

**AUTIVOX****Instrukcja kontroli skuteczności ochrony  
przeciwporażeniowej i rezystancji izolacji dla  
sterowań w oparciu o płytę AC12**

Cecha

AVPP-001/1/2004

Data

05-01-09

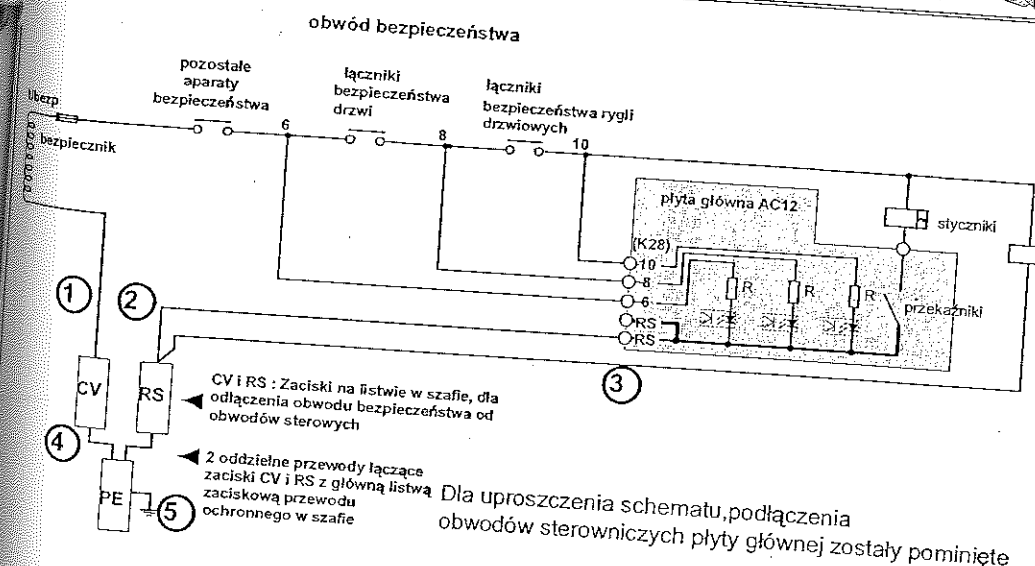
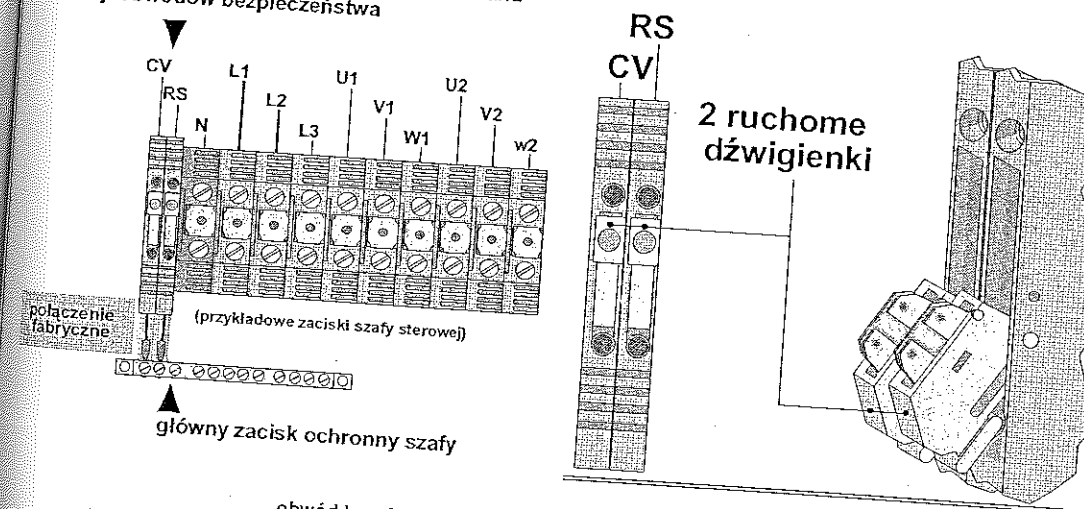
Zatwierdził:

mgr inż. Paweł Szypulski

**Metody kontroli****Kontrola skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.**

Kontrola skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ma na celu sprawdzenie czy w następstwie zwarcia między częścią czynną, a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu albo aparatu, spodziewane napięcie dotykowe przekraczające 50V wartości skutecznej prądu przemiennego lub 120V nietętniącego prądu stałego, było wyłączone tak szybko, żeby nie wystąpiły niebezpieczne skutki fizjologiczne dla człowieka dotykającego w chwili zwarcia części przewodzących jednocześnie dostępnych. W celu uniknięcia możliwości uszkodzenia elementów elektronicznych w czasie pomiarów należy:

CV i RS : odłączalne zaciski dla pomiarów stanu  
izolacji obwodów bezpieczeństwa



ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

## VII. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

UWST	Załącznik nr 31
O/K-ee	Nr ewid. 8345

1 kpl

# INSTRUKCJA EKSPLOATACJI DŹWIGU

Siemianowice Śląskie, 2006 r.

## SPIS TREŚCI

- I. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI DŹWIGU
  - 1. Wstęp
  - 2. Podstawowe wymagania przepisów dozoru technicznego
- II. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA DŹWIGU
  - 1. Parametry techniczne
  - 2. Napęd i sterowanie dźwigu
- III. INSTRUKCJA OBSŁUGI DŹWIGU
  - 1. Rodzaj obsługi
  - 2. Czynności obsługi
  - 3. Wymagania dotyczące łączności interkomowej kabina – stanowisko dyżurne budynku
  - 4. Postępowanie w przypadku uwięzienia w kabinie
  - 5. Postępowanie osób prowadzących czynności uwalniania pasażerów w przypadku uwięzienia w kabinie
  - 6. Postępowanie w przypadku nieprawidłowości w pracy dźwigu
  - 7. Postępowanie w przypadku awarii lub wypadku
  - 8. Postępowanie w przypadku pożaru
- IV. INSTRUKCJA KONSERWACJI
  - 1. Wymagania ogólne
  - 2. Obowiązki konserwatora
  - 3. Rodzaje przeglądów konserwacyjnych
  - 4. Zakres przeglądu nr 1
  - 5. Zakres przeglądu nr 2
  - 6. Sposób prowadzenia czynności konserwacyjnych

### Załączniki:

- 1. Schemat instalacji zasilania dźwigu.
- 2. Schematy ideowe i montażowe połączeń instalacji elektrycznej dźwigu.



**UWAGA!!!**

ZE WZGLĘDU NA BRAK POMIESZCZENIA  
MASZYNOWNI DŹWIGU, W CZASIE PROWADZENIA  
PRAC KONSERWACYJNYCH NALEŻY ZACHOWAĆ  
SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ

**I. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI DŹWIGU**

**1. Wstęp**

Przedsiębiorstwo Elektromechanika Urządzeń Dźwigowych Piotr Kopiec dostarcza i montuje dźwigi osobowe i towarowe z napędem elektrycznym i hydraulicznym.

Wszystkie dźwigi cechuje solidność wykonania oraz zgodność z wymaganiami określonymi w normach i przepisach bezpieczeństwa.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom dźwigu, utrzymania dźwigu w należyтым stanie technicznym w ciągu całego okresu jego eksploatacji i ograniczenia do minimum uciążliwości wynikających z jego zatrzymania wskutek niesprawności, należy przestrzegać zawartych tu postanowień. Wpłynie to niewątpliwie również na najbardziej optymalne koszty związane z eksploatacją tego urządzenia.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych trudności, które ewentualnie mogą pojawić się w czasie eksploatacji dźwigu, należy kontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem przedsiębiorstwa EUD Piotr Kopiec:

**Najbliższy przedstawiciel**

**Przedsiębiorstwa EUD Piotr Kopiec**

znajduje się :

Miejsce na pieczęć przedstawiciela

## 2. Podstawowe wymagania przepisów dozoru technicznego.

Dźwig zaliczony jest do urządzeń, które stwarzają szczególne zagrożenie dla bezpieczeństwa jego użytkowników oraz dla otoczenia, dlatego na podstawie Ustawy o dozorcze technicznym z dnia 21 grudnia 2000r. (Dz.U. Nr 122, poz. 1321), podlega szczególnym rygorom od chwili powstania projektu konstrukcyjnego do momentu likwidacji tego urządzenia. Nad przestrzeganiem postanowień ustawy czuwa Urząd Dozoru Technicznego w Warszawie oraz jego oddziały terenowe.

Ogólne wymagania w zakresie eksploatacji, dotyczące użytkownika dźwigu zostały podane poniżej:

- ♦ Nowo zainstalowany dźwig może być eksploatowany tylko na podstawie pisemnej decyzji terenowo przyporządkowanego Oddziału Urzędu Dozoru Technicznego, wydanej po przeprowadzeniu badań odbiorczych.
- ♦ Użytkowanie dźwigu może odbywać się tylko na podstawie ważnej decyzji dopuszczającej do eksploatacji wydanej przez terenową jednostkę UDT.
- ♦ Dla zapewnienia bezpiecznej pracy dźwigu oraz w celu uniknięcia postojów spowodowanych jego uszkodzeniem, użytkownik zobowiązany jest zapewnić stałą konserwację dźwigu przez osoby posiadające uprawnienia wymaganej kategorii, nadane przez terenową jednostkę UDT.
- ♦ Użytkownik dźwigu zobowiązany jest do uzyskania od organów dozoru technicznego zgody na wykonanie:
  - naprawy dźwigu obejmującej wymianę podstawowych jego elementów;
  - modernizacji dźwigu.

Prace te mogą być wykonane jedynie przez zakłady posiadające w tym zakresie uprawnienia UDT.

- ♦ Użytkownik dźwigu ma obowiązek niezwłocznie powiadomić UDT o każdej awarii, niebezpiecznym uszkodzeniu dźwigu oraz o wypadkach związanych z jego eksploatacją.

## INSTRUKCJA UWALNIANIA PASAŻERÓW Z DŹWIGU.

Instrukcja opisuje sposób postępowania w celu uwolnienia pasażerów uwięzionych w kabinie dźwigu.

Uwalnianie pasażerów musi być dokonywane ze stanowiska operatorskiego umieszczonego na najwyższym przystanku. Po otwarciu drzwi szafy sterowej należy za pomocą interkomu nawiązać kontakt słowny z pasażerami w kabinie w celu zapoznania się z bieżącą sytuacją. Po upewnieniu się, czy możliwe jest przystąpienie do uwalniania należy:

- a) Sprawdzić, czy kabina znajduje się w strefie drzwiowej. Obecność kabiny w tej strefie sygnalizuje świecenie się lampki „**STREFA DRZWIOWA**”. Jeśli kabina jest w strefie drzwiowej należy przystąpić do ręcznego odryglowania drzwi na danym przystanku.
- b) W przypadku, gdy kabina nie znajduje się w strefie drzwiowej przemieścić kabinę do przystanku. Przemieszczanie kabiny następuje metodą grawitacyjną tzn. z wykorzystaniem sił nie zrównoważeni w dźwigu. W celu przygotowania do przemieszczenia kabiny należy przy pomocy klucza trójkątnego odryglować i otworzyć jedno z drzwi przystankowych w celu zlokalizowania położenia kabiny.
- c) Poinformować pasażerów o przystąpieniu do awaryjnego podnoszenia lub opuszczania kabiny i utrzymywać stałą łączność z pasażerami. w przypadku gdy kabina nie rozpocznie jazdy może to oznaczać, że układ mas kabiny i przeciwwagi jest zrównoważony. W celu zmiany zrównoważenia należy dodatkowo obciążyć kabinę.
- d) W tym celu należy, obserwując wskaźniki **PRĘDKOŚĆ KABINY** oraz **STREFA DRZWIOWA**, nacisnąć dźwignię ręcznego otwarcia luzownika. Gdy kabina zacznie poruszać się należy kontrolować prędkość kabiny dostosowując siłę na dźwigni luzownika tak, by prędkość jazdy była możliwie mała. Gdy zaświeci się lampka **STREFA DRZWIOWA** należy zatrzymać kabinę puszczając dźwignię luzownika i uwolnić pasażerów.

### UWAGA!!

DO WYKONANIA W/W. CZYNNOŚCI NIEZBĘDNA JEST OBECNOŚĆ MINIMUM 2 OSÓB UPRAWNIONYCH DO WYKONYWANIA CZYNNOŚCI KONSERWACYJNYCH DŹWIGÓW.

### III. INSTRUKCJA OBSŁUGI DŹWIGU

1. **Rodzaj obsługi** – dźwig jest w wykonaniu samoobsługowym, a więc nie jest wymagany do jego obsługi uprawniony operator. Pozostaje w stałej gotowości do pracy i nie ma potrzeby wykonywania specjalistycznych czynności w celu uruchomienia.
2. **Obsługa dźwigu** – polega na wykonaniu następujących czynności:
  - a. Przywołanie dźwigu na przystanek:
    - nacisnąć przycisk w kasecie wezwań, znajdującej się przy drzwiach wejściowych do dźwigu – przyjęcie wezwania zostanie zasygnalizowane podświetleniem się przycisku;
    - po zatrzymaniu kabiny na przystanku i otwarciu się drzwi wejściowych, zdecydowanie zająć miejsce w kabinie, zachowując pewną odległość od drzwi kabinowych, tak aby nie blokować ich ruchu;
  - b. Jazda w kabinie na wybrany przystanek:
    - nacisnąć przycisk docelowego przystanku w kasecie dyspozycji – przyjęcie wezwania zostanie zasygnalizowane podświetleniem się przycisku;
    - zamykanie się drzwi jest automatyczne po upływie około 2sek.;
    - po zatrzymaniu na przystanku, opuścić kabinę w sposób zdecydowany, ograniczając do niezbędnego minimum pobyt w strefie drzwiowej.

**Uwaga:**

- Podczas jazdy należy zachowywać się spokojnie, nie wykonywać żadnych gwałtownych ruchów takich jak: podskoki, kołysania boczne itp.
- Kategorycznie zabrania się przewozić ładunki przekraczające gabaryty kabiny, przekraczające udźwig i źle zabezpieczone.

## ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

Nie rzadziej niż co 3 dni osoba dyżurująca jest zobowiązana do sprawdzenia sprawności urządzenia alarmowego, zgodnie z instrukcją testowania tego urządzenia.

### INSTRUKCJA TESTOWANIA URZĄDZENIA ALARMOWEGO.

Do przeprowadzenia testu urządzenia alarmowego potrzebne są dwie osoby postępujące w następujący sposób:

- 1) osoba A naciska przycisk ALARM w kabinie dźwigu,
- 2) osoba B, będąc na stanowisku dyżurnym obserwuje, czy włącza się lampka ostrzegawcza oraz sygnał dźwiękowy (buczek) alarmu. Po zaobserwowaniu obu sygnałów osoba ta, za pomocą interkomu, nawiązuje łączność z kabiną,
- 3) osoba A w kabinie po sprawdzeniu, że połączenie głosowe zostało nawiązane, przekazuje tą drogą informację o tym fakcie osobie B w dyżurce,
- 4) osoba B na stanowisku dyżurnym po odebraniu drogą interkomową informacji z kabiny od osoby A stwierdza poprawność działania urządzenia alarmowego i pozostawia włączony dźwig do dalszej eksploatacji. Jeżeli łączność interkomowa z kabiną nie działa, lub działanie to jest wadliwe, osoba ta jest zobowiązana do wyłączenia dźwigu z eksploatacji (do momentu naprawienia urządzenia alarmowego) i powiadomienia o zaistniałej sytuacji właściciela dźwigu.

#### 4. Postępowanie pasażerów przypadku uwięzienia w kabinie:

- a. przyciskiem sygnalizacji alarmowej znajdującym się w kasecie dyspozycji należy wezwać pomoc i spokojnie czekać na uwolnienie przeprowadzone przez kompetentne osoby;

#### Uwaga:

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI DŹWIGU Q = 1600 kg



Osoby znajdujące się w kabinie do czasu udzielenia pomocy powinny zachować spokój i nie próbować samodzielnie wydostawać się - jedynie takie postępowanie gwarantuje bezpieczeństwo.

5. Postępowanie osób prowadzących czynności uwalniania pasażerów przypadku uwięzienia w kabinie:

Uwalnianie pasażerów musi być dokonywane ze stanowiska operatorskiego umieszczonego na najwyższym przystanku. Po otwarciu drzwi szafy sterowej o należy za pomocą interkomu nawiązać kontakt słowny z pasażerami w kabinie w celu zapoznania się z bieżącą sytuacją. Po upewnieniu się, czy możliwe jest przystąpienie do uwalniania należy:

- ♦ Sprawdzić, czy kabina znajduje się w strefie drzwiowej. Obecność kabiny w tej strefie sygnalizuje świecenie się lampki „**STREFA DRZWIOWA**”. Jeśli kabina jest w strefie drzwiowej należy przystąpić do ręcznego odryglowania drzwi na danym przystanku.
- ♦ W przypadku, gdy kabina nie znajduje się w strefie drzwiowej przenieść kabinę do przystanku. Przemieszczanie kabiny następuje metodą grawitacyjną tzn z wykorzystaniem sił nie zrównoważenia w dźwigu. W celu przygotowania do przemieszczenia kabiny należy przy pomocy klucza trójkątnego odryglować i otworzyć jedno z drzwi przystankowych w celu zlokalizowania położenia kabiny.
- ♦ Poinformować pasażerów o przystąpieniu do awaryjnego podnoszenia lub opuszczenia kabiny i utrzymywać stałą łączność z pasażerami.
- ♦ Za pomocą przełącznika jazd **AUTOMATYCZNA/EWAKUACYJNA** przełączyć sterowanie w tryb jazdy ewakuacyjnej.
- ♦ Naciskając przycisk **JAZDA EWAKUACYJNA** sprowadzić kabinę do strefy drzwiowej. Urządzenie do kontroli jazdy ewakuacyjnej samoczynnie zwolni luzownik wciągarki oraz zapewni by kabina zatrzymała się w strefie odryglowania. Kierunek ruchu kabiny każdorazowo zależy od zrównoważenia mas kabiny i przeciwwagi zatem by ocenić gdzie zatrzymała się kabina należy w czasie jazdy obserwować wskaźnik prędkości jazdy znajdujący się obok przycisku **JAZDA EWAKUACYJNA**.

## ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

- ♦ Po zatrzymaniu kabiny należy udać się na dany przystanek i przy użyciu klucza trójkątnego odryglować drzwi przystankowe i uwolnić pasażerów.

Po uwolnieniu pasażerów i usunięciu usterki dźwigu należy dokonać stosownego wpisu do książki konserwacji dźwigu i ponownie załączyć dźwig sprawny technicznie do dalszej eksploatacji.

**UWAGA:** W przypadku, gdy kabina nie rozpocznie jazdy może to oznaczać, że układ mas kabiny i przeciwwagi jest zrównoważony. W celu zmiany zrównoważenia należy dodatkowo obciążyć kabinę specjalnym obciążnikiem znajdującym się w podszyciu dźwigu. Obciążnik ten należy położyć na dachu kabiny z przystanku znajdującego się bezpośrednio powyżej dachu kabiny, po otwarciu drzwi przystankowych.

W przypadku, gdy kabina nadal nie rozpocznie jazdy samoczynnie, oznaczać to może uszkodzenie cewki luzownika lub wyladowanie akumulatorów zasilania awaryjnego. W takim przypadku należy zastosować awaryjną procedurę uwalniania z ręcznym otwarciem luzownika. W tym celu należy obserwując wskaźniki **PRĘDKOŚĆ KABINY** oraz **STREFA DRZWIOWA** nacisnąć dźwignię ręcznego otwarcia luzownika. Gdy kabina zacznie poruszać się należy kontrolować prędkość kabiny dostosowując siłę na dźwigni luzownika tak by prędkość jazdy była możliwie mała. Gdy zaświeci się lampka **STREFA DRZWIOWA** należy zatrzymać kabinę puszcżając dźwignię luzownika.

### UWAGA!!

DO WYKONANIA W.W. CZYNNOŚCI NIEZBĘDNA JEST OBECNOŚĆ MINIMUM 2 OSÓB UPRAWNIONYCH DO WYKONYWANIA CZYNNOŚCI KONSERWACYJNYCH DŹWIGÓW.

**6. Postępowanie w przypadku nieprawidłowości w pracy dźwigu:**

- a. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w pracy dźwigu należy go wyłączyć wyłącznikiem dźwigu
- b. Następujące nieprawidłowości kwalifikują dźwig do wyłączenia:
  - dźwig rusza przy otwartych drzwiach;
  - w czasie jazdy kabina zakleszcza się na prowadnicach;
  - w drzwiach przystankowych, w obudowie szybu lub kabiny powstały niebezpieczne otwory, przez które ktoś może wsunąć kończynę, głowę lub inne przedmioty do szybu;
  - nie jest sprawna sygnalizacja alarmowa w kabinie;
  - podczas ruchu kabiny są słyszalne hałasy, odczuwa się wstrząsy i wibracje lub występują inne zjawiska, które nie występowały dotychczas;
- c. po wyłączeniu dźwigu na skutek niesprawności, należy wezwać konserwatora;
- d. powtórne załączenie dźwigu do pracy może nastąpić po dokonaniu naprawy przez konserwatora;

**Uwaga:**

Osobom użytkującym dźwig zabrania się pod osobistą odpowiedzialnością dokonywania napraw przez osoby nie posiadające uprawnień nadanych przez organa dozoru technicznego oraz wprowadzania zmian w urządzeniu i jego aparatach bezpieczeństwa.

**7. Postępowanie w przypadku awarii lub wypadku.**

W przypadku powstania awarii lub wypadku należy:

- a. wyłączyć napięcie zasilania wyłącznikiem dźwigu;
- b. uwolnić osoby uwięzione w kabinie, a gdy wykracza to poza własne możliwości – sprowadzić konserwatora;
- c. powiadomić osoby kierownictwa o powstałym zdarzeniu;
- d. w przypadku potrzeby, udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym;
- e. zabezpieczyć miejsce awarii lub wypadku do czasu przybycia kierownictwa;

# ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

## 8. Postępowanie w przypadku pożaru

- a. sprowadzić dźwig na dolny przystanek (o ile jest to możliwe);
- b. wyłączyć napięcie zasilania wyłącznikiem dźwigu;
- c. powiadomić osoby kierownictwa oraz straż pożarną;
- d. przystąpić do gaszenia pożaru z wykorzystaniem środków podręcznych.

### Uwaga:

Dźwig nie jest przewidziany do ewakuacji tą drogą osób w przypadku pożaru w budynku.

#### IV. INSTRUKCJA KONSERWACJI

##### 1. Wymagania ogólne.

- a. Każdy dźwig dopuszczony do eksploatacji powinien mieć zapewnioną konserwację przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, posiadające uprawnienia odpowiedniej kategorii, nadane przez organa dozoru technicznego;
- b. Osoba sprawująca konserwację powinna wykonywać te czynności przy współudziale co najmniej jednego pracownika;
- c. W szafie aparatury sterowej dźwigu powinny znajdować się:
  - instrukcja eksploatacji dźwigu wraz ze schematami połączeń elektrycznych;
  - klucz do awaryjnego otwierania drzwi przystankowych;
  - dziennik konserwacji dźwigu;
  - zacisk na liny koła ciernego;

##### 2. Obowiązki konserwatora.

Konserwator zobowiązany jest:

- a. przestrzegać instrukcji konserwacji, wymogów zawartych w dokumentacji techniczno - ruchowej poszczególnych podzespołów dźwigu, norm i warunków technicznych dozoru technicznego oraz przepisów bhp;
- b. usuwać na bieżąco usterki i inne nieprawidłowości w działaniu urządzenia oraz nie rzadziej niż co 30 dni poddawać urządzenie przeglądowi;
- c. bezzwłocznie powiadamiać nadzór użytkownika dźwigu o zauważonych usterekach, wymagających zatrzymania urządzenia w celu przeprowadzenia naprawy;
- d. odnotować w dzienniku konserwacji przeprowadzane przeglądy lub naprawy z podaniem ich zakresu oraz wniosków i spostrzeżeń;
- e. Prowadząc prace w szybie dźwigu zachować szczególną ostrożność;
- f. Przed przystąpieniem do prac przy zespole napędowy lub ograniczniku prędkości zablokować kabinę w położeniu serwisowym;
- g. Po zakończeniu prac przy zespole napędowy lub ograniczniku prędkości odblokować kabinę oraz sprawdzić poprawność działania dźwigu;



3. Rodzaje przeglądów konserwacyjnych.

Ustala się następujące przeglądy konserwacyjne:

a. **Przegląd nr 1** - wykonywany co 30 dni;

Zasadniczym celem tego przeglądu jest bieżące sprawdzenie dźwigu pod kątem bezpieczeństwa jego użytkowania.

b. **Przegląd nr 2** - wykonywany co roku.

Jest to przegląd konserwacyjny główny, którego celem jest gruntowna obsługa techniczna poszczególnych podzespołów i elementów dźwigu, zapewniająca odtworzenie stanu technicznego dźwigu.

Wymienione okresy przeglądów są maksymalnymi dla dźwigów pracujących normalnie. W przypadku, gdy przeglądy nr 2, wykonywane w terminach podanych powyżej nie zapewniałyby należytego stanu technicznego dźwigu, okresy wykonywania tego przeglądu można skrócić odpowiednio do potrzeb.

4. Zakres przeglądu nr 1.

**UWAGA!!!**

ZE WZGLĘDU NA BRAK POMIESZCZENIA  
MASZYNOWNI DŹWIGU, W CZASIE PROWADZENIA  
PRAC KONSERWACYJNYCH NALEŻY ZACHOWAĆ  
SZCZEGÓLNĄ OSTROŻNOŚĆ

Zakres przeglądu powinien obejmować następujące czynności:

a. Nadszybie dźwigu oraz aparatura sterowa:

- ♦ ocena stanu technicznego wciągarki, a w szczególności:
  - sprawdzenie pewności zamocowania zespołu napędowego w szybie;
  - kontrola zagłębienia lin i oględziny stanu rowków klinowych tarczy cierniej;
  - sprawdzenie grubości okładzin ciernych i współdziałania luzownika z hamulcem;
  - kontrola pracy wciągarki – ocena poziomu hałasu, drgań i wibracji.
- ♦ sprawdzenie napięcia fazowego, przewodowego i sterowego;
- ♦ kontrola działania wyłącznika głównego;
- ♦ sprawdzenie stanu naładowania akumulatorów i w razie potrzeby wymiana na nowe;
- ♦ sprawdzenie obwodów ochrony przeciwporażeniowej i zabezpieczeń;
- ♦ dokręcenie przewodów ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan listew zaciskowych w miejscach połączenia łączników obwodów bezpieczeństwa;
- ♦ sprawdzenie stanu styków i przekaźników;

b. Kabina i rama kabinowa:

- ♦ sprawdzenie stanu przewodników kabinowych i luzów na prowadnicach oraz stanu ich smarowania;
- ♦ ocena zużycia lin nośnych i liny ogranicznika prędkości oraz stanu ich zamocowań;

# ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

- ♦ wykonanie dwóch jazd w górę i w dół;
- ♦ sprawdzenie i regulacja zatrzymywania się kabiny na przystankach;
- ♦ sprawdzenie działania i wymiana uszkodzonych elementów kasety dyspozycji;
- ♦ sprawdzenie stanu wyposażenia kabiny: oświetlenie, instrukcja obsługi;
- ♦ sprawdzenie działania drzwi kabinowych i fotokomórek;
- c. Szyb:
  - ♦ sprawdzenie drzwi przystankowych: działania łączników i rygli, regulacja, usunięcie usterek i smarowanie;
  - ♦ sprawdzenie działania kaset wezwań i wymiana uszkodzonych elementów;
  - ♦ sprawdzenie mocowania impulsatorów;
  - ♦ sprawdzenie działania wyłączników końcowych i krańcowych;
  - ♦ sprawdzenie stanu mocowania instalacji elektrycznej ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan instalacji ochronnej;
  - ♦ sprawdzenie działania wyłącznika dźwigu;
- d. Podszybie:
  - ♦ sprawdzenie działania łącznika obciążki oraz stanu napięcia liny ogranicznika prędkości;
  - ♦ kontrola pracy ogranicznika prędkości;
  - ♦ kontrola mocowania lin wyrównawczych do kabiny i przeciwwagi oraz ich prowadzenia w podszybiu (jeśli liny wyrównawcze występują w dźwigu)
  - ♦ sprawdzenie mocowania zderzaków i poziomu oleju (dla zderzaków olejowych) oraz działania łącznika elektrycznego;
  - ♦ sprawdzenie działania wyłącznika sterowania „STOP”;
  - ♦ sprawdzenie działania sygnalizacji alarmowej

5. Zakres przeglądu nr 2.

**UWAGA!!!**

ZE WZGLĘDU NA BRAK POMIESZCZENIA  
MASZYNOWNI DŹWIGU, W CZASIE PROWADZENIA  
PRAC KONSERWACYJNYCH NALEŻY ZACHOWAĆ  
SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ

Zakres przeglądu powinien obejmować następujące czynności:

- a. Wykonanie przeglądu nr 1;
- b. Nadszybie dźwigu i aparatura sterowa:
  - ♦ ocena i odtworzenie stanu technicznego wciągarki, a w szczególności:
    - wymiana zbyt cienkich okładzin ciernych szczepek hamulcowych i regulacja symetrii ich natarcia;
  - ♦ dokręcenie przewodów na listwach zaciskowych i zaciskach aparatów elektrycznych;
  - ♦ sprawdzenie czy wyłącznik główny nie wykazuje zacięć;
  - ♦ rozebranie styczników, oczyszczenie z kurzu i usunięcie śladów opalenia styków;
  - ♦ oczyszczenie gniazd bezpiecznikowych i sprawdzenie, czy wkładki są prawidłowe;
  - ♦ uzupełnienie zniszczonych oznaczeń na listwach zaciskowych aparatów elektrycznych oraz odkurzenie wnętrza szaf sterowniczych;
  - ♦ oczyszczenie z kurzu styków przekaźników i usunięcie śladów opalenia styków;
  - ♦ sprawdzenie stanu naładowania akumulatorów i w razie potrzeby wymiana na nowe;
  - ♦ uzupełnienie brakującej dokumentacji
  - ♦ zapewnienie należytego stanu szafy aparatury sterowej, zamków, dojścia do niej i jej wyposażenia;

c. Kabina:

- ♦ oczyszczenie kabiny z wewnątrz i z zewnątrz, w przypadku stwierdzenia szczelin na połączeniu ścian kabiny z dachem, należy je zlikwidować;
- ♦ oczyszczenie i konserwacja części ruchomych wyłącznika krańcowego i łączników bezpieczeństwa;
- ♦ oczyszczenie styków aparatów elektrycznych oraz dokręcenie w nich zacisków łączeniowych;
- ♦ oczyszczenie kasety dyspozycji i dokręcenie przewodów;
- ♦ sprawdzenie mocowania kabla zwisowego;
- ♦ oględziny ramy kabinowej oraz połączeń zawieszenia lin nośnych i odciągowych, w przypadku stwierdzenia korozji ramy kabinowej, należy ją po oczyszczeniu pomalować;
- ♦ oczyszczenie, konserwacja i regulacja drzwi automatycznych.

d. Szyb:

- ♦ oczyszczenie ścian i wszystkich elementów szybu;
- ♦ sprawdzenie działania ogranicznika prędkości;
- ♦ sprawdzenie i regulacja ustawienia prowadnic oraz dokręcenie śrub mocujących prowadnice;
- ♦ sprawdzenie zamocowania krzywek i przesłonek;
- ♦ oczyszczenie styków i dokręcenie przewodów do aparatów elektrycznych;
- ♦ dokręcenie zacisków instalacji ochronnej;
- ♦ sprawdzenie napędu drzwi automatycznych, stanu rygli i ryglowania oraz oczyszczenie i konserwacja prowadzenia drzwi automatycznych;

e. Podszybie:

- ♦ oczyścić styki i dokręcić przewody w aparatach elektrycznych;
- ♦ oczyścić podszybie z zanieczyszczeń;

f. Zlecić wykonanie pomiarów rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej – w terminach wynikających z przepisów;

g. Sprawdzić dźwig w działaniu;

h. Usunąć wszystkie stwierdzone nieprawidłowości i usterki;



7. Sposób prowadzenia czynności konserwacyjnych

a. *Czynności konserwacyjne przy aparaturze sterowej*

Czynności wymagające prac przy aparaturze sterowej należy wykonywać na najwyższym przystanku. Aparatura sterowa znajduje się w szafie zamontowanej obok ościeżnicy drzwi przystankowych. Wszystkie elementy aparatury sterowej, które są potrzebne do realizacji czynności konserwacyjnych lub mogą wymagać konserwacji są dostępne po otwarciu drzwi szafy.

b. *Czynności konserwacyjne wykonywane w czasie jazdy z dachu kabiny.*

Dach kabiny jest wyposażony w zgodne z normą PN81-1 elementy pozwalające na konserwację dźwigu.

c. *Czynności konserwacyjne dotyczące zespołu napędowego oraz ogranicznika prędkości wykonywane w nadszymbiu dźwigu.*

Czynności wykonywane w nadszymbiu dźwigu powinny być prowadzone z dachu kabiny po zablokowaniu kabiny w położeniu serwisowym. Przemieszczenie kabiny w tym położeniu jest uniemożliwione przez blokady mechaniczne montowane z dachu kabiny. W celu zablokowania kabiny należy:

- ♦ Dojechać kabiną w trybie jazdy manewrowej możliwie blisko, powyżej położenia, w którym kabina może być zablokowana.
- ♦ Przygotować kabinę do prac w nadszymbiu poprzez otwarcie klapy znajdującej się w dachu kabiny. Należy w tym celu opuścić zamocowany zawiasowo sufit ozdobny a następnie za pomocą klucza trójkątnego otworzyć klapę w dachu kabiny. Wstawić w otwór w dachu drabinę przechowywaną w podszybiu dźwigu.
- ♦ Zamontować specjalny podnośnik śrubowy pod przeciwwagę w podszybiu dźwigu a następnie podnosząc przeciwwagę doprowadzić kabinę do położenia, w którym możliwe jest założenie blokad. Podnośnik powinien być przechowywany w podszybiu dźwigu.
- ♦ Wejść na dach kabiny i zamontować blokady unieruchamiające kabinę w położeniu serwisowym.

Po zablokowaniu kabiny należy wykonać czynności konserwacyjne w nadszymbiu. W celu odblokowania kabiny po zakończeniu czynności konserwacyjnych należy:

- ♦ Zdemontować blokady na dachu kabiny. W przypadku gdyby na skutek obciążenia blokad ich demontaż był utrudniony należy skorygować położenie kabiny w granicach luzu w blokadach poprzez opuszczenie lub podniesienie przeciwwagi. Należy tego dokonać za pomocą podnośnika znajdującego się pod przeciwwagą.
  - ♦ Po zdemontowaniu blokad kabiny należy zdemontować podnośnik śrubowy wykorzystywany pod przeciwwagą, zabezpieczając go w podszybiu dźwigu.
  - ♦ Wyjąć z kabiny drabinę używaną do wyjścia na dach kabiny i umieścić ją w podszybiu dźwigu.
  - ♦ Zamknąć i zaryglować klapę w dachu kabiny.
  - ♦ Zamknąć ozdobny sufit kabiny.
  - ♦ Uruchomić dźwig w trybie normalnych jazd.
- d. *Czynności wykonywane w podszybiu dźwigu.*
- Czynności konserwacyjne wykonywane w podszybiu dźwigu wymagają zachowania szczególnej ostrożności ze względu na brak osłony przeciwwagi. Z tego względu przy wejściu do podszybia należy bezwzględnie pamiętać o wyłączeniu dźwigu łącznikiem STOP znajdującym się w podszybiu. W podszybiu powinny być przechowywane: drabina służąca do zapewnienia dostępu do dachu kabiny oraz podnośnik śrubowy niezbędny przy blokowaniu i odblokowywaniu kabiny.

ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

ZAŁĄCZNIK NR 1

UW	Załącznik nr 32
O/K-00	Nr ewid. 8575

2012

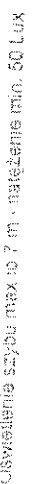
Schemat instalacji zasilania dźwigu

## chemat zasłania 100

Występuje:

D

Wyłącznik nadmiarowo-prądowy typ topikowy



ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

ZAŁĄCZNIK NR 2

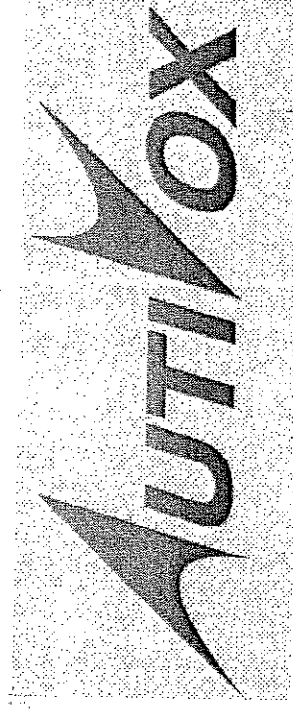
UW	Załącznik nr 32
O/K-ec	Nr ser. 8375

20/09/01

Schematy ideowe i montażowe połączeń  
instalacji elektrycznej dźwigu

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI DŹWIGU Q = 1600 kg





02-288 Warszawa    ul. Kolumba 43/47  
tel. (022) 33 60 580    fax. (022) 33 60 581

Schematy ideowe dźwigu bez maszynowni  
nr schematu: FM12BM-M47

Lokalizacja aparatów:

M - maszynownia

S - szyp

KJK - kasetą jazd kontrolnych

KD - kasetą dyspozycji

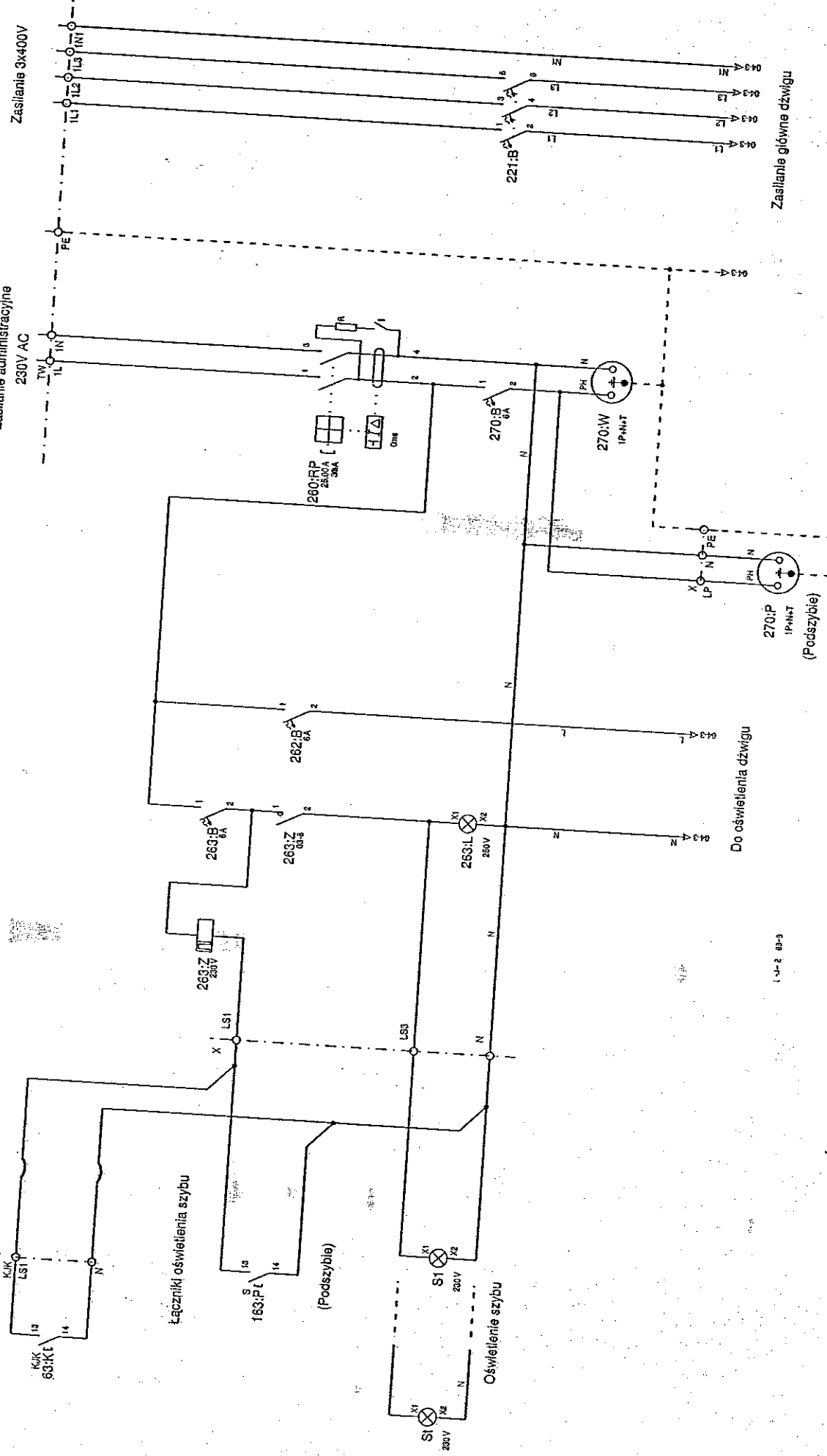
K - kabina

pozostałe - w szafie sterowej

AUTIVOX Sp. z o.o. ul. Kolumba 43/47 02-288 Warszawa	PROJEKTOWAŁ	SWIŚKI	15-04-2006		Tytuł Strona tytułowa	Nr schematu: FM12BM-K47	Ilość ark. 22	ARKUSZ NR 01	SEE V. 2.40
	PODPIS	NADZISKO	DATA						



(W kasecie jazd kontrolnych)



1-2-2 83-3

AUTIVOX Sp. z o.o.  
ul. Kolumba 43/47  
02-288 Warszawa

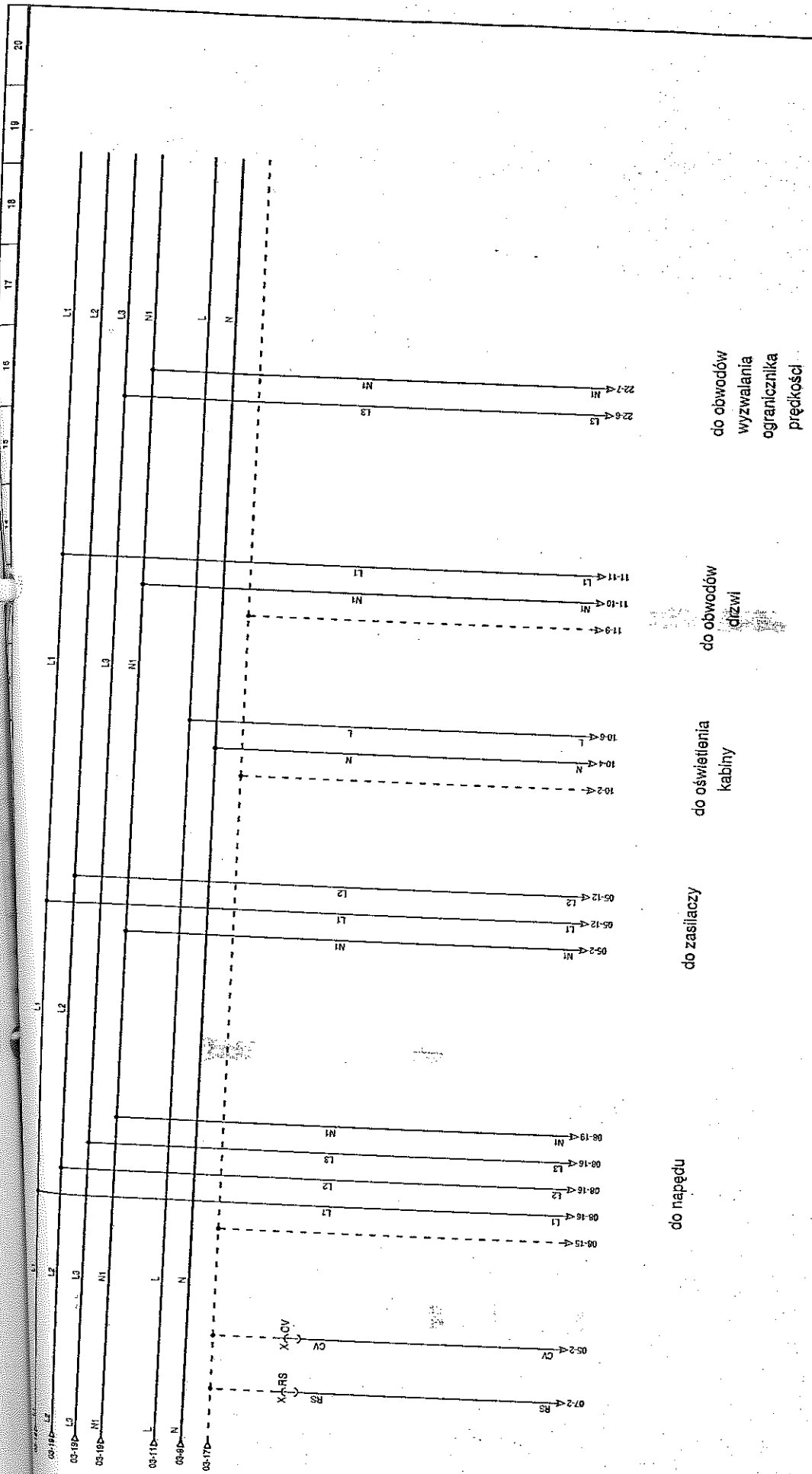
PROJEKTOWAŁ	SWIATEK	13-10-2005
PODPIS	SWIATEK	
	NAZWISKO	DATA



Tytuł:  
Zasilanie, zabezpieczenia

Nr schematu:  
FM12BM-K47

liczba ark.	ARKUSZ NR
22	03
2	2
04	04
SEE V.	2.40



do obwodów  
wyzwalania  
ogranicznika  
prędkości

do obwodów  
dźwigi

do oświetlenia  
kabiny

do zasilaczy

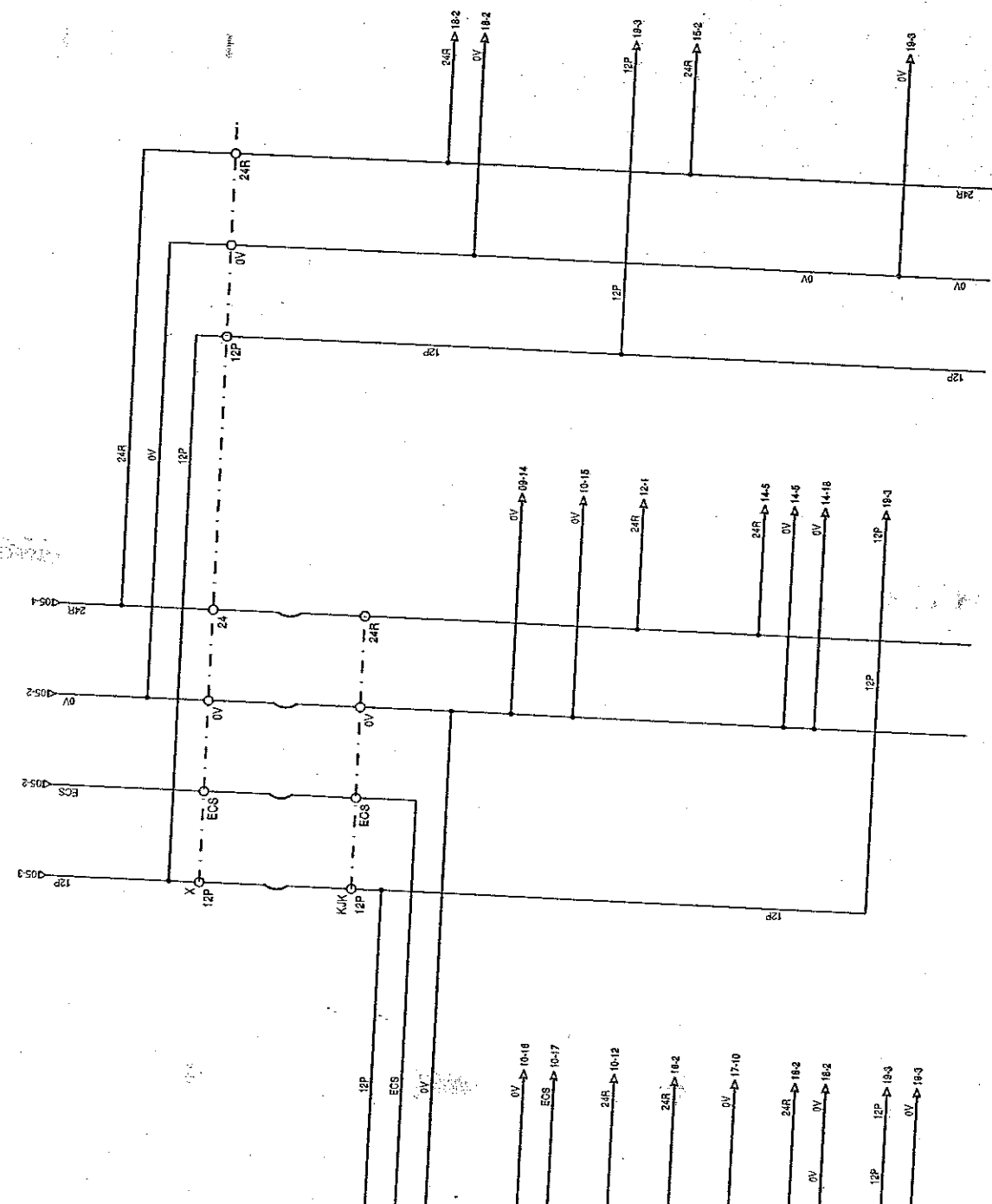
do napędu

AUTIVOX Sp. z o.o. ul. Kolumba 43/47 02-288 Warszawa		PROJEKTOWAŁ PODPIS	SYGN. I. D.	13-04-2005	AUTIVOX		Rozdział zasilania w szafie sterowej		Nr schematu: FM12BM-K47		liczba ark. 22	ARKUSZ NR 04	20
Tytuł													
SEE V. 2.40													





20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



KUK

Wiązka szynowa



Tytuł:

Rozdział niskich napięć zasilających

Nr schematu :

FM12BM-K47

Łódź ark.

22

ARKUSZ NR

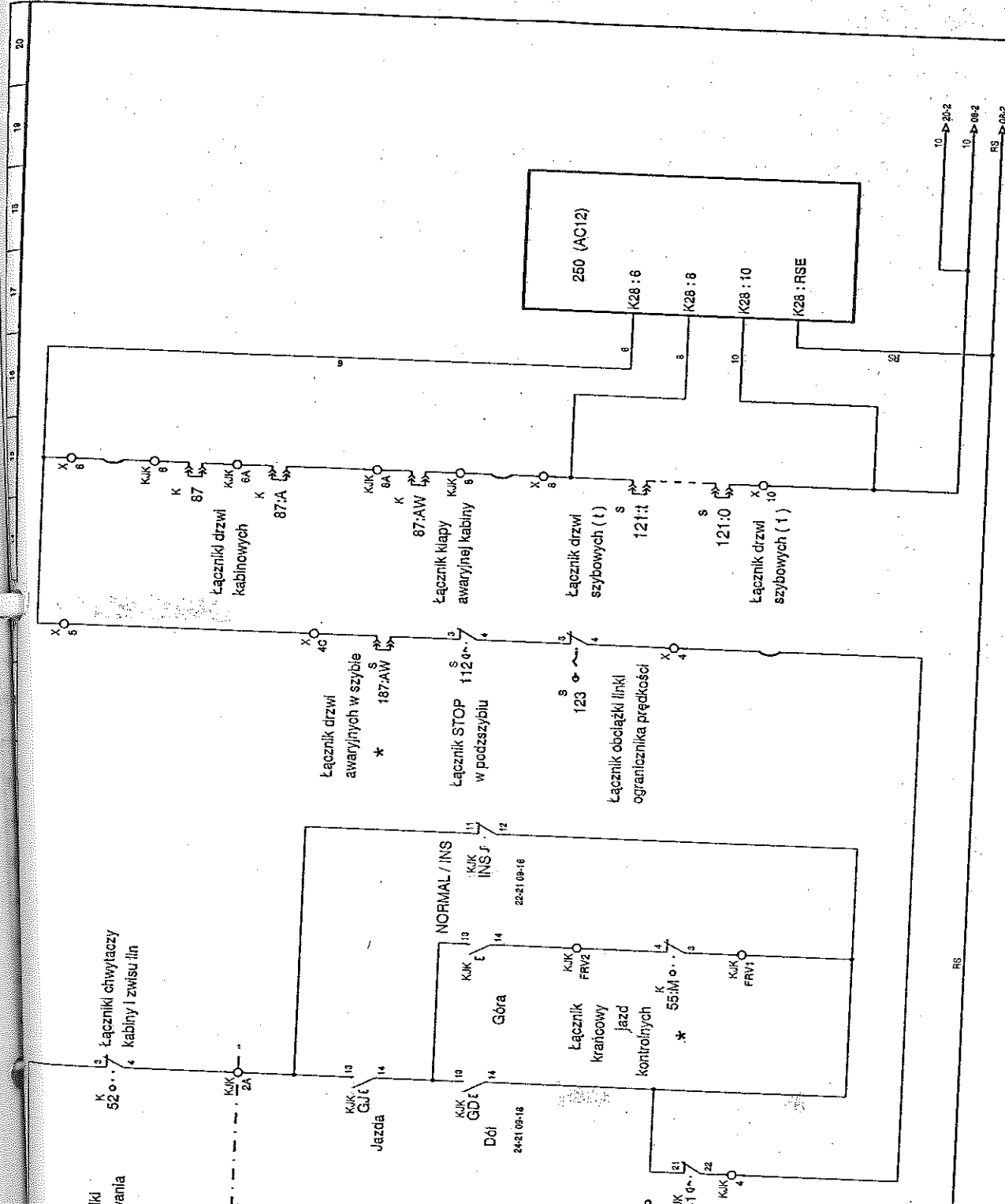
06

07

SEE V. 2.40

19-05-2006

DATA



\* - jeśli aparat nie występuje należy zastąpić go zworą

14-04-2005

DATA

**Autifox**

Tytuł:

Obwód bezpieczeństwa

Nr schematu:

FM12BM-K47

liczba ark.

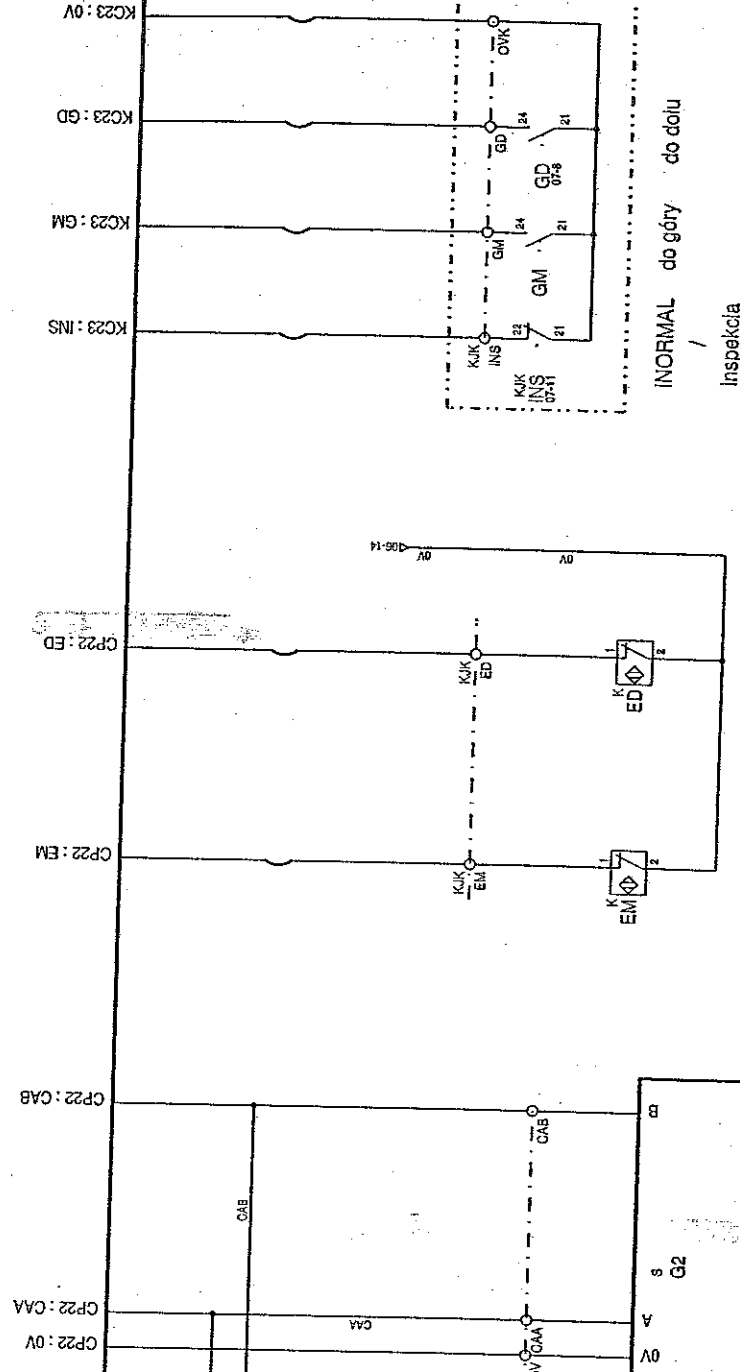
07

ARKUSZ NR

SEE V. 2.40



250



Wzrost na ograniczniku prędkości

**AUTIVOX**

14-04-2005

DATA

Tytuł:

Odwzorowanie położenia kabiny w szybie

Nr schematu:

FM12BM-K47

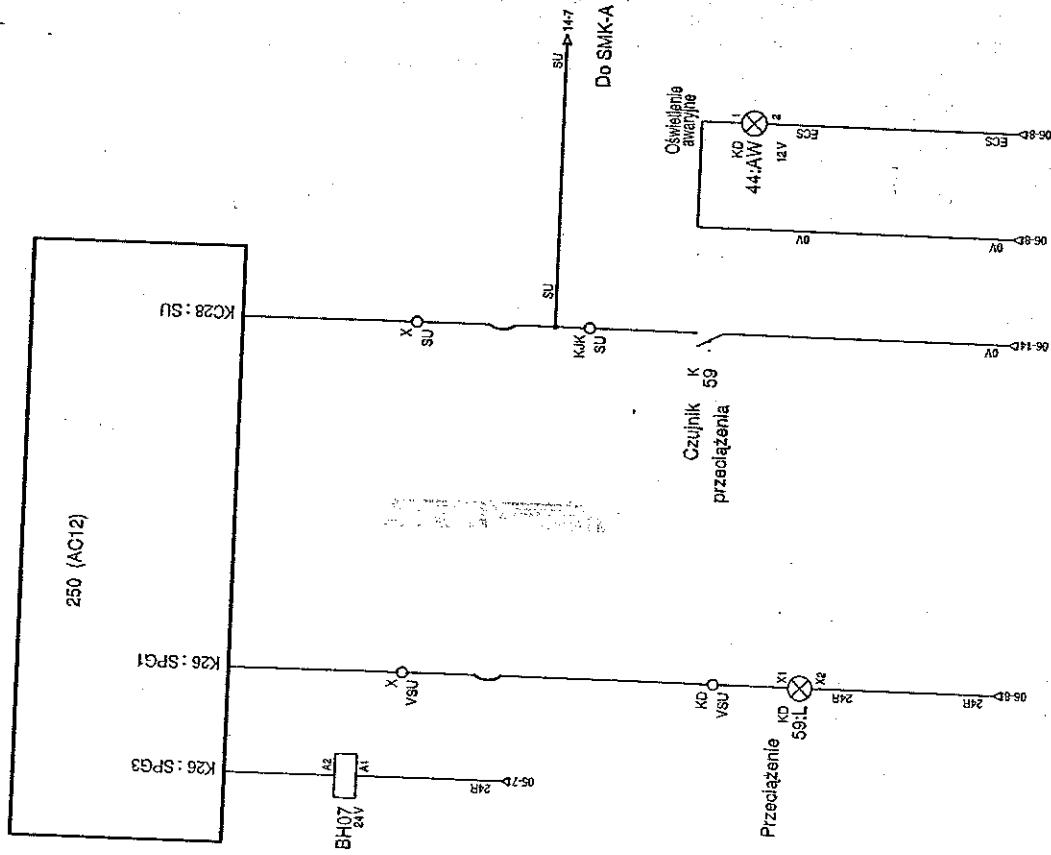
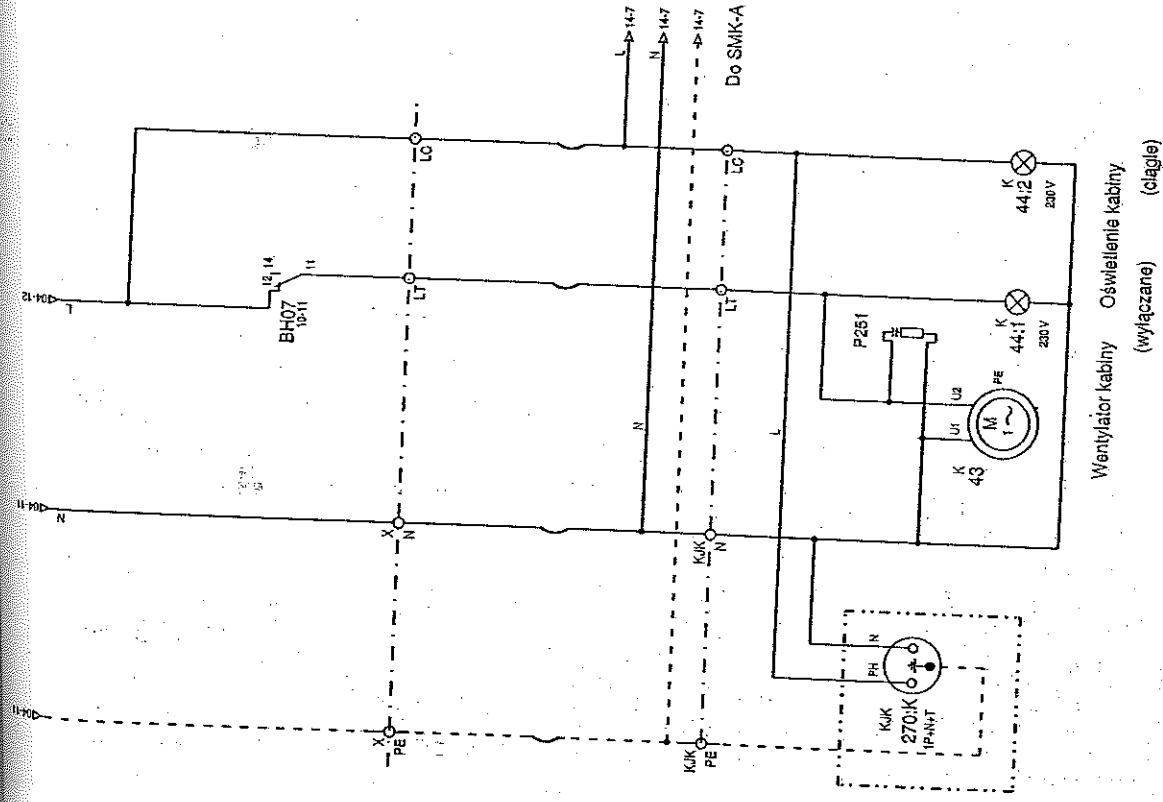
Ilość ark.

22

ARKUSZ NR

09

SEE V. 2.40



AUTIVOX Sp. z o.o.  
ul. Kolumba 43/47  
02-288 Warszawa

PROJEKTOWAŁ  
PODPIS

SWIRSKI  
Szwedzi

14-04-2005  
DATA

**AUTIVOX**

Tytuł:  
Oświetlenie i wentylacja kabiny

Nr schematu:  
FM12BM-K47

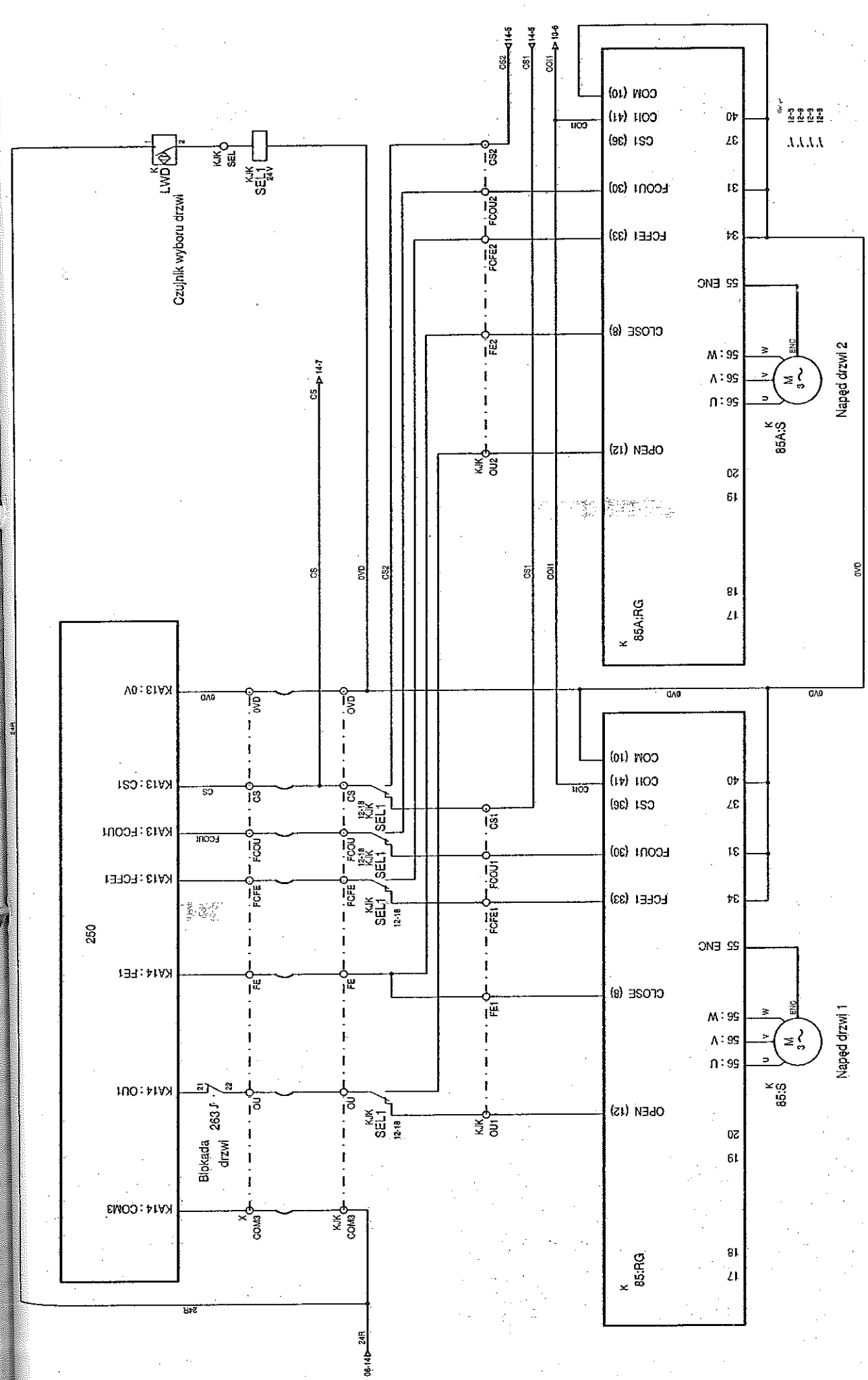
listy ark.  
22

ARKUSZ NR  
10

SEEV. 2.40



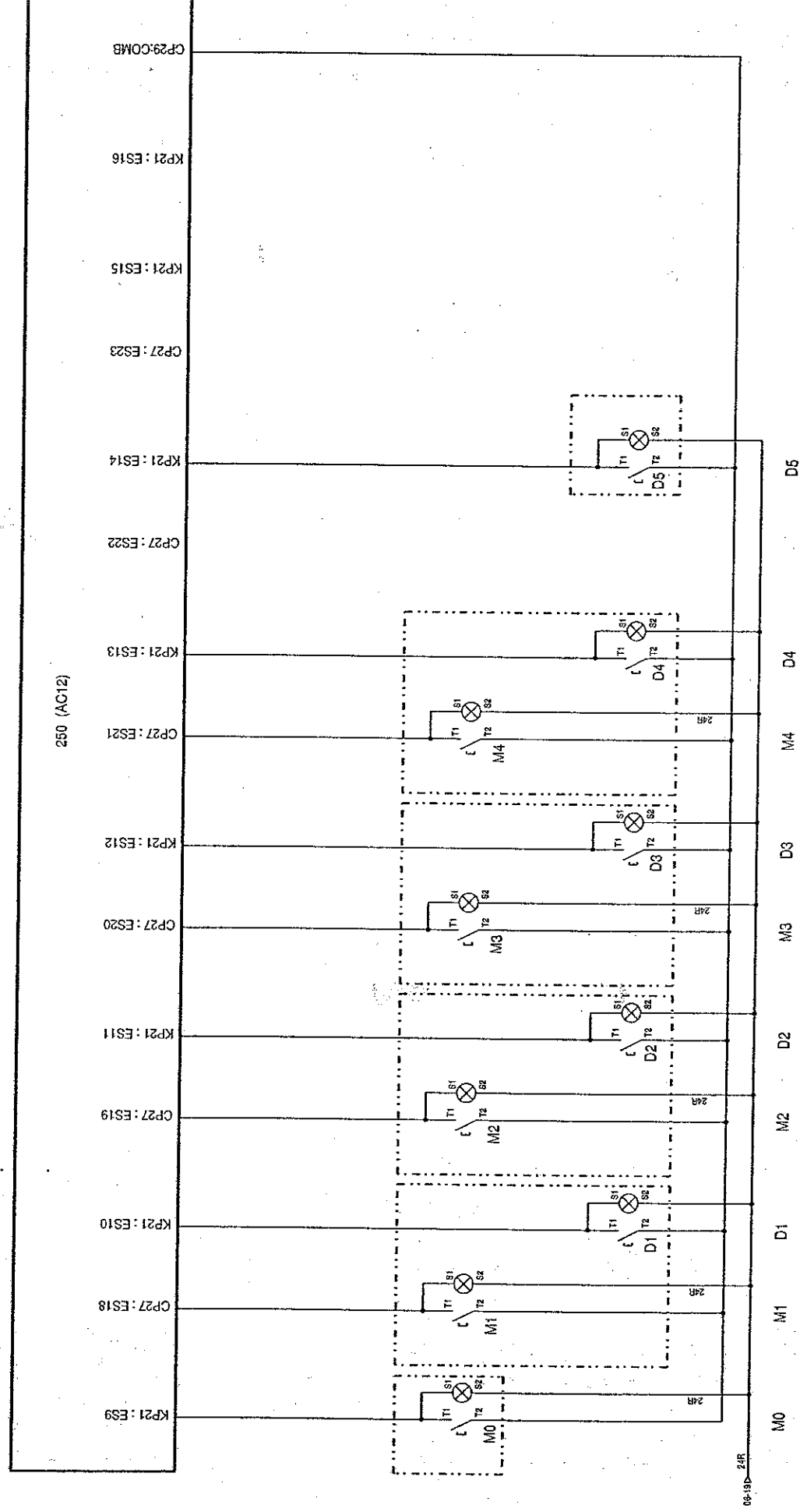




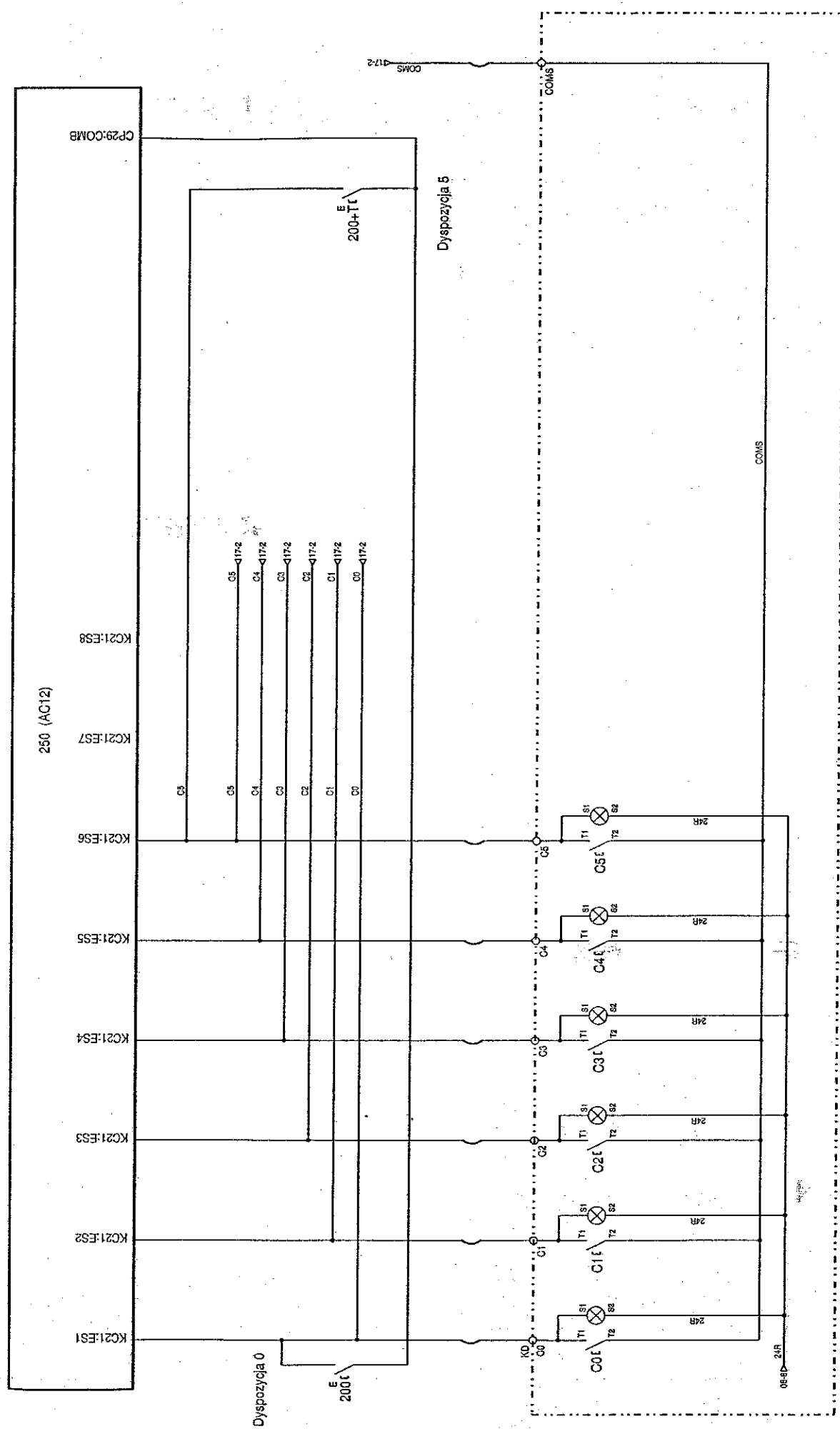
AUTIVOX Sp. z o.o. ul. Kolumba 43/47 02-288 Warszawa			PROJEKTOWAŁ	Silwiski	28-04-2008			Tytuł	Nr schematu :  FM12BM-K47			Liczba ark. 22	ARKUSZ NR 12	
			PODPIS	Silwiski Dawid S.								11 13		
				NAZWISKO	DATA							SEE V. 2.40		











AUTIVOX Sp. z o.o.  
ul. Kolumba 43/47  
02-288 Warszawa

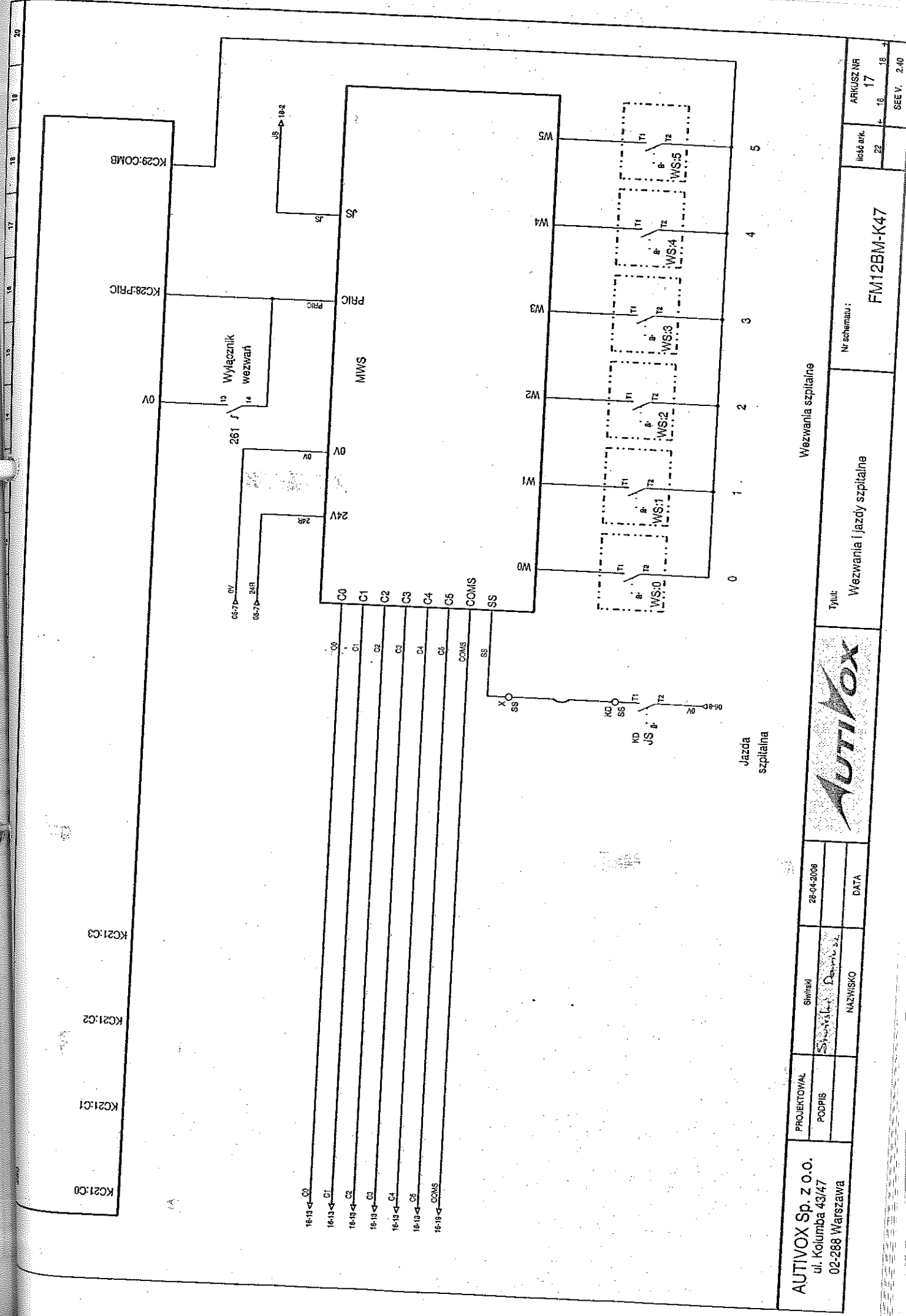
PROJEKTOWAŁ: Szwedzi  
PODPIS: Szwedzi  
DATA: 19-10-2005

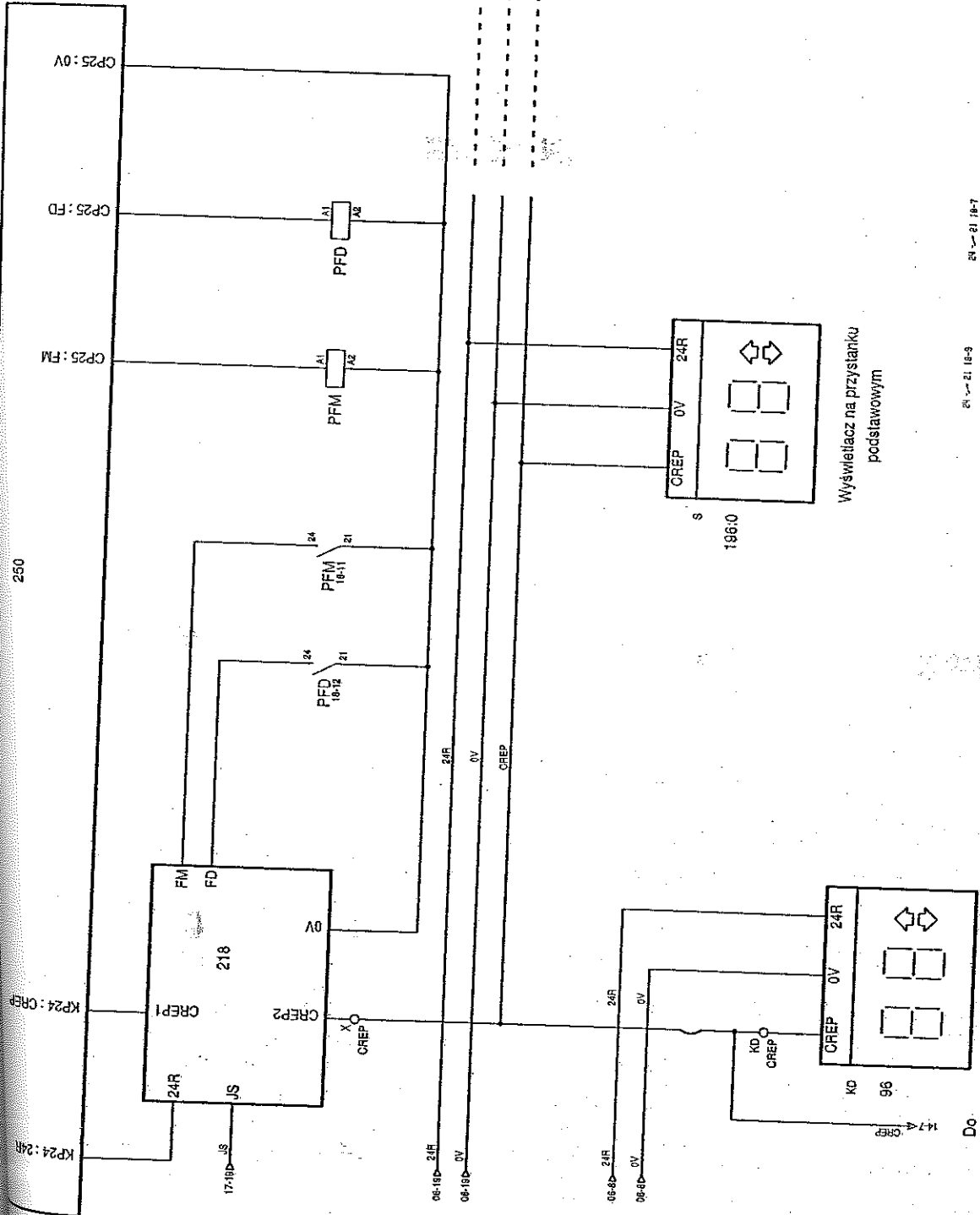
**AUTIVOX**

Tytuł: Dyspozycja

Nr schematu: FM12BM-K47

ARKUSZ NR 16  
L 22  
SEE V. 2.40

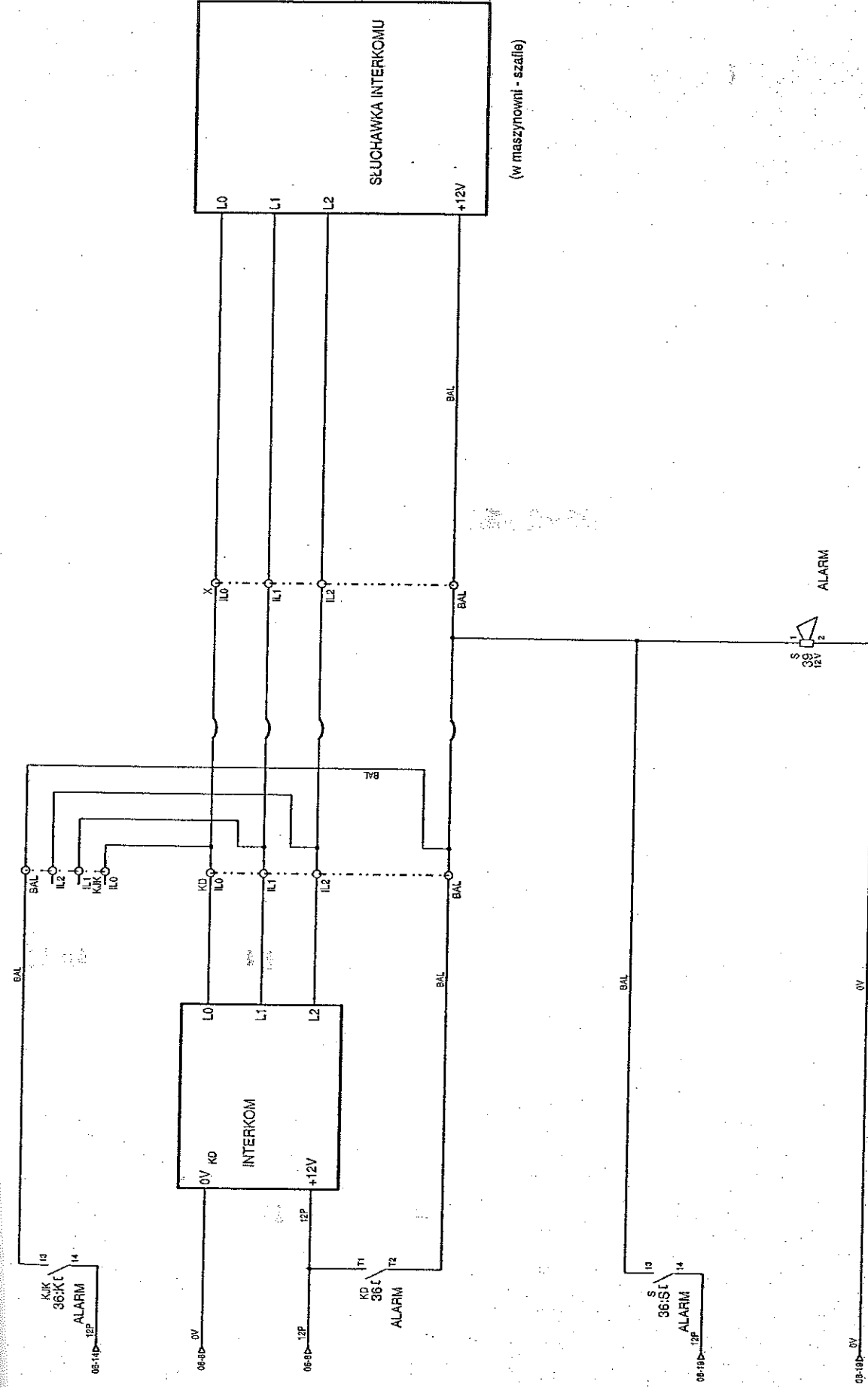




24-21 18-9 24-21 18-7

Do: SMK-A Wyświetlacz w kabinie

AUTIVOX Sp. z o.o. ul. Kolumba 43/47 02-288 Warszawa		PROJEKTOWAŁ PODPIS	SWIWSKI NAZWIŚKO	13-10-2005 DATA	Tytuł: Wyświetlacze z sygnalizacją < H >		Nr schematu: FM12BM-K47		ARKUSZ NR 18	liczba ark. 22	SEE V. 2.40
--	--	-----------------------	---------------------	--------------------	---	--	----------------------------	--	-----------------	-------------------	-------------



AUTIVOX Sp. z o.o.  
ul. Kolumba 43/47  
02-288 Warszawa

PROJEKTOWAL  
PODPIS

Siwinski  
S. Siwinski

13-10-2005

DATA

**AUTIVOX**

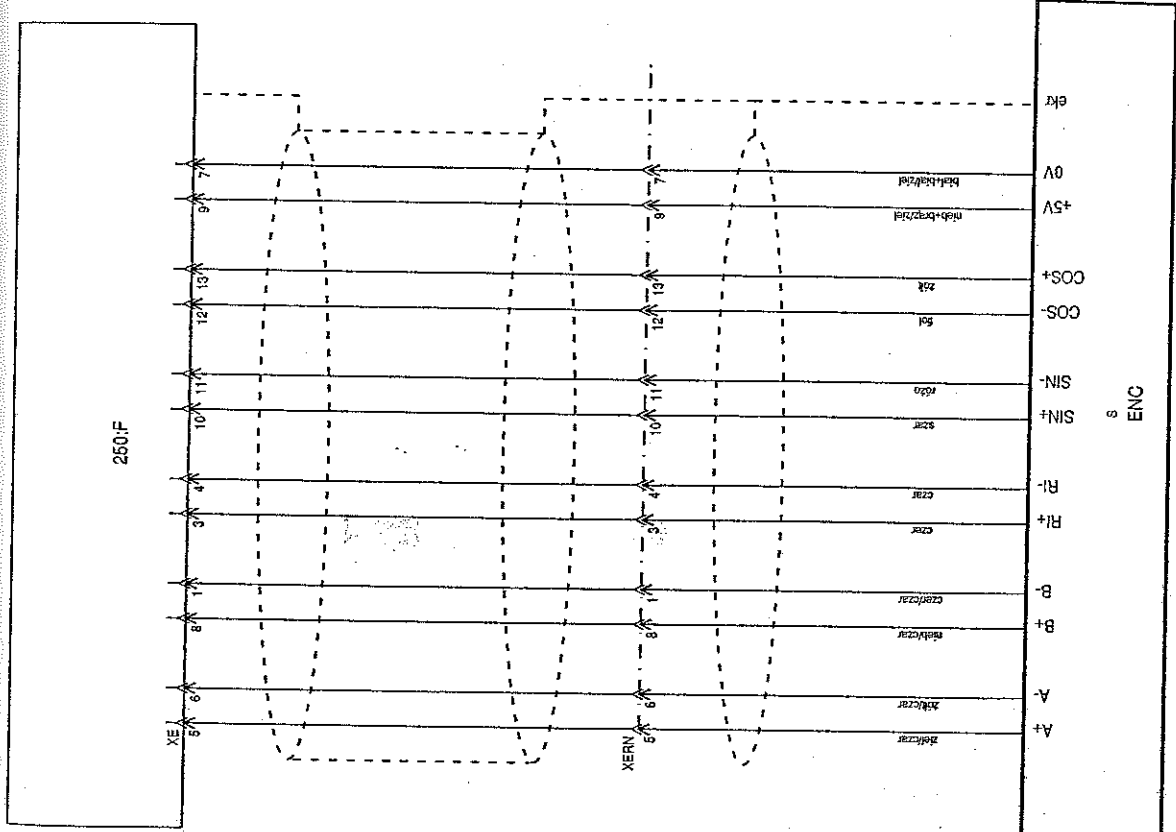
Tytuł:  
Interkom i system alarmowania

Nr schematu:  
FM12BM-K47

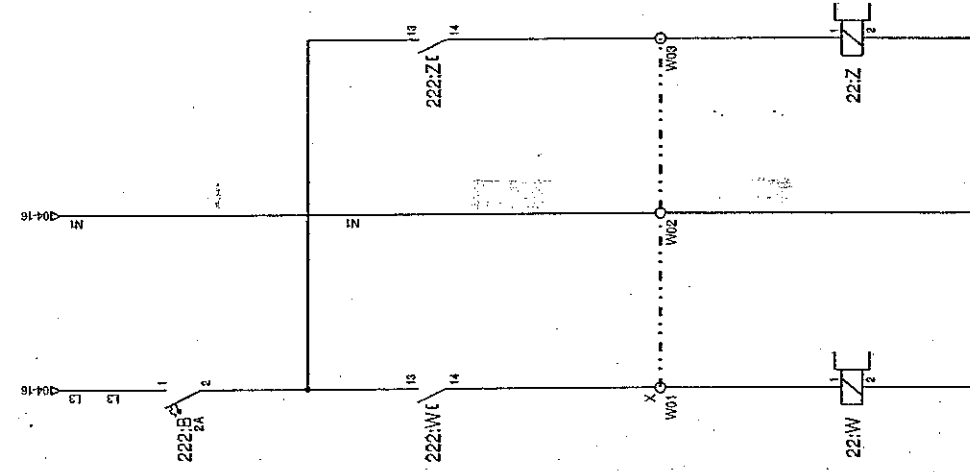
Arkusz nr	19
Łącz. ark.	22
SEE V.	2.40







AUTIVOX Sp. z o.o. ul. Kolumbia 43/47 02-388 Warszawa	PROJEKTOWAŁ	SWIWSKI	18-12-2005	AUTIVOX	Tytuł: Podłączenie enkodera wciagarki	Nr schematu: FM12BM-K47	ARKUSZ NR	21	22	23	24
	PODPIS	SWIWSKI	DATA				Ido	22			



## Wyzwalanie elektromagnesu ogranicznika prędkości

## Zwalnianie elektromagnesu ogranicznika prędkości

Wykaz aparatów elektrycznych				Schemat Nr:	FM12BM-M47	
Elementy w szynie						
Symbol	Nazwa	Gecha	Typ zasilany	Strona	Uwagi	
1	Silnik napędowy głowicy	WWTY-1000	6,9 kW	8		
1:1	Czujnik termistorowy	Wg dokumentacji włączarki	PTC	8		
ENC	Przełącznik obrotowoimpulsowy	Heidenhain	ERN 487	8,21	W silniku głównym	
11	Hamulec elektromagnetyczny	Wg dokumentacji włączarki	230V DC	8	W silniku głównym	
SR-S1-2	Czujnik potwierdzenia zadziałania luzownika	Wg dokumentacji włączarki	24V DC 1z+1r	8		
22	Ogranicznik prędkości	Certyfikowany	110VAC/2A	7		
G2	Przełącznik obrotowoimpulsowy	Inkrementalny A+B	24V DC	9	Na ograniczniku prędkości	
22:W	Elektromagnes wyzwalania ogranicznika prędkości	Typ zależny od ogranicznika	230V AC	22		
22:Z	Elektromagnes zwalniania ogranicznika prędkości	Typ zależny od ogranicznika	230V AC	22		
83:5	Przebieg sterowania oświetleniem szybu	Handlowy		3		
36:5	Przebieg ALARM w podszyciu			3		
39	Sygnalizator ALARM		SVK NO 24V DC	19		
MO-M1, D1	Przebiegi wezwań M1 - do góry, D1 - do dołu		Piezoceram 12V	19		
WS-O-WS:5	Stałyki wezwań szpalatyn		SVK NO 24V DC lampka max. 1,2W	15	W kaselach wezwań	
112	Przebieg STOP w podszyciu		SVK NO 24V DC	17		
121:1-1	Łączniki drzw. szybowych	Grzybkowy z blokadą	F122	7		
123	Łączniki obciąż. in. ogranicznika prędkości	Wg dokumentacji drzwi	110VAC/2A	7		
136:M	Łącznik krańcowy górny	Certyfikowany	110VAC/2A	7		
136:D	Łącznik krańcowy dolny	Schneider XCKA 118, XCK-S149 lub odpowiednik	110VAC/2A	7		
183:P	Przebieg sterowania oświetleniem szybu	Schneider XCKA 118, XCK-S149 lub odpowiednik	110VAC/2A	7		
196:0-1	Sygnalizator piętrowy	Handlowy 230V		3		
SI	Oświetlenie szybu	Wg zamówienia		18		
11:P	Element przełącznikowy	Zgodnie z normą		3		
270:P	Gniazdo śledowe	AUTIVOX	1 fazowy	8		
		Handlowe	2P+PE 10/16A	9	W podszyciu	

Elementy w kabinie lub na kabinie

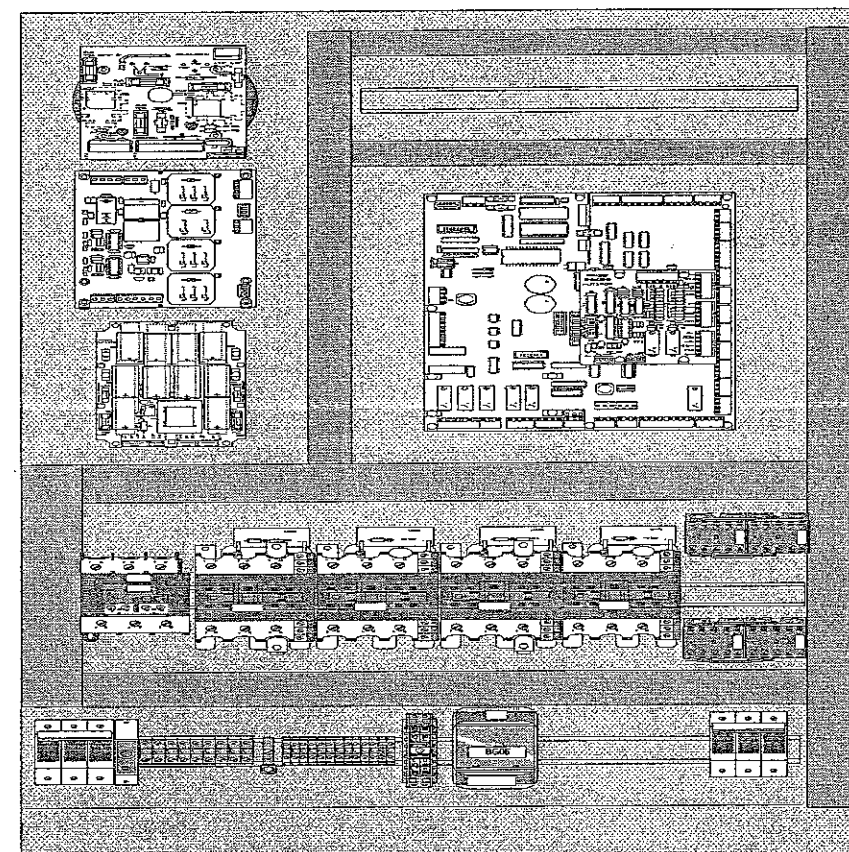
Symbol	Nazwa	Cecha	Typ zastosowany	Strona	Uwagi
CO-CI	Przycisk dyspozycji		SVK NO 24V DC lampka max. 1,2W	16	W kasecie dyspozycji
JS	Stacyjka jazd szpitalnych		SVK NO 24V DC	17	W kasecie dyspozycji
38	Przycisk ALARM		SVK NO 24V DC	19	W kasecie dyspozycji
36-K	Przycisk ALARM		SVK NO 24V DC	19	W kasecie jazd kontrolnych
41	Przycisk STOP w kasecie jazd kontrolnych na kabinie	Grzybkowy z blokadą	FT22	7	W kasecie jazd kontrolnych
GM	Przycisk jazd kontrolnej do góry		FT22	7,9	W kasecie jazd kontrolnych
GD	Przycisk jazd kontrolnej do dołu		FT22	7	W kasecie jazd kontrolnych
IGJ	Przycisk jazd kontrolnej		FT22	7	W kasecie jazd kontrolnych
INS	Przełącznik jazd kontrolnej		LK18	7,9	W kasecie jazd kontrolnych
34	Przycisk otwierania drzwi		1Z	13	W kasecie dyspozycji
35	Przycisk zamykania drzwi		1Z	13	W kasecie dyspozycji
84-GO1	Przełącznik blokady drzwi	Kluczykowy		10	
43	Słuk wentylatora kabiny	Handlowy		10	
44-1, 44-2	Oświetlenie podstawowa kabiny	Wg zamówienia	230V AC	10	
44-AW	Oświetlenie awaryjne kabiny	Wg normy	12W max 4W	10	
52	Łącznik chwytający na kabinie	Certyfikowane	110V AC/2A	7	
55-M	Łącznik krótkow. jazd kontrolnej	Schneider XCKA 11B, XCK-S149 lub odpowiednik	110V AC/2A	7	
59	Czujnik przedziału kabiny	Zestaw NO 24VDC min.60 mA		10	
59-L	Sygnalizator przedziału kabiny	24V DC max. 1,2W		10	
67	Łączniki drzwi kabinowych	Wg dokument. drzwi	110V AC/2A	7	
87-AW	Łączniki drzwi kabinowych	Wg dokument. drzwi	110V AC/2A	7	
87-AW	Łączniki drzwi kabinowych	Wg dokument. kabiny	110V AC/2A	7	
98	Piętrowskizawaz w kabinie	Wg zamówienia	AUTIVOX 24V/CREP	18	
270-K	Gniazdo sieciowe	Handlowe	2P-PE 10/16A	10	
85-RG	Regulator napędu drzwi 1	FERMATOR	VVVF4	11,12	
85-S	Słuk napędu drzwi 1	Wg dokumentacji drzwi		11,12	
CS1-N.O	Kuryna światła drzwi 1	Wg dokumentacji drzwi		14	
854-RG	Regulator napędu drzwi 2	FERMATOR	VVVF4	11,12	
854-S	Słuk napędu drzwi 2	Wg dokumentacji drzwi		11,12	
CS2-N.O	Kuryna światła drzwi 2	Wg dokumentacji drzwi		14	
87-ZS1	Zasilacz kurzyn światłowych	AUTIVOX	24V DC	14	W kasecie jazd kontrolnych
63-K	Przycisk sterowania oświetleniem szyby	Handlowy	magnetyczne bistabilne	3	W kasecie jazd kontrolnych
EM	Łącznik końcowy góry	Zbiórnikowe lub mechaniczne	magnetyczne bistabilne	9	
ED	Łącznik końcowy doły	Zbiórnikowe lub mechaniczne	magnetyczne bistabilne	9	
INTERKOM	Moduł Interkomu	AUTIVOX	INT-31	19	
30-1	Czujnik steru drzwiowej	Zbiórnikowy magnetyczny	24V DC	20	
P261	Element przeciwwstrząsowy	AUTIVOX	1 fazowy	10	
LWD	Łącznik wyboru drzwi kabinowych	Zbiórnikowy magnetyczny	24V DC	12	W kasecie jazd kontrolnych
SEL1	Przełącznik wyboru drzwi kabinowych	FINDER 55.34 24VDC		12	
SMK-A	System powiadamiania głosowego	AUTIVOX	8 ohm	14	
SMK-G	Głosnik systemu powiadamiania głosowego	AUTIVOX		14	



Klient: EUD KOPIEC
Zamówienie: NIZ M47
Obiekt: Szpital
Numer fabryczny: 10-04-06



# AUTIVOX



## VOX-FM12BM-M47

*Dokumentacja techniczna*



## **SPIS TRESCI**

- 1. Opis sterowania – strony od 3 do 13**
- 2. Schemat elektryczny FM12BM-M47**
- 3. Specyfikacja aparatów**

## OPIS STEROWANIA

1. WSTĘP
2. OBSŁUGA DYSPOZYCJI
3. OBSŁUGA WEZWAŃ
4. RUCH KABINY
5. JAZDY KONTROLNE
6. JAZDA DO NAJBLIŻSZEGO PRZYSTANKU
7. JAZDA ORIENTUJĄCA
8. OBSŁUGA DRZWI AUTOMATYCZNYCH  
OPCJONALNE DOŁĄCZENIE PRZYCISKU STOP
9. SYGNALIZACJA RUCHU KABINY
10. SYGNALIZACJA ALARMOWA I OŚWIETLENIE AWARYJNE
11. ZABEZPIECZENIA REALIZOWANE PRZEZ UKŁAD STEROWANIA  
KONTROLA PRACY STYCZNIKÓW  
KONTROLA RUCHU KABINY  
INNE ZABEZPIECZENIA  
OCHRONA PRZED SKUTKAMI USTEREK ELEKTRYCZNYCH
12. DODATKOWE FUNKCJE REALIZOWANE PRZEZ UKŁAD STEROWANIA  
PRZECIĄŻENIE KABINY  
PEŁNE OBCIĄŻENIE KABINY  
JAZDA POŻAROWA  
REZERWACJA KABINY  
WYŁĄCZENIE PRZYSTANKU  
WENTYLACJA KABINY  
AUTOMATYCZNE OŚWIETLENIE KABINY
13. SYGNALIZACJA STANU PRACY UKŁADU STEROWANIA  
SYGNALIZACJA STANU WEJŚĆ, WYJŚĆ I SYGNAŁÓW POMOCNICZYCH  
WYKAZ BŁĘDÓW SYGNALIZOWANYCH PRZEZ STEROWNIKI AC12
14. ZESTAWIENIE TERMINÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI
15. SYSTEM ODWZOROWANIA POŁOŻENIA

## OPIS STEROWANIA

### 1. WSTĘP

Podstawowe parametry układu sterowania:

- Dźwig pojedynczy z napędem elektrycznym z dwubiegowym lub jednobiegowym silnikiem prądu przemiennego
- Zbiorniczność jednokierunkowa lub sterowanie przestawne, bez modułów rozszerzeń;
- Ilość przystanków: maks. 12
- Zbiorniczność pełna (dwukierunkowa);
- Ilość przystanków: maks. 8
- Prędkość jazdy kabiny : maks. 1m/s
- Kabina nieprzelotowa
- Drzwi kabinowe automatyczne napędzane bezpośrednio silnikiem prądu przemiennego 3\*400VAC lub za pośrednictwem modułu elektronicznego (lub w przypadku modernizacji: drzwi kabinowe ręczne i ruchoma podłoga lub kabina bez drzwi z progiem ruchomym)
- Drzwi przystankowe automatyczne lub półautomatyczne
- Napięcie zasilania głównego: 3\*400VAC
- Napięcie obwodu bezpieczeństwa: 110VAC lub 48VDC
- Napięcie cewki luzownika : zgodnie z dokumentacją wciągarki
- Napięcie zasilania sterownika oraz obwodów sterowania i sygnalizacji: 24VDC
- Napięcie obwodu sygnalizacji alarmowej: 6VDC lub 12VDC
- Specjalizowany sterownik mikroprocesorowy AC12 produkcji AUTINOR (Francja);
- Odzworowanie położenia kabiny: czujniki magnetyczne z magnesami paskowymi lub czujniki optyczne z przesłonkami lub głowica pomiarowa z taśmą szczelinową; lub enkoder na ograniczniku prędkości

### 2. OBSŁUGA DYSPOZYCJI

Sygnały dyspozycji pochodzą z przycisków C0..Ct. Po zarejestrowaniu dyspozycji sterownik uaktywnia wyjście załączające lampkę potwierdzenia w przycisku. Dyspozycja zostanie zarejestrowana o ile nie wystąpi jeden z poniższych warunków:

- załączona jazda kontrolna,
- rozłączony obwód bezpieczeństwa (oprócz obwodu drzwi),
- kabina stoi na zadysponowanym przystanku,
- dyspozycja jest zamaskowana za pomocą ustawienia parametrów,
- sterownik wykrył sytuację awaryjną,
- wyłączono dźwig z eksploatacji sygnałem MHS,

Potwierdzenie dyspozycji jest kasowane przy zatrzymaniu na zadysponowanym przystanku. Dyspozycje są kasowane ponadto w przypadku wykrycia przez sterownik sytuacji awaryjnych.

### 3. OBSŁUGA WEZWAN

Sygnały wezwań pochodzą z przycisków P0..Pt. Po zarejestrowaniu wezwania sterownik uaktywnia wyjście załączające lampkę potwierdzenia w przycisku. Wezwanie zostanie zarejestrowane o ile nie wystąpi jeden z poniższych warunków:

- załączona jazda kontrolna,
- rozłączony obwód bezpieczeństwa (oprócz obwodu drzwi),
- kabina stoi na zadysponowanym przystanku,
- wezwanie jest zamaskowane za pomocą ustawienia parametrów,
- sterownik wykrył sytuację awaryjną,
- wyłączono dźwig z eksploatacji sygnałem MHS,

- wprowadzono dźwig w tryb jazdy pożarowej sygnałem POM,
- wprowadzono dźwig w tryb jazdy priorytetowej sygnałem PRIC,

Potwierdzenie wezwania jest kasowane przy zatrzymaniu na danym przystanku. Wezwania są kasowane ponadto w przypadku wykrycia przez sterownik sytuacji awaryjnych.

### 4. RUCH KABINY

Przyczyny ruchu kabiny mogą być następujące:

- jazda orientująca po załączeniu zasilania dźwigu lub jeździe kontrolnej,
- jazda kontrolna,
- obsługa dyspozycji lub wezwania,
- jazda na przystanek parkingowy,
- wprowadzono dźwig w tryb jazdy pożarowej sygnałem POM,
- sprowadzanie kabiny na najbliższy przystanek sygnałem MAN.

Po zaistnieniu przyczyny ruchu sprawdzana jest ciągłość obwodu bezpieczeństwa. W razie konieczności zamykane są drzwi automatyczne poprzez załączenie stycznika zamykania drzwi FE1 lub wysterowanie falownika drzwi. Po stwierdzeniu właściwego stanu obwodu bezpieczeństwa sterownik przekazuje do falownika informacje o zadanej prędkości oraz o kierunku ruchu. Falownik uaktywnia wyjścia sterujące stycznikami jazdy S i L. Jeśli obwód bezpieczeństwa jest zamknięty styczniki jazdy są załączane. W tym momencie falownik rozpoczyna wytwarzanie pola magnetycznego w silniku a stycznik luzownika BR zostaje załączony co jest równoznaczne z zasilaniem cewki luzownika. Następuje rozpędzenie kabiny do zaprogramowanej w falowniku prędkości. W zależności od typu jazdy może to być prędkość nominalna, prędkość pośrednia lub prędkość jazdy kontrolnej. W przypadku jazdy w cyklu automatycznym kabina porusza się zadaną prędkością aż do napotkania strefy zwalniania docelowego przystanku. W chwili napotkania strefy zwalniania falownik rozpoczyna zmniejszanie prędkości jazdy aż do wartości prędkości dojazdowej. Jazda z powyższą prędkością trwa aż do napotkania strefy zatrzymania. W tym momencie falownik zatrzymuje kabinę, zwalnia luzownik wyłączając stycznik BR i wyłącza styczniki jazdy S oraz L.

#### 5. JAZDY KONTROLNE

Jazdy kontrolne są realizowane za pośrednictwem sterownika. Sterownik rozpoczyna tryb jazd kontrolnych po uaktywnieniu sygnału INS. Dokonuje się tego przez przełączenie przełącznika w kasie jazdy kontrolnych na dachu kabiny w pozycję KONTROLNA. Jazda jest możliwa przy ciągłym naciskaniu przycisku jazdy GÓRA lub DÓŁ. Naciśnięcie przycisku powoduje uaktywnienie sygnału wejściowego sterownika odpowiednio GM oraz GD. Analogicznie jak w przypadku jazd w cyklu automatycznym sterownik sprawdza ciągłość obwodu bezpieczeństwa w razie konieczności zamykając drzwi automatyczne po czym przekazuje do falownika zezwolenie na jazdę w zadanym kierunku z prędkością kontrolną. Falownik rozpędza kabinę, która kontynuuje ruch aż do chwili zwolnienia przycisku GÓRA/DÓŁ lub do napotkania łączników końcowych. W tym momencie sterownik informuje falownik o zakończeniu jazdy. Falownik zmniejsza prędkość aż do zatrzymania kabiny po czym zwalnia luzownik i wyłącza styczniki jazdy S oraz L. Tryb jazd kontrolnych kończy się po przełączeniu przełącznika z pozycji KONTROLNA do pozycji NORMALNA co powoduje deaktywację sygnału INS. Po zakończeniu trybu jazd kontrolnych sterownik rozpoczyna jazdę orientującą na najniższy przystanek.

#### 6. JAZDA DO NAJBLIŻSZEGO PRZYSTANKU

Jazda ta, podobnie jak jazdy kontrolne jest realizowana za pośrednictwem sterownika. Sterownik rozpoczyna tryb jazdy do najbliższego przystanku po uaktywnieniu sygnału MAN. Jest to możliwe przez przełączenie przełącznika w opcjonalnie montowanej w maszynowni kasie jazdy do najbliższego przystanku. Działanie dźwigu w tym trybie jest analogiczne jak w przypadku jazd kontrolnych.

#### 7. JAZDA ORIENTUJĄCA

Jazda orientująca jest wykonywana w celu zainicjowania systemu odwzorowania położenia kabiny. Wykonywana jest każdorazowo po załączeniu zasilania tablicy sterowej, dłuższym niż ok. 100ms zaniku zasilania sieciowego, po zakończeniu jazdy kontrolnej tzn. w każdej sytuacji, w której położenie kabiny nie jest znane sterownikowi. W typowym przypadku jazda ta polega na sprowadzeniu kabiny z prędkością „SZYBKO” na najniższy przystanek tak, by został uaktywniony dolny łącznik końcowy ED. W momencie najazdu na ten łącznik następuje zmniejszenie prędkości, po napotkaniu strefy zatrzymania zatrzymanie kabiny i zainicjowanie położenia na wartość 0. Nieco inaczej przebiega jazda orientująca w przypadku gdy przy jej rozpoczęciu łącznik końcowy ED jest aktywny. W takiej sytuacji rozpoczyna się jazda do góry z prędkością „WOLNO” aż do napotkania strefy zatrzymania. W strefie zatrzymania następuje zatrzymanie kabiny i zainicjowanie położenia.

#### 8. OBSŁUGA DRZWI AUTOMATYCZNYCH

Tablica sterowa jest przystosowana do drzwi automatycznych napędzanych falownikiem. Ruch drzwi jest powodowany przez podanie sygnału na odpowiednie wejście falownika drzwi: otwarcie - OU1 lub zamknięcie - FE1. Do kontroli położenia skrzydeł drzwi wykorzystywane są sygnały potwierdzenia otwarcia FCOU1 oraz zamknięcia FCFE1 wypracowywane przez falownik drzwi. Czas otwarcia drzwi jest definiowany programowo za pomocą parametru o symbolu TPO1 w zakresie od 1 do 255 sek. Po upływie tego czasu drzwi rozpoczną zamykanie. Ponowne otwarcie drzwi może zostać spowodowane przez:

- naciśnięcie przycisku otwierania drzwi lub zadziałanie kontaktu rewersyjnego drzwi (sygnał COI1),
- przesłonięcie fotokomórki (sygnał CS1),

Czas ponownego otwarcia może być inny niż pierwszego i jest definiowany za pomocą parametru TREP1.

Sterownik może kontrolować czas ruchu drzwi. W przypadku gdy taka kontrola jest uaktywniona maksymalny czas ruchu jest definiowany za pomocą parametru TIGPO1).

#### 9. SYGNALIZACJA RUCHU KABINY

Tablica sterowa pozwala na następujące opcje sygnalizacji ruchu kabiny:

- lampki zajętości dźwigu,
- miganie lampkami podświetlającymi przyciski wezwań w czasie jazdy kabiny,
- strzałki kierunku jazdy oraz strzałki kierunku dalszej jazdy,
- piętrowskazywacze instalowane w kabinie i na przystankach,
- sygnalizatory dźwiękowe (gongi) informujące o przybyciu kabiny

#### 10. SYGNALIZACJA ALARMOWA I OŚWIETLENIE AWARYJNE

Do zasilania instalacji alarmowej i oświetlenia awaryjnego wykorzystywany jest moduł zasilacza z podtrzymaniem akumulatorowym. Moduł ten posiada dwa wyjścia: wyjście 12P, na którym napięcie występuje permanentnie oraz



wyjscie ECS, na którym napięcie pojawia się po zaniku zasilania sieciowego. Wyjście 12P jest używane do zasilania obwodu sygnalizatora alarmu oraz ewentualnie modułu interkomu. Wyjście ECS służy do załączenia żarówki oświetlenia awaryjnego w kabinie. W zależności od potrzeb dopuszczalne jest użycie zasilacza o napięciu 6VDC lub 12VDC. W szczególności zasilanie 12VDC jest używane w przypadku konieczności zasilania instalacji interkomowej w kabinie.

#### 11. ZABEZPIECZENIA REALIZOWANE PRZEZ UKŁAD STEROWANIA KONTROLA PRACY STYCZNIKÓW

Praca styczników jest kontrolowana przez odpowiedni układ kombinacyjny styków styczników L i S oraz przekaźnika pomocniczego RLS. Niewłaściwe działanie styczników powoduje niezaczenie falownika, a w konsekwencji wywołanie błędów.

#### KONTROLA RUCHU KABINY

Ruch kabiny jest kontrolowany zarówno przez falownik jak i sterownik. Pośrednią kontrolą rozpoczęcia ruchu jest pomiar prądu silnika dokonywany przez falownik. Przy zbyt dużych oporach ruchu wartość prądu przekracza zaprogramowaną w falowniku co powoduje sytuację awaryjną sygnalizowaną przez falownik. Drugą formą kontroli ruchu jest pomiar czasu pomiędzy magnesami lub przesłonkami systemu odwzorowania położenia. Maksymalny dopuszczalny czas ruchu jest deklarowany za pomocą dwu parametrów sterownika: TIG oraz TPV (odpowiednio dla jazdy z prędkością „SZYBKO” i „WOLNO”). Gdy odstęp czasu pomiędzy przesłonkami przekracza maksymalną wartość sterownik zatrzymuje dźwig i sygnalizuje awarię.

#### INNE ZABEZPIECZENIA

Układ sterowania wykrywa i sygnalizuje ponadto wiele różnych stanów awaryjnych a wśród nich:

- przegrzanie silnika napędu głównego (jeśli uzwojenia silnika są wyposażone w termistor),
- niewłaściwa wartość napięcia faz zasilających,
- nieprawidłowe działanie systemu odwzorowania położenia (tylko dla czujników optycznych),
- nieprawidłowe działanie drzwi automatycznych,

#### OCHRONA PRZED SKUTKAMI USTEREK ELEKTRYCZNYCH (PN/EN 81.1 pkt. 14)

a) Zanik napięcia zasilającego lub przerwa w obwodzie bezpieczeństwa powoduje w sposób bezpośredni rozłączenie styczników napędu głównego i luzownika gdyż prąd płynący w obwodzie bezpieczeństwa jest jednocześnie prądem styczników.

b) Niewłaściwe napięcie zasilające jest wykrywany przez falownik i powoduje zatrzymanie dźwigu i stan awaryjny. Ponadto zbyt niska wartość napięcia zasilającego obwód bezpieczeństwa może spowodować, że sterownik poprzez wejścia kontroli obwodu bezpieczeństwa 6, 8 lub 10 stwierdzi brak ciągłości obwodu co jest równoznaczne z zatrzymaniem dźwigu.

c) Obwód bezpieczeństwa jest zabezpieczony bezpiecznikiem w module zasilającym. Zwarcie pomiędzy obwodem bezpieczeństwa a potencjałem ochronnym spowoduje przepalenie tego bezpiecznika i w konsekwencji zanik prądu w obwodzie styczników napędu głównego i luzownika a zatem natychmiastowe zatrzymanie dźwigu.

d) Zwarcie w elementach elektronicznych mających połączenie z obwodem bezpieczeństwa spowoduje skutki analogiczne do skutków zwarcia doziemnego.

e) Przerwa w elementach elektronicznych mających połączenie z obwodem bezpieczeństwa spowoduje, że sterownik poprzez wejścia kontrolne 6, 8 lub 10 stwierdzi brak ciągłości obwodu spowoduje zatrzymanie dźwigu.

#### 12. DODATKOWE FUNKCJE REALIZOWANE PRZEZ UKŁAD STEROWANIA PRZECIĄŻENIE KABINY

Funkcja przeciążenia kabiny jest realizowana przez sterownik za pomocą wejścia SU służącego do podłączenia łącznika przeciążenia kabiny. Po uaktywnieniu tego wejścia sterownik nie zezwala na odjazd kabiny. Jednocześnie w zależności od zaprogramowanej konfiguracji sterownika mogą zostać uaktywnione dwa wyjścia sygnalizacji przeciążenia: optycznej i dźwiękowej. (wyjścia wewnętrzne VSU i RF wyprowadzane na wyjścia zewnętrzne SPG1..SPG3)

#### PEŁNE OBCIĄŻENIE KABINY

Funkcja pełnego przeciążenia jest realizowana przez sterownik za pomocą wejścia NS służącego do podłączenia łącznika pełnego obciążenia. Po uaktywnieniu tego wejścia kabina wykonuje jazdę nie obsługując wezwań.

#### JAZDA POŻAROWA

Funkcja jazdy pożarowej jest realizowana przez sterownik za pomocą wejścia POM służącego do podłączenia urządzenia wyzwającego (np. łącznika kluczykowego, systemu przeciwpożarowego itp.). Algorytm jazdy pożarowej realizowanej po uaktywnieniu tego wejścia zależy od konfiguracji sterownika określonej za pomocą parametrów OPTOM oraz TYPOMP. Realizacja jazdy pożarowej jest sygnalizowana za pomocą wyjścia wewnętrznego VPMP sterownika, które może być wyprowadzone na jedno z wyjść zewnętrznych SPG1..SPG3. Pozwala to na podłączenie lampki sygnalizującej w kabinie jazdę pożarową.

#### REZERWACJA KABINY

Funkcja rezerwacji kabiny jest realizowana przez sterownik za pomocą wejścia PRIC służącego do



podłączenia np. łącznika kluczykowego. Po uaktywnieniu tego wejścia kabina wykonuje nie przyjmuje wezwań obsługując jedynie dyspozycje.

#### WENTYLACJA KABINY

Przewidziane są następujące opcje załączania wentylatora w kabinie:

- załączanie wentylatora automatycznie razem z oświetleniem głównym kabiny,
- bezpośrednie załączanie przełącznikiem umieszczonym w kabinie,
- pośrednie załączanie przyciskiem w kabinie poprzez przełącznik czasowy odmierzający czas ok.. 60sek. Awaria dźwigu powodująca jego unieruchomienie lub zanik napięcia zasilania sterownika powoduje załączenie wentylatora aż do usunięcia przyczyny awarii lub wyłączenia zasilania sieciowego wentylatora.

#### AUTOMATYCZNE OŚWIETLENIE KABINY

Automatyczne załączanie oświetlania kabiny jest realizowane przez sterownik za pośrednictwem dodatkowego modułu przełącznika BH07. Do sterowania wykorzystywane jest wyjście wewnętrzne LU wyprowadzane na wyjście zewnętrzne SPG1..SPG3. Czas załączenia oświetlenia jest programowany za pomocą parametru TPL.

### 13. SYGNALIZACJA STANU PRACY UKŁADU STEROWANIA

#### SYGNALIZACJA STANU WEJŚĆ, WYJŚĆ I SYGNAŁÓW POMOCNICZYCH

Do większości operacji kontrolno-diagnostycznych wykorzystywany jest moduł operatorski wyposażony w dwucyfrowy wyświetlacz i dwa przyciski pozwalające na odczyt parametrów sterownika, stanów jego wejść, wyjść – zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych oraz kodów błędów. Szczegółowy opis trybu postępowania przy odczycie jak i zmianie powyższych danych zamieszczony jest w „Instrukcji montażu i uruchomienia” tablicy sterowej

WYKAZ BŁĘDÓW SYGNALIZOWANYCH PRZEZ STEROWNIK AC12 – tabela na stronie 9

## LISTA KODÓW WEJŚĆ / WYJŚĆ

[illegible]

## LISTA KODÓW BŁĘDÓW

### Błędy wyświetlane przez sterowniki serii Legend

Litera w nawiasie określa typ błędu.

- ( A ) Oznacza, że błąd jest permanentny tzn. należy wyłączyć zasilanie i załączyć ponownie by kontynuować pracę.
- ( B ) Oznacza, że błąd jest chwilowy i jeśli zaniknie przyczyna sterownik będzie kontynuował pracę..
- ( C ) Oznacza błąd chwilowy związany z pracą styczników (DCOPRO – Adr.07 – Seg. 06).
- ( D ) Oznacza, że błąd może zostać zignorowany przez konserwatora
- ( \* ) Oznacza, że błąd nie jest rejestrowany w liście błędów.

**PRZED OPUSZCZENIEM MASZYNOWNI USTAW LISTĘ BŁĘDÓW NA WARTOŚĆ 00.  
DZIĘKI TEMU BĘDZIE MOŻNA ŁATWIEJ ŚLEDZIĆ STANY AWARYJNE**

BŁĄD NR	ZNACZENIE	
-01-	0V PODŁĄCZONE DO PRZEWODU OCHRONNEGO ("BŁĄD MASY")	( B )
-02-	PRZEKROCZONY CZAS JAZDY NA BIEGU "WOLNO".	( A )
-03-	PRZEKROCZONY CZAS JAZDY KONTROLNEJ.	( D )
-04-	OBWÓD BEZPIECZEŃSTWA ROZWARTY PRZED ZACISKIEM « 6 »	( B )
-05-	TERMISDOR WENTYLADORA (THV).	( B )
-06-	POWTARZALNE ZANIKI SYGNAŁU NA ZACISKU « 10 » W CZASIE....	( A )
-07-	BŁĄD PROGRAMOWANIA WYJŚĆ OD SPG1 DO SPG4.	( A )
-08-	OPRÓŻNIONY ODJAZD (SUSD).	( B,*)
-09-	ZABEZPIECZENIE TERMICZNE SILNIKA (STH).	( B )
-10-	NIEWŁAŚCIWY KIERUNEK OBROTÓW (WYKRYTY PRZEZ O03)	( A )
-11-	NIEWŁAŚCIWY ODCZYT Z GŁOWICY O03 LUB NIESPRAWNE BEZPIECZNIKI FU3 I FU4.	( A )
-12-	JEDEN ZE STYCZNIKÓW NIE WYŁĄCZYŁ SIĘ PRZY DOJEŻDZIE.	( C )
-13-	STYCZNIK "SZYBKO" NIE WYŁĄCZYŁ SIĘ PRZY BIEGU "WOLNO"	( C )
-14-	STYCZNIK "WOLNO" NIE ZAŁĄCZYŁ SIĘ	( C )
-15-	STYCZNIKI MO LUB DE NIE ZAŁĄCZYŁY SIĘ LUB NIESPRAWNY BEZPIECZNIK FU9 (24R).	( C )
-16-	ZADZIAŁAŁ ŁĄCZNIK KRAŃCOWY JAZDY KONTROLNYCH (FREV).	( B,*)

# LISTA KODÓW BŁĘDÓW

BŁĄD NR	ZNACZENIE	
-17-	ZANIK FAZY ZASILANIA LUB NIEWŁAŚCIWA KOLEJNOŚĆ FAZ (PH).	(B)
-18-	NIEMOŻLIWA INICJALIZACJA ZE WZGLĘDU NA BŁĘDNE INFORMACJE Z CZYTNIAKA TAŚMY	(A)
-19-	« 8 » ZOSTAŁ ROZWARTY W CZASIE JAZDY.	(B)
-20-	TEMPERATURA OLEJU PRZEKRACZA 100°C LUB CZUJNIK MIE PODŁĄCZONY	(B)
-21-	BRAK SYGNAŁU NA ZACISKU « 10 »	(B)
-22-	ZBYT DŁUGI CZAS PRZEJAZDU	(A)
-23-	« 6 » ROZWARTY W CZASIE JAZDY LUB SPRAWDZIĆ MOSTEK POMIĘDZY 0V, CS PRZY BRAKU DRZWI KABINOWYCH.	(B)
-26-	BŁĄD WIĄZKI A. GŁOWICY CZYTNIAKA	(A)
-27-	BŁĄD WIĄZKI B GŁOWICY CZYTNIAKA.	(A)
-28-	JEDEN ZE STYCZNIKÓW NIE WYŁĄCZYŁ SIĘ PRZED ROZPOCZĘCIEM RUCHU.	(C)
-29-	STYCZNIK "SZYBKO" « GV » NIE ZAŁĄCZYŁ SIĘ.	(C)
-30-	STYCZNIK "WOLNO" « PV » NIE WYŁĄCZYŁ SIĘ PRZY ZAŁĄCZENIU BIEGU "SZYBKO" « GV »	(C)
-31-	PRZECIĄŻENIE KABINY (SU).	(B,*)
-36-	PRZYSTANEK PODSTAWOWY ZAPROGRAMOWANO POWYŻEJ NAJWYŻSZEGO PRZYSTANKU.	(A)
-37-	ZAPROGRAMOWANO WIĘCEJ NIŻ 16 PRZYSTANKÓW (LUB 8 PRZY DOSTĘPIE SELEKTYWNYM W PRZYPADKU PRZELOTU)	(A)
-38-	JEDEN Z PRZYSTANKÓW SPECJALNYCH (NP. PARKINGOWY, POSTOJOWY) ZOSTAŁ ZAPROGRAMOWANY POWYŻEJ NAJWYŻSZEGO PRZYSTANKU.	(A)
-39-	ZBYT NISKIE NAPIĘCIE ZASILANIA.	(B)
-40-	ZBYT WYSOKIE NAPIĘCIE ZASILANIA.	(B)
-41-	SYGNAŁ « 8 » JEST NIEAKTYWNY, DRZWI AUTOMATYCZNE SĄ ZAMKNIĘTE PODCZAS JAZDY ORIENTUJĄCEJ.	(B)
-42-	BŁĄD PROGRAMOWANIA ILOŚCI AUTOMATYCZNYCH DRZWI KABINOWYCH (POWYŻEJ 2).	(A)
-43-	ŁĄCZNIK KOŃCOWY NIEZBĘDNY DO DZIAŁANIA NAPĘDU DRZWI	(A)
-44-	SYGNAŁ « 10 » NIEAKTYWNY DLA NAPĘDU DRZWI 1 LUB 2	(B)
-46-	ŁĄCZNIK KOŃCOWY OTWARCIA DRZWI 1 NIE ZOSTAŁ OSIĄGNIĘTY	(C)
-47-	ŁĄCZNIK KOŃCOWY OTWARCIA DRZWI 2 NIE ZOSTAŁ OSIĄGNIĘTY	(C)
-48-	ŁĄCZNIK KOŃCOWY ZAMKNIĘCIA DRZWI 1 NIE ZOSTAŁ OSIĄGNIĘTY	(C)
-49-	ŁĄCZNIK KOŃCOWY ZAMKNIĘCIA DRZWI 2 NIE ZOSTAŁ OSIĄGNIĘTY	(C)
-50-	TRYB WYŁĄCZENIA DŹWIGU Z EKSPLOATACJI (MHS).	(B,*)
-51-	TRYB JAZDY EKSPRESOWEJ (PRIC).	(B,*)
-52-	SYGNAŁ « 10 » ZOSTAŁ ROZWARTY PODCZAS JAZDY.	(B)
-53-	TRYB JAZDY POŻAROWEJ (POM).	(B,*)
-54-	TRYB PEŁNEGO OBCIĄŻENIA (NS).	(B,*)
-55-	STYCZNIK KOREKCJI « ISO » NIE WYŁĄCZYŁ SIĘ.	(A)



## LISTA KODÓW BŁĘDÓW

BŁĄD NR	ZNACZENIE	
-56-	STYCZNIK KOREKCJI « ISO » NIE ZAŁĄCZYŁ SIĘ.	(B)
-57-	KABINA OPUŚCIŁA STREFĘ KOREKCJI PODCZAS JAZDY KOREKCYJNEJ	(A)
-58-	WYKONANO POWYŻEJ 6-CIU JAZD KOREKCYJNYCH.	(B)
-59-	JAZDA KOREKCYJNA PRZEKROCZYŁA ZAPROGRAMOWANY CZAS	(A)
-60-	ZAPROGRAMOWANO ZBYT DUŻĄ WYSOKOŚĆ MAKSYMALNĄ.	(A)
-61-	BŁĄD PROGRAMOWANIA PRZYSTANKÓW.	(A)
-62-	BŁĄD GŁOWICY O03.	(A)
-63-	KABINA ZNAJDUJE SIĘ JEDNOCZEŚNIE NA GÓRZE I NA DOLE LUB GŁOWICA O03 NIE JEST ZASILONA.	(A)
-64-	JAZDA KONTROLNA WŁĄCZONA JEDNOCZEŚNIE NA KABINIE I W MASZYNOWNI..	(B)
-65-	PERMANENTNY BŁĄD FALOWNIKA. SPRAWDŹ KOD BŁĘDU W FALOWNIKU	
-66-	CHWIŁOWY BŁĄD FALOWNIKA. SPRAWDŹ KOD BŁĘDU W FALOWNIKU	
-69-	JAZDA KABINY PO ZADZIAŁANIU ŁĄCZNIKA KRAŃCOWEGO	(A)
-70-	PODCHWYTY NIE ZADZIAŁAŁY PO WYSTEROWANIU.	(A)
-71-	PODCHWYTY ZADZIAŁAŁY PODCZAS RUCHU KABINY.	(B)
-72-	ŁĄCZNIK PODCHWYTU ZWOLNIONY W CZASIE PRZEBYWANIA KABINY NA PODCHWYCIE	(A)
-73-	BŁĄD POZIOMU OLEJU.	(A)
-74-	ZBYT NISKI POZIOM OLEJU.	(A)
-75-	STYCZNIK "GWIAZDA" NIE ZAŁĄCZYŁ SIĘ.	(C)
-76-	STYCZNIK "TRÓJKĄT" NIE ZAŁĄCZYŁ SIĘ.	(C)
-77-	STYCZNIK "LINIA" NIE ZAŁĄCZYŁ SIĘ.	(C)
-78-	STYCZNIK "GWIAZDA" LUB "TRÓJKĄT" NIE WYŁĄCZYŁ SIĘ.	(C)
-79-	ZBYT WYSOKA TEMPERATURA OLEJU.	(C)



# 14. ZESTAWIENIE TERMINÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI (1/1)

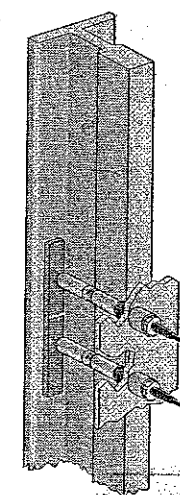
Nazwa	Znaczenie	Nazwa	Znaczenie
«10»	Wejście obwodu bezpieczeństwa – łączniki drzwi przystankowych	LU	Wyjście automatycznego oświetlania kabiny
«6»	Wejście obwodu bezpieczeństwa – łączniki przed obwodami drzwiowymi	MAN	Wejście jazdy do najbliższego przystanku
«8»	Wejście obwodu bezpieczeństwa – łączniki drzwi kabinowych	MASS	Wejście przełącznika „masy”
		MHS	Wejście „Dźwig nieczynny”
		MO	Przełącznik jazdy do góry
		MTH	Czujnik temperatury oleju
D1-D7	Wezwania na dół od 1 do 7	NHM	Czujnik poziomu oleju
D8-D15	Wezwania na dół od 8 do 15	NIV/ZDEV	Wejście strefy drzwiowej
M0-M7	Wezwania do góry od 0 do 7	NF0-15	Wejścia czujników wyłączających przystanki
M8-M14	Wezwania do góry od 8 do 14	NIVSIN	Obsługa „przystanków zniszczonych przez pożar”
CA	Głowica taśmy szczelinowej tor A	NS	Wejście pełnego obciążenia
CAA	Wejście toru A odwzorowania położenia	OUI	Sygnał otwierania drzwi 1
CAB	Wejście toru B odwzorowania położenia	OU2	Sygnał otwierania drzwi 2
CAM	Krzywka ruchoma	PH	Wejście czujnika faz
CB	Głowica taśmy szczelinowej tor B	POMP	Wejście jazdy pożarowej
CL	Wskaźnik zajętości dźwigu (migający)	POS0-7	Wyjścia piętrowskazywaczy od POS0 do POS7
COI1	Wejście łącznika rewersyjnego drzwi 1	POS8-15	Wyjścia piętrowskazywaczy od POS0 do POS15
COI2	Wejście łącznika rewersyjnego drzwi 2	PosLog	Położenie kabiny
CREP	Wyjście dla piętrowskazywaczy	PRIC	Wejście rezerwacji kabiny
CS1	Wejście fotokomórki drzwi 1	QCAB	Wyjścia potwierdzeń dyspozycji od 0 do 7
CS2	Wejście fotokomórki drzwi 2	QCAB	Wyjścia potwierdzeń dyspozycji od 8 do 15
D	Przełącznik „TRÓJKĄT” („Delta”)Delta	QDPAL	Wyjścia potwierdzeń wezwań od 0 do 7
DE	Przełącznik jazdy na dół	QMPAL	Wyjścia potwierdzeń wezwań od 8 do 15
DEF	Wskaźnik awarii dźwigu	RD	Wejście kontroli stycznika jazdy na dół
DNH	Czujnik poziomu oleju	RD(RA)	Wejście kontroli stycznika „Trójkąt”
ECOTAQ	Optymalizacja podchwyty	RF	Wyjście buczka (w czasie wymuszonego zamykania)
ED	Łącznik końcowy dolny	RG	Wejście kontroli stycznika jazdy SZYBKO
C0-C7	Dyspozycje od C0 do C7	RKISO	Wejście kontroli stycznika korekcji
C8-C15	Dyspozycje od C8 do C15	RL	Wejście kontroli stycznika „Linia”
EXD	Wejście łącznika końcowego dolnego	RM	Wejście kontroli stycznika jazdy do góry
EXM	Wejście łącznika końcowego górnego	RP	Wejście kontroli stycznika jazdy WOLNO
FCFE1	Łącznik końcowy zamknięcia drzwi 1	RY	Wejście kontroli stycznika „Gwiazda”
FCFE2	Łącznik końcowy zamknięcia drzwi 2	RZONE	Wejście strefy drzwiowej
FCOU1	Łącznik końcowy otwarcia drzwi 1	SH8	Wyjście mostkowania obwodu « 8 »
FCOU2	Łącznik końcowy otwarcia drzwi 2	STH	Sonda termiczna
FD	Strzałka kierunku na dół	SU	Wejście przeciążenia kabiny
FE1	Sygnał zamknięcia drzwi 1	SUSD	Wejście opóźnionego odjazdu
FE2	Sygnał zamknięcia drzwi 2	T°Huile	Temperatura oleju
FF1	Przycisk zamknięcia drzwi 1	TACQ1	Wejście łącznika podchwyty 1
FF2	Przycisk zamknięcia drzwi 2	TACQ2	Wejście łącznika podchwyty 2
FM	Strzałka kierunku do góry	THV	Wejście łącznika temperatury
GD	Jazda kontrolna na dół	V0	Prędkość 0
GM	Jazda kontrolna do góry	V1	Prędkość 1
GONG	Wyjście gongu przyjazdu kabiny	V1	Zawór nr 1
GV/PV	Przełącznik SZYBKO/WOLNO	V2	Zawór nr 2
IGV	Jazda kontrolna na biegu „SZYBKO”	V3	Zawór nr 3
INH1	Wyjście wymuszonego zamykania drzwi 1	V4	Zawór nr 4
INH2	Wyjście wymuszonego zamykania drzwi 2	VHS	Wskaźnik „Dźwig nieczynny”
INS	Jazda kontrolna	VPMP	Wskaźnik jazdy pożarowej
		VSU	Wskaźnik przeciążenia kabiny
L	Przełącznik „LINIA”	Y	Przełącznik „Gwiazda”

# 15. ODWZOROWANIE POŁOŻENIA KABINY (1/1)

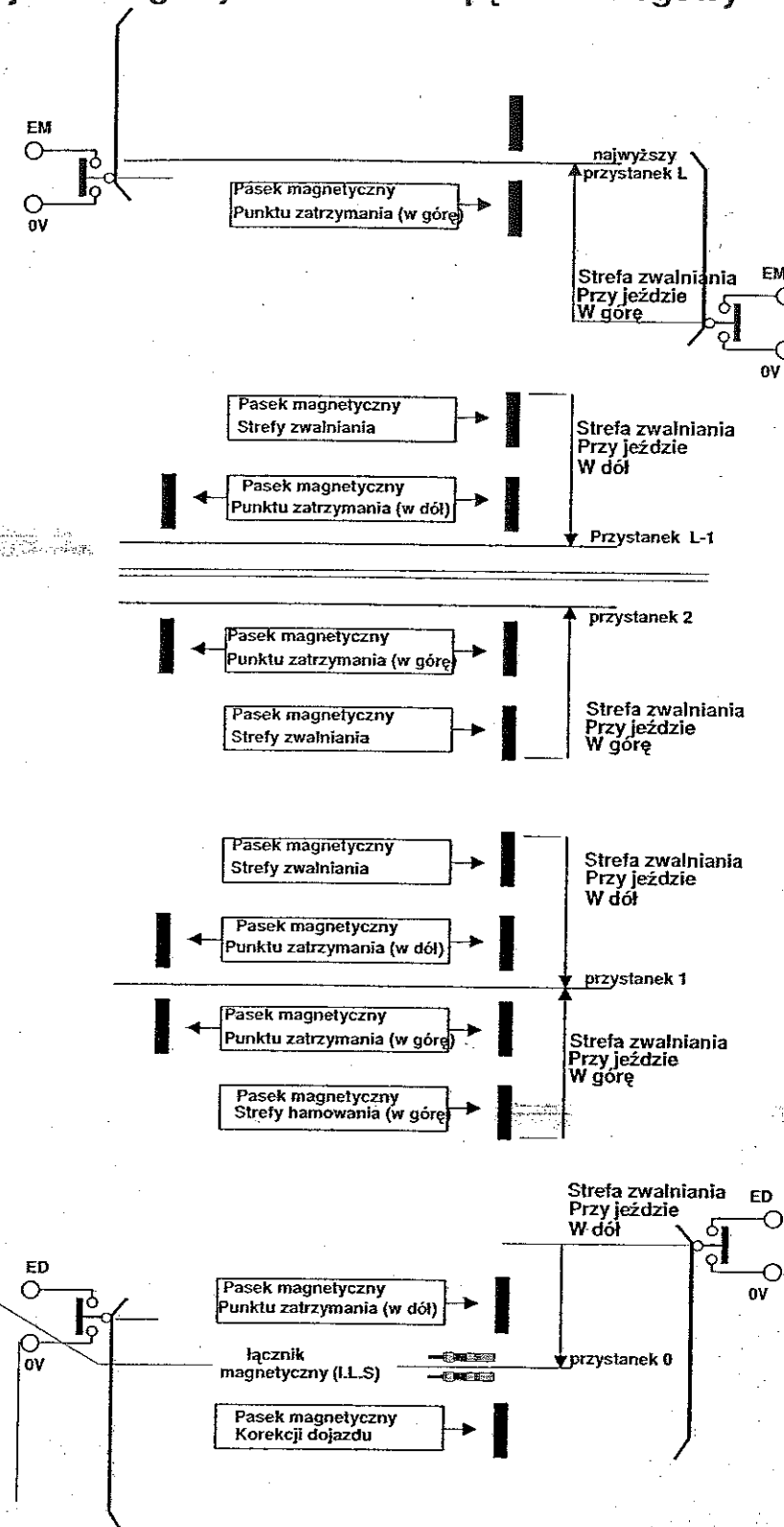
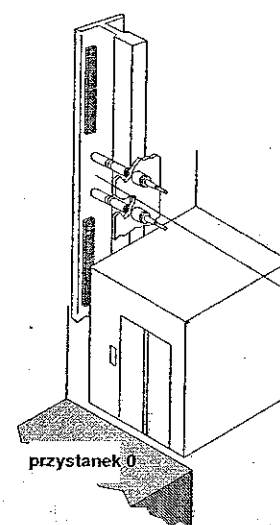
ODWZOROWANIE POŁOŻENIA ZA POMOCĄ CZUJNIKÓW MAGNETYCZNYCH I  
MAGNESÓW PASKOWYCH

Napęd jednobiegowy

Napęd dwubiegowy



łączniki magnetyczne



ELEKTROMECHANIKA URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

Piotr Kopiec

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna 16/51

UW	Zakaz wstępu 34
OK-00	Nr ewid. 8315

11kpl

## VIII. ANALIZA RYZYKA

## Analiza ryzyka według ISO/CD 14798 : 2004

**Cel oraz zagadnienie analizy ryzyka:**

zapewnienie zgodności dźwigu z głównymi wymaganiami bezpieczeństwa i zdrowia

Definicje kategorii wagi efektów zdarzenia oraz częstotliwości pojawiania się zjawiska:

**S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia**

1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia

2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia

3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia

4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

**F = częstotliwość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska**

A - częste : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobne : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalne : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - słabe : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - nieprawdopodobne : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera

Zasady postępowania przy określaniu stopnia ryzyka:

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego

III : 1F, 2F, 3E, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działanie nie jest konieczne

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

**S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia**

1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia

2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia

3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia

4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,

III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działanie nie jest konieczne

**F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska**

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobne : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba spowodowane świadomym, celowym działaniem



Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
ŚRODOWISKO PRACY DZWIĞU									
1	Zespół napędowy dźwigu umieszczony w szybie	Temperatura w szybie niezgodna z punktem 0.3.15 Normy PN-EN 81-1	Uszkodzenie zespołu napędowego	3	D	Wymagać by Użytkownik dźwigu zapewnił temperaturę w szybie zgodną z pkt. 0.3.15 Normy PN-EN 81-1	3	F	Akceptowalne ryzyko resztkowe przewidywane przez normę PN-EN 81-1
Komentarz :									

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

I - katastroficzny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
II - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
III - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
IV - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działania nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	I	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				



Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementow ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
BEZPIECZENSTWO OSÓB POSTRONNYCH									
2	Aparatura sterowa dźwigu umieszczona w szafie na przystanku sterowym	Osoba postronna próbuje otworzyć szafę sterową	Osoba postronna uzyskuje dostęp do aparatury sterowej zawierającej elementy elektryczne znajdujące się pod napięciem. Ryzyko porażenia.	1	D	Zastosować drzwi do szafy sterowej zgodne z pkt. 6.3.3 Normy PN-EN 81-1	1	F	Akceptowalne ryzyko resztkowe przewidywane przez normę PN-EN 81-1
Komentarz :									

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastroficzny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B

III : 1F, 2F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
 konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
 żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
WARUNKI PRACY PERSONELU SERWISOWEGO PRZY PRACY W PRZYPADKU BRAKU POMIESZCZENIA MASZYNOWNI									
3	Zespół napędowy oraz inne podzespoły dźwigu są umieszczone w szybie. W nadzysobu zastosowano zbyt słabe oświetlenie	Technik wykonuje czynności obsługowe z dachu kabiny. Nie jest w stanie dokładnie widzieć obsługiwanego podzespołu	Technik może uszkodzić obsługiwany element.	3	B	Zapewnić oświetlenie szybu w pobliżu zespołu napędowego o natężeniu zgodnym z pkt. 6.3.6 Normy PN-EN 81-1	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe przewidywane przez normę PN-EN 81-1
4	Zespół napędowy dźwigu umieszczony w szybie. Dach kabiny, będący miejscem wykonywania czynności obsługowych, jest wykonany z materiału sprzyjającego poślizgowi.	Technik wykonuje czynności obsługowe z dachu kabiny. Na nieodpowiedniej nawierzchni dachu może poślizgnąć się.	Technik może stracić równowagę, przewrócić się, upuścić podzespół lub narzędzia.	2	B	Zapewnić by dach kabiny w pobliżu zespołu napędowego spełniał wymagania pkt. 6.3.1 Normy PN-EN 81-1	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe przewidywane przez normę PN-EN 81-1
5	Zespół napędowy dźwigu umieszczony w szybie. Przed obsługiwany podzespołami nie ma wystarczających stref obsługowych	Technik wykonuje czynności obsługowe z dachu kabiny. Na skutek zbyt małej ilości miejsca do pracy ma utrudniony dostęp do obsługiwanych podzespołów.	Technik może uszkodzić obsługiwany element. Technik może pokaleczyć się o znajdujące się zbyt blisko elementy.	2	B	Zapewnić wymiary przestrzeni roboczych w pobliżu zespołu napędowego zgodnie z pkt. 6.3.2 Normy PN-EN 81-1	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe przewidywane przez normę PN-EN 81-1

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

I - katastroficzny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
 II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działań korygujących,  
 III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działania nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
 B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
 C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
 D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
 E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
 F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
6	Aparatura sterowa dźwigu umieszczona w szafie na przystanku. Na przystanku zastosowano zbyt słabe oświetlenie	Technik wykonuje czynności obsługowe stojąc przed szafą sterową	Technik może uszkodzić obsługiwany element. Technik może porażeniu prądem elektrycznym	1	B	Zapewnić oświetlenie przystanku w pobliżu aparatury sterowej o natężeniu zgodnym z pkt. 6.3.6 Normy PN- EN 81-1	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe przewidywane przez normę PN- EN 81-1
7	Aparatura sterowa dźwigu umieszczona w szafie na przystanku. Podłoga na przystanku, będącym miejscem wykonywania czynności obsługowych, jest wykonana z materiału sprzyjającego poślizgowi.	Technik wykonuje czynności obsługowe stojąc przed szafą sterową	Technik może uszkodzić obsługiwany element. Technik może porażeniu prądem elektrycznym Technik stracić równowagę, przewrócić się	1	B	Zapewnić by podłoga przed szafą spełniała wymagania pkt. 6.3.1 Normy PN-EN 81-1	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe przewidywane przez normę PN- EN 81-1
8	Aparatura sterowa dźwigu umieszczona w szafie na przystanku. Przed obsługiwaniem podzespołami nie ma wystarczających stref obsługowych	Technik wykonuje czynności obsługowe przed szafą sterową	Technik może uszkodzić obsługiwany element. Technik może porażeniu prądem elektrycznym	1	E	Zapewnić wymiary przestrzeni roboczych w pobliżu szafy sterowej zgodnie z pkt. 6.3.2 Normy PN-EN 81-1	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe przewidywane przez normę PN- EN 81-1

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia  
 1 - katastroficzny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie oloczenia  
 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska  
 A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
 B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
 C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
 D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
 E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
 F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

Grupy ryzyka :  
 I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
 II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia korygującego,  
 III : 1F, 2F, 3F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działanie nie jest konieczne

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	

Komentarz :

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia  
 1 - katastroficzny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B

III : 1F, 2F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka

konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,

żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - niemożliwe : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				



Przypa dek nr.	Scenariusz			Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)	S		F	S		F		
Umiejscowienie podzespołów w górze szybu										
9a	Całość zawieszona znajduje się na ramie w górze szybu	Zerwanie lub poluzowanie śrub mocujących belkę montażową	Spadek belki na dach kabiny, belka przechodzi przez dach, śmierć jednego lub wielu pasażerów	1	F					Akceptowalne ryzyko resztkowe. Ze względu na przyjęte w czasie projektowania wysokie współczynniki bezpieczeństwa zerwanie lub poluzowanie śrub nie jest możliwe bez celowego działania.
9b	Całość zawieszona znajduje się na ramie w górze szybu	Zerwanie lub poluzowanie śrub mocujących belkę montażową	Belka pochyła się i powoduje pochylenie koła ciernego : nadmierne zużycie koła	3	F					Akceptowalne ryzyko resztkowe. Ze względu na przyjęte w czasie projektowania wysokie współczynniki bezpieczeństwa zerwanie lub poluzowanie śrub nie jest możliwe bez celowego działania.

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastroficzny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

- A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
 B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
 C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
 D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
 E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
 F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działań korygujących,

III : 1F, 2F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działania nie jest konieczne



Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	

Komentarz :

Instrukcja konserwacji powinna zawierać polecenie okresowej kontroli stanu zamocowania belki

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

I - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia

2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia

3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia

4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B

III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka

konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,

żadne działania nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementow ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe	
Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)	1		B	S		F	S		F
OBSŁUGA Z DACHU KABINY									
Awaria powstaje gdy kabina jest na najwyższym przystanku		Technik nie może dotrzeć do dachu kabiny przez drzwi wyższego piętra	1	B	Przewidzieć klapę awaryjną i drabinę pozwalającą na dojście do dachu z wnętrza kabiny	4	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe. Klapa awaryjna jest w konstrukcji kabiny. Dojście jest więc zapewnione pod warunkiem umieszczenia drabiny	
Komentarz : Drabina zostanie umieszczona w podszyciu w celu zagwarantowania obecności drabiny gdy będzie potrzebna									

Komentarz :

Drabina zostanie umieszczona w podszyciu w celu zagwarantowania obecności drabiny gdy będzie potrzebna

niebezpieczeństwa  
bba zawodowa,

bba zawodowa, lekkie

robry zawodowej, żadne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A – często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B – prawdopodobne : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C – okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D – rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E – nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne , że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w  
cyklu życia systemuF - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest  
spowodowane świadomym, celowym działaniemdziałania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
it rozważenie ustalenia działania korygującego,  
nie jest konieczne

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz			Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)	Skutek	S	F		S	F	
11 a	Hamulec znajduje się w górze szybu. Technik powinien wymienić jedną lub więcej szczęk hamulcowych.	Technik wymienia obie szczęki hamulca jednocześnie.	Kabina zostaje pociągnięta do góry przez przeciwwagę; technik zostaje zaskoczony przez ten ruch i nie ma czasu na ucieczkę do przestrzeni ochronnej, ryzyko ścięcia, uderzenia głowy, spadku.	2	D	Przewidzieć mechanizm blokowania kabiny w czasie prac w nadszybiu	2	F	Jest wysoce nieprawdopodobne, ażeby jednocześnie: - technik nie zablokował kabiny - wymienił obie szczęki - obie szczęki były niesprawne
	<p style="text-align: center;"><b>OBSŁUGA HAMULCA</b></p> <p>Komentarz: Instrukcja konserwacji</p>								

**S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia**

- 1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia
- 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia
- 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia
- 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

**Grupy ryzyka :**

- I: 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B  
II: 1<sup>E</sup>, 2D, 2<sup>E</sup>, 3C, 3D, 4A, 4B  
III: 1F, 2F, 3<sup>E</sup>, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

**F= częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska**

- A – często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
B – prawdopodobnie : wysłapi wiele razy w cyklu trwania systemu  
C – okazjonalnie : wysłapi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
D – rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
E – nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne , że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

A						
B						
C						
D						
E						
F						
I						
2						
3						
4						

D 14798 : 2004

Prowadzący : Grzegorz Gołębiwski

Data : 31.05.2006.

marusz		Skutek	Oszacowanie elementow ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)	S		F	S		F		
OBSŁUGA HAMULCA								
technik wymienił przyczepkę hamulca i musi przewidzieć ich regulowanie; nie przewiduje kabiny, a hamulec nie jest kutechny	Kabina zostaje pociągnięta do góry przez przeciwwagę; technik zostaje zaskoczony przez ten ruch i nie ma czasu na ucieczkę do przestrzeni ochronnej, ryzyko ścięcia, uderzenia głowy, spadku.	2	E	Zastosować podporę przeciwwagi pozwalającą na stopniowe przesuwanie kabiny w ramach przewidzianego luzu w otworach urządzenia blokującego.	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe pod warunkiem, że czynności na dachu kabiny i w podszyciu nie będą wykonywane jednocześnie.	

Uwagi :

Instrukcja konserwacji powinna zawierać zakaz jednoczesnej pracy w podszyciu i na dachu kabiny

Opis zdarzenia  
niebezpiecznego lub  
szkodliwego  
(przyczyna)

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A – często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B – prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C – okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D – rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E – nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu

F – niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

Działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
rozważenie ustalenia działania korygującego,  
a nie jest konieczne

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz			Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)	Skutek	S	F		S	F	
11 c	Hamulec znajduje się w górze szybu. Technik powinien wymienić jedną ze szcęk hamulcowych.	Technik wymienił szcękę hamulca i musi sprawdzić ich wyregulowanie; odblokuje kabinę. Po odblokowaniu kabin, schodzi by sprawdzić, więc opuszcza kabinę wychodząc na przystanek. Moment hamulący był wystarczający, póki technik znajdował się w kabinie, lecz okazuje się niewystarczający, gdy ją opuszcza	Kabina odblokowuje się w momencie opuszczenia dachu przez technika; ryzyko upadku technika na przystanek.	3	D	Podpora przeciwwagi powinna zostać zdemontowana dopiero po opuszczeniu kabiny przez technika.	3	F	Akceptowalne ryzyko resztkowe. Zdarzenie takie wymagaloby celowej współpracy dwu osób.

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa,  
poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie  
uszkodzenie systemu lub otoczenia  
4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne  
uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

- I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B  
II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B  
III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska  
A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w  
cyklu życia systemu  
F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest  
spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				



Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
12	Podzespoły dźwigu są zainstalowane w górze szybu. Technik zablokował kabinę w górnym położeniu w celu przewodzenia prac (np. wymiana lub kontrola ogranicznika prędkości, kontrola koła ciernego, prace przy hamulcu itp.)	Zespół napędowy może zostać uruchomiony	Uszkodzenie podzespołów dźwigu lub naruszenie stanu zdrowia pracownika poprzez uruchomiony w nieprawidłowym momencie zespół napędowy.	2	D	W czasie tego typu prac jest otwarta klapa w dachu kabiny wypożyczona w łącznik bezpieczeństwa uniemożliwiający uruchomienie napędu.	2	F	Akceptowalne ryzyko resztkowe. Zamknięcie klapy jest niemożliwe.

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

I - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa,  
poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie  
uszkodzenie systemu lub otoczenia  
4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne  
uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B

III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przyszczać, że nie zdarzy się w  
cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest  
spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB									
13a	Hamulec znajduje się na górze szyn	Awaria systemu zasilania hamulca, która uniemożliwia przemieszczanie się kabiny ; kabina zatrzymana jest poza strefą drzwiową.	Pasażerowie są zablokowani w środku kabiny i nie mogą zostać uwolnieni przez drzwi wychodzące na przystanek	2	C	Zapewnić możliwość mechanicznego otwarcia hamulca zapewniające możliwość przemieszczenia kabiny	3	D	Po mechanicznym otwarciu hamulca kabina może rozpedzić się powodując zadziałanie zabezpieczenia przed nadmierną prędkością jazdy
13b	Hamulec znajduje się na górze szyn	Po mechanicznym otwarciu hamulca kabina może rozpedzić się powodując zadziałanie zabezpieczenia przed nadmierną prędkością jazdy	Pasażerowie są zablokowani w środku kabiny i nie mogą zostać uwolnieni przez drzwi wychodzące na przystanek	3	D	Zapewnić możliwość obserwacji prędkości w czasie mechanicznego operowania hamulcem	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe. Uwolnienie osób w kabinie należy przeprowadzić analogicznie jak po zadziałaniu zabezpieczenia przed nadmierną prędkością jazdy.
Komentarz :									

UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia
- 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia
- 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia
- 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B

III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

- A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB									
14	Dłuższe uwięzienie osób w kabinie.	Kabina wjeżdża w górną strefę bezpieczeństwa.	Pasażerowie zostają uwięzieni w kabinie nad górnym przystankiem i przemieszczenie kabin jest utrudnione	3	C	Zapewnić by górny przejazd kabiny wynosił zawsze mniej niż 0,4 m tak by można uwolnić pasażerów	4	C	Akceptowalne ryzyko resztkowe. W takiej sytuacji nie nastąpi dłuższe uwięzienie niż w dźwigach zgodnych normą PN-EN 81-1
Komentarz :									

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia  
1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :  
I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska  
A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

.....

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB									
15	Dłuższe uwięzienie osób w kabinie.	Kabina wjeżdża w dolną strefę bezpieczeństwa.	Pasażerowie zostają uwięzieni w kabinie poniżej dolnego przystanku i przemieszczenie kabiny jest utrudnione.	3	C	Zapewnić by dolny przejazd kabiny wynosił zawsze mniej niż 0,4 m tak by można uwolnić pasażerów	4	C	Akceptowalne ryzyko resztkowe. W takiej sytuacji nie nastąpi dłuższe uwięzienie niż w dźwigach zgodnych normą PN-EN 81-1
Komentarz :									

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

I - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa,  
poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie  
uszkodzenie systemu lub otoczenia  
4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne  
uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B

III : 1F, 2F, 3F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
żadne działania nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w  
cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest  
spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz			Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe	
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)	Komentarz		3	D		Przewidzieć dodatkowe obciążenie, za pomocą którego można usunąć zrównoważenie układu	3		E
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB											
16	Dłuższe uwięzienie osób w kabinie.	Kabina w połowie obciążona : otwarcie hamulców nie powoduje ruchu kabiny	Pasażerowie zostają uwięzieni w kabinie i przemieszczanie kabiny jest utrudnione.	3	D	Przewidzieć dodatkowe obciążenie, za pomocą którego można usunąć zrównoważenie układu	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe. Zawsze można zmienić zrównoważenie układu i przemieszczyć kabinę		
	Komentarz :										

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia
- 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia,
- 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia
- 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

- I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B
- II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B
- III : 1F, 2F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

- A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia
- B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu
- C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu
- D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu
- E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu
- F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				



Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB									
17a	Dłuższe uwieszenie osób w kabinie.	Brak zasilania.	Podczas jazdy dochodzi do przerwy zasilaniu.	3	B	Dźwig wyposażony w urządzenie do awaryjnego dojazdu do przystanku przy wykorzystaniu zasilania akumulatorowego	4	B	Akumulatory mogą wyładować się, dojazd będzie niemożliwy.
17b	Dłuższe uwieszenie osób w kabinie.	Brak zasilania.	Podczas jazdy dochodzi do przerwy zasilaniu.	4	B	Kontrolować stan naładowania akumulatorów	4	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe. Prawdopodobieństwo jednoczesnego braku zasilania sieciowego i wyładowania akumulatorów jest bardzo niskie.
	Komentarz :								

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie oloczenia  
 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub oloczenia  
 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub oloczenia  
 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub oloczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B

III : 1F, 2F, 3F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
 konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
 żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz			Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)	S		F	S		F		
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB										
18	Konserwator zostaje uwięziony na dachu kabiny znajdującym się na najwyższym przystanku.	Znajdujący się na dachu kabiny konserwator zostaje uwięziony na górnym przystanku z powodu awarii dźwigu.	Brak możliwości opuszczenia szybu.	3	D	Na dachu kabiny znajduje się przycisk wezwania pomocy	3	E	Akceptowalne ryzyko resztkowe. W takiej sytuacji nie nastąpi dłuższe uwięzienie niż w dźwigach zgodnych normą PN-EN 81-1	
Komentarz :										

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastrofalny : śmierć, urata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

- I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B  
II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B  
III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

- A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
OCHRONA W SZYBIE									
19a	Przesłizeń w pobliżu trasy przeciwwagi w podszyciu nie jest chroniona przegrodą	Technik w czasie prac w podszyciu na skutek nieuwagi dostaje się pod poruszającą się przeciwwagę	Ryzyko śmierci lub ciężkiego naruszenia stanu zdrowia	1	D	W podszyciu znajduje się przycisk STOP. Technik ma obowiązek naciśnięcia tego przycisku przed wejściem do podszycia	1	E	Technik może wejść do podszycia i nie uaktywnić przycisku STOP.
19b	Przesłizeń w pobliżu trasy przeciwwagi w podszyciu nie jest chroniona przegrodą	Technik w czasie prac w podszyciu na skutek nieuwagi dostaje się pod poruszającą się przeciwwagę	Ryzyko śmierci lub ciężkiego naruszenia stanu zdrowia	1	E	Obszar pod trasą przeciwwagi jest pomalowany w żółto-czarne pasy oraz napisy ostrzegające przed niebezpieczeństwem	1	F	Akceptowalne ryzyko resztkowe. Jest mało prawdopodobne, że technik jednocześnie nie uaktywni przycisku STOP i nie zauważy znaków ostrzegawczych w podszyciu
Komentarz :									

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia  
 1 - katastroficzny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
 2 - krytyczny : ciężkie uszkodzenie systemu lub ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 3 - marginalny : lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 4 - do pominięcia : brak uszkodzenia systemu lub otoczenia

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska  
 A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
 B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
 C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
 D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
 E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
 F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

Grupy ryzyka :  
 I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
 II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
 III : 1F, 2F, 3F, 3E, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działanie nie jest konieczne

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

## Analiza ryzyka według ISO/CD 14798 : 2004

Dla dźwigu o numerze fabrycznym 0045/EUD  
zainstalowanego w Katowicach, ul. Panewnicka 65

Cel oraz zagadnienie analizy ryzyka:

Zapewnienie zgodności dźwigu z głównymi wymaganiami bezpieczeństwa i zdrowia.  
Analiza dotyczy systemu zdalnego alarmowania w dźwigu.

Definicje kategorii wagi efektów zdarzenia oraz częstotliwości pojawiania się zjawiska:

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia
- 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia
- 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia
- 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

F = częstotliwość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

- A - częste : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia
- B - prawdopodobne : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu
- C - okazjonalne : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu
- D - słabe : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu
- E - nieprawdopodobne : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu
- F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera

Zasady postępowania przy określaniu stopnia ryzyka:

Grupy ryzyka :

- I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka
- II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego
- III : 1F, 2F, 3E, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działanie nie jest konieczne

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia
- krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia
- marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia
- do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

- I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka
- II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,
- III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

- A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia
- B - prawdopodobne : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu
- C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu
- D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu
- E - nieprawdopodobne : tak nieprawdopodobne, że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu
- F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba spowodowane świadomym, celowym działaniem

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementow ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB									
28.4.1.1	Uwięzienie osób w kabinie. <i>(informacja o alarmie nie jest przekazywana do służb ratowniczych automatycznie lecz za pośrednictwem dodatkowego personelu)</i>	Osoba w kabinie naciska przycisk alarmu. Urządzenie alarmowe nie zapewnia bezpośredniej łączności ze służbami ratowniczymi	Osoby uwięzione nie zostaną uwolnione.	2	B	Urządzenie alarmowe pozwala na komunikację osoby uwięzionej z osobą dyżurującą. Każde naciśnięcie przycisku alarmu jest sygnalizowane osobie dyżurującej. Osoba dyżurująca jest zobowiązana nawiązać łączność z osobą uwięzioną. Po wyeliminowaniu mylnych sygnałów nawiązać łączność ze służbami ratowniczymi i w razie potrzeby pośredniczyć pomiędzy osobą uwięzioną a służbami ratowniczymi.	4	D	Akceptowalne ryzyko resztkowe

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- 1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B

II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B

III : 1F, 2F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F

konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia

B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu

C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu

D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu

E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne, że możemy przepuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu

F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				



Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB									
28.4.1.4	Uwięzienie osób w kabinie.  (Urządzenie uruchamiające alarm nie posiada sygnalizacji optycznej )	Osoba w kabinie naciska przycisk alarmu lecz może odczuwać sygnał optyczny nie niepokój informuje zakwalifikowaniu alarmu jako prawdziwy	Osoba uwięziona lecz może odczuwać niepokój	3	B	Urządzenie alarmowe nie jest wyposażone w układ filtracji. Każde naciśnięcie przycisku alarmu jest sygnalizowane osobie dyżurującej.	4	D	Akceptowalne ryzyko resztkowe
Komentarz :									

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia

- I - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
 2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa,  
 poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie  
 uszkodzenie systemu lub otoczenia  
 4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne  
 uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :

- I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
 II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
 III : 1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działania nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska

- A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
 B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
 C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
 D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
 E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne , że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w  
 cyklu życia systemu  
 F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest  
 spowodowane świadomym, celowym działaniem

	I	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz		Skutek	Oszacowanie elementów ryzyka		Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)		S	F		S	F	
UWOLNIENIE ZABLOKOWANYCH OSÓB									
28.4.2.1	Uwięzienie osób w kabinie.  (Urządzenie uruchamiające alarm nie posiada funkcji automatycznego testowania połączenia )	Awaria urządzenia alarmowego. Urządzenie nie posiada funkcji automatycznego testowania połączenia.	Osoby uwięzione nie zostaną uwolnione	3	D	Urządzenie alarmowe powinno być sprawdzane przez wyznaczoną osobę odpowiedzialną	3	D	Akceptowalne ryzyko resztkowe.
Komentarz : W instrukcji obsługi dzwigu należy zamieścić nakaz nie rzadszego niż co 3 dni testowania urządzenia alarmowego wykonywanego przez osobę wyznaczoną przez właściciela instalacji. oraz instrukcję testowania urządzenia alarmowego									

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia  
1 - katastroficzny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenie otoczenia  
2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :  
I : 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
II : 1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
III : 1F, 2F, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działanie nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska  
A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne , że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				

Przypa dek nr.	Scenariusz			Oszacowanie elementów ryzyka			Działanie korygujące(miara zredukowania ryzyka)	Po działaniu korygującym		Ryzyko resztkowe
	Niebezpieczna sytuacja (zagrożenie)	Zdarzenie niebezpieczne lub szkodliwe (przyczyna)	Skutek	S	F			S	F	
										Komentarz : Należy zamieścić opis właściwego sposobu postępowania przez osobę dyżurującą w instrukcji obsługi dźwigu. Należy zamieścić nakaz zapewnienia przez właściciela instalacji nadzoru przez osobę dyżurującą przez cały czas funkcjonowania instalacji.

S = waga efektów niebezpiecznego zdarzenia  
1 - katastrofalny : śmierć, utrata systemu lub ciężkie zniszczenia otoczenia  
2 - krytyczny : ciężkie naruszenie zdrowia, ciężka choroba zawodowa, poważne uszkodzenie systemu lub otoczenia  
3 - marginalny : lekkie naruszenie zdrowia, lekka choroba zawodowa, lekkie uszkodzenie systemu lub otoczenia  
4 - do pominięcia : brak naruszenia zdrowia, brak choroby zawodowej, żadne uszkodzenie systemu lub otoczenia

Grupy ryzyka :  
1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B konieczne są działania korygujące celem zmniejszenia ryzyka  
1E, 2D, 2E, 3C, 3D, 4A, 4B konieczne jest rozważenie ustalenia działania korygującego,  
1F, 2F, 3E, 3F, 4C, 4D, 4E, 4F żadne działania nie jest konieczne

F = częstość pojawiania się niebezpiecznego zjawiska  
A - często : wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia  
B - prawdopodobnie : wystąpi wiele razy w cyklu trwania systemu  
C - okazjonalnie : wystąpi co najmniej 1 raz w cyklu trwania systemu  
D - rzadko : nieprawdopodobne, lecz możliwe, że zdarzy się w cyklu życia systemu  
E - nieprawdopodobnie : tak nieprawdopodobne , że możemy przypuszczać, że nie zdarzy się w cyklu życia systemu  
F - niemożliwe : prawdopodobieństwo nie może być odróżnione od zera, chyba że jest spowodowane świadomym, celowym działaniem

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				