



ZP3/7657

UNIwersytet IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Poznań dnia: ..... 2026

## WYKONAWCY

ubiegający się o zamówienie

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na dostawę i montaż dźwigu osobowego w budynku UAM Collegium Mathematicum przy ul. Uniwersytetu Poznańskiego 4 w Poznaniu

## WYJAŚNIENIA TREŚCI SWZ

Zamawiający, **Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**, działając na podstawie art. 284 ust. 6 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1320 z późn. zm.), udostępnia poniżej treść zapytań do Specyfikacji Warunków Zamówienia (zwanej dalej "SWZ") wraz z wyjaśnieniami:

### Pytanie 8

W ramach przedsięwzięcia wymaga się również demontażu istniejących dźwigów. Prosimy o udostępnienie w formie elektronicznej książki rewizji, książki rewizji obecnego dźwigu w zakresie podstawowych parametrów technicznych (paszport dźwigu) i przekrojów oraz rzutów stanowiących element dokumentacji / książki rewizji. Nadmieniamy, że przeprowadzenie wizji lokalnej przez Wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia publicznego nie zwalnia Zamawiającego z obowiązku określonego w art. 29 ust. 1 ustawy Pzp, a polegającego na opisanu przedmiotu zamówienia w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wszystkie wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty (zgodnie z np. wyrokiem KIO 398/14).

**Odpowiedź: dokumentacja techniczno-odbiorcza dźwigu stanowi załącznik do pisma oraz została zamieszczona na stronie postępowania.**

Z-CA KANCLERZA  
ds. technicznych



mgr inż. Marek Sobczak



**DOKUMENTACJA  
TECHNICZNO - ODBIORCZA DŹWIGU  
Z NAPIĘDEM ELEKTRYCZNYM  
TYPU SMART MRL 002**

**WYKAZ DOKUMENTACJI TECHNICZNO-ODBIORCZEJ WG EN81.1**

**I. OPIS TECHNICZNY DŹWIGU**

**II. RYSUNKI I OBLICZENIA**

1. Rysunek montażowy WA W00230.
2. Schemat olinowania L115-286
3. Obliczenia współczynnika bezpieczeństwa lin L122-095/WAW00230.
4. Obliczenia sprężenia ciemnego L122-045/WAW00230.
5. Obliczenia sprawdzające przewodnic L122-048/WAW00230.
6. Obliczenia sprawdzające zderzaków kabinowych L122-049/WAW00230.
7. Obliczenia sprawdzające zderzaków przeciwwagowych L122-063/WAW00230.

**III. SCHEMATY ELEKTRYCZNE**

1. S 194 515.
2. S 194 240.
3. S 194 257.
4. S 194 510.
5. S 194 501.
6. S 194 521.
7. S 194 517.
8. S 194 289.
9. INDEKS (ilumaczenie oznaczeń schematu).
10. Złącznik wprowadzający łącznik drabinki do podszycia LE1502-142.

**IV. ŚWIADECTWA**

1. Poświadczenie wytwórcy dźwigu.
2. Świadcstwo badania typu CLDT nr 59-D/98-imp./A-99 dla zamka bezpieczeństwa drzwi typu T 11.
3. Świadcstwo badania typu CLDT nr 54-D/99-imp. dla chwytaczy typu GED 20.
4. Świadcstwo badania typu CLDT nr 52-D/99-imp. dla ogranicznika prędkości typu GBPD.
5. Atest lin nośnych.
6. Atest liny ogranicznika prędkości.

**V. DOKUMENTACJA UZUPEŁNIAJĄCA PO WYKONANIU MONTAŻU**

1. Protokół z odbioru części budowlanej.
2. Protokół stwierdzający prawidłowość montażu.
3. Protokół pomiarów i prób pomontażowych.
4. Protokół z badania rezystancji izolacji przewodów elektrycznych oraz skuteczności działania elektrycznych urządzeń ochronnych dla dźwigów.

Adres zainstalowania: **UNIwersytet IM. A. Mickiewicza  
Wydział Matematyki  
Poznań-MORASKO**

Nr fabryczny dźwigu: **WAW00230**

Udźwig: **Q = 1000 kg / 13 osób**

Prędkość nominalna: **v = 1,00 m/s**

**Producent dźwigu:** Schindler S.A., San Joaquin 15, 50013 Zaragoza  
**Właściciel dźwigu:** UNIWERSYTET IM. A. MICKIEWICZA  
 UL. WIENIAWSKIEGO 1  
 POZNAŃ

**Użytkownik dźwigu:** j.w.

**Adres i miejsce zainstalowania:**

UNIWERSYTET IM. A. MICKIEWICZA  
 WYDZIAŁ MATEMATYKI  
 POZNAŃ-MORASKO

### 1. OPIS TECHNICZNY DŹWIGU

#### 1. Charakterystyka techniczna:

**Typ dźwigu:** SMART MRL 002 (bez maszynowni)  
**Numer fabryczny:** WAW00230  
**Rok produkcji:** 2002  
**Rodzaj dźwigu:** osobowy z napędem elektrycznym  
**Uciążliwość nominalna:** 1000 kg / 13 osób  
**Prędkość nominalna:** 1,00 m/s  
**Rodzaj użytkowania:** dźwиг samoobsługowy  
**Wysokość podnoszenia:** 14 490 mm  
**Liczba przyst. / Liczba dojeżdż:** 5 / 5  
**Zasilanie:** 380 V / 50 Hz

#### 2. Wykonanie dźwigu:

zgodnie z dyrektywą dźwigową 95/16/EC  
 (z uwzględnieniem różnic w stosunku do EN81-1,  
 wynikających z budowy dźwigu bez maszynowni,  
 podanych w załączniku do decyzji UD-1772-01 dla  
 dźwigów SMART)

#### 3. Sterowanie:

BIONIC IV prod. Schindler  
 zbiorcze, jednokierunkowe w dół 1KA

#### 4. Napęd regulowany:

Nr fabryczny wciągarki: 141151  
 Przełożenie napędu linowego: 2 : 1  
 Średnica koła ciernego: 340 mm  
 Przełożenie reduktora: 52 : 3  
 Typ silnika: FM160MW140V-4BR  
 Moc silnika: 10,0 kW  
 Obroty silnika: 1950 obr/min

#### 5. Rodzaj kabiny:

nieprzełotowa  
 Liczba wejść: 1  
 Masa kabiny i ramy: 1250 kg  
 Masa przeciwwagi: 1750 kg  
**Rodzaj drzwi kabinowych:** automatyczne, teleskopowe (lewe) typ VARIDOR 10  
 prod. Schindler

**6. Rodzaj drzwi przystankowych:** automatyczne, teleskopowe (lewe) typ T11H prod. Schindler  
**Typ zamka bezpieczeństwa:** T 11

**7. Zderzaki pod kabiną:** sprężynowy typ FPR2 - 4 szt.  
**Zderzak pod przeciwwagą:** sprężynowy typ FPR3 - 2 szt.

**8. Prowadnice kabinowe:** T 127-2/B (127x89x16)  
**Prowadnice przeciwwagowe:** T 70-1/A (70x65x9)

**Mocowanie wsporników prowadnic:** śrubami rozporowymi w otworach wierconych, wykonanych w ścianach betonowych – załącznik nr 1, punkt 1.

#### 9. Liny nośne:

**Konstrukcja:** DRAKO  
**Klasa wytrzymałości:** DRAKO 250T  
 1570 N / mm<sup>2</sup>  
**Średnica:** 8,0 mm  
**Liczba lin:** 5

#### 10. Lina ogranicznika prędkości:

**Konstrukcja:** Cables y Eslingas  
 TYCLIFT 6G GALVA  
**Klasa wytrzymałości:** 1760 N / mm<sup>2</sup>  
**Średnica:** 6,0 mm

#### 11. Zabezpieczenia przeciwko swobodnemu spadkowi, jeździe w dół z nadmierną prędkością.

**Zastosowano:** GBPD, prod. Schindler  
**a) ogranicznik prędkości (zdalnie wyzwalany), typ:** GED 20, prod. Schindler  
**b) chwytacze ślizgowe, typ:**

**Wykonała:**  
 Teresa Banach

*T. Banach*

**Sprawdził:**  
 Paweł Ossowski

*P. Ossowski*

L122-095/WAW00230

**OBLICZENIA LINI NOŚNYCH wg EN81-1:1998**

**I. Dane do obliczeń:**

Ładźwig nominalny.....	GQ= 1000 kg
Masa kabiny.....	GK= 1250 kg
Wysokość podnoszenia.....	HQ= 14,49 m
Średnica liny.....	DZ= 0,008 m
Liczba lin.....	ZZ= 5
Masa 1 mb liny.....	GZM1= 0,27 kg/m
Masa lin.....	GZ= 89 kg
Minimalna siła zrywająca linę.....	F <sub>zaw</sub> = 38800 N
Masa przeciwwagi.....	GG= 1750 kg
Średnica koła cierneego.....	DD= 0,34 m
Średnia średnica kół linowych.....	DR= 0,32 m
Kąt rozwarcia rowka.....	α= 97,2°
Średnica liny ogranicznika prędkości.....	r= 30°
Minimalna siła zrywająca linę.....	0,005 m
Maksymalna siła w linie ogranicznika prędkości.....	F <sub>limo</sub> = 21120 N
Wymagany współczynnik bezpieczeństwa dla liny ogranicznika prędkości.....	F1= 1568 N
	S1= 8

**II. Obliczenia.**

II.1. Obliczenie wymaganego współczynnika bezpieczeństwa.

Wg tabl. N.1:  
 $K_p = \sqrt{\frac{D_1}{D_2}} \cdot \sqrt{\frac{D_3}{D_4}}$   
 $N_{equiv(1)} = 6,7$   
 $K_p = 1,27$

Liczba kół linowych, na których zachodzi przegięcie proste:  
 $N_{ps} = 2$

$N_{ps} = 0$

Liczba kół linowych, na których zachodzi przegięcie dwustronne:  
 $N_{eq(1p)} = K_p \cdot (N_{ps} + 4 \cdot N_{lp})$   
 $N_{equiv(1p)} = 2,55$

$N_{equiv(1p)} = 9,25$

Wg EN81-1:1998, paragraf N.3

$$N_{equiv} = N_{equiv(1p)} + N_{equiv(2p)}$$

$$= 2,0534 \cdot \left\{ \begin{array}{l} \log \left( \frac{0,65 \cdot 0,05 \cdot 10^6 \cdot N_{ps}}{D_1 \cdot 4 \cdot 0,007} \right) \\ \log \left( \frac{D_1 \cdot 4 \cdot 0,007}{D_2 \cdot 2 \cdot 0,007} \right) \\ \log \left( \frac{D_2 \cdot 2 \cdot 0,007}{D_3 \cdot 2 \cdot 0,007} \right) \end{array} \right\}$$

$S_{ob} = 10$

S1 musi być większy lub równy S<sub>ob</sub> i nie mniejszy niż 12, wobec tego:

$S_1 = 16,5$

II.2. Obliczenie rzeczywistego współczynnika bezpieczeństwa.

Siła w linie po stronie kabiny:

$F_1 = 0,5 \cdot (GQ + GK + GU) + GZ$

$F_1 = 2245,6 N$

Rzeczywisty współczynnik bezpieczeństwa:

$S_1 = \frac{F_{zaw}}{F_1}$

$S_1 = 17,3 > S_1 = 16,5$

III. Obliczenie liny ogranicznika prędkości.

Rzeczywisty współczynnik bezpieczeństwa:

$S_1 = \frac{F_{limo}}{F_1}$

$S_1 = 19,5 > S_1 = 8$

Liny spełniają wymagania normy.

Sprawdził:  
mgr inż. A. Morawicki

*[Signature]*

Warszawa 8 sierpnia, 2002

Załącznik  
do warunków uprawnień  
dotyczący dźwignów „SMART”  
Nr UD-177/2-01

**Wykaz zastosowanych rozwiązań innych niż określonych w normie EN 81.1 - dla dźwignów typu „SMART”**

- Dot. pkt. 6.1.2 Zespół napędowy i koła znajdują się w nadsztybie a aparatura sterowa znajduje się w szafie przy drzwiach ostatniego przystanku oraz w szybie z powodu braku pomieszczenia maszynowni.
- Dot. pkt. 6.1.2.1.2.a Koło cierne umieszczone w nadsztybie. Badania i prace konserwacyjne przeprowadza się z dachu kabiny i podestu ostatniego przystanku.
- Dot. pkt. 6.1.2.1.3 Ogranicznik prędkości umieszczony jest w nadsztybie z powodu braku pomieszczenia maszynowni. Badania i prace konserwacyjne przeprowadza się z dachu kabiny i podestu ostatniego przystanku.
- Dot. pkt. 6.3.5.2 Temperatura w szybie powinna być w zakresie +5°C do +40°C z uwagi na umieszczenie podzespołów i elementów dźwigu w nadsztybie.
- Dot. pkt. 6.3.6 Oświetlenie elektryczne w nadsztybie i na podestu ostatniego przystanku powinno być zainstalowane na stałe i zapewniające co najmniej 200 lux natężenia oświetlenia dachu kabiny i podestu ostatniego przystanku, ponieważ z tych miejsc przeprowadza się badania i prace konserwacyjne dźwigu.
- Dot. pkt. 6.3.7 Pod stropem szybu powinny być zamocowane dźwigiary lub hakł montażowe.
- Dot. pkt. 9.9.8 Brak dostępu do ogranicznika prędkości z zewnątrz szybu - dostęp do ogranicznika z dachu kabiny i podestu ostatniego przystanku.
- Dodatek C1 W Nie jest potrzebny opis dojścia do maszynowni z powodu braku pomieszczenia maszynowni.

2  
DYREKTOR  
ZESPÓŁU TECHNICZNEGO  
Inż. Jerzy Dudkiewicz

1. Dane:  
 Udźwig ..... GQ= 1000 kg  
 Predkość jazdy kabiny ..... VKN= 1 m/s  
 Masa kabiny z ramą ..... GK= 1250 kg  
 Masa przeciwwagi ..... GG= 1750 kg  
 Wysokość podnoszenia ..... HQ= 14.49 m  
 Średnica liny ..... DZ= 0.008 m  
 Ilość lin ..... ZZ= 5  
 Masa 1 mb liny ..... GZM1= 0.27 kg/m  
 Masa lin GZ=2;ZZ;GZM1-HQ (GQ=320, 450 630 kg) ..... GZ= 39 kg  
 Typ rowka .....  $\mu = 97.2^\circ$   
 Kąt podcięcia rowka .....  $\gamma = 30^\circ$   
 Kąt rozwarcia rowka .....  $\beta = 180^\circ$   
 Kąt opasania .....  
 Przełożenie układu linowego ..... 2:1 dla GQ=320, 450 lub 630 kg  
 Współczynnik zależny przełożenia układu linowego ..... w=1 dla GQ=320, 450 630 kg  
 Przyspieszenie ziemskie .....  $g_n = 9.81 \text{ m/s}^2$   
 2. Założenia podstawowe.  
 Zgodnie z prEN81-1: 1998 obliczenia sprawdzające wykonano dla trzech przypadków:  
 - hamowania kabiny w dolnej części szybu  
 - hamowania kabiny obciążonej udźwigiem nominalnym w dolnej części szybu  
 - posadowienia przeciwwagi na zderzakach, próby jazdy pustej kabiny w górę  
 3. Ładowanie kabiny w dolnej części szybu.  
 $\mu = 0.1$

$$f(\mu) = \frac{4\mu \cdot (\cos \gamma - \sin^2 \frac{\alpha}{2})}{\pi - \alpha - \gamma - \sin \alpha + \sin \gamma}$$

$$T_1 = w \cdot (1.25 \cdot Q + G_k + G_l) \cdot g$$

$$T_2 = w \cdot G_p \cdot g$$

$$T_1 = 1.45 < e^{f(\mu) \cdot T_2} = 1.88$$

4. Hamowanie kabiny obciążonej udźwigiem nominalnym w dolnej części szybu.  
 Zgodnie z prEN81-1:1998 przyjęło opóźnienie hamowania:  
 $a = 0.5 \text{ m/s}^2$   
 $\mu = \frac{0.1}{1 + \frac{V_c}{10}}$

$$\mu = 0.08$$

gdzie:  $V_c$  - predkość lin  
 $T_1 = w \cdot (Q + G_k + G_l) \cdot (g + a)$   
 $T_2 = w \cdot G_p \cdot (g + a)$

$$T_1 = 1.45 < e^{f(\mu) \cdot T_2} = 1.89$$

Warunek jest spełniony

$$T_1 = 26.55 > e^{f(\mu) \cdot T_2} = 3.54$$

Warunek jest spełniony

$$T_2 = 192 \text{ N}$$

Warunek jest spełniony

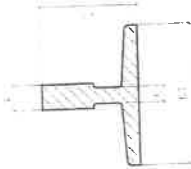
Opracował:  
 Mgr inż. J. Ostrowski

*[Signature]*

Warszawa 8 sierpnia 2002

L122-048/WAW00230  
 WYMIARY I OBLICZENIE NAPRZEŻEN  
 W PROWADNICACH WG EN81-1:1998

Zastosowano prowadnice kabinowe T127-2/B oraz przeciwwagowe T70-1/A o wymiarach podanych na rys. 1.



Prowadnice kabinowe:  $b1 = 0.127 \text{ m}$   $h1 = 0.089 \text{ m}$   $k = 0.016 \text{ m}$   $c = 0.01 \text{ m}$   
 Prowadnice przeciwwagowe:  $b1G = 0.07 \text{ m}$   $h1G = 0.065 \text{ m}$   $kG = 0.009 \text{ m}$   $cG = 0.006 \text{ m}$   
 Rys. 1. Wymiary prowadnic.

I. Dane do obliczeń:

Udźwig nominalny ..... GQ= 1000 kg  
 Masa kabiny ..... GK= 1250 kg  
 Szerokość kabiny ..... BK=D<sub>k</sub>= 1.1 m  
 Głębokość kabiny ..... TK=D<sub>k</sub>= 2.1 m  
 Wysokość podnoszenia ..... HQ= 14.49 m  
 Średnica liny ..... DZ= 0.008 m  
 Liczba lin ..... ZZ= 5  
 Masa 1 mb liny ..... GZM1= 0.27 kg/m  
 Masa lin GZ= GZM1xZZxHQ (GQ=320, 450, 630 kg); GZ= 2xGZM1xZZxHQ (GQ=1000 kg) ..... GZ= 39 kg  
 Masa przeciwwagi ..... GG= 1750 kg  
 Szerokość przeciwwagi ..... BG= 1 m  
 Głębokość przeciwwagi ..... TG= 0.21 m  
 Masa wciągarki ..... GD= 276 kg  
 Masa podstawy pod wciągarkę i zawieszona przeciwwagi ..... GDS= 19 kg  
 Maksymalny rozstaw wsporników prowadnic kabinowych w pionie ..... l= 1.77 m  
 Maksymalny rozstaw wsporników prowadnic przeciwwagowych w pionie ..... lG= 1.77 m  
 Odległość prowadników kabiny w pionie ..... h= 3 m  
 Odległość prowadników przeciwwagi w pionie ..... hG= 1.7 m  
 Wytrzymałość na rozciąganie materiału prowadnicy ..... R<sub>tm</sub>= 370 MPa  
 Naprężenia dopuszczalne podczas normalnej pracy dźwigu .....  $\sigma_{perm} = 165 \text{ MPa}$   
 Naprężenia dopuszczalne podczas zadziałania chwytaczy .....  $\sigma_{perm1} = 205 \text{ MPa}$   
 Odkształcenia dopuszczalne .....  $\delta_{perm} = 0.005 \text{ m}$   
 Moment bezwładności przekroju prowadnicy kabinowej ..... J<sub>k</sub>= 200·10<sup>-8</sup> m<sup>4</sup>  
 Moment bezwładności przekroju prowadnicy przeciwwagowej ..... J<sub>G</sub>= 41.3·10<sup>-8</sup> m<sup>4</sup>  
 Wskaźnik wytrzymałości przekroju prowadnicy kabinowej na zginanie ..... W<sub>k</sub>= 31·10<sup>-6</sup> m<sup>3</sup>  
 Wskaźnik wytrzymałości przekroju prowadnicy przeciwwagowej na zginanie ..... W<sub>G</sub>= 9.24·10<sup>-6</sup> m<sup>3</sup>

- Moment bezwładności przekroju prowadnicy kabinowej .....  $I_y = 235 \cdot 10^{-8} \text{ m}^4$
- Moment bezwładności przekroju prowadnicy przeciwwagowej .....  $JG_y = 18,65 \cdot 10^{-8} \text{ m}^4$
- Wskaźnik wytrzymałości przekroju prowadnicy kabinowej na zginanie .....  $W_{ky} = 36,8 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
- Wskaźnik wytrzymałości przekroju prowadnicy przeciwwagowej na zginanie .....  $WG_y = 5,35 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
- Pole przekroju poprzecznego prowadnicy kabinowej .....  $A = 28,9 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$
- Pole przekroju poprzecznego prowadnicy przeciwwagowej .....  $AG = 9,51 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$
- Współczynnik przecięcia przy zadziałaniu chwytaczy (chwytacze służowe) .....  $k_1 = 2$
- Współczynnik przecięcia – normalna jazda .....  $k_2 = 1,2$
- Współczynnik przecięcia – obciążenie dodatkowe .....  $k_3 = 1,2$
- Przyspieszenie ziemskie .....  $g_n = 9,81 \text{ m/s}^2$
- Liczba prowadnic kabiny oraz odpowiednio przeciwwagi .....  $n = 2$

**II. Obliczenie dodatkowych obciążeń pionowych działających na prowadnice, charakterystycznych dla dźwigu SMART.**

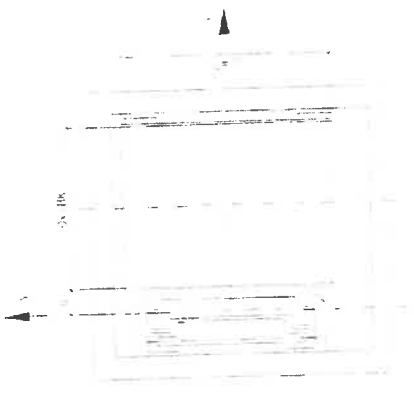
Obciążenie pionowe dodatkowe (wyboczeniowe) poszczególnych prowadnic:  
Prowadnica kabiny:

$$M_A = \frac{GD + GDS + GG + GZ}{2} \cdot g$$

$$M_A = 10223 \text{ N}$$

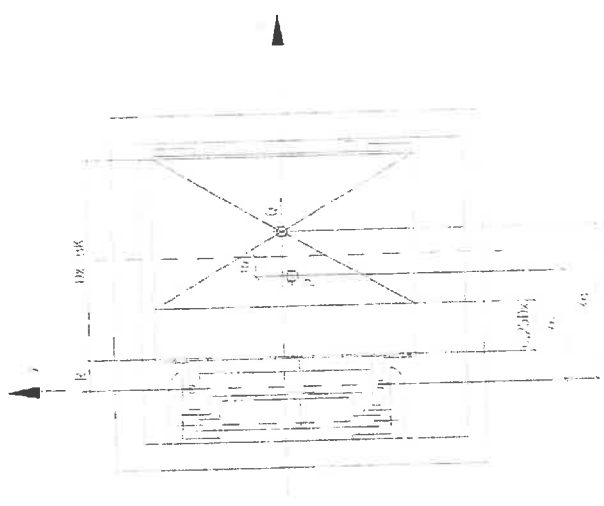
Prowadnica przeciwwagi:  
 $M_B = 0$

**III. Obliczenia prowadnic kabiny.**



Rys. 2. Usytuowanie kabiny względem prowadnic w dźwigu SMART.  
Dalsze obliczenia przeprowadzono dla jednej z prowadnic kabinowych (wyboczenie, zginanie i dodatkowe obciążenie  $M_A$ ) oraz dla przypadku zadziałania chwytaczy, jako powodującego największe obciążenie prowadnicy.

**III.2. Działanie chwytaczy.  
III.2.1. Naprężenia zginające.  
III.2.1.1. Naprężenia zginająca względem osi Y prowadnicy, wywołane siłą boczną.**



Rys. 3. Rozkład obciążenia względem osi Y.

$$x_q = R + 0,625 \cdot Dx$$

$$x_p = R + 0,5 \cdot Dx - f_p$$

$$x_q = 0,836 \text{ m}$$

$$x_p = 0,604 \text{ m}$$

GQ [kg]	320	450	630	1000
R [m]	0,120	0,150	0,165	0,148
$f_p$ [m]	0,032	0,046	0,067	0,094

Tabela 1. R i  $f_p$  w zależności od udźwigu nominalnego GQ.

Siła boczna działająca na prowadnicę:

$$F_x = k_1 \cdot G_n \cdot (GQ \cdot x_q + GK \cdot x_p) \cdot n \cdot h$$

$$F_x = 6200,9 \text{ N}$$

Moment zginający:

$$M_y = 3 \cdot F_x \cdot l$$

$$M_y = 16$$

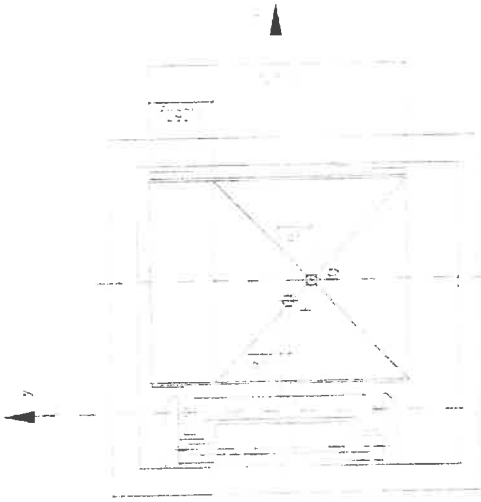
$$M_y = 1726,1 \text{ Nm}$$

Naprężenia gnące:

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y}$$

$$\sigma_y = 46,9 \text{ MPa}$$

III.2.1.2. Naprężenia zginające względem osi X prowadnicy, wywołane siłą boczną.



Rys. 4. Rozkład obciążenia względem osi X.

GQ [kg]	320	450	630	1000
$y_p$ [m]	0,024	0,036	0,041	0,075

Tabela 2-  $y_p$  w zależności od udźwigu nominalnego GQ.

$y_q = 0.125 \cdot D_y$

$y_q = 0.263 \text{ m}$

Siła boczna działająca na prowadnicę:

$$F_y = k_1 \cdot g_n \cdot (GQ \cdot y_q + GK \cdot y_p)$$

$F_y = 2329.9 \text{ N}$

Moment zginający:

$$M_x = 3 \cdot F_y \cdot l$$

$M_x = 773.2 \text{ Nm}$

Naprężenia gnące:

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x}$$

$\sigma_x = 24.9 \text{ MPa}$

III.2.1.3. Wyboczenie.

Siła wyboczająca prowadnicę, pochodząca od obciążenia i masy kabiny:

$$F_k = k_1 \cdot g_n \cdot (GQ + GK)$$

$F_k = 22072.5 \text{ N}$

Minimalny moment bezwładności przekroju prowadnicy:

$J_{min} = 200 \cdot 10^{-8} \text{ m}^4$

LI22-049/WAW00230  
OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE ZDERZAKÓW POD KABINA  
WG EN81-1:1998

1. Dane do obliczeń:

- Udźwig nominalny ..... GQ= 1000 kg
- Masa kabiny z ramą ..... GK= 1250 kg
- Prędkość nominalna dźwigu ..... VKN= 1 m/s
- Oznaczenie sprężyny ..... FPR2
- Liczba sprężyn ..... n= 4
- Siła sprężyny ..... R= 144.3·10<sup>3</sup> N/m
- Siła obciążająca jedną sprężynę ..... P<sub>1</sub>= 5518 N

2. Obliczenie skoku.

Zgodnie z p. 10.4.1.1.2. EN81 całkowity możliwy skok zderzaków powinien wynosić:  
 $u = 0.135 \cdot v^2$   
 $u = 135 \cdot 10^{-3} \text{ m}$

3. Obliczenie siły przy założonym ugięciu zderzaka.

Wg p. 10.4.1.2 EN81 skok u powinien być osiągnięty pod obciążeniem statycznym, które odpowiada 2,5 do 4-ro krotniej masie kabiny, obciążonej udźwigiem nominalnym.  
 Siła, potrzebna do ugięcia sprężyny o u mm:  
 $P_u = R \cdot u$   
 $k = \frac{P_u}{u}$   
 $P_u = 19480 \text{ N}$   
 $k = 3.5e < 2.5 \cdot 4 >$

4. Obliczenie ugięcia przy obciążeniu nominalnym.

$P_{u,n} = P_u$   
 $u_n = \frac{P_{u,n}}{k} = R$   
 $u_n = 38.2 \cdot 10^{-3} \text{ m}$

5. Wnioski.

Sprawdzone elementy spełniają wymagania normy EN81.

Opracował:

mgr inż. J. Ostrowski

.....

Sprawdził:

mgr inż. A. Morawicki

.....

Warszawa 8 sierpnia 2002

**L122-063/WAW00230**  
**OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE ZDERZAKÓW POD PRZECIWWAGĄ**  
**WG EN81-1:1998**

1. Dane do obliczeń:
- Udźwieg nominalny ..... GQ= 1000 kg
  - Masa kabiny z ramą ..... GK= 1250 kg
  - Masa przeciwwagi ..... GG= 1760 kg
  - Prędkość nominalna dźwigu ..... VKN= 1 m/s
  - Oznaczenie sprężyny ..... FPR3
  - Liczba sprężyn ..... n=2
  - Stała sprężyny ..... R= 187.5·10<sup>3</sup> N/m
  - Sila obciążająca jedną sprężynę ..... P<sub>n</sub>= 8684 N

2. Obliczenie skoku.  
Zgodnie z p. 10.4.1.1.2. EN81 całkowity możliwy skok zderzaków powinien wynosić:  
 $u = 0,135 \cdot v^2$   
 $u = 135 \cdot 10^{-3}$  m

3. Obliczenie siły przy założonym ugięciu zderzaka.  
Wg p. 10.4.1.2 EN81 skok u powinien być osiągnięty pod obciążeniem statycznym, które odpowiada 2,5 do 4-ro krotnej masie kabiny, obciążonej udźwigiem nominalnym.  
Sila, potrzebna do ugięcia sprężyny o u mm:  
 $P_u = R \cdot u$   
 $P_u = 25312$  N  
 $k = 2,9 \leq k \leq 2,54$

4. Obliczenie ugięcia przy obciążeniu nominalnym.  
 $u_n = \frac{P_n}{R}$   
 $u_n = 45,8 \cdot 10^{-3}$  m

5. Wnioski.  
Sprawdzone elementy spełniają wymagania normy EN81.

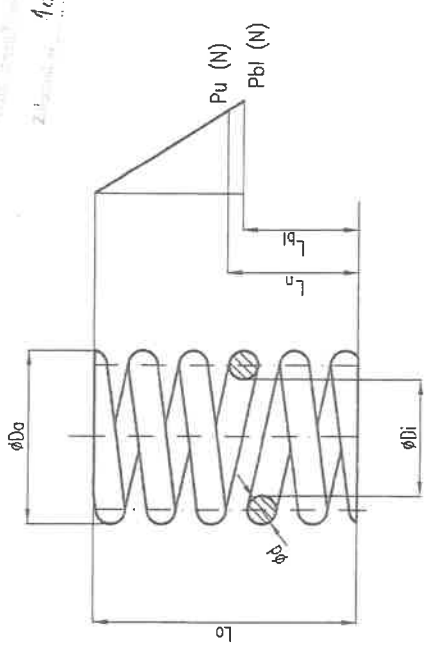
Opracował:  
mgr inż. J. Ostrowski

Sprawił:  
mgr inż. A. Morawicki

.....

Warszawa 8 sierpnia 2002

Smart-zderzaki-przeciwwagowe.doc

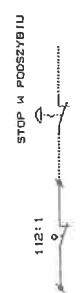


Oznaczenie sprężyny	Srednica drutu d (mm)	Srednica zewnetrzna Da (mm)	Srednica wewnetrzna Di (mm)	Srednica Lo (mm)	Długość spręż. bez obciąż. Lo (mm)	Obciążenie statyczne Pu (N)	Obciążenie zbiokowane Pbi (N)	Długość spręż. z obciąż. stat. z obciąż. blok. Lbi (mm)	Długość spręż. z obciąż. blok. z obciąż. zyc	Stala sprężyna R (N/mm)
FPR1	17	130	96	270	12500	13980	135	119	7	92.6x10 <sup>-3</sup>
FPR2	20	138	98	299	19480	20060	164	160	8	144.3x10 <sup>-3</sup>
FPR3	23	158.5	112.5	320	25310	29810	185	161	7	187.5x10 <sup>-3</sup>

Il. szt.	Nazwa części (zespoły)	Nr rys. lub normy	Nr kol.	Materiał	Masa	Uwagi
PRZEKOPIOWANO Z RYS. 427985 FIRMY MUELLE FPR						
Projektował	Kolodziejczyk	Materiał	Nazwa przedmiotu			
Sprawił	Morawicki		SPRĘŻYNA			
Zatwierdził	Lempert	Data	Masa			
Pozostałe	Nr komputerowy	Data				
1:1	427985.dwg	04.2000				
<b>Schindler</b>			Nr rysunku <b>427985</b>			

Znak		Znakowy		Podoba		Data		LE 1502-142	
SCHINDLER-PUŁSKA M A R S Z A W A				ZŁĄCZNIK WPROWADZAJĄCY ŁĄCZNIK DRABINKI DO PODSZYBIA					
Opis		Utworzenie		Zmiana		Zauw.		1.1.0007.2002	
112:1		STOP W PODSZYBIU		A3					

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



11211 - ŁĄCZNIK DRABINKI, TYP LK 10R

ŁĄCZNIK STOSOWANY JEST PRZY SKŁADANYCH DRABINKACH DO PODSZYBIA  
 ZŁOŻENIE DRABINKI NACZYNIA JEST ŁĄCZNIKIEM  
 ŁĄCZNIK DRABINKI NACZYNIA JEST W SZEREGU Z ŁĄCZNIKIEM STOP W PODSZYBIU  
 ROZŁOŻENIE DRABINKI PONDOLUJE ROZMIARU ŁĄCZNIKA I PRZERWIE W OBRÓDZIE BEZPIECZEŃSTWA

INDEKS

- +A Napęd
- +AS Szafa sterowa
- +C Kabina
- +S Szyb
- +TC Kasetka kabinowa
- +SEM Moduł systemu ewakuacji
- BK Czarny
- BU Niebieski
- BN Brązowy
- GY Szary
- OG Pomarańczowy
- PK Różowy
- RD Czerwony
- VT Fiolet
- WH Biały
- ADIC Piętrowskazywacz w kabinie
- AZRC Piętrowskazywacz wezwania/dyspozycji w kabinie
- DA Przycisk alarmu w kabinie
- DA1 Przycisk alarmu na dachu kabiny
- DA2 Przycisk alarmu pod kabiną
- DREC-D Przycisk jazdy inspekcyjnej na dachu kabiny - Dół
- DREC-U Przycisk jazdy inspekcyjnej na dachu kabiny - Góra
- DRH-D Przycisk jazdy montażowej - Dół
- DRU-U Przycisk jazdy montażowej - Góra
- ESE Kasetka montażowa
- FENS Filtr sieciowy układu sterowania
- GNT Urządzenie telealarmu
- JBF Łącznik kluczowy pracy p-poz
- JDE-K Łącznik kluczowy wezwania z piętra
- JFIL Łącznik oświetlenia
- JFIS Łącznik sterowania
- JHC Łącznik Stop na kabinie
- JHL Wyłącznik instalacyjny obwodów kabiny (oświetlenie, gniazdko sieciowe)
- JHM Łącznik Stop w kasecie montażowej
- JHSG Łącznik Stop w podszymbiu
- JLBAS Wyłącznik oświetlenia tablicy sterowej
- JLBS Łącznik lampy oświetlenia szybu
- JREC Łącznik jazdy inspekcyjnej na dachu kabiny
- JRH Łącznik jazdy montażowej
- JTHA Samoczynny wyłącznik z wyzwalaczem w obwodzie napędu
- JTHLBS Wyzwalacz instalacyjny oświetlenia szybu
- JTIPAS Wyzwalacz instalacyjny gniazdko sieciowego w szafie sterowej
- JTHS Samoczynny wyłącznik z wyzwalaczem w obwodzie sterowania
- JTHTA Samoczynny wyłącznik z wyzwalaczem w obwodzie transformatora dopasowującego
- KBV Łącznik ogranicznika prędkości
- KCBS Łącznik systemu blokującego kabinę

12 (5 ARK.)

KET-O	Łącznik pełnego otwarcia drzwi	SMCCFC	Płyta kontrolna łączników jazdy
KET-S	Łącznik pełnego zamknięcia drzwi	SMIC	Płyta głównych połączeń w szafie sterowej
KF	Łącznik chwytacza	SOA	Alarm
KHA	Łącznik w obwodzie napędu ręcznego	SR-D	Stycznik kierunku – Dół
KNE	Łącznik krańcowy w szybie	SR-U	Stycznik kierunku – Góra
KS	Łącznik poziomu przystanku	ST-O	Stycznik otwierania drzwi
KSE	Łącznik końcowy szybu	ST-S	Stycznik zamykania drzwi
KSKB	Łącznik ogranicznika siły docisku drzwi	TA	Transformator dopasowujący
KSSBV	Łącznik zwisu linki ogranicznika prędkości	THMH	Termoelement silnika wentylatora
KTC	Łącznik drzwi łabinowych	THMVE	Termoelement silnika wentylatora
KTHBR	Łącznik termiczny opornika hamulca	TS	Transformator w układzie sterowania
KTHM	Łącznik termiczny w szybie	UPS	Układ zasilania awaryjnego
KTS	Łącznik drzwi szybowych	VF	Regulator napędu
KWS	Łącznik klapy konserwacyjnej	WBR	Opornik hamulca
LAGC	Lampka alarmowa pamięci kabiny	XBAR	Płyta łączeniowa
LAS	Lampka alarmowa przystanku	XSP	Interkom
LBAS	Lampka oświetlenia tablicy sterowej		
LBS	Lampka oświetlenia szybu		
LC	Lampka oświetlenia kabiny		
LEFC	Lampka jazdy ewakuacyjnej kabiny		
LMG	Urządzenie do pomiaru obciążenia w kabine		
LNC	Lampka oświetlenia awaryjnego kabiny		
LOP	Kaseta wezwań		
LOPA	Kaseta wezwań z sygnalizacją dojazdu		
LOPK	Kaseta wezwań – z funkcją łącznika kluczykowego		
LOPM	Kaseta wezwań z piętroświetlaczem – piętro podstawowe		
MGB	Hamulec elektromagnetyczny		
MH	Silnik wciągarki		
MT	Silnik napędu drzwi		
MVE	Silnik wentylatora		
NSG	Zasilacz awaryjny		
PAS	Gniazdko sieciowe w szafie sterowej		
PC	Gniazdko sieciowe na kabine		
PSG	Gniazdko sieciowe w podszyciu		
RA	Przełącznik alarmu		
RFA	Przełącznik prędkości dojazdu		
RFEF	Przełącznik jazdy ewakuacyjnej		
RH1	Przełącznik główny prędkości podstawowej		
RKPH	Kontroler faz		
RPHT	Fotokomórka drzwi		
RR-D	Przełącznik kierunku – Dół		
RR-U	Przełącznik kierunku – Góra		
RSA	Łącznik dokładnego zatrzymania		
SCIC	Płyta kontrolna w szafie sterowej		
SCOP	Płyta sterująca w panelu kabiny		
SDIC	Płyta kontrolna na kabine		
SDM236	Urządzenie alarmowe (dla Włoch)		
SEMP	Moduł systemu ewakuacyjnego		
SFA	Stycznik prędkości dojazdowej		
SH1	Stycznik główny		

## Uzupełnienie do opisu schematu elektrycznego dźwigu SMART MRL 002

ACCU	Akumulator
BUS	Sieć komputerowa dźwigu - płyta sterownika SMIC - aparaty w szybie
CAN	Sieć komputerowa dźwigu - płyta SDIC - płyta SMIC
GA	Gong
JRVC	Łącznik blokady drzwi
LIN	Piętrowskazywacz przystankowy
LIN80-HH	Piętrowskazywacz – przystanek podstawowy
LOP-HH	Kaseta wieszak - przystanek podstawowy
PLUG1	Wtyczka do gniazda XESE włączona przy normalnej pracy dźwigu
PLUG2	Wtyczka do gniazda XESE umożliwiająca jazdę na kabinie w przypadku zadziałania łącznika ogranicznika prędkości KBV ( GBPD reset )
RO1	Przełącznik falownika - gotowość do pracy
RO2	Przełącznik falownika - sterowanie hamulcem zewnętrzny

Uwaga.  
Od litery X rozpoczynają się nazwy gniazd na płytach sterownika i falownika, np. XJHC - gniazdo łącznika stop na kabinie.

Opis wejść/wyjść dwustanowych płyty SCIC sterownika.

DRH-D	Wejście sygnału z kasy jzdy montażowej - kierunek jazdy dół
DRH-U	Wejście sygnału z kasy jzdy montażowej - kierunek jazdy góra
ISK	Wejście sygnału kontroli początkowej części obwodu bezpieczeństwa
ISPT	Wejście sygnału kontroli końcowej części obwodu bezpieczeństwa
N_ISF	Wejście sygnału kontroli stanu styczników prędkości podstawowej lub dojazdowej
N_ISR	Wejście sygnału kontroli stanu styczników kierunku
N_JHM	Wejście sygnału z kasy jzdy montażowej - sygnał z łącznika stop
N_JRH	Wejście sygnału z kasy jzdy montażowej - sygnał załączenia jzdy montażowej
VRFA	Wyjście sterujące przekaznikiem prędkości dojazdowej
VRH1	Wyjście sterujące przekaznikiem prędkości podstawowej
VRRD	Wyjście sterujące przekaznikiem kierunku dół
VRRU	Wyjście sterujące przekaznikiem kierunku góra

Płyta SMIC:

IZV	Wejście sygnału Slow_down z falownika
VRFEF	Wyjście sterujące przekaznikiem jzdy ewakuacyjnej
VRSA	Wyjście sterujące stycznikiem dokładnego zatrzymania

Oznaczenia sygnałów wejściowych na płycie SDIC:

CLC	Wejście sygnału z elementu ważącego
DREC-D	Wejście sygnału z kasy jzdy rewizyjnej - kierunek jazdy dół
DREC-U	Wejście sygnału z kasy jzdy rewizyjnej - kierunek jazdy dół
JREC	Wejście sygnału z łącznika jzdy rewizyjnej - jzda rewizyjna

KS,KSE	Wejście sygnału z łączników magnetycznych informacji szybowej
N_JHC	Wejście sygnału z łącznika stop na kabinie
N_KET-O	Wejście sygnału z łącznika pełnego otwarcia
N_KET-S	Wejście sygnału z łącznika pełnego zamknięcia
N_KSKB	Wejście sygnału z ogranicznika sily docisku drzwi kabinowych
N_RPHT	Wejście sygnału z łącznika fotokomórki
VST-O	Wyjście sterujące stycznikiem otwierania drzwi kabinowych
VST-S	Wyjście sterujące stycznikiem zamykania drzwi kabinowych

Opis wejść/wyjść falownika:

DIA3	Wejście sygnału z łącznika termicznego opornika
Ekuvation_DIA2	Wejście sygnału - jzda ewakuacyjna
Forward_DIA1	Wejście sygnału „START” ze styczników kierunku
Landing-zone_DIB6	Wejście sygnału z przełącznika dokładnego zatrzymania
Slowdown_DO1	Sygnał do sterownika dźwigu
Speed-select1_DIB4	Wejście sygnału „Prędkość podstawowa”
Speed-select2_DIB5	Wejście sygnału „Prędkość dojazdowa”

# POŚWIADCZENIE ZGODNOŚCI DŹWIGU

(Declaration of conformity for an elevator)

## Producent (Manufacturer)

Nazwa:  
(Name) Schindler Iberica Management, S.A.  
Adres:  
(Address) San Joaquin, 15 50013 Zaragoza  
Hiszpania

Uprawnienia UDT:  
(UDT approval) UD-177/2-01 z dnia 30 czerwca 2001 r.

## Zakład montujący (Installer)

Nazwa:  
(Name) Schindler Polska Sp. z o.o.

## Dźwig (Elevator)

Typ  
(Type) osobowy - Schindler Smart MRL  
Ciężar / ilość osób  
(Load/number of persons) 1000 Kgs. / 13  
Nr fabryczny  
(Serial no) WAW00230  
Rok produkcji  
(Production year) 2002

## Instytucja Notyfikująca (Notified body)

Nazwa:  
(Name) Lift Institute Amsterdam  
Adres  
(Address) Buksloermeerplein, 381  
1025 XE Amsterdam

Nr identyfikacyjny  
(Identification no) 400  
Aneks  
(Annex used) V  
Świadczenie typu  
(EC-type examination) NL.98.400.1002.004.24

## Deklaracja (Declaration)

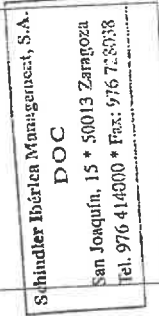
Niniejszym oświadczamy, że ten produkt jest zgodny w zakresie konstrukcji, materiałów, zastosowanych procesów produkcyjnych z certyfikatem wystawionym przez wymieniony powyżej, holenderski Instytut Dźwigowy i odpowiada dyrektywie 95/16/EC.  
We herewith declare that the engineering, material and manufacturing of this product are done in accordance and conform to the certificates obtained from the, mentioned above, Dutch Lift Institute and meet the requirements of Lift Directive 95/16/EC.

Data .....wtorek, 6 sierpnia 2002.....  
(Date)

Nazwisko osoby odpowiedzialnej .....D. Larriba.....  
(Name of the responsible person)

Podpis .....  
(Signature)

Pieczętka firmowa (Company stamp)



Podstawowe dane techniczne chwytaczy ślizgowych z urządzeniem hamującym typu GED 20

### 1. Wytwórca:

SCHINDLER Drive Systems  
San Joaquin 15  
E-50013 Zaragoza  
Hiszpania

### 2. Zakres stosowania

2.1 Chwytnice ślizgowe (kierunek jazdy w dół).  
Dopuszczalna masa całkowita kabiny lub przeciwwagi dla pary chwytaczy w zależności od stanu powierzchni roboczej: prowadnic i maksymalnej prędkości wyzwalania:

maksymalna prędkość wyzwalania [ m/s ]	sposób obróbki / stan powierzchni roboczej prowadnic	masa całkowita min. max. [ kg ]
2,16	ciągnięte / suche	1542 + 2405
2,63	ciągnięte / suche	1542
2,16	ciągnięte / smarowane*	1288 + 2686
2,63	ciągnięte / smarowane*	1288
2,16	frezowane / suche	1492 + 3008
2,63	frezowane / suche	1492
2,16	frezowane / smarowane*	1446 + 3196
2,63	frezowane / smarowane*	1446

\* smary HLP zgodne z wymaganiami normy DIN 51524, część 2 lub smary o porównywalnych właściwościach

### 2.2 Urządzenie hamujące (kierunek jazdy w górę).

Dopuszczalna siła hamowania dwóch urządzeń hamujących w zależności od stanu powierzchni roboczej prowadnic i maksymalnej prędkości wyzwalania:

maksymalna prędkość wyzwalania [ m/s ]	sposób obróbki / stan powierzchni roboczej prowadnic	siła hamowania min. max. [ N ]
2,16	ciągnięte / suche	8542 + 16004
2,63	ciągnięte / suche	8542
2,16	ciągnięte / smarowane*	8705 + 21547
2,63	ciągnięte / smarowane*	8705
2,16	frezowane / suche	10872 + 17751
2,63	frezowane / suche	10872
2,16	frezowane / smarowane*	11161 + 18702
2,63	frezowane / smarowane*	11161

\* smary HLP zgodne z wymaganiami normy DIN 51524, część 2 lub smary o porównywalnych właściwościach

### 2.3 Maksymalna prędkość wyzwalania ogranicznika prędkości i zakres maksymalnej prędkości nominalnej:

maksymalna prędkość wyzwalania [ m/s ]	zakres maksymalnej prędkości nominalnej: [ m/s ]
2,16	2,16
maksymalna prędkość nominalna [ m/s ]	1,73 + 1,88
	2,10 + 2,29

### 2.4 Parametry stosowanych prowadnic:

rodzaj obróbki powierzchni prowadnic  
minimalna szerokość powierzchni roboczej  
grubość głowki prowadnicy

ciągnięte,  
25 mm,  
.9 + 16 mm.

### 3. Warunki stosowania dla urządzenia hamującego

- Jeżeli urządzenie hamujące jest jedynie elementem opóźniającym urządzenia zabezpieczającego przed przekroczeniem prędkości przyjeździe kabiny w kierunku do góry, to element kontrolujący prędkość podczas jazdy w kierunku do góry musi być ogranicznikiem prędkości, który również wyzwała urządzenie hamujące zgodnie z pkt. 9.9, normy zharmonizowanej EN 81-1.
- Sily działające na prowadnicę w kierunku do góry podczas działania urządzenia hamującego muszą być bezpiecznie pochłaniane ( np.: bez przesunięcia prowadnic w kierunku do góry).

# POŚWIADCZENIE ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF MANUFACTURE

Oświadczam się, że urządzenie (pełna nazwa i typ)  
I/We hereby certify that the technical device (full name and type)

Ogranicznik prędkości typu GBPD

Rok budowy  
Date of production

19/07/02

Nr fabr.  
Fabr. no.

0206761

wyprodukowane przez:  
manufactured by

Schindler S.A.  
San Joaquin 15  
E-50013 Zaragoza

20

odpowiada badanemu wzorcowi typu  
corresponds to tested type standard

zgodnie ze ŚWIADCZYM BADAŃ TYPU  
according to CERTIFICATE OF TYPE EXAMINATION

Nr 52-D/99-imp.  
z dnia 29.09.1999 r.  
Date

wydanym przez laboratorium badawcze  
issued by accredited testing laboratory

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO  
OFFICE OF TECHNICAL INSPECTION

Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego  
CENTRAL LABORATORY OF TECHNICAL INSPECTION  
60-706 Poznań, ul. Mateckiego 29

Pięczęć wytwórcy lub upoważnionego  
przez wytwórcę zakładu montującego  
stamp of manufacturer or assembly  
plant authorized by manufacturer

Data i podpis osoby upoważnionej  
Date and signature authorized person



Załącznik Nr 3 do "Świadectwa badania typu"  
Annex no. 3 to "Certificate of type examination"

Nr Świadectwa: 52-D/99-imp.  
No. of Certificate

Strona 1  
Page

Stron 1  
Pages

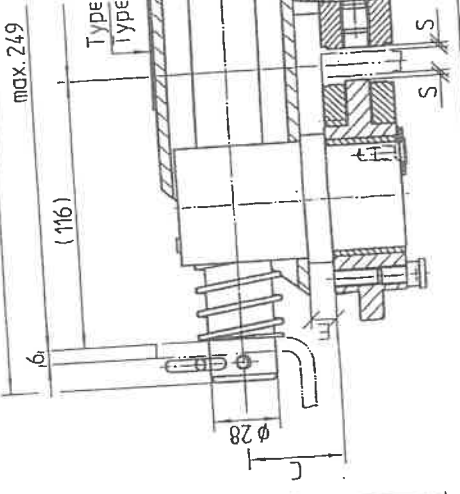
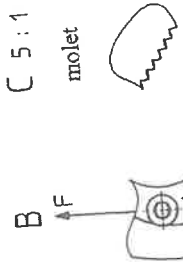
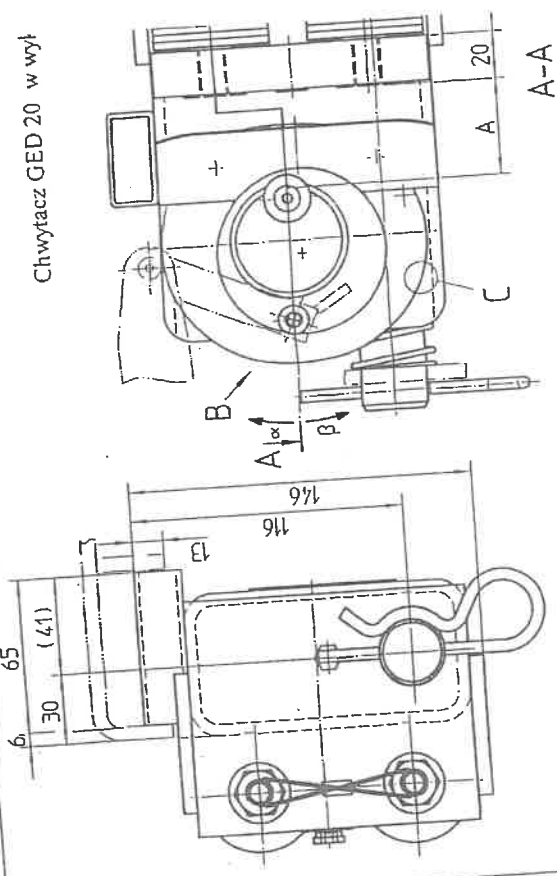
Załącznik nr 2 do Świadectwa badania typu Strona 1  
Nr świadectwa 52-D/99-imp. Stron 1

Podstawowe dane techniczne ogranicznika prędkości typu GBPD:

- Wytwórca:  
SCHINDLER S.A.  
Fabrica de Componentes KWG  
San Joaquin 15  
E-50013 Zaragoza  
Hiszpania:
- Dopuszczalne prędkości wyzwalania: 0,70 ÷ 2,30 m/s
- Dopuszczalna prędkość nominalna: 2,00 m/s
- Typ liny napędzającej: okrągła wykonana z drutu stalowego
- Średnica liny napędzającej: 6,00 ÷ 6,50 mm
- Minimalna siła napinająca (siła pochodząca od obciążnika, działająca na oś koła ogranicznika prędkości): 720 N
- Siła ciągnąca w linie po wyzwoleńiu ogranicznika prędkości (nowe koło i nowa lina):  
-w kierunku jazdy w dół: 1568 N  
-w kierunku jazdy do góry: 335 N
- Pozostałe informacje.
- Nastawa prędkości wyzwalania musi być zabezpieczona przed przeregulowaniem przez osoby positronne przez plombowanie.
- Dopuszcza się wyzwalanie chwytaczy w obu kierunkach obrotów koła ogranicznika.
- Odcylenie liny od kierunku pionowego (w dół) może występować w zależności od potrzeb, jednak kąt opasania powinien wynosić 180°.
- Siła ciągnąca w linie, która jest odchylona o 90° od normalnego, pionowego kierunku (poziomo w lewo lub w prawo) nie może przekraczać 4000 N.
- Siła ciągnąca w linie, która jest odchylona o 180° od normalnego kierunku (w kierunku pionowym, do góry) nie może przekraczać 6000 N.
- Wielkość siły napinającej linę (masa obciążki) powinna być dobierana z uwzględnieniem powyższych warunków.
- Wersja ze zdalnym wyzwalaniem wg rysunku Nr M701289 z dnia 27.04.98 r.
- Wersja z generatorem impulsów wg rysunku Nr M701290 z dnia 27.04.98 r.
- Dopuszcza się instalowanie ogranicznika prędkości w szybie.



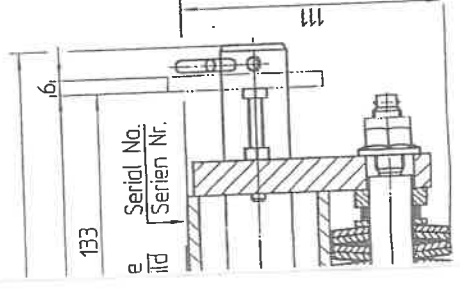
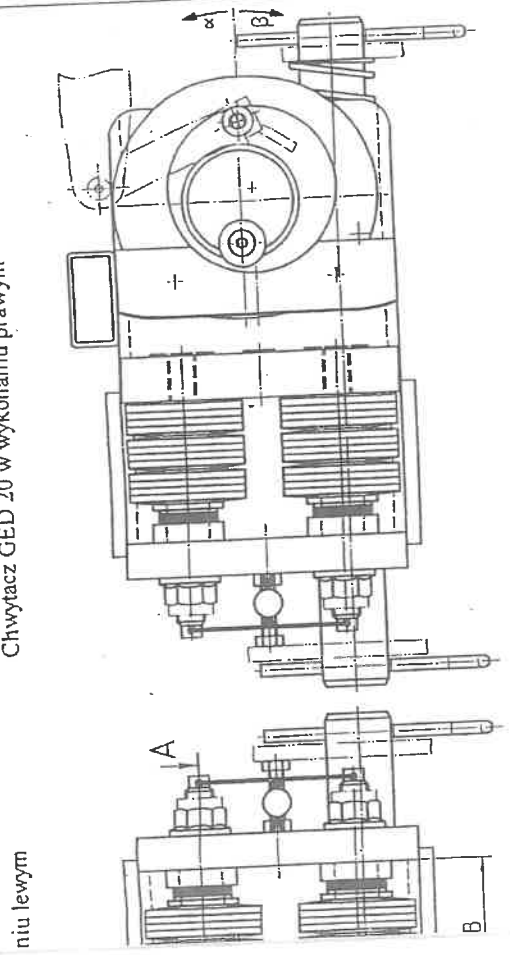
Chwytnacz GED 20 w wyl



Przykład:

typ prowadnicy	BFK	HFP	A	B	C	D
T127-2	15,88	88,90	47,0	54,5	40,75	50,8
T89	15,88	62,00	47,0	54,5	40,75	33,4
T75-3 ..	10	62	41,0	60,5	40,75	30,0

Chwytnacz GED 20 w wykonaniu prawym



Uwaga  
Chwytnacz GED 20 pracuje w kierunku „w górę” i „w dół”  
Siła wyzwalająca chwytacze F= 60 N dla pary chwytaczy ( bez sprężyny ustalającej ) zgodnie ze szczegółem B  
α - kąt obrotu dla kierunku „w górę”  
α -150° pozycja hamownika ( maksymalny kąt obrotu )  
β - kąt obrotu dla kierunku „w dół”  
β -35° pozycja hamownika ( maksymalny kąt obrotu )  
Rysunek przedstawia chwytacz GED 20 w wykonaniu dla BFK 10  
Masa 10 kg

Nazwa urządzenia

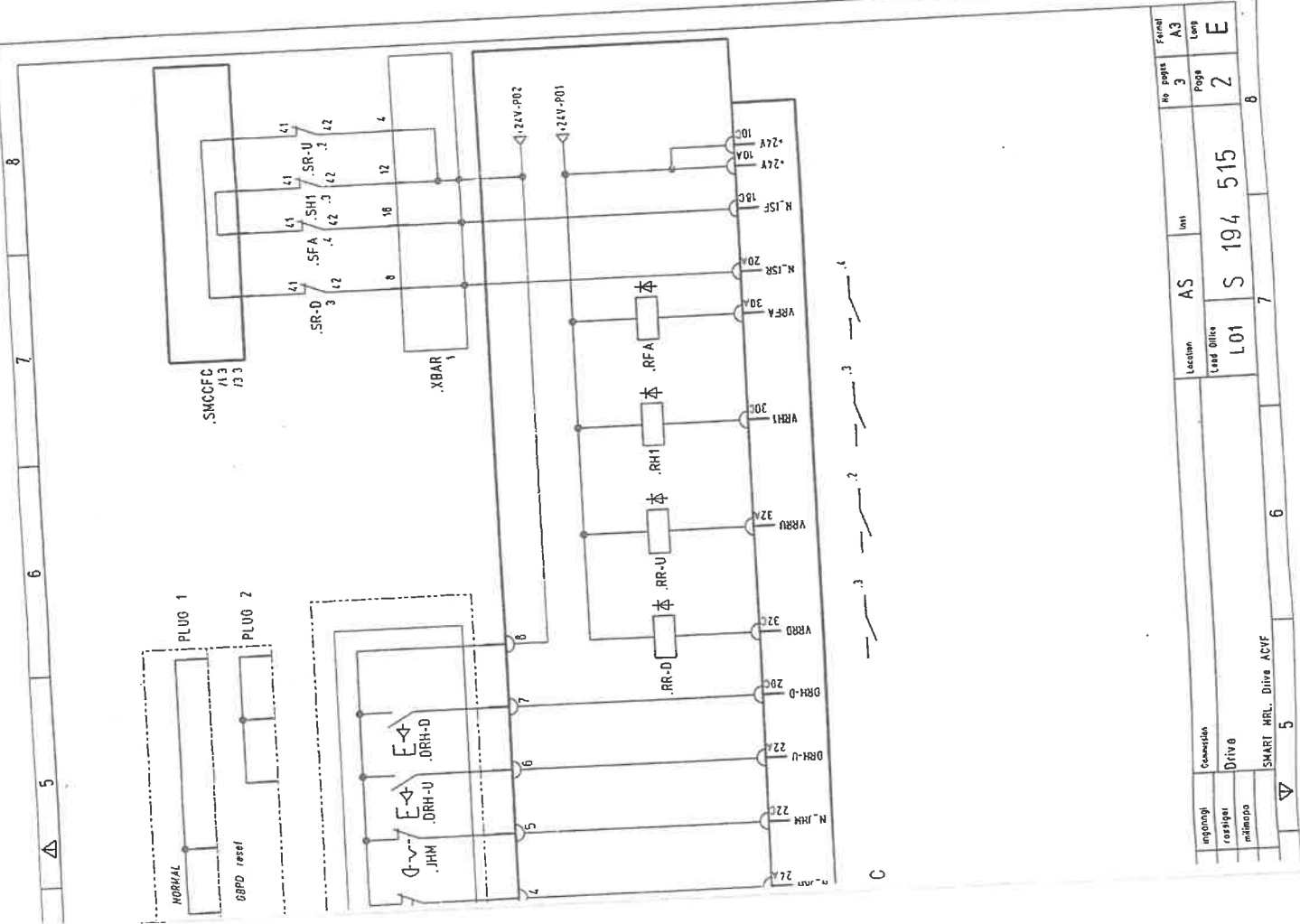
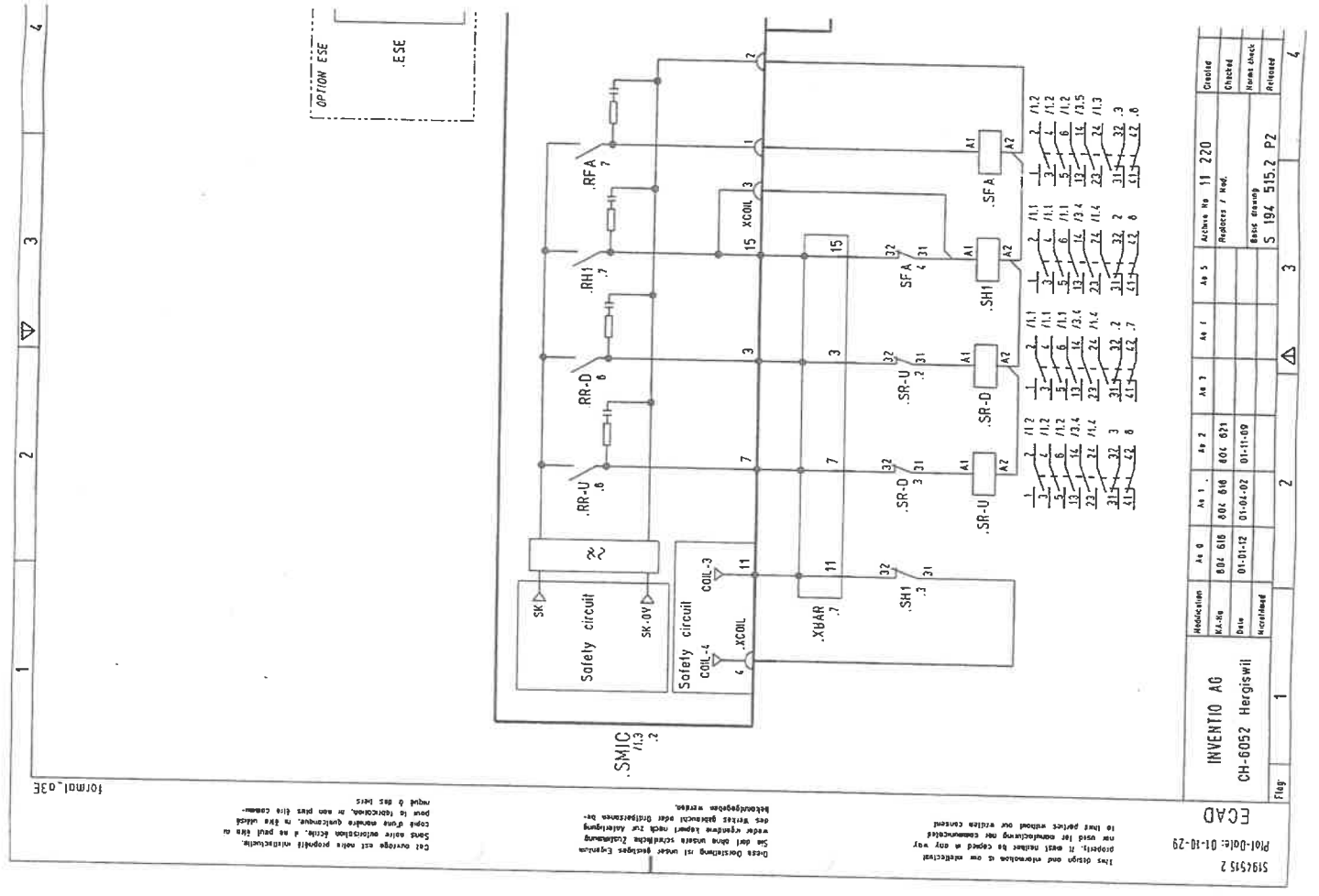
Dźwigiowe chwytacze ślizgowe z urządzeniem hamującym typu GED 20

Wytwórca  
**Schindler Drive Systems**  
San Joaquin 15  
E-50013 Zaragoza

Rysunek opracowano na podstawie materiałów wytwórcy

E	s
0,75	2
0,75	2
0,75	2





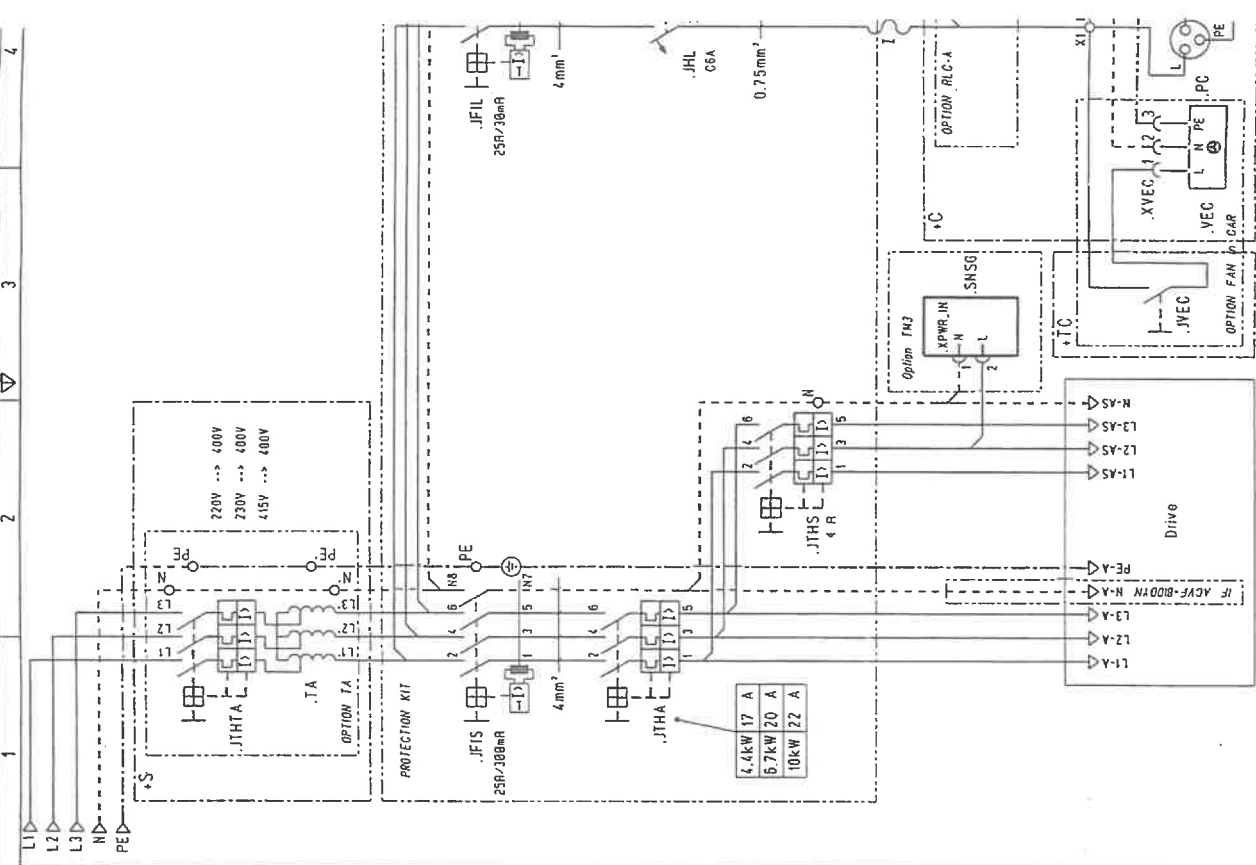


This design and information is our intellectual property. It shall remain the property of Invenio AG. No third parties without our written consent may use or manufacture our components.

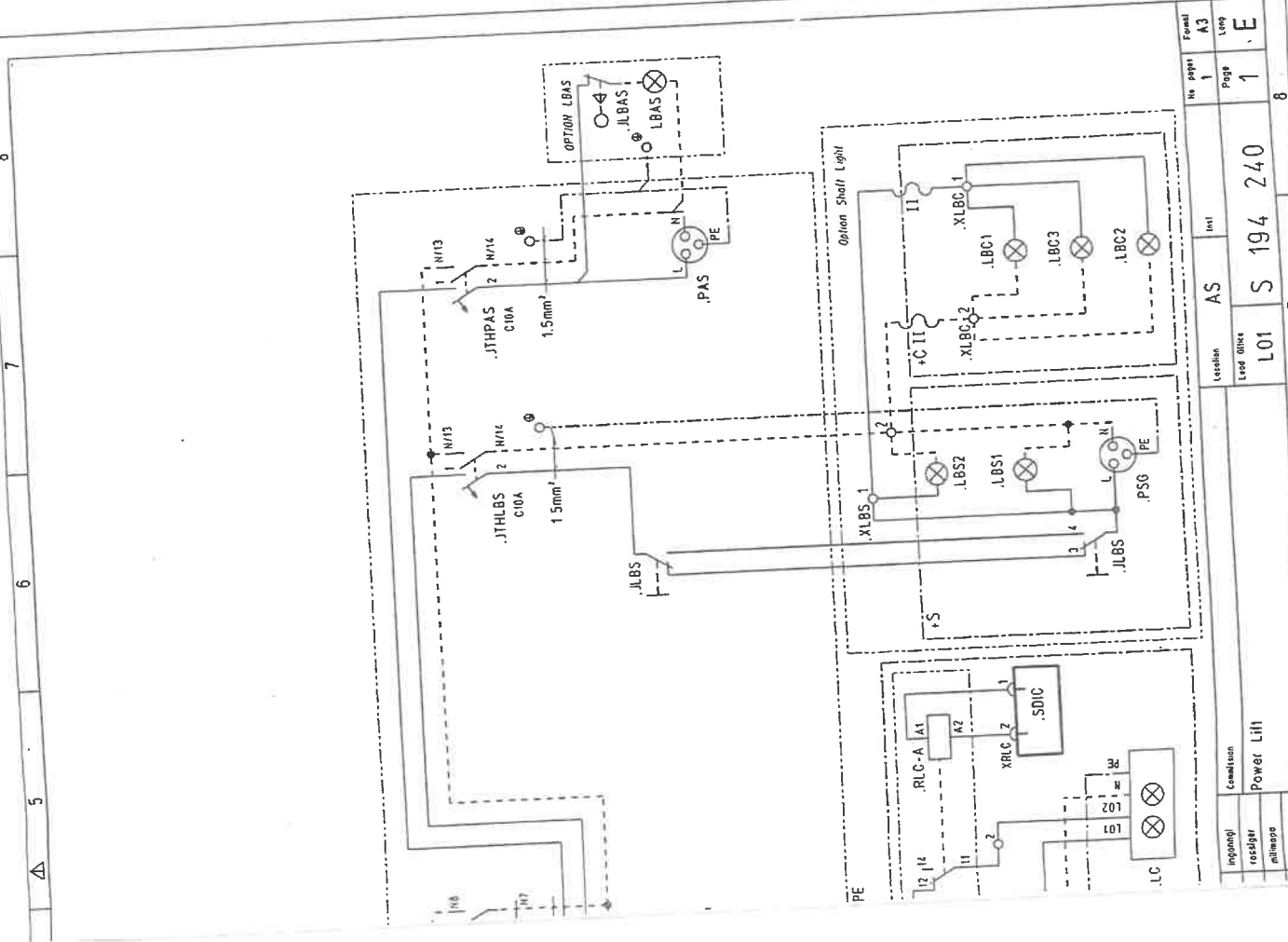
Diese Zeichnung ist unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne schriftliche Erlaubnis von Invenio AG kopiert oder im Nachdruck veröffentlicht werden. Dritte dürfen ohne unsere schriftliche Zustimmung keine Teile unserer Komponenten herstellen.

Das gesamte Schaltbild ist nach geltenden Regeln der Technik zu verstehen. Die Angaben sind ohne Gewähr. Die Verantwortung für die Ausführung liegt bei dem Anwender. Die Angaben sind ohne Gewähr. Die Verantwortung für die Ausführung liegt bei dem Anwender.

formal\_03c.0e



Modifikation	INVENTIO AG	Archiv Nr.	11 220	Created	
KA-Nr.	604 602 604 615 604 616 604 618	Request / Req.		Checked	
Dat.	09-07-16 09-11-10 01-01-12 01-01-02	Best drawing	S 194 240.7 P1	Draws check	
Increased		Released		Released	



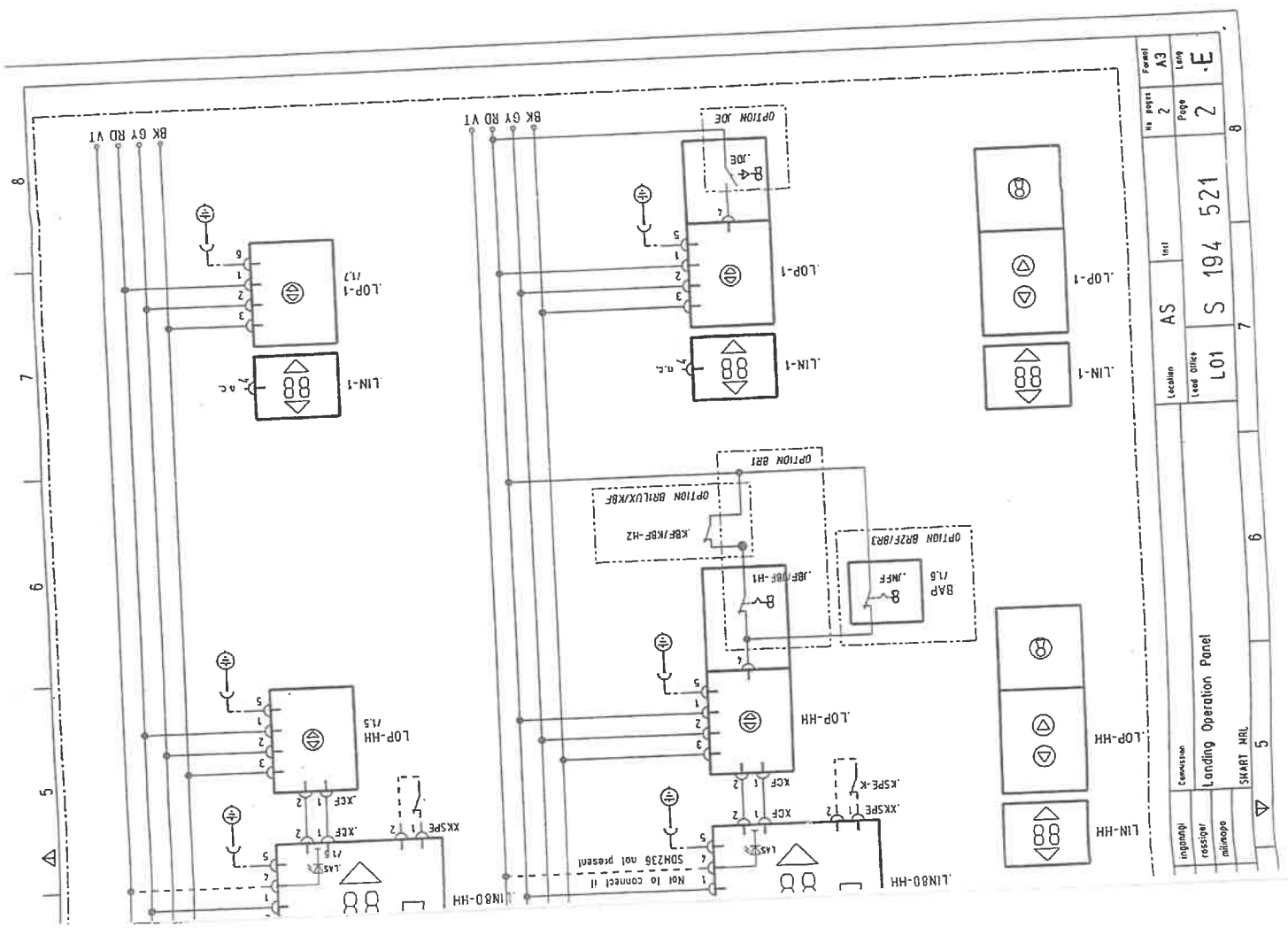
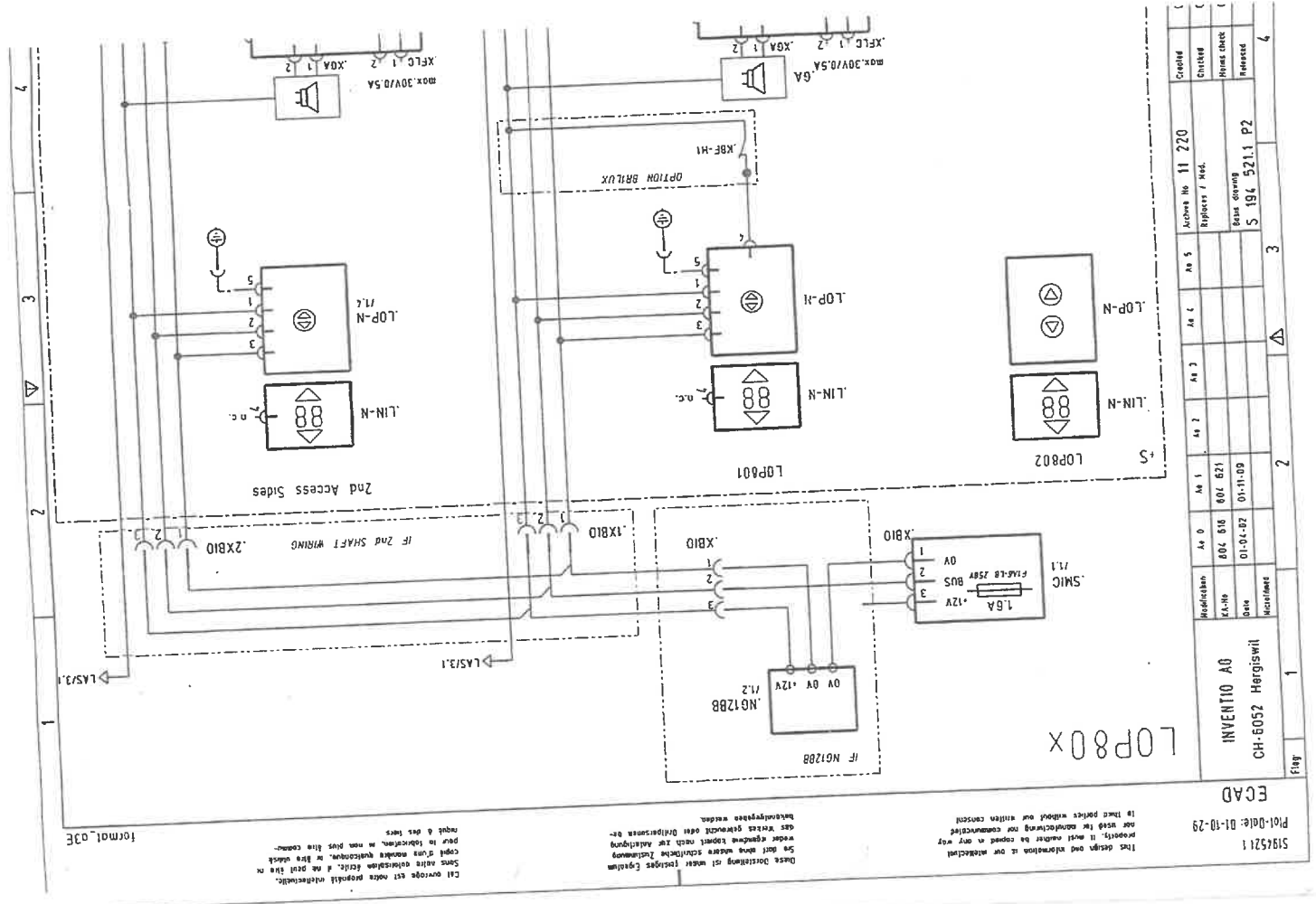
Completion	Power List	Location	AS	Invl	
ingangstpl	resolutor	Lead 004	L01	S 194 240	
pllinneno					
	SMART_HRL				

formal\_03c.0e









formal.d3c

Bitte beachten: Die hier gezeigten Schaltpläne sind die endgültige Fassung. Änderungen sind nur durch schriftliche Zustimmung der Auftraggeber zulässig. Die hier gezeigten Schaltpläne sind die endgültige Fassung. Änderungen sind nur durch schriftliche Zustimmung der Auftraggeber zulässig.

This design and information is our intellectual property. It must neither be copied nor used for other projects without our written consent.

ECAD

Proj-0016: 01-10-29

5194521.1

Flag





1	2	3	4	5	6	7	8
+A +AS. +C +S +TC +SEM  BK. BU BN OY OG PK RD VT WH	Drive Controller Cabinet 1 Car Hoistway Car Panel S Evakuations Modul  black blue brown grey orange pink red violet white	ADIC AZRC DA DA1 DA2 DREC-D DREC-U DRH-D DRH-U ESE FEAS GNT JBF JDC-X JFIL JFIS JHC JHL JHK JHSB JLBAS JLBS JREC JRH JTHA JTHLBS JTHPAS JTHS JTHTA KBY KCBS KET-0 KET-5 KF KFG KHA KLSG KNE KS KSE KSKB KSSBY KTC KTHBR KTHM KTS KWS LAOC LAS LBAS LBS	Digital Car Indicator De: Push Button Push but Push but Push Button Push Button Push Button Push Button Evacuation F Filter Mains Device Interl Switch Fire Switch Push FI-Switch Lig FI-Switch Co Switch Stop Switch Main- Switch Stop Switch Lamp Switch Lamp Switch Inspe Switch Recall Switch Therm <->Switch Th <->switch Th Switch Therm Switch Therm Contact Spee Contact Car Contact End Contact End Contact Sate Contact Sate Contact Hand Contact Lodde Contact Emerg Contact Floor Contact Hoish Contact Cloisr Contact Slack Contact Door Contact Therm Contact Therm Contact Door Contact Door Contact Alarm Lamp Alarm F Lamp Lighting Lamp Lighting	Call Car  in on Car roof in on bottom of Car ion Car Down ion Car Up Control Down Control Up End (Panel)	Lamp Car Lamp Evacuation Travel Car Load Measurement Sensor Lamp Emergency Light Car Landing Operation Panel Landing Operation Panel - Arrow Landing Operation Panel - Parking Floor Landing Operation Panel - Main Floor Magnetic Brake Motor Hoisting Motor Door Motor Fan Emergency Power Supply Unit Socket Controller Cabinet Socket Car Socket Hoistway PI Relay Alarm Relay Levelling Relay Release Evacuation Travel Relay Main, First Speed Relay Supervision Phases Relay Photocell Door Relay Direction Down Relay Direction Up Contact Final Positioning S Cabinet Interface Controller S Car Operating Panel S Door Interface Car S Alarm Device for libly S Evakuations Modul Power Contact Floor Levelling Contact Main, xth Speed S Main Contactors Controller S Main Interface Controller Signal System Audible Alarm Contact Direction Down Contact Direction Up Contact Door Opening Contact Door Closing Transformer Adaptor Thermal Motor Hoisting Thermal Motor Fan Transformer Elevator Control Uninterruptible Power Supply Drive Frequency Converter Resistor Brake Connection Print (Dev) Intercom (Dev)	LC LEFC LMG LNC LOP LOPA LOPK LOPH MGB MH MT MVE NSG PAS PC PSO RA RFA RFEF RH1 RPH RPH RR-0 RR-U RSA SCIC SEOP SDIC SDM236 SEMP SFA SH1 SMCCFC SMIC SOA SR-0 SR-U ST-0 ST-0 ST-S TA THRH THMVE TS UPS VF WBR XBAR XSP	

formal\_03E

Das Diagramm ist eine Kopie der Originalzeichnung.  
 Soll eine Änderung vorgenommen werden, ist dies durch eine  
 handschriftliche Notiz zu belegen, die von der verantwortlichen  
 Person zu unterschreiben ist.  
 Die Zeichnung ist in der angegebenen Maßstab zu lesen.  
 Die Maße sind in mm anzugeben, wenn nicht anders  
 angegeben ist.

Das Diagramm ist eine Kopie der Originalzeichnung.  
 Soll eine Änderung vorgenommen werden, ist dies durch eine  
 handschriftliche Notiz zu belegen, die von der verantwortlichen  
 Person zu unterschreiben ist.  
 Die Zeichnung ist in der angegebenen Maßstab zu lesen.  
 Die Maße sind in mm anzugeben, wenn nicht anders  
 angegeben ist.

Das Diagramm ist eine Kopie der Originalzeichnung.  
 Soll eine Änderung vorgenommen werden, ist dies durch eine  
 handschriftliche Notiz zu belegen, die von der verantwortlichen  
 Person zu unterschreiben ist.  
 Die Zeichnung ist in der angegebenen Maßstab zu lesen.  
 Die Maße sind in mm anzugeben, wenn nicht anders  
 angegeben ist.

Print Date: 01-10-21

ECAD

INVENTIO AG  
 CH-6052 Hergiswil

Production	As B	As 1	As 2	As 3	As 4	As 5	As 6	As 7
EA/Re	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01
DA/Re	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01
DA/Re	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01
DA/Re	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01	02-01

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

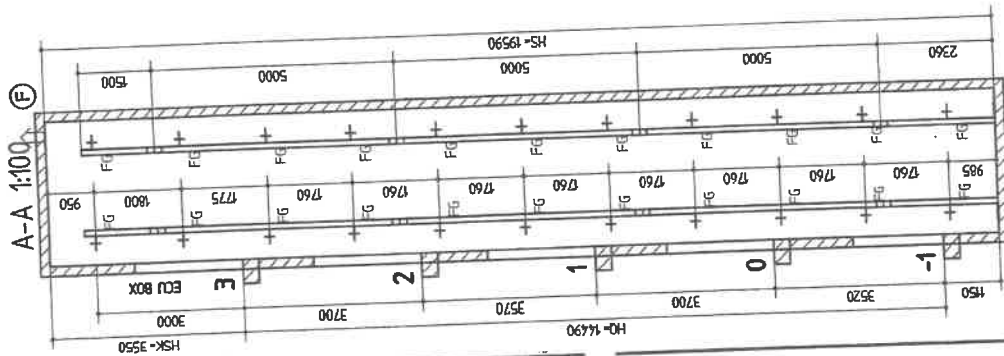
Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

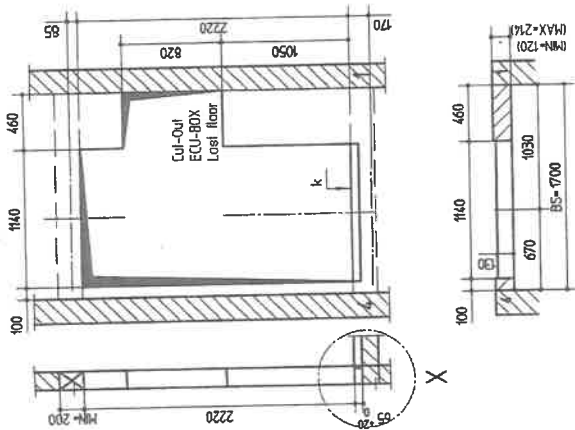
Revision	Checked	Released
01		
02		
03		
04		
05		

F: Anti-rain ventilation, min 1% of horizontal section of the shaft.



G: Lamps installed at max. 0.5m from the bottom of the shaft. The distance between lamps should not exceed 7m. In the top of the shaft the light should be of min. 200 LUX.

Cut-Out Door 1:40 (view from shaft)



b - Door  
E - Thick  
K - Floor

**SITE PREPARATION BY THE CUSTOMER PRIOR TO IT**

**SLAB:** Lifting beam FN 140 for materials lifting and line

**SHAFT:** Side facings, ends finished and plastered. Dimensions as drawing with fall tolerances of -0 to Concrete hoops or metal beams for guiderails track. Safety protections installed. Layout of floor levels. Do not build the shaft front until access doors have

**PIT:** Watertight enclosure. Finished with concrete pave accessible and diaphanous. Firm floor or resistant pillars for the required loads

**STORAGE ROOM:** Locked with key for storage of lift materials.

Selection table for cable size and fuse			
Length of supply cable:	30 m	50 m	1C
Cable size (CU):	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x
Fuse (slow):	32	32	
Main power switch (LH):	380V	50H	
Pieces of guide	1500mm	2360mm	
Car	2	2	
Counterweight	-	2	
<b>ACCIDENTAL LOADS</b>			
Strengths on wall on fixing (N)	F7=	323:	
Strengths on buffers (kg)	F3=	234:	
Permanent loads (kg)	F5=	37:	
<b>WORKING LOADS (kg)</b>			
Load	1000	FF2	FF2
Car	1250		
Counterweight	1750		
Poznan-Morasko			
60-462 Poznan			
Schindler			Pg
WAW00230			At



## Joanna Degler

---

**Od:** Sebastian Czekalski  
**Wysłano:** wtorek, 9 czerwca 2026 08:13  
**Do:** Joanna Degler  
**Temat:** FW: Message from "RNP583879089563"  
**Załączniki:** 20260609080930452.pdf

Dzień dobry,  
W załączniku przesyłam skan książki rewizji dźwigu - Wydział Matematyki.  
Pozdrawiam

Sebastian Czekalski  
Specjalista ds. urządzeń transportu bliskiego Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Centrum Obsługi Eksploatacyjnej Sekcja Eksploatacji ul. Święty Marcin 78, pok. 224  
tel.: +48 61 829 40 44