

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowo-Produkcyjne

**P I L A W A**

Eugeniusz Pilawa

78-100 Kołobrzeg

ul. Tęczowa 1

tel./fax (094) 352 84 35

Nr umowy	172/M/11		
Opracowanie	P.t. dźwigu osobowego		
Obiekt	EC-1 ul. Targowa 1/3 90-022 Łódź		
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Paweł Strzelecki	2012-11-27	
Sporządził	mgr inż. Dariusz Dorobiałą	2013-03-20	
Sprawdził	mgr inż. Sławomir Zając	2013-03-20	

**Dane ogólne**

Wytwórca dźwigu i jego adres	<i>Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowo-Produkcyjne PILAWA Eugeniusz Pilawa 78-100 Kołobrzeg, ul. Tęczowa 1 tel./fax (094) 35 284 35</i>
Zakład instalujący i jego adres	<i>Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowo-Produkcyjne PILAWA Eugeniusz Pilawa 78-100 Kołobrzeg, ul. Tęczowa 1 tel./fax (094) 35 284 35</i>
Zamawiający - jego adres	<b>SKANSKA S.A ul. Gen. J. Zajączka 9 01-518 Warszawa</b>
Miejsce zainstalowania	<b>EC-1 ul. Targowa 1/3 90-022 Łódź</b>
Nr fabryczny	<b>P12E1811</b>
Rok produkcji	<b>2012</b>

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Dane ogólne
2. Dane techniczne dźwigu projektowanego - tab. 1
3. Warunki bezpieczeństwa wg normy PN/EN 81.1 - tab. 2
4. Wykaz zespołów i elementów dźwigu - tab. 3
5. Analiza ryzyka
  - a) Lina o średnicy mniejszej niż 8mm
6. Rysunki zamontowania dźwigu
  - a) rys 1 przekrój poprzeczny szybu
  - b) rys 2 rzut podszybia
  - c) rys 3 rzut nadszybia
  - d) rys 4 przekrój pionowy szybu
  - e) rys 5 widok nadszybia
  - f) rys 6 widok podszybia
  - g) schemat olinowania
7. Schemat elektryczny dźwigu z opisem
8. Instrukcja testu izolacji
9. Schemat zasilania
10. Deklaracja zgodności na kompatybilność elektromagnetyczną
11. Kopie deklaracji CE i świadectw badania typu:
  - a) Zamków bezpieczeństwa 210/10/40 zastosowanych w drzwiach szybowych
  - b) Chwytaczy LVT 2000
  - c) Ogranicznika prędkości LK 200
  - d) Sterownika szafy sterowej ARL-500
  - e) Deklaracja kompatybilności elektromagnetycznej sterownika
  - f) Ocena ryzyka
  - g) Świadectwo badania kontrolera REVKON
  - h) Liny ogranicznika prędkości
  - i) Lin nośnych
  - j) Zderzaków poliuretanowych elastomerów pod kabiną
  - k) Zderzaków poliuretanowych elastomerów pod przeciwwagą
  - l) Deklaracja elastomerów
  - m) Deklaracja hamulca wciągarki
  - n) Świadectwo badania falownika L1000A
  - o) Raport z testów bezpieczeństwa falownika L1000A
  - p) Certyfikat szkła zastosowanego w kabinie
  - q) Certyfikat szkła zastosowanego w drzwiach szybowych i kabinowych
  - r) Certyfikat szkła zastosowanego na obudowę szybu
  - s) Deklaracja rygla drzwi kabinowych CDL
12. Deklaracja wykonania dźwigu:
13. Instrukcje:
  - a) strony katalogowe wciągarki wraz z instrukcją
  - b) drzwi ze stali nierdzewnej
  - c) chwytaczy LVT 2000
  - d) strona katalogowa elastomerów
  - e) ogranicznika prędkości LK 200
  - f) Link Lift Watch - system komunikacji dla dźwigów
  - g) Instrukcja montażu i obsługi rygla drzwi kabinowych
14. Instrukcja użytkowania dźwigu
15. Instrukcja konserwacji dźwigu
16. Instrukcja użycia klucza awaryjnego
17. Instrukcja awaryjnego uwalniania
18. Instrukcja przeprowadzania prób systemu UCM
19. Instrukcja konserwacji drzwi z panelami szklanymi

## 20. Instrukcja podglądu prędkości

**PODSTAWA OPRACOWANIA**

EN 81-1:1998 + A3:2009 z wyłączeniem: pkt.9.1.2a , 9.2.1 - dot. lin  
 nośnych - patrz analiza ryzyka  
 PN-EN 81-28

**TABELA 1**

<b>DANE DŹWIGU PROJEKTOWANEGO</b>	
Numer fabryczny:	<b>P12E1811</b>
Firma montująca dźwig:	<b>P.U.H.P. PILAWA</b> Ul. Tęczowa 1 78-100 Kołobrzeg
Rodzaj dźwigu:	<i>Osobowy</i>
Rodzaj napędu dźwigu:	<i>Elektryczny</i>
Rok budowy:	<i>2012</i>
Miejsce zainstalowania:	EC-1 ul. Targowa 1/3 90-022 Łódź
Zamawiający jego adres:	SKANSKA S.A. ul. Gen. J. Zajączka 9 01-518 Warszawa
<b>DANE TECHNICZNE</b>	
Udźwig nominalny:	<i>1000 kg/ 13 osób</i>
Liczba przystanków:	<i>7</i>
Liczba drzwi szybowych:	<i>7</i>
Wysokość podnoszenia:	<i>34,98 [m]</i>
Prędkość nominalna/dojazdowa /rewizyjna:	<i>1,00 [m/s] / 0,08[m/s] / 0,2[m/s]</i>
Rodzaj sterowania:	<i>Zbiorcze góra - dół ARL-500</i>
<b>WCIĄGARKA</b>	
Silnik elektryczny	SM200.30C
Moc silnika / obroty	8,4kW 168 obr/min
Typ reduktora:	Bezreduktorowa
Przełożenie:	2:1
Średnica Koła ciernego:	Ø 240 [mm]
Rowki w kole ciernym	V=45° - <b>utwardzane</b>
Opasanie:	Pojedyncze 180°
<b>DRZWI</b>	
Rodzaj drzwi kabinowych i szybowych:	<i>Teleskopowe dwupanelowe</i>
Liczba drzwi kabinowych:	<i>1 szt.</i>
Liczba drzwi szybowych:	<i>7 szt.</i>
Typ drzwi szybowych:	<i>Teleskopowe dwupanelowe lewe 7 szt. 900x2000 [mm] skrzydła przeszklone szkłem bezpiecznym 55.2, ościeżnice stal nierdzewna satyna</i>
Typ drzwi kabinowych:	<i>Teleskopowe dwupanelowe lewe 1 szt. 900x2000 [mm] skrzydła przeszklone szkłem bezpiecznym 55.2</i>
Otwarcie drzwi szybowych i kabinowych	<i>900 x 2000[mm]</i>
Typ zamków bezpieczeństwa drzwi szybowych:	<i>210 /10 /40/ST</i>
<b>KABINA</b>	
Kabina rodzaj:	<i>Nieprzelotowa przeszklona szkłem bezpiecznym 55.2</i>
Wymiary kabiny:	<i>Sz.-gł.-wys. 1100-2100-2100[mm]</i>
Masa kabiny:	<i>620[kg]</i>
Masa drzwi kabiny +aparat drzwi:	<i>106[kg] - Drzwi pełne</i>
Masa kabiny całkowity + rama kabinowa + drzwi	<i>1096 [kg]</i>
Podłoga:	<i>Stała</i>

<b>RAMA KABINY</b>	
Rama kabiny:	RBM 1000
Masa ramy:	370[kg]
Chwytnice - typ:	LVT 2000
<b>PRZECIWWAGA</b>	
Rodzaj przeciwwagi:	Ramowa
Masa przeciwwagi:	1596 [kg] zrównoważenie=50%
<b>LINY STALOWE</b>	
Liny nośne:	Ø 6,5 mm Gustav Wolf PAWO 819W+IWRC min. siła zrywająca: 31,5 kN
Liczba i długość:	Ø 6,5[mm] 10 x 83 [m]
Liny ogranicznika prędkości:	Ø 6,5 Gustav Wolf 6x19 Warrington+FE
Liczba i długość:	Ø 6,5 x 1 szt. 80 [m] Minimalna siła zrywająca 25,80kN
<b>OGRANICZNIK PRĘDKOŚCI</b>	
Ogranicznik prędkości:	LK 200
<b>ZDERZAKI</b>	
Typ zderzaków kabinowych:	Poliuretanowe - elastomery E2 szt. 2
Typ zderzaków przeciwwagi:	Poliuretanowe - elastomery E2 szt. 2
<b>PROWADNICE</b>	
Prowadnice kabinowe:	RP89 89x62x16 [mm]
Wytrzymałość na rozciąganie:	370 [N/mm <sup>2</sup> ]
Stan powierzchni prowadnic:	Obrabiane mechanicznie
Prowadnice p-wagi:	RT50 50x50x5 [mm]
<b>MASZYNOWNIA:</b> Dźwig bez maszynowni napęd i tablica sterowa umieszczone w szybie. Tablica wstępna z panelem do działań awaryjnych na najwyższym przystanku przy ościeżnicy	
<b>Środki bezpieczeństwa na wypadek niezamierzonego ruchu kabiny:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redundancyjny hamulec wciągarki (zgodny z dodatkiem A3)</li> <li>- Płyta ARL-500 wyposażona w układ UCM wykrywający niezamierzony ruch kabiny</li> </ul>	
<b>Środki bezpieczeństwa na wypadek nadmiernej prędkości kabiny w kierunku góra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dwukierunkowy ogranicznik prędkości</li> <li>- dwukierunkowe chwytnice ślizgowe</li> <li>- redundancyjny hamulec wciągarki</li> </ul>	
<b>Środki bezpieczeństwa na wypadek nadmiernej prędkości kabiny w kierunku dół:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dwukierunkowy ogranicznik prędkości</li> <li>- dwukierunkowe chwytnice ślizgowe</li> </ul>	
<b>Dodatkowe środki bezpieczeństwa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wejście do kabiny zabezpieczone kurtyną świetlną</li> <li>- Drzwi kabinowe zabezpieczone rygłem</li> <li>- łącznik przeciążeniowy kabiny,</li> <li>- zasilanie oświetlenia awaryjnego z układu akumulatorów z czasem podtrzymania 3 h,</li> <li>- zasilanie zjazdu awaryjnego w przypadku zaniku napięcia poprzez UPS,</li> <li>-</li> </ul>	
Dźwig posiada dojazd przy otwartych drzwiach i korekcję położenia kabiny przy otwartych drzwiach.	
<b>Zapewnienie dwustronnej łączności pomiędzy kabiną dźwigu, a służbami ratowniczymi:</b> <p>w przypadku unieruchomienia kabiny dźwigu, znajdująca się w środku kabiny osoba sygnalizuje awarię poprzez naciśnięcie przycisku alarmu znajdującego się w kasecie sterowej.</p> <p>Uaktywniony sygnał za pośrednictwem specjalnego modułu <b>Link Lift Watch</b> realizuje połączenie z upoważnioną i przeszkoloną osobą.</p> <p>Osoba upoważniona i przeszkolona np. ratownik lub konserwator po przybyciu podejmuje akcję ratowniczą.</p>	

**Postępowanie w przypadku awarii:**

- w przypadku unieruchomienia dźwigu należy postępować zgodnie z instrukcją opuszczania awaryjnego kabiny dźwigu elektrycznego oraz instrukcją użycia klucza awaryjnego.

**Wentylacja kabiny:**

- grawitacyjna dolna
- grawitacyjna górna
- wentylator sterowany przyciskiem w panelu sterowniczym

**Wentylacja Szybu:**

- Wentylacja w nadszybiu otwory w górnych części ścian szybu

**- SZYB:**

- Konstrukcja Stalowa spawana
- Pod szymbem nie przebiegają drogi komunikacyjne i nie występują pomieszczenia

**Dźwig nie jest przewidziany do pracy w trakcie pożaru - zachowanie dźwigu opisano w instrukcji konserwacji w sekcji: „ ODPOWIEDZIALNOŚĆ I POSTĘPOWANIE PODCZAS EWAKUACJI”**

**TABELA 2**

<b>WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA WG NORMY PN/EN 81.1</b>			
<b>PUNKT</b>	<b>DOTYCZY</b>	<b>POWINNO BYĆ</b>	<b>JEST</b>
<b>N A D S Z Y B I E</b>			
5.7.1.1.a	Możliwego dodatkowego przejazdu kabiny na prowadnicach w kierunku góry, gdy p-waga spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $0,1 + 0,035v^2 = \sim 0,135 \text{ m}$	TAK
5.7.1.1.b	Wolnej wysokości ponad powierzchnią najwyższej płaszczyzny na dachu kabiny, gdy p-waga spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $1,0 + 0,035v^2 = \sim 1,035 \text{ m}$	TAK
5.7.1.1.c.1	Wolnej odległości pomiędzy najniższymi częściami stropu a najwyższymi częściami wyposażenia zamocowanymi na dachu kabiny, gdy p-waga spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $0,3 + 0,035v^2 = \sim 0,335 \text{ m}$	TAK
5.7.1.1.c.2	Wolnej odległości pomiędzy najniższymi częściami stropu a najwyższym punktem zamocowania lin, gdy p-waga spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $0,1 + 0,035v^2 = \sim 0,135 \text{ m}$	TAK
5.7.1.1.d	Prostopadłościanu wolnej przestrzeni nad kabiną, spoczywającego na jednej ze swoich ścian, gdy p-waga spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	$0,5 \times 0,6 \times 0,8 \text{ m}$	TAK
5.7.1.2	Możliwego przejazdu przeciwwagi do góry, gdy kabina spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $0,1 + 0,035v^2 = 0,135 \text{ m}$	TAK
<b>P O D S Z Y B I E</b>			
5.7.3.3.a	Prostopadłościanu wolnej przestrzeni w podszybiu, spoczywającego na jednej ze swoich ścian, gdy kabina spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	$0,5 \times 0,6 \times 1,0 \text{ m}$	TAK
5.7.3.3.b.1	Wolnej odległości pomiędzy dnem podszybia i najniższym punktem fartucha, gdy kabina spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $0,1 \text{ m}$	TAK
5.7.3.3.b.2	Wolnej odległości pomiędzy dnem podszybia i najniższymi punktami kabiny, gdy kabina spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $0,5 \text{ m}$	TAK
5.7.3.3.c	Wolna odległość pionowa między najwyższymi położonymi elementami zamocowanymi w podszybiu (np. obciążka lin wyrównawczych), a najniższymi położonymi częściami kabiny.	Min. $0,3 \text{ m}$	TAK

TABELA 3

WYKAZ ZESPOŁÓW I ELEMENTÓW SKŁADOWYCH DŹWIGU ELEKTRYCZNEGO NR FABR. P12E1811			
L.p	Element	Typ / wymiar / oznaczenie	Producent
1.	Wciągarka	Zetaton SM200.30C	Ziehl-Abegg AG Heinz-Ziehl-Strasse, D-74653 Künzelsau
2.	RAMA KABINY	RBM 1000	<b>P.U.H.P „PILAWA”</b> ul. Tęczowa 1 78 - 100 Kołobrzeg
3.	CHWYTACZE	LVT 2000 ABFV 572	L.V.T s.r.l. Via Varese, 138 I-22076 Mozzate
4.	KABINA	Nieprzelotowa przeszklona szkłem bezpiecznym 55.2 1100x2100x2100	<b>P.U.H.P „PILAWA”</b> Ul. Tęczowa 1 78 - 100 Kołobrzeg
5.	OSPRZĘT ELEKTRYCZNY	Kompletacja podzespołów	<b>P.U.H.P „PILAWA”</b> Ul. Tęczowa 1 78 - 100 Kołobrzeg
6.	DRZWI SZYBOWE I KABINOWE	Teleskopowe dwupanelowe 900x2000 zamkiem bezpieczeństwa typ 210/10/40/ST 210/10/40	Dostawca: <b>Fermator</b> <b>Tecnolama, S.A.</b> Ctra. Constantí, km3 43206 Reus (Tarragona) España-Spain) Dostawca: SHANGAI BST DOOR SYSTEM CO.,LTD. DAMAIWAN INDUSTRIAL ZONE, HANGTOU TOWN, NANHUI DISTRICT, SHANGHAI, CHINA
7.	LINY NOŚNE	Ø 6,5 mm Gustav Wolf PAWO 819W + IWRC Minimalna siła zrywająca 31,50 [kN]	Gustav Wolf Seil- und Drahtwerke GmbH & Co. KG Postfach 3353 33326 Gütersloh, Germany
8.	LINA OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI	Ø 6,5 Gustav Wolf 6x19 Warrington+FE Minimalna siła zrywająca 25,80 [kN]	Gustav Wolf Seil- und Drahtwerke GmbH & Co. KG Postfach 3353 33326 Gütersloh, Germany
9.	OGRANICZNIK PRĘDKOŚCI	LK 200 AGB 182/4	P.F.B. S.r.l. Via R. Dalla Costa 690 - 411000 Modena - Italy
10.	ZDERZAKI KABINOWE/ PRZECIWWAGI	Poliuretanowe - elastomery E2 2 szt. NL 07-400-1002-105- 02 E2 2 szt. NL 07-400-1002-105- 02	Dostawca <b>Lidror Ltd.</b> 6 HALAV ST. HOLON INDUSTRIAL PARK 58857 ISRAEL
11.	PRZECIWWAGA	Ramowa: Wymiary: szer. 1120 x gł.200 wys. 2900 mm <b>P12E1811</b>	<b>P.U.H.P „PILAWA”</b> Ul. Tęczowa 1 78 - 100 Kołobrzeg
12.	TABLICA STEROWA	ARL-500 NL 07-400-1002-048-08	Kompletacja podzespołów <b>P.U.H.P „PILAWA”</b> Ul. Tęczowa 1 78 - 100 Kołobrzeg
13.	PROWADNICE KABINOWE	89x62x16	MONTEFERRO Sede Legale: Via Perin del Vaga, 12 - 20156 Milano Sede Operativa: Via Como, 11 - 21020 Monvalle (VA)
	PROWADNICE PRZECIWWAGI	50x50x5	
14.	RYGIEL DRZWI KABINOWYCH	Typ: CDL	Dostawca: <b>Fermator</b> <b>Tecnolama, S.A.</b> Ctra. Constantí, km3

			43206 Reus (Tarragona) España-Spain)
15.	KOMUNIKACJA AWARYJNA	Link Lift Watch	Extis S.C. ul. Puszczyka 20 02-785 Warszawa