

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
Sporządził	mgr inż. Dariusz Dorobiała	2012-11-02	
Sprawdził	mgr inż. Sławomir Zając	2012-11-02	

**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>P12E1799</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) Brak środków zabezpieczających na wypadek niezamierzonego ruchu kabiny
  - b) Lina o średnicy mniejszej niż 8mm
  - c) Brak stref bezpieczeństwa w podszybiu
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 położenie kabiny do prac w podszybiu
  - f) schemat olinowania
7. Obliczenia techniczne dźwigu
8. Schemat elektryczny dźwigu z opisem
9. Instrukcja testu izolacji
10. Schemat zasilania
11. Deklaracja zgodności na kompatybilność elektromagnetyczną
12. 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) Świadectwo badania kontrolera hamulców
  - i) Liny ogranicznika prędkości
  - j) Lin nośnych
  - k) Zderzaków poliuretanowych elastomerów pod kabiną
  - l) Zderzaków poliuretanowych elastomerów pod przeciwwagą
  - m) Deklaracja elastomerów
  - n) Deklaracja hamulca wciągarki
  - o) Świadectwo badania falownika L1000A
  - p) Raport z testów bezpieczeństwa falownika L1000A
  - q) Deklaracja Rygla drzwi kabinowych CDL
13. Deklaracja wykonania dźwigu:
14. 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
15. Instrukcja użytkowania dźwigu
16. Instrukcja konserwacji dźwigu
17. Instrukcja użycia klucza awaryjnego

18. Instrukcja rozkładania fartucha kabinowego podczas uwalniania osób z kabiny.
19. Instrukcja awaryjnego uwalniania
20. Instrukcja przygotowania dźwigu do prac w podszybiu
21. Instrukcja sprawdzania systemu kontroli hamulca

**PODSTAWA OPRACOWANIA**

EN 81-1:1998 + A3:2009 z wyłączeniem: pkt.9.1.2a , 9.2.1 – dot. lin nośnych pkt. 9.11 – brak środków zabezpieczających na wypadek niezamierzonego ruchu kabiny – patrz analiza ryzyka

PN-EN 81-28 z wyłączeniem:

**TABELA 1**

<b>DANE DŹWIGU PROJEKTOWANEGO</b>	
Numer fabryczny:	<b>P12E1799</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:	2012
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:	800 kg/ 10 osób
Liczba przystanków:	3
Liczba drzwi szybowych:	3
Wysokość podnoszenia:	6,935 [m]
Prędkość nominalna/dojazdowa /rewizyjna:	1,00 [m/s] / 0,08[m/s] / 0,2[m/s]
Rodzaj sterowania:	Zbiornicze góra – dół ARL-500
<b>WCIĄGARKA</b>	
Silnik elektryczny	SM200.15C-20 13A
Moc silnika / obroty	4,4kW 168obr/min
Typ reduktora:	Bezreduktorowa
Przełożenie:	2:1
Średnica Koła ciernego:	Ø 210 [mm]
Rowki w kole ciernym	V=45° - <b>utwardzane</b>
Opasanie:	Pojedyncze 180°
<b>DRZWI</b>	
Rodzaj drzwi kabinowych i szybowych:	Teleskopowe dwupanelowe
Liczba drzwi kabinowych:	2 szt.
Liczba drzwi szybowych:	3 szt.
Typ drzwi szybowych:	Teleskopowe dwupanelowe lewe 2 szt. prawe 1 szt. 900x2000 [mm] skrzydła i ościeżnice stal nierdzewna satyna
Typ drzwi kabinowych:	Teleskopowe dwupanelowe lewe 1 szt. prawe 1 szt. 900x2000 [mm] skrzydła stal nierdzewna satyna
Otwarcie drzwi szybowych i kabinowych	900 x 2000[mm]
Typ zamków bezpieczeństwa drzwi szybowych:	210 /10 /40/ST
<b>KABINA</b>	
Kabina rodzaj:	Przelotowa pod kątem 180°

Wymiary kabiny:	Sz.-gł.-wys. 1100-1800-2100[mm]
Masa kabiny:	380[kg]
Masa drzwi kabiny +aparatus drzwi:	79[kg] - Drzwi pełne
Masa kabiny całkowitej + rama kabinowa + drzwi	788 [kg]
Podłoga:	Stała
<b>RAMA KABINY</b>	
Rama kabiny:	RBM 630
Masa ramy:	250[kg]
Chwytnice - typ:	LVT 2000
<b>PRZECIWWAGA</b>	
Rodzaj przeciwwagi:	Ramowa
Masa przeciwwagi:	1188 [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] 8 x 25 [m]
Liny ogranicznika prędkości:	Ø 6,5 Gustav Wolf 6x19 Warrington+FE
Liczba i długość:	Ø 6,5 x 1 szt. 22 [m] Minimalna siła zrywająca 25,80kN
<b>OGROANICZNIK PRĘDKOŚCI</b>	
Ogranicznik prędkości:	LK 200
<b>ZDERZAKI</b>	
Typ zderzaków kabinowych:	Poliuretanowe - elastomery T3 szt. 2
Typ zderzaków przeciwwagi:	Poliuretanowe - elastomery E2 szt. 1
<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>- sterowanie uniemożliwiające uruchomienie funkcji korekcji oraz dojazdu do przystanku z otwartymi drzwiami</li> <li>- analiza zagrożeń dla dźwigu</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 chwytacze 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 chwytacze 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 nie posiada dojazdu przy otwartych drzwiach ani korekcji położenia kabiny przy otwartych drzwiach. Dokładność położenia kabiny dźwigu na przystanku nie przekracza dopuszczalnej wartości ± 20 mm w przypadku załadunku i rozładunku towaru oraz nie przekracza ± 10 mm przy zatrzymaniu.	

**Zapewnienie dwustronnej łączności pomiędzy kabiną dźwigu, a służbami ratowniczymi:**

w przypadku unieruchomienia kabiny dźwigu, znajdująca się w środku kabiny osoba sygnalizuje awarię poprzez naciśnięcie przycisku alarmu znajdującego się w kasecie sterowej.

Uaktywniony sygnał za pośrednictwem specjalnego modułu **Link Lift Watch** realizuje połączenie z upoważnioną i przeszkoloną osobą.

Osoba upoważniona i przeszkolona np. ratownik lub konserwator po przybyciu podejmuje akcję ratowniczą.

**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 szybem 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

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA WG NORMY PN/EN 81.1			
PUNKT	DOTYCZY	POWINNO BYĆ	JEST
<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 najwyżej położonymi 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. $0,1 + 0,035v^2 = \sim 0,135 \text{ m}$	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	$0,5 \times 0,6 \times 1,0 \text{ m}$	BRAK
5.7.3.3.b.1	Wolnej odległości pomiędzy dnem podszybia i najniższym punktem fartucha, gdy kabina spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $0,1 \text{ m}$	BRAK
5.7.3.3.b.2	Wolnej odległości pomiędzy dnem podszybia i najniżej położonymi punktami kabiny, gdy kabina spoczywa na całkowicie ściśniętym zderzaku	Min. $0,5 \text{ m}$	BRAK
5.7.3.3.c	Wolna odległość pionowa między najwyżej położonymi elementami zamocowanymi w podszybiu (np. obciążka lin wyrównawczych), a najniżej położonymi częściami kabiny.	Min. $0,3 \text{ m}$	BRAK

TABELA 3

WYKAZ ZESPOŁÓW I ELEMENTÓW SKŁADOWYCH DŹWIGU ELEKTRYCZNEGO NR FABR. P12E1799			
L.p	Element	Typ / wymiar / oznaczenie	Producent
1.	Wciągarka	Zetaton SM200.15C-20	Ziehl-Abegg AG Heinz-Ziehl-Strasse, D-74653 Künzelsau
2.	RAMA KABINY	RBM 630	<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	Przelotowa pod kątem 180° 1100x1800x2100	<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	Dostawca: <b>Fermator</b> <b>Tecnolama, S.A.</b> Ctra. Constantí, km3 43206 Reus (Tarragona) España-Spain)
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 T3 2 szt. NL 07-400-1002-105-10 E2 1 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. 730 x gł.200 wys. 1860 mm <b>P12E1799</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