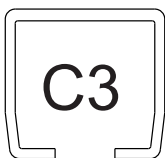


## WÓZKI KABLOWE I AKCESORIA DO PROWADNIC C3



C3-01 2025

PRODUKT



POLSKI

№	SPIS TREŚCI	STRONA
	Ogólne warunki eksploatacji i zasady doboru systemów zasilania odbiorników ruchomych	3
	Elementy składowe systemu zasilania przewodowego dla toru z prowadnicy ceowej	
	Orientacyjny dobór parametrów linii zasilania przewodowego odbiorników ruchomych	4
<b>PROWADNICE I AKCESORIA</b>		
1	Prowadnice C3	5
2	Łączniki prowadnic LC31	
3	Uchwyty prowadnic UC35-1, 35-2, 35-3	
4	Zaślepki P50 do prowadnic i konsol	6
5	Profil elastyczny wypełniający PRW-01	
6	Zderzak gumowy	
7	Przykłady mocowania konsoli z wykorzystaniem łapek dociskowych	7
8	Dopuszczalne obciążenie konsoli	
9	Konsole z prowadnicy C3	8
10	Łapka dociskowa LK-C20	
<b>WÓZKI KABLOWE</b>		
	Oznaczenia wózków i zacisków końcowych dla przewodów płaskich	9
	Oznaczenia wózków i zacisków końcowych dla przewodów okrągłych	
11	Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów płaskich	10
12	Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów okrągłych	11
13	Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów okrągłych	12
14	Ramka dociskowa do przewodów płaskich	13
15	Ramka dociskowa do przewodów okrągłych	14
16	Cięgna z linek stalowych w powłoce PVC	15
17	Siodła kablowe stalowe wzmocnione i z dwoma kołnierzeniami	16
<b>KABLE</b>		
18	Kable dźwigowe i suwnicowe - informacja ogólna	17
<b>DŁAWNICE KABLOWE</b>		
19	Dławnice kablowe - informacja ogólna	18
<b>INSTRUKCJE I FORMULARZE</b>		
20	Wskazówki projektowe	19
21	Instrukcja montażu i eksploatacji linii zasilania dla toru z prowadnicy ceowej	21
22	Instrukcja montażu i eksploatacji firanki kablowej dla toru z prowadnicy ceowej	23
23	Dobór systemu zasilania przewodowego dla toru z prowadnicy ceowej - formularz zamówienia	24

## Ogólne warunki eksploatacji i zasady doboru systemów zasilania

System zasilania oparty na przewodach podwieszonych do wózków kablowych został zaprojektowany dla standardowych warunków pracy, zarówno w pomieszczeniach zamkniętych, jak i w terenie otwartym.

System może także znaleźć zastosowanie w szczególnie trudnych warunkach pracy takich jak:

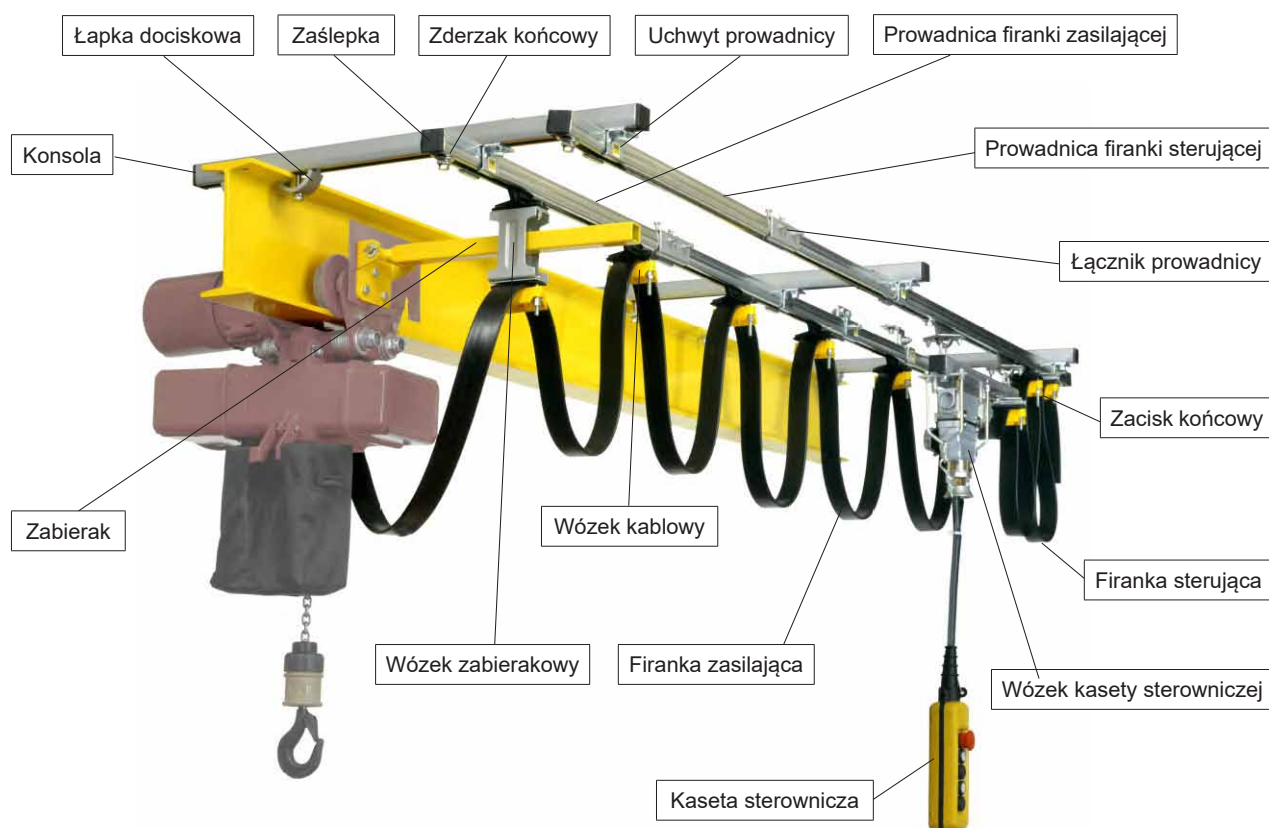
- środowisko agresywne,
- promieniowanie ciepłe,
- promieniowanie UV,
- wysoka wilgotność,
- duże zapylenie,
- praca w strefie zagrożonej wybuchem.

Firma UNILIFT zapewni wszelką pomoc przy projektowaniu linii zasilania, zatem prosimy o zgłaszanie swoich potrzeb w tym zakresie w celu opracowania właściwego rozwiązania technicznego.

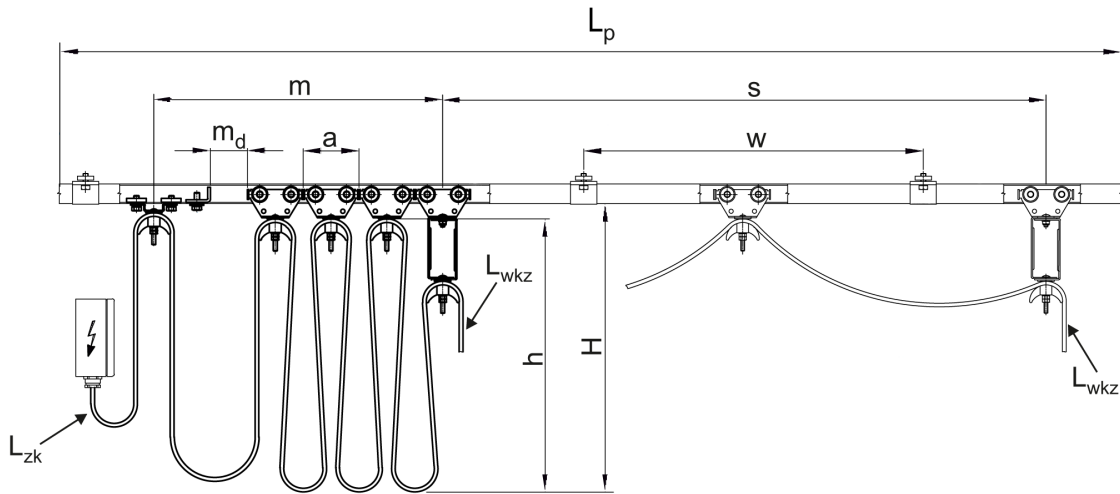
Przy projektowaniu linii zasilania należy uwzględnić przepisy zapobiegające wypadkom!

UNILIFT zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych.

## Elementy składowe systemu zasilania dla toru z prowadnicy ceowej



**Orientacyjny dobór parametrów linii zasilania przewodowego**



**OKREŚLENIA:**

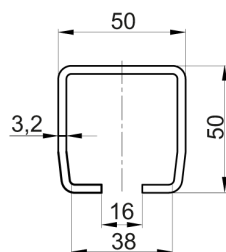
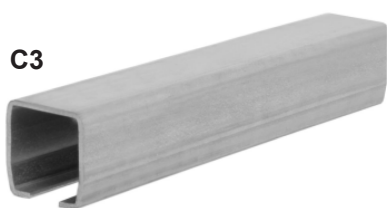
s	droga przejazdu wózka kablowego zabierakowego [m]
a	długość wózka kablowego [m]
z	liczba wózków kablowych
n	ilość zwojów przewodu
h	wysokość pętli przewodów [m] dla toru z łukiem $h_{max} = 0,3 \times \text{promień łuku R}$
H	maksymalna wysokość pętli mierzona od płaszczyzny dolnej prowadnicy ceowej [m]
m	długość magazynu wózków [m]
md	dodatek długości magazynu wózków: $m_{d min} \geq a$ [m]
f	współczynnik dodatku długości przewodu $f = 1,1 \div 1,2$
D	średnica łoża kablowego [m]

$L_p$	długość toru z prowadnicy ceowej [m]
L	długość przewodu od zacisku końcowego do stacjonarnej skrzynki zaciskowej [m] <b>bez odcinków przyłączeniowych <math>L_{zk}</math> i <math>L_{wkz}</math></b>
$L_{zk}$	długość przewodu od zacisku końcowego do stacjonarnej skrzynki zaciskowej [m]
$L_{wkz}$	długość przewodu od wózka zabierakowego do skrzynki zaciskowej w odbiorniku ruchomym [m]
$L_c$	całkowita długość przewodu [m] <b>z odcinkami przyłączeniowymi <math>L_{zk}</math> i <math>L_{wkz}</math></b>
w	odstęp między uchwytami - zależny od obciążenia na jednostkę długości. W praktyce wynosi: - na odcinkach prostych - od 1,5 do 2,0 [m], - na odcinkach łukowych - od 1,0 do 1,2 [m]

ZALEŻNOŚCI:	WZORY:
Liczba pętli	$n = \frac{f \times (s + m_d)}{2h - f \times a + 1,25D}$
Liczba wózków (bez wózka zabierakowego i zacisku końcowego)	$z = n - 1$
Długość magazynu wózków	$m = n \times a + m_d$
Długość przewodu zasilającego (bez odcinków przyłączeniowych $L_{zk}$ i $L_{wkz}$ )	$L = f \times (s + m)$
Całkowita długość przewodu (z odcinkami przyłączeniowymi $L_{zk}$ i $L_{wkz}$ )	$L_c = L + L_{zk} + L_{wkz}$

**PROWADNICE I AKCESORIA**

**1 Prowadnice C3**



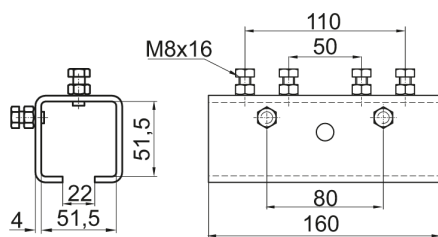
stal zimnowalcowana ocynkowana metodą Sendzimira wg PN-EN 10327

Nr katalogowy	Typ	Długość [mm]	Wielkości statyczne*		Ciężar [kg]
			$I_x$ [cm <sup>4</sup> ]	$W_x$ [cm <sup>3</sup> ]	
2500.10	C3/6	6000	16,9	6,1	3,94

\*

$I_x$	- osiowy moment bezwładności [cm <sup>4</sup> ]
$W_x$	- osiowy wskaźnik wytrzymałości [cm <sup>3</sup> ]

**2 Łączniki prowadnic LC31**



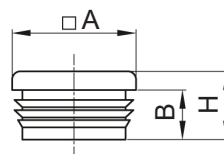
**Elementy:** korpus, śruby, nakrętki: **Materiał:** - stal ocynkowana ogniowo

Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]
2501.00	LC31	1,07

**3 Zaślepki P50 do prowadnic i konsol**



**P50**

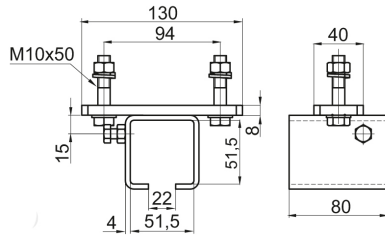


**Elementy:** zaślepka **Materiał:** - tworzywo sztuczne

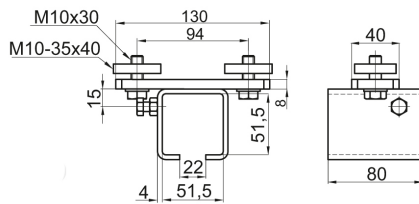
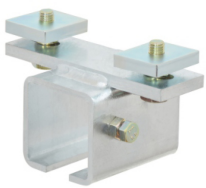
Nr katalogowy	Typ	Do prowadnicy	Wymiary w [mm]			Ciężar [kg]
			A	B	H	
1013.02	P50	C3	50	24,5	31,0	0,006

**4 Uchwyty prowadnic UC35-1, UC35-2, UC35-3**

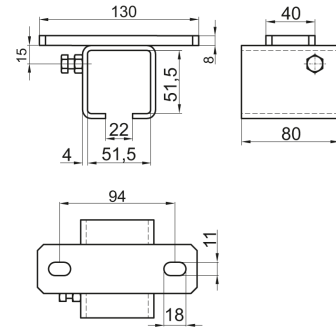
**UC35-1**



**UC35-2**



**UC35-3**



**Elementy:**

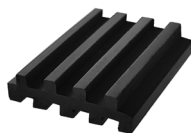
korpus  
śruby, nakrętki

**Materiał:**

- stal ocynkowana ogniowo  
- stal ocynkowana

Nr katalogowy	Typ	Nośność uchwytu [kg]	Ciężar [kg]
2502.30	UC35-1	200	0,95
2502.31	UC35-2		0,98
2502.32	UC35-3		0,83

**5 Profil elastyczny wypełniający PRW-01**

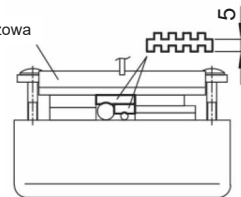


Przykład zastosowania



Profil elastyczny wypełniający

Podkładka elastyczna bazowa



**Materiał:** - elastomer termoplastyczny

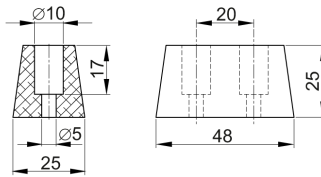
Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]
1075.00	PRW-01	0,150

**Profil jest oferowany w odcinkach będących wielokrotnością 1 metra.**

Profil elastyczny jest przeznaczony do wypełnienia wolnej przestrzeni w pakiecie kabli między powierzchniami dociskowymi utworzonymi przez siodło i element korpusu wózka kablowego lub zacisku końcowego.

**Zastosowanie profilu umożliwi prawidłowe zamocowanie przewodów elektrycznych o różnych grubościach i średnicach.**

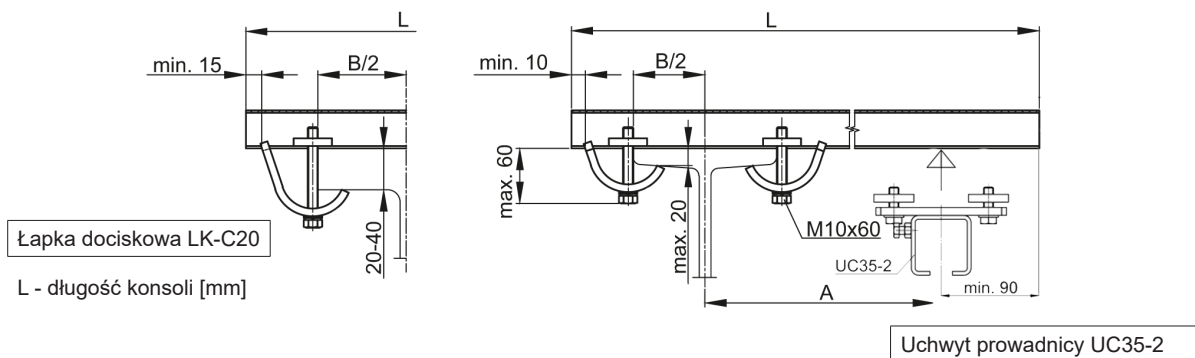
**6 Zderzak gumowy ZG-03**



**Elementy**    **Materiał**  
zderzak        - guma EPDM

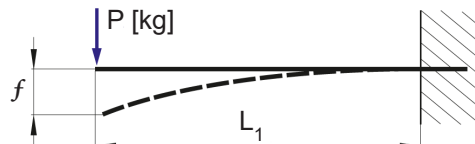
Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]
1080.40	ZG-03	0,03

**7 Przykład mocowania konsoli z wykorzystaniem łapek dociskowych**



**8 Permissible support arm load**

$P$  - overall load [kg]  
 $L_1$  - active support arm length [mm]  
 $f$  - support arm deflection [mm]



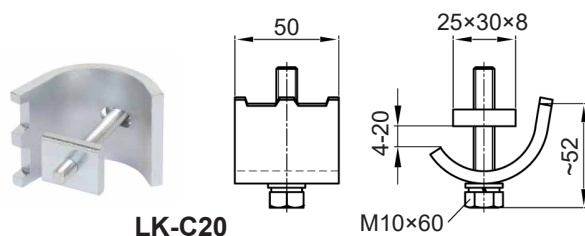
Support arm profile C3 50×50×3,2		$L_1$ [mm]	
		700	900
$P$	[kg]	116,05	89,73
$f$	[mm]	4,0	6,9

**9 Konsole z prowadnicy C3**



stal ocynkowana metodą Sendzimira			
Nr katalogowy	Typ	Długość L [mm]	Ciężar [kg]
2508.05	KL-C3/800	800	3,15
2506.06	KL-C3/1000	1000	3,94

**10 Łapki dociskowe LK-C20**



**Elementy:**

łapka, nakrętka czworokątna, śruba, podkładka, nakrętka

**Materiał:**

- stal ocynkowana

Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]
1005.30	LK - C20	0,250

**WÓZKI KABLOWE**

**Przykłady oznaczenia wózków i zacisków końcowych dla przewodów płaskich**

a) Oznaczenie wózka:



	<b>WK - P3 - 200 x 111 x D125</b>
	<b>WKZ - P3 - 200 x 111 x D125</b>
Typ wózka kablowego	
Długość wózka [mm]	
Szerokość siodła kablowego [mm]	
Średnica siodła kablowego [mm]	

b) Oznaczenie zacisku:



	<b>ZK - P3 - 171 x 111 x D125</b>
Typ zacisku końcowego	
Długość zacisku [mm]	
Szerokość siodła kablowego [mm]	
Średnica siodła kablowego [mm]	

**Oznaczenia wózków i zacisków końcowych dla przewodów okrągłych**

a) Oznaczenie wózka:



	<b>WK - R3 - 250 x 175 x D200</b>
	<b>WKZ - R3 - 250 x 175 x D200</b>
Typ wózka kablowego	
Długość wózka [mm]	
Szerokość siodła kablowego [mm]	
Średnica siodła kablowego [mm]	

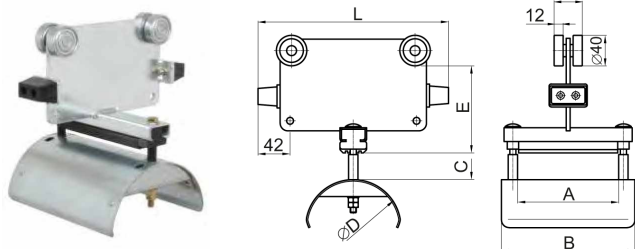
b) Oznaczenie zacisku:



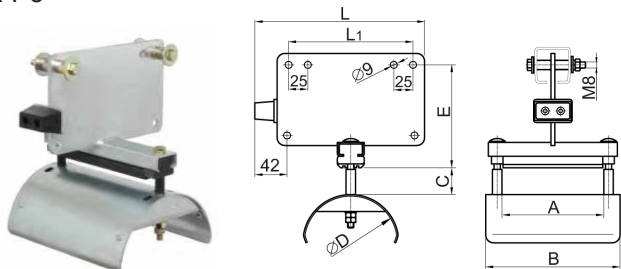
	<b>ZK - R3 - 221 x 175 x D200</b>
Typ zacisku końcowego	
Długość zacisku [mm]	
Szerokość siodła kablowego [mm]	
Średnica siodła kablowego [mm]	

**11** Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów płaskich

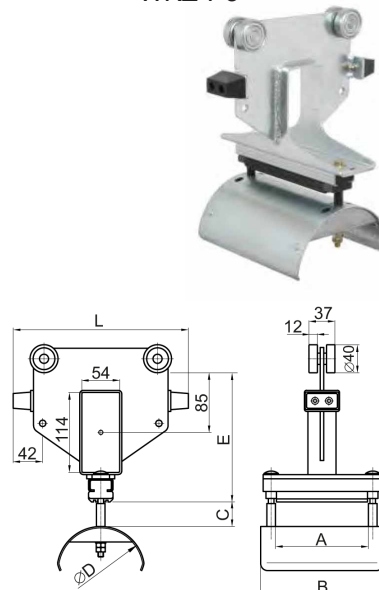
**WK-P3**



**ZK-P3**



**WKZ-P3**



**Elementy:**

- korpus wózka / zacisku końcowego rolki
- siodło kablowe
- nakładka dociskowa
- zderzaki
- osie, śruby, nakrętki
- tulejki dystansowe

**Materiał:**

- stal ocynkowana ogniowo
- łożyska toczne zakryte
- stal ocynkowana ogniowo
- elastomer termoplastyczny
- guma EPDM
- stal ocynkowana
- stal ocynkowana

Do wypełnienia szczelin w zestawie kabli służy profil elastyczny wypełniający PRW-01 (patrz strona 6).

- Prędkość jazdy wózka: do 100 m/min
- Temperatura pracy wózka: od -30°C do +80°C
- Nośność wózka: 50 [kg]
- Nośność zacisku końcowego: do 50 [kg]

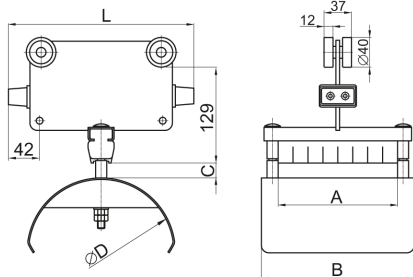
Wózek zwykły WK-P3			Wózek zabierakowy WKZ-P3			Wymiary [mm]							
Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	L	D	A	B	E	C <sub>max</sub>		
2510.11	WK-P3-200×111×D125	2,10	2511.11	WKZ-P3-200×111×D125	2,80							200	125
2510.12	WK-P3-200×175×D125	2,27	2511.12	WKZ-P3-200×175×D125	2,97	130	175						
2510.21	WK-P3-250×111×D125	2,45	2511.21	WKZ-P3-250×111×D125	3,15	250	160	66	111	134	55		
2510.22	WK-P3-250×175×D125	2,61	2511.22	WKZ-P3-250×175×D125	3,31			130	175				
2510.23	WK-P3-250×175×D160	2,85	2511.23	WKZ-P3-250×175×D160	3,55			130	175				
2510.24	WK-P3-250×206×D160	3,02	2511.24	WKZ-P3-250×206×D160	3,75			161	206		40		

Zacisk końcowy ZKP-P3			Wymiary [mm]							
Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	L	L <sub>1</sub>	D	A	B	E	C <sub>max</sub>	
2512.11	ZK-P3-171×111×D125	1,85								171
2512.12	ZK-P3-171×175×D125	2,02	130	175						
2512.21	ZK-P3-221×111×D125	2,20	66	111						
2512.22	ZK-P3-221×175×D125	2,36	221	162	160	130	175	204	55	
2512.23	ZK-P3-221×175×D160	2,60				130	175			
2512.24	ZK-P3-221×206×D160	2,77				161	206		40	

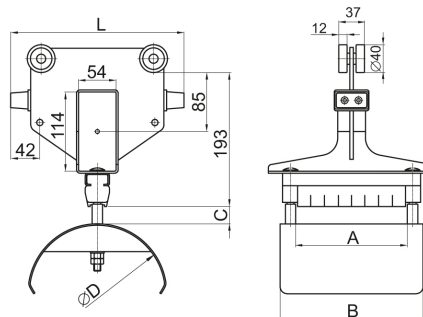
KC1 012025

**12 Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów okrągłych**

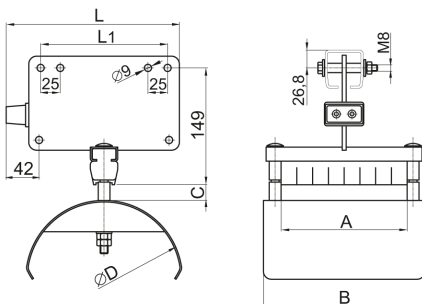
WK-R3



WKZ-R3



ZKR3



**Elementy:**

**Materiał:**

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| korpus wózka / zacisku końcowego | - stal ocynkowana ogniowo   |
| rolki                            | - łożyska toczne zakryte    |
| siodło kablowe                   | - stal ocynkowana ogniowo   |
| nakładka dociskowa               | - elastomer termoplastyczny |
| zderzaki                         | - guma EPDM                 |
| osie, śruby, nakrętki            | - stal ocynkowana           |
| tulejki dystansowe               | - stal ocynkowana           |

- Prędkość jazdy wózka: do 100 m/min  
 Temperatura pracy wózka: od -30°C do +80°C  
 Nośność wózka: 50 [kg]  
 Nośność zacisku końcowego: do 50 [kg]

Do wypełnienia szczelin w zestawie kabli służy profil elastyczny wypełniający PRW-01 (patrz strona 6).

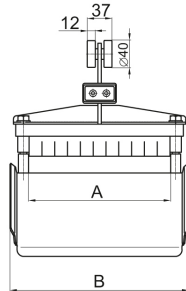
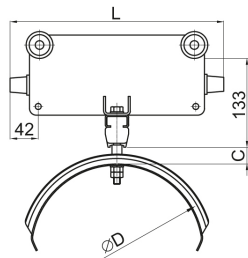
Wózek zwykły WK-R3			Wózek zabierakowy WKZ-R3			Wymiary [mm]				
Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	L	D	A	B	C <sub>max</sub>
2530.11	WK-R3-250×175×D200	3,17	2531.11	WKZ-R3-250×175×D200	3,99	250	200	130	175	25
2530.12	WK-R3-250×206×D200	3,50	2531.12	WKZ-R3-250×206×D200	4,23			161	206	
2530.13	WK-R3-250×240×D200	3,75	2531.13	WKZ-R3-250×240×D200	4,46			195	240	

Zacisk końcowy ZKR3			Wymiary [mm]						
Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	L	L <sub>1</sub>	D	A	B	C <sub>max</sub>	
2532.11	ZK-R3-221×175×D200	2,98	221	162	200	130	175	25	
2532.12	ZK-R3-221×206×D200	3,26				161	206		
2532.13	ZK-R3-221×240×D200	3,51				195	240		

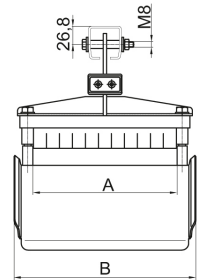
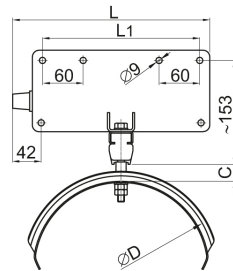
KC1 012025

**13 Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów okrągłych**

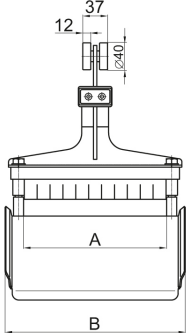
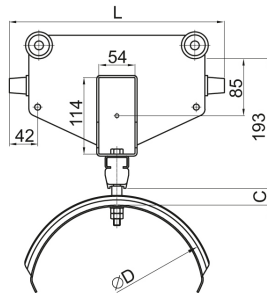
WK-R3



WKZ-R3



ZKR3



**Elementy:**

- korpus wózka / zacisku końcowego
- rolki
- siodło kablowe
- nakładka dociskowa
- zderzaki
- osie, śruby, nakrętki
- tulejki dystansowe

**Materiał:**

- stal ocynkowana ogniowo
- łożyska toczne zakryte
- stal ocynkowana ogniowo
- elastomer termoplastyczny
- guma EPDM
- stal ocynkowana
- stal ocynkowana

- Prędkość jazdy wózka: do 100 m/min
- Temperatura pracy wózka: od -30°C do +80°C
- Nośność wózka: 50 [kg]
- Nośność zacisku końcowego: do 50 [kg]

Do wypełnienia szczelin w zestawie kabli służy profil elastyczny wypełniający PRW-01 (patrz strona 6).

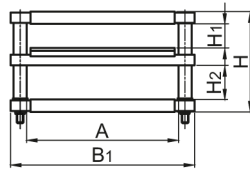
Wózek zwykły WK-R3			Wózek zabierakowy WKZ-R3			Wymiary [mm]				
Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	L	D	A	B	C <sub>max</sub>
2530.21	WK-R3-320×216×D260	7,74	2531.21	WKZ-R3-320×216×D260	4,91	320	260	161	216	25
2530.22	WK-R3-320×268×D260	5,08	2531.22	WKZ-R3-320×268×D260	5,25			213	268	

Zacisk końcowy ZKR3			Wymiary [mm]						
Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	L	L <sub>1</sub>	D	A	B	C <sub>max</sub>	
2532.21	ZK-R3-291×216×D260	4,44	291	323	260	161	216	25	
2532.22	ZK-R3-291×268×D260	4,78				213	268		

**AKCESORIA**

**14 Ramka dociskowa do przewodów płaskich**

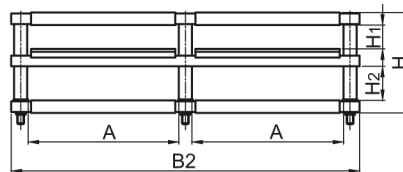
a) bez separatora



Przykład zastosowania



b) z separatorem



**Elementy:**

**Materiał:**

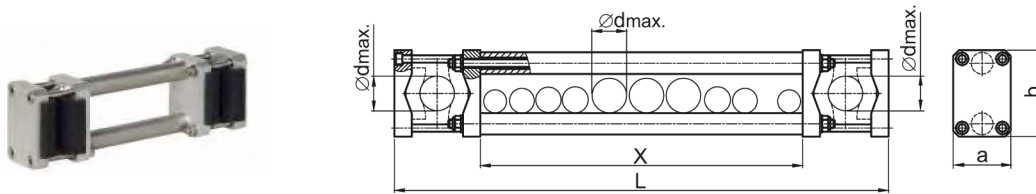
korpus	- stal ocynkowana
tulejki dystansowe	- stal ocynkowana
profil elastyczny	- elastomer termoplastyczny
śruby, nakrętki, podkładki	- stal ocynkowana

Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	Wymiary [mm]				
			A	B <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H
bez separatora							
3150.11	UKP-115×50-1	0,220	88	115	5	15	50
3150.12	UKP-115×60-1	0,230			10	20	60
3150.13	UKP-115×70-1	0,235			15	25	70
3154.11	UKP-130×60-1	0,240	104	130	5	15	60
3154.12	UKP-130×70-1	0,250			10	20	70
3154.13	UKP-130×80-1	0,260			15	25	80
3154.14	UKP-130×90-1	0,265			20	30	90
3151.11	UKP-162×60-1	0,280	135	162	5	15	60
3151.12	UKP-162×70-1	0,290			10	20	70
3151.13	UKP-162×80-1	0,300			15	25	80
3151.14	UKP-162×90-1	0,305			20	30	90
z separatorem							
3153.21	UKP-288×60-2	0,515	125	288	10	20	60
3153.22	UKP-288×70-2	0,520			15	25	70
3153.23	UKP-288×80-2	0,530			20	30	80
3153.24	UKP-288×90-2	0,540			25	35	90

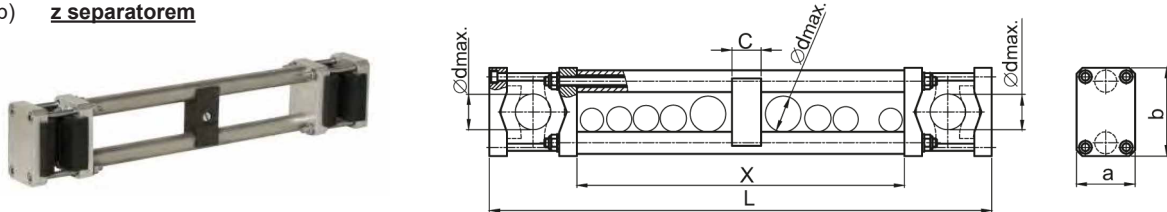
Możliwe wykonanie o innych wymiarach - prosimy o zapytanie.

**15 Ramka dociskowa do przewodów okrągłych**

a) **bez separatora**



b) **z separatorem**



**Elementy:**

- korpus
- tulejki dystansowe
- profil elastyczny
- śruby, nakrętki, podkładki
- separator

**Materiał:**

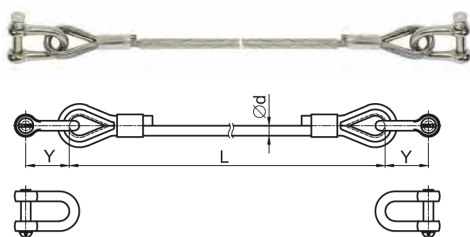
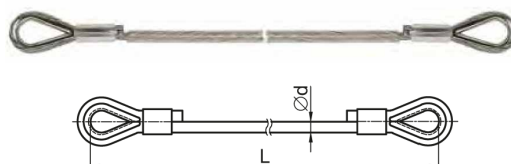
- aluminium
- aluminium
- elastomer termoplastyczny
- stal ocynkowana
- tworzywo sztuczne

Przykład zastosowania



Nr katalogowy	Typ	Ciężar [kg]	Wymiary [mm]					
			$d_{max}$	X	L	a	b	C
<b>bez separatora</b>								
3160.11	UKR-170-1	0,530	26	80	170	40	60	20
3160.12	UKR-225-1	0,575		135	225			
3160.13	UKR-255-1	0,600		165	255			
3160.14	UKR-290-1	0,630		200	290			
3160.15	UKR-305-1	0,645		215	305			
<b>z separatorem</b>								
3162.01	UKR-270-2	0,600	26	150	270	40	60	20
3162.02	UKR-320-2	0,640		200	320			
3162.03	UKR-380-2	0,695		260	380			
3162.04	UKR-440-2	0,750		320	440			
3162.05	UKR-520-2	0,810		400	520			

Możliwe wykonanie o innych wymiarach - prosimy o zapytanie.

**16**
**Cięgna z linek stalowych w powłoce PVC**
**a) z szaklami (A)**

**b) bez szakli (B)**

**Elementy:**
**Materiał:**

 lina (wg DIN3055) - stal ocynkowana w powłoce PVC  
 kausza linowa, szakla - stal nierdzewna AISI 316

Zakres długości cięgien L [mm]	Ø 4 / Ø 6 [mm]			Ø 6 / Ø 8 [mm]		
	Y	Nr katalogowy	Typ	Y	Nr katalogowy	Typ
<b>z szaklami (A)</b>						
÷ 2000	27	3000.10A -2	CLSS-4/6 -2-L*	35	3000.20A -2	CLSS-6/8 -2-L*
2001 ÷ 3000		3000.10A -3	CLSS-4/6 -3-L*		3000.20A -3	CLSS-6/8 -3-L*
3001 ÷ 4000		3000.10A -4	CLSS-4/6 -4-L*		3000.20A -4	CLSS-6/8 -4-L*
4001 ÷ 5000		3000.10A -5	CLSS-4/6 -5-L*		3000.20A -5	CLSS-6/8 -5-L*
5001 ÷ 6000		3000.10A -6	CLSS-4/6 -6-L*		3000.20A -6	CLSS-6/8 -6-L*
6001 ÷ 7000		3000.10A -7	CLSS-4/6 -7-L*		3000.20A -7	CLSS-6/8 -7-L*
7001 ÷ 8000		3000.10A -8	CLSS-4/6 -8-L*		3000.20A -8	CLSS-6/8 -8-L*
8001 ÷ 9000		3000.10A -9	CLSS-4/6 -9-L*		3000.20A -9	CLSS-6/8 -9-L*
9001 ÷ 10 000		3000.10A -10	CLSS-4/6 -10-L*		3000.20A -10	CLSS-6/8 -10-L*
<b>bez szakli (B)</b>						
÷ 2000		3000.10B -2	CLS-4/6 -2-L*		3000.20B -2	CLS-6/8 -2-L*
2001 ÷ 3000		3000.10B -3	CLS-4/6 -3-L*		3000.20B -3	CLS-6/8 -3-L*
3001 ÷ 4000		3000.10B -4	CLS-4/6 -4-L*		3000.20B -4	CLS-6/8 -4-L*
4001 ÷ 5000		3000.10B -5	CLS-4/6 -5-L*		3000.20B -5	CLS-6/8 -5-L*
5001 ÷ 6000		3000.10B -6	CLS-4/6 -6-L*		3000.20B -6	CLS-6/8 -6-L*
6001 ÷ 7000		3000.10B -7	CLS-4/6 -7-L*		3000.20B -7	CLS-6/8 -7-L*
7001 ÷ 8000		3000.10B -8	CLS-4/6 -8-L*		3000.20B -8	CLS-6/8 -8-L*
8001 ÷ 9000		3000.10B -9	CLS-4/6 -9-L*		3000.20B -9	CLS-6/8 -9-L*
9001 ÷ 10 000		3000.10B -10	CLS-4/6 -10-L*		3000.20B -10	CLS-6/8 -10-L*

\* - do nazwy typu należy dopisać długość L w [mm]

Ciężar cięgna A z linki stalowej w powłoce PVC Ø 4 / Ø 6 [mm] = 0,084 [kg] × L [m] + 0,064 [kg]

Ciężar cięgna A z linki stalowej w powłoce PVC Ø 6 / Ø 8 [mm] = 0,168 [kg] × L [m] + 0,154 [kg]

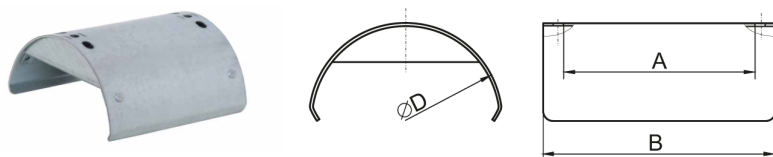
Ciężar cięgna B z linki stalowej w powłoce PVC Ø 4 / Ø 6 [mm] = 0,084 [kg] × L [m] + 0,010 [kg]

Ciężar cięgna B z linki stalowej w powłoce PVC Ø 6 / Ø 8 [mm] = 0,168 [kg] × L [m] + 0,014 [kg]

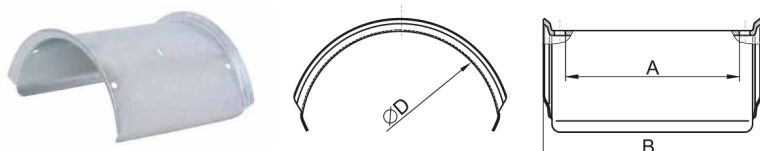
17

**Siodła kablowe stalowe wzmocnione i z dwoma kołnierzami**

Siodła kablowe wzmocnione ze stali



Siodła kablowe ze stali z dwoma kołnierzami



**Elementy:    Materiał:**

siodło            - stal ocynkowana / stal ocynkowana ogniowo

Nr katalogowy	Typ	Materiał	Wymiary [mm]			Ciężar [kg]
			D	A	B	
<b>siodła kablowe stalowe - wzmocnione - ze stali ocynkowanej</b>						
1082.01	D125×112	stal ocynkowana	125	72	112	0,098
1082.02	D125×175			135	175	0,670
1082.03	D160×175		160	135	175	0,915
1082.04	D160×206			161	206	1,040
1082.06	D200×175		200	135	175	1,200
1082.07	D200×206			161	206	1,340
1082.08	D200×240			195	240	1,500
<b>siodła kablowe stalowe - z dwoma kołnierzami - ze stali ocynkowanej ogniowo</b>						
1083.01	D260×216	stal ocynkowana	260	161	216	1,310
1083.02	D260×268	ogniowo		213	268	1,790

**KABLE**

**18**

**Kable dźwigowe i suwnicowe - informacja ogólna**

Firma UNILIFT ma w swojej ofercie szeroki asortyment kabli dźwigowych i suwnicowych wiodących producentów.

Poniżej przedstawiamy zestawienie typowych kabli stosowanych w dźwignicach, które mają zastosowanie między innymi w „firankowych” systemach wózków kablowych, zwijakach kablowych, przewodnikach łańcuchowych, dźwigach itp.

W systemach firankowych wózków kablowych wykorzystuje się przewody płaskie, wyróżniające się dużą elastycznością i bardzo małym promieniem gięcia. Można je układać w pakiet, przez co zajmują małą powierzchnię. Ta grupa obejmuje następujące typy kabli w izolacji PVC i gumowej, ekranowane i bez ekranu:

- H05VVH6-F
- H07VVH6-F
- YFLY, KYFLY
- YCFLY, YFCLY, KYCFLY, KYFLCY (EMV)
- NGFLGÖU UL
- M(StD)HÖU UL (EMC)
- LSOH

W systemach firankowych wózków kablowych wykorzystuje się przewody okrągłe o odpowiedniej elastyczności. Ta grupa obejmuje typy kabli: w izolacji PUR i gumowej, ekranowane i bez ekranu:

- FESTOONTEC PUR-HF
- FESTOONTEC C-PUR-HF
- REELTEC PUR-HF
- REELTEC (K) NSHTÖU, REELTEC (K) (N) SHTÖU
- REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J, REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J+LWL
- SPREADERFLEX 3GSLTOE-J
- H07RN-F, H07RN-F PREMIUM
- ÖPVC-JZ/OZ, ÖPVC-JZ/OZ-YCY

Do zwijaków kablowych, w których występują duże naprężenia mechaniczne podczas skręcania i rozwijania przewodów mogą być stosowane następujące przewody:

- REELTEC PUR-HF
- REELTEC (K) NSHTÖU, REELTEC (K) (N) SHTÖU
- REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J, REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J+LWL

Przewody przeznaczone do łączenia kaset sterowniczych z urządzeniami dźwigowymi, transportowymi, wciągnikami i innymi z jednoczesnym podwieszeniem za pomocą dwóch linek stalowych będących integralną częścią kabla:

- FYMYTW
- KASTER

## DŁAWNICE KABLOWE

19

**Dławnice kablowe - informacja ogólna**

Firma UNILIFT posiada w swojej ofercie szeroki asortyment **dławnic kablowych do oferowanych przewodów**, m.in.:

- z tworzywa metryczne i z gwintem PG do kabli płaskich i okrągłych,
- z mosiądzu niklowanego metryczne i z gwintem PG do kabli płaskich,
- dławnice specjalne,
- dławnice uniwersalne.

Więcej informacji znajduje się katalogu:

**„Przewody elektryczne do suwnic, wind i systemów przenośnikowych”.**



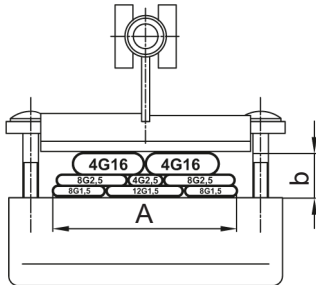
**INSTRUKCJE I FORMULARZE**

**20**

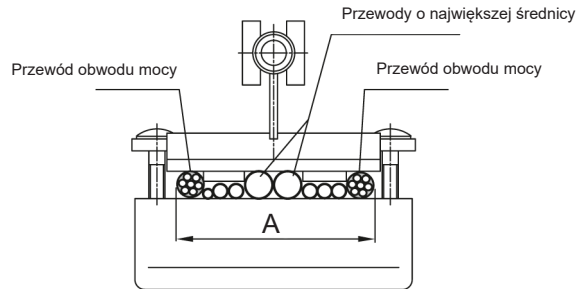
**Wskazówki projektowe**

a) Zasady układania przewodów na siedle kablowym wózka:

Dla przewodów płaskich



Dla przewodów okrągłych



b) Zasady doboru wózków kablowych:

Określenie przybliżonej wagi przewodów przypadającej na 1 wózek wg poniższej zależności:

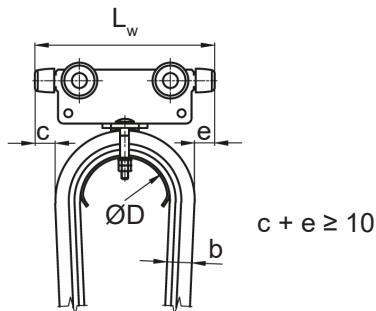
$$F_{kW} = 2 \times h \times G_k \text{ [kg]}$$

Oznaczenia	
$G_k$	ciężar 1 metra pakietu przewodów [kg/m]
$h$	wysokość pętli przewodów [m]

c) Dobór długości i szerokości wózków kablowych:

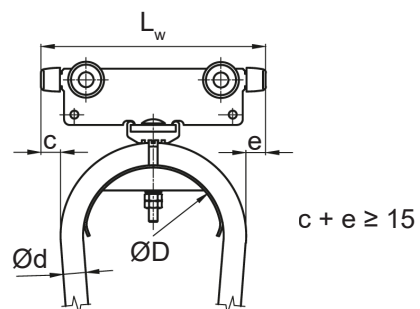
Dla przewodów płaskich

$$L_w = \varnothing D + 2b + 10 \text{ [mm]}$$



Dla przewodów okrągłych

$$L_w = \varnothing D + 2d_{\max} + 15 \text{ [mm]}$$



Oznaczenia	
$L_w$	przybliżona długość przewodu [mm]
$b$	grubość pakietu przewodów płaskich [m]
$d_{\max}$	średnica przewodu okrągłego [mm]
$\varnothing D$	średnica łoża - siedziska kablowego [mm]

KC3 012025

d) Współczynnik dodatku długości przewodu w firance kablowej:

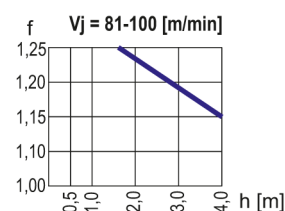
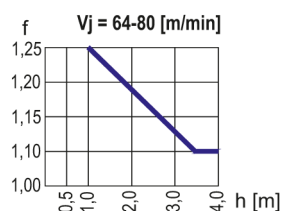
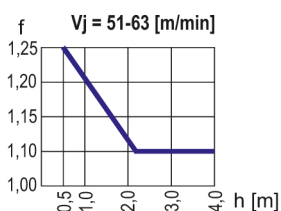
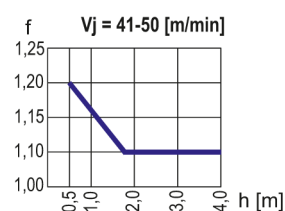
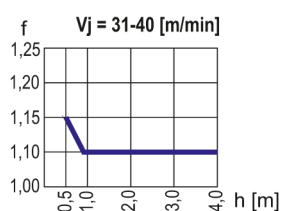
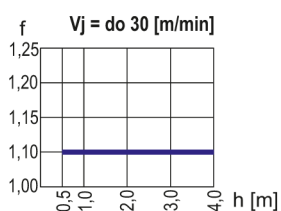
$$L = f \times (s + m) \text{ [m]}$$

Długość przewodu w firance kablowej (patrz strona 5)

**Oznaczenia**

<b>L</b>	przybliżona długość przewodu [mm]
<b>s</b>	droga przejazdu wózka zabierakowego [m]
<b>m</b>	długość magazynu wózków [m]
<b>f</b>	współczynnik dodatku długości przewodów

Obliczając długość przewodu w firance kablowej należy uwzględnić współczynnik „f”, którego wartość ustala się w zależności od: warunków pracy, prędkości jazdy wózków, wysokości pętli przewodów, kształtu toru jezdnego itp.



**a) Montaż profilu jezdnego prowadnicy ceowej:**

1. Prowadnice ceowe (dla linii zasilającej lub dla linii zasilającej i sterującej) powinny być zamontowane równolegle do toru jezdnego odbiornika ruchomego urządzenia zasilanego, to znaczy w takiej odległości od niego, aby nawet przy bocznym kołysaniu przewodami (np. w wyniku działania wiatru) nie było możliwości kolizji elementów ruchomych wózków oraz przewodów ze stałymi elementami konstrukcji.

2. Konstrukcja wsporcza wykonana z konsol (ich wielkość i ilość) musi być dobrana uwzględniając całkowite obciążenie (prowadnica + wózki + kable).

3. Prowadnice ceowe można zamocować na wiele sposobów. Najczęstszym jest montowanie za pomocą uchwytów do konsol (wsporników).

Sposoby mocowania konsol:

- za pomocą łapek dociskowych do belki suwnicy lub toru jazdy wciągnika (suwnicy lub innego urządzenia przejezdnego),
- w kieszeni konsoli przyspawanej do konstrukcji - w kieszeni konsoli z podstawą przykręconą do konstrukcji, ściany itp. lub uchwytami prowadnic bezpośrednio do konstrukcji nośnej, do sufitu itp.

Ważnym warunkiem prawidłowego montażu jest zapewnienie prostopadłości konsoli w stosunku do toru jezdnego z prowadnicy ceowej.

4. Montaż prowadnicy ceowej należy przeprowadzić bardzo starannie i dokładnie, zwracając szczególną uwagę na połączenia jej odcinków przy pomocy łączników, do których należy wsunąć prowadnice z obu stron tak, aby ich krawędzie dokładnie do siebie przylegały - w samym środku otworu montażowego znajdującego się na ścianie bocznej łącznika. Krawędzie na końcach odcinków prowadnic nie mogą mieć żadnych nierówności.

5. Następnie przy pomocy czterech śrub znajdujących się na ścianie górnej i bocznej łącznika unieruchomić prowadnice zabezpieczając je przed wysunięciem się podczas eksploatacji (przejazdu wózków kablowych).

6. Na końcu prowadnicy od strony urządzenia zasilanego (np. wciągnika) zamocować zderzak końcowy. W przypadku linii sterowniczej zamontować na przeciwnych końcach toru po jednym odboju (zderzaku).

**b) Wózki kablowe:**

Wszystkie typy wózków kablowych są całkowicie zmontowane przez UNILIFT.

Elementy linii zasilającej, tzn.: wózki kablowe, wózek kablowy zabierakowy i zacisk końcowy przewodów należy umieścić na torze jezdnym (prowadnicy ceowej) w następującej kolejności:

1. Wózek kablowy zabierakowy - od strony urządzenia zasilanego.
2. Wózki kablowe pomiędzy wózkiem zabierakowym a zaciskiem końcowym przewodów.
3. Zacisk końcowy przewodów montujemy na końcu strefy zjazdu (magazynu) wózków.

**c) Przewody:**

Przewody należy umieścić i zacisnąć na siedłach kablowych wózków w sposób uniemożliwiający rozerwanie żył i izolacji, stosując w razie potrzeby ciężna odciążające przewody. Ciężna powinny być odpowiednio krótsze od maksymalnej odległości pomiędzy wózkami. Pętle kablowe pomiędzy wózkami powinny być rozłożone równomiernie, a w razie potrzeby mogą być pogrupowane na strefy o różnych wysokościach.

**d) Zaciski izolowane wiązki przewodów:**

Na każdej pętli kablowej należy zamontować odpowiednio dopasowane ramki dociskowe przewodów:

- przy wysokościach pętli kablowych do około 2 [m] – zalecamy zastosowanie 1 zacisku na dolnym wierzchołku,
- przy wysokościach pętli kablowych powyżej 2 [m] – zalecamy zastosowanie 2 zacisków ponad dolnym wierzchołkiem.

Przewody należy rozmieścić w ramkach dociskowych według następujących zasad dla kabli płaskich:

- przewody obwodów mocy, o największym przekroju, należy zacisnąć w górnej przestrzeni ramki dociskowej, bez możliwości prze-mieszczania,
- pozostałe przewody umieszcza się w dolnej przestrzeni ramki dociskowej z możliwością swobodnego przemieszczania.

**e) Liny odciążające przewody:**

W razie potrzeby należy stosować w firankach kablowych ciężna odciążające przewody, montując je pomiędzy wózkami kablowymi a zaciskiem końcowym przewodów.

**a) Przygotowanie montażu firanki kablowej:**

1. Przygotować przewód/przewody o obliczonej długości (z uwzględnieniem odcinków przyłączeniowych od wózka zabierakowego do skrzynki zaciskowej w odbiorniku ruchomym i od zacisku końcowego do skrzynki zaciskowej na konstrukcji).
2. Odmierzyć i zaznaczyć na przewodzie/przewodach położenie wózka zabierakowego, wózków kablowych i zacisku końcowego dla firanki zasilającej i/lub wózka kasety sterowej, wózków kablowych i zacisku końcowego dla firanki sterującej.
3. Przewód/przewody umieścić na siodłach kablowych zwracając uwagę na ich symetryczne ułożenie względem korpusu wózków i zacisku.

**b) Wstępny montaż firanki kablowej:**

UNILIFT może dostarczyć firankę kablową wstępnie zmontowaną na specjalnej konstrukcji wsporczej.

W czasie montażu firanki kablowej na urządzeniu należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy. Montaż należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie spowodować żadnych uszkodzeń.

**c) Jazda próbna wózków kablowych:**

Po wykonaniu montażu firanki kablowej i przed rozpoczęciem eksploatacji należy sprawdzić poprawność jazdy wózków kablowych z podwieszonymi przewodami na całej długości toru jezdneho, zwracając szczególną uwagę na miejsca połączeń odcinków prowadnic ceowych.

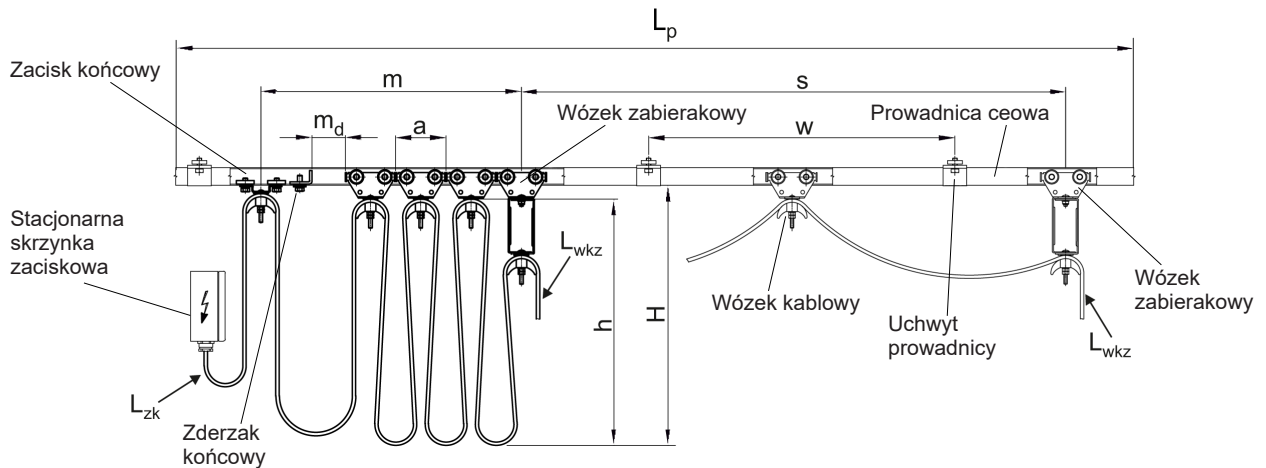
**d) Przeglądy i konserwacja linii zasilania:**

Przeglądy kontrolne wszystkich elementów linii zasilania należy wykonywać w okresach nie dłuższych niż 3 miesiące.

**Zakres przeglądów:**

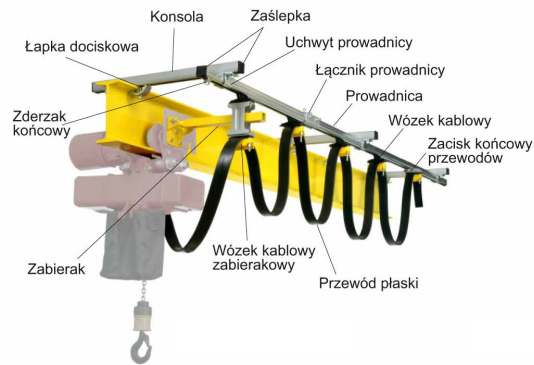
1. Kontrola łożysk wózków kablowych.
2. Sprawdzenie miejsca mocowania odcinków prowadnic ceowych.
3. Sprawdzenie prawidłowości sprzężenia ramienia wodzącego (zabieraka) wózka kablowego zabierakowego na całej długości linii zasilania.
4. Sprawdzenie mocowania przewodów przy wszystkich wózkach kablowych i zaciskach.

**23 Dobór systemu zasilania przewodowego dla toru z prowadnicy ceowej**

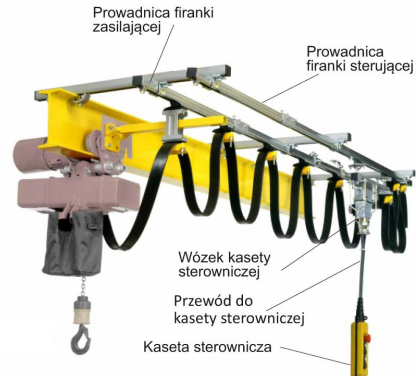


Wykaz elementów systemu zasilania przewodowego do toru z prowadnicy ceowej

**a) firanka zasilająca**



**b) firanka sterująca**



1. Rodzaj zasilanego urządzenia, np. suwnica, itp.:
2. Lokalizacja urządzenia:
  - w hali
  - w terenie otwartym
  - klimat morski
3. Środowisko pracy
  - bez utrudnień
  - zapylenie , jakie?
  - strefa zagrożona wybuchem , rodzaj
  - agresywne chemicznie , jakie?
4. Zakres temperatur pracy:
  - minimalna  °C
  - maksymalna  °C
5. Czas rozpędzania się wózka kablowego do prędkości nominalnej:  s
6. Długość toru z prowadnicy ceowej  $L_p =$   m
7. Dopuszczalna wysokość pętli kablowej:  $h =$   m
8. Dopuszczalna szerokość wózka:  $B =$   mm
9. Prędkość jazdy wózka:  m/min







## WÓZKI KABLOWE I AKCESORIA DO PROWADNIC C3

