

PARAMETRY TECHNICZNE KABLI I PRZEWODÓW DO ZASTOSOWAŃ W PRZEMYŚLE KOLEJOWYM

Technical specifications cables and wires
for applications in the railway industry



ROZDZIAŁ I CHAPTER I

Przewody do budowy sieci trakcyjnej

Overhead contact line conductors

L	6
AC 100 Cu-ETP (Djp 100)	8
AC 100 CuAg 0,10 (DjpS 100); AC 150 CuAg 0,10 (DjpS 150)	9

ROZDZIAŁ II CHAPTER II

Kable i przewody elektroenergetyczne i sygnalizacyjne

Power and signal cables

YAKYFpy 3,6/6 kV	11
YAKY(żo), YAKYżp 0,6/1 kV	12
YAKXS(żo), YAKXSżp 0,6/1 kV	14
YKSY(żo), YKSYy(żo) 0,6/1 kV	16
LgYcyw 3,6/6 kV	18

PL O Firmie

Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o. założona w 1990 r., jest jednym z największych producentów kabli i przewodów elektroenergetycznych w Polsce. Oferuje kable i przewody niskiego oraz średniego napięcia.

Wysoka jakość produktów ELPAR potwierdzona jest wynikami badań uzyskanych w niezależnych, akredytowanych jednostkach badawczych. Firma stale poszerza swoją ofertę asortymentu produkowanych wyrobów poprzez szeroki zakres sprzedaży i wprowadzanie nowych technologii oraz nieustanną modernizację parku maszynowego. Prężnie działa na rynku krajowym oraz na rynkach międzynarodowych. Spółka ELPAR koncentruje się na zaspokajaniu potrzeb klientów i spełnieniu ich oczekiwań. Firma poszerza swój asortyment o wyroby niestandardowe charakteryzujące się specyficznymi właściwościami dostosowanymi do indywidualnych potrzeb klienta, analizując właściwości najlepszych materiałów dla różnych warunków pracy i zastosowań produktu.

ELPAR to nieustanny rozwój oraz innowacyjne rozwiązania techniczne.

EN About the Company

ELPAR Cable Factory Ltd. established in 1990, is one of the largest manufacturers of power cables and wires in Poland. It offers low and medium voltage cables and wires.

The high quality of ELPAR products is confirmed by test results obtained in independent, accredited research units. The company is constantly expanding its range of manufactured products through a wide range of sales and the introduction of new technologies and continuous modernisation of its machinery stock. It operates thrivingly in the domestic and international markets. ELPAR focuses on satisfying customer needs and meeting their expectations. The company extends its product range with non-standard products characterised by specific properties tailored to individual customer needs, analysing the properties of the best materials for different working conditions and product applications.

ELPAR stands for continuous development and innovative technical solutions.

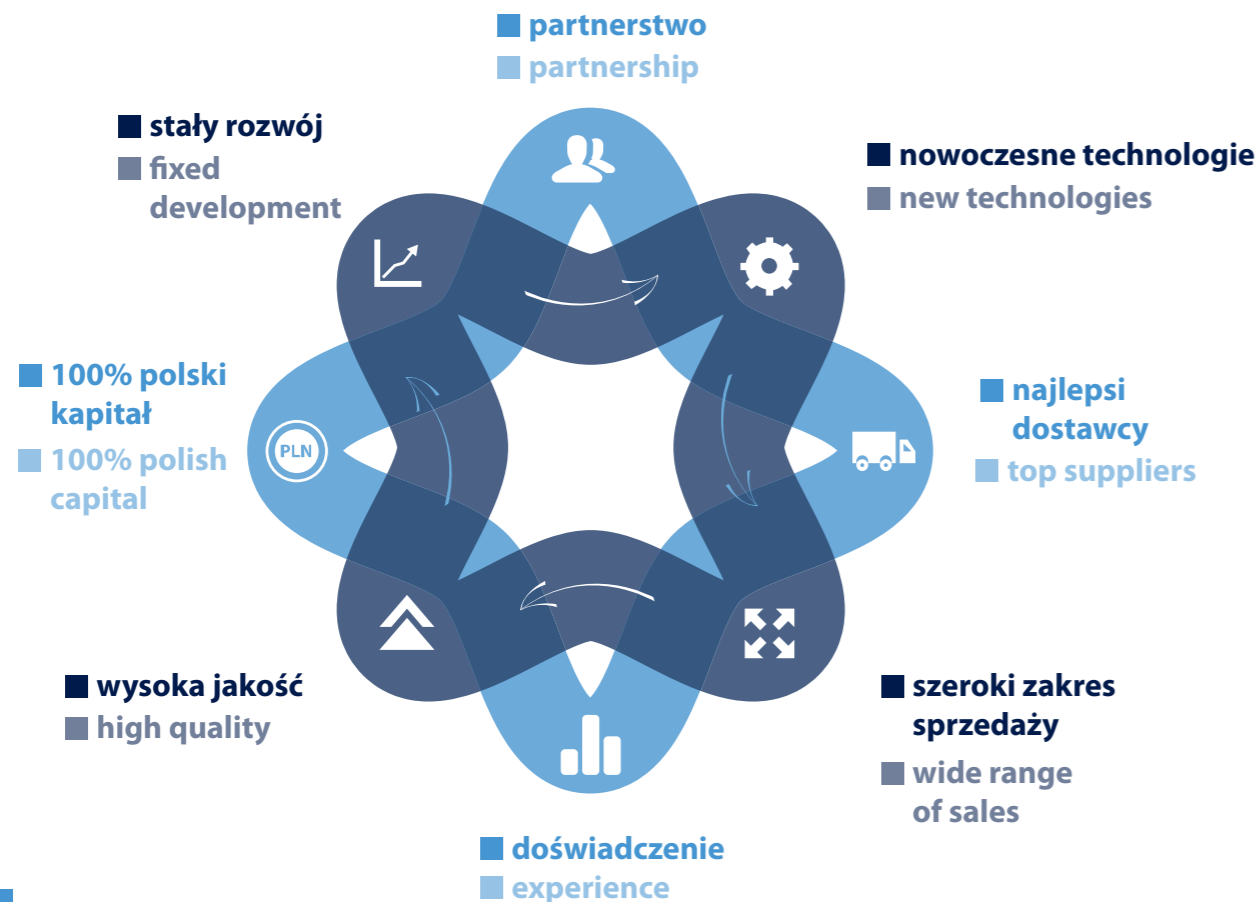


PL Wstęp

Sieć trakcyjna jest nieodłączną częścią polskiej infrastruktury i komunikacji. Specjalistyczne kable i przewody kolejowe odpowiedzialne za przesyłanie energii elektrycznej, wykorzystywanej jako napęd to kluczowy element umożliwiający prawidłowy i bezpieczny transport pasażerów oraz towarów.

Wysoka dostępność i płynna eksploatacja pojazdów szynowych zależy w dużej mierze od zastosowanych kabli i przewodów. Niezależnie od tego, czy są to przewody zasilające, do transmisji danych czy przewody sterownicze, to ich jakość wpływa na bezpieczny i niezawodny transport. Przewody i kable kolejowe ze względu na swoje przeznaczenie, muszą posiadać specjalne właściwości oraz spełniać najwyższe wymagania techniczne pod względem bezpieczeństwa, aby uzyskać dopuszczenie do zastosowania w transporcie kolejowym i tym samym zapewnić bezpieczeństwo w taborze szynowym. **Decydującym czynnikiem jest bezpieczeństwo pasażerów i obsługi.** Z tego powodu bardzo ważna jest ochrona przeciwpożarowa oraz spełnienie szeregu norm europejskich, które gwarantują ograniczenie strat powstałych np. w wyniku pożaru.

Ponieważ przewody kolejowe wykazują odporność na uszkodzenia mechaniczne i trudne warunki atmosferyczne, doskonale sprawdzą się wszędzie tam, gdzie potrzeba niezawodnej instalacji w niekorzystnych warunkach.



EN Introduction

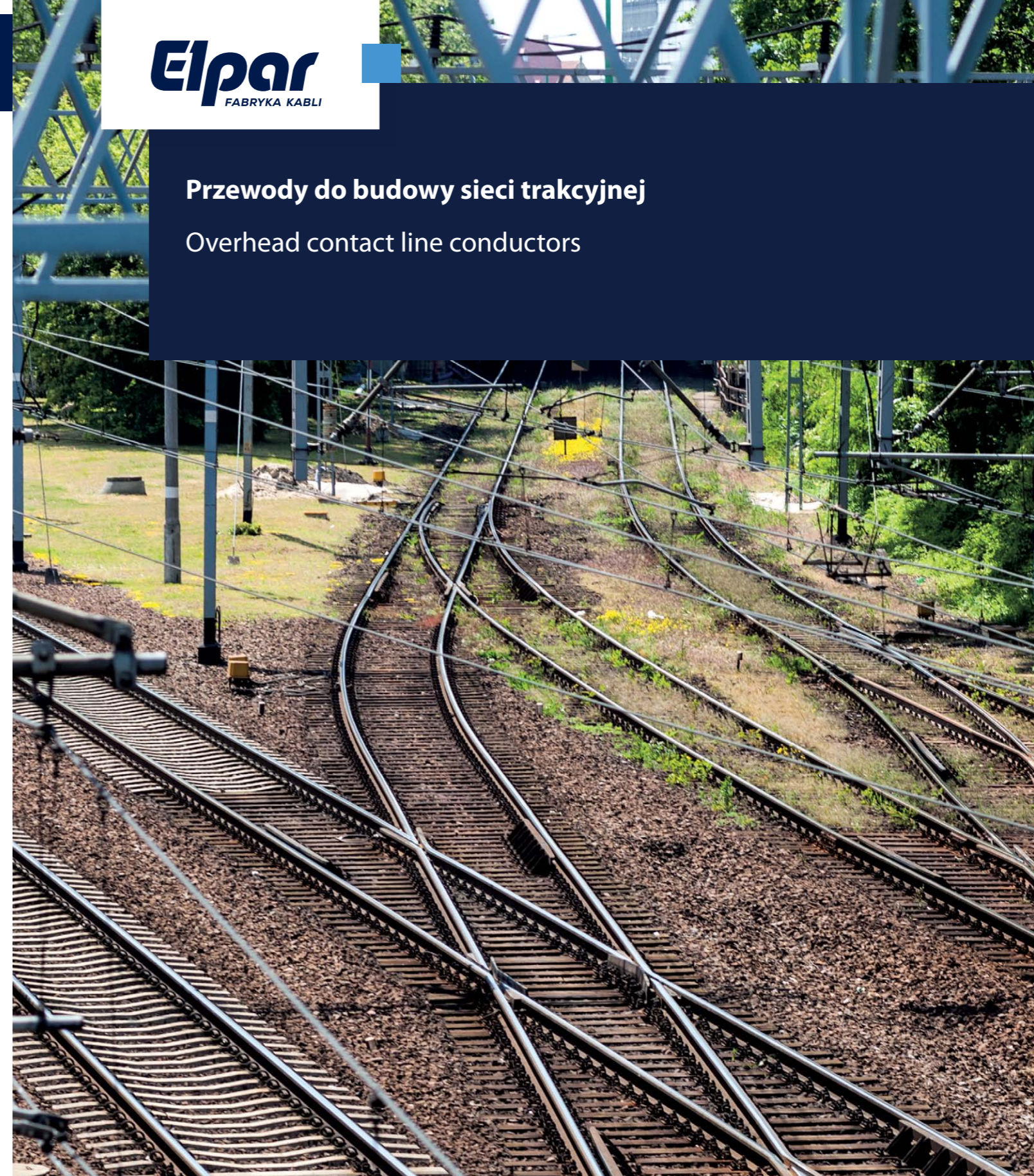
Overhead contact line is an integral part of Polish infrastructure and communications. The specialised railway cables and wires responsible for transmitting the electricity used as propulsion are a key element enabling the proper and safe transport of passengers and goods.

The high availability and smooth operation of rail vehicles depends to a large extent on the cables and wires used. Whether they are power, data or control cables, it is their quality that influences safe and reliable transport. Due to their intended use, railway cables and wires must have special properties and meet the highest technical requirements in terms of safety in order to be approved for use in rail transport and thus ensure safety in rolling stock. **A decisive factor is the safety of passengers and operators.** For this reason, fire protection and compliance with a number of European standards is very important in order to guarantee that losses caused by fire, for example, are reduced.

As the railway cables show resistance to mechanical damage and harsh weather conditions, they are ideal wherever reliable installation is needed in adverse conditions.

Przewody do budowy sieci trakcyjnej

Overhead contact line conductors



L

PL liny miedziane, przewody do trakcji elektrycznej
EN copper lines, conductors for electric traction



INFORMACJE TECHNICZNE:

Przewód miedziany goły wielodrutowy (L)

BUDOWA:

Żyły	miedziane w stanie twardym wg normy PN-74/E 90081, miedziane w stanie miękkim
Zastosowanie	przewody przeznaczone do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych
Pakowanie	krążki, bębny

TECHNICAL INFORMATION:

Bare copper multi-wire conductor (L)

CONSTRUCTION:

Conductors	hard copper according to the standard PN-74/E 90081, soft copper
Application	conductors intended for the construction of overhead power lines
Packing	coils, drums

Przewody miedziane wielodrutowe gołe w stanie twardym NORMA: PN-74/E90081*									
Hard bare multi-stranded copper conductors STANDARD: PN-74/E90081*									
Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Przekrój obliczeniowy [mm ²]	Liczba drutów [szt.]	Średnica znamionowa drutu [mm]	Średnica obliczeniowa przewodu [mm]	Obliczeniowa siła zrywająca [kN]	Maks. rezystancja DC w temp. 20°C [Ω/km]	Obliczeniowa masa 1 km [kg]	Symbol	Nr katalogowy
Nominal cross-section of conductor [mm ²]	Design cross-section [mm ²]	Number of wires	Diameter wire rating [mm]	Diameter computational cable [mm]	Computational breaking load [kN]	DC resistance at 20 ° C [Ω/km]	Calculated mass of 1 km [kg]	Symbol	Catalog No.
10	10,1	49	0,51	4,59	3,20	1,815	91	L10	9811-1
16	16,07	7	1,71	5,13	5,54	1,142	146	L16	-
25	24,94	7	2,13	6,39	8,60	0,7361	226	L25	9811-2
35	34,91	7	2,52	7,56	12,03	0,5259	316	L35	9811-3
50	49,48	7	3,00	9,00	17,05	0,3712	449	L50	9811-4
70	70,27	19	2,17	10,85	24,22	0,2613	637	L70	9811-5
95	94,76	19	2,52	12,60	32,67	0,1938	859	L95	9811-6
120	117,0	19	2,80	14,00	40,32	0,1570	1060	L120	9811-7
150	148,4	37	2,26	15,82	51,15	0,1237	1345	L150	9811-8
185	184,5	37	2,52	17,64	63,60	0,0995	1673	L185	-
240	241,0	37	2,88	20,16	83,07	0,0762	2185	L240	-
300	299,4	61	2,50	22,50	97,77	0,0613	2715	L300	-
Pakowanie					bębny drewniane, krążki				
Packing					wooden drums, coils				

* Norma nie dotyczy przewodu L10. Parametry techniczne przewodu wg NF-EP-47:2011

* The standard does not apply to the L10 cable. Technical parameters of the cable according to NF-EP-47:2011

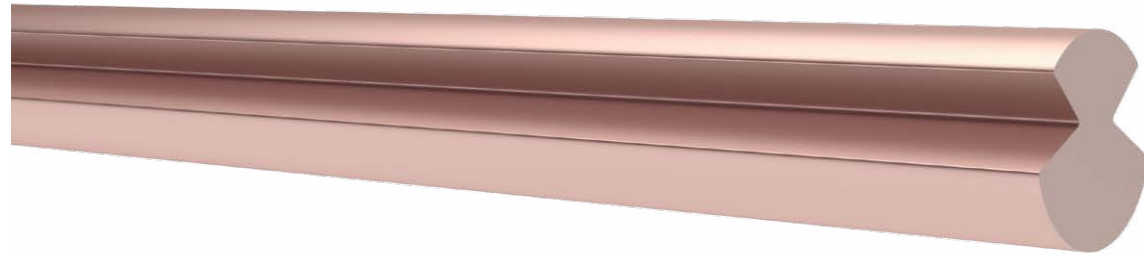
Przewody miedziane wielodrutowe gołe w stanie miękkim NORMA: PN-EN 60228:2007, PN-88/E90160, NF-EP47:2011									
Soft bare multi-stranded copper conductors STANDARD: PN-EN 60228:2007, PN-88/E90160, NF-EP47:2011									
Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Przekrój obliczeniowy [mm ²]	Liczba drutów [szt.]	Średnica znamionowa drutu [mm]	Średnica obliczeniowa przewodu [mm]	Maks. rezystancja DC w temp. 20°C [Ω/km]	Obliczeniowa masa 1 km [kg]	Oznaczenie żyły klasa	Symbol	Nr katalogowy
Nominal cross-section of conductor [mm ²]	Design cross-section [mm ²]	Number of wires	Diameter wire rating [mm]	Diameter computational cable [mm]	DC resistance at 20 ° C [Ω/km]	Calculated mass of 1 km [kg]	Core design at ionclass	Symbol	Catalog No.
95	94,2	37	1,8	12,60	0,190	845	K2	L 95	9812-6
185	182	37	2,5	14,0	0,097	1650	K2	L 185	9812-9
Pakowanie					bębny drewniane, krążki				
Packing					wooden drums, coils				

Przewody miedziane wielodrutowe gołe w stanie miękkim NORMA: PN-EN 60228:2007, PN-88/E90160, NF-EP47:2011									
Soft bare multi-stranded copper conductors STANDARD: PN-EN 60228:2007, PN-88/E90160, NF-EP47:2011									
Przekrój znamionowy żył [mm ²]	Przekrój obliczeniowy [mm ²]	Liczba drutów [szt.]	Średnica znamionowa drutu [mm]	Średnica obliczeniowa przewodu [mm]	Maks. rezystancja DC w temp. 20°C [Ω/km]	Obliczeniowa masa 1 km [kg]	Oznaczenie żyły klasa	Symbol	Nr katalogowy
Nominal cross-section of conductor [mm ²]	Design cross-section [mm ²]	Number of wires	Diameter wire rating [mm]	Diameter computational cable [mm]	DC resistance at 20 ° C [Ω/km]	Calculated mass of 1 km [kg]	Core design at ionclass	Symbol	Catalog No.
185	182	321	0,85	21,2	0,0991	1702	L2	L185	9815-9
Pakowanie					bębny drewniane, krążki				
Packing					wooden drums, coils				

■ AC 100 Cu-ETP (Djp 100)

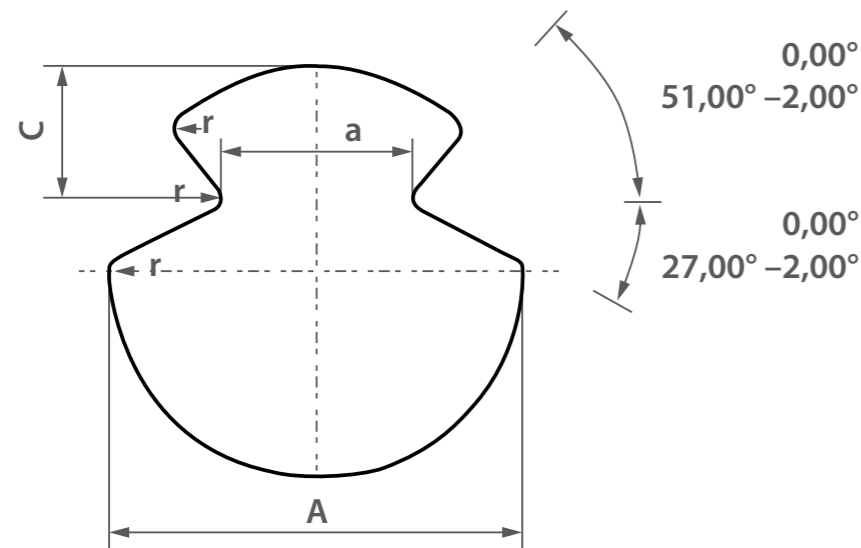
PL profilowane przewody jezdne z miedzi
EN profiled overhead copper lines

NORMA PN-EN 50149:2012
STANDARD PN-E-90090:1996



INFORMACJE TECHNICZNE: TECHNICAL INFORMATION:											
Przekrój znamionowy przewodu Conductor cross-section	Tolerancja przekroju Tolerance of cross-section	Wymiary Dimensions				Nominalna masa przewodu Nominal weight of the conductor	Wydluzenie przy zerwaniu Elongation at break		Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength	Rezystancja przewodu w 20°C Conductor resistance at 20°C	Min. siła zrywająca [kN] Minimum breaking load
		A	a	c	r		min	max			
mm ²	%	mm	mm	mm	mm	kg/km	%	%	MPa	Ω/km	[kN]
100	± 3,0	12,0	5,6	4,0	0,4	890	3	10	355	0,183	34,5

RYSUNEK PRZEWODU AC:
DRAWING OF AC CONDUCTOR:

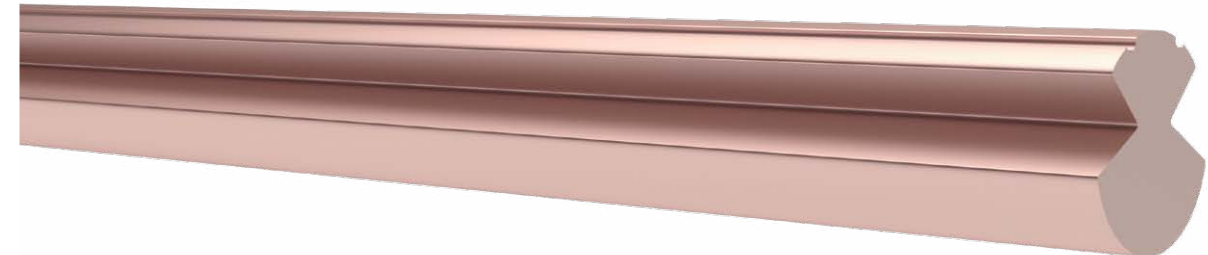


Pakowanie bębny drewniane typu 12T, 14T Packing wooden drums of 12T, 14T type

■ AC 100 CuAg 0,10 (DjpS 100); AC 150 CuAg 0,10 (DjpS 150)

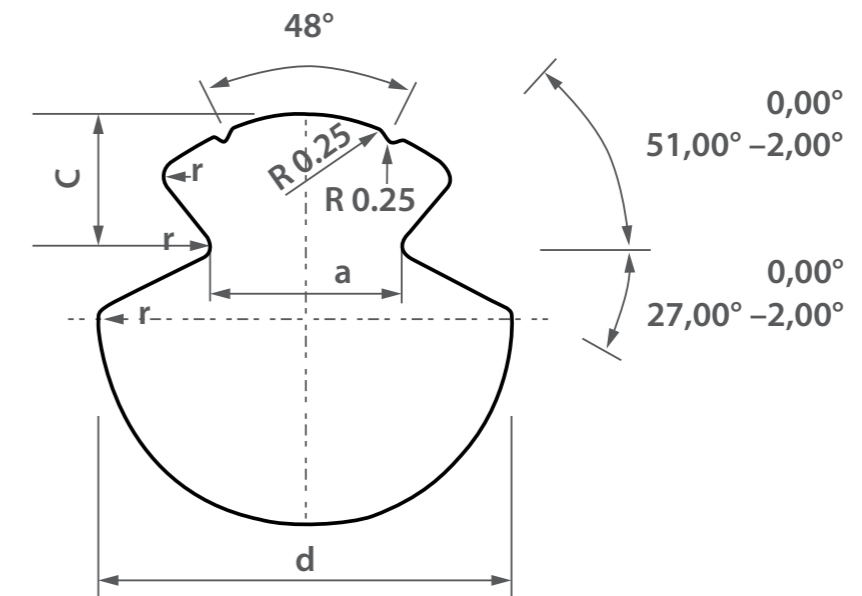
PL profilowane przewody jezdne z miedzi srebrowej
EN profiled overhead silver copper lines

NORMA PN-EN 50149:2012
STANDARD



INFORMACJE TECHNICZNE: TECHNICAL INFORMATION:											
Przekrój znamionowy przewodu Conductor cross-section	Tolerancja przekroju Tolerance of cross-section	Wymiary Dimensions				Nominalna masa przewodu Nominal weight of the conductor	Wydluzenie przy zerwaniu Elongation at break		Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength	Rezystancja przewodu w 20°C Conductor resistance at 20°C	Min. siła zrywająca [kN] Minimum breaking load
		a	c	d	r		min	max			
mm ²	%	mm	mm	mm	mm	kg/km	%	%	MPa	Ω/km	[kN]
100	± 3,0	5,6	4,0	12,0	0,4	890	3	10	360	0,183	34,9
150	± 3,0	5,6	4,0	14,8	0,4	1335	3	10	350	0,122	50,9

RYSUNEK PRZEWODU AC:
DRAWING OF AC CONDUCTOR:



Pakowanie bębny drewniane typu 12T, 14T Packing wooden drums of 12T, 14T type

Kable i przewody elektroenergetyczne i sygnalizacyjne

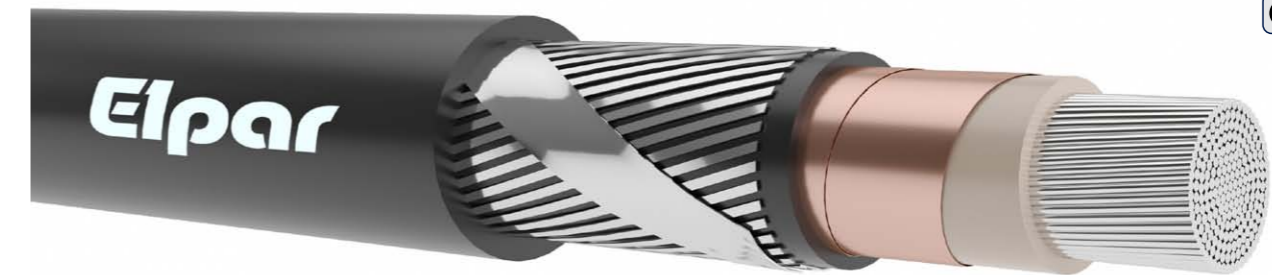
Power and signal cables

Kable i przewody elektroenergetyczne i sygnalizacyjne

Power and signal cables

YAKYFpy 3,6/6kV

PL	kable elektroenergetyczne na napięcie 3,6/6 kV	NORMA	IEC 60502-2:2014 PN-93/E-90400 PN-93/E-90402
EN	power cables 3,6/6 kV	STANDARD	



INFORMACJE TECHNICZNE:

Kabel (K) elektroenergetyczny o żyłce aluminiowej (A), w izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y) opancerzony drutami płaskimi stalowymi (Fp) z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną (y).

BUDOWA:

Żyły	aluminiowe kl. 2, wykonane wg PN-EN 60228:2007
Izolacja	polwinitowa
Żyła powrotna	taśmy miedziane lub druty miedziane okrągłe
Powłoka	polwinitowa, czarna, odporna na promienie UV
Pancerz	druty stalowe, ocynkowane, płaskie
Ośłona	specjalna, polwinitowa, odporna na promienie UV
Kolory izolacji	naturalny
Temperatura pracy	-30°C do +70°C
Napięcie znamionowe	3,6/6 kV
Minimalny promień gięcia	średnica zewnętrzna przewodu D [mm] 10xD
Zastosowanie	kable elektroenergetyczne przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej, stosowane są do pracy w urządzeniach energetycznych w zakładach przemysłowych, elektrowniach i lokalnych sieciach zasilających aglomeracje, można je stosować do układania na stałe wewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz w kanałach kablowych oraz bezpośrednio w ziemi w miejscach narażonych na duże uszkodzenia mechaniczne
Pakowanie	bębny

TECHNICAL INFORMATION:

Power cable (K) with aluminium conductor (A), with polyvinyl chloride insulation (Y) and polyvinyl chloride sheath (Y) armored with flat steel wires (Fp) with embossed on the armor with a polyvinyl chloride protective sheath (y).

CONSTRUCTION:

Conductors	aluminum cl. 2, made according to PN-EN 60228:2007
Insulation	polyvinyl chloride
Return conductor	copper strips or round copper wires
Sheath	polyvinyl chloride, black, UV-resistant
Armor	flat, zinc-plated steel wires
Cover	special, polyvinyl chloride, UV-resistant
Insulation colour	natural
Operating temperature	-30°C to +70°C
Nominal voltage	3,6/6 kV
Minimum bending radius	conductor outer diameter D [mm] 10xD
Application	power cables are designed for transmission of electricity, they are used for operation in power equipment in plants industrial plants, power plants and local networks supplying agglomerations, they can be used for permanently laid indoors and outdoors outdoors in cable ducts and directly in the ground in places exposed to high mechanical damage
Packing	drums

YAKYFpy 3,6/6kV		
Liczba i przekrój znamionowy żył (n x mm ²)	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu (mm)	Orientacyjna masa przewodu (kg/km)
Number and nominal cross-section of conductor [n x mm ²]	Approximate external cable diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]
1 x 500 / 50	47	3950

YAKY(żo), YAKYżp 0,6/1 kV

PL kable elektroenergetyczne na napięcie 0,6/1 kV

EN power cables 0,6/1 kV

NORMA

IEC 60502-1:2021
PN-93/E-90400
PN-93/E-90401
PN-HD 603 51:2006/A3:2009

STANDARD



INFORMACJE TECHNICZNE:

Kabel (K) elektroenergetyczny o żyłach aluminiowych (A), w izolacji polwinitowej (Y) i w powłoce polwinitowej (Y), z żyłą ochronną (żo) lub bez żyły ochronnej, z dwoma miedzianymi, izolowanymi żyłami probierczymi (żp) lub bez żył probierczych.

BUDOWA:

Żyły	aluminiowe RE - jednodrutowe okrągłe kl. 1 SE - jednodrutowe sektorowe kl. 1 RM - wielodrutowe okrągłe kl. 2 SM - wielodrutowe sektorowe kl. 2 RMC - wielodrutowe okrągłe zagęszczone kl. 2
Izolacja	specjalna polwinitowa
Powłoka	specjalna polwinitowa, czarna, odporna na promienie UV
Kolory izolacji YAKY(żo)	1-żyłowe: brązowy, czarny, szary, niebieski 2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna 1-żyłowe (żo): zielono-żółta 3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Kolory izolacji YAKYżp	żyła robocza : czarna żyły probiercze : niebieska, czarna
Temperatura pracy	-30°C do +70°C
Napięcie znamionowe	0,6/1 kV
Minimalny promień gięcia	średnica zewnętrzna przewodu D [mm]
	kable jednożyłowe 15xD kable wielożyłowe 12xD
Zastosowanie	kable elektroenergetyczne przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej, stosowane są do pracy w urządzeniach energetycznych w zakładach przemysłowych, elektrowniach i lokalnych sieciach zasilających, wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz, w kanałach kablowych oraz bezpośrednio w ziemi
Pakowanie	bębny

TECHNICAL INFORMATION:

Power cable (K) with aluminum conductors (A), in polyvinyl chloride insulation (Y) and polyvinyl chloride sheath (Y), with or without a protective conductor (żo), with or without two insulated, copper test conductors (żp).

CONSTRUCTION:

Conductors	aluminum RE - single-wire round cl. 1 SE - single-wire sector cl. 1 RM - round multi-stranded cl. 2 SM - multi-stranded sector cl. 2 RMC - multi-strand round thickened cl. 2
Insulation	special polyvinyl chloride
Sheath	special polyvinyl chloride, black, UV-resistant
Insulation colour YAKY(żo)	1-wire: brown, black, grey, blue 2-wire: blue, brown 3-wire: brown, black, grey 4-wire: blue, brown, black, grey 5-wire: blue, brown, black, grey, black 1-wire (żo): green and yellow 3-wire (żo): green and yellow, blue, brown 4-wire (żo): green and yellow, brown, black, grey 5-wire (żo): green and yellow, blue, brown, black, grey
Insulation colour YAKYżp	protective conductor: black test conductors: blue, black
Operating temperature	-30°C to +70°C
Nominal voltage	0,6/1 kV
Minimum bending radius	conductor outer diameter D [mm]
	single core cables 15xD multicore cables 12xD
Application	power cables are designed for the transmission of electricity, are used for work in power equipment in plants industrial plants, power plants and local supply networks power supply systems, are used for permanent installation indoors and outdoors, in cable ducts cable ducts and directly in the ground
Packing	drums

YAKY(żo), YAKYżp 0,6/1 kV		
Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm²]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Orientacyjna masa przewodu [kg/km]
Number and nominal cross-section of conductor [n x mm²]	Approximate external cable diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]
1 x 10 RE	8,3	90
1 x 16 RE	9,2	116
1 x 25 RMC	11,2	168
1 x 35 RMC	12,2	205
1 x 50 RMC	13,8	269
1 x 70 RMC	15,5	344
1 x 95 RMC	17,7	454
1 x 120 RMC	19,0	537
1 x 150 RMC	21,2	666
1 x 185 RMC	23,5	815
1 x 240 RMC	26,1	1027
1 x 300 RMC	29,1	1265
1 x 400 RMC	33,2	1637
1 x 500 RMC	35,9	1988
1 x 630 RMC	41,1	2469
1 x 625 RMC + 2 x 2,5	41,3	2670
1 x 630 RMC + 2 x 2,5	41,3	2690
1 x 630 / 25 RMC	42,6	2835
3 x 10 RE	15,4	306
3 x 16 RE	19,3	532
3 x 25 RE	23,0	762
3 x 35 RMC	25,8	953
3 x 50 RMC	29,9	1295
3 x 70 RMC	33,4	1625
3 x 95 RMC	38,6	2171
3 x 120 RMC	41,6	2566
3 x 150 RMC	46,5	3198
3 x 185 RMC	44,0	3899
3 x 185 + 95 SM	46,5	2982
3 x 240 RMC	48,5	4945
3 x 240 + 120 SM	52,6	3754

YAKY(żo), YAKYżp 0,6/1 kV		
Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm²]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Orientacyjna masa przewodu [kg/km]
Number and nominal cross-section of conductor [n x mm²]	Approximate external cable diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]
4 x 10 RE	16,8	362
4 x 16 RE	20,6	603
4 x 16 RMC	21,6	657
4 x 25 RMC	25,4	921
4 x 25 SE	20,6	571
4 x 35 SE	22,4	700
4 x 50 SE	26,4	965
4 x 70 SE	30,3	1260
4 x 95 SE	34,2	1678
4 x 120 SE	37,1	1977
4 x 150 SE	40,4	2419
4 x 185 SE	45,0	3016
4 x 240 SE	50,5	3923
4 x 95 SM	34,9	1698
4 x 120 SM	39,1	2116
4 x 150 SM	43,3	2585
4 x 185 SM	48,1	3213
4 x 240 SM	59,2	4240
5 x 10 RE	19,3	513
5 x 16 RE	22,4	709
5 x 25 RE	26,0	1010
5 x 25 RMC	27,7	1067
5 x 35 RE	29,5	1269
5 x 35 RMC	30,6	1320
5 x 50 RMC	35,8	1839
5 x 50 SE	29,8	1200
5 x 70 RMC	40,2	2389
5 x 70 SE	32,6	1534
5 x 95 SE	37,4	2091
5 x 120 SE	42,0	2481
5 x 150 RMC	48,6	4659

YAKXS(żo), YAKXSżp 0,6/1 kV

PL kable elektroenergetyczne na napięcie 0,6/1 kV

EN power cables 0,6/1 kV

NORMA	IEC 60502-1:2004+A1:2009 PN-HD 603 51:2006/A3:2009
STANDARD	



INFORMACJE TECHNICZNE:

Kabel (K) elektroenergetyczny o żyłach aluminiowych (A), w izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) i w powłoce polwinitowej (Y), z żyłą ochronną zielono-żółtą (żo) lub bez żyły ochronnej, z dwoma miedzianymi, izolowanymi żyłami probierczymi (żp) lub bez żył probierczych.

BUDOWA:

Żyły	aluminiowe RE - jednodrutowe okrągłe kl. 1 SE - jednodrutowe sektorowe kl. 1 RM - wielodrutowe okrągłe kl. 2 SM - wielodrutowe sektorowe kl. 2 RMC - wielodrutowe okrągłe zagęszczone kl. 2
Izolacja	polietylen usieciowany (XLPE)
Powłoka	specjalna polwinitowa czarna odporna na UV
Kolory izolacji YAKXS(żo)	1-żyłowe: brązowy, czarny, szary, niebieski 2-żyłowe: niebieska, brązowa 3-żyłowe: brązowa, czarna, szara 4-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe: niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna 1-żyłowe (żo): zielono-żółta 3-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa 4-żyłowe (żo): zielono-żółta, brązowa, czarna, szara 5-żyłowe (żo): zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara
Kolory izolacji YAKXSżp	żyła robocza : czarna żyły probiercze : niebieska, czarna
Temperatura pracy	-30°C do +90°C
Temperatura układania	-5°C (temperatura dotyczy kabli a nie otoczenia)
Napięcie znamionowe	0,6/1 kV
Minimalny promień gięcia	średnica zewnętrzna przewodu D [mm]
	kable jednożyłowe 15xD kable wielożyłowe 12xD
Zastosowanie	kable elektroenergetyczne przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej, stosowane są do pracy w urządzeniach energetycznych w zakładach przemysłowych, elektrowniach i lokalnych sieciach zasilających, wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz, w kanałach kablowych oraz bezpośrednio w ziemi, zastosowanie polietylenu usieciowanego na izolację żył pozwala uzyskać lepsze parametry elektryczne, mniejsze wymiary i wagę kabli w porównaniu do kabli w izolacji z polwinitu
Pakowanie	bębny

TECHNICAL INFORMATION:

Power cable (K) with aluminum conductors (A), in cross-linked polyethylene insulation (XS) and polyvinyl chloride sheath (Y), with or without a green yellow protective conductor (żo), with or without two insulated, copper test conductors (żp).

CONSTRUCTION:

Conductors	aluminum RE - single-wire round cl. 1 SE - single-wire sector cl. 1 RM - round multi-stranded cl. 2 SM - multi-stranded sector cl. 2 RMC - multi-strand round thickened cl. 2
Insulation	cross-linked polyethylene (XLPE)
Sheath	special polyvinyl chloride
Insulation colour YAKXS(żo)	1-wire: brown, black, grey, blue 2-wire: blue, brown 3-wire: brown, black, grey 4-wire: blue, brown, black, grey 5-wire: blue, brown, black, grey, black 1-wire (żo): green and yellow 3-wire (żo): green and yellow, blue, brown 4-wire (żo): green and yellow, brown, black, grey 5-wire (żo): green and yellow, blue, brown, black, grey
Insulation colour YAKXSżp	protective conductor: black test conductors: blue, black
Operating temperature	-30°C to +90°C
Placement temperature	-5°C (temperature applies to cables, not ambient)
Nominal voltage	0,6/1 kV
Minimum bending radius	conductor outer diameter D [mm]
	single core cables 15xD multicore cables 12xD
Application	power cables are designed for transmission of electricity, are used for work in power equipment in plants industrial plants, power plants and local supply networks power supply systems, are used for permanent installation indoors and outdoors, in cable ducts cable ducts and directly in the ground, the use of cross-linked polyethylene for conductor insulation allows obtain better electrical parameters, smaller dimensions and weight of cables compared to cables in polyvinylidene insulation
Packing	drums

YAKXS(żo), YAKXSżp 0,6/1 kV		
Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm²]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Orientacyjna masa przewodu [kg/km]
Number and nominal cross-section of conductor [n x mm²]	Approximate external cable diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]
1 x 10 RE	7,6	73
1 x 16 RE	8,6	96
1 x 25 RE	10,1	140
1 x 25 RMC	10,2	138
1 x 35 RE	11,0	171
1 x 35 RMC	11,3	176
1 x 50 RMC	12,7	229
1 x 70 RMC	14,5	303
1 x 95 RMC	16,5	396
1 x 120 RMC	17,3	459
1 x 150 RMC	19,5	578
1 x 185 RMC	21,6	706
1 x 240 RMC	24,4	903
1 x 300 RMC	27,1	1117
1 x 400 RMC	32,1	1465
1 x 500 RMC	34,7	1780
1 x 625 RMC + 2 x 2,5	40,3	2250
1 x 630RMC + 2 x 2,5	40,3	2250
3 x 10 RE	15,4	260
3 x 16 RE	17,2	434
3 x 25 RE	20,7	661
3 x 25 RMC	21,9	639
3 x 35 RE	23,2	810
3 x 35 RMC	24,1	785
3 x 50 RMC	26,2	1088
3 x 70 RMC	31,7	1442
3 x 95 RMC	35,5	1841
3 x 120 RMC	39,0	2227
3 x 150 RMC	43,5	2767
3 x 185 RMC	49,6	3380
4 x 6 RE	13,7	239
4 x 10 RE	16,8	312
4 x 16 RE	18,7	522
4 x 16 RMC	20,1	536
4 x 25 RMC	24,0	752
4 x 25 SE	20,4	512
4 x 25 RE	22,7	697
4 x 35 SE	22,8	655
4 x 35 RMC	26,4	938

YAKXS(żo), YAKXSżp 0,6/1 kV		
Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm²]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Orientacyjna masa przewodu [kg/km]
Number and nominal cross-section of conductor [n x mm²]	Approximate external cable diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]
4 x 35 RE	25,3	899
4 x 50 SE	24,7	802
4 x 50 RMC	30,0	1345
4 x 70 SE	29,1	1102
4 x 70 RMC	35,1	1650
4 x 95 SE	33,7	1515
4 x 95 RMC	39,4	2125
4 x 120 SE	37,7	1887
4 x 120 RMC	43,2	2582
4 x 150 SE	39,5	2180
4 x 150 SM	41,2	2375
4 x 185 SE	43,9	2730
4 x 240 SE	49,2	3552
4 x 240 RMC	60,2	4898
4 x 300 RMC	59,4	6285
4 x 35 SM	21,7	679
4 x 70 SM	31,5	1198
4 x 95 SM	34,0	1530
4 x 120 SM	38,1	1906
4 x 150 SM	42,2	2329
4 x 185 SM	46,9	2895
4 x 240 SM	57,8	3820
4 x 300 SM	59,4	4550
5 x 10 RE	17,9	309
5 x 16 RE	20,3	653
5 x 16 RMC	21,9	615
5 x 25 RE	24,4	1008
5 x 25 RMC	26,1	869
5 x 35 RE	27,7	1239
5 x 35 RMC	29,0	1062
5 x 50 SE	30,5	1040
5 x 50 RMC	33,0	1436
5 x 70 SE	32,5	1380
5 x 70 RMC	38,7	1934
5 x 95 SE	35,5	1800
5 x 120 SE	40,5	2190
5 x 185 RMC	60,5	4925
5 x 240RMC	67,1	6165

YKSY(żo), YKSYy(żo) 0,6/1 kV

PL kable sygnalizacyjne
EN signal cables

NORMA	IEC 60502-1:2004+A1:2009
	PN-93/E-90403
STANDARD	PN-HD 627
	S1:2002/A2:2006



INFORMACJE TECHNICZNE:	
Kabel (K) sygnalizacyjny (S), o żyłach miedzianych jednodrutowych w izolacji polwinitowej (Y) i w powłoce polwinitowej (Y), z żyłą ochronną zielono-żółtą (żo) lub bez żyły ochronnej zielono-żółtej (żo) lub w osłonie ochronnej polwinitowej (y).	
BUDOWA:	
Żyły	miedziane jednodrutowe kl. 1, wg normy PN-EN 60228:2007
Izolacja	specjalna polwinitowa
Kolory izolacji	w każdej warstwie ośrodka żyły oznakowane są następująco: żyła licznikowa: brązowa żyła kierunkowa: niebieska pozostałe żyły: o dowolnej barwie z wyjątkiem zielonej, żółtej, brązowej, niebieskiej w przypadku kabli z żyłą ochronną w warstwie zewnętrznej: zielono-żółta, niebieska, pozostałe żyły w tym samym kolorze z wyjątkiem barw: zielonej, żółtej, brązowej, niebieskiej istnieje możliwość cyfrowego oznaczenia poszczególnych żył w kablu, wszystkie żyły czarne z białym nadrukiem, w kablach z żyłą ochronną żyła zielono-żółta umieszczona jest w warstwie zewnętrznej
Ośrodek	żyły skręcone równolegle
Powłoka	specjalna polwinitowa, odporna na promienie UV, kolor czarny
Oslona	specjalna polwinitowa, odporna na promienie UV, kolor czarny (YKSYy)
Temperatura pracy	-30°C do +70°C
Napięcie znamionowe	0,6/1 kV
Promień gięcia	min. promień gięcia 10 x średnica przewodu
Zastosowanie	kable przeznaczone do układania na stałe w kanałach kablowych, w urządzeniach przemysłowych, liniach produkcyjnych, do połączeń urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, do przesyłu energii elektrycznej pracujących w klimacie umiarkowanym
Pakowanie	krążki, bębny

TECHNICAL INFORMATION:	
Signal cable (K) (S), with single-stranded copper conductors in polyvinyl chloride insulation (Y) and polyvinyl chloride sheath (Y), with or without green-yellow protective conductor (żo) or in polyvinyl chloride protective sheath (y).	
CONSTRUCTION:	
Conductors	copper single-wire, class 1, as per PN-EN 60228:2007
Insulation	special polyvinyl chloride
Insulation colours	in each layer of the medium, the veins are labeled as follows: meter conductor: brown directional conductor: blue other conductors: of any color except green, yellow, brown, blue for cables with a protective conductor in the outer layer: green-yellow, blue, other conductors of the same color except for the colors: green, yellow, brown, blue it is possible to digitally mark individual conductors in the cable, all conductors black with white printing, in cables with a protective conductor green-yellow conductor is placed in the layer of the outer layer
Center	conductors twisted in parallel
Sheath	special polyvinyl chloride, UV-resistant, black
Cover	special polyvinyl chloride, UV-resistant, black (YKSYy)
Operating temperature	-30°C to +70°C
Nominal voltage	0,6/1 kV
Bend radius	min. bend radius 10 x cable diameter
Application	cables intended for permanent installation in cable ducts, in equipment industrial equipment, production lines, for connections of control, safety and control equipment, for the transmission of electricityoperating in a moderate climate
Packing	coils, drums

YKSY(żo) 0,6/1 kV		
Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Orientacyjna masa przewodu [kg/km]
6 x 1,0	11,7	210
7 x 1,0	12,0	219
7 x 1,5	12,7	263
7 x 2,5	13,8	346
7 x 4,0	16,3	460
10 x 4,0	17,8	612
7 x 6,0	20,2	898
10 x 1,0	14,3	299
10 x 1,5	15,3	363
10 x 2,5	16,8	483
10 x 6,0	20,4	640
7 x 10,0	22,5	855
10 x 10,0	25,6	1263
12 x 1,0	14,5	325
12 x 1,5	15,5	398
12 x 2,5	16,9	535
14 x 1,0	15,4	360
14 x 1,5	16,4	443
14 x 2,5	18,1	599
16 x 1,0	15,9	403
19 x 1,0	17,0	454
19 x 1,5	18,3	531
19 x 2,5	20,2	728
20 x 1,0	17,6	469
20 x 1,5	18,8	587
21 x 1,0	17,6	476
21 x 1,5	18,8	585
21 x 2,5	20,8	798
24 x 1,0	19,8	528
24 x 1,5	21,2	659
24 x 2,5	23,5	907
25 x 1,5	20,8	658
25 x 2,5	23,5	935
30 x 1,0	20,9	631
30 x 1,5	22,4	792
30 x 2,5	25,0	1117
37 x 1,0	22,5	754
37 x 1,5	24,1	950
37 x 2,5	26,7	1326
42 x 1,5	23,5	1049
48 x 1,0	25,5	956
48 x 1,5	27,4	1215
60 x 1,0	27,3	1168
60 x 1,5	29,6	1498
61 x 1,0	27,8	1186
61 x 1,5	30,2	1522
75 x 1,0	30,9	1460
75 x 1,5	33,2	1850

YKSYy(żo) 0,6/1 kV		
Liczba i przekrój znamionowy żył [n x mm ²]	Przybliżona średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Orientacyjna masa przewodu [kg/km]
7 x 1,0	14,9	291
7 x 1,5	15,6	341
7 x 2,5	16,7	428
7 x 4,0	19,6	616
10 x 4,0	21,1	785
7 x 6,0	23,7	1112
10 x 1,0	17,6	406
10 x 1,5	18,7	484
10 x 2,5	20,2	614
10 x 6,0	24,0	896
7 x 10,0	26,2	1161
10 x 10,0	29,5	1634
14 x 1,0	18,9	483
14 x 1,5	19,9	572
14 x 2,5	21,6	739
19 x 1,0	20,4	587
19 x 1,5	21,6	703
19 x 2,5	23,7	932
24 x 1,0	23,3	754
24 x 1,5	24,8	906
24 x 2,5	27,3	1204
30 x 1,0	24,4	849
30 x 1,5	26,2	1040
30 x 2,5	28,8	1394
37 x 1,0	26,2	994
37 x 1,5	27,9	1211
37 x 2,5	30,8	1635
48 x 1,0	29,5	1265
48 x 1,5	31,6	1567
61 x 1,0	32,0	1527
61 x 1,5	34,6	1910



Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o.

ul. Laskowska 1

21-200 Parczew

 + 48 83 355 03 38

 info@elpar.pl

ul. Szafirowa 9

16-400 Suwałki

 + 48 87 565 41 30

 suwalki@elpar.pl