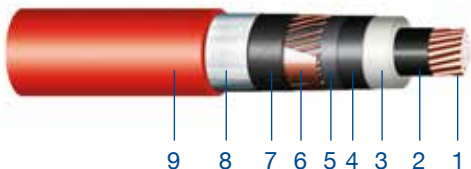


# Kable elektroenergetyczne średniego napięcia z izolacją XLPE

## Medium voltage cables with XLPE insulation

Norma IEC 60502-2

Standard



### Konstrukcja:

Construction:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <p>1. Żyłka przewodząca miedziana, klasy 2<br/>Copper conductor, class 2</p> <p>2. Warstwa półprzewodząca wewnętrzna<br/>Inner semiconducting layer</p> <p>3. Izolacja z polietylenu usieciowanego<br/>XLPE insulation</p> <p>4. Warstwa półprzewodząca zewnętrzna<br/>Outer semiconducting layer</p> | <p>5. Uszczelnienie wzdłużne przeciwko wnikaniu wilgoci - taśma półprzewodząca<br/>Semiconducting water-blocking tape</p> <p>6. Żyłka powrotna z drutów miedzianych oraz taśmy miedzianej<br/>Cu wire screen and Cu tape counter-helix</p> <p>7. Uszczelnienie wzdłużne przeciwko wnikaniu wilgoci - taśma półprzewodząca<br/>Semiconducting water-blocking tape</p> | <p>8. Folia aluminiowa - promieniowe uszczelnienie przeciwko wnikaniu wilgoci<br/>Al water-blocking foil</p> <p>9. Zewnętrzna powłoka polietylenowa uodporniona na działanie płomienia<br/>Fire-retardant PE outer sheath</p> |
|---|--|---|

### Zastosowanie:

Application:

Kable przeznaczone do przesyłu energii elektrycznej, do zastosowania w sieciach energetycznych SN o napięciu znamionowym 18/30 kV. Do układania bezpośrednio w gruncie, betonie, kanałach kablowych i bezpośrednio w powietrzu. Niniejsze wyroby mogą być instalowane wyłącznie przez osoby posiadające niezbędne wykształcenie i uprawnienia w zakresie prac elektroinstalacyjnych. Konstrukcja tych wyrobów jest zgodna ze wskazanymi normami przedmiotowymi. W trakcie prac instalacyjnych wymagane jest stosowanie się do obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Cables are designed for transfer of electrical energy for use in MV grids with nominal voltage 18/30 kV. Dedicated for fixed installation directly in ground, in concrete, in cable channel / pipes made of non-magnetic material and directly in air. Installation of the product should only be carried out by personnel trained and qualified for electrical works. The product is designed according to recognized standards. Applicable rules of installation must be applied at all times.

### Właściwości:

Properties:

Napięcie znamionowe Rated voltage	18/30 kV	Najniższa dopuszczalna temp. przechowywania kabli Min. storage temperature	-35°C
Napięcie próby Test voltage	63 kV	Kolory izolacji (barwna identyfikacja żył) Colour of insulation	naturalny natural
Napięcie maksymalne robocze Max. voltage	36 kV	Kolor powłoki zewnętrznej Colour of sheath	czerwony i czarny red and black
Najwyższa dopuszczalna temp. żyły przewodzącej Max. conductor temperature	+90°C	Odporność na promieniowanie UV UV stability	tak yes
Najwyższa dopuszczalna temp. żyły przewodzącej w warunkach zwarcia Max. short-circuit temperature	+250°C	Min. promień gięcia Min. bending radius	15D
Temperatura pracy – zakres Temperature range for handling	-35 °C do +90 °C -35°C up to +90°C	Opakowania Packaging	bębny kablowe cable drums
Najniższa dopuszczalna temp. układania kabli Min. temperature for laying and manipulation	-20 °C	Certyfikat Certificate	BBJ
		Reakcja na ogień wg CPR CPR class	E <sub>ca</sub>

## Dane techniczne:

Technical data:

Liczba i przekrój znamionowy żył No. of cores and cross-section	Kształt / konstrukcja żyły roboczej Shape of conductor	Średnica żyły roboczej Conductor diameter	Grubość znamionowa izolacji Nominal insulation thickness	Średnica żyły izolowanej – wartość obliczeniowa Diameter over insulation approx.	Grubość znamionowa opony Nominal sheath thickness	Średnica zewnętrzna kabla – wartość obliczeniowa Outer diameter approx.	Min. dopuszczalny promień gięcia Min. permitted bending radius	Orientacyjna masa kabla o długości 1km Cable mass approx.
mm <sup>2</sup>		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1x35/16	RMC	7,2	8,0	24,4	2,5	33	495	495
1x50/16	RMC	8,2	8,0	25,4	2,5	35	525	525
1x70/16	RMC	9,8	8,0	27,0	2,5	37	555	555
1x70/25	RMC	9,8	8,0	27,0	2,5	37	555	555
1x95/16	RMC	11,3	8,0	28,5	2,5	38	570	570
1x95/35	RMC	11,3	8,0	28,5	2,5	38	570	570
1x120/16	RMC	12,8	8,0	30,0	2,5	40	600	600
1x120/25	RMC	12,8	8,0	30,0	2,5	40	600	600
1x120/50	RMC	12,8	8,0	30,0	2,5	40	600	600
1x150/25	RMC	14,2	8,0	31,4	2,5	41	615	2594
1x150/50	RMC	14,2	8,0	31,4	2,5	41	615	2835
1x185/25	RMC	15,8	8,0	33,0	2,5	43	645	2981
1x185/50	RMC	15,8	8,0	33,0	2,5	43	645	3220
1x240/25	RMC	18,3	8,0	35,5	2,5	45	675	3594
1x240/50	RMC	18,3	8,0	35,5	2,5	45	675	3843
1x300/25	RMC	20,7	8,0	37,9	2,5	48	720	4300
1x300/50	RMC	20,7	8,0	37,9	2,5	48	720	4558
1x400/25	RMC	23,3	8,0	40,5	2,5	50	750	5192
1x400/35	RMC	23,3	8,0	40,5	2,5	50	750	5296
1x400/50	RMC	23,3	8,0	40,5	2,5	50	750	5459
1x500/35	RMC	26,5	8,0	43,7	2,6	54	810	6403
1x500/50	RMC	26,5	8,0	43,7	2,6	54	810	6589

**Parametry elektryczne:**

Electrical parameters:

Liczba i przekrój znamionowy żył No. of cores and cross-section	Max. rezystancja żył w temp. 20°C Effective resistance of conductor at 20°C	Pojemność Capacitance	Indukcyjność kabla w powietrzu / w ziemi w układzie trójką Cable inductance (trefoil installation)	Indukcyjność kabla w powietrzu w układzie płaskim Cable inductance in air (parallel)	Indukcyjność kabla w ziemi w układzie płaskim Cable inductance in ground (parallel)
mm <sup>2</sup>	Ω/km	μF/km	mH/km	mH/km	mH/km
1x35/16	0,5240	0,12	0,49	0,67	0,75
1x50/16	0,3870	0,13	0,48	0,65	0,73
1x70/16	0,2680	0,15	0,45	0,62	0,70
1x70/25	0,2680	0,15	0,45	0,62	0,69
1x95/16	0,1930	0,16	0,43	0,60	0,67
1x95/35	0,1930	0,16	0,43	0,59	0,65
1x120/16	0,1530	0,17	0,41	0,58	0,65
1x120/25	0,1530	0,17	0,41	0,58	0,64
1x120/50	0,1530	0,17	0,41	0,55	0,60
1x150/25	0,1240	0,19	0,40	0,56	0,62
1x150/50	0,1240	0,19	0,40	0,54	0,59
1x185/25	0,0991	0,20	0,39	0,55	0,60
1x185/50	0,0991	0,20	0,38	0,53	0,57
1x240/25	0,0754	0,22	0,37	0,53	0,57
1x240/50	0,0754	0,22	0,36	0,51	0,55
1x300/25	0,0601	0,24	0,35	0,51	0,55
1x300/50	0,0601	0,24	0,35	0,49	0,53
1x400/25	0,0470	0,26	0,34	0,50	0,53
1x400/35	0,0470	0,26	0,34	0,49	0,52
1x400/50	0,0470	0,26	0,34	0,48	0,51
1x500/35	0,0366	0,29	0,32	0,48	0,50
1x500/50	0,0366	0,29	0,32	0,47	0,49

## Parametry elektryczne:

Electrical parameters:

Liczba i przekrój znamionowy żył No. of cores and cross-section	Prąd zwarciovowy 1-sekundowy Short circuit current - equiv.	Prąd zwarciovowy 1-sekundowy dla żyły powrotnej Short circuit current of screening - equiv.	Stała czasowa nagrzewania żyły układ trójkąt Heating time constant (trefoil)	Stała czasowa nagrzewania żyły układ płaski Heating time constant (parallel)	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie trójkąt* Current ratings of cable on air (trefoil)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie płaskim* Current ratings of cable on air (parallel)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w ziemi w układzie trójkąt* Current ratings of cable in ground (trefoil)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w ziemi w układzie płaskim* Current ratings of cable in ground (parallel)*
mm <sup>2</sup>	kA	kA	s	s	A	A	A	A
1x35/16	5,0	3,2	253	195	210	245	190	210
1x50/16	7,1	3,2	358	277	250	290	225	250
1x70/16	10,0	3,2	457	355	310	360	275	305
1x70/25	10,0	5,0	461	364	310	360	275	305
1x95/16	13,6	3,2	577	451	370	435	325	360
1x95/35	13,6	7,0	589	480	370	435	325	360
1x120/16	17,1	3,2	696	550	430	500	370	405
1x120/25	17,1	5,0	705	569	430	500	370	405
1x120/50	17,1	10,0	727	613	430	500	370	405
1x150/25	21,4	5,0	866	709	485	560	410	445
1x150/50	21,4	10,0	893	774	485	560	410	445
1x185/25	26,4	5,0	1016	840	555	640	465	500
1x185/50	26,4	10,0	1058	939	555	640	465	500
1x240/25	34,3	5,0	1239	1056	650	745	535	570
1x240/50	34,3	10,0	1300	1196	650	745	535	570
1x300/25	42,9	5,0	1500	1282	745	845	600	635
1x300/50	42,9	10,0	1595	1500	745	845	600	635
1x400/25	57,2	5,0	2012	1794	850	940	675	685

## Parametry elektryczne:

Electrical parameters:

Liczba i przekrój znamionowy żył No. of cores and cross-section	Prąd zwarciovowy 1-sekundowy Short circuit current - equiv.	Prąd zwarciovowy 1-sekundowy dla żyły powrotnej Short circuit current of screening - equiv.	Stała czasowa nagrzewania żyły układ trójkąt Heating time constant (trefoil)	Stała czasowa nagrzewania żyły układ płaski Heating time constant (parallel)	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie trójkąt* Current ratings of cable on air (trefoil)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie płaskim* Current ratings of cable on air (parallel)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w ziemi w układzie trójkąt* Current ratings of cable in ground (trefoil)*	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w ziemi w układzie płaskim* Current ratings of cable in ground (parallel)*
mm <sup>2</sup>	kA	kA	s	s	A	A	A	A
1x400/35	57,2	7,0	2085	1964	850	940	675	685
1x400/50	57,2	10,0	2182	2158	850	940	675	685
1x500/35	71,4	7,0	2500	2424	965	1050	750	755
1x500/50	71,4	10,0	2652	2689	965	1050	750	755

### \* Uwaga

Obciążalność prądowa została określona dla następujących warunków pracy:

- Układ trójkąt - kable stykają się ze sobą
- Układ płaski - odległość pomiędzy sąsiadującymi kablami 70 mm (kable w ziemi) średnica kabla (kable w powietrzu)
- Żyła powrotna kabla uziemiona na obu końcach kabla
- Głębokość ułożenia kabla w ziemi 70 cm
- Rezystywność cieplna gruntu 1,0 K\*m/W
- W obliczeniach pominięto oddziaływanie zewnętrznych źródeł ciepła oraz promieniowania słonecznego

### \*Remark

The values of current carrying capacity are based on following conditions:

- Triangle set cable in tight triangle touch each other
- Side by side set gap between cables 70 mm (cables in ground) or cable diameter (cables in air)
- The cables are grounded at both ends
- Depth to 70 cm
- Thermal resistivity of ground 1,0 K\*m/W
- Influence of other heat sources and solar radiation is not considered in calculation

Dane te zostały przygotowane z należytą starannością i w dobrej wierze wyłącznie w celach informacyjnych i nie zawierają żadnych oświadczeń, prawnie wiążących deklaracji ani gwarancji, chyba że inaczej uzgodniono pisemnie z NKT.

NKT® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy NKT. © Prawa autorskie do tego dokumentu przysługują firmie NKT. Wszelkie prawa zastrzeżone w momencie publikacji.

This data was prepared with due diligence and in good faith for informational purposes only and does not contain any representations, legally binding declarations or guarantees unless otherwise agreed in writing by NKT.

NKT® is a registered trademark of NKT. © The copyright of this document is vested in NKT. All rights reserved at the time of issuance.