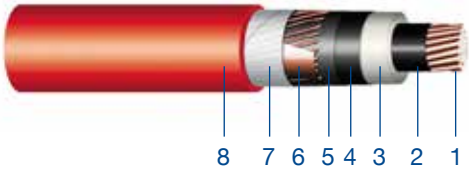


# Kable elektroenergetyczne średniego napięcia z izolacją XLPE

## Medium voltage cables with XLPE insulation

Norma IEC 60502-2

Standard



### Konstrukcja:

Construction:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1. Żyła przewodząca miedziana, klasy 2<br>Copper conductor, class 2 | 4. Warstwa półprzewodząca zewnętrzna<br>Outer semiconducting layer   | 7. Taśma nieprzewodząca<br>Non-conducting tape  |
| 2. Warstwa półprzewodząca wewnętrzna<br>Inner semiconducting layer  | 5. Taśma półprzewodząca<br>Semiconducting tape   | 8. Zewnętrzna powłoka z PVC<br>PVC outer sheath |
| 3. Izolacja z polietylenu usieciowanego<br>XLPE insulation          | 6. Żyła powrotna z drutów miedzianych<br>oraz taśmy miedzianej<br>Cu wire screen and Cu tape counter-helix |   |

### Zastosowanie:

Application:

Kable przeznaczone do przesyłu energii elektrycznej, do zastosowania w sieciach energetycznych SN o napięciu znamionowym 12/20 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 12/20 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	12/20 kV	Najniższa dopuszczalna temp. przechowywania kabli Min. storage temperature	-25°C
Napięcie próby Test voltage	42 kV	Kolory izolacji (barwna identyfikacja żył) Colour of insulation	naturalny natural
Napięcie maksymalne robocze Max. voltage	24 kV	Kolor powłoki zewnętrznej Colour of sheath	czerwony red
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	-5 °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	5,5	19,4	2,5	28	420	1051
1x50/16	RMC	8,2	5,5	20,4	2,5	29	435	1219
1x70/16	RMC	9,8	5,5	22,0	2,5	31	465	1439
1x70/25	RMC	9,8	5,5	22,0	2,5	31	465	1553
1x95/16	RMC	11,3	5,5	23,5	2,5	33	495	1726
1x95/35	RMC	11,3	5,5	23,5	2,5	33	495	1881
1x120/16	RMC	12,8	5,5	25,0	2,5	34	510	1954
1x120/25	RMC	12,8	5,5	25,0	2,5	35	525	2084
1x120/50	RMC	12,8	5,5	25,0	2,5	34	510	2369
1x150/25	RMC	14,2	5,5	26,4	2,5	36	540	2399
1x150/50	RMC	14,2	5,5	26,4	2,5	36	540	2638
1x185/25	RMC	15,8	5,5	28,0	2,5	37	555	2774
1x185/50	RMC	15,8	5,5	28,0	2,5	38	570	2984
1x240/25	RMC	18,3	5,5	30,5	2,5	40	600	3384
1x240/50	RMC	18,3	5,5	30,5	2,5	40	600	3634
1x300/25	RMC	20,7	5,5	32,9	2,5	42	630	4064
1x300/50	RMC	20,7	5,5	32,9	2,5	43	645	4314
1x400/25	RMC	23,3	5,5	35,5	2,5	45	675	4799
1x400/35	RMC	23,3	5,5	35,5	2,5	45	675	4955
1x400/50	RMC	23,3	5,5	35,5	2,5	45	675	5136
1x500/35	RMC	26,5	5,5	38,7	2,5	48	720	6036
1x500/50	RMC	26,5	5,5	38,7	2,5	48	720	6326

**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	0,16	0,46	0,64	0,74
1x50/16	0,3870	0,17	0,44	0,62	0,72
1x70/16	0,2680	0,19	0,42	0,59	0,69
1x70/25	0,2680	0,19	0,42	0,58	0,67
1x95/16	0,1930	0,21	0,40	0,57	0,66
1x95/35	0,1930	0,21	0,40	0,55	0,63
1x120/16	0,1530	0,23	0,38	0,55	0,64
1x120/25	0,1530	0,23	0,38	0,55	0,62
1x120/50	0,1530	0,23	0,38	0,52	0,58
1x150/25	0,1240	0,25	0,37	0,53	0,61
1x150/50	0,1240	0,25	0,37	0,51	0,57
1x185/25	0,0991	0,27	0,36	0,52	0,59
1x185/50	0,0991	0,27	0,35	0,50	0,55
1x240/25	0,0754	0,30	0,34	0,50	0,56
1x240/50	0,0754	0,30	0,34	0,48	0,53
1x300/25	0,0601	0,33	0,33	0,49	0,54
1x300/50	0,0601	0,33	0,32	0,47	0,51
1x400/25	0,0470	0,36	0,31	0,47	0,52
1x400/35	0,0470	0,36	0,31	0,47	0,51
1x400/50	0,0470	0,36	0,31	0,45	0,49
1x500/35	0,0366	0,40	0,30	0,45	0,49
1x500/50	0,0366	0,40	0,30	0,44	0,48

## 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	261	195	210	245	190	210
1x50/16	7,1	3,2	380	284	250	290	225	250
1x70/16	10,0	3,2	483	365	310	360	275	305
1x70/25	10,0	5,0	489	374	310	360	275	305
1x95/16	13,6	3,2	610	464	370	435	325	360
1x95/35	13,6	7,0	624	495	370	435	325	360
1x120/16	17,1	3,2	735	565	430	500	370	405
1x120/25	17,1	5,0	746	587	430	500	370	405
1x120/50	17,1	10,0	768	635	430	500	370	405
1x150/25	21,4	5,0	910	730	485	560	410	445
1x150/50	21,4	10,0	944	798	485	560	410	445
1x185/25	26,4	5,0	1068	871	555	640	465	500
1x185/50	26,4	10,0	1125	975	555	640	465	500
1x240/25	34,3	5,0	1318	1108	650	745	535	570
1x240/50	34,3	10,0	1379	1239	650	745	535	570
1x300/25	42,9	5,0	1555	1336	745	845	600	635
1x300/50	42,9	10,0	1677	1555	745	845	600	635
1x400/25	57,2	5,0	2109	1818	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 trójkał Heating time constant (trefoil)	Stała czasowa nagrzewania żyły układ płaski Heating time constant (parallel)	Dopuszczalna obciążalność prądowa kabla w powietrzu w układzie trójkał* 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 trójkał* 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	2206	2036	850	940	675	685
1x400/50	57,2	10,0	2303	2206	850	940	675	685
1x500/35	71,4	7,0	2614	2500	965	1050	750	755
1x500/50	71,4	10,0	2803	2765	965	1050	750	755

### \* Uwaga

Obciążalność prądowa została określona dla następujących warunków pracy:  
 - Układ trójkał - 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

NKT® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy NKT. © Prawa autorskie do tego dokumentu przysługują firmie NKT. Wszelkie prawa zastrzeżone w momencie publikacji. Dane te zostały przygotowane wyłącznie w celach informacyjnych i nie zawierają żadnych oświadczeń, prawnie wiążących deklaracji ani gwarancji.

Wpływ na środowisko naturalne. Produkt ten nie ma negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

NKT® is a registered trademark of NKT. © The copyright of this document is vested in NKT. All rights reserved at the time of issuance. This data was prepared for informational purposes only and does not contain any representations, legally binding declarations or guarantees.

Influence on the environment. The product does not have any negative influence on the environment.