

## WYKAZ WYROBÓW DOPUSZCZONYCH DO STOSOWANIA (WWD)

### Kable elektroenergetyczne średniego napięcia

Uchwałą nr 518/2023 Zarządu ENEA Operator Sp. z o.o. zatwierdzono do stosowania

Od dnia 01.01.2024 w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o dopuszcza się do stosowania elektroenergetyczne kable średniego napięcia, tylko i wyłącznie kable wymienione poniżej, które uzyskają klasę wyrobu W-1, W-2 lub W-3.

#### 1. Kable elektroenergetyczne średniego napięcia **NA2XS(F)2Y 1x70/16 12/20 kV**

Producent	Przekrój Kabla	Klasa wyrobu	Dopuszczony do stosowania zgodnie z przeznaczeniem w klasie reakcji na ogień		Data ważności	Unikalny symbol zakładu produkcyjnego
			Fca	Eca		
NKT	1x70 RMC	W-2	TAK	<del>                    </del>	09.07.2028	<NKT>
PRYSMIAN		W-2	TAK	<del>                    </del>	31.12.2024	PRYSMIAN S >>><
TELEFONIKA		W-1	TAK	TAK (Eca)	31.12.2025	TF KABLE 5

#### 2. Kable elektroenergetyczne średniego napięcia **NA2XS(F)2Y 1x150/25 12/20 kV**

Producent	Przekrój Kabla	Klasa wyrobu	Dopuszczony do stosowania zgodnie z przeznaczeniem w klasie reakcji na ogień		Data ważności	Unikalny symbol zakładu produkcyjnego
			Fca	Eca		
NKT	1x150 RMC	W-2	TAK	<del>                    </del>	09.07.2028	<NKT>
PRYSMIAN		W-2	TAK	<del>                    </del>	31.12.2024	PRYSMIAN S >>><
TELEFONIKA		W-1	TAK	TAK (Eca)	31.12.2025	TF KABLE 5

#### 3. Kable elektroenergetyczne średniego napięcia **NA2XS(F)2Y 1x240/25 12/20 kV**

Producent	Przekrój Kabla	Klasa wyrobu	Dopuszczony do stosowania zgodnie z przeznaczeniem w klasie reakcji na ogień		Data ważności	Unikalny symbol zakładu produkcyjnego
			Fca	Eca		
NKT	1x240 RMC	W-2	TAK	<del>                    </del>	09.07.2028	<NKT>
PRYSMIAN		W-2	TAK	<del>                    </del>	31.12.2024	PRYSMIAN S >>><
TELEFONIKA		W-1	TAK	TAK (Eca)	31.12.2025	TF KABLE 5

Niniejsza prekwalifikacja została przeprowadzona na podstawie regulacji zawartych w dokumencie „Wytyczne do prekwalifikacji wyrobów. Monitorowanie zgodności wyrobów i prac wykonywanych w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.” dostępnym na stronie internetowej pod linkiem <https://www.operator.enea.pl/infoosieci/prekwalifikacja-i-certyfikacja>

Załączniki:

1. Wykaz producentów elektroenergetycznych kabli średniego napięcia, którzy przystąpili do prekwalifikacji.
2. Wynik prekwalifikacji kabli średniego napięcia NA2XS(F)2Y – punktacja.
3. Informacje dla Wykonawców.

**1. Wykaz producentów elektroenergetycznych kabli średniego napięcia, którzy przystąpili do prekwalifikacji**


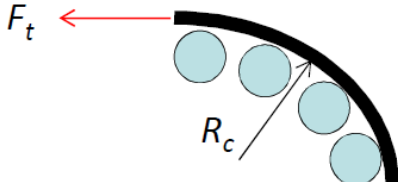
Skrót nazwy producenta	Pełna nazwa producenta	Adres zakładu produkcyjnego	Unikalny symbol
NKT	NKT s.r.o	Prumyslova 1130, CZ 272-01 Kladno, Zakład Velke Mezinci U Trziste 685/1 Cz 594-22 Velke Mezirici Republika Czeska	<NKT>
PRYSMIAN	Prysmian Cabluri si Sisteme S.A. (Eksa Sp. z o.o.)	Strada Draganesti, nr 28 ; Slatina, Jud. Olt ; Cod 230119 Romania	PRYSMIAN S >><<
TELEFONIKA	TELE-FONIKA Kable S.A.	Zakład Bydgoszcz ul Fordońska 152 85-957 Bydgoszcz, Polska	TF KABLE 5

**2. Wynik prekwalifikacji kabli średniego napięcia NA2XS(F)2Y – punktacja**

Producent	Typ kabla	Klasa wyrobu	Punktacja			
			Specyfikacja techniczna Certyfikaty, Atesty, WZP, Oświadczenia zgodności	Identyfikacja specyfikacji oraz atestów	Raport z badań	Suma pkt.
NKT	1x70 RMC	W-2	30	5	45	80
PRYSMIAN		W-2	30	5	45	80
TELEFONIKA		W-1	30	5	65	100
NKT	1x150 RMC	W-2	30	5	45	80
PRYSMIAN		W-2	30	5	45	80
TELEFONIKA		W-1	30	5	65	100
NKT	1x240 RMC	W-2	30	5	45	80
PRYSMIAN		W-2	30	5	45	80
TELEFONIKA		W-1	30	5	65	100

### 3. Informacje dla Wykonawców

1. Obowiązujące wymagania producentów kabli elektroenergetycznych doprecyzowujące wymagania Standardu linii kablowych średniego napięcia

Producent	Przechowywanie transport i układanie kabli
NKT	<p><u>Warunki przechowywania:</u> minimalna temperatura przechowywania kabli wynosi <math>-35^{\circ}\text{C}</math>. Kable należy przechowywać na bębnach stojących na obu kołnierzach zgodnie z zaleceniami normy HD 620 Część 1 oraz 10C.</p> <p><u>Warunki transportu:</u> Minimalna temperatura podczas transportu nie może być niższa niż <math>-20^{\circ}\text{C}</math>. Kable należy transportować na bębnach stojących na obu kołnierzach i zabezpieczonych przed przemieszczaniem. Wymagania zawarte w normie HD 620 część 1 oraz 10 C powinny być spełnione.</p> <p><u>Warunki układania:</u> minimalna temperatura <math>-20^{\circ}\text{C}</math>. Podczas układania, należy spełnić wymagania przedstawione w normie N SEP-E-004.</p>
PRYSMIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bębny kablowe należy przechowywać tak, aby kołnierze bębnów nie stykały się z kablem na innym bębnie.</li> <li>❖ Bębny kablowe należy przechowywać w taki sposób, aby umożliwić łatwy dostęp do podnoszenia i przenoszenia, z dala od prac budowlanych, wiszących lub leżących źródeł ciepła, otwartego ognia, chemikaliów lub produktów ropopochodnych itp., które mogą wejść w kontakt z kablem powodując szkody.</li> <li>❖ Przed instalacją należy zastosować właściwy sposób i narzędzia, aby uniknąć uszkodzenia kabla.</li> <li>❖ Podczas układania / mufowania kabla sprawdzić, czy NIE ma wody w rowie / kanale itp.</li> <li>❖ Zabrania się umieszczania końców kabli w wodzie.</li> <li>❖ Końcówki kabli MUSZĄ być chronione i uszczelnione podczas przechowywania i układania w celu uniknięcia przedostania się wilgoci.</li> <li>❖ Trasę kablową należy sprawdzić przed instalacją kabla, aby usunąć wszelkie przeszkody.</li> <li>❖ Gładkie i pozbawione zadziorów wewnątrz kanału jest ważne w zapobieganiu uszkodzeniom płaszcza kabla.</li> <li>❖ Aby uniknąć ścierania i uszkodzenia powłoki kabla, wszystkie prowadnice powinny być gładkie, swobodnie obracające się rolki muszą być z kołnierzami lub profilowane, aby zapobiec zsuwaniu się linki z końca rolki i przyciąganiu przez krawędź rolki.</li> <li>❖ Jeśli podczas odwijania obserwuje się zjawisko "wyrastania" wewnętrznego końca kabla, to „wyrastający” wewnętrzny koniec NIE MOŻE być przymocowany do tarczy bębna. Powinien swobodnie „wydłużać” się w miarę odwijania.</li> <li>❖ Podczas układania kabli MUSZĄ być zagwarantowane kluczowe parametry w zakresie minimalnego promienia gięcia podczas instalacji, maksymalnej siły ciągnięcia, minimalnej średnicy rury, a także maksymalnego nacisku na ścianki.</li> </ul> <p><b>Max. nacisk na ścianki:</b></p> <p><math>SWP = F_t/R_c</math> (N/m)</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="416 1771 643 1861" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <div data-bbox="798 1630 1197 1861" style="text-align: center;"> <p><math>F_t =</math> Siła ciągnąca, <math>R_c =</math> Promień łuku</p>  </div> <div data-bbox="1244 1653 1498 1839" style="text-align: right;"> <p>Instalacja w ziemi: <math>SWP \leq 500</math> kg/m</p> <p>Instalacja w przepustach <math>SWP \leq 750</math> kg/m</p> <p>De jest średnicą kabla</p> </div> </div>

PRYSMIAN

**TAK** ✓

**NIE** ✗

Never drop drums from trailer

✓

✗

Forks long enough to support the full drum width

✓ ✗

Drums only on regular surfaces

✓ ✗

Drums only in upright position

✓

✗

Roll the drums only as indicated by arrows

✓

✗

VIEW FROM TOP

**MIN. TEMPERATURA UKŁADANIA**  
(temperatura powłoki kabla)

powłoka PE            -15° C

powłoka PVC           -5° C

TELEFONIKA	<p><u>Warunki przechowywania:</u> Należy stosować zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym i promieniowaniem słonecznym. W przypadku, gdy kable przechowywane są w temperaturach niższych niż zalecanie nie dopuszcza się, aby kable były narażone na obciążenia mechaniczne, wstrząsy, uderzenia, przeginanie oraz przekręcanie.</p> <p><u>Warunki transportu:</u> Do transportu należy używać tylko odpowiednich pojazdów. Bębny kablowe należy transportować z osią bębna ułożoną poziomo, a zamontowanie powinno gwarantować uniknięcie niekontrolowanych ruchów bębna. Bębny powinny stać prosto, a pod tarczami bębna należy umieścić kliny. Bęben na bębnie można układać tylko wtedy jeśli są obite deskami. Dolną warstwę należy zabezpieczyć na całej szerokości bębna. Do rozładunku, należy używać odpowiednich podnośników i suwnic.</p> <p><u>Warunki układania kabli:</u> Układanie kabli przeznaczonych do instalowania w powietrzu, w ziemi, pod wodą, wewnątrz budynków (klasa Eca), w osłonach rurowych lub kanałach kablowych należy zlecać wyłącznie autoryzowanym i przeszkolonym firmom. Kable należy tak układać i eksploatować, żeby nie miało to negatywnego wpływu na ich własności. Kable mogą być układane przy użyciu pługa lub w rurach ziemnych wykonanych metodą wypłukiwania. Metodę układania i materiały na podsypkę należy dobrać z uwzględnieniem powłoki zewnętrznej kabla. Dopuszczalny promień kabla nie może być mniejszy niż 15-krotność średnicy kabla i nie mniejszy niż zdefiniowany w Standardzie EOP. Najniższa dopuszczalna temperatura przy instalowaniu dla kabli w powłokach i osłonach polietylenowych oraz polietylenowych nierozprzestrzeniających płomienia to -20°C. Niedopuszczalne jest, aby podczas układania kabla temperatura kabla była niższa niż -20°C.</p>
------------	--

## 2. Wzór cechowania wytłaczanego na kablu

Producent	Cechowanie kabla
NKT <sup>*)</sup>	NA2XS(F)2Y 12/20 kV 1x70RMC/1x16mm <sup>2</sup> <b>CE Fca &lt;NKT&gt; ROK + mb</b> NA2XS(F)2Y 12/20 kV 1x70RMC/1x16mm <sup>2</sup> PN-HD 620 10-C ENEA <NKT>[CCCC] NA2XS(F)2Y 12/20 kV 1x150RMC/1x25mm <sup>2</sup> <b>CE Fca &lt;NKT&gt; ROK + mb</b> NA2XS(F)2Y 12/20 kV 1x150RMC/1x25mm <sup>2</sup> PN-HD 620 10-C ENEA <NKT>[CCCC] NA2XS(F)2Y 12/20 kV 1x240RMC/1x25mm <sup>2</sup> <b>CE Fca &lt;NKT&gt; ROK + mb</b> NA2XS(F)2Y 12/20 kV 1x240RMC/1x25mm <sup>2</sup> PN-HD 620 10-C ENEA <NKT>[CCCC]
PRYSMIAN	<b>PRYSMIAN S &gt;&gt;&lt;&lt; ROK NA2XS(F)2Y 1x70RM/16 12/20kV &lt;I VDE I&gt; 0276 Fca CE</b> <b>[CCCC]+ mb</b> <b>PRYSMIAN S &gt;&gt;&lt;&lt; ROK NA2XS(F)2Y 1x150RM/25 12/20kV &lt;I VDE I&gt; 0276 Fca CE</b> <b>[CCCC]+ mb</b> <b>PRYSMIAN S &gt;&gt;&lt;&lt; ROK NA2XS(F)2Y 1x240RM/25 12/20kV &lt;I VDE I&gt; 0276 Fca CE</b> <b>[CCCC]+ mb</b>
TELEFONIKA	<b>TF KABLE 5 NA2XS(F)2Y 1x70RM/16 12/20kV HD620S2 10C ROK CE Fca +mb</b> <b>poniżej [CCCC]</b> <b>TF KABLE 5 NA2XS(F)2Y 1x70RM/16 12/20kV HD620S2 10C ROK CE Eca +mb</b> <b>poniżej [CCCC]</b> <b>TF KABLE 5 NA2XS(F)2Y 1x150RM/25 12/20kV HD620S2 10C ROK CE Fca +mb</b> <b>poniżej [CCCC]</b> <b>TF KABLE 5 NA2XS(F)2Y 1x150RM/25 12/20kV HD620S2 10C ROK CE Eca +mb</b> <b>poniżej [CCCC]</b> <b>TF KABLE 5 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25 12/20kV HD620S2 10C ROK CE Fca +mb</b> <b>poniżej [CCCC]</b> <b>TF KABLE 5 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25 12/20kV HD620S2 10C ROK CE Eca +mb</b> <b>poniżej [CCCC]</b>

\*) Na powłoce kabla powinny znajdować się obie sekwencje cechowania (jedna zawierająca informację o klasie właściwości użytkowych, a druga wyraz ENEA), umieszczone po przeciwnych stronach kabla

Objaśnienie symboli:

[CCCC] – kod identyfikacyjny, kod produkcyjny odcinka

mb – metry bieżące

ROK – rok produkcji kabla

CE – oznaczenie potwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami dyrektyw unijnych

Eca – symbol klasy reakcji ogniowej na poziomie Eca

Fca – symbol klasy reakcji ogniowej na poziomie Fca

3. Maksymalna siła ciągnięcia kabla/kabli [kN] przy użyciu opończy dla kabli produkcji:

Przekrój	Producent	NKT		PRYSMIAN		TELE-FONIKA KABLE	
		pojedynczo	3 równolegle	pojedynczo	3 równolegle	pojedynczo	3 równolegle
1x70		1,60	3,20	1,60	3,20	1,60	3,20
1x150		3,40	6,80	3,40	6,80	3,40	6,80
1x240		4,75	10,26	5,50	11,00	5,50	10,80