

**Wytoczne nr 12 / 1 / B / 2012  
w sprawie standaryzacji  
linii kablowych nN wraz z przyłączami  
TAURON Dystrybucja S.A.  
na terenie Oddziałów w Bielsku-Białej,  
Będzinie, Częstochowie, Krakowie, Tarnowie**

**Załącznik nr 14 do Zarządzenia nr 7/2012**

Kraków, styczeń 2012 r.

---

## Spis treści

1. Zakres stosowania .....	3
2. Podstawa opracowania .....	3
3. Opis zmian .....	3
4. Wymagania .....	3
4.1. Wymagania ogólne.....	3
4.2. Wymagania szczegółowe .....	4
4.2.1. Rodzaje kabli nN .....	4
4.2.2. Osprzęt.....	4
4.2.3. Oznakowanie i opisy .....	6
5. Dokumenty związane .....	7

---

## 1. Zakres stosowania

Niniejsze „Wytyczne nr 12/1/B/2012 w sprawie standaryzacji linii kablowych nN wraz z przyłączami TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Oddziałów w Bielsku-Białej, Będzinie, Częstochowie, Krakowie, Tarnowie” (dalej: Wytyczne) zawierają podstawowe wymagania techniczne, które powinny spełniać budowane linie kablowe nN wraz z przyłączami na terenie działania TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej, Będzinie, Częstochowie, Krakowie oraz Tarnowie (dalej Oddziały O6 - O10).

W przypadku linii kablowych nN wraz z przyłączami istniejących, niniejsze Wytyczne – w części lub całości wymagań – mogą mieć zastosowanie w przypadkach kiedy ich zastosowanie jest uzasadnione i celowe (np. remont lub modernizacja).

Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszych Wytycznych powinny uzyskać akceptację Dyrektorów Dystrybucji Oddziałów O6 - O10.

Niniejsze Wytyczne obowiązują od dnia 30 stycznia 2012 roku.

Wszelkie dokumenty, w szczególności warunki przyłączenia i umowy o przyłączenie do sieci, oraz wszystkie zadania zlecone do realizacji w oparciu o dokumentację uzgodnioną na podstawie dotychczas obowiązujących zasad zachowują ważność po dniu wejścia w życie niniejszych Wytycznych.

## 2. Podstawa opracowania

Podstawą dla opracowania niniejszych Wytycznych jest Zarządzenie nr 7/2012 Prezesa Zarządu TAURON Dystrybucja S.A. w sprawie wprowadzenia standaryzacji budowy i eksploatacji elementów sieci elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A. oraz obowiązujące przepisy i powszechnie uznane zasady wiedzy technicznej.

## 3. Opis zmian

Wprowadzono zmiany wynikające z utworzenia TAURON Dystrybucja S.A. na skutek połączenia spółki ENION S.A. z siedzibą w Krakowie ze spółką EnergiaPro S.A. z siedzibą we Wrocławiu w trybie art. 492 § 1 pkt 1 KSH. Doprecyzowano obszar obowiązywania Wytycznych do terenu Oddziałów w Bielsku-Białej, Będzinie, Częstochowie, Krakowie i Tarnowie (Oddziały O6 - O10).

## 4. Wymagania

### 4.1. Wymagania ogólne

Linie kablowe nN powinny być projektowane i budowane zgodnie z obowiązującymi, w tym zakresie, aktami prawnymi i powszechnie uznanymi zasadami wiedzy technicznej.

Urządzenia zabudowane w sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. powinny posiadać wymagane prawem certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności producenta, itp.

---

Przyjmuje się do stosowania następujące wymagania ogólne:

- 1 Podstawowo należy stosować kable z izolacją z polietylenu usieciowanego.
- 2 Do kabli elektroenergetycznych należy stosować osprzęt odpowiadający ich parametrom.
- 3 Nie należy stosować muf trójnikowych w sieci kablowej nN za wyjątkiem szczególnych przypadków.
- 4 Wszystkie nowo układane kable, powinny być nowe (nieużywane) i nie starsze na dzień odbioru, niż 12 miesięcy od daty produkcji.
- 5 Wszelka dokumentacja związana z nowo układanymi kablami nN i osprzętem powinna być sporządzona w języku polskim. Wymaga się, aby wszystkie dokumenty napisane w języku obcym, dołączone przez Wykonawcę do dokumentacji były przetłumaczone na język polski przez tłumacza przysięgłego. W przypadku, dołączenia do dokumentacji kopii dokumentu, powyższa kopia winna być opatrzona klauzulą „za zgodność z oryginałem” i podpisana przez Wykonawcę.

## **4.2. Wymagania szczegółowe**

### **4.2.1. Rodzaje kabli nN**

Do budowy głównych torów zasilających w liniach kablowych niskiego napięcia oraz przyłączy, a także linii oświetlenia drogowego należy stosować kable elektroenergetyczne czterożyłowe sektorowe, z żyłami aluminiowymi w izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej lub polietylenowej. Przekroje kabli 35 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup>, 240 mm<sup>2</sup>, dobrane na podstawie obliczeń. Napięcie znamionowe izolacji kabli elektroenergetycznych i osprzętu kablowego powinno wynosić 0,6/1 kV  $U_o/U(U_m)$ . Dla przekroju 240 mm<sup>2</sup> zaleca się stosowanie żył wielodrutowych. Kable o żyłach miedzianych należy stosować, gdy jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie.

### **4.2.2. Osprzęt**

#### **4.2.2.1. Złączki**

Do łączenia żył roboczych kabli elektroenergetycznych niskiego napięcia należy stosować złączki aluminiowe, zaprasowywane, grubościennie wypełnione pastą stykową z zawartością komponentów przewodzących posiadające opis typu żyły kabla (przekrój i profil). Dopuszcza się również stosowanie złączek śrubowych ze zrywalnym łbem.

#### **4.2.2.2. Końcówki kablowe**

W złączkach kablowych i rozdzielnicach nN żyły kabli należy wprowadzać bezpośrednio do zacisków typu "V-klemme". W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się zastosowanie końcówek kablowych grubościennych.

---

### 4.2.2.3. Mufy kablowe

Do łączenia kabli elektroenergetycznych niskiego napięcia należy stosować mufy termokurczliwe.

### 4.2.2.4. Ochrona kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi

W miejscach, w których w zwykłych warunkach użytkowania przewiduje się występowanie naprężeń mechanicznych lub innych zagrożeń mogących spowodować uszkodzenie kabla, kabel należy chronić osłonami. Na osłony ochronne kabli mają zastosowania rury PCW (PVC), PEH, HDPE oraz stalowe. Średnica wewnętrzna rury powinna być równa co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzonego kabla.

#### 4.2.2.4.1 Rury instalowane w ziemi

Jako niedzielone osłony otaczające kable należy stosować rury:

- a) dwuwarstwowe, z twardego polietylenu - PEH (HDPE) przy czym w razie wykonywania przepustów lub osłon o długości przekraczającej fabryczną długość rury, odcinki w/w. rur, należy łączyć ze sobą za pomocą szczelnych złączek z elastycznymi pierścieniami uszczelniającymi. Średnice rur i grubości ścianek podano w tabeli 2,
- b) z twardego polietylenu - PEH (HDPE) przy czym w razie wykonywania przepustów lub osłon o długości przekraczającej fabryczną długość rury odcinki ww. rur należy łączyć z wykorzystaniem końcowych kielichów rur i z zastosowaniem elastycznych pierścieni uszczelniających. Średnice rur i grubości ścianek podano w tabeli 2,
- c) z nieplastyfikowanego polichlorku winylu - PVC-U, przy czym w razie wykonywania przepustów lub osłon o długości przekraczającej fabryczną długość rury, należy stosować rury kielichowe lub łączyć odcinki rur z wykorzystaniem końcowych kielichów i elastycznego pierścienia uszczelniającego. Średnice rur i grubości ścianek podano w tabeli 1.

W przypadkach uzasadnionych, w tym wynikających z wymagań użytkowników innych urządzeń podziemnych, dopuszcza się stosowanie niedzielonych osłon otaczających kable w postaci rur stalowych bez szwu, o grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm i nie większej niż 10 mm, przy czym w razie wykonywania osłon o długości przekraczającej fabrykacyjną długość rury, odcinki w/w rur należy łączyć szczelnie ze sobą.

**Tabela 1 Przepusty kablowe z PCW (PVC) – średnice i grubości ścianek**

Średnica zewnętrzna [mm]	Minimalna grubość ścianki [mm]
75	3,6
110	5,3
125	6,0
160	7,7

**Tabela 2 Przepusty kablowe z PEH, HDPE – średnice i grubości ścianek**

Średnica zewnętrzna [mm]	Minimalna grubość ścianki [mm]
85	4,3
110	6,3
140	7,1
160	7,7

#### 4.2.2.4.2 Dzielone osłony otaczające

Jako dzielone osłony otaczające istniejące kable (np. w miejscach skrzyżowań kabli ze sobą) należy stosować dzielone wzdłużnie rury z twardego polietylenu - PEH (HDPE) lub równoważne.

Wnętrza rur i otworów powinny być gładkie (lub powleczone warstwą wygładzającą), aby nie powodować zarysowań lub uszkodzeń powłok kabli.

#### 4.2.2.4.3 Osłony otaczające w miejscach wyprowadzenia kabli z ziemi na konstrukcje wsporcze

Jako osłony otaczające w miejscach wyprowadzenia kabli z ziemi na konstrukcje wsporcze (np. słupy linii napowietrznych), należy stosować rury z twardego polietylenu - PEH (HDPE) uodpornionego na działanie promieniowania słonecznego, o barwie czarnej, np. typu BE, o średnicach dostosowanych do średnicy zewnętrznej kabla.

#### 4.2.2.4.4 Materiały uszczelniające

Jako materiały do uszczelniania obszarów wprowadzania kabli do otworów rur należy stosować materiały odporne na działanie wilgoci oraz nieoddziaływujące szkodliwie na uszczelniane elementy.

#### 4.2.3. Oznakowanie i opisy

Wymaga się, aby na zewnętrznej powłoce kabli nN były umieszczone fabrycznie następujące informacje:

- a) typ kabla,
- b) napięcie znamionowe,
- c) przekrój żył roboczych,

- 
- d) rok produkcji,
  - e) znacznik bieżącej długości kabla,
  - f) identyfikacja producenta.

Opisy na kablach powinny być wykonane w sposób trwały, np. poprzez wytłoczenie na powłoce zewnętrznej lub w postaci trwałych nieusuwalnych napisów.

## **5. Dokumenty związane**

1. PN-E-05125:1976 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
2. N SEP-E-004. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.