

**Zasady dostaw inwestorskich/pomiar OWTS**

**I. Niżej wymienione materiały:**

- Kabel 1kV NA2XY-J 4x120 mm<sup>2</sup> SE
- Kabel 12/20kV NA2XS(FL)2Y XRUHAKXS 1x120/25 mm<sup>2</sup> RMC
- Złącze kablowe nN (bez wkładek bezpiecznikowych) typu: ZK1e-1P
- Transformator olejowy 250kVA 15/0,4 kV (doposażenie transformatorów w zaciski DN oraz komplet osłon zacisków DN i GN a także podkładki antywibracyjne leży po stronie Wykonawcy)

Pozostałe materiały – dostawa Wykonawcy (łącznie ze stacją kontenerową SN/nN i z kablem NA2XY-J 4x35).

**II. Obowiązki Wykonawcy związane z odbiorem i rozliczeniem kabla/przewodu stanowiącego materiał Zamawiającego.**

**§ 1**

1. Kable/przewody określone powyżej, stanowią materiał Zamawiającego.
2. Obowiązki Wykonawcy związane z odbiorem kabla/przewodu zostały określone w § 2 niniejszego załącznika.
3. Wykonawca zobowiązany jest po zawarciu umowy do zmierzenia własnym staraniem trasy kabla/przewodu celem dokładnego określenia długości potrzebnego kabla/przewodu.
4. W przypadku zaistnienia rozbieżności, co do długości trasy, Wykonawca niezwłocznie o tym fakcie powiadomi Zamawiającego.
5. Zamawiający dokona weryfikacji warunków umowy i po potwierdzeniu rozbieżności spisany zostanie stosowny aneks do umowy.

**§ 2**

1. Wykonawca najpóźniej w ciągu 21 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia układania kabla/przewodu prześle na piśmie do Zamawiającego stosowne oświadczenie o typie i ilości potrzebnego do realizacji kabla/przewodu podając nazwę zadania, którego dostawa dotyczy i datę dostawy. W szczególnych przypadkach, jeżeli zajdzie taka potrzeba, Wykonawca może podać ilości odcinków z dokładnie określoną ich długością.
2. W uzgodnionym terminie dostawy, kabel/przewód na bębnie (bębnach) zostanie dostarczony na wskazane przez Zamawiającego miejsce (plac budowy bądź magazyn WRT Byczyna). Dopuszcza się dostawę żądanych ilości kabli/przewodów w formie kręgów w przypadku krótkich odcinków.
3. W terminie uzgodnionym z przedstawicielem Zamawiającego Wykonawca protokolarnie przejmie kabel/przewód wraz z atestem, a następnie własnym kosztem i staraniem dokona:
  - a) rozładunku kabla/przewodu - w przypadku, gdy kabel/przewód będzie dostarczony na plac budowy,
  - b) załadunku, transportu oraz rozładunku kabla/przewodu - w przypadku, gdy kabel/przewód będzie dostarczony do magazynu WRT Byczyna.
4. W protokole przekazania wpisane zostaną: numery bębnow, na których kable/przewody zostały dostarczone, data, miejsce i zasady ich zwrotu przez Wykonawcę.
5. Od momentu protokolarnego odbioru dostawy kabla/przewodu oraz opakowania wszelka odpowiedzialność z tytułu ewentualnych zdarzeń losowych (uszkodzenia, kradzieży, itp.) spoczywa na Wykonawcy.
6. Wykonawca zwraca bębny, na których kable/przewody zostały dostarczone do magazynu WRT Byczyna w terminie i na zasadach określonych w protokole, o którym mowa w ust. 4 niniejszego paragrafu. Koszty transportu i rozładunku bębnow obciążają Wykonawcę. Dokumentem potwierdzającym zwrot bębnow jest protokół podpisany przez Wykonawcę oraz magazyniera WRT Byczyna, który bębny przyjął.
7. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę terminu zwrotu bębnow określonych w protokole przekazania Zamawiający obciąży Wykonawcę kwotą stanowiącą wartość bębnow zgodnie z cennikiem obowiązującym u Dostawcy kabla/przewodu.

X  X 

Podpisany przez: Steczyńska Agnieszka

Podpisany przez: Świątko Andrzej

8. W szczególnych przypadkach, gdy pomimo dokonania pomiaru długości kabli/przewodów o których mowa w §1 wykorzystane zostaną krótsze odcinki kabli/przewodów Zamawiający dopuszcza możliwość zwrotu niewykorzystanych odcinków. Niewykorzystane odcinki kabli/przewodów Wykonawca dostarczy do magazynu WRT Byczyna i przekaże je protokołem zdawczo-odbiorczym.

**III. Zasady odbioru transformatora:**

Wykonawca odbierze transformator z magazynu TAURON Dystrybucja S.A. OBD – WRT Byczyna, Jaworzno ul. Hallera 25. Pracownicy Zamawiającego zapewnią załadunek transformatora, natomiast transport transformatora z WRT Byczyna na plac budowy i rozładunek zapewni Wykonawca na swój koszt i ryzyko.

**IV. Zasady odbioru złączy kablowych nN:**

1. Wykonawca w terminie nie mniejszym niż **21 dni** przed planowanym terminem rozpoczęcia budowy złącza kablowego przekaże na piśmie do Zamawiającego - Wydział Inwestycji na adres email: [andrzej.sciazko@tauron-dystrybucja.pl](mailto:andrzej.sciazko@tauron-dystrybucja.pl) stosowne oświadczenie o typie i wyposażeniu potrzebnego do realizacji złącza kablowego, podając nazwę zadania, którego dostawa dotyczy.
2. Złącze kablowe będzie dostarczone na plac budowy (lub miejsce dostawy wskazane Wykonawcą) przez Dostawcę, który został wyłoniony w odrębnym postępowaniu przetargowym. Wykonawca zobowiązany jest porozumieć się z Dostawcą złącza celem ustalenia miejsca i terminu dostawy.
3. Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie rozładunku przedmiotowego złącza. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia, czy dostarczone złącze jest kompletne i wyposażone zgodnie z projektem.
4. Od momentu protokolarnego odbioru dostawy złącza kablowego wszelka odpowiedzialność z tytułu ewentualnych zdarzeń losowych (uszkodzenia, kradzieży itp.) spoczywa na Wykonawcy.

**V. Zasady dokonania badania kabla SN metodą pomiaru wyładowań niezupełnych systemem OWTS:**

**§ 1**

1. Przed dokonaniem odbioru technicznego Zamawiający dokona badania kabla SN metodą pomiaru wyładowań niezupełnych systemem OWTS. Warunkiem przyjęcia linii do eksploatacji jest pozytywny wynik protokołu badań metodą OWTS.
2. W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może odstąpić od dokonania badania, o którym mowa w ust. 1. W takim przypadku informacja o tym zostanie zamieszczona w protokole odbioru wraz z uzasadnieniem.
3. Zasady odbioru w zakresie pomiaru tgδ i poziomu wyładowań niezupełnych określono w §3.
4. Koszt badania, o którym mowa w ust. 1 ponosi Zamawiający.

**§ 2**

1. W przypadku negatywnego wyniku badania kabla SN oraz stwierdzenia, że jest ono następstwem przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, koszt każdego powtórnego badania ponosi Wykonawca. W takim przypadku Wykonawca ponosi również koszty związane z odkopaniem kabla celem stwierdzenia lokalizacji uszkodzenia, zakupu nowego kabla lub odcinka kabla oraz prac wynikłych z konieczności naprawy lub ponownego ułożenia kabla.
2. Jeśli negatywny wynik badania jest skutkiem wady fabrycznej kabla koszty, o których mowa w ust. 1 ponosi Zamawiający.

**§ 3**

Zasady odbioru w zakresie pomiaru tgδ i poziomu wyładowań niezupełnych.

**1. Kryteria oceny kabli.**

Podczas przeprowadzania pomiaru analizowane są następujące kryteria:

- a) poziom oraz koncentracja wnz przy teście linii kablowej dla napięć próby o wartości  $U_0$ ,  $1,7U_0$  oraz  $2U_0$ .
- b) poziom napięcia zapłonu  $U_z$ ,
- c) poziom napięcia gaśnięcia  $U_g$ ,

X  X 

Podpisany przez: Steczyńska Agnieszka

Podpisany przez: Ściążko Andrzej

- d) kształt i przebieg wykresu kalibracji,  
 e) pomocniczo dla służb eksploatacyjnych, jako wyznacznik ogólnej kondycji kabla, poziom współczynnika tgδ.

### 1.1. Dopuszczalne poziomy wyładowań niezupełnych

Część kabla	Typ izolacji		Wartości wnz dla napięcia	
			U <sub>0</sub> [pC]	2U <sub>0</sub> [pC]
Izolacja	Dla kabli nowych	Papier	≤ 2000	≤ 3200
	Dla kabli w eksploatacji		≤ 10000	≤ 16000
	Dla kabli nowych	Polietylen sieciowany / niesieciowany	< 500	< 800
	Dla kabli w eksploatacji		< 1000	< 1500
Mufy	Olejowa		≤ 10000	≤ 16000
	Olejowo-żywiczna		≤ 5000	≤ 8000
	Silikonowa		< 500	< 800
	Taśmowa-gumowa (EPR)		< 1000	< 1600
	Żywiczna (TECE)		≤ 4000	≤ 6500
Głowice	Olejowa		≤ 6000	≤ 9500
	Sucha (Raychem)		≤ 3500	≤ 5500
	Termokurczliwa/Nasuwana		≤ 250	≤ 400

### 1.2. Dopuszczalne poziomy napięć zapłonu i gaśnięcia wnz


Kable z izolacją	z polietylenu sieciowanego	z polietylenu niesieciowanego	papierową	
Napięcie	dopuszczalne		dopuszczalne	warunkowo dopuszczalne
zapłonu $U_z$	$U_z > 1,3 U_0$	$U_z > U_0$	$U_z > U_0$	$U_g \geq 0,8 U_0$
gaśnięcia $U_g$	$U_g > 1,1 U_0$	$U_z > U_0$	$U_g > U_0$	$U_z \geq 0,7 U_0$


### 1.3. Dopuszczalne wartości współczynnika strat dielektrycznych tgδ (pomiar szacunkowy)

Kable z izolacją	z polietylenu sieciowanego	z polietylenu niesieciowanego	papierową
tgδ	$\leq 0,05 \%$ *	b.d.*	$\leq 0,9\%$



\* - należy przyjmować wartości podobne, jak dla polietylenu sieciowanego

### 1.4 Wymagania techniczne związane z pomiarem:

X   
 Podpisany przez: Steczyńska Agnieszka

X   
 Podpisany przez: Świątko Andrzej

- a) dostęp do głowicy dla zacisków przyłączeniowych wozu pomiarowego (np. głowice z izolowanymi zaciskami – konektorami),
- b) na czas pomiaru odłączone dodatkowe urządzenia (np. ograniczniki przepięć, przekładniki, łączniki).

<p>X </p> <p>Podpisany przez: Stęczyńska Agnieszka</p>	<p>X </p> <p>Podpisany przez: Świątko Andrzej</p>
---	--