

## **Zasady dostaw inwestorskich/pomiar OWTS**

Niżej wymienione materiały:

- a) Kable SN typu XRUHAKXS 1x120/25mm<sup>2</sup>;
- b) Kable nN typu NA2XY-J 4x240mm<sup>2</sup>;
- c) Złącza kablowe nN,

stanowią materiał Zamawiającego. Pozostałe materiały potrzebne do zrealizowania Przedmiotu Umowy dostarcza Wykonawca.

### **I. 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 9 dni, a w szczególnych przypadkach w ciągu 72 godzin przed planowanym terminem rozpoczęcia układania kabla/przewodu przekaze 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.
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 przekaze je protokołem zdawczo-odbiorczym.

X

ZAK

Podpisany przez: Moskał Dariusz

**II. Zasady odbioru złącza kablowego.**

Złącze kablowe zostanie dostarczone na plac budowy. Rozładunek złącza nastąpi kosztem i staraniem Wykonawcy.

**III. 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 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  $U_g$ ,
- 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                |

X

ZAK

Podpisany przez: Moskał Dariusz

|         |                         |        |        |
|---------|-------------------------|--------|--------|
|         | 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 napięcie zapłonu i gaśnięcia wnz**

| Kable z izolacją | z polietylenu<br>sieciowanego | z polietylenu<br>niesieciowanego | papierową    |                           |
|------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------|---------------------------|
| Napięcie         | dopuszczalne                  |                                  | dopuszczalne | warunkowo<br>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  $tg \square$  (pomiar szacunkowy)**

| Kable z izolacją | z polietylenu<br>sieciowanego | z polietylenu<br>niesieciowanego | papierową |
|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|
| $tg \square$     | ≤ 0,05 %*                     | b.d.*                            | ≤ 0,9%    |

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

**1.4 Wymagania techniczne związane z pomiarem:**

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

X

ZAK

Podpisany przez: Moskał Dariusz