

## PREKWALIFIKACJA PRZEDMIOTU MATERIALNEGO

### Osprzęt kablowy średniego napięcia

## ODPOWIEDZI NA PYTANIA OTRZYMANE OD PRODUCENTÓW

#### PYTANIE 1)

***W odpowiedzi na pytania wykonawców z dnia 13.02.2023 Organizacja wskazała, że instrukcja bez wykazu narzędzi będzie uznana za niekompletną i spowoduje obniżenie punktacji.***

Apelujemy o zmianę tego podejścia, ponieważ producenci oferujący materiały na więcej niż jednym rynku zbytu dążą do eliminowania z treści instrukcji komunikatów tekstowych na rzecz rysunków lub schematów. Tworząc w ten sposób uniwersalną pod każdą szerokością geograficzną komunikację z wykwalifikowaną kadrą monterską, która instaluje osprzęt na kablach średniego napięcia.

Zakładamy, że podmioty pracujące dla Organizacji są dokładnie weryfikowane w procesie kwalifikacji do Wykazu Wykonawców Kwalifikowanych, a znalezienie się w nim wiąże się z posiadaniem odpowiednich zasobów i wyposażenia, pozwalającego na montaż osprzętu kablowego.

Zgadza się, że każdy wykonawca powinien mieć możliwość zapoznania się z wytycznymi Producenta w zakresie niezbędnych narzędzi do wykonania prawidłowego montażu. Z naszej strony wkładamy w to bardzo wiele wysiłku, organizując między innymi pokazy i szkolenia praktyczne. Jednocześnie nasze Przedsiębiorstwo, opierając się na głębokiej analizie obecnych trendów i działając na międzynarodowej arenie, opracowało intuicyjną instrukcję obrazkową, gdzie narzędzia przedstawione są w czytelnej i zrozumiałej formie graficznej bez wskazania konkretnego modelu i marki.

Liczba producentów narzędzi przeznaczonych do montażu linii kablowych SN jest na tyle duża, że podążając za Państwa wymaganiami, wykonawcy pracujący na Państwa majątku, musieliby ponosić zupełnie niepotrzebne koszty, multiplikując ilość wyposażenia (zakładając, że w skrajnym przypadku, każdy Producent osprzętu kablowego wyspecyfikuje inne narzędzia do tego samego zastosowania).

**Jednak szanując Państwa wymagania, chcemy zapytać, czy załączenie do opakowania dodatkowego dokumentu, wystawionego przez Producenta, stanowiącego listę rekomendowanych narzędzi montażowych, spełni wymagania i pozwoli na nieobniżanie punktacji?**

Wyjaśniamy przy tym, że Instrukcja stanowi integralną część raportu z badań, na podstawie którego wydaje się Certyfikat Zgodności. W związku z tym nie można dowolnie zmieniać instrukcji ze względu na dodatkowe wymagania Klienta, gdyż każda modyfikacja wymaga rewizji Certyfikatu. W chwili obecnej proces certyfikacji znacząco się wydłuża, w związku z tym utrzymanie tego warunku ograniczyłoby konkurencyjność.

#### Odpowiedź 1)

Organizacja nie zaleca podania w instrukcji nazwy producenta ani oznaczenia narzędzia, które mogłoby sugerować konkretne narzędzie danego producenta, a jedynie wymaga wskazania nazw niezbędnych narzędzi oraz ich parametrów, jeśli są one istotne lub wpływają na zmniejszenie ryzyka związanego z możliwością:

- uszkodzenia materiału/wyrobów i/lub
  - wykonania nieprawidłowego montażu,
- np.:

- opalarka (jeśli istotne to też parametr), np.: umożliwiająca ustawienie temperatury XXX°C / regulację temperatury do YYY°C.
- narzędzie do obróbki kabla / przyrząd do usuwania/zdejmowania powłoki, umożliwiający/-cy bezpieczne usunięcie z kabli zewnętrznej powłoki HDPE (jeśli istotne to też parametr), np.: zakres pracy narzędzia w zakresie średnicy zewnętrznej kabla powinien obejmować średnice od 29 mm do 45 mm, a w zakresie grubości powłoki umożliwiać usunięcie/zdjęcie powłok o grubościach co najmniej z zakresu od 2,1 mm do 3,5 mm.
- itd.

Wykaz narzędzi w instrukcji powinien być tak przedstawiony, aby zapobiegał zarówno „multiplikowaniu ilości wyposażenia”, jak i ponoszeniu „zupełnie niepotrzebnych kosztów” przez Wykonawcę.

Instrukcja zawierająca komunikaty graficzne wyrażone za pomocą rysunków i/lub schematów, powinna spełniać wymagania zdefiniowane w pkt 1.5 rozdziału II Warunków prekwalifikacji (PR/PM/0004/2022/DR/RC) oraz zapewniać brak swobodnej interpretacji.

Instrukcja jednoznacznie powinna określać:

- co należy zrobić (z zachowaniem właściwej kolejności czynności, które muszą zostać wykonane),
- metodologię wykonania poszczególnych czynności (w jaki sposób),
- narzędzia przy użyciu, których należy wykonać daną czynność,
- sposób weryfikacji, na podstawie, którego możliwa będzie ocena prawidłowego wykonania danej czynności.

Z komunikatu graficznego przedstawionego w przykładowej instrukcji (screen poniżej, grafika nr 1), wynika, że:

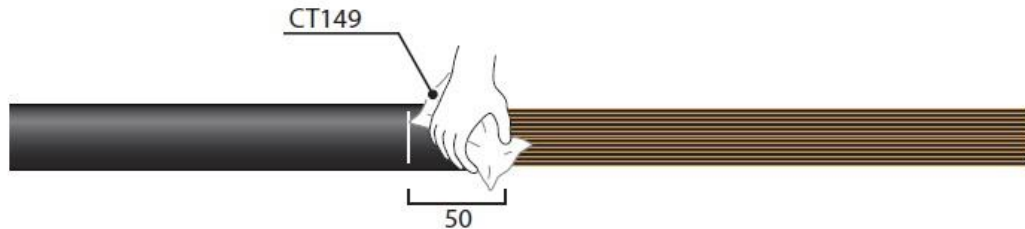
- konieczne jest przetarcie powłoki kabla wzdłuż jego osi,
- nie należy przecierać powłoki podczas deszczu.

Komunikat graficzny (grafika nr 1) nie wskazuje, m.in.:

- czy wytarcie/przetarcie powłoki może odbywać się w poprzek osi kabla, po obwodzie kabla,
- na jakiej długości kabel powinien być wytarty,
- czy wycieranie powłoki może odbywać się podczas opadów atmosferycznych innych niż deszcz, np. śnieg, grad,
- z jakiego materiału powinna być wykonana ściereczka do wytarcia powłoki, brak identyfikacji na grafice oznaczonej nr 1 (identyfikacja materiału została przedstawiona na kolejnej grafice oznaczonej nr 4),
- kryteriów oceny pozwalających na weryfikację wykonanej czynności.

1





Dodatkowy dokument wystawiony przez Producenta zawierający listę rekomendowanych narzędzi montażowych na osobnej kartce będzie uznany, bez obniżenia punktacji, pod warunkiem:

- a) ponumerowania stron w instrukcji (np. str. 1, str. 2), a dodatkowy osobny dokument będzie nazywać się tak samo, jak instrukcja (będzie mieć identyczny nagłówek) i będzie miał zachowaną kolejność numeracji stron (tj., numeracja rozpoczynać będzie się od następnej liczby wynikającej z instrukcji, np. jeśli instrukcja zakończyła się na str.2 to dokument rozpoczynać będzie się od str. 3) W przypadku, gdy w numeracji stron będzie wskazany nr ostatniej strony, to w obu dokumentach musi on być identyczny, tj. zgodny z nr ostatniej strony zawierającej wykaz narzędzi, lub
- b) że, osobny dokument będzie załącznikiem do instrukcji, do którego odniesienie zostanie wskazane w instrukcji, tj. w instrukcji zostanie dodany punkt:  
 „Wykaz załączników:  
 1) Załącznik nr 1. Wykaz narzędzi montażowych”.  
 Wykaz narzędzi może uwzględniać podział narzędzi na wymagane i rekomendowane.

#### PYTANIE 2)

W nawiązaniu do odpowiedzi na pytania dotyczące złączek śrubowych i rodzajów i kształtów żył wskazujemy, że zapis: „Zastosowane złączki muszą umożliwić montaż na żyłach roboczych RM i RMC, bez konieczności przeformowania...” może powodować nieporozumienia, jeżeli nie ma wskazania jakie są wymiary żył RM w kablach występujących w Państwa sieci.

Aktualna norma PN-EN 60227:2007, określająca wymagania dla żył przewodów i kabli, nie ustala granicznych wymiarów dla żył aluminiowych okrągłych wielodrutowych niezagęszczanych (RM). Zaleca się jedynie, żeby nie przekraczały one wartości dla odpowiednich żył miedzianych. Np. dla przekroju 240 mm<sup>2</sup> jest to 20,6 mm. Z kolei zalecany zakres średnic dla żył okrągłych aluminiowych wielodrutowych zagęszczanych (RMC) dla przekroju 240 mm<sup>2</sup> wynosi od 17,6 mm do 19,2 mm.

W praktyce większość kabli ma średnicę żyły bliższą dolnej granicy zalecanej w normach, ale teoretycznie mogą występować kable z żyłami niezagęszczanymi o średnicach bliskich górnemu ograniczeniu (20,6mm).

W złączkach śrubowych na przekroje 95-240 mm<sup>2</sup> wielu producentów stosuje otwór o średnicy 20 mm, więc jest oczywiste, że w przypadku żył o średnicach większych niż ten wymiar, bez skompresowania żyły, montaż jest niemożliwy.

Niektórzy producenci uwzględniają taką ewentualność i dla złączek z otworem 20 mm, ograniczają zakres zastosowań o jeden rozmiar w dół, a niektórzy nie, co łatwo sprawdzić porównując wymiary i zakresy podane w katalogach.

W celu ostatecznego rozstrzygnięcia tego tematu uprzejmie prosimy o wskazanie, czy rzeczywiście wymagają Państwo, aby otwór w złączce do zastosowań na przekroju 240 mm<sup>2</sup> RM miał średnicę powyżej 20,6 mm, tak aby bez skompresowania można było w nim umieścić żyłę niezagęszczaną o maksymalnej zalecanej średnicy, czy też akceptowane jest, aby miał on średnicę 20 mm, co w niektórych, rzadkich sytuacjach może powodować konieczność skompresowania żyły.

### Odpowiedź 2)

Organizacja wymaga, aby złączki przeznaczone do kabla o danym przekroju żyły, umożliwiły jego montaż bez konieczności zaprasowywania i/lub przeformowania żyły roboczej. Mając na względzie postanowienia Standardu pn. „Elektroenergetyczne linie kablowe średniego napięcia” oraz wymagania normy PN-HD 620, w zakresie maksymalnej średnicy żyły roboczej kabli (kable o żyłach aluminiowych, wielodrutowych zagęszczonych), z którą wymaga się, aby złączka mogła być montowana, otwór w złączce powinien umożliwiać bezproblemowy montaż złączki na żyłę roboczej o średnicy wskazanej w tablicy C.2 zawartej w normie EN 60228 (tablica 4 w ww. Standardzie) dla danego przekroju żyły roboczej. Powyższe dotyczy zarówno średnicy minimalnej, jak i maksymalnej żyły roboczej, z uwzględnieniem tolerancji wynikającej z metody zaokrąglania podanej w Standardzie.

Nie ma przeciwwskazań, aby stosować złączki z otworem o średnicy 20,0 mm, do żył aluminiowych zagęszczonych o przekroju 240 mm<sup>2</sup>, pod warunkiem że złączka taka jest dedykowana przez jej producenta do pracy z kablem o wskazanym przekroju żyły roboczej oraz przeszła pozytywnie wszystkie wymagane testy i badania w układzie z kablem, z którym docelowo ma być stosowana/prekwalifikowana.

### PYTANIE 3)

Zwracam się z prośbą o zmianę składania dokumentacji i próbek przedmiotu materialnego z dnia 30.06.2023 na dzień 30.09.2023 lub inny dogodniejszy dla Was, jednak wydłużający obecnie zadany okres.

Prośbę swoją argumentujemy dynamicznie postępującym proces badań poszczególnych produktów na normę PN-HD 629.1-S3:2019-10 oraz zmianami w zakresie normy kablowej do wersji S3 w bieżącym okresie, a chcemy w jak najszerszym zakresie dostarczyć dokumentację dla Waszej organizacji.

Powyższe argumentujemy bardzo skomplikowanym i pracochłonnym procesem przygotowania dokumentacji. W związku z początkiem okresu urlopowego i nieobecnością wielu osób z naszego koncernu kompletacja kluczowych dokumentów okazuje się bardzo utrudniona, pomimo rozpoczęcia działań już kilka miesięcy wcześniej. Globalna sytuacja dostępności surowców uniemożliwiła nam również przygotowania wszystkich możliwych próbek dla wymagań zgodnych z Waszą specyfikacją materiałowych do 30.06.2023.

Bardzo zależy nam na otrzymaniu najwyższej możliwej oceny w procesie prekwalifikacji i przygotowanie pełnego pakietu produktów dla Waszego obszaru potrzeb, ale zadanie, które Państwo przed nami postawiliście jest bardzo długotrwałym procesem stąd prośba jak wyżej.

### Odpowiedź 3)

Pierwotny termin składania dokumentacji i próbek Przedmiotów Materialnych (wyrobów) został ustalony, na dzień 30 kwietnia 2023 r., jesienią 2022 r. w trakcie przeprowadzonego dialogu technicznego z Państwem (Producentami). Następnie na prośbę jednego z Producentów został on przesunięty o 2 miesiące, na dzień 30 czerwca 2023 r. Mając na względzie, że wcześniej nie sygnalizowaliście Państwo konieczności przesunięcia terminu, a także obowiązujący harmonogram, w którym prekwalifikacja powinna się zakończyć, rozumiejąc jednocześnie przedstawioną argumentację Organizacja przychyliła się do prośby w zakresie wskazania dogodniejszego terminu, o którym mowa w otrzymanej prośbie (pytanie 3), wydłużającego obecnie zadany okres. Dogodniejszy termin (dzień), do którego należy złożyć dokumenty to **4 września 2023 r., godzina 12:00**.

#### PYTANIE 4)

W zawiązku z dużą ilością wyrobów, które planujemy zgłosić do procesu prekwalifikacji i związanym z tym długim i pracochłonnym procesem przygotowania wymaganej dokumentacji, zwracamy się z prośbą o przesunięcie terminu składania dokumentacji i próbek wyrobów do procesu prekwalifikacji nr PR/PM/0004/2022/DR/RC – Osprzęt kablowy SN z dnia 30.06.23 na dzień 30.09.23. Prosimy o pozytywne rozpatrzenie naszej prośby.

#### Odpowiedź 4)

Vide: Odpowiedź 3).

#### PYTANIE 5)

Prosimy o określenie przez ENEA Operator jakimi maksymalnymi kosztami badań zostanie obciążony producent osprzętu kablowego SN, którego mufy i głowice będą wymagały sprawdzenia w jednostkach zewnętrznych wytypowanych przez ENEA. Każdy producent przystępując do procesu prekwalifikacji, w którym może zostać później obciążony kosztami związanymi z dodatkowymi badaniami przeprowadzanymi przez firmę prowadzącą proces prekwalifikacji powinien mieć możliwość wiedzy jakimi maksymalnymi kosztami może zostać obciążony. Prosimy o określenie maksymalnych orientacyjnych kosztów, którymi producent osprzętu kablowego SN może zostać obciążony przez ENEA Operator w prowadzonym procesie prekwalifikacji.

#### Odpowiedź 5)

Przewidziany koszt badań nie powinien przekroczyć 50.000 PLN netto. Powyższe nie uwzględnia sytuacji zajścia potrzeby wykonania dodatkowych badań nieprzewidzianych wcześniej, np. z uwagi na niejednoznaczność wyników lub ich podważanie. Koszty badań zostaną poniesione przez ENEA Operator Sp z o.o. Przeniesienie kosztów, za dane badania, na producenta nastąpi tylko i wyłącznie w przypadku potwierdzenia niezgodności wyrobu z wymaganiami normatywnymi, tj. w przypadku uzyskania negatywnego wyniku z badań na zgodność z wymaganą normą.

#### PYTANIE 6)

Czy ENEA Operator wyrazi zgodę na podpisanie umowy o zachowaniu poufności z producentem wyrobów jeśli zajdzie taka konieczność w związku z przekazaniem przez producenta dokumentów i informacji prawnie chronionych określonych przez ogólnie obowiązujące przepisy prawa, w tym Tajemnicy Przedsiębiorcy ?

#### Odpowiedź 6)

Tak.

#### PYTANIE 7)

Czy w przypadku wymaganych atestów/świadectw materiałowych dla tworzyw i metali, z których wykonane są poszczególne elementy wyrobu, ENEA Operator będzie wymagała dostarczenia atestów/świadectw materiałowych tylko dla głównych elementów głowic i muf kablowych SN takich jak rury termokurczliwe, stożki sterujące, złączki oraz końcówki śrubowe, czy też wymagane są również atesty/świadectwa materiałowe dla takich elementów jak metalowe sprężyny dociskowe, plecionka (siatka) miedziana czy też drut przewiązkowy, stanowiące np. elementy mufy przejściowej SN.

#### Odpowiedź 7)

ENEA Operator Sp. z o.o. wymaga dostarczenia atestów/świadectw materiałowych dla wszystkich głównych i krytycznych elementów głowic i muf kablowych. Poza wymienionymi przykładami głównych elementów wyrobów (rury termokurczliwe, stożki sterujące, złączki, końcówki śrubowe), Organizacja wymaga dostarczenia także świadectwa materiałowego dla takich elementów jak: plecionka miedziana, sprężyny dociskowe, drut przewiązkowy. W przypadku, elementów metalowych, które nie są głównymi elementami wyrobu, za atest materiałowy uznawane będzie świadectwo odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204.

#### PYTANIE 8)

Czy końcówki do żyły powrotnej, które mają być dostarczone w zestawach głowic SN mają posiadać otwór ucha przystosowany dla śruby M12 czy też dla śruby M10 ?

#### Odpowiedź 8)

Końcówki do żyły powrotnej, które mają być dostarczone w zestawach głowic SN powinny posiadać otwór ucha przystosowany dla śruby M10.

#### PYTANIE 9)

Prosimy o podanie jaka wartość prądu zwarciovego cieplnego (1s) wytrzymywanego żyły roboczej jest wymagana w przypadku głowic konektorowych do izolatorów przepustowych typu A (250A) i jaki jest największy przekrój żyły roboczej kabli SN, które są przyłączane do transformatorów i rozdzielnic w izolacji gazowej wyposażonych w izolatory przepustowe typu A (250A) stosowanych w ENEA Operator.

#### Odpowiedź 9)

Wymagana wartość prądu zwarciovego cieplnego (1s), wytrzymywanego żyły roboczej w przypadku głowic konektorowych do izolatorów przepustowych typu A (250A), powinna być **nie mniejsza niż: 8kA**  
Wymaga się, aby:

- podgrzana żyła do 250°C nie uszkodziła głowicy,
- głowica długotrwale wytrzymywała temperaturę 90°C.

Największy przekrój żyły roboczej kabli SN, które są przyłączane do transformatorów i rozdzielnic w izolacji gazowej wyposażonych w izolatory przepustowe typu A (250A) wynosi: **150 mm<sup>2</sup>** (zazwyczaj 50 mm<sup>2</sup> lub 70 mm<sup>2</sup>).

#### PYTANIE 10)

W związku z rozpoczynającym się okresem urlopowym, zwracamy się z uprzejmą prośbą przesunięcie terminu składania dokumentów i próbek w procedurze prekwalfikacyjnej do dnia 29.09.2023.

#### Odpowiedź 10)

Vide: Odpowiedź 3).