

**Dobudowa pola wyłącznikowego WN4 do PT Janówek**

Na zakres objęty zamówieniem została opracowana dokumentacja projektowa. Wszelkie urządzenia opisane w SWZ oraz dokumentacjach projektowych poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia (np. nazwa wyrobu, producent, itp.) mają charakter poglądowy, a Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania wyrobów równoważnych. W przypadku występowania w SWZ oraz dokumentacjach projektowych pochodzenia (producenta) wyrobów, dla których nie określono warunków równoważności, należy to źródło traktować jako przykładowe źródło pochodzenia, a nie wymaganie. Zawarty w dokumentacjach przetargowych opis wyrobu za pomocą znaków towarowych oznacza, że jest to opis funkcjonalności danego wyrobu uzasadniony specyfiką zamówienia, którego nie można było opisać za pomocą dostatecznie dokładnych określeń. W tych przypadkach Wykonawca nie ma obowiązku zaoferowania konkretnego wyrobu, tzn. określonej nazwy wyrobu / producenta nie musi brać pod uwagę w składanej ofercie.

**1. Zakres**

- 1.1. Zakres zamówienia obejmuje dostawę, rozładunek i montaż pola potrzeb nietrakcyjnych nr WN4 do istniejącej rozdzielnicy 15 kV typu mulitCELL produkcji JM-Tronik, powiązań automatyki i zasilenia pomocniczego.
- 1.2. Dobudowane pole WN4 należy ustawić na przygotowanym stanowisku i po wyrównaniu skrócić je śrubami z istniejącym, sąsiednim polem i ramą posadowczą. Po ustawieniu należy wykonać połączenia wewnętrznych szyn zbiorczych oraz magistrali uziemiającej.
- 1.1. Przez dostawę należy rozumieć wszystkie niezbędne zasoby, środki zaradcze a także czas niezbędny dla dostarczenia wszelkich elementów przedmiotu zamówienia w miejsce wskazanym przez Zamawiającego.
- 1.2. Przez rozładunek należy rozumieć środki zaradcze (dźwig), a także personel i czas niezbędny dla wyładowania wszelakich elementów przedmiotu zamówienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
- 1.3. Odpowiedzialność za uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego transportu spoczywa na Dostawcy.
- 1.4. Po stronie Dostawcy wstawienie, skonfigurowanie, zaprogramowanie i rozruch wszystkich elementów. W przypadku urządzeń takich jak rozdzielnice SN i dostawa nie obejmuje wprowadzania i podłączania linii elektroenergetycznych SN 15 kV Wszelkie pozostałe połączenia wewnętrzne np. przewody sterownicze czy sygnalizacyjne należą do obowiązków Dostawcy.
- 1.5. Dokumenty stanowiące podstawę dostawy i wykonania, nawzajem uzupełniające się, wg hierarchii rozpatrywania:
  - niniejsze założenia OPZ
  - dokumentacja projektowa ( Załącznik nr 1a do OPZ)
  - standardy PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Inwestora) ( Załącznik nr 1b do OPZ)
- 1.6. Doposażenie szafy licznikowe L2 – **poza zakresem dostawy**

**2. Wymagania stawiane rozdzielnicy SN:**

- 2.1. Pola rozdzielnicy SN powinny być podzielone metalowymi przegrodami na wyodrębnione przedziały funkcjonalne:
  - przedział kablowy (przyłączowy);
  - przedział łącznikowy;
  - przedział szyn zbiorczych;

- przedział obwodów pomocniczych (szafka nn).
- 2.2. Konstrukcja rozdzielnic wykonana w sposób umożliwiający dostęp do każdego z przedziałów rozdzielnic bez konieczności ingerencji w kolejny np. sąsiedni przedział.
- 2.3. Wszystkie pola wyłącznikowe i ze zwieraczem (zwiernikiem, odcinaczem) mają być w wykonaniu z członem wysuwym.
- 2.4. Rozdzielnica w pełni przystosowana do instalowania w bezobsługowych stacjach elektroenergetycznych (pola liniowe z napędami silnikowymi 24V DC umożliwiającymi zdalne sterowanie);
- 2.5. Zastosowane rozwiązania powinny zapewniać duży stopień bezpieczeństwa. Rozdzielnice powinny być wykonane z materiałów niepalnych – konstrukcja metalowa wykonana z blach zapewniających odpowiedni stopień zabezpieczenia antykorozyjnego lub stalowe malowane obustronnie metodą proszkową. Osłony powinny zapewniać odpowiedni stopień ochrony IP4X oraz powinny być umieszczone w bezpiecznych odległościach od części pod napięciem. Rozdzielnia powinna być wykonana, jako kompletna tzn. powinna być dostarczona gotowa do podłączenia z pozostałymi urządzeniami w stacji i przystosowana do zdalnego sterowania. Konstrukcja rozdzielnic powinna zapewniać łatwy transport i montaż w stacji, łatwą wymianę aparatów w przypadku ich uszkodzenia oraz łatwy i bezpieczny dostęp do aparatów i urządzeń w czasie obsługi i konserwacji
- 2.6. Rozdzielnica powinna posiadać zestaw blokad wzajemnych uniemożliwiających wykonanie błędnych czynności łączeniowych wyłącznikami, rozłącznikami, odłącznikami, uziemnikami i członami ruchomymi z uwzględnieniem otwartych drzwi przedziałów.
- 2.7. Wszystkie pola wyposażone w pojemnościowy dzielnik napięcia, wskaźniki obecności napięcia z możliwością uzgadniania faz w polach liniowych, powinny spełniać wymagania normy IEC/PN-EN 61243-5 oraz powinny być wykonane w systemie LRM, wskaźniki odwzorowania położenia wszystkich łączników lub widoczne ich położenie. Sygnalizacja stanu położenia łączników na czole rozdzielnic powinna być jednoznaczna i niezawodna (nie przez elementy pośredniczące)
- 2.8. Wszystkie łączniki zabudowane w polach muszą posiadać blokady uniemożliwiające wykonanie czynności łączeniowych w złej kolejności oraz uniemożliwiające dotknięcie części czynnych rozdzielni znajdujących się pod napięciem 15 kV.
- 2.9. Oprzewodowanie rozdzielnic powinno realizować standardowe, logiczne blokady łączników wykluczające błędy łączeniowe. Blokady mają zapewniać pełne bezpieczeństwo personelowi obsługującemu rozdzielnice
- 2.10. Oznakowania pól i w polach należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie realizacji. Na drzwiach przedziałów, od ich strony zewnętrznej, mają znajdować się tablice ostrzegawcze „NIE DOTYKAĆ! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE” . Tablice ostrzegawcze mają być wykonane zgodnie z PN-E 08501:1988P Urządzenia elektryczne -Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- 2.11. Tabliczki znamionowe powinny być zamontowane w widocznym miejscu, wykonane w sposób trwały i czytelny oraz zawierać informacje zgodnie z PN-EN 62271-200:2012E Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza - Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.
- 2.12. Obwody automatyki i sterowania powinny być oznaczone w sposób czytelny, trwały i jednoznaczny na każdym zakończeniu kablowym z podaniem adresu wej.-wyj.
- 2.13. Rozdzielnice powinny być przystosowane do wyprowadzenia kabli za pomocą głowic konektorowych lub głowic kablowych wykonanych w technologii termokurczliwej.
- 2.14. Przedział kablowy (przyłączowy) pola powinien być wyposażony w uchwyty do mocowania kabli SN wykonane z tworzywa sztucznego lub z materiału niemagnetycznego.
- 2.15. Przedział łącznikowy, w którym znajduje się wyłącznik, powinien umożliwić mechaniczne otwarcie wyłącznika bez konieczności otwarcia drzwi.

### **3. Parametry pola WN4**

- 3.1. Napięcie znamionowe: 17,5 kV
- 3.2. Napięcie izolacji przekładników: 24/50/125 kV/kV/kV
- 3.3. Prąd znamionowy szyn zbiorczych: 1250 A
- 3.4. Prąd znamionowy szyn odpływowych: 630A
- 3.5. Prąd znamionowy wytrzymywany 25 kA/1s
- 3.6. Pole wyposażone w wyłącznik 17,5 kV, 630A, 25kA z napędem silnikowym
- 3.7. Zabezpieczenie polowe typu megaMUZ-2
- 3.8. Komplet przekładników napięciowych z podstawami bezpiecznikowymi o parametrach zgodnych z dokumentacją projektową
- 3.9. Komplet przekładników prądowych o parametrach zgodnych z dokumentacją projektową
- 3.10. Uziemnik z mechanizmem zasobnikowo-sprężynowym z napędem ręcznym
- 3.11. Wskaźnik obecności napięcia
- 3.12. Przekładnik ziemnozwarciowy IO-100-D
- 3.13. Ogranicznik przepięć
- 3.14. Szczegółowe wyposażenie zgodne z dokumentacją projektową stanowiąca załącznik do OPZ.

### **4. Automatyka, sterowanie i sygnalizacja**

- 4.1. W polu WN4, jako zabezpieczenie, zastosowano uniwersalny sterownik polowy z funkcją zabezpieczeń typu megaMUZ-2
- 4.2. Sterownik ten oprócz funkcji zabezpieczających pełni również rolę sterownika polowego, dzięki czemu zapewnia możliwość sterowania, sygnalizacji i pomiarów oraz realizację automatyk.
- 4.3. Sterownik wyposażone są w interfejs magistrali CAN-Bus/RS485 pracujący w protokole PPM2.
- 4.4. Obwody wtórne i automatykę pola WN4 należy wykonać wg schematów istniejących pól WN1 i WN2, które załączone zostały do dokumentacji. Przedstawione rozwiązania są typowe dla pól WN dostarczanych w ramach zadania MUZ
- 4.5. W polu WN4 przewidziano następujące automatyki powiązane z istniejącymi polami rozdzielnic 15kV: Automatyka LRW oraz Automatyka ZS;
- 4.6. W polu, sterowaniu podlega wyłącznik oraz człon wysuwny wyłącznika. Automatyka umożliwia pracę w trzech trybach:
  - Praca automatyczna - urządzenia sterujące przekazują sygnały stanu, zakłóceń i uszkodzeń oraz realizują polecenia sterujące z magistrali CAN-Bus/RS485;
  - Praca ręczna (lokalna) - urządzenia sterujące mają zablokowaną możliwość realizacji poleceń za pośrednictwem magistrali CAN-Bus/RS485 natomiast realizują algorytmy związane z fizycznym odczytaniem sygnałów stanu, zakłóceń i uszkodzeń na swoich wejściach meldunkowych, oraz sterowaniem poprzez przyciski w polu, lub przyciski ;
  - Praca remontowa - urządzenia sterujące nie biorą udziału w sterowaniu przez magistralę CAN-Bus/RS485 - fizyczna realizacja czynności ruchowych odbywa się poza sterownikami innymi obwodami.

### **5. Rozwiązania równorzędne/równoważne**

- 5.1. **Kryteria równoważności opisane w Załączniku nr 1c do OPZ – Kryteria równoważności**

### **6. Gwarancja:**

- 6.1. minimalny termin gwarancji wynosi 60 miesięcy na dostarczone urządzenia;
- 6.2. termin gwarancji liczony jest od daty podpisania protokołu zdawczo - odbiorczego;
- 6.3. potwierdzeniem dostarczenia przedmiotu zamówienia jest protokół zdawczo-odbiorczy podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy;

- 6.4. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia przedmiotu zamówienia w stanie wolnym od wad, oraz do nieodpłatnej wymiany wadliwej części dostawy, jeżeli wady te ujawniły się w okresie gwarancji;
- 6.5. gwarancja nie może zawierać odpłatnych świadczeń (np. konserwacji, przeglądów) w trakcie jej obowiązywania;
- 6.6. kartę gwarancyjną Wykonawca dostarcza z chwilą podpisania protokołu zdawczo - odbiorczego.

## **7. Ogólne warunki dostawy i uwagi dodatkowe:**

- 7.1. Wykonawca dostarcza przedmiot zamówienia na swój koszt.
- 7.2. **Rozładunek i montaż zapewnia Wykonawca.**
- 7.3. Wymagana jest wizyta wykonawcy przed uruchomieniem rozdzielnic.
- 1.1. Pozostałe warunki, w tym termin i miejsce dostawy, gwarancja, odbiór zgodnie z OWZT.
- 7.4. Tabliczki, opisy, instrukcje montażu oraz obsługi w języku polskim.
- 7.5. Wraz z dostawą należy dostarczyć DTR zastosowanych urządzeń - 3 komplety DTR w formie papierowej, oraz 1 komplet DTR dostarczonej w formie elektronicznej.
- 7.6. Wykonawca zapewni bez żadnych dodatkowych opłat szkolenie pracowników Zamawiającego z obsługi urządzeń.
- 7.7. Rozwiązania szczegółowe ustalane będą w trakcie realizacji zadania.
- 7.8. Wszystkie zmiany w warunkach wyposażenia i dostawy wykraczające poza materiały przetargowe muszą być obustronnie uzgodnione w formie protokolarnej.
- 7.9. Jakiegokolwiek jednostronne deklaracje ze strony Wykonawcy dotyczące wyposażenia, terminu dostawy oraz innych warunków realizacji zamówienia, nie mają mocy obowiązującej obie strony i nie stanowią zmiany warunków obowiązującej umowy.
- 7.10. Dostawca urządzeń w przypadku dostawy innych urządzeń niż tych przyjętych w opracowanym projekcie budowlanym zobowiązany jest do dostosowania pomieszczeń i urządzeń na własny koszt i staranie, tak aby rozdzielnie zostały zabudowane zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami technicznymi i przepisami prawa.

## **8. Załączniki:**

Załącznik nr 1a - Projekt wykonawczy

Załącznik nr 1b - Standardy techniczne „ZESZYT V ROZDZIELNICA PRĄDU PRZEMIENNEGO SN DLA ROZDZIAŁU PIERWOTNEGO – WYMAGANIA I PARAMETRY”

Załącznik nr 1c – Kryteria równoważności