

Opis przedmiotu zamówienia

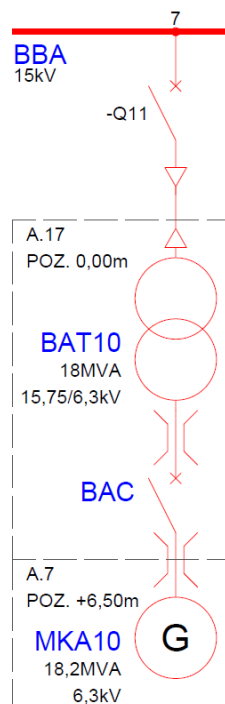
Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż, uruchomienie układu monitoringu on-line wyładowań niepełnych izolacji uzwojeń stojana generatora MKA10 (Dalej „System” lub „Zadanie”) wraz z przeszkoleniem obsługi w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów w Szczecinie (Dalej „ZUO” lub „Zamawiający”).

1. Stan istniejący

Zainstalowany w ZUO generator MKA10 to maszyna synchroniczna produkcji Siemens o następujących parametrach technicznych:

- Typ urządzenia: 1DU1740-8AC02-Z
- Nr seryjny : FQ1421508801
- Typ konstrukcji : IM1005
- Moc : 18 213 kVA
- Współczynnik mocy : 0,85
- Prąd znamionowy : 1 669 A
- Napięcie znamionowe : 6,3 kV
- Częstotliwość znamionowa : 50 Hz
- Prędkość obrotowa : 1 500 1/min

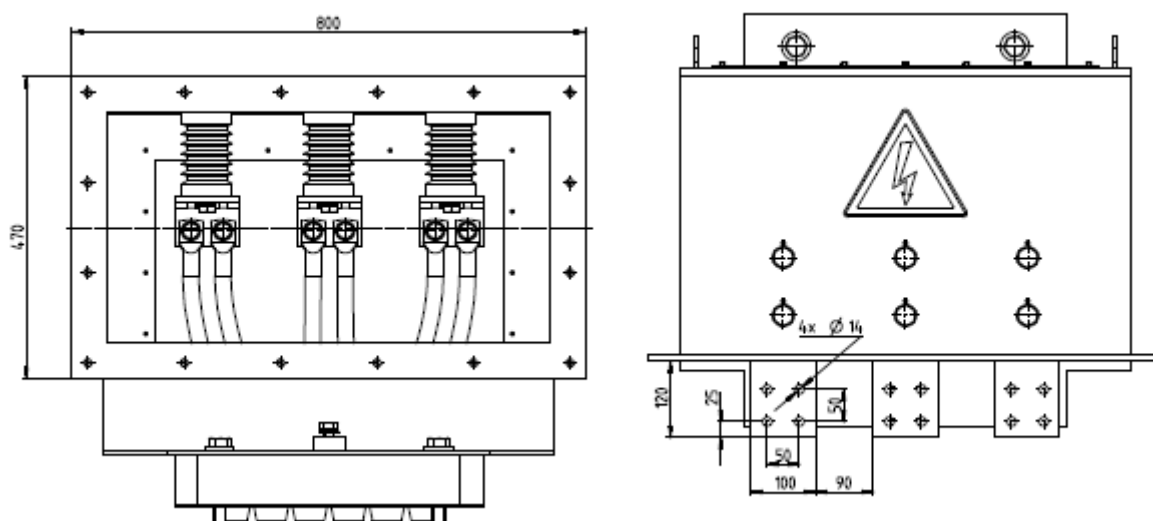
Wyprowadzenie mocy z generatora odbywa się poprzez skrzynkę zaciskową generatora, most szynowy, wyłącznik generatorowy BAC, transformator blokowy 6/15kV BAT10 i wyłącznik SN BBA pole 7.



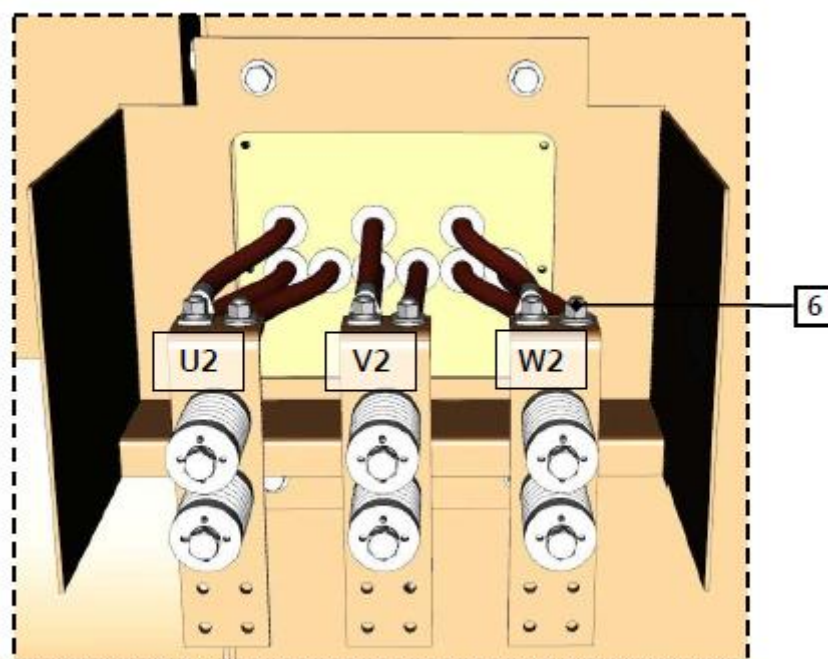
Rys. 1 Uproszczony schemat wyprowadzenia mocy



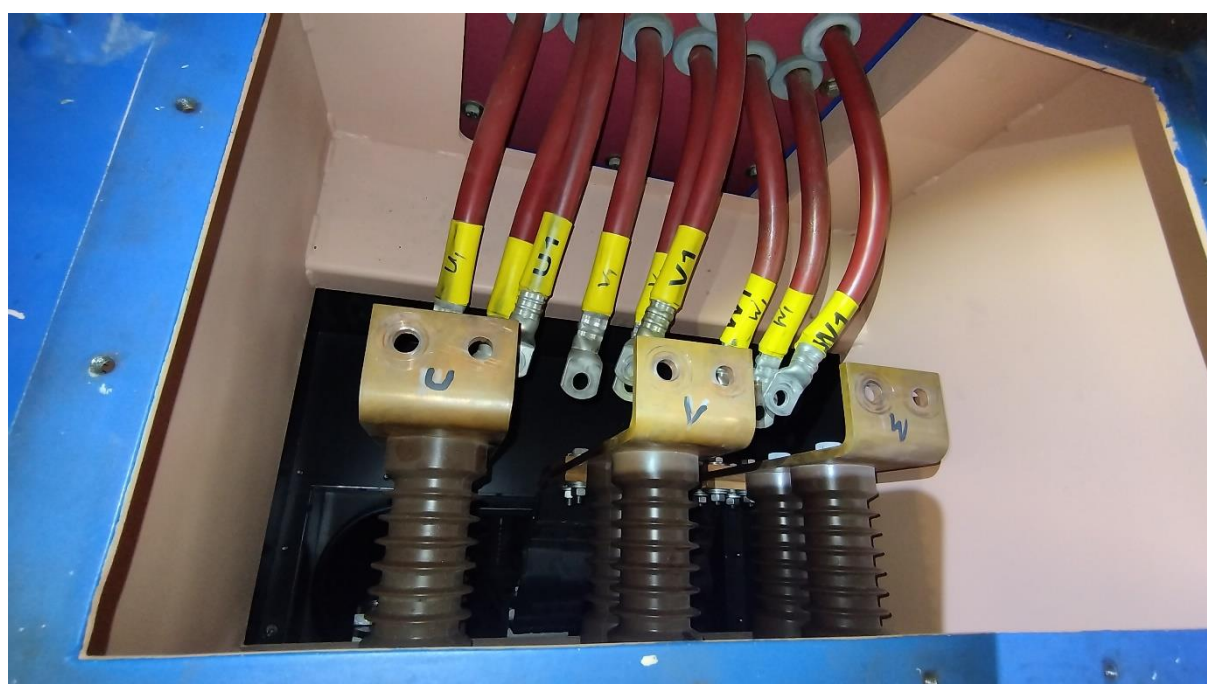
Rys. 2 Skrzynka zaciskowa generatora – zdjęcie poglądowe



Rys. 3 Skrzynka zaciskowa generatora – wymiary



Rys. 4 Skrzynka zaciskowa generatora



Rys. 5 Zdjęcie wnętrza skrzynki zaciskowej (zdemontowane przewody od strony stojana)

2. Wymagania odnośnie Systemu

Głównym zadaniem Systemu jest zapewnienie możliwości ciągłego monitoringu wartości wyładowań niezupełnych na każdej fazie stojana generatora MKA10 w czasie rzeczywistym, tj bez przerywania pracy maszyny. System powinien generować jasne, klarowne i łatwe w interpretacji wyniki, aby po odbytym szkoleniu (będącym w zakresie usługi) obsługa potrafiła je ocenić i przeanalizować. System powinien dodatkowo generować wykresy wyładowań niezupełnych oraz umożliwiać transfer danych historycznych na zewnętrzny nośnik danych (itp. pendrive).

System powinien umożliwić transfer danych pomiarowych oraz binarnych (itp. stany alarmowe) do systemu DCS za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego (Modbus RTU, Modbus TCP/IP), sygnału 4-20mA oraz wyjść binarnych.

Ogólne wymagania odnośnie analizatora danych Systemu:

- zasilanie napięciem 230VAC
- min. stopień ochrony IP55
- min. dopuszczalna temperatura pracy: 50°C

3. Stan wymagany

3.1 Etap przygotowawczy

W ramach tego etapu Wykonawca zapozna się ze specyfiką zainstalowanego generatora, oraz wyprowadzenia mocy, ustali z Zamawiającym wszelkie szczegóły dotyczące m.in. lokalizacji nowoprojektowanych urządzeń Systemu, źródła zasilania, sposobu komunikacji z systemem nadrzędnym DCS, itp.

3.2 Zakresy prac

Zakres prac po stronie Zamawiającego:

- przygotowanie miejsca pracy (odizolowanie maszyny i wstawienie polecenia na pracę),
- doprowadzenie kabla zasilającego do ustalonego miejsca montażu analizatora,
- doprowadzenie kabla komunikacyjnego lub sygnalizacyjnego do ustalonego miejsca montażu analizatora,
- wykonanie ew. stelażu dla posadowienia analizatora na ścianie,
- wykonanie pomiarów elektrycznych obwodu zasilającego niskiego napięcia zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008

Zakres prac po stronie Wykonawcy:

- zawarty w punktach 3.3 do 3.6

3.3 Dostawa i montaż urządzeń

W tym etapie Wykonawca dostarczy urządzenia Systemu oraz wykona ich montaż na obiekcie. Układanie kabla pomiędzy czujnikami a analizatorem, podłączenie doprowadzonego przez

Zamawiającego kabla zasilającego oraz komunikacyjnego lub sygnalizacyjnego, montaż czujników na szynach po stronie Wykonawcy

Prace montażowe czujników na szynach wyprowadzenia mocy z generatora mogą odbywać się tylko w okresie przestoju remontowego instalacji ZUO, który planowany jest w dniach 7-27 sierpnia 2024.

3.4 Rozruch Systemu

Po instalacji urządzeń Systemu Wykonawca dokona próbnego uruchomienia systemu monitoringu wyładowań niezupełnych izolacji uzwojeń stojana podczas postoju turbozespołu celem wstępnego zweryfikowania poprawności działania urządzeń, wstępnej kalibracji, sprawdzenia poprawności komunikacji z systemem DCS, itp.

Docelowa weryfikacja poprawności działania systemu powinna odbyć się po uruchomieniu turbozespołu na wartość nominalną, co będzie miało miejsce po 12 września 2024 roku. W tym etapie należy sprawdzić poprawność działania systemu „na ruchu”.

3.5 Szkolenie

Po wykonaniu rozruchu Systemu Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla obsługi instalacji. Szkolenie powinno odbyć się w dniu roboczym w godzinach od 8:00 do 14:00 w wymiarze czasowym ustalonym pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

3.6 Odbiory i dokumenty końcowe

Warunkiem podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru robót będzie przedstawienie następujących dokumentów:

1. Deklaracje zgodności z normą dla dostarczonych materiałów i urządzeń
2. Karty gwarancyjne dla dostarczonych materiałów
3. Dokumentacja techniczno-ruchowa
4. Podpisany przez przedstawiciela Zamawiającego protokół szkolenia z obsługi instalacji dla osób eksploatujących w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. w Szczecinie
5. Zatwierdzona przez Zamawiającego instrukcja eksploatacji opracowaną zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych” §4
6. Przeprowadzenie pozytywnych testów funkcjonalnych w obecności Zamawiającego potwierdzonego protokołem testów funkcjonalnych podpisanych przez Zamawiającego

4. Uwagi końcowe

4.1 Termin realizacji Zadania

Wykonawca wykona Przedmiot umowy (dostawa, montaż i rozruch) do 9 tygodni od daty podpisania umowy [dalej: „**Termin wykonania Przedmiotu Umowy**”], przy czym:

- 1) montaż urządzeń do szyn turbozespołu musi odbyć się w terminie od 7.08.2024 r. do 29.08.2024 r. (postój remontowy Zakładu)
- 2) rozruch instalacji zostanie wykonany po uruchomieniu generatora, po postój remontowym Zakładu. Termin zakończenia prac rozruchowych instalacji do 5 dni roboczych od dnia uruchomienia generatora.
2. Po wykonanej usłudze Wykonawca sporządzi i dostarczy Zamawiającemu raport z przeprowadzonego montażu i rozruchu instalacji wraz dokumentacją zainstalowanych urządzeń. Termin dostarczenia raportu do 14 dni od daty zakończenia rozruchu instalacji.

4.2 Gwarancja

Min. 12 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru.

4.3 Wymagania formalne

Wykonawca skieruje do realizacji Zadania co najmniej:

- 2 osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne energetyczne gr. 1 w pkt. 1, 2, 3, 4, 10 (wg zał. nr 2 rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci) lub w pkt. 1, 2, 3, 6, 13 (wg zał. nr 1 rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci) w zakresie eksploatacji.

oraz

- 1 osobę posiadającą świadectwa kwalifikacyjne energetyczne gr. 1 w pkt. 1, 2, 3, 4, 10 (wg zał. nr 2 rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci) lub w pkt. 1, 2, 3, 6, 13 (wg zał. nr 1 rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci) w zakresie dozoru.

Wykonawca załączy do oferty karty katalogowe, instrukcje, dane techniczne, rysunki oraz inne niezbędne dokumenty urządzeń, które będą montowane w ramach realizacji Zadania. Przedstawione dokumenty muszą umożliwić pełną identyfikację wszystkich parametrów technicznych urządzeń.