**Zał. nr 2**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Nazwa inwestycji:  **„Modernizacja zasilania w energię elektryczną z przebudową Głównej Stacji Zasilania oraz wymianą dwóch transformatorów w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach” – Opracowanie projektu technicznego**

**Przedmiot zamówienia obejmuje:**

**Opracowanie projektu technicznego na:**

1. **Wymianę 2-ch sekcji rozdzielni ŚN w GSZ nr 699 "Onkologia" wraz z sygnalizacją doziemienia**

* Wykonanie projektu zgodnie z wytycznymi OSD.
* Modernizacja dwóch niezależnych sekcji zasilania SN.
* Modernizacja układów pomiarowych wg wymagań technicznych PGE Dystrybucja S.A. z dn. 19.09.2023 r. ( załącznik Nr1 )

**Wymagane parametry rozdzielnic SN:**

Charakterystyka ogólna oraz parametry techniczne (parametry nie gorsze niż):

Wykonanie i badania: zgodnie z normą PN-EN 62271-200

Instalacja: wnętrzowa

Konstrukcja: modułowa, obudowa metalowa, aparatura łączeniowa w hermetycznym zbiorniku ze stali nierdzewnej.

Rodzaj izolacji: -przedział szyn zbiorczych i przedział przyłączeniowy w izolacji powietrznej;

- aparatura łączeniowa w izolacji gazowej SF6

Klasa przegrody: PM (przegrody metalowe)

Kategoria utraty ciągłości pracy: LSC2

Stopień ochrony obudowy: IP4X

Napięcie izolacji: 24 kV; (3-faz. 50 Hz)

Prąd ciągły (szyn zbiorczych): 630 A

Prąd krótkotrwały wytrzymywany

obwodów głównych Ik: 20kA (1s)

Klasyfikacja IAC AFLR

Odporność na działanie łuku wewnętrznego Ia 16kA (1s)

Rozdzielnica SN w osłonie metalowej, wykonanej z blachy cynkowanej - zapewniającej ekwipotencjalizację, z pojedynczym systemem szyn zbiorczych. Rozdzielnica posiadająca przedziały: szyn zbiorczych; przedział przyłączeniowy. Przedziały odseparowane przegrodami metalowymi (klasyfikacja przegrody PM) co pozwala na bezpieczne otwarcie drzwi jednego z pól gdy tor główny lub inne pola rozdzielnicy znajdują się pod napięciem. Stopień ochrony rozdzielnicy IP4X zapewnia wysoką niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji. Obudowa urządzeń średniego napięcia powinna posiadać stopień ochrony przed uderzeniami mechanicznymi IK10.

Rozdzielnica powinna posiadać łatwy dostęp do głównej szyny uziemiającej. Główna szyna uziemiająca powinna być zlokalizowana w dolnej frontowej części rozdzielnicy.

Odstępy międzyfazowe przyłączy szynowych oraz głównego toru szyn zbiorczych wykonane bez stałej, ciągłej izolacji pomiędzy fazami zwiększą odporność układu izolacyjnego rozdzielnicy na zanieczyszczenia i wilgoć oraz ograniczy zjawiska prądów pełzających.

Każde pole rozdzielnicy powinny być wyposażone wskaźniki obecności napięcia pozwalające upewnić się o braku lub obecności napięcia na kablach zasilających zanim operator postanowi zamknąć uziemnik. System sygnalizacji obecności napięcia zgodny z normą IEC 61243-5 i systemem LRM.

Pola liniowe, transformatorowe – rozłącznikowe rozdzielnicy SN.

Pole liniowe, transformatorowe, rozłącznikowe powinno być wyposażone w trójpozycyjny rozłącznik w izolacji SF6, umieszczony w hermetycznym zbiorniku ze stali nierdzewnej, zapewniającym szczelność przez cały okres eksploatacji. Każdy zbiornik wyposażony w zawór bezpieczeństwa umieszczony jest w tylnej części.

Pola transformatorowe z bezpiecznikami powinny być wyposażone w trójpołożeniowy rozłącznik z uziemnikiem z napędem ręcznym bezpośrednim, sprężynowo-zasobnikowym, realizującym funkcje: zamknięty, otwarty, uziemiony, zapewniający obustronne uziemienie wkładek bezpiecznikowych oraz współpracujący z wyzwalaczem sprężynowym wybijaka wkładki bezpiecznikowej.

Trójpozycyjny rozłącznik wyposażony w układ gaszenia łuku elektrycznego, co w połączeniu z bardzo szybkim mechanizmem zapewniającym migowe zamykanie rozłącznika, gwarantuje pewne i szybkie rozłączenie obwodu. Budowa rozłącznika wraz ze zintegrowanym uziemnikiem pełni funkcję trój-położeniowego rozłączniko-uziemnika (załączony/otwarty/uziemiony). Rozłącznik posiadający prosty i niezawodny napęd sprężynowy z odseparowanym gniazdem uziemnika i rozłącznika. Maskownica napędu opisana w sposób intuicyjny dla operatora. Oddzielne gniazda uziemnika i rozłącznika oznaczone symbolami nazewnictwa technicznego rozumiane w międzynarodowym środowisku technicznym. Status załączony i otwarty sygnalizowany jest odpowiednimi kolorami symbolizującymi ciągłość lub przerwę w obwodzie. Wykorzystanie dwóch kolorów: czarnego dla obwodów głównych, czerwonego dla obwodu uziemienia.

Na maskownicy napędu, każdy z łączników (rozłącznik, uziemnik) powinien posiadać osobny wskaźnik aktualnego stanu położenia łączników. Nie dopuszcza się jednego wspólnego wskaźnika sygnalizującego pracę rozłącznika i uziemnika.

Z uwagi na warunki pracy i przeznaczenie obiektu, rozłącznik powinien posiadać klasę mechaniczną M2 (5000 cykli).

Pole rozdzielnicy wyposażone w system blokad mechanicznych miedzy rozłącznikiem, a uziemnikiem oraz miedzy uziemnikiem a drzwiami zapobiegający błędnym czynnościom łączeniowym.

Bezprzewodowy pomiar temperatury

* + W celu zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności działania układu zasilającego na przyłączach kablowych rozdzielnicy SN, będącym najbardziej newralgicznym punktem rozdzielnicy, zaprojektowano bezprzewodowe czujniki temperatury. Czujniki w sposób ciągły monitorują temperaturę oraz alarmują o zagrożeniu awarii na bardzo wczesnym etapie. Czujniki temperatury znajdujące się w strefie napięcia niebezpiecznego powinny być autonomiczne (bez dodatkowego źródła zasilania). Czujniki powinny wysyłać informacje bezprzewodowo do jednostki nadzorczej (koncentratora). Jednostka nadzorcza powinna komunikować się z lokalnym serownikiem telemechaniki za pomocą łącza komunikacyjnego RS485 lub RJ45, korzystając z protokołu Modbus TCP/IP. Wprowadzenie sygnałów do systemu BMS szpitala (protokół MODBUS TCP/IP) w celu monitorowania stanu zasilania (m.in. monitorowanie stanu, napięć , prądów, parametrów zasilania ) oraz wizualizacji i zdalnej kontroli w systemie BMS szpitala.
* Budowa podestu kablowego w kanale kablowym w GSZ.
* Wykonanie muf i suchych głowic na kablach olejowych SN w stacji GSZ.
* Wyposażenie stacji GSZ w sprzęt elektoizolacyjny zgodny z aktualnymi przepisami.
* Przygotowanie dokumentacji powykonawczej wraz ze zgłoszeniem do OSD.
* Przygotowanie instrukcji eksploatacji.

1. **Wymiana 2-ch kabli olejowych ŚN relacji GSZ do stacji trafo S-2**
   * Opracowanie projektu technicznego
     + Wymiana po śladzie dwóch kabli SN (szacunkowo 2 x260m)
     + Wymiana po śladzie kabla aluminiowego potrzeb własnych GSZ na kabel miedziany YKY 5x10 (szacunkowo 1x260m)
     + Ułożenie po trasie kabli SN 2x FTP kat. 6A do LPD budynek „L” (szacunkowo 2x300m) w celu monitoringu pracy GSZ.
     + Wymiana rozdzielnicy potrzeb własnych w stacji GSZ.
     + Oznaczenie trasy kabli oznacznikami betonowymi
2. **Wymiana 2-ch transformatorów w stacji trafo S-2 wraz z wzmocnieniem**

**mostów szynowych, wymiana wyłączników głównych**

* specyfikacja transformatorów - Załącznik nr 2.
* opracowanie dokumentacji technicznej
* wymiana rozłączników
* wzmocnienie mostów szynowych w celu dostosowania do nowej mocy transformatorów
* wymiana 2 transformatorów w stacji S-2
* naprawa pęknięć i malowanie ścian w komorach transformatorowych
* wymiana 3 drzwi (2 szt w komorach transformatorowych wraz z żaluzjami i wentylatorami oraz 1 szt do stacji S-2) , stosować zamki patentowe
* zdemontowane transformatory 800kVA wraz z rozłącznikami i montaż w stacji transf. S-1.
* wymiana rozdzielnicy potrzeb własnych S-2
* wyposażenie stacji S-2 w sprzęt elektoizolacyjny zgodny z aktualnymi przepisami
* wprowadzenie sygnałów do systemu BMS szpitala (protokół MODBUS TCP/IP) w celu monitorowania stanu zasilania (m.in. monitorowanie stanu, napięć , prądów, parametrów zasilania ) oraz wizualizacji i zdalnej kontroli w systemie BMS szpitala.

1. **Wykonanie automatyki dla stacji trafo S-1 i S-5**
   * opracowanie dokumentacji technicznej
   * modernizacja aparatury w stacjach S-1 i S-5 w celu zapewnienia automatycznego przełączenia źródła zasilania.
   * wprowadzenie sygnałów do systemu BMS szpitala (protokół MODBUS TCP/IP) w celu monitorowania stanu zasilania (m.in. monitorowanie stanu, napięć , prądów, parametrów zasilania ) oraz wizualizacji i zdalnej kontroli w systemie BMS szpitala.
2. **prowadzenie nadzoru autorskiego** podczas prowadzenia prac zgodnie z postanowieniami Art.20 ust1 ustawy „Prawo budowlane”.

1. **Ogólne wytyczne:**
   * Wszystkie materiały oraz urządzenia musza posiadać aktualne dopuszczenia i certyfikaty zgodne z polskimi normami.
   * Projekt techniczny przekazać w 4 egzemplarzach w wersji papierowej oraz w formie cyfrowej edytowalnej oraz w postaci plików PDF.
   * wykonanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót w wersji papierowej, cyfrowej edytowalnej oraz w postaci plików PDF. - 1 egz.
   * wykonanie kosztorysów inwestorskich w wersji papierowej, cyfrowej edytowalnej oraz w postaci plików PDF - 1 egz.
   * wykonanie przedmiarów robót w wersji papierowej, cyfrowej edytowalnej oraz w postaci plików PDF. - 1 egz.
   * Wszelkie koszty związane z pozyskaniem materiałów do celów projektowych oraz z uzgodnieniami dokumentacji projektowej ponosi wykonawca
   * **przypadku użycia w dokumentacji projektowej lub kosztorysowej nazw własnych materiałów/wyrobów, należy opisać parametry techniczno-użytkowe tych materiałów/wyrobów.**
   * Rozwiązania dla instalacji elektryczno-teletechnicznej (instalacje silnoprądowe, instalacja AKPiA, BMS, muszą posiadać pełną integrację (komunikację cyfrową) z istniejącymi systemami teletechnicznymi w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach.

**Gwarancje**

Gwarancja na wykonane projekty: 3 lata od daty podpisania protokołu przekazania projektu technicznego.

**Termin realizacji zamówienia :** do2 miesięcy od daty podpisania umowy .

**UWAGA**

* + Dokumentacja archiwalna stacji GSZ, stacji trafo S-2, S-1, S-5, oraz trasy linii kablowej są do wglądu w siedzibie Zamawiającego (pokój Głównego Energetyka).

**CPV: 71.32.00.00-7 - Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania**