Załącznik nr 4 do SWZ

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja układu zasilania rozdzielni nn stacji transformatorowej wraz z wymianą transformatorów w kotłowni Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej przy ul. Wiśniowieckiego 56 w Nowym Sączu.

1. **Opis stanu obecnego**

Na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej Spółka z o.o. w Nowym Sączu zlokalizowany jest kompleks obiektów budowlanych związanych z obsługą i funkcjonowaniem dwóch kotłowni MILLENIUM I i MILLENIUM II. Obiekt zasilany jest z sieci zakładu energetycznego za pośrednictwem dwóch przyłączy SN-15 kV. Na każdym przyłączu MPEC może pobierać energię elektryczną z mocą umowną Pu=400 kW. Stacja transformatorowa zlokalizowana jest w budynku kotłowni MILLENIUM II.

Podstawowe urządzenia zainstalowane w stacji transformatorowej:

* rozdzielnica SN-15 kV – dwusekcyjna z wydzieloną częścią zakładu energetycznego (sprzęgło w części zakładu energetycznego)
* dwa transformatory olejowe 15/0,4 kV o mocy 630 kVA,
* rozdzielnica główna RGnn-0,4 kV – dwusekcyjna ze sprzęgłem,
* dwie baterie kondensatorów współpracujące z rozdzielnicą RGnn-0,4 kV,
* dwa układy pomiarowo-rozliczeniowe energii elektrycznej – pomiar pośredni z przekładnikami prądowymi i napięciowymi po stronie SN-15 kV,
* rozdzielnica SZR MILLENIUM I zasilająca istniejącą kotłownię MILLENIUM I,
* agregat prądotwórczy 350 kVA / 280 kW zainstalowany na zewnątrz przy budynku stacji transformatorowej

Rozdzielnica główna RGnn-0,4 kV wyposażona jest w układ automatyki SZR, który steruje wyłącznikami w polach transformatorowych, wyłącznikiem w polu sprzęgła, a przy zaniku napięcia na obu przyłączach sieciowych uruchamia agregat prądotwórczy. Moc agregatu prądotwórczego nie pokrywa zapotrzebowania na energię elektryczną wszystkich urządzeń zasilanych z rozdzielnicy RGnn-0,4 kV. Wybór obwodów zasilanych w stanie awaryjnym z agregatu prądotwórczego jest przeprowadzony ręcznie przez służbę energetyczną MPEC.

Istniejąca kotłownia MILLENIUM I zasilana jest ze stacji transformatorowej MILLENIUM II.

1. **Zakres zamówienia** 
   1. Przedmiotem zamówienia jest modernizacja układu zasilania rozdzielni nn stacji transformatorowej wraz z wymianą transformatorów w kotłowni Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej przy ul. Wiśniowieckiego 56 w Nowym Sączu o następującym zakresie:
2. roboty remontowo-budowlane w tym roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe, roboty murowe, roboty wykończeniowe, stolarka wewnętrzna, remont posadzek  w pomieszczeniu rozdzielni głównej niskiego napięcia oraz w pomieszczeniu stacji trafo- zakres według dokumentacji projektowej,
3. wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej w pomieszczeniu rozdzielni głównej niskiego napięcia,
4. demontaż istniejących baterii kondensatorów,
5. montaż nowych baterii kondensatorów oraz dławików,
6. wymiana transformatorów wraz z instalacją wentylatorów w komorach transformatorowych,
7. wymiana szynoprzewodów,
8. demontaż istniejącej rozdzielnicy nn,
9. montaż nowej rozdzielnicy nn,
10. **Wykonawca uwzględni, iż na licencjach klienckich posiadanych przez Zamawiającego wykonane zostanie w systemie SCADA odwzorowanie wizualizacji nowej rozdzielni nn i stacji transformatorowych wraz z możliwością sterowania.**
11. **Uwaga ! Istniejący układ pomiarowy pośredni po stronie SN nie ulega zmianie i nie jest objęty n/n opracowaniem. Na czas remontu – rozplombowanie i odłączenie układu należy wykonać w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym. Zamawiający wymaga wymiany tablic licznikowych na nowe.**
    1. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia należy m.in.:
12. zorganizować, zagospodarować teren budowy oraz właściwie go oznakować,
13. zagospodarować odpady powstałe w wyniku realizacji zadania (z wyjątkiem złomu oraz okien zdemontowanych z pomieszczenia RGnn, urządzeń zamontowanych w rozdzielni wskazanych przez Zamawiającego), zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności przekazać odpady uprawnionemu podmiotowi, zgodnie z art. 27 ust.2 ustawy o odpadach (tj. posiadającemu zezwolenie na zbieranie lub przetwarzanie odpadów),
14. opracować i uzgodnić z Zamawiającym harmonogram prac przełączeniowych zasilania elektroenergetycznego i AKPiA dla obiektu kotłowni zlokalizowanego przy ul. Wiśniowieckiego 56 w Nowym Sączu oraz przeprowadzić prace przełączeniowe przy zapewnieniu ciągłości zasilania obiektu we współpracy i pod nadzorem Zamawiającego,
15. wykonać instrukcję obsługi obiektu i eksploatacji urządzeń zgodnie z wytycznymi Zamawiającego,
16. opracować i uzgodnić w Tauron dystrybucja instrukcję eksploatacji stacji transformatorowej,
17. przeprowadzić instruktaż stanowiskowy personelu Zamawiającego,
18. wykonać dokumentację powykonawczą dla zakresu wykonanych robót w 2 egz. w tym 1 na nośniku elektronicznym,
19. złom powstały w trakcie realizacji zamówienia należy złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
20. pełen zakres i opis przedmiotu zamówienia zawiera „Dokumentacja projektowa” stanowiąca załącznik nr 8 do SIWZ,
21. zestawienie materiałów oraz robocizny określone w przedmiarze robót należy traktować jako wyszczególnienie pomocnicze, które ma tylko przybliżyć Wykonawcy zakres i ilość prac do wykonania. W przypadku różnic między opisem i wyliczeniami zawartymi w przedmiarze a dokumentacją projektową o zakresie robót, wycenianym w ofercie decyduje zakres określony w dokumentacji projektowej,
22. na materiały Wykonawca zobowiązany jest posiadać wszystkie wymagane polskimi i europejskimi przepisami certyfikaty, deklaracje lub aprobaty
23. przedmiot zamówienia powinien być wykonany kompletnie, z należytą starannością, zgodnie   
    z obowiązującymi przepisami prawa, normami i zasadami sztuki budowlanej, standardami współczesnej wiedzy technicznej i technologii,
24. materiały i urządzenia użyte do wykonania zamówienia winny być fabrycznie nowe, odpowiadać wymaganiom dokumentacji technicznej oraz winny być dostarczone, użyte i oznakowane (znakiem CE), w zgodzie z ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1213),
25. zasady uruchomienia zamontowanych urządzeń należy uzgodnić ze służbami eksploatacyjnymi Zamawiającego,
26. wyłączenie zasilania rozdzielni nn oraz transformatorów nie może przekraczać 5 dni kalendarzowych.
27. Dostarczyć backup danych ze sterownika PLC rozdzielni
28. wizualizację stacji oraz rozdzielni nN należy wykonać w niezależnych oknach dialogowych, szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie wykonania
29. Wykonawca zapewni w systemie SCADA odwzorowanie wizualizacji wraz możliwością sterowania z systemu nadrzędnego:

• prądów, napięć, mocy;

• stanu położenia głównych wyłączników z wszystkich pól rozdzielnicy nn.

1. Zamawiający wymaga, aby zostało zastosowane zintegrowane mikroprocesorowe urządzenie do pomiarów, sygnalizacji i zabezpieczeń, skomunikowane z istniejącym systemem SCADA kotłowni MIllenium. Zastosowane zabezpieczenie mikroprocesorowe będzie miało wprowadzone wszystkie sygnały z własnego pola (zabezpieczenia, odwzorowania, itd.).
2. Komunikacja SCADA ma być zintegrowana z istniejącym „nadrzędnym” systemem.
3. Poprzez „system nadrzędny” należy rozumieć istniejący system (SCADA – platforma systemowa Wonderware InTouch Version 2020) dla zespołu kotłowni Millenium w Nowym Sączu, z którym wymagana będzie współpraca systemów lokalnych.
4. Nadrzędny system sterowania rozdzielnią, musi być zintegrowany z centralnym systemem SCADA i być w pełni zarządzany z poziomu pięciu stacji klienckich posiadanych przez Zamawiającego. Zamawiający posiada na obecną chwilę sześć licencji Runtime.
5. Wykonawca winien zapewnić rozszerzenie ilości posiadanych zmiennych Historiana w związku z rozbudową systemu. Stworzony System ma stanowić rozbudowę i być integralną częścią systemu posiadanego przez Zamawiającego.
6. System sterowania ma umożliwiać rejestrację parametrów pracy, rejestrowanie zdarzeń awaryjnych i ostrzeżeń. Wymagane jest aby była możliwość generowania raportów zmianowych z pracy instalacji. Dane archiwalne mają być dostępne z poziomu przeglądarki www, z możliwością definiowania wykresów na podstawie wybranych zmiennych i tworzenia dashboard’ów w oparciu o zdefiniowane wykresy.
7. Systemy lokalne i nadrzędny mają umożliwić obsłudze swobodne modyfikowanie parametrów pracy urządzeń przy uwzględnieniu zróżnicowanych poziomów dostępu do poszczególnych parametrów poprzez system haseł i uprawnień dostępu (znanych Zamawiającemu) o przynajmniej czterech poziomach:

* Obserwator systemu,
* Operator Systemu,
* Serwisant (dwa poziomy).

1. Zamawiający będzie posiadał pełen dostęp do wszystkich funkcji w systemie w zakresie tożsamym do Wykonawcy realizującego Serwis.
2. Wszystkie kody źródłowe, licencje, hasła zostaną przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę na etapie Robót.
3. Pliki aplikacji sytemu SCADA zostaną przekazane w formie edytowalnej dla Zamawiającego, wraz ze środowiskiem programistycznym (w wersji Developer/ Enginering), w którym ma zostać stworzona aplikacja. Po zakończonej usłudze wdrożeniowej aplikacja staje się własnością Zamawiającego. Zostaną dostarczone odpowiednie licencje (w najnowszej dostępnej wersji na moment przekazania instalacji)systemów operacyjnych (wraz z licencjami klienckimi), systemów umożliwiających wirtualizację, pakietów oprogramowania biurowego (kompatybilnych z posiadanymi przez Zamawiającego), oraz licencje systemu SCADA będącego rozszerzeniem posiadanej przez Zamawiającego Platformy Systemowej Wonderware.
4. Zamawiający wymaga kontraktu pomocy technicznej przekazanego na Zamawiającego od dostawcy licencji.
5. Zamawiający informuje, że posiada następujące licencje:

* Aveva Application Server 2023, 50K I/O;
* Aveva Historian Server 2023, Standard 12,000 Tag;
* 2 szt. - Aveva Communication Drivers 2023, Professional;
* 6 szt. – Aveva Supervisory Client with Historian Client Desktop 2023;, MSCAL;
* Aveva System Platform 2023 – 50k I/O/12K History – Application Server 50K IO, Historian standard 12K Tag, 2 Comm. Drivers Professional, 1 Historian Client Web

1. W przypadku braku komunikacji z systemem nadrzędnym, Zamawiający wymaga możliwości przełączenia trybu automatycznego na tryb lokalny za pomocą przełączników analogowych zlokalizowanych na szafach sterowniczych .
2. Wymagane są układy synchronizacji czasu dla wszystkich systemów lokalnych.
3. Wykonawca zapewni możliwość sterowania z panelu operatorskiego w pobliżu urządzeń (sterowanie lokalne).

**Zamawiający Wykonawca**