1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:**

Remont kapitalny pompy wody zasilającej 15Z33x8 w ENEA Elektrownia Połaniec S.A.

1. **Opis:**
   1. Pompa zasilająca typu 15Z33x8 jest wysokoprężną pompą odśrodkową ośmiostopniową budowy członowej produkowane przez Warszawską Fabrykę Pomp przystosowana są do zasilania kotła parowego. Pompa zasilająca jest urządzeniem pracującym w układzie wody zasilającej, który jest częścią składową układu wodno-parowego bloku energetycznego. Woda ze zbiornika zasilającego przepływa przez sita do króćca ssawnego pompy PZ, która tłoczy wodę poprzez szeregowy układ podgrzewaczy regeneracyjnych lub ich obejściem do węzła zasilania kotła wodą.
2. **Cel remontu**

Podstawowym celem remontu pompy jest przywrócenie pełnej sprawności technicznej urządzenia.

1. **Remont kapitalny pompy** 
   1. **Dane techniczne pompy**

* Medium – woda zasilająca
* Wydajność znamionowa 360 m3/h
* Q max pompy wraz z upustami nie mniejsza niż 380 m3/h
* upust pomy zasilającej
* Q=60 m3/h
* Prob = 45¸ 65 bar
* Temperatura wody zasilającej 158°C
* Gęstość 909 kg/ dm3
* Ciśnienie znamionowe za pompą 18,0 MPa
* Wysokość podnoszenia pomp 1910 m. sł H2O
* Sprawność pompy w punkcie znamionowym
* (Qnom = 360 m3/h, H = 1910m, T = 158 °C, upust zamknięty) 78%
* Sprawność pompy dla wydajności maksymalnej (wg ISO 9906 klasa 2/2B, gwarantowane NPSH 3% bez tolerancji dodatniej)
* (Qmax = 380 m3/h, H = 1910m, T = 158 °C, upust zamknięty)
  1. **Zakres prac przy remoncie pompy:**
  2. Transport pompy do warsztatu Wykonawcy
  3. Wykonanie remontu kapitalnego pompy wody zasilającej zgodnie z zakresem określonym w specyfikacji technicznej
  4. Udział w rozruchach i ruchu próbnym,
  5. Przygotowanie i dostarczenie dokumentacji wykonawczej i powykonawczej.
  6. **Zestawienie prac oraz wymaganych elementów i części wyposażenia dla remontu kapitalnego pompy 15Z33 (zakres podstawowy):**

**Tabela nr 1 – wyszczególnienie prac**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | |  | **Wyszczególnienie prac** |
|  | |  | Transport pompy z elektrowni |
|  | |  | Demontaż pompy na elementy, czyszczenie części. |
|  | |  | Wykonanie pomiarów przedremontowych ( w tym m.in. sprawdzenie bicia wału, luzów na pierścieniach i łożyskach itp). |
|  | |  | Weryfikacja stanu technicznego części w obecności przedstawiciela Zamawiającego |
|  | |  | Wskazanie uszkodzeń i przedstawienie potencjalnej przyczyny powstania uszkodzeń |
|  | |  | Wykonanie dokumentacji wykonawczej. |
|  | |  | Remont korpusów wraz z badaniami penetracyjnymi. |
|  | |  | Remont zespołu wirującego wraz z wyważeniem statycznym i dynamicznym. |
|  | |  | Remont łożysk /wymiana na nowe (zastosować stopy odporne na podwyższone parametry pracy) |
|  | |  | Niezbędna obróbka mechaniczna |
|  | |  | Regeneracja lub wymiana zużytych lub uszkodzonych elementów. |
|  | |  | Regeneracja uszczelnień mechanicznych firmy ANGA (par ciernych uszczelnień, wymiana pierścieni uszczelniających) bez naprawy lub wymiany na nowe instalacji chłodzącej uszczelnień. |
|  | |  | Próba ciśnieniowa pompy p=10atm. |
|  | |  | Konserwacja i malowanie pompy. |
|  | |  | Wykonanie dokumentacji powykonawczej. |
|  | |  | Transport pompy do elektrowni |
| **Tabela 2 - Części zamienne do wykonania remontu kapitalnego pompy typu 15Z33x8 (zakres podstawowy)**   |  |  | | --- | --- | | **Lp.** | **Nazwa elementu** | |  | Kierownica (7 szt.) | |  | Kierownica ostatniego stopnia | |  | Wirnik (7 szt.) | |  | Wirnik I stop. | |  | Pierścień dystansowy dławnicy | |  | Wkład do korpusu tłocz. | |  | Wkład do kierownicy (7 szt.) | |  | Pierścień uszczelniający korpusu ssawnego | |  | Pierścień uszczelniający (7 szt.) | |  | Tuleja dławiąca strona ssawna | |  | Tuleja dławiąca strona tłoczna | |  | Korpus łożyskowy strona ssawna | |  | Korpus łożyskowy strona tłoczna | |  | Pierścień labiryntowy 85 (2 szt.) | |  | Pierścień labiryntowy 75 | |  | Pierścień labiryntowy 75 | |  | Korek odpowietrzający ½ (2 szt.) | |  | Przeciwtarcza | |  | Tarcza odciążająca | |  | Tuleja dystansowa | |  | Nakrętka tarczy odciążającej | |  | Wał | |  | Śruba dwustronna M16x75 (4 szt.) | |  | Śruba z gniazdem M12x20 (10 szt.) | |  | Śruba z gniazdem M8x16 | |  | Wkręt M10x20 - z łbem ukręcanym (48 szt.) | |  | Wkręt M 6x12 - z łbem ukręcanym (28 szt.) | |  | Kołek walcowy 12x14 | |  | Kołek sprężysty 10x16 (9 szt.) | |  | Kołek sprężysty 8x16 (3 szt.) | |  | Kołek z karbem 4x10 (4 szt.) | |  | Wpust pryzmatyczny AW 12x8x56 (10 szt.) | |  | Nakrętka M16 (4 szt.) | |  | Wkręt doc. bez łba GN.6-K.M 6x14 | |  | Śruba ściągowa (12 szt.) | |  | Nakrętka M68x2 (12 szt.) | |  | Podkładka ø70 (24 szt.) | |  | Nakrętka M68x2 | |  | Śruba dwustronna M30x1,5x165 (12 szt.) | |  | Śruba dwustronna M30x1,5x285 (12 szt.) | |  | Nakrętka spec. M30x1,5 (8 szt.) | |  | Nakrętka M30x1,5 (16 szt.) | |  | Kosz sprężyny | |  | Płytka dystansowa | |  | Korek zamykający G1/2 | |  | Panewka strona ssawna 85 | |  | Panewka strona tłoczna 75 | |  | Tuleja | |  | Wpust pryzmatyczny AW 22x14x100 (2 szt.) | |  | Wpust pryzmatyczny AW 10x8x25 | |  | Tuleja ochronna (12 szt.) | |  | Sprężyna talerzowa | |  | Uszczelka ø22 / 17 (4 szt.) | |  | Uszczelka ø28 / 21 | |  | Uszczelka ø220 / 165x1 | |  | Uszczelka ø265 / 225x0,5 (8 szt.) | |  | Uszczelka ø150 / 120x0,5 (7 szt.) | |  | Materac izolacyjny | |  | Korek zamykający G3/8 (4szt.) | |  | Pierścień uszczelniający NBR-70-N-200x3 | |  | Pierścień uszczelniający NBR-70-N- 85x3 | |  | Pierścień uszczelniający NBR-70-N-190x3 | |  | Pierścień uszczelniający FPM-70-N-440x4 (8 szt.) | |  | Pierścień uszczelniający FPM-70-N-315x4 | |  | Pierścień uszczelniający FPM-70-N-297x4 (2 szt.) | |  | Pierścień uszczelniający FPM-70-N-200x4 (2 szt.) | |  | Podzespół łożyska wzdłużnego | |  | Tarcza oporowa łożyska | |  | Kołek stożkowy ø10x80 (4 szt.) | |  | Nakrętka M10 (4 szt.) | |  | Osłona pompy | |  | Odciążenie pompy | | | | | | |  | |
|  | **Elementy które nie zostały wyszczególnione w powyższej tabeli należy poddać regeneracji** | | | |  | |

* 1. **Ewentualna wymiana części uzgodniona z Zamawiającym po rozmontowaniu pompy i wykonaniu weryfikacji stanu technicznego elementów pompy**

**Tabela nr 3 - Części zamienne i materiały mogące podlegać wymianie – rozliczenie powykonawcze**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Części zamienne i materiały mogące podlegać wymianie lub naprawie** | Jednostka | Ilość | Cena – nowej części |
| 1 | Korpus ssawny | szt. | 1 |  |
| 2 | Korpus tłoczny | szt. | 1 |  |
| 4 | Pierścień stopniowy | szt. | 6 |  |
| 5 | Pierścień stopniowy z upustem | szt. | 1 |  |

**Na wniosek Zamawiającego, Wykonawca dostarczy elementy odrzucone do siedziby Zamawiającego w celu weryfikacji**

1. **Założenia, wymagania i warunki techniczne:**
   1. **Transport**

Transport urządzeń do remontu, transporty technologiczne oraz transport po remoncie do magazynu EEP zapewnia Wykonawca remontu (wraz z kosztami ubezpieczeń).

* 1. **Odbiory**
     1. **Warunki**

Warunkiem odbioru pompy jest wykonanie remontu zgodnie z zakresem i zgodnie z wymogami DTR i instrukcjami montażowymi, wraz z przedstawieniem pełnej dokumentacji poremontowej oraz atestów na dostarczone materiały, a także dostarczenie nowych Instrukcji Eksploatacji i DTR w zakresie wprowadzonych zmian.

* 1. **Wykonawca musi potwierdzić możliwość wykonania podanego w SIWZ zakresu prac.**

1. Remont należy wykonać zgodnie z aktualnymi Dokumentacjami Techniczno Ruchowymi (DTR)
   1. **Wykonawca załączy do oferty szczegółowy zakres prób stanowiskowych i pomiarów technologicznych wymaganych w czasie wykonywania remontu, a koniecznych do dotrzymania należytego poziomu jakości usług.**

* Odbiór pompy na stanowisku roboczym,
* Próba pracy pompy wykonana przy parametrach rzeczywistych roboczych Qn, Hn, pomiar krzywej pracy pomp, ilość punktów pomiarowych min. 5, dla trzech prędkości obrotowych pompy,
* Odbiorowi podlegają następujące parametry:
  + charakterystyka sprawności w funkcji wydajności (w pełnym zakresie obciążeń)
  + charakterystyka mocy w funkcji wydajności (w pełnym zakresie obciążeń)
  + charakterystyka wysokości podnoszenia w funkcji wydajności (w pełnym zakresie obciążeń),
* Sporządzony zostanie raport diagnostyczny z poziomu drgań łożysk pompy, zgodnie z normą PN–ISO – 10816-7:1998 dla kategorii II.
  1. **Wszelkie prace warsztatowe związane z remontem elementów urządzeń wymienionych w Załącznikach tj. regeneracja połączeń gwintowanych, obróbki mechaniczne (toczenie, frezowanie, dłutowanie, wyważanie dynamiczne, itp. powinny być wliczone w koszty robocizny.**
  2. **Zabezpieczenia antykorozyjne powierzchni zewnętrznych**

– Wykonawca przedstawi kartę charakterystyki zastosowanych materiałów

W wypadku miejscowych uszkodzeń mechanicznych należy miejsce uszkodzone oczyścić z korozji oraz zabezpieczyć farbą antykorozyjną, a po wyschnięciu nawierzchniową w kolorze odpowiadającym kolorowi lakieru pompy

* 1. **Tabliczki znamionowe urządzeń:**- istniejące muszą być zabezpieczone przed zamalowaniem,   
      - należy umieścić tabliczkę potwierdzającą remont przedstawiającą: wykonawcę, typ urządzenia, nr fabryczny, parametry znamionowe, rok remontu.
  2. **Wykonawca musi posiadać 3 potwierdzone referencje wykonania w okresie ostatnich 3 lat robót porównywalnych z przedmiotem zamówienia** (Zakres remontu: nie mniejszy niż w prowadzonym postepowaniu)
  3. **Wykonawca musi posiadać potencjał własny lub potwierdzoną możliwość kooperacji w zakresie zaplecza remontowego, gwarantujący wykonanie prac zgodnie z załączonymi zakresami rzeczowymi. Wymaga się dołączenia do oferty stosownego dokumentu potwierdzającego możliwość kooperacji w podanym zakresie z potencjalnym Podwykonawcą. Dokument taki musi zostać potwierdzony przez Podwykonawcę.**
  4. **Wykonawca przedstawi listę wszystkich Podwykonawców.**
  5. **Wykonawca musi posiadać pełne oprzyrządowanie remontowe i pomiarowe (w tym wyważarkę dynamiczną) wymagane do wykonania podanego zakresu prac - Wykonawca przedstawi listę posiadanego oprzyrządowania własnego lub dostępnego dla niego w ramach kooperacji. W przypadku kooperacji lista ta musi być potwierdzona przez kooperanta.**

1. **Ruch próbny.**
2. Ruch Próbny odbędzie się po montażu pompy w miejscu docelowym, potwierdzony odbiorem inspektorskim z udziałem przedstawicieli Elektrowni
3. Ruch próbny urządzeń uważany będzie za pozytywny, jeżeli urządzenie przepracuje bez przerwy i bezusterkowo 72 godziny, oraz dokonane pomiary drgań łożysk agregatów pompowych będą zgodne z normą **ISO 10816-3,** wartości prędkości drgań pokryw łożysk nie większe niż podane w ,,Strefie B’’ normy,
4. Dla zapewnienia sprawnego Ruchu Próbnego obie strony zapewnią odpowiednią obsługę i wyposażenie,
5. Wykonawca będzie zobowiązany do bezpośredniego uczestnictwa w Ruchu Próbnym, w odbiorach częściowych i końcowych.
6. **OKRES I WARUNKI GWARANCJI**

**Wymagana gwarancja na przedmiot zamówienia minimum 24 miesiące od daty zakończenia 72 godzinnego ruchu próbnego agregatu pompowego zakończonego wynikiem pozytywnym**.

1. **Termin realizacji:**
   1. Umowa obowiązuje od dnia zawarcia do dnia ?????????
   2. Szczegółowe terminy realizacji Usług:
      1. Czas remontu: maksymalnie 20 tygodni od dnia podpisania Umowy
      2. Wykonanie dokumentacji powykonawczej - w ciągu 2 tygodni od zakończenia prac remontowych