

1. Zakres przedmiotu Zamówienia:

„Regeneracja siłowników aparatu kierowniczego H-1 EW Koronowo”

Adres obiektu: Samociążek, ul. Kamienna 71, 86-010 Koronowo

Do napędu aparatu kierowniczego turbiny Kaplana w EW Koronowo zastosowano dwa siłowniki hydrauliczne \varnothing 280 x 140 x 435. Do sterowania położeniem rygla zastosowano siłownik \varnothing 40x22x85. W siłowniku bez układu ryglowania zabudowano przetwornik przemieszczeń liniowych. Siłownik z układem ryglowania wyposażono w:

- rozdzielacz suwakowy sterowany mechanicznie kontrolujący otwarcie rygla,
- rozdzielacz suwakowy sterowany mechanicznie kontrolujący zamknięcie rygla,
- rozdzielacz suwakowy sterowany mechanicznie kontrolujący pełne zamknięcie aparatu kierowniczego,
- czujniki indukcyjne do sygnalizacji położenia
- wyłączniki krańcowe do sygnalizacji pełnego zamknięcia aparatu kierowniczego oraz otwarcia

Do połączenia siłowników hydraulicznych oraz zabudowanych na nich rozdzielaczy suwakowych z instalacją hydrauliczną zastosowano przewody elastyczne.

Dane techniczne siłowników:

- a. Siłownik z układem ryglowania \varnothing 280 x 140 x 435
 - typ: siłownik jednotłoczkowy, dwustronnego działania z jednostronnym hamowaniem dobiegu tłoka o mocowaniu wahliwym, wyposażony w rygiel sterowany hydraulicznie
 - ciśnienie nominalne 6,3 MPa
 - ciśnienie próbne 12 MPa
 - medium robocze olej hydrauliczny
 - średnica tłoka 280 mm
 - średnica tłoczyska 140 mm
 - skok 435 mm

- b. Siłownik układu ryglowania \varnothing 40 x 22 x 85
 - typ: siłownik jednotłoczkowy, dwustronnego działania o mocowaniu kołnierzowym
 - ciśnienie nominalne 6,3 MPa
 - ciśnienie próbne 12 MPa
 - medium robocze olej hydrauliczny
 - średnica tłoka 40 mm
 - średnica tłoczyska 22 mm
 - skok tłoka 85 mm

- c. Siłownik \varnothing 280 x 140 x 435 z pomiarem drogi
 - typ: siłownik jednotłoczkowy, dwustronnego działania z jednostronnym hamowaniem dobiegu tłoka o mocowaniu wahliwym i zabudowanym wewnątrz przetwornikiem położenia liniowego
 - ciśnienie nominalne 6,3 MPa
 - ciśnienie próbne 12 MPa

- | | |
|----------------------|-------------------|
| • medium robocze | olej hydrauliczny |
| • średnica tłoka | 280 mm |
| • średnica tłoczyska | 140 mm |
| • skok | 435 mm |

W ramach zadania należy wykonać następujące prace:

- a. Zdemontować oba siłowniki wraz z układem ryglowania i układami kontrolno- pomiarowymi.
- b. Naprawę siłowników: siłownik z układem ryglowania \varnothing 280x140x435, siłownik układu ryglowania \varnothing 40x22x85, siłownik \varnothing 280x140x435 z pomiarem drogi zlecić ich producentowi (Zakład Mechaniczny Hydromet Sp. J. Krótki, ul. Łagiewnicka 34b, 41-902 Bytom). Uzyskać protokół naprawy z następujących prac u producenta:
 - o ocenić stopień zużycia wszystkich elementów siłowników hydraulicznych,
 - o wymienić lub naprawić uszkodzone elementy siłowników hydraulicznych,
 - o wymienić wszystkie uszczelnienia siłowników hydraulicznych,
 - o wymienić przetwornik przemieszczeń liniowych zabudowany wewnątrz siłownika hydraulicznego \varnothing 280 x 140 x 435 (bez rygla) na nowy, a zdemontowany przetwornik przekazać Zamawiającemu.
- c. Wymienić łożyska przegubowe w łącznikach na obu siłownikach \varnothing 280 x 140 x 435 łączących siłowniki z pierścieniem sterującym aparat kierowniczy,
 - o Zweryfikować i naprawić sworznie łożysk przegubowych łączących siłowniki z pierścieniem sterującym łopatomi aparatu kierowniczego.
- d. Wymienić wszystkie przewody elastyczne na nowe,
- e. Wymienić na nowe wszystkie wyłączniki krańcowe i czujniki indukcyjne zabudowane na siłownikach hydraulicznych,
- f. Wymienić na nowe wszystkie rozdzielacze suwakowe sterowane mechanicznie (firmy REXROTH),
- g. Wykonać naprawę ubytków kawitacyjnych komory turbiny poprzez napawanie – przewidziany czas na niniejszą naprawę: 180 godzin.
- h. Dostawa i wymiana dwóch filtrów ciśnieniowych firmy Hydac o oznaczeniu: LF ON 110 I C 10 D 1.0 /-L24 wraz z wkładami o oznaczeniu: 0110-D-010-ON.
- i. Zamontować ponownie siłowniki hydrauliczne,
- j. Zamontować układy kontrolno- pomiarowe,
- k. Ustawić odpowiedni naciąg aparatu kierowniczego,
- l. Ustawić wszystkie wyłączniki krańcowe i czujniki indukcyjne sygnalizujące charakterystyczne położenia aparatu kierowniczego oraz rygla,
- m. Ustawić krzywki rozdzielaczy hydraulicznych sterowanych mechanicznie dla charakterystycznych pozycji aparatu kierowniczego oraz rygla,
- n. Wykonać niezbędne modyfikacje i kalibracje układu pomiarowego położenia aparatu kierowniczego w regulatorze turbiny,
- o. Wymagane modyfikacje rejestrów wprowadzić do pamięci trwałej w sterownikach PLC regulatora turbiny (producentem regulatorów jest Instytut Energetyki Oddział Gdańsk).
- p. Przeprowadzić niezbędne próby funkcjonalne regulatora turbiny, sprawdzić i ewentualnie skorygować czas awaryjnego zamykania aparatu kierowniczego,
- q. Sprawdzić poprawność odwzorowania charakterystyki kombinatorowej w regulatorze turbiny.

Powyższe prace należy wykonać w dniach: 04.09.2023 r. – 13.10.2023 r.

Zamawiający zachowuje prawo do zmiany tego terminu w ramach umowy.

Poza tym:

- a. Wykonawca udzieli gwarancji nie krótszej niż 24 miesiące na wykonanie zadania.
- b. Wykonawca określi, w jakim zakresie i jacy podwykonawcy będą realizować wraz z nim zadanie i skoordynuje uzgodniony zakres z Zamawiającym.
- c. Wykonawca zdemontowane podzespoły przekaże Zamawiającemu.
- d. W celu potwierdzenia, że Wykonawca posiada odpowiednie doświadczenie – wykazać, iż w okresie ostatnich 3 lat przed upływem składania ofert wykonał przynajmniej dwa zadania polegające na modernizacji lub remoncie układów hydraulicznych przy turbinach wodnych lub parowych.
- e. Wykonawca zapewni, co najmniej jednego pracownika zatrudnionego bezpośrednio przy realizacji zadania u Zamawiającego, posiadającego ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci typu E dla grupy II, punkt 3 i 10.
- f. Zamawiający nie zapewni korzystania z pomieszczeń magazynowych i socjalnych.
- g. Wykonawca dokona wizji lokalnej na obiekcie. Termin przyjazdu należy uzgodnić z Zamawiającym – Maciej Miler tel. 695-350-563.

2. **Gwarancja:** nie mniej niż 24 miesiące na cały zakres prac

3. **Propozycja kryteriów oceny ofert:**

Lp.	Nazwa kryterium	Waga (udział procentowy)
K1	Cena	90 %
K2	Gwarancja	10%

Gwarancja w zakresie od 24 do 60 miesięcy.

4. **Udzielenie zamówienia na podstawie umowy.**

Kierownik Sekcji Eksploatacji


Maciej Miler