

1. Zakres przedmiotu Zamówienia:

**„Regulatory hydrauliczne Koronowo”**

**Modernizację należy wykonać dla dwóch bliźniaczych hydrozespołów: hydrozespołu nr 1 oraz hydrozespołu nr 2 w Elektrowni Wodnej Koronowo.**

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

Dane techniczne układu olejowo- ciśnieniowego (UOC):

I. Zbiornik ciśnieniowy.

• medium robocze	olej / sprężone powietrze
• objętość całkowita zbiornika	2,225 m <sup>3</sup>
• dopuszczalny stopień napełnienia olejem	~0,869 m <sup>3</sup>
• ciśnienie obliczeniowe	7,0 MPa
• ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	6,5 MPa
• sygnalizacja wysokiego ciśnienia	6,2 MPa
• maksymalne ciśnienie robocze	5,8 MPa
• sygnalizacja spadku ciśnienia	4,8 MPa
• ciśnienie awaryjnego odstawienia	4,5 MPa
• ciśnienie wstępne gazu	3.2 MPa
• maksymalna temperatura obliczeniowa	60 °C

II. Zasilacz hydrauliczny.

- Wydatek pomp	
• główna pompa olejowa	170 dm <sup>3</sup> /min
• rezerwowa pompa olejowa	170 dm <sup>3</sup> /min
• pompka filtracji i grzania oleju	35 dm <sup>3</sup> /min
- Pojemność zbiornika sphywowego	
• maksymalna	4,027 m <sup>3</sup>
• robocza	3,500 m <sup>3</sup>
- Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	7,0 MPa
- Łączna moc grzałek	7,5 kW
- Nominalna dokładność filtracji filtrów bocznikowych	10 μm
- Zasilanie pomp i grzałek	3x400V, 50 Hz

**W ramach zadania należy wykonać następujące prace (opis dotyczy jednego z bliźniaczych hydrozespołów):**

**a) Zasilacz hydrauliczny**

- Wykonać kontrolę szczelności instalacji hydraulicznej w obrębie zasilacza hydraulicznego – nieszczelności usunąć.
- Wykonać kontrolę stanu filtrów olejowych – w przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić.
- Wypompować olej ze zbiornika spływowego (przy udziale służb Zamawiającego).
- Wykonać kontrolę stanu połączeń na instalacji rurowej wewnątrz zbiorników spływowych – w przypadku stwierdzenia uszkodzeń naprawić.
- Wyczyścić zbiornik spływowy.
- Wymienić pierścienie uszczelniające na powierzchniach przyłączeniowych w elementach zabudowanych na przetworniku strumienia.
- Wykonać diagnostykę oraz przeprowadzić testy działania urządzeń do kontroli poziomu oleju w zbiorniku zlewowym oraz akumulatorze hydraulicznym.
- W celu ograniczenia drgań rurociągów i uderzeń hydraulicznych zapewnić łagodny rozruch głównej i pomocniczej pompy olejowej w każdym cyklu ładowania akumulatora hydraulicznego. Wykonać modyfikację algorytmu regulatora turbiny sterowania pracą pomp olejowych oraz wykonać niezbędne zmiany w instalacji elektrycznej.

**b) Zbiornik powietrzno- olejowy**

- Wymienić elektrozawór w instalacji pneumatycznej układu uzupełniania powietrza w akumulatorze hydraulicznym. Nowy elektrozawór powinien charakteryzować się wysoką szczelnością wewnętrzną. Zawór należy dobrać na ciśnienie robocze co najmniej 100 bar. Napięcie zasilania cewki 230V AC. Należy zmienić w sterowniku regulatora turbiny algorytm działania układu dopowietrzania, aby ograniczyć czas pracy elektrozaworu pod napięciem w celu wyeliminowania ryzyka przegrzania uszczelnień.

**c) Blok kontroli ciśnienia**

- Wymienić przekaźniki ciśnienia HED-8 firmy REXROTH – 3 szt.
- Wymienić przetwornik EDS1700 firmy HYDAC – 1 szt.

Uwaga:

Przekaźniki ciśnienia ustawić na odpowiednią wartość na prasie kalibracyjnej oraz zaprogramować przetwornik ciśnienia EDS1700.

**d) Hydrauliczne zespoły sterujące**

- W sterowniku regulatora turbiny wprowadzić zmianę oprogramowania zapewniającą automatyczne odcięcie oleju zasilającego hydrauliczne zespoły sterujące po każdym odstawieniu hydrozespołu.
- Wymienić filtr ciśnieniowy nr 1007 w szafie Hydraulicznych Zespołów Sterujących na nowy. Zastosować filtr na ciśnienie znamionowe min. 100 bar z wkładem filtracyjnym o nominalnej dokładności filtracji 10 µm. Filtr powinien być również wyposażony w elektryczny sygnalizator zabrudzenia wkładu filtracyjnego. Zastosować filtr renomowanego Producenta dostępnego w Polsce, zapewniającego łatwą dostępność części zamiennych oraz oryginalnych materiałów eksploatacyjnych.

- Wymenić rozdzielacz suwakowy sterowany elektrycznie (firmy REXROTH) w bloku sterowania rygłem na nowy.
- Wymenić w bloku zabrojenia na nowy: rozdzielacz suwakowy sterowany mechanicznie (firmy PONAR), rozdzielacz suwakowy sterowany hydraulicznie (firmy REXROTH), rozdzielacz gniazdowy sterowany elektrycznie (firmy REXROTH) oraz przełącznik ciśnienia HED-8 (firmy REXROTH). Przełącznik ciśnienia ustawić na odpowiednią wartość na prasie kalibracyjnej.
- Wymenić w zespole sterującym układu hamowania na nowy: zawór redukcyjny (firmy SUN), przełącznik ciśnienia HED-8 (firmy REXROTH) oraz zawór gniazdowy sterowany elektrycznie (firmy REXROTH).
- Wymenić w bloku uruchamiania turbiny rozdzielacz suwakowy sterowany elektrycznie (firmy REXROTH) na nowy.
- W bloku odcinania i redukcji wymenić na nowy: zawór dołączający DZ5 (firmy PONAR) oraz zawór redukcyjny (firmy SUN).
- Wymenić pierścienie uszczelniające na powierzchniach przyłączeniowych w pozostałych elementach zabudowanych w obrębie szafy Hydraulicznych Zespołów Sterujących.
- Skontrolować szczelność instalacji hydraulicznej w obrębie szafy Hydraulicznych Zespołów Sterujących.

**e) Układ pomiarowy otwarcia łopatek wirnika**

- Wymenić przetwornik położenia kąтового TRANSOLVER na nowy.
- Wykonać niezbędne kalibracje układu pomiarowego w regulatorze turbiny.
- Przeprowadzić niezbędne próby funkcjonalne regulatora turbiny.

Poza tym:

- Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.
- Wykonawca zdemontowane podzespoły przekaże Zamawiającemu

**Uwaga: powyższy opis dotyczy jednego hydrozespołu. Cenę wykonania usługi należy podać dla dwóch hydrozespołów.**

**Prace na hydrozespole nr 1 należy wykonać w dniach: 29.08-16.09.2022r.**

**Prace na hydrozespole nr 2 należy wykonać w dniach: 26.09-21.10.2022r.**

2. **Gwarancja:** nie mniej niż 24 miesiące na cały zakres prac (max. 60 m-cy)