

Opis Przedmiotu Zamówienia

1. **Zakres przedmiotu Zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie przeglądów gwarancyjnych i pogwarancyjnych zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową poszczególnych hydrozespołów wraz z wykonaniem protokołów przeglądowych w terminie w terminie 5 miesięcy od dnia zawarcia Umowy. Zalecany termin ukończenia: do dnia 30.09.2025 r. Dokładną datę należy uzgodnić z Kierownikiem Wydziału Płoty nadzorującym eksploatację urządzeń.

Zadanie nr 1 EW Prusinowo

Przegląd dla hydrozespołu nr 1 TK4-1300 nr fabryczny 0039 (około 72.800 godzin pracy) oraz dla hydrozespołu nr 2 TK-900 nr fabryczny 005 (około 121.000 godzin pracy), zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Przegląd serwisowy w zakresie elektrycznym:

1. Oględziny obwodów prądowych i napięciowych, sprawdzenie prawidłowości stanu połączeń poszczególnych aparatów i urządzeń współpracujących.
2. Oględziny wyprowadzenia mocy z generatora wraz z realizacją pomiarów wartości rezystancji izolacji obwodów sterowniczych, sygnalizacyjnych i pomocniczych.
3. Sprawdzenie poprawności działania układów zabezpieczeń generatorów.
4. Wykonanie prób funkcjonalnych układu zabezpieczeń.
5. Sprawdzenie poprawności działania baterii kondensatorów wraz z pomiarem kompensacji i zużycia poszczególnych członów baterii.
6. Sprawdzenie stanu generatora.
7. Sprawdzenie zasilania 24V.
8. Sprawdzenie poprawnego działania rezerwowego źródła zasilania, jakim jest agregat prądotwórczy.

W zakresie automatyki i sterowania

1. Przegląd następujących układów pomiarowych:
 - sterownik MS 16,
 - czujników prędkości obrotów,
 - przetworników ciśnienia w akumulatorach gazowo-olejowych,
 - przetwornika otwarcia kierownic i wirników,
 - czujników poziomu i przepływu w układach smarowania, chłodzenia i sterowania,
 - przetworników poziomów wody.
2. Przegląd zasilacza hydraulicznego, w tym:

- odstawienie agregatu hydraulicznego,
 - sprawdzenie nastaw zaworów przelewowych,
 - sprawdzenie pompy olejowej agregatu,
 - sprawdzenie sygnałów sterujących,
 - sprawdzenie ciśnienia azotu w akumulatorach gazowo-olejowych,
 - wytworzenie ciśnienia i uruchomienie agregatu hydraulicznego.
3. Kalibracja układów pomiarowych z zakresu regulatorów turbin oraz układu pomiarowego poziomów wody.
 4. Wykonanie prób ruchowych w zakresie regulatorów turbin i systemu sterowania:
 - rozruch- odstawienie w trybie ręcznym,
 - rozruch- odstawienie w trybie automatycznym,
 - próby odstawienia od zabezpieczeń hydromechanicznych i elektrycznych.

W zakresie turbiny:

1. Sprawdzenie stanu łopat wirnika.
2. Sprawdzenie stanu łopat kierownicy oraz szczelności aparatu kierowniczego i jej regulacja, gdy przyleganie jest nieprawidłowe.
3. Ułożyskowanie turbiny.
4. Sprawdzenie wału turbiny.
5. Sprawdzenie uszczelnień.
6. Smarowanie.
7. Kontrola przekładni pasowej.

W zakresie systemu SCADA:

1. Sprawdzenie poprawności działania systemu zdalnego sterowania.
2. Sprawdzenie komunikacji z urządzeniami podrzędnymi.
3. Sprawdzenie modułów komunikacyjnych, rozszerzeń analogowych i cyfrowych.
4. Sprawdzenie modułów alarmowych.
5. Sprawdzenie automatycznego otwarcia upustów jałowych w czasie awarii.

Zadanie nr 2 EW Płoty

Przegląd dla hydrozespołu nr 1 TK4-1550 nr fabryczny 0066 (około 21.000 godzin pracy) oraz dla hydrozespołu nr 2 TK-1100 nr fabryczny 0065 (około 19.000 godzin pracy), zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Przegląd serwisowy w zakresie elektrycznym:

1. Oględziny obwodów prądowych i napięciowych, sprawdzenie prawidłowości stanu połączeń poszczególnych aparatów i urządzeń współpracujących.
2. Oględziny wyprowadzenia mocy z generatora wraz z realizacją pomiarów wartości rezystancji izolacji obwodów sterowniczych, sygnalizacyjnych i pomocniczych.
3. Sprawdzenie poprawności działania układów zabezpieczeń generatorów.
4. Wykonanie prób funkcjonalnych układu zabezpieczeń.

5. Sprawdzenie poprawności działania baterii kondensatorów wraz z pomiarem kompensacji i zużycia poszczególnych członów baterii.
6. Sprawdzenie stanu generatora.
7. Sprawdzenie zasilania 24V.
8. Sprawdzenie poprawnego działania rezerwowego źródła zasilania, jakim jest agregat prądotwórczy.

W zakresie automatyki i sterowania

1. Przegląd następujących układów pomiarowych:
 - sterownik MS 16,
 - czujników prędkości obrotów,
 - przetworników ciśnienia w akumulatorach gazowo-olejowych,
 - przetwornika otwarcia kierownic i wirników,
 - czujników poziomu i przepływu w układach smarowania, chłodzenia i sterowania,
 - przetworników poziomów wody.
2. Przegląd zasilacza hydraulicznego, w tym:
 - odstawienie agregatu hydraulicznego,
 - sprawdzenie nastaw zaworów przelewowych,
 - sprawdzenie pompy olejowej agregatu,
 - sprawdzenie sygnałów sterujących,
 - sprawdzenie ciśnienia azotu w akumulatorach gazowo-olejowych,
 - wytworzenie ciśnienia i uruchomienie agregatu hydraulicznego.
3. Kalibracja układów pomiarowych z zakresu regulatorów turbin oraz układu pomiarowego poziomów wody.
4. Wykonanie prób ruchowych w zakresie regulatorów turbin i systemu sterowania:
 - rozruch- odstawienie w trybie ręcznym,
 - rozruch- odstawienie w trybie automatycznym,
 - próby odstawienia od zabezpieczeń hydromechanicznych i elektrycznych.

W zakresie turbiny:

1. Sprawdzenie stanu łopat wirnika.
2. Sprawdzenie stanu łopat kierownicy oraz szczelności aparatu kierowniczego i jej regulacja, gdy przyleganie jest nieprawidłowe.
3. Ułożyskowanie turbiny.
4. Sprawdzenie wału turbiny.
5. Sprawdzenie uszczelnień.
6. Smarowanie.
7. Kontrola przekładni pasowej.

W zakresie systemu SCADA:

1. Sprawdzenie poprawności działania systemu zdalnego sterowania.

2. Sprawdzenie komunikacji z urządzeniami podrzędnymi.
3. Sprawdzenie modułów komunikacyjnych, rozszerzeń analogowych i cyfrowych.
4. Sprawdzenie modułów alarmowych.
5. Sprawdzenie automatycznego otwarcia upustów jałowych w czasie awarii.

Zadanie nr 3 EW Międzylesie

Przegląd dla hydrozespołu TK4-1500 nr fabryczny 041 (około 76.500 godzin pracy), zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Przegląd serwisowy w zakresie elektrycznym:

1. Oględziny obwodów prądowych i napięciowych, sprawdzenie prawidłowości stanu połączeń poszczególnych aparatów i urządzeń współpracujących.
2. Oględziny wyprowadzenia mocy z generatora wraz z realizacją pomiarów wartości rezystancji izolacji obwodów sterowniczych, sygnalizacyjnych i pomocniczych.
3. Sprawdzenie poprawności działania układów zabezpieczeń generatorów.
4. Wykonanie prób funkcjonalnych układu zabezpieczeń.
5. Sprawdzenie poprawności działania baterii kondensatorów wraz z pomiarem kompensacji i zużycia poszczególnych członów baterii.
6. Sprawdzenie stanu generatora.
7. Zasilanie 24V.
8. Sprawdzenie poprawnego działania rezerwowego źródła zasilania, jakim jest agregat prądotwórczy.

W zakresie automatyki i sterowania

1. Przegląd następujących układów pomiarowych:
 - sterownik MS 16,
 - czujników prędkości obrotów,
 - przetworników ciśnienia w akumulatorach gazowo-olejowych,
 - przetwornika otwarcia kierownic i wirników,
 - czujników poziomu i przepływu w układach smarowania, chłodzenia i sterowania,
 - przetworników poziomów wody.
2. Przegląd zasilacza hydraulicznego, w tym:
 - odstawienie agregatu hydraulicznego,
 - sprawdzenie nastaw zaworów przelewowych,
 - sprawdzenie pompy olejowej agregatu,
 - sprawdzenie sygnałów sterujących,
 - sprawdzenie ciśnienia azotu w akumulatorach gazowo-olejowych,
 - wytworzenie ciśnienia i uruchomienie agregatu hydraulicznego.
3. Kalibracja układów pomiarowych z zakresu regulatorów turbin oraz układu pomiarowego poziomów wody.

4. Wykonanie prób ruchowych w zakresie regulatorów turbin i systemu sterowania:
 - rozruch- odstawienie w trybie ręcznym,
 - rozruch- odstawienie w trybie automatycznym,
 - próby odstawienia od zabezpieczeń hydromechanicznych i elektrycznych.

W zakresie turbiny:

1. Sprawdzenie stanu łopat wirnika.
2. Sprawdzenie stanu łopat kierownicy oraz szczelności aparatu kierowniczego i jej regulacja, gdy przyleganie jest nieprawidłowe.
3. Ułożyskowanie turbiny.
4. Sprawdzenie wału turbiny.
5. Sprawdzenie uszczelnień.
6. Smarowanie.
7. Kontrola przekładni pasowej.

W zakresie systemu SCADA:

1. Sprawdzenie poprawności działania systemu zdalnego sterowania.
2. Sprawdzenie komunikacji z urządzeniami podrzędnymi.
3. Sprawdzenie modułów komunikacyjnych, rozszerzeń analogowych i cyfrowych.
4. Sprawdzenie modułów alarmowych.
5. Sprawdzenie automatycznego otwarcia upustów jałowych w czasie awarii.

W zakresie czyszczarki:

1. Sprawdzenie Agregatu hydraulicznego.
2. Sprawdzenie konstrukcji zgarniaka.
3. Sprawdzenie kasety sterowniczej.

Zadanie nr 4 EW Gucisz

Przegląd gwarancyjny zgodnie z warunkami gwarancji dla hydrozespołu TK4-1300 nr fabryczny 50/2017 (około 49.500 godzin pracy), zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Przegląd serwisowy w zakresie elektrycznym:

1. Oględziny obwodów prądowych i napięciowych, sprawdzenie prawidłowości stanu połączeń poszczególnych aparatów i urządzeń współpracujących.
2. Oględziny wyprowadzenia mocy z generatora wraz z realizacją pomiarów wartości rezystancji izolacji obwodów sterowniczych, sygnalizacyjnych i pomocniczych.
3. Sprawdzenie poprawności działania układów zabezpieczeń generatorów.
4. Wykonanie prób funkcjonalnych układu zabezpieczeń.
5. Sprawdzenie poprawności działania baterii kondensatorów wraz z pomiarem kompensacji i zużycia poszczególnych członów baterii.
6. Sprawdzenie stanu generatora.
7. Zasilanie 24V.

8. Sprawdzenie poprawnego działania rezerwowego źródła zasilania, jakim jest agregat prądotwórczy.

W zakresie automatyki i sterowania

1. Przegląd następujących układów pomiarowych:
 - sterownik MS 16,
 - czujników prędkości obrotów,
 - przetworników ciśnienia w akumulatorach gazowo-olejowych,
 - przetwornika otwarcia kierownic i wirników,
 - czujników poziomu i przepływu w układach smarowania, chłodzenia i sterowania,
 - przetworników poziomów wody.
2. Przegląd zasilacza hydraulicznego, w tym:
 - odstawienie agregatu hydraulicznego,
 - sprawdzenie nastaw zaworów przelewowych,
 - sprawdzenie pompy olejowej agregatu,
 - sprawdzenie sygnałów sterujących,
 - sprawdzenie ciśnienia azotu w akumulatorach gazowo-olejowych,
 - wytworzenie ciśnienia i uruchomienie agregatu hydraulicznego.
3. Kalibracja układów pomiarowych z zakresu regulatorów turbin oraz układu pomiarowego poziomów wody.
4. Wykonanie prób ruchowych w zakresie regulatorów turbin i systemu sterowania:
 - rozruch- odstawienie w trybie ręcznym,
 - rozruch- odstawienie w trybie automatycznym,
 - próby odstawienia od zabezpieczeń hydromechanicznych i elektrycznych.

W zakresie turbiny:

1. Sprawdzenie stanu łopat wirnika.
2. Sprawdzenie stanu łopat kierownicy oraz szczelności aparatu kierowniczego i jej regulacja, gdy przyleganie jest nieprawidłowe.
3. Ułożyskowanie turbiny.
4. Sprawdzenie wału turbiny.
5. Sprawdzenie uszczelnień.
6. Smarowanie.
7. Kontrola przekładni pasowej.

W zakresie systemu SCADA:

1. Sprawdzenie poprawności działania systemu zdalnego sterowania.
2. Sprawdzenie komunikacji z urządzeniami podrzędnymi.
3. Sprawdzenie modułów komunikacyjnych, rozszerzeń analogowych i cyfrowych.
4. Sprawdzenie modułów alarmowych.
5. Sprawdzenie automatycznego otwarcia upustów jałowych w czasie awarii.

Ponadto:

- Wykonawca udzieli **12** miesięcznej gwarancji na wykonanie zadania
- Sprawdzi połączenia transmisji danych z poszczególnych hydrozespołów do systemu nadrzędnego SCADA International a w przypadku nieprawidłowości usunie usterki w ramach zleconego zadania.
- Wszystkie przeglądy należy dokonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową poszczególnych turbin.
- Zamawiający zapewnia możliwość odwodnienia turbin.
- W przypadku konieczności wymiany uszkodzonych części wykonawca wykona to w ramach dokonywanego przeglądu bez dodatkowych kosztów. Natomiast zakup nowych urządzeń leży po stronie Zamawiającego.
- Z każdego przeglądu Wykonawca sporządzi i dostarczy protokoły przeglądowe osobno dla każdej turbiny.
- Wykonawca musi posiadać niezbędną wiedzę, doświadczenie, potencjał ekonomiczny i techniczny, a także pracowników zdolnych do wykonania zamówienia tj.: uprawnienia wskazane w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci z dnia 01 lipca 2022 r. (Dz.U. z 2022 poz. 1392 ze zm.) w zakresie:
 - Uprawnienia Gr 1 w zakresie konserwacji, remontów i montażu co najmniej dla pkt. 1,2 oraz 13 dla pkt.1,2;
 - Uprawnienia Gr 2 w zakresie konserwacji, remontów i montażu co najmniej dla pkt. 6 i 21 dla pkt.6
 - doświadczenie polegające na realizacji minimum jednej usługi polegającej na wykonaniu przeglądów technicznych hydrozespołów pionowych typu Kaplan.
- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie ze specyfikacją przedmiotu zamówienia.