**Załącznik nr 1 do OPZ**

**WYKAZ PRAC NAPRAWCZYCH**

Przegląd roczny sprężarek powietrza oddechowego oraz przetłaczarki tlenu eksploatowanych w Ośrodku Szkolenia Nurków i Płetwonurków WP.

Ramowy opis prac:

W Ośrodku Szkolenia Nurków i Płetwonurków Wojska Polskiego w Gdyni eksploatowane są:

* przenośny zespół zasilania powietrzem, który wymaga wykonywania okresowych przeglądów planowo- zapobiegawczych. Zakres prac określony jest w książce serwisowej sprężarki powietrza oddechowego produkcji BAUER KOMPRESSOREN w tabeli 15 – Plan prac serwisowych – przegląd i obsługa wg kalendarza – 17 lat;
* zespół sprężarkowy Bauer Mariner 320B P-PA 1,5, w skład którego wchodzą dwie sprężarki Bauer Mariner 320B, który wymaga wykonywania okresowego przeglądu planowo- zapobiegawczego. Zakres prac określony jest w instrukcji obsługi sprężarki powietrza oddechowego BAUER MARINER 320 z napędem spalinowym; (po 20 latach eksploatacji);
* sprężarka powietrza oddechowego BAUER MARINER 320B, która wymaga wykonywania okresowych przeglądów planowo- zapobiegawczych. Zakres prac określony jest w instrukcji obsługi sprężarki powietrza oddechowego produkcji BAUER MARINER 320 B.  
  (po 15 latach eksploatacji);
* przetłaczarka do tlenu BOOSTER C2, która wymaga wykonywania okresowych przeglądów planowo- zapobiegawczych. Zakres prac określony jest w instrukcji obsługi przetłaczarki. (po 10 latach eksploatacji).

**Szczegółowy opis prac:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Przenośny Zespół Zasilania Powietrzem numer seryjny AQ/138/08/02** | | | | | | | | |
| Lp. | Nazwa remontowanego urządzenia | Szczegółowy opis i zakres prac | Materiały podstawowe | | | | |
| Nazwa | | Ilość | | Dostawca |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | | 6 |
| 1 | **Przenośny Zespół Zasilania Powietrzem numer seryjny AQ/138/08/02** | Wykonanie wszystkich czynności określonych w dokumentacji techniczno –ruchowej oraz instrukcji obsługi przenośnego zespołu zasilania powietrzem numer seryjny AQ/138/08/02 – dotyczące przeglądu rocznego.  Jeżeli zakres prac koniecznych do wykonania tego wymaga - transport urządzenia do warsztatu Wykonawcy. | części wynikające ze specyfikacji przeglądu | |  | | Wykonawca |
| 2 |  | **Zakres i tryb przeprowadzenia przeglądu:** |  | |  | |  |
|  | 1. Sprężarka BAUER VERTIUS 5, blok filtrów powietrza oddechowego Bauer P120, węże ciśnieniowe, zbiorniki powietrza oddechowego. | * 1. Wymiana wkładu filtracyjnego |  | | 3 | | Wykonawca |
|  | * 1. Wymiana uszczelek i o-ringów zawartych w zestawach naprawczych |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Wymiana innych uszczelek i o-ringów nie zawartych w zestawach naprawczych |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Sprawdzenie poziomu oleju, wymiana oleju, wymiana filtra oleju, czyszczenie szkła wziernika oleju |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Wymiana wkładu filtra na ssaniu |  | | 1 | | Wykonawca |
|  | * 1. Wymiana filtra ze spieków |  | | 1 | | Wykonawca |
|  | * 1. Sprawdzenie ustawienia automatycznego zrzutu kondensatu, zanik ciśnienia, sprawdzenie działania |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Sprawdzenie poprawności działania przyrządów kontrolnych |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Sprawdzenie ciśnienia międzystopniowego i ciśnienia oleju |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Sprawdzenie wyłącznika ciśnieniowego i zaworu stabilizacji ciśnienia |  | |  | | Wykonawca |
| * 1. Sprawdzenie połączeń zbiorników ciśnieniowych pod kątem szczelności. |  | | 9 | | Wykonawca |
| * 1. Sprawdzenie szczelności zaworu bezpieczeństwa |  | |  | | Wykonawca |
| * 1. Sprawdzenie pasów klinowych i koła wentylatora |  | |  | | Wykonawca |
| * 1. Czyszczenie separatora, opróżnienie zbiornika kondensatu |  | |  | | Wykonawca |
| * 1. Sprawdzenie wizualne chłodnic |  | |  | | Wykonawca |
| * 1. Próba szczelności zespołu |  | |  | | Wykonawca |
| * 1. Wymiana zaworów ssących i tłocznych |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Przegląd automatycznego zrzutu kondensatu, sprawdzenie działania, wymiana zużytych i uszkodzonych elementów |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Sprawdzenie wkładki tłoka |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Wymiana wkładki tłoka |  | |  | | Wykonawca |
|  | * 1. Sprawdzenie cylindrów, pierścieni tłokowych, w przypadku niesprawności wymiana na nowe |  | |  | | Wykonawca |
| **Zespół sprężarkowy BAUER-MARINER 320B P-PA 1,5** | | | | | | | | |
| Lp. | Nazwa remontowanego urządzenia | Szczegółowy opis i zakres prac | Materiały podstawowe | | | | |
| Nazwa | Ilość | | Dostawca | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | |
| 1 | Zespół sprężarkowy BAUER-MARINER 320B P-PA 1,5  nr fabr.  5104-1720 i 5104-1721 | Wykonanie wszystkich czynności określonych w dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi sprężarek Bauer Mariner 320B dotyczące przeglądu rocznego.  Jeżeli zakres prac koniecznych do wykonania tego wymaga transport urządzenia do warsztatu Wykonawcy. | części wynikające ze specyfikacji przeglądu |  | | Wykonawca | |
| 2 |  | **Zakres i tryb przeprowadzenia przeglądu** |  |  | |  | |
|  | 1.System filtracyjny oraz sprężania sprężarek powietrza oddechowego BAUER MARINER  320 B  o numerach seryjnych:  5104-1720  5104-1721 | 1. Wymiana wkładu filtracyjnego. |  | 2 | | Wykonawca | |
|  | 1. Wyczyszczenie kasety filtra wlotowego. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie pasów klinowych i koła wentylatora. Wymiana pasów w razie konieczności. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie i wymiana metalowego filtra ze spieków metali w separatorze międzystopniowym. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Odnowienie powłoki malarskich skorodowanych elementów sprężarek. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie poprawności działania zaworów w przypadku niesprawności wymiana. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Wymiana oleju oraz filtra oleju, sprawdzenie poziomu oleju. |  | 2 | | Wykonawca | |
|  | 1. Wyczyszczenie wziernika poziomu oleju. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie pompy olejowej i zaworu ciśnienia minimalnego. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie działania końcowego zaworu bezpieczeństwa. |  | 2 | | Wykonawca | |
| 1. Próba ciśnieniowa węży ładowania aparatów nurkowych. Sprawdzenie działania oraz szczelność zaworów napełniających. W razie niesprawności wymiana na nowe. |  | 8 | | Wykonawca | |
|  | 1. Zbiorniki magazynowe gazów oddechowych.   3X40dm3/20Mpa | 1. Sprawdzenie poprawności wskazań manometrów. W przypadku stwierdzenia konieczności wymiany należy niezwłocznie powiadomić użytkownika oraz wymienić na zamówienie zamawiającego |  | 8 | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie szczelność pierścieni O-ring, wymienienie ich w razie konieczności. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie szczelności przewodu chłodnicy oraz przyłącza. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie obejmy chłodnic. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Dokręcenie śruby głowicy cylindrowej oraz napięcie szpilek. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Wymiana wkładu filtracyjnego kompresora o numerze części T060036-P41. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie działania separatora. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Wyczyszczenie filtra spiekanego lub wymiana w razie konieczności. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie działania automatycznego zrzutu kondensatu. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Opróżnienie i wyczyszczenie zbiornika na kondensat. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie wyłącznika ciśnieniowego i zaworu stabilizacji ciśnienia. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie ciśnienia międzystopniowego i ciśnienia oleju. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzić szczelność wszystkich przewodów chłodzących oraz złączek. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie położenia zera na manometrze końcowym bez ciśnienia. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie tablicy kontrolno-sterującej zespołu zasilania oraz magazynu gazów (manometry, reduktor, zawór bezpieczeństwa, zawory, szczelność połączeń). |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie armatury wiązki i butli, pod kątem szczelności. |  | 3 | | Wykonawca | |
|  | 1. Test funkcjonalny systemu i sprężarek. Sprawdzenie poprawności działania wszystkich elementów. W przypadku stwierdzania jakichkolwiek niesprawności lub nieszczelności usunąć takowe. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 3.Silniki spalinowe sprężarek BAUER MARINER 320B | 1. Wymiana oleju silnikowego. |  | 2 | | Wykonawca | |
|  | 1. Wymiana oleju przekładni redukcyjnej. |  | 2 | | Wykonawca | |
|  | 1. Wymiana wkładu papierowego filtra powietrza. |  | 2 | | Wykonawca | |
| 1. Oczyszczenie odstojnika paliwa. |  | 2 | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie i oczyszczenie łapacza iskier. |  | 2 | | Wykonawca | |
| 1. Oczyszczenie zbiornika paliwa z filtrem. |  | 2 | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie przewodów paliwowych, w razie potrzeby wymiana na nowe. |  | 2 | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie stanu zużycia linki rozrusznika, wymiana w razie konieczności. |  | 2 | | Wykonawca | |
| 1. Wyregulowanie cięgła zaworu paliwowego i ssania. |  | 2 | | Wykonawca | |
| 1. Regulacja silnika. |  | 2 | | Wykonawca | |
| **Sprężarka Bauer Mariner 320B** | | | | | | | | |
| Lp. | Nazwa remontowanego urządzenia | Szczegółowy opis i zakres prac | Materiały podstawowe | | | | |
| Nazwa | Ilość | | Dostawca | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | |
| 1 | **Sprężarka Bauer Mariner 320B  o numerze seryjnym:**  **5208-5407** | Wykonanie wszystkich czynności określonych w dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi sprężarki Bauer Mariner 320B dotyczące przeglądu rocznego.  Jeżeli zakres prac koniecznych do wykonania tego wymaga transport urządzenia do warsztatu Wykonawcy. | części wynikające ze specyfikacji przeglądu |  | | Wykonawca | |
| 2 |  | **Zakres i tryb przeprowadzenia przeglądu** |  |  | |  | |
|  | 1.System filtracyjny oraz sprężania sprężarki powietrza oddechowego BAUER MARINER  320 B  o numerze seryjnym:  5208-5407 | 1. Wymiana wkładu filtracyjnego filtra wlotowego. |  | 1 | | Wykonawca | |
| 1. Wyczyszczenie kasety filtra wlotowego. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie pasów klinowych i koła wentylatora. Wymiana pasów w razie konieczności. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie i wymiana metalowego filtra ze spieków metali w separatorze międzystopniowym. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie poprawności działania zaworów w przypadku niesprawności wymiana. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Wymiana filtra oleju. |  | 1 | | Wykonawca | |
| 1. Wyczyszczenie wziernika poziomu oleju. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie pompy olejowej i zaworu ciśnienia minimalnego. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie działania końcowego zaworu bezpieczeństwa. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie działania oraz szczelność zaworów napełniających. |  |  | | Wykonawca | |
| 1. Sprawdzenie szczelność pierścieni O-ring, wymienienie ich w razie konieczności. |  |  | | Wykonawca | |
|  |
|  | 1. Sprawdzenie szczelności przewodu chłodnicy oraz przyłącza. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie obejmy chłodnic. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Dokręcenie śruby głowicy cylindrowej oraz napięcie szpilek. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Wymiana wkładu filtracyjnego kompresora o numerze części P31. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie działania separatora. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Wyczyszczenie filtra spiekanego lub wymiana w razie konieczności. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie działania automatycznego zrzutu kondensatu. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Opróżnienie i wyczyszczenie zbiornika na kondensat. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Sprawdzenie wyłącznika ciśnieniowego i zaworu stabilizacji ciśnienia. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Sprawdzenie ciśnienia międzystopniowego i ciśnienia oleju. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Sprawdzenie szczelności wszystkich przewodów chłodzących oraz złączek. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Sprawdzenie położenia zera na manometrze końcowym bez ciśnienia. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Test funkcjonalny systemu i sprężarek. Sprawdzenie poprawności działania wszystkich elementów. W przypadku stwierdzania jakichkolwiek niesprawności lub nieszczelności usunąć takowe. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 2.Silnik spalinowy sprężarki BAUER MARINER 320B | 1. Wymiana oleju silnikowego. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Wymiana oleju przekładni redukcyjnej. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Wymiana wkładu papierowego filtra powietrza. |  |  | | Wykonawca | |
|  | 1. Oczyszczenie odstojnika. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Sprawdzenie i oczyszczenie łapacza iskier. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Wymiana zbiornika paliwa z filtrem. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Sprawdzenie przewodów paliwowych, w razie potrzeby wymiana na nowe. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Sprawdzenie stanu zużycia linki rozrusznika, wymiana w razie konieczności. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Wyregulowanie cięgła zaworu paliwowego i ssania. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | 1. Regulacja silnika. |  |  | | Wykonawca | |
| 2.11 Wymiana skorodowanego zbiornika  paliwa. |  |  | | Wykonawca | |
| **Przetłaczarka do tlenu BOOSTER C2** | | | | | | | | |
| 1 | Przetłaczarka do tlenu BOOSTER C2 nr ser. 01.26.14 | Jeżeli zakres prac koniecznych do wykonania tego wymaga transport urządzeń do warsztatu Wykonawcy. |  |  | | Wykonawca | |
| 2 |  | **Zakres i tryb przeprowadzenia przeglądu:** |  |  | |  | |
|  | * 1. Wymiana filtrów na wejściu tlenu i powietrza nr OT 040. |  |  | | Wykonawca | |
|  | * 1. Wymiana uszczelnienia na tłoku cylindra Sintek z MBTF nr OT 058. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | * 1. Wymiana uszczelnienia na zaworze   ssącym i tłoczącym wysokiego ciśnienia nr OT 060. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | * 1. Wymiana uszczelnień na pompie niskiego ciśnienia – zestaw oringów  i uszczelnień nr OT 030. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | * 1. Wymiana uszczelnień na głowicy przetłaczarki nr OT 020. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | * 1. Wykonanie czystości tlenowej przetłaczarki. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | * 1. Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa pompy zasilającej niskiego ciśnienia. |  |  | | Wykonawca | |
| * 1. Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa ciśnienia przetaczania tlenu. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | * 1. Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa komory tlenowej przetłaczarki. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | * 1. Wymiana uszczelnień na zaworach przyłączeniowych tlenu oraz wymiana filtrów 40 mikronów. |  |  | | Wykonawca | |
|  |  | * 1. Sprawdzenie działania reduktora powietrznego. |  |  | | Wykonawca | |
| 3 |  | Transport urządzeń do OSNiP WP jeśli wystąpiła konieczność przewiezienia ich do warsztatu Wykonawcy. |  |  | | Wykonawca | |
| 4 |  | Przygotowanie do odbioru przez Wojskowy Dozór Techniczny wszystkich elementów oraz urządzeń wymagających dozoru technicznego. |  |  | | Wykonawca | |
| 5 |  | Warunkiem odbioru sprężarek po przeglądzie jest pozytywny wynik badania powietrza po wykonanym przeglądzie. Powietrze musi spełniać wymagania normy obronnej NO-07-A005:2020 „Nurkowanie  w celach militarnych. Czynniki oddechowe. Klasyfikacja, wymagania i badania”. |  |  | | Użytkownik | |
| 6 |  | Odbiór wykonanych prac w obecności przedstawicieli Zamawiającego  i Użytkownika. Sprawdzenie dokumentacji oraz części wymienionych w czasie prowadzenia przeglądu. Sprawdzenie urządzenia w działaniu. |  |  | | Wykonawca | |
| 7 |  | Zakres wykonanych prac i wyników prób odnotować w formularzach technicznych urządzeń. |  |  | | Wykonawca | |

**Podstawowe dane taktyczno-techniczne sprężarki BAUER MARINER 320B**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wartość** | **Uwagi** |
| 1 | Typ sprężarki | Bauer Mariner 320 B |  |
| 2 | Maksymalne ciśnienie robocze | 33MPa |  |
| 3 | Medium | powietrze |  |
| 4 | Temperatura pracy sprężarki | +5 °C … +45 °C |  |
| 5 | Moc | 9,6 kW przy 3600obr/min |  |
| 6 | Wymiary zewnętrzne maksymalne | 1500 x 700 x 900 mm |  |
| 7 | Masa zestawu | 140kg |  |
| 8 | Typ bloku filtrów powietrza oddechowego | P-41 (nr T060036) |  |

**Podstawowe dane taktyczno-techniczne Przenośnego Zespołu Zasilania Powietrzem**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wartość** | **Uwagi** |
| 1 | Typ | AQ/138/08 |  |
| 2 | Maksymalne ciśnienie robocze | 32 MPa |  |
| 3 | Medium | powietrze |  |
| 4 | Temperatura pracy | -10 °C … +45 °C |  |
| 5 | Temperatura pracy sprężarki | +5 °C … +45 °C |  |
| 6 | Pobór mocy | do 40 kW |  |
|  |  |  |  |
| 7 | Wymiary zewnętrzne maksymalne | 3029 x 2438 x 2591 mm | H x B x L |
| 8 | Masa zestawu z kontenerem | około 4350 kg |  |
| 9 | Typ sprężarki | Bauer V180-15-5 |  |
| 10 | Typ bloku filtrów powietrza oddechowego | P120 |  |

**Podstawowe dane taktyczno-techniczne przetłaczarki**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wartość** | **Uwagi** |
| 1 | Typ przetłaczarki | C2 OB19  przetłaczarka tlenowa (ratio ) 25:1(pow - tlen). |  |
| 2 | Maksymalne ciśnienie robocze | Max 14 bar (ciśnienie powietrza zasilającego) |  |
| 3 | Maksymalne ciśnienie wylotowe | 340 bar |  |
| 4 | Minimalne ciśnienie wejściowe: | 5 bar |  |
| 5 | Zakres temperatury pracy | Max: +60 °C, Min -15 °C |  |
| 6 | Wilgotność | 70% |  |