**ZAŁĄCZNIK NR 5**

**RAPORT** **Z** **PRZEPROWADZONYCH** **POMIARÓW** **WSTĘPNYCH** **/** **CZYNNOŚCI**

**SERWISOWYCH\* WYKONYWANYCH W RAMACH PRZEGLĄDU ..........**

**Data wykonania przeglądu: ...............................**

**Nr zespołu prądotwórczego: ...............................**

**Liczba przepracowanych godzin:**

**całkowita:...............................**

**od ostatniego przeglądu:...............................**

**1. Zanotowane parametry pracy silnika (przed przeglądem)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Jednostka** | **Wartość** |  |
| **pomiaru** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **Obciążenie silnika (moc)** | **kW** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2 | Prędkość obrotowa | obr/min |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 3 | Temperatura cieczy chłodzącej | C |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 4 | Temperatura spalin | C |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 5 | Temperatura powietrza doładowującego | C |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 7 | Ciśnienie powietrza doładowującego | bar |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 8 | Temperatura oleju smarującego | C |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 9 | Ciśnienie oleju smarującego | bar |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **Potwierdzenie wykonania czynności:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Czynności serwisowe** | **Wykonano:** | UWAGI |
| TAK | NIE | NIEDOTYCZY |
| 1 | Pobranie próbki oleju (wynik analizy przedstawić jako załącznik do protokołu przeglądu) |  |  |  |  |
| 2 | Wymiana i sprawdzenie poziomu oleju |  |  |  |  |
| 3 | Sprawdzenie zużycia oleju |  |  |  |  |
| 4 | Wymiana filtrów oleju |  |  |  |  |
| 5 | Czyszczenie miski olejowej |  |  |  |  |
| 6 | Uzupełnienie oleju w zbiorniku uzupełniającym (do poziomu max). |  |  |  |  |
| 7 | Czyszczenie zaślepki doprowadzania oleju do turbosprężarki |  |  |  |  |
| 8 | Sprawdzenie silnika pod względem występowania wycieków oleju , usunięcie wycieku po jego stwierdzeniu.  |  |  |  |  |
| 9 | Sprawdzenie silnika pod względem występowania wycieków glikolu, usunięcie wycieku po jego stwierdzeniu.  |  |  |  |  |
| 10 | Wymiana uszczelek pokryw zaworów |  |  |  |  |
| 11 | Wymiana filtra odpowietrzania karteru silnika |  |  |  |  |
| 12 | Czyszczenie układu odpowietrzania karteru |  |  |  |  |
| 13 | Kontrola poziomu zanieczyszczenia nagarem komory spalania cylindrów ( boroskopowa ) |  |  |  |  |
| 14 | Pomiar ciśnienia w skrzyni korbowej |  |  |  |  |
| 15 | Kontrola kąta wyprzedzenia zapłonu |  |  |  |  |
| 16 | Czyszczenie / regulacja czujnika prędkości obrotowej |  |  |  |  |
| 17 | Regulacja luzów zaworowych |  |  |  |  |
| 18 | Pomiar ciśnienia sprężania w cylindrach  |  |  |  |  |
| 19 | Czyszczenie i regulacja świec zapłonowych. |  |  |  |  |
| 20 | Sprawdzenie przewodów zapłonowych (rezystancja oraz stan izolacji) / ewent. wymiana |  |  |  |  |
| 21 | Wymiana przewodów zapłonowych świec |  |  |  |  |
| 22 | Wymiana świec zapłonowych |  |  |  |  |
| 23 | Odnotowanie temperatury cylindrów |  |  |  |  |
| 24 | Sprawdzenie ciśnienia / uzupełnienie poziomu glikolu chłodzącego |  |  |  |  |
| 25 | Kontrola pompy wodnej na występowanie wycieków |  |  |  |  |
| 26 | Kontrola ciśnienia glikolu chłodzącego - agregaty |  |  |  |  |
| 27 | Kontrola ciśnienia / glikol chłodnice dachowe |  |  |  |  |
| 28 | Czyszczenie i próby funkcjonalne wentylatorowych chłodnic dachowych wraz z armaturą (automatyczne przepustnice klapowe, pompy cyrkulacyjne). |  |  |  |  |
| 29 | Kontrola turbosprężarek |  |  |  |  |
| 30 | Kontrola układu wydechowego |  |  |  |  |
| 31 | Pomiar i regulacja poziomu emisji spalin.  |  |  |  |  |
| 32 | Wymiana sondy lambda |  |  |  |  |
| 33 | Kontrola szczelności ścieżki gazowej |  |  |  |  |
| 34 | Kontrola systemów zabezpieczeń pracy silnika – wyniki kontroli należy przedstawić Zamawiającemu w postaci protokołu z przeprowadzonych pomiarów i prób |  |  |  |  |
| 35 | Wymiana wstępnego filtra powietrza |  |  |  |  |
| 36 | Wymiana głównego filtra powietrza |  |  |  |  |
| 37 | Kontrola sprawności akumulatorów (uzupełnienie poziomu elektrolitu) |  |  |  |  |
| 39 | Wymiana wkładu filtra gazu |  |  |  |  |
| 40 | Kontrola / smarowanie łożysk przepustnicy |  |  |  |  |
| 41 | Sprawdzenie i smarowanie łożysk generatora z odnotowaniem w protokole - 6226 C3 50 g |  |  |  |  |
| 42 | Kontrola poziomu temperatury łożysk, obudowy generatora |  |  |  |  |
| 43 | Kontrolny pomiar stanu izolacji przewodów mostka diodowego, oraz pomiary poprawności działania mostka diodowego (każdej diody z osobna).  |  |  |  |  |
| 44 | Pomiary rezystancji izolacji stojana i wirnika |  |  |  |  |
| 45 | Pomiary rezystancji wirnika i stojana |  |  |  |  |
|  46 | Kontrola układu regulacji generatora |  |  |  |  |
| 47 | Kontrola układu wzbudzenia generatora |  |  |  |  |
| 48 | Kontrola układu AKPiA w tym układu synchronizacji i pracy wyspowej |  |  |  |  |
| 49 | Opracowanie kompletnego raportu serwisowego |  |  |  |  |

**3. Odnotowane zużycie oleju:** ..............................

Zużycie mieści się w granicach dopuszczalnych przez producenta silnika (TAK/NIE): .............

1. **Odnotowany poziom oleju w skrzyni korbowej:** ..................

Prawidłowy poziom oleju w skrzyni korbowej: .........

1. **Zarejestrowane wycieki oleju:** ............................................................................................

...............................................................................................................................................

Czy wycieki zostały zlikwidowane (TAK/NIE): ............

1. **Zmierzone ciśnienie w skrzyni korbowej:**.................

Dopuszczalne ciśnienie w skrzyni korbowej: ............

1. **Kontrola różnicy ciśnień na filtrach powietrza (w czasie pracy silnika – znamionowe warunki pracy silnika)**

Sprawdzenie poprawności wskazania wskaźnika zabrudzenia filtra ................

1. **Zmierzony kąt wyprzedzenia zapłonu:**..............

Prawidłowy kąt wyprzedzenia zapłonu:...............

1. **Pomiar szczeliny przed przetwornikiem prędkości obrotowej**

Szczelina ma rozmiar ............. obrotu od max. wkręcenia przetwornika

**10. Kontrola elementów układu zapłonowego:** Wartość napięcia zasilania cewek zapłonowych:...........

Czy moduł zapłonowy i cewki zapłonowe są poprawnie uziemione (TAK/NIE):

**Wyniki pomiarów:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Oporność [] |  |  | Szczelina pomiędzy elektrodami świecy |  |
| Nr |  |  | zapłonowej |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| cylindra | Przewód | Cewka – uzwojenia | Pomiar | Pomiar |  |
|  | świecy |  |  | po korekcji |  |
|  | pierwotne | wtórne |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**11. Pomiar luzu zaworowego**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr | Zawory ssące | Zawory wydechowe |  |
| szczelina [mm] | szczelina [mm] |  |
| cylindra |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Pomiar | Korekta | Kontrola | Pomiar | Korekta | Kontrola |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |
|  16 |  |  |  |  |  |  |

**Uwagi do pomiarów luzów zaworowych:** ..............................................................................

.....................................................................................................................................................

**Ocena stanu technicznego układu rozrządu silnika:** .............................................................

.....................................................................................................................................................

**12. Pomiar ciśnienia sprężania** (obok tabeli należy wkleić tabliczki pomiarowe)

|  |  |
| --- | --- |
| Nr | Zarejestrowane ciśnienie |
| cylindra | [bar] |
|  |  |
| 1 |  |
|  |  |
| 2 |  |
|  |  |
| 3 |  |
|  |  |
| 4 |  |
|  |  |
| 5 |  |
|  |  |
| 6 |  |
|  |  |
| 7 |  |
|  |  |
| 8 |  |
|  |  |
| 9 |  |
|  |  |
| 10 |  |
|  |  |
| 11 |  |
|  |  |
| 12 |  |
|  |  |
| 13 |  |
|  |  |
| 14 |  |
|  |  |
| 15 |  |
|  |  |
| 16 |  |
|  |  |

**Uwagi** **do** **pomiarów** **ciśnienia** **sprężania** (w przypadku nieprawidłowości podać minimalne

dopuszczalne

ciśnienie sprężania)**:** ............................................................................................

.....................................................................................................................................................

**13. Pomiar temperatur tulei cylindrowych**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr | Temperatura [C]: | Nr | Temperatura [C]: |  |
| cylindra |  | cylindra |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 |  | 9 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2 |  | 10 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 3 |  | 11 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 4 |  | 12 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 5 |  | 13 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 6 |  | 14 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 7 |  | 15 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 8 |  | 16 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Uwagi** **do** **pomiarów** **temperatur** **tulei** **cylindrowych** (w przypadku nieprawidłowości podać

dopuszczalne

wartości temperatur)**:** ............................................................................................

.....................................................................................................................................................

**14. Pomiary w układzie chłodzenia silnika**

Kontrola ciśnienia roboczego w zbiorniku ciśnieniowym (Reflex)………….

Ciśnienie cieczy chłodzącej silnik: .........

|  |  |
| --- | --- |
| Temperatury cieczy chłodzącej: ……………. |  |
| - Chłodnica powietrza doładowującego (wlot): ....... | C |
| - Chłodnica powietrza doładowującego (wylot): ....... | C |
| - Wlot cieczy chłodzącej do silnika : | .......C |  |
| - Wylot cieczy chłodzącej z silnika: ....... | C |  |

**Uwagi do pomiarów w układzie chłodzenia** (w przypadku nieprawidłowości podać dopuszczalnewartości

parametrów)**:** .........................................................................................

.....................................................................................................................................................

**15. Wymiana cieczy chłodzącej**

Wymiana cieczy chłodzącej (TAK/NIE): ........

Zawartość glikolu w wodzie: ............%

Zabezpieczenie przeciwzamarzaniowe do temperatury: ..........

**16. Kontrola stanu technicznego pomp w układzie chłodzenia (wodnym i glikolowym)**

**Uwagi do kontroli pomp:** ........................................................................................................

.....................................................................................................................................................

**17. Zarejestrowane wycieki cieczy chłodzącej:** .....................................................................

...............................................................................................................................................

Czy wycieki zostały zlikwidowane (TAK/NIE): ........

**18. Kontrola turbosprężarek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Zakres prac | Wykonano |  |
|  |  |  |
| tak | nie |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | Sprawdzenie stanu mocowania turbosprężarki do korpusu silnika |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2 | Sprawdzenie połączeń (szczelności) w układzie smarowania |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 3 | Kontrola szczelności przewodów powietrznych w układzie doładowania silnika |  |  |  |
|  | (podczas pracy silnika) |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 4 | Kontrola połączeń (dociągnięcie opasek mocujących) po stronie powietrza |  |  |  |
|  | doładowującego i spalin (podczas postoju silnika) |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 5 | Kontrola poprawności pracy układu doładowania podczas pracy silnika (drgania, |  |  |  |
|  | hałas, szczelność po stronie powietrznej i spalinowej, szczelność układu smarowania) |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 6 | Potwierdzenie kontroli drożności układu smarowania turbosprężarek |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Uwagi do kontroli turbosprężarek/wykryte niesprawności:** ..................................................

......................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

**19. Kontrola układu wydechowego**

**Uwagi do kontroli układu wydechowego:** ..............................................................................

.....................................................................................................................................................

**20. Kontrola stanu technicznego/czyszczenie czujników**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Progi nastaw krańcowych** | **Wynik** | **pomiaru** |  |  |
|  | **mieści** | **się w** | **Wynik pomiaru** |  |
| **Czujnik** |  |  |  |
| **Dolny** | **Górny** | **normie** |  | **porównawczego** |  |
|  |  |  |
|  | **(TAK/NIE)** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Ciśnienia doładowania na |  |  |  |  |  |  |
| kolektorze dolotowym |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Prędkości obrotowa silnika |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Temperatur tulei cylindrowych |  |  |  |  |  |  |
| (termopary) |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Temperatury Glikolu:

cieczy

chłodzącej: Glikolu:

Temperatury oleju

Ciśnienia oleju

**Uwagi do kontroli/czyszczenia czujników:** ..............................................................................

.....................................................................................................................................................

**21. Kontrola stanu technicznego akumulatorów w układzie rozruchowym silnika**

**Uwagi do kontroli stanu akumulatorów:** ..............................................................................

.....................................................................................................................................................

**22. Kontrola stanu technicznego gaźnika** ..............................................................................

.....................................................................................................................................................

**23. Kontrola składu spalin**

**Zawartość NOx przy 5% ………………….**

**zawartości CO2** ................ **Zawartość O2** ................

**Uwagi do pomiarów składu spalin:** ........................................................................................

.....................................................................................................................................................

**24. Kontrola instalacji pod kątem wibracji i hałasu** ...............................................................

.......................................................................................................................................................

**25. Kontrola ilości nagaru osadzającego się w przestrzeniach roboczych cylindrów**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr | Ocena ilości nagaru | Nr | Ocena ilości nagaru |
| cylindra | (brak/w normie/nadmiar) | cylindra | (brak/w normie/nadmiar) |
|  |  |  |  |
| 1 |  | 9 |  |
|  |  |  |  |
| 2 |  | 10 |  |
|  |  |  |  |
| 3 |  | 11 |  |
|  |  |  |  |
| 4 |  | 12 |  |
|  |  |  |  |
| 5 |  | 13 |  |
|  |  |  |  |
| 6 |  | 14 |  |
|  |  |  |  |
| 7 |  | 15 |  |
|  |  |  |  |
| 8 |  | 16 |  |
|  |  |  |  |

**26. Zanotowane parametry pracy silnika (po przeglądzie)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Jednostka** | **Wartość** |  |
| **pomiaru** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | Obciążenie silnika (moc) | kW |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2 | Prędkość obrotowa | obr/min |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 3 | Temperatura cieczy chłodzącej | C |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 4 | Temperatura spalin | C |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 5 | Temperatura powietrza doładowującego | C |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 7 | Ciśnienie powietrza doładowującego | bar |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 8 | Temperatura oleju smarującego | C |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 9 | Ciśnienie oleju smarującego | bar |  |  |
|  |  |  |  |  |

**27. Kontrola zabezpieczeń pod względem nastaw krańcowych zabezpieczeń silnika i prądnicy:**

**Potwierdzenie wykonania kontroli zabezpieczeń** ..........................................................................

……………………………………………………………………………………………………….

**Uwagi do kontroli zabezpieczeń** ........................................................................................................

…………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………

**LISTA MATERIAŁÓW I CZĘŚCI ZAMIENNYCH ZUŻYTYCH PODCZAS PRZEGLĄDU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr katalogowy** | **Opis** | **Ilość [sztuk]** |
|  |  |  |
|  | Olej smarny wg. wymagań producenta (beczka 208 l) |  |
|  |  |  |
|  | Świeca zapłonowa ............... |  |
|  |  |  |
|  | Przewód zapłonowy |  |
|  |  |  |
|  | Główny filtr powietrza |  |
|  |  |  |
|  | Wstępny filtr powietrza |  |
|  |  |  |
|  | Filtr oleju |  |
|  |  |  |
|  | Filtr układu odpowietrzania karteru |  |
|  |  |  |
|  | Uszczelka pokrywy zaworów |  |
|  |  |  |
|  | Uszczelka pokrywy zaworów |  |
|  |  |  |
|  | Wkład filtra gazu |  |
|  |  |  |
|  | Sonda lambda |  |
|  |  |  |

**Podczas wykonywania przeglądu zastosowano wyłącznie materiały eksploatacyjne i części zamienne dopuszczone przez producenta silnika i opisane w stosownych katalogach**

**Lista zużytych materiałów i części zamiennych przekazanych Zamawiającemu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr katalogowy** | **Opis** | **Ilość [sztuk]** |
|  |  |  |
|  | Olej smarny wg. wymagań producenta (beczka 208 l) |  |
|  |  |  |
|  | Świeca zapłonowa ............... |  |
|  |  |  |
|  | Przewód zapłonowy |  |
|  |  |  |
|  | Główny filtr powietrza |  |
|  |  |  |
|  | Wstępny filtr powietrza |  |
|  |  |  |
|  | Filtr oleju |  |
|  |  |  |
|  | Filtr układu odpowietrzania karteru |  |
|  |  |  |
|  | Uszczelka pokrywy zaworów |  |
|  |  |  |
|  | Uszczelka pokrywy zaworów |  |
|  |  |  |
|  | Wkład filtra gazu |  |
|  |  |  |
|  | Sonda lambda |  |
|  |  |  |
|  | Płyn chłodzący (l) |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Wnioski i zalecenia po wykonanym przeglądzie:**...............................................................

.................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................

**Czas wykonywania prac przeglądowych**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Data** | **Godzina** | **rozpoczęcia** | **Godzina** | **Czas** |  |
| **prac** |  | **zakończenia prac** | **pracy** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Po wykonaniu prac serwisowych potwierdza się kompletność i sprawność zespołu prądotwórczego podlegającego przeglądowi. Dopuszcza się zespół prądotwórczy do dalszej eksploatacji. Wykonawca udziela gwarancji zgodnie z postanowieniami umowy nr ………….…... z dnia………………….. .**

**Wnioski/uwagi Zamawiającego:**

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Potwierdzenie** | **Imię i nazwisko** | **Data / Podpis** |  |
| **wykonanych prac** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
| Wykonawca: |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Zamawiający: |  |  |  |
| Eko Dolina Sp. z o.o. |  |  |  |
|  |  |  |  |