

PROJEKT UMOWY NR...../3RBLLog/Z12/2021

zawarta w dniu _____ 2021 r. w Krakowie pomiędzy:

Skarb Państwa - 3 Regionalną Bazą Logistyczną

z siedzibą w Krakowie ul. Montelupich 3, 30-901 Kraków,

NIP: 6762431902,

REGON: 121390415,

reprezentowaną przez:

.....
zgodnie z upoważnieniem z dnia
zwaną dalej **Zamawiającym**,

a

reprezentowaną przez:

.....
zwaną w dalszej treści Umowy **Wykonawcą**,
zwanymi dalej łącznie **Stronami**.

Zważywszy, że wartość niniejszego zamówienia jest mniejsza niż 130 00,00 złotych i zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 11 września 2019 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2019 poz. 2019 ze zm.) do niniejszej umowy nie stosuje się przepisów tej ustawy, stosownie do dokonanego przez Zamawiającego wyboru najkorzystniejszej oferty dokonano w wyniku przeprowadzonego rozpoznania ofertowego, Strony zawarły Umowę o następującej treści:

§ 1

Przedmiot Umowy

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie usługi **przeгляdu technicznego na poziomie utrzymania P3 nw. wojskowych pojazdów kolejowych (wpk)**, zgodne z Dokumentacją Systemu Utrzymania (DSU) dla wpk wg arkusza przeglądowo-naprawczego - załącznik 1, 2 i 3 w następujących Składach (zwanymi dalej „Odbiorcą”) 3 Regionalnej Bazy Logistycznej:
 - 1) W Składzie Kłaj:
 - lokomotywa 409Da (Ls 180), nr rej. WP – 0640095,
 - 2) W Składzie Regny:
 - lokomotywa 409Da (Ls 180), nr rej. WP – 0640103,
 - lokomotywa 409Da (Ls 180), nr rej. WP – 0640124,
 - wagon platforma Kbk, nr rej. WP – 3041819,
 - 3) W Składzie Jawidz:
 - lokomotywa 409Da (Ls 180), nr rej. WP – 0640112,
 - 4) W Składzie Stawy:

- lokomotywa 409Da (Ls 180), nr rej. WP – 0640115,
 - lokomotywa 409 Da (Ls 180), nr rej. WP – 0640122,
 - lokomotywa 409Da (Ls 180), nr rej. WP – 0640116,
 - lokomotywa SM03 (Ls 150), nr rej. WP – 0540069,
- 5) W Składzie Życzyn:
- lokomotywa 409Da (Ls 180), nr rej. WP – 06400105,
- 6) W Skład Gałkówek:
- lokomotywa 409Da (Ls 180), nr rej. WP – 06400119,
 - wagon platforma Kbk, nr rej. WP – 3041907.

§ 2

Termin i miejsce wykonania usługi

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać usługę, o której mowa w § 1, w terminie od **10 października do dnia 10 listopada 2021 r.**
2. Miejsce wykonywania usługi wskazano w **załączniku nr 8.**
3. Przedmiot umowy zostanie wykonany z uwzględnieniem aktualnie obowiązujących przepisów prawnych.
4. Przedmiot umowy określony w § 1 niniejszej umowy będzie zrealizowany przez Wykonawcę na jego koszt i ryzyko.

§ 3

Wartość Umowy

1. Wartość przedmiotu umowy wynosi **brutto** zł (słownie:zł) i zawiera należny podatek VAT.
2. Koszt wykonania usługi:
 - dla 1 szt. lokomotywy typu SM03 (Ls 150) wynosi brutto zł (słownie..... zł),
 - dla 1 szt. lokomotywy typu 409Da (Ls 180) wynosi brutto zł (słownie..... zł),
 - dla 1 szt. wagonu typu platformy wynosi brutto zł (słownie..... zł).
3. Kwota określona w ust. 1 obejmuje wszystkie koszty (np. transportu, ubezpieczenia, innych opłat itp.) związane z realizacją przedmiotu umowy, a także należnych podatków zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Wykonawca gwarantuje stałą cenę za wykonaną usługę przez cały czas trwania umowy.
5. Przeniesienie wierzytelności Wykonawcy z tytułu realizacji umowy na osoby trzecie wymaga zgody Zamawiającego w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 4

Warunki realizacji Umowy

1. Przedmiot umowy obejmuje wykonanie czynności wymienionych w **załączniku nr 1, 2 i 3.**
2. Przed przystąpieniem do wykonywania usługi Wykonawca zobowiązuje się uzgodnić termin realizacji usługi telefonicznie z Kierownikiem właściwego Składu, z co najmniej 3 dniowym wyprzedzeniem (3 dni robocze liczone od poniedziałku do piątku z wyłączeniem przypadających w tym okresie dni ustawowo wolnych od pracy), a w okresie trwania stanu nadzwyczajnego, stanu epidemii czy też stanu zagrożenia epidemicznego Zamawiający zobowiązuje się do uzgodnienia terminów realizacji

usługi, o której mowa w ust. 1 niniejszego paragrafu z wyprzedzeniem wynoszącym minimum **7 dni roboczych**. Wykaz adresów i nr telefonów znajduje się w **załączniku nr 8**.

3. Wykonanie usługi nastąpi w dni robocze w godzinach: 8:00 – 14:00.
4. Po wykonaniu danego przeglądu Wykonawca zobowiązany jest przekazać Kierownikowi Składu „Protokół zdawczo-odbiorczy lokomotywy/wagonu” wg **załącznika nr 4**, wystawić „Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego” na każdy pojazd podlegający przeglądowi wg **załącznika nr 5** oraz „Protokół odbioru usługi” wg **załącznika nr 6** osobno dla każdego Składu.
5. Szczegółowe terminy wykonania usługi będą uzgadniane przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Przedstawicielami stron upoważnionymi do dokonywania uzgodnień są:
 - a. Ze strony Wykonawcy:
 - b. Ze strony Zamawiającego:
Służba Transportu i Ruchu Wojsk, tel. 261 137 811,
e-mail: **3rblog.stirw@ron.mil.pl**
6. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu wykazu osób realizujących umowę uprawnionych do wejścia na teren kompleksu wojskowego oraz wykaz pojazdów zgodnie z **załącznikiem nr 7**.
7. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za niewykonanie lub nienależyte wykonanie niniejszej Umowy w sytuacji zaistnienia siły wyższej.
8. Dla potrzeb niniejszej Umowy pojęcie siły wyższej oznacza zdarzenie nagle, nieprzewidywalne i niezależne od woli Stron, uniemożliwiające wykonanie Umowy na stałe lub na pewien czas, któremu nie można zapobiec, ani przeciwdziałać przy zachowaniu należytej staranności.
9. Podstawą dokonania odbioru usługi przez Odbiorcę jest dostarczenie przez Wykonawcę:
 - 1) kopii faktury (oryginał faktury Wykonawca dostarczy do Zamawiającego);
 - 2) innych dokumentów, o których mowa w § 4 ust. 4 niniejszej umowy.

§ 5

Płatności

1. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć niezwłocznie po przekazaniu przedmiotu umowy Zamawiającemu oryginału prawidłowo wystawionej faktury VAT jednak nie później niż w ciągu 7 dni kalendarzowych od jej wykonania na adres:

**3 Regionalna Baza Logistyczna
ul. Montelupich 3
30-901 Kraków
NIP 6762431902**

2. Na fakturze VAT Wykonawca wymieni:
 - 1) nr umowy Zamawiającego (Płatnika);
 - 2) przedmiot umowy;
 - 3) jednostkę miary;
 - 4) ilość wykonanych przeglądów lokomotyw i wagonów;
 - 5) cenę jednostkową netto;
 - 6) cenę jednostkową brutto;
 - 7) wartość netto;
 - 7) wartość brutto;

- 8) stawkę podatku VAT;
 - 9) oraz numer własnego konta bankowego.
3. Zapłata nastąpi po należytych wykonaniu usługi przelewem bankowym w ciągu 30 dni od daty dostarczenia faktury VAT Zamawiającemu na konto Wykonawcy licząc od daty otrzymania faktury.
 4. Wykonawca dostarczy Odbiorcy wszystkie dokumenty, o których mowa w § 4 ust. 4 oraz innych zawartych w niniejszej umowie.
 5. Za dzień zapłaty uznaje się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.
 6. W przypadku nie przestrzegania powyższych wymagań Zamawiający wstrzyma się od zapłaty należności wynikającej z danej faktury do czasu dopełnienia ich przez Wykonawcę.
 7. Faktura VAT będzie dostarczana według wyboru Wykonawcy:
 - 1) w formie ustrukturyzowanej faktury elektronicznej przy użyciu Platformy Elektronicznego Fakturowania na konto Zamawiającego, identyfikowane poprzez wpisanie numeru NIP Zamawiającego, lub
 - 2) do siedziby zamawiającego na adres wskazany w umowie.
 8. Jeżeli Zamawiający otrzymał fakturę z wykazaną kwotą podatku, przy dokonywaniu płatności kwoty należności wynikającej z tej faktury może zastosować mechanizm podzielonej płatności wynikający z art. 108a ustawy z 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług.

§ 6

Wprowadzanie zmian do Umowy

1. Zamawiający dopuszcza możliwość dokonywania stosownych zmian w niniejszej Umowie na mocy porozumienia Stron, w szczególności ale nie wyłącznie w następujących przypadkach:
 - a) zmiany terminów, o których mowa w § 2 ust 1 – w przypadku, gdy z powodu warunków atmosferycznych, działania siły wyższej lub innych obiektywnych przeszkód nie leżących po stronie Wykonawcy, nie jest możliwe wykonanie przedmiotu Umowy w umówionym terminie; w takim przypadku zmiana będzie obowiązywać nie dłużej niż do momentu ustania w/w przeszkód,
 - b) zmiany przepisów powszechnie obowiązujących, w tym odnoszących się do stawki podatku od towarów i usług, o ile przedmiotowe zmiany mają wpływ na realizację niniejszej Umowy,
 - c) wydania w stosunku do którejkolwiek ze Stron ostatecznej decyzji administracyjnej lub orzeczenia sądowego, którego treść ma bezpośredni wpływ na możliwość realizacji zapisów niniejszej Umowy,
2. Nie wymagają zmiany Umowy, a jedynie niezwłocznego zawiadomienia drugiej Strony na piśmie zmiany dotyczące:
 - a) danych teleadresowych Stron,
 - b) osób wyznaczonych przez Strony do kontaktu lub ich danych,
 - c) osób wchodzących w skład organów reprezentujących Wykonawcę lub Zamawiającego lub ich danych,
 - d) numeru rachunku bankowego Wykonawcy i Zamawiającego.

§ 7

Przeniesienie wierzytelności i wierzytelności przyszłych

1. Wykonawca nie może przenieść praw lub obowiązków wynikających z niniejszej Umowy na osoby trzecie. Powyższe dotyczy także wierzytelności przyszłych.

§ 8

Kary umowne

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne w następujących przypadkach i wysokości:
 - 1) za odstąpienie od umowy, bądź jej niezrealizowanej części przez którąkolwiek ze stron z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi ~~leżących po stronie Wykonawcy~~ 10% maksymalnej wartości brutto przedmiotu umowy, bądź jej niezrealizowanej części
 - 2) za zwłokę w terminie wykonania usługi – w wysokości 0,2% wartości brutto nieterminowo zrealizowanej części umowy za każdy rozpoczęty dzień zwłoki, jednak nie więcej niż 10% wartości brutto nieterminowo wykonanej usługi nie mniej niż 8,00 zł;
2. Wykonawca nie może zwolnić się od odpowiedzialności względem Zamawiającego z powodu tego, że niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy przez Wykonawcę było następstwem niewykonania zobowiązań wobec Wykonawcy przez jego kooperantów.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych, jeżeli wartość powstałej szkody przekracza wysokość kar umownych.
4. W przypadku przekroczenia terminów, o których mowa w umowie z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego lub Odbiorcy, Zamawiający nie zachowuje prawa do naliczenia kar umownych.
5. Strony zgodnie postanawiają, że potrącenie kar umownych stanowi potrącenie umowne i w ramach tego kary umowne mogą być potrącane z każdej należności Wykonawcy, w szczególności z wynagrodzenia Wykonawcy, nawet w przypadku nieprzedstawienia przez Wykonawcę faktury. Potrącenie kar umownych może być dokonane z wierzytelności niewymagalnych, na co Wykonawca wyraża zgodę i do czego upoważnia Zamawiającego bez potrzeby uzyskania pisemnego potwierdzenia.

§ 9

Odstąpienie od Umowy

1. Zamawiający może odstąpić od Umowy bądź jej niezrealizowanej części w następujących przypadkach, w terminie 30 dni od zaistnienia którejkolwiek z niżej wymienionych przesłanek:
 - a. Wykonawca narusza postanowienia niniejszej Umowy – po bezskutecznym wezwaniu go na piśmie do zaprzestania naruszeń lub wykonania zobowiązań umownych w dodatkowym terminie 7 dni,
 - b. w razie wystąpienia istotnej zmiany w okoliczności powodującej, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy,
 - c. w razie niewykonania przez Wykonawcę umowy lub jej części w terminie określonym w §2 ust 1.

2. W przypadku odstąpienia od Umowy bądź jej niezrealizowanej części Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie jedynie za prawidłowo zrealizowaną część Umowy.
3. Odstąpienie od Umowy musi nastąpić w formie pisemnej lub dokumentowej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia.

§ 10

Ochrona informacji niejawnych

1. Wykonawca zachowa w tajemnicy wszystkie informacje dotyczące Zamawiającego i Odbiorcy, w których posiadanie wejdzie w trakcie realizacji niniejszej umowy.
2. W razie zatrudnienia przez Wykonawcę podwykonawców lub zlecenia zadań innym podmiotom Wykonawca powiadomi o tym fakcie Zamawiającego. Podwykonawca zachowa w tajemnicy wszystkie informacje dotyczące Zamawiającego i Odbiorcy, w których posiadanie wejdzie w trakcie realizacji niniejszej umowy.
3. Podczas odbioru i dostawy sprzętu, zabrania się używania telefonów komórkowych, urządzeń do nagrywania dźwięku lub obrazu oraz innych środków łączności na terenie Kompleksu Odbiorcy bez jego zgody.
4. W przypadku, gdy Wykonawcą będzie podmiot zagraniczny, a osoba odbierająca lub dostarczająca przedmiot umowy nie posiada obywatelstwa polskiego, Wykonawca przekaze Odbiorcy nie później niż na trzy tygodnie przed terminem realizacji umowy następujące dane niezbędne do wydania „Jednorazowego pozwolenia uprawniającego do wejścia/wjazdu do obiektów resortu Obrony Narodowej”:
 - stopień, imię i nazwisko osoby realizującej dostawę;
 - datę i miejsce urodzenia;
 - państwo;
 - nr paszportu lub dokumentu tożsamości;
 - termin realizacji odbioru lub dostawy;
 - miejsce realizacji odbioru lub dostawy.
5. W sytuacjach nie określonych niniejszym paragrafem a dotyczących ochrony informacji niejawnych, władnym do podejmowania decyzji w tym zakresie jest Pełnomocnik Ochrony Zamawiającego.
6. Zabrania się używania jakichkolwiek bezzałogowych statków powietrznych (BSP) nad terenem jednostki wojskowej, na rzecz której realizowana jest niniejsza umowa.

§ 11

Obowiązki informacyjne stron i możliwości zmiany treści umowy w związku z przeciwdziałaniem lub wystąpieniem covid-19

1. Strony umowy niezwłocznie, wzajemnie informują się o wpływie okoliczności związanych z przeciwdziałaniem lub wystąpieniem COVID-19 na należyte wykonanie tej umowy, o ile taki wpływ wystąpił lub może wystąpić.
2. Strony umowy potwierdzają ten wpływ dołączając do informacji, o której mowa w ust. 1 oświadczenia lub dokumenty, które mogą dotyczyć w szczególności:

- 1) nieobecności pracowników lub osób świadczących pracę za wynagrodzeniem na innej podstawie niż stosunek pracy, które uczestniczą lub mogłyby uczestniczyć w realizacji zamówienia;
 - 2) decyzji wydanych przez Głównego Inspektora Sanitarnego lub działającego z jego upoważnienia państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego, w związku z przeciwdziałaniem COVID-19, nakładających na wykonawcę obowiązek podjęcia określonych czynności zapobiegawczych lub kontrolnych;
 - 3) poleceń wydanych przez wojewodów lub decyzji wydanych przez Prezesa Rady Ministrów związanych z przeciwdziałaniem COVID-19 na podstawie obowiązujących przepisów prawnych;
 - 4) wstrzymania dostaw produktów, komponentów produktu lub materiałów, trudności w dostępie do sprzętu lub trudności w realizacji usług transportowych;
 - 5) okoliczności, o których mowa w pkt 1–4, w zakresie w jakim dotyczą one podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy.
3. Każda ze stron umowy, może żądać przedstawienia dodatkowych oświadczeń lub dokumentów potwierdzających wpływ okoliczności związanych z przeciwdziałaniem lub wystąpieniem COVID-19 na należyte wykonanie tej umowy.
 4. Strona umowy, na podstawie otrzymanych oświadczeń lub dokumentów, o których mowa powyżej, w terminie 14 dni od dnia ich otrzymania, przekazuje drugiej stronie swoje stanowisko, wraz z uzasadnieniem, odnośnie do wpływu okoliczności, o których mowa w ust. 1, na należyte jej wykonanie. Jeżeli strona umowy otrzymała kolejne oświadczenia lub dokumenty, termin liczony jest od dnia ich otrzymania.
 5. Zamawiający, po stwierdzeniu, że okoliczności związane z wystąpieniem COVID-19 o których mowa w ust. 1, mogą wpłynąć lub wpływają na należyte wykonanie umowy, o której mowa w ust. 1, może w uzgodnieniu z wykonawcą dokonać zmian w umowie bądź poprzez skorzystanie z rozwiązań opisanych w § 6, bądź wybierając spośród rozwiązań opisanych poniżej:
 - 1) zmianę terminu wykonania umowy lub jej części, lub czasowe zawieszenie wykonywania umowy lub jej części,
 - 2) zmianę sposobu wykonywania dostaw poprzez zmniejszenie ilości, zmianę miejsca dostawy, możliwości dostarczenia wyrobów innych niż określone w umowie pod warunkiem, że będą spełniały wszystkie wymogi opisane w SWZ,
 - 3) zmianę zakresu świadczenia wykonawcy i odpowiadającą jej zmianę wynagrodzenia wykonawcy – o ile wzrost wynagrodzenia spowodowany każdą kolejną zmianą nie przekroczy 50% wartości pierwotnej umowy, a Wykonawca udokumentuje przyczyny wzrostu, przedkładając Zamawiającemu opis skalkulowania oferty złożonej w postępowaniu, opisie jakie konkretnie uwarunkowania związane z COVID -19 powodują, że założona kalkulacja jest nieaktualna i przedstawi stosowne dokumenty w tym także takie które stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa.
 6. Jeżeli w okresie od dnia podpisania umowy roku do dnia zakończenia realizacji niniejszej umowy zostaną wprowadzone nowe przepisy prawa (w aktach prawa powszechnie obowiązującego), które umożliwiają zmianę postanowień niniejszej umowy, strony mogą w drodze porozumienia,

zmienić niniejszą umowę poprzez wprowadzenie do niej wszystkich bądź tylko wybranych rozwiązań opisanych w tychże przepisach.

§ 12

Postanowienia końcowe

1. Wszelkie spory wynikłe z niniejszej umowy będą rozpatrywane przez właściwy dla siedziby Zamawiającego sąd powszechny.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.
3. Wszelkie zmiany i rozwiązania niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
4. Umowę sporządzono w 2-^{ch} jednobrzmiących egzemplarzach dla każdej ze stron.
5. Umowa wchodzi w życie z dniem podpisania.
6. Umowa podlega przepisom prawa polskiego.

WYKONAWCA

ZAMAWIAJĄCY

Załączniki:

- 1) Arkusz przeglądowo-naprawczy P3 – lokomotywy Ls 180 na 25 str.
- 2) Arkusz przeglądowo-naprawczy P3 – lokomotywy Ls 150 na 23 str.
- 3) Arkusz przeglądowo-naprawczy P3 – wagonu na 2 str.
- 4) Protokół zdawczo-odbiorczy na 1 str.
- 5) Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego na 1 str.
- 6) Protokół odbioru usługi na 1 str.
- 7) Wykaz osób na 1 str.
- 8) Wykaz adresów Składow na 1 str.

ZASTĘPCA GŁÓWNEGO KIEROWNICZEGO
3 REGIONALNEJ BAZY LOGISTYCZNEJ

mgr Jolanta CZACHOR-ZIMNY

02 SIE. 2021

STARSZY INSPEKTOR
Edyta IWANICKA

RADCA PRAWNY
Dariusz Mojecki
KR. 1832

Załącznik nr 1 do Umowy w

Użytkownik pojazdu kolejowego Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	39
	Data Grudzień 2010	Nr DSU/Ls180/2010	Opracował Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Arkusz Załącznik
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY POZIOMY UTRZYMANIA P1, P2, P3				

POZIOMY UTRZYMANIA

POZIOM 1

POZIOM 2

POZIOM 3

LOKOMOTYWY SPALINOWEJ 409Da (Ls180)

STAWY 2010

Firma „Pat-Pol”
Sławomir Rybacki

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	40
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Załącznik	
				Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)					

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			WYMAGANIA	Nr załącznika		
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3		Karta prób, pomiarów, smarowania	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
				1. LOKOMOTYWA KOMPLETNA			
				Podczas wykonywania poziomu utrzymania każdorazowo należy:			
01	X	X	X	Zapoznać się z aktualnymi wpisami w książce pokładowej pojazdu oraz w książce przeglądów okresowych i napraw bieżących lokomotywy.			
02	X	X	X	Dokonać sprawdzenia i oceny stanu technicznego pojazdu ze szczególnym uwzględnieniem układów: biegowego, ciągnącego – zderzakowego i hamulcowego.			
03	X	X	X	Dokonać wstępnego sprawdzenia stanu smarowania części zespołów, podzespołów i układów lokomotywy współpracujących ruchowo.			
04	X	X	X	Sprawdzić stan i wskazania przyrządów kontrolno – pomiarowych.			
05	X	X	X	Sprawdzić i usunąć nieszczelności przewodów i złączek w układach: paliwowym, pneumatycznym, olejowym i wodnym.			
06	X	X	X	Sprawdzić stan plomb			
07	X	X	X	Sprawdzić stan gaśnic przeciwpożarowych (plomby, metryka).			
08	X	X	X	Sprawdzić zaopatrzenie lokomotywy w materiały eksploatacyjne.			
09	X	X	X	Sprawdzić stan napisów i znaków			
10	X	X	X	Sprawdzić stan i naciąg pasów klinowych			
11	X	X	X	Wykonanie przeglądu technicznego należy odnotować w książce przeglądów oraz w książce pokładowej			
				Dokonać weryfikacji zapisów książki ze stanem faktycznym, Po zweryfikowaniu odpisów określić zakres prac jakie należy wykonać podczas przeglądu kontrolnego.			
				Zgodnie z kartą smarowania lokomotywy 409Da.			
				Przewody i złączki powinny być szczelne, nie mogą posiadać pęknięć, głębokich wżerów korozyjnych.			
				Aktualny termin ważności gaśnic, brak widocznych uszkodzeń oraz śladów wcześniejszego użycia.			
				Wyposażenie lokomotywy w materiały eksploatacyjne powinno być zgodne z postanowieniem Dokumentacji Technicznej –Ruchowej lokomotywy typu 409Da (serii Ls180)			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	41
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Załącznik	
		Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki			
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)					

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOŚCI (związły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				2. NADWOZIE			
01	X	X	X	Dokonać oględzin technicznych poszycia pudła, przedziałów maszynowych, blach, podłóg oraz skrzyń zewnętrznych osłaniających urządzenia.	Blachy ścian bocznych, czołowych i dachu nie mogą posiadać uszkodzeń mechanicznych i wgnieceń, rozdarcia poszycia, korozji lub pęknięć. Miejsca skorodowane powinny być oczyszczone z rdzy. Spoiny spawalnicze nie mogą posiadać pęknięć. Przy sprawdzaniu poszycia zwrócić uwagę na szczelność przedziałów maszynowych. Stwierdzone uszkodzenia usunąć.		
02	X	X	X	Sprawdzić stan stopni wejściowych, uchwyty i poręczy	Stopnie i uchwyty wejściowe nie mogą posiadać pęknięć i zniekształceń. Miejsca skorodowane powinny być oczyszczone z rdzy. Zamocowanie do konstrukcji pudła musi być pewne.		
03	X	X	X	Dokonać oględzin oraz oceny stanu okien, drzwi, sprawdź działanie zamków i zabezpieczeń.	Drzwi po zamknięciu powinny szczelnie zakrywać otwory drzwiowe. Otwieranie i zamykanie drzwi powinno być płynne. Zamki powinny otwierać się i zamykać bez zacięć. Kłamki powinny być mocno osadzone w zamku i zabezpieczone przed wypadnięciem.		
04	X	X	X	Dokonać smarowania i uzupełnienia środków smarnych na nadwoziu.	Zgodnie z kartą smarowania lokomotywy 409Da		
08		X	X	Wyczyścić oraz sprawdzić żaluzje			
09		X	X	Sprawdzić działanie wentylatora. Sprawdzić stan łożyskowania wirnika. Zużyte elementy wymienić.			
10			X	Oczyszczyć układ wylotu spalin, sprawdzić stan elementów uszczelniających i ewentualnie je wymienić			
11			X	Umyć przedziały maszynowe i budkę maszynisty			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	42
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Załącznik	
		Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki			
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)					

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA				WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3	Poziom P4		Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				3. OSTOJA			
01	X	X	X	Sprawdzić ostoje, czy nie posiada odkształceń, szczególnie na czolownicach w okolicach urządzeń ciągnięwo – zderzakowych, pęknięć na wspornikach mocujących urządzenia do ostoi.	Połączenia powinny być zabezpieczone przed obluźwaniem, zgarniacze nie mogą wykazywać pęknięć, wgnieceń lub innych uszkodzeń mechanicznych. Zgarniacze powinny być ustawione na wysokości 70 ⁺⁵ [mm] od główki szyny. Rury piasecznic powinny sypać piasek na środek szyny i powinny być ustawione na wysokości 75 ⁺⁵ [mm] od główki szyny.		
02	X	X	X	Sprawdzić stan i wyregulować zawieszenie zgarniaczy i rur piaskowych			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	43
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY

LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOSCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów,	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				4. SPRĘŻYNY NOSNE I ICH ZAWIESZENIE			
01	X	X	X	Sprawdzić stan sprężyn (resorów) nośnych piórowych. Uszkodzone wymienić.	Resory nie mogą posiadać pęknięć, nadmiernych wytarć, wżerów, odkształceń lub innych uszkodzeń mechanicznych. Sprężyny nośne ściągnięte opaską i zabezpieczone klinem, który powinien zapewnić szczelność przylegania piór. Szczeliny między piórami nie mogą przekraczać przy opasce 0,2 [mm], w innych miejscach 1,2 [mm].		
02	X	X	X	Sprawdzić stan zawieszenia resorów oraz opasek resorowych i ich zabezpieczenie			
03			X	Sprawdzić stan wieszaków, pałaków, sworzni, nakrętek i podkładek siodełkowych.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	44
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls-180)

Lp.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				5. ZESTAWY KOŁOWE Z ŁOŻYSKAMI I MAŹNICAMI			
01							
02	X	X	X	Sprawdzić stan i mocowanie obręczy zestawu kołowego	Niedopuszczalne są poluzowania obręczy (znaki kontrolne muszą się pokrywać) oraz pęknięcia.		
03	X	X	X	Dokonać oględzin osi zestawów kołowych	Zgodnie z kartą pomiarową lokomotywy 409Da		
04		X	X	Dokonać pomiarów zestawów kołowych			
05		X	X	Oczyszczyć kadłuby maźnic oraz dokonać ich oględzin i prowadzenia w widłach maźniczych.			
06			X	Sprawdzić luz wzdłużny i poprzeczny kadłuba w wykładzinach widel maźniczych.	Luz wzdłużny kadłuba łożyska w wykładzinach widel maźniczych: - wymiar konstrukcyjny $0,42 \pm 1,0$ [mm], - wymiar kresowy 3 [mm]; luz poprzeczny kadłuba łożyska w wykładzinach widel maźniczych: - wymiar konstrukcyjny $0,41 \pm 0,85$ [mm], - wymiar kresowy 2[mm];		
07		X	X	Sprawdzić poduszki smarne oraz ich docisk. Uzupelnic olej w smarownicach kadłubów maźnic i spodkach zgodnie z kartą smarowania.			
08		X	X	Sprawdzić połączenia wiaźarów oraz korb i ich zabezpieczenia na czopach. Oczyszczyć smarowniczkę igielkowe i knotowe wiaźarów.			
09		X	X	Sprawdzić drożność, uzupełnić olej			
				Sprawdzić luzy panewek wiaźarowych.	Luz między czopem korby a panewką wiaźaru: - wymiar konstrukcyjny $0,072 \pm 0,23$ [mm], - wymiar kresowy max 0,75 [mm]; Luz między czopem koła a panewką wiaźaru: - wymiar konstrukcyjny $0,072 \pm 0,23$ [mm], - wymiar kresowy max 0,75 [mm]		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	45
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY					
LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)					

Lp.	POZIOM UTRZYMANIA				WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				6. URZĄDZENIA CIĘGŁOWO ZDERZAKOWE			
01	X	X	X	Sprawdzić i nasmarować urządzenia cięgłowo – zderzakowe			
02		X	X	Dokonać pomiarów urządzeń cięgłowego (sprzęgu śrubowego i haka cięgłowego) – zużycia i luzu zgodne z kartą pomiarową.	Części składowe nie mogą posiadać pęknięć. Połączenia powinny być prawidłowo zabezpieczone przed obluzowaniem lub rozłączeniem.		
03	X	X	X	Dokonać oględzin zderzaków. Sprawdzić stan tarcz zderzaka, pochwy i tulei oraz ich zamocowanie na czolownicy.			
04		X	X	Pomierzyć wysokość środka tarczy zderzaka od główki szyny.	Odległość zderzaka od główki szyny 1050 +10 -5 [mm] przy uwzględnieniu zużycia obręczy.		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	46
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			WYMAGANIA	Nr załącznika		
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3		Karta prób, pomiarowa	Protokół	
1	2	3	4	5	6	7	8
				ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)			
				7. HAMULEC I UKŁAD PNEUMATYCZNY ZE SPRĘŻARKĄ			
01	X	X	X	Dokonać oględzin sprężarki i jej napędu, sprawdzić umocowanie sprężarki do podstawy.			
02	X	X	X	Oczyszczyć (lub wymienić w zależności od rodzaju i potrzeby) filtr powietrza ssanego			
03	X	X	X	Zahamować lokomotywę hamulcem ręczny, sprawdzić stan dźwigni i cięgieł hamulcowych, w razie potrzeby wyregulować hamulec – odwodnić instalację i zbiornik sprężonego powietrza w układzie hamulcowym			
04		X	X	Oczyszczyć całą sprężarkę z zewnątrz			
05	X	X	X	Sprawdzić przy uruchomionej sprężarce ciśnienie w zbiorniku głównym, szczelność przewodów i armatury w obwodzie sprężarki, czas ładowania zbiornika oraz działanie całego układu powietrznego. Sprawdzić słuchowo pracę sprężarki. Sprawdzić poziom oleju – uzupełnić braki.			
06	X	X	X	Oczyszczyć odoliwiacz i odpylacze			
07		X	X	Sprawdzić i nasmarować cylinder hamulcowy			
08	X	X	X	Oczyszczyć i wyregulować i nasmarować przeguby i nakrętki rzymskie w układzie dźwigni i cięgieł hamulca			
				Nasmarować przekładnię hamulca ręcznego (w przedziale sprężarkowym)			
				Wydajność sprężarki powinna wynosić: - dla sprężarki SZP-75/100 - 0,75 [m ³ /min]±10%, - dla sprężarki VI.13.7B - 0,85 [m ³ /min]±10%. Zakres pracy sprężarki: • załączanie przy ciśnieniu 0,687[MPa], (7kG/cm ²), • wyłączenie przy ciśnieniu 0,785 [MPa], (8kG/cm ²). Temperatura maksymalna łożysk może wynosić 40°C ponad temperaturę otoczenia. Sprężarka powinna pracować równomiernie, bez nienaturalnych stuków, podczas pracy powinno słychać tylko odgłos zaworów roboczych.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	47
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				7. HAMULEC I UKŁAD PNEUMATYCZNY ZE SPRĘŻARKĄ			
09			X	Zdjąć i oczyścić głowice sprężarki.			
10		X	X	Wymontować zawory, oczyścić je z nagaru i sprawdzić ich stan.			
11		X	X	Sprawdzić układ tłokowo – korbowy sprężarki.			
12		X	X	Zdjąć i sprawdzić tłoki, wymienić uszkodzone pierścienie i dokręcić panewki.			
13		X	X	Wymienić olej			
14		X	X	Sprawdzić łożyska wału napędowego sprężarki, przeczyszczyć i nasmarować, a w przypadku nadmiernych luzów lub zużycia wymienić.			
15		X	X	Rozebrać, oczyścić i nasmarować napinacz pasów sprężarki.			
16		X	X	Sprawdzić zamocowanie oraz stan zbiorników powietrznych.			
17		X	X	Sprawdzić stan i działanie zaworów bezpieczeństwa, zwrotnych, odcinających i spustowych.			
18	X	X	X	Sprawdzić szczelność układu hamulcowego i cylindra hamulcowego.	Zbiorniki podlegają ograniczonemu dozorowi technicznemu zgodnie z przepisami o dozorze technicznym (TDT) Zawór bezpieczeństwa chroniący zbiornik główny powinien otwierać się przy ciśnieniu: 0,83 [MPa], (8,5kG/cm ²), a zamykać przy 0,69 [MPa], (7 kG/cm ²). Zawór bezpieczeństwa chroniący cylinder hamulcowy powinien otwierać się przy ciśnieniu 0,59 [MPa], (6 kG/cm ²), a zamykać przy 0,39 [MPa], (4 kG/cm ²). Dopuszczalny spadek ciśnienia: z przewodu głównego 0,01 [MPa] w ciągu 5 min., z cylindra hamulcowego 0,01 [MPa] w ciągu 5 min.		
19		X	X	Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować regulator ciśnienia sprężarki i zwór biegu luzem.	Zawór biegu luzem powinien otwierać się przy ciśnieniu w zbiorniku głównym 0,786 [MPa], a zamykać przy 0,687 [MPa].		
20	X	X	X	Sprawdzić działanie głównego (Knorr typ H14K1) oraz dodatkowego (H1405) zaworu maszynisty.			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania			Strona	48
Ministerstwo Obrony Narodowej	Data	Nr	Opracował	Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym	Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik	

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA				WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3	Karta prób, smarowania		7	8
1	2	3	4	5	6		
				7. HAMULEC I UKŁAD PNEUMATYCZNY ZE SPRĘŻARKĄ			
21	X	X	X	Sprawdzić działanie zaworu rozrządczego			
22	X	X	X	Dokonać sprawdzenia stanu węży i sprzęgów hamulcowych.			
23	X	X	X	Sprawdzić działanie piasecznic.	Okres eksploatacji węży do 6 lat łącznie z czasem magazynowania, który nie może być dłuższy niż 1 rok. Węże gumowe nie mogą wykazywać deformacji pęknięć końcówek, naderwań, widocznych deformacji miejscowych rozkładu warstwy zewnętrznej gumy. Pokrywy piasecznic i otwory wysypowe szczelnie. Podawanie piasku na środek szyny w obu kierunkach jazdy.		
24	X	X	X	Sprawdzić stan i działanie syren.	Wymagane natężenie dźwięku mierzzone 5 [m] od syrcy: 120÷125 [Db]. Czysty i doniosły dźwięk. Zawór sygnału powinien uruchamiać się lekko bez zacięć i być szczelny.		
25	X	X	X	Sprawdzić stan i działanie wycieraczek.	Dokładność wskazań manometrów ± 2,5%. Luz między wstawką a obręczą koła powinien wynosić 7 ÷ 11 [mm]. Zamocowanie wstawek w obsadach bez luzu. Grubość wstawki z dylatacjami min. 10 [mm], bez dylatacji min. 14 [mm]. Twardość klocków powinna być w granicach 170 ÷ 210 HB		
26	X	X	X	Sprawdzić poprawność wskazań manometrów.			
27	X	X	X	Sprawdzić i wymienić zużyte wstawki hamulcowe.			
28	X	X	X	Sprawdzić i wyregulować skok tłoków hamulcowych.			
29	X	X	X	dokonać przeglądu i regulacji układu dźwigniowego hamulca. Sprawdzić mocowanie elementów układu i ich zabezpieczenia. Nasmarować układ dźwigniowy hamulca. Sprawdzić jego działanie	Sila potrzebna do zadziałania hamulca ręcznego powinna wynosić: - wstępna 98 ± 147 [N]. - końcowa 490 [N]. Hamulec powinien działać płynnie.		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	49
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów,	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				8. BATERIE AKUMULATORÓW			
01	X	X	X	Sprawdzić stan i oczyścić baterię (oczyścić zaciski), akumulatorów kwasowych.	Niedopuszczalny spadek napięcia ogniwa poniżej 1,8 [V]. Ogniwa akumulatorowe bez uszkodzeń mechanicznych oraz bez wycieków elektrolitu. Zaciski i łączniki między ogniwowe bez uszkodzeń oraz pokryte smarem ochronnym. Pomieszczenie baterii czyste i bez uszkodzeń mechanicznych.		
02		X	X	Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom elektrolitu w poszczególnych ogniwach			
03			X	Wyjąć akumulatory, poddać je szczegółowej rewizji, połączonej z wymyciem, wymianą elektrolitu i naładowaniem.	Gęstość elektrolitu w 20°C]: $1,26 \pm 0,01$ [10^3 kg/m^3], ($1,26 \pm 0,01$ [g / cm^3]), napięcie znamionowe baterii 24 [V], a poszczególnych ogniw 2,0 [V].		
04		X	X	Sprawdzić rezystancję izolacji baterii względem masy lokomotywy	Rezystancja izolacji baterii w czasie eksploatacji względem masy: min. 0,03 [MΩ].		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	50
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Załącznik	
				Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)					

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				9. OŚWIETLENIE I INSTALACJA ELEKTRYCZNA			
01	X	X	X	Sprawdzić stan obwodów instalacji oświetlenia zewnętrznego lokomotywy (obwód reflektorów i lamp czerwonych), wymienić uszkodzone elementy obwodów.			
02		X	X	Oczyszczyć klosze reflektorów i lamp.			
03	X	X	X	Sprawdzić stan obwodów instalacji oświetlenia wewnętrznego lokomotywy (obwód lampy sufitowej, lampek oświetlających pulpit, lampek oświetlających wskaźnik zmiany biegów, obwód gniazda wtyczkowego), obwód sygnalizacyjny – kontrolny, obwód ładowania akumulatorów i rozruchu silnika oraz oświetlenia przyrządów pomiarowych Wymienić uszkodzone elementy obwodów.	Oświetlenie przyrządów nie powinno utrudniać bezpiecznego prowadzenia lokomotywy i obserwacji szlaku.		
04	X	X	X	Usunąć stwierdzone usterki, wymienić uszkodzone zabezpieczenia obwodów elektrycznych..	Wkładki bezpieczników topikowych o parametrach zgodnych z wartościami na schematach idcowych lokomotywy.		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	51
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)					

Lp.	POZIOM UTRZYMANIA				WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów,	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
	ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)						
	10. APARATY ELEKTRYCZNE						
01				Oczyścić i dokonać oględzin aparatów i urządzeń elektrycznych w kabine maszynisty i przedziałach maszynowych.			
02				Sprawdzić stan wszystkich wyłączników (wyłącznika masy, nadajnika obrotomierza, regulatora napięcia, wyłączniki reflektorów i lamp, przycisk rozrusznika oraz przełączniki krańcowe na skrzyni biegów) i połączenia przewodów. Uszkodzenia usunąć.			
03				Sprawdzić działanie i połączenia aparatów z instalacją elektryczną			
04				Sprawdzić stan połączeń śrubowych mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych.			
					Zamocowanie aparatów oraz połączenia z instalacją elektryczną lokomotywy powinno być zabezpieczone przed obluźowaniem i odkręceniem.		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	52
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Załącznik	
		Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki			

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY

LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3		Karta prób, pomiarów,	Protokół
1	2	3	4	6	7	8
01	X		X	11. MASZYNY I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE		
				Oczyszczyć i dokonać oględzin prądnicy i rozrusznika. Rozrusznik co 3000 włączeń lub odpowiednio co 2000 przepracowanych godzin - rozebrać, przemyć i przesmarować miejsce tarcia.		
02		X	X	Sprawdzić stan komutatora.		
03		X	X	Sprawdzić stan i zamocowanie szczotkotrzymaczy		
04		X	X	Zweryfikować stan, długość i przyleganie szczotek.		
05		X	X	Sprawdzić stan uzwojeń.		
06		X	X	Sprawdzić działanie wyłącznika elektromagnetycznego (usunąć nadpalenia styków).		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	54
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA				ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3				Karta prób, smarowania	Protokół
1	2	3	4		5	6	7	8
					12. SILNIK SPALINOWY 14H6			
01	X	X	X		Po wykonanej pracy eksploatacyjnej przy uruchomionym silniku sprawdzić słuchowo jego pracę oraz podzespół (skrzyni biegów i sprzężarki) przy różnych prędkościach obrotowych.	Silnik powinien pracować równomiernie, bez nienaturalnych stuków pochodzenia metalicznego lub detonacyjnego.		
02	X	X	X		Sprawdzić rozruch silnika, zwrócić uwagę na „barwę” spalin, sprawdzić temperaturę i ciśnienie oleju.	Ciśnienie oleju w układzie - $0,34 \pm 0,049$ [MPa]. Temperatura oleju silnikowego na wylocie z silnika max. 95 [°C] (różnica temperatur na wlocie i wylocie z silnika ≤ 30 [°C]). Czas rozruchu silnika w temperaturze $15 \pm 20^\circ$ C nie dłuższy niż 5 sek.		
03	X	X	X		Przy uruchomionym silniku sprawdzić szczelność pomp, chłodnic, zbiorników oraz przewodów, paliwowych olejowych, wodnych i powietrznych.	Najmniejsza prędkość obrotowa biegu luzem 500 [obr/min], minimalna prędkość obrotowa przy pełnym obciążeniu 1000 [obr/min], znamionowa prędkość obrotowa 1800 [obr/min]. Poziom oleju w zakresie min. ÷ max. wskaźnika poziomu oleju.		
04		X	X		Sprawdzić obroty silnika.			
05	X	X	X		Sprawdzić poziom oleju w misie olejowej silnika.			
06		X	X		Oczyszczyć gruntownie silnik z zewnątrz.			
07		X	X		Rozebrać na elementy i wymyć filtry paliwowe, olejowe i powietrzne			
08		X	X		Sprawdzić stan głowic oraz luzy zaworów ssących i wylotowych (w razie potrzeby wyregulować luzy).			
09	X	X	X		Uzupełnić (wymienić na poziomie 3 lub w razie potrzeby na poziomie 2) olej w układzie smarowania silnika.	W zależności od rodzaju filtrów wymyć lub wymienić Luzu zaworów na zimnym silniku: - dla zaworów ssących $0,2 \pm 0,05$ [mm], - dla zaworów wylotowych $0,3 \pm 0,05$ [mm].		
10			X		Sprawdzić wydatek i równomierność dawkowania paliwa na poszczególne sekcje pompy.	Wymyć dostosować do warunków pracy lokomotywy i ilości przepracowanych godzin.		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	55
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Załącznik	
				Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
11		X		Sprawdzić położenie rysek na sprzęgle napędu pompy wtryskowej i w razie potrzeby wyregulować			
12				Sprawdzić płynność ruchu dźwigni podawania paliwa.			
13				Przemyc filtry powietrza (olejem napędowym). Przemyc filtry paliwa. Wymienić wkład filtra paliwa i oleju.	Wkłady kartonowe (dokładnego oczyszczenia) należy wymieniać co 500 godzin pracy, wkład filcowy zgrubnego oczyszczania można przemywać nie więcej jak 5 ÷ 6 razy, po czym należy wymienić go na nowy.		
14			X	Oczyszczyć, umyć chłodnicę wody			
15	X	X	X	Sprawdzić chłodnicę wody			
16			X	Przepłukać wewnątrz chłodnicę wody.			
17		X	X	Sprawdzić i wyregulować napięcie pasków klinowych napędu wentylatora.	Ugięcie pasków klinowych powinno wynosić 10÷20 [mm] przy przyłożeniu siły 100 [N].		
18			X	Rozebrać, oczyścić i nasmarować łożyskowanie wentylatora i napinacza pasa wentylatora			
19		X	X	Oczyszczyć wtryskiwacze oraz sprawdzić prawidłowość i ciśnienie wtrysku oraz jakość rozpylania	Ciśnienie wtrysku powinno wynosić: 20,1±0,49 [MPa]. Przed i po wtrysku paliwa na końcówce rozpylacza nie powinny się tworzyć krople paliwa tzw. „podciekanie”.		
20				Sprawdzić kąt wyprzedzenia wtrysku paliwa i luzu zaworowe.			
21			X	Sprawdzić stan i regulację mechanizmu rozrządu			
22		X	X	Sprawdzić i wyregulować wtryskiwacze na stanowisku próbnym			
23		X	X	Sprawdzić mocowanie i szczelność przewodów wtryskowych.			
24			X	Sprawdzić działanie i wyregulować pompę wtryskową na stanowisku próbnym.			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	56
Ministerstwo Obrony Narodowej	Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym	Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY				
LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)				

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA				WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3	Protokół		Karta prób, pomiarów,	7
1	2	3	4	5		6	
				12. SILNIK SPALINOWY 14H6			
25	X	X	X	Przeprowadzić przegląd pompy paliwa wymienić uszczelnienia			
26	X	X	X	Sprawdzić uszczelki i dociągnąć śruby mocujące głowicę			
27	X	X	X	Sprawdzić kolektory, rury i tłumik wydechu, w razie zanieczyszczenia- oczyścić.			
28	X		X	Zdjść głowicę i sprawdzić stan techniczny gładzi cylindrowych, zaworów. prowadnic i sprężyn zaworowych.			
29	X		X	Sprawdzić stan zbiornika paliwa usunąć osad i przepłukać zbiornik paliwowy.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	57
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat.Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
01	X	X	X	13. NAPĘD (wiązary, skrzynia biegów, sprzęgło) WIĄZARY Dokonać oględzin wiązarów, uzupełnić olej zgodnie z kartą smarowania.			
02		X	X	Sprawdzić połączenia wiązarów i korb na wale ślepym oraz ich zabezpieczenia.			
03			X	Sprawdzić luzy panewek wiązarowych			
04		X	X	Przemycić i oczyścić smarowniczkę wiązarowe, uzupełnić olej zgodnie z kartą smarowania.	Wymagania określone w karcie pomiarowej.		
01		X	X	SKRZYNIA BIEGÓW, SPRZĘGŁO Oczyścić skrzynię biegów z zewnątrz. Przemycić filtr oleju w układzie smarowania skrzyni i filtr ssący w dolnej części korpusu skrzyni			
02		X	X	Uruchomić skrzynię biegów, sprawdzić wskazania manometrów, sprawdzić szczelność połączeń rurowych i w razie potrzeby uszczelnić je			
03		X	X	Sprawdzić mechanizmy zmiany biegów i kierunku jazdy. Wyregulować działanie zaworu sterującego, zaworu regulującego ciśnienie oraz hamulca wału sprzęgłowego	Cisnienie oleju w układzie smarowania skrzyni biegów 0,098-0,294 [MPa]. Dopuszczalne nagrzewanie skrzyni biegów 60 [°C]. Cisnienie oleju w układzie sterowania skrzyni biegów 1,96 [MPa]. Praca skrzyni biegów powinna być równomierna i spokojna. Zmiana biegów i zmiana kierunku jazdy bez zgrzytów i zacięć		
04		X	X	Wyregulować hamulec wału sprzęgłowego			
05		X	X	Oczyścić i wyregulować zawór sterujący			
06		X	X	Oczyścić i wyregulować zawór regulujący ciśnienie oleju			
07		X	X	Oczyścić i wyregulować zawór bezpieczeństwa			
08		X	X	Uzupełnić olej w skrzyni do wymaganego poziomu	Cisnienie: 0,49 [MPa]		
09			X	Sprawdzić stan zębów, łożysk, sprzęgieł wielopłytkowych i ich sprężyn odciągających - sprzęgła wyregulować	Kola zębate nie mogą posiadać uszkodzonych, łuszczących się zębów, wienców zębate nie mogą wykazywać pęknięć.		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	58
Ministerstwo Obrony Narodowej		Data	Nr	Opracował	Arkusz
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Grudzień 2010	DSU/Ls180/2010	Firma „Pat-Pol” Sławomir Rybacki	Załącznik
ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)					

L.p.	POZIOM UTRZYMANIA			ZAKRES CZYNNOŚCI (zwięzły opis czynności)	WYMAGANIA	Nr załącznika	
	Poziom P1	Poziom P2	Poziom P3			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8
				13. NAPIĘD (wiązary, skrzynia biegów, sprzęgło)			
				WIĄZARY			
10		X		Wymienić olej zgodnie z kartą smarowania			
11		X		Rozebrać , oczyścić i wypróbować na stanowisku pompę olejową			
12		X		Sprawdzić współosiowość silnika i przekładni			
13		X		Sprawdzić sprzęgło elastyczne.			
				STEROWANIE KABINOWE I PRYZRZĄDY KONTROLNO POMIAROWE			
01	X	X	X	Sprawdzić sterownie lokomotywy (mechanizm zmiany biegów, mechanizm do przełączania kierunku jazdy i mechanizm sterowania silnikiem).	Mechanizm zmiany biegów, mechanizm do przełączania kierunku jazdy i mechanizm sterowania silnikiem w stanie swobodnym powinny się dać przestawić na żądane położenie.		
02	X	X	X	Sprawdzić stan przyrządów kontrolno pomiarowych, uszkodzone wymienić – sprawdzić stan plomb.	Rozruch silnika za pomocą rozrusznika uruchamianego przyciskiem, zatrzymanie mechaniczne przez przesunięcie dźwigni regulacji mocy w położenie zerowe. Zmiana kierunku jazdy i prędkości lokomotywy przez sterowanie skrzynią biegów za pomocą dźwigni zmiany kierunku jazdy, koła sterowniczego zmiany biegów i dźwigni zakresu prędkości. Sruby i wkręty mocujące przyrządy do płyty pulpitu powinny być zabezpieczone przed odkręceniem się. Przyrządy powinny być zamocowane zgodnie z oznaczeniem i zaplombowane. Oświetlenie przyrządów nie powinno utrudniać bezpiecznego prowadzenia lokomotywy.		

Użytkownik pojazdu kolejowego
Ministerstwo Obrony Narodowej
Jednostki podległe siłom zbrojnym

Dokumentacja Systemu Utrzymania

Data
Grudzień 2010

Nr
DSU/Ls180/2010

Opracował
Firma „Pat-Pol”
Sławomir Rybacki

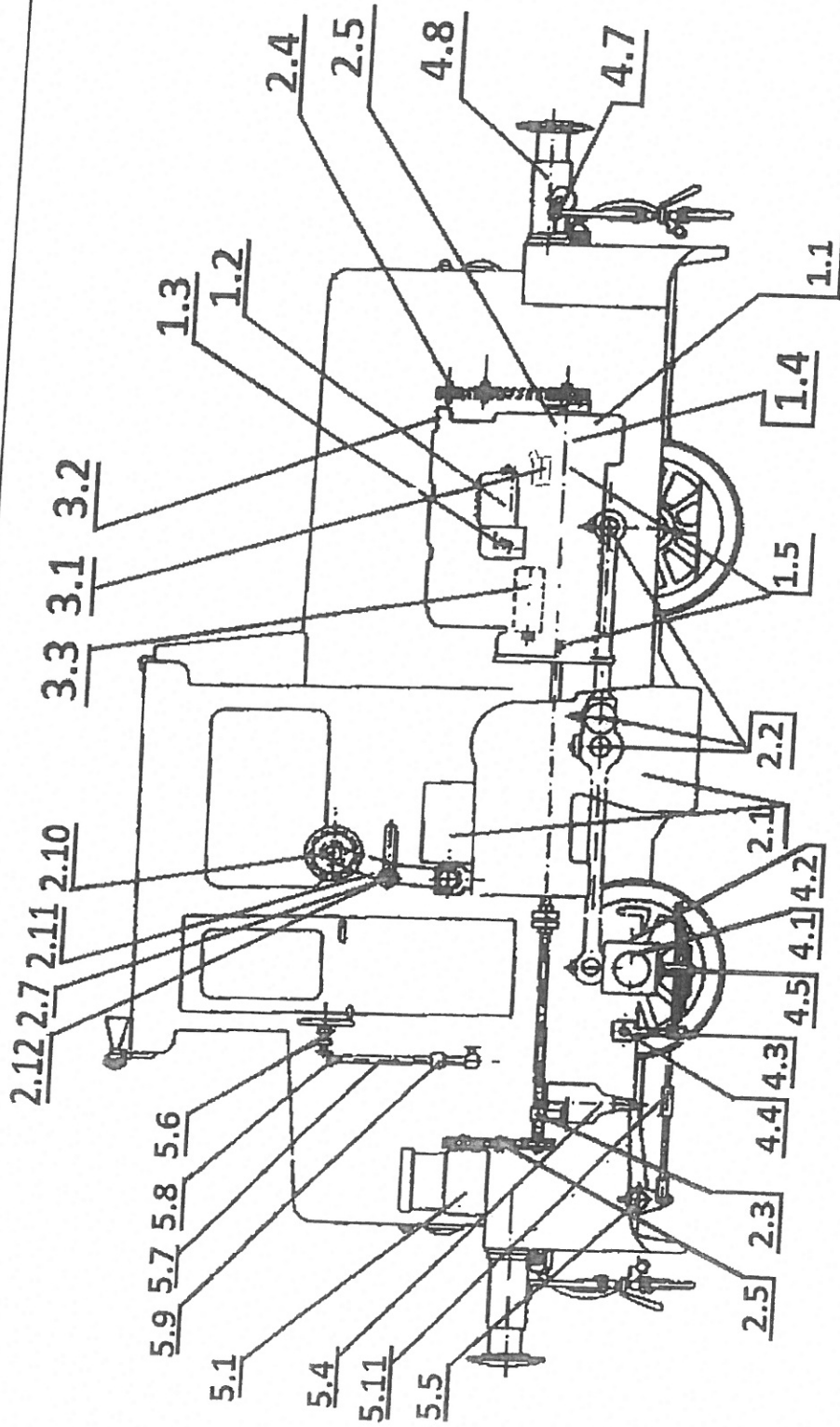
Strona
Arkusz

Załącznik
1 [1/6]

60

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY

LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)



Oznaczenie punktów smarnych lokomotywy 409Da

Użytkownik pojazdu kolejowego
Ministerstwo Obrony Narodowej
 Jednostki podległe siłom zbrojnym

Dokumentacja Systemu Utrzymania

Data: Grudzień 2010
 Nr: DSU/Ls180/2010
 Opracował: Arkusz
 Firma „Pal-Pol”
 Sławomir Rybacki
 Strona: 61
 Załącznik: 1 [2/6]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY
LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

Nr pkt	Miejsce smarowania lub uzupełnienia	Liczba pkt smarowania	Rodzaj		Oznaczenie gatunku		Częstość smarowania										Zużycie środków smarnych		Środki smarne zastępcze	Uwagi
			Lato	zima	PK	Przeglądy okresowe					Naprawy					Dosmarowanie w [kg]	Wymiana w [kg]			
						Poziom 1		Poziom 2		Poziom 3		Poziom 4		Poziom 5				R		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
1.1	1. Silnik spalinowy	1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W	10	50						
1.2	Skrzynia korbową	1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W								
1.3	Pompa wtryskowa	1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W								
1.4	Regulator pompy	1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W								
1.5	Pompa wody - łożyska	1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W								
1.6	Zawieszenie silnika	4	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W								
1.7	Filtr powietrza	1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W								
2.1	Układ napędowy	1+1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W								
2.2	Skrzynia biegów - zbiornik korpus dolny	8	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W	10	110					Olej z układu smarowania silnika	
2.3	Łożyska wału napędu sprężarki	1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W	1	2						
2.4	Łożyska wentylatora	1	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W	0,05	0,1						
2.5	Napinacz pasów	2	olej	Superol CB SAE50	Superol CB SAE30	S	S	S	S	S	W	W	0,05	0,1						

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona		62	
Ministerstwo Obrony Narodowej		Nr		Opracował		Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Data		Firma „Pał-Pol” Sławomir Rybacki		Załącznik	
		Grudzień 2010		DSU/Ls180/2010		E1	
						1 [3/6]	

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

Nr pkt	Miejsce smarowania lub uzupełnienia	Liczba pkt smarowania	Produkty smarowe		Częstotliwość smarowania												Środki smarowe zastępcze	Uwagi	
			Rodzaj	Oznaczenie gatunku	Przebiegi okresowe						Naprawy								Zużycie środków smarnych
					Lato	zima	PK	P1	P2	P3	PD	R	G	Dosmarowanie w [kg]	Wymiana w [kg]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
2.6	Napinacz pasów sprężarki	1	Smar	ŁT-4s3	ŁT-4s3														
2.7	Zewnętrzny mechanizm zmiany kierunku jazdy - łożysko wału	2	Smar	ŁT-4s3	ŁT-4s3								0,05	0,1					
2.8	Zewnętrzny mechanizm zmiany kierunku jazdy - amortyzator	1	Smar maszynowy	2	2								0,01	0,2					
2.9	Zewnętrzny mechanizm zmiany kierunku jazdy - sworznie		Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020								0,05	0,08					
2.10	Mechanizm zmiany biegów i obrotów silnika - łożyska wału	2+2	Smar maszynowy	2	2								0,01	0,02					
2.11	Mechanizm zmiany biegów i obrotów silnika - łańcuch	1	Smar maszynowy	2	2								0,02	0,05					
2.12	Mechanizm zmiany biegów i obrotów silnika - piasty kół łańcuchowych	2	Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020								0,01	0,02					
2.13	Mechanizm zmiany biegów i obrotów silnika - sworznie	2	Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020								0,01	0,02					
3.	Urządzenia elektryczne																		
3.1	Alternator	2	Smar	ŁT-4s3	ŁT-4s3														
3.2	Prądniczka obrotomierza	2	Smar	ŁT-4s3	ŁT-4s3									0,05					
														0,01					

Użytkownik pojazdu kolejowego
Ministerstwo Obrony Narodowej
 Jednostki podległe siłom zbrojnym

Dokumentacja Systemu Utrzymania

Data: Grudzień 2010
 Nr: DSU/Ls180/2010
 Opracował: Fima „Pat-Pol” Sławomir Rybacki
 Strona: 63
 Arkusz: E1
 Załącznik: 1 [4/6]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY
LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

Nr pkt	Miejsce smarowania lub uzupełnienia	Liczba pkt smarowania	Produkty smarowe		Częstość smarowania										Zużycie środków smarnych		Środki smarne zastępcze	Uwagi	
			Rodzaj	Oznaczenie gatunku	Przebiegi okresowe					Naprawy					Dosmarowanie w [kg]	Wymiana w [kg]			
					PK	P1	P2	P3	PD	R	G	Posiom 5							
1	2	3	4	Lato	zima	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
3.3	Rozrusznik	1	Smar	LT-4S3	LT-4S3														
3.4	Zaciski akumulatorów	1	Wazelina techniczna	TW	TW														
4.	<u>Nadwozie i podwozie</u>																		
4.1	Łożyska osiowe	4	Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020	S	S	W	W	W	W	W	1	4					
4.2	Prowadzenie łożysk osiowych	4	Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020	S	S	S	S	S	S	S	0,05	0,5					
4.3	Podkładki siodełkowe wieszaków resorowych	8	Smar	grafitowany	grafitowany								0,01	0,02					
4.4	Sworznie wieszaków resorowych	8	Smar	grafitowany	grafitowany								0,01	0,02					
4.5	Sworznie resorów	4	Smar	grafitowany	grafitowany								0,01	0,02					
4.6	Resory piórowe	4	Smar	grafitowany	grafitowany								0,02	0,03					
4.7	Sprzęg śrubowy (śruba czopy, sworzeń)	2	Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020								0,01	0,02					
4.8	Zderzak - trzon	4	Smar	grafitowany	grafitowany								0,2	1					
4.9	Zderzak - tarcza	4	Smar maszynowy	2	2								0,01	0,7					
4.10	Zamki drzwiowe	2	Smar maszynowy			S	S	S	S	S	S	S	0,01	0,03					
4.11	Zawiasy drzwiowe	2	Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020								0,01	0,01					

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona		64	
Ministerstwo Obrony Narodowej		Nr		Opracował		Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Data		Firma „Pat-Pol”		Załącznik	
		Grudzień 2010		DSU/Ls180/2010		1 [5/6]	
				Sławomir Rybacki			

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

Nr pkt	Miejsce smarowania lub uzupełnienia	Liczba pkt smarowania	Produkty smarowe		Częstotliwość smarowania										Zużycie środków smarnych		Środki smarne zastępcze	Uwagi
					Przebiegi okresowe					Naprawy								
					Rodzaj	Oznaczenie gatunku	PK	P1	P2	P3	PD	R	G	Wymiana w [kg]	Dosmarowanie w [kg]	Wymiana w [kg]		
1	2	3	4	Lato	zima	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
5.	<u>Układ powietrzny i różne</u>																	
5.1	Łożyska osiowe	1	Olej	L-DAA100	L-DAA46	S	S	S	W	W	W	W	0,5	4	Lux 10 – lato Lux 6- zima			
5.2	Zawory maszynisty hamulca samoczynnego i niesamoczynnego	1+1	Wazelina techniczna	TW	TW				S	S	S	W	0,02	0,04				
5.3	Pozostałe zawory i kurki układu powietrznego		Wazelina techniczna	TW	TW					S	S	W	0,02	0,1				
5.4	Cylinder hamulcowy	1	Smar	Alieten N	Alieten N					S	S	W	0,02	0,02				
5.5	Łożyska wału hamulcowego	2	Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020	S	S	S	S	W	W	W	0,05	0,06	smar Lubriten EP1, EP2			
5.6	Hamulec ręczny - łożyska	3	Olej	Pm 30/50-0-020	Pm 30/50-0-020					S	S	W	0,05	0,08				
5.7	Hamulec ręczny - wrzeciono gwintowane	1	Smar maszynowy	2	2					S	S	W	0,05	0,08				
5.8	Hamulec ręczny - przekładnia zębata	1	Smar maszynowy	2	2					S	S	W	0,05	0,08				
5.9	Hamulec ręczny - prowadzenie nakrętki wrzeciona	1	Smar maszynowy	2	2					S	S	W	0,01	0,04				
5.10	Sworznie i czopy układu hamulcowego	25	Smar	grafitowany	grafitowany					S	S	W	0,01	0,04				
5.11	Śruby rzymskie układu hamulcowego	2	Smar	grafitowany	grafitowany							W	0,01	0,02				
												S	0,05	0,08				

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona		65	
Ministerstwo Obrony Narodowej		Nr		Opracował		Arkusz	
Jednostki podległe siłom zbrojnym		Data		Firma „Pat-Pol”		Załącznik	
		Grudzień 2010		DSU/Ls180/2010		E1	
				Firma „Pat-Pol”		1 [6/6]	
				Sławomir Rybacki			

ARKUSZ PRZEGLĄDOWY LOKOMOTYWA 409Da (Ls180)

Nr pkt	Miejsce smarowania lub uzupełnienia	Liczba pkt smarowania	Rodzaj		Znaczenie gatunku		Częstotliwość smarowania							Zużycie środków smarnych			Uwagi
			Lato	zima	PK	Przeglądy okresowe			Naprawy				Dosmarowanie w [kg]	Wymiana w [kg]	Środki smarne zastępcze		
						P1	P2	P3	PD	R	G	W					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
5.12	Pompa skrzydełkowa	1	Smar maszynowy	2	2								0,01	0,02			
5.13	Przyrządy kontrolno-pomiarowe		Olej wazelinowy biały	biały	biały					S	S	W	0,01	0,02		olej zegarmistrzowski	

OBJAŚNIENIA : S - sprawdzić, smarować w razie potrzeby, uzupełnić,
W - wymienić.
P1, P2, P3, PD - przegląd okresowy
R - naprawa rewizyjna
G - naprawa główna.

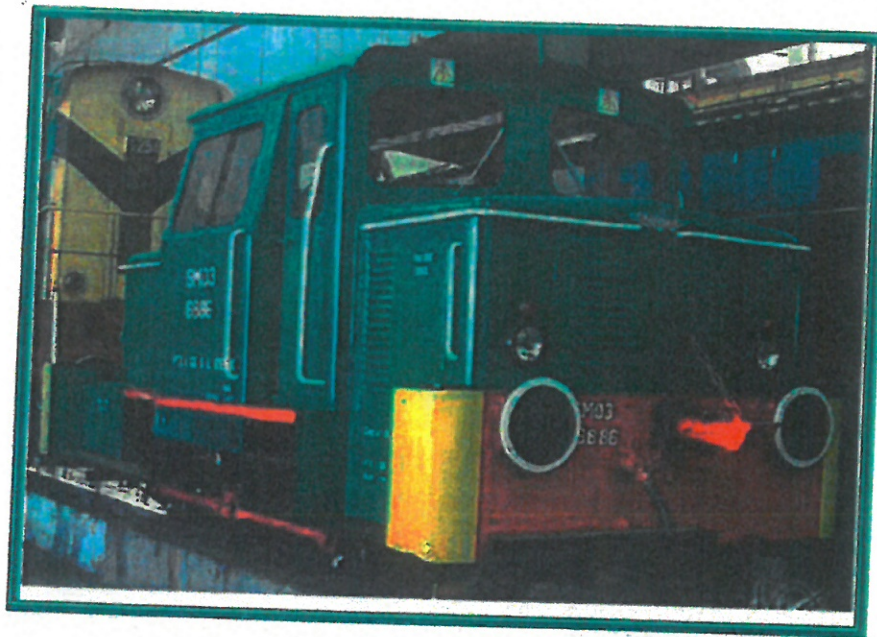
UWAGA: a) Punkty nie zaznaczone w tabeli częstotliwości smarowania obowiązują w przypadku wymiany podzespołu lub stwierdzenia grzania się węża, ewentualnie innej awaryjnej sytuacji.
b) Podczas przeglądów sezonowych wymieniać smary i oleje sezonowe!

Zatwierdził w r 2
do umowy w

Ministerstwo Obrony Narodowej
Jednostki podległe siłom zbrojnym

DOKUMENTACJA SYSTEMU UTRZYMANIA
LOKOMOTYWY SPALINOWEJ Ls 150

oznaczenie PKP: SM03



Akceptacja Użytkownika

DOWÓDCA
JEDNOSTKI WOJSKOWEJ NR 4824
[Signature]
plk mgr inż. Wiesław FIEDOROWICZ

Zatwierdzenie

PREZES
URZĘDU TRANSPORTU
KOLEJOWEGO

..... Decyzja nr TTN – 512 – 59/10, dnia 30.04.2010

DOKUMENTACJA Nr : DSU/Ls-150/2008

STAWY 2008

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	35
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusz [strona]
		Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]
ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 NADWOZIE					

Lp.	Poziomy utrzymania				Czynności	Wymagania	Oznaczenie	
	Poziom 1 (P1)	Poziom 2 (P1)	Poziom 2 (P2)	Poziom 2 (P3)			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	X	X	X	Dokonać smarowania i uzupełnić olej zgodnie z kartą smarowania lokomotywy.		Z5	
Pudło								
2	X	X	X	X	Dokonać oględzin poszycia pudła, okien, blach podłóg oraz skrzyń zewnętrznych osłaniających urządzenia.			
3	X	X	X	X	Sprawdzić stan ścian działowych, poszycia ścian, wykładzin podłogowych, pulpitów maszynisty oraz osłon i klap.			
4	X	X	X	X	Dokonać oględzin drzwi zewnętrznych i sprawdzić działanie ich zamków.			
5		X	X	X	Sprawdzić stan napisów i znaków.			
6	X	X	X	X	Sprawdzić stan i działanie żaluzji chłodnic.			
7	X	X	X	X	Sprawdzić stan zbiornika paliwa.			
8				X	Odkurzyć kabinę maszynisty.			
9	X	X	X	X	Sprawdzić stan i działanie wycieraczek szyb.			
10	X	X	X	X	Sprawdzić stan zamocowania wszystkich urządzeń nadwozia.			
11	X	X	X	X	Sprawdzić stan gwizdawki - w razie potrzeby oczyścić i dokonać regulacji.			
12				X	Sprawdzić ustawienie reflektorów - w razie potrzeby reflektory wyregulować.		Z2/N	
13		X	X	X	Sprawdzić wyposażenie lokomotywy w narzędzia, części zapasowe i inne przedmioty na zgodność ze spisem wyposażenia - braki uzupełnić.			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			Strona	36
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusze [strona]	O1 [2/2]
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]	

ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 NADWOZIE

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Instalacja przeciwpożarowa								
14	X	X	X	X	Sprawdzić stan i zamocowanie sprzętu przeciwpożarowego.	Sprawdzić aktualność legalizacji gaśnicy.		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	37
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował	„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusz [strona]	O2 [1/2]
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]

ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 PODWOZIE

Lp.	Poziomy utrzymania				Czynności	Wymagania	Oznaczenie	
	Poziom 1 (P1)	Poziom 2 (P2)	Poziom 2 (P2)	Poziom 2 (P3)			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	X	X	X	Dokonać smarowania i uzupełnić olej zgodnie z kartą smarowania lokomotywy.		Z5	
Ostoja								
2				X	Dokonać oględzin ostoi.			
3	X	X	X	X	Sprawdzić stan pomostów i stopni wejściowych.			
4	X	X	X	X	Sprawdzić stan zbiorników piasku.			
5	X	X	X	X	Sprawdzić ilość piasku w zbiornikach - w razie potrzeby uzupełnić.			
6	X	X	X	X	Sprawdzić stan i zamknięcie wnęk baterii akumulatorów.			
7	X	X	X	X	Sprawdzić stan i zamocowanie sprzęgów powietrznych.			
8				X	Dokonać pomiaru zawieszenia zderzaków i zgarniaczy - w razie potrzeby wyregulować.		Z1	
9	X	X	X	X	Sprawdzić stan rur piaskowych.			
10				X	Wyregulować zawieszenie rur piaskowych.		Z1	
11	X	X	X	X	Sprawdzić stan zawieszenia resorów oraz ich zabezpieczenie.			
12	X	X	X	X	Sprawdzić stan i mocowanie elementów układu mechanicznego hamulca.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania		Strona		38	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusz [strona]	
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	
ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 PODWOZIE							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	X	X	X	X	Sprawdzić i wyregulować układ dźwigniowy hamulca.	luz między klockami a obręczami ok. 5 mm		
14		X	X	X	Sprawdzić i wyregulować skok tłoka cylindra hamulcowego.	70- 100 mm	Z4	
15	X	X	X	X	Sprawdzić działanie hamulca postojowego.	hamulec powinien działać skutecznie, płynnie bez zacięć przy pokręcaniu kołem z siłą 0,5 kN; zaciśnięcie klocków hamulcowych na obręczy po max. 15 obrotach koła lub korby.		
16		X	X	X	Sprawdzić stan cylindra i tłoka hamulcowego.			
17	X	X	X	X	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić wstawki klocków hamulcowych.	grubość wstawki min. 10 mm		
Zestaw kołowy								
18	X	X	X	X	Sprawdzić stan i mocowanie obręczy zestawów kołowych.			
19		X	X	X	Sprawdzić stan i osadzenie kół bosych.			
20		X	X	X	Dokonać pomiaru zużycia obręczy zestawów kołowych.		Z2	
21				X	Przeprowadzić badania defektoskopowe osi zestawów kołowych.		Z2	
22	X	X	X	X	Dokonać oględzin kadłubów maźnic łożysk osiowych oraz sprawdzić ich prowadzenia w widłach maźniczych.			
23			X	X	Sprawdzić luzy kadłuba łożyska w wykładzinach widel maźniczych.	luz wzdłużny max. 3 mm; luz poprzeczny max. 2 mm		
24				X	Wymienić poduszki smarne w maźnicach.		25	
Urządzenia ciągnikowe i zderzakowe								
25	X	X	X	X	Sprawdzić stan i mocowanie urządzeń ciągnikowych i zderzakowych.			

Użytkownik pojazdu szynowego		Dokumentacja systemu utrzymania		Strona		39	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusz [strona]	
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	

ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2

UKŁAD NAPĘDOWY

Lp.	Poziomy utrzymania				Czynności	Wymagania	Oznaczenie	
	Poziom 1 (P1)	Poziom 2 (P1)	Poziom 2 (P1)	Poziom 2 (P3)			Karta prób, pomiarów, smarowanie	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	X	X	X	Dokonać smarowania i uzupełnić olej zgodnie z kartą smarowania lokomotywy.		Z5	
Napęd wiązarowy								
2		X	X	X	Sprawdzić luzy panewek wiązarowych, połączenia wiązarów i ich zabezpieczenia na czopach.	luz dopuszczalny 1 mm		
3		X	X	X	Oczyścić smarowniczkę wiązarów.			
Skrzynia biegów								
4	X	X	X	X	Sprawdzić stan umocowania skrzyni biegów i jej szczelność.			
5	X	X	X	X	Sprawdzić poziom oleju w skrzyni biegów - w razie potrzeby uzupełnić.		Z5	
6		X	X	X	Oczyścić skrzynię biegów z zewnątrz.			
7		X	X	X	Przemyć filtr oleju w układzie smarowania skrzyni i filtr ssący w dolnej części korpusu skrzyni.			
8		X	X	X	Sprawdzić ciśnienie oleju w skrzyni biegów.	2 MPa w układzie sterowania; 500 kPa w układzie smarowania		
9		X	X	X	Wypróbować przełączanie biegów i kierunku jazdy.	zmiana biegów powinna być płynna, a zmiana kierunku jazdy powinna się odbywać bez zgrzytów i zacięć	Z3	
10			X	X	Wyregulować hamulec wału sprzęgłowego.			
11			X	X	Oczyścić i wyregulować zawór sterujący.			
12			X	X	Oczyścić i wyregulować zawór regulujący ciśnienie.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania		Strona		40	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusz [strona]	
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	
ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 UKŁAD NAPĘDOWY							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13			X	X	Oczyścić i wyregulować zawór bezpieczeństwa.			
14				X	Sprawdzić stan zazębień, łożysk, sprzęgieł wielopłytkowych i ich sprężyn.			
15				X	Rozmontować i oczyścić suwak rozdzielczy, sprawdzić jego szczelność i działanie.			
16				X	Rozmontować, oczyścić i wypróbować na stanowisku podwójną pompkę olejową.			
Sprzęgło główne								
17	X	X	X	X	Sprawdzić śruby mocujące i stan sprzęgła głównego.			
18		X	X	X	Sprawdzić stan amortyzatorów gumowych i ich zabezpieczenia.			
19		X	X	X	Sprawdzić zamocowanie sworzni amortyzatorów gumowych w piąście sprzęgła.			
20		X	X	X	Sprawdzić luz między korpusem a piastą sprzęgła.	2 - 4 mm		
21				X	Sprawdzić współosiowość ustawienia silnika i prądnicy.			
Napędy pomocnicze								
22		X	X	X	Sprawdzić naciąg pasków klinowych napędu wentylatora.	ugięcie pod naciskiem ręki 15 -20 mm		
23		X	X	X	Sprawdzić umocowanie elementów napędzających sprężarkę.			
24		X	X	X	Sprawdzić napięcie pasków klinowych napędu sprężarki.			
25			X	X	Sprawdzić stan wałów oraz kół zębatych układu napędowego.			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	41
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował	„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusz [strona]	O4 [1/4]
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]

ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 SILNIK SPALINOWY

Lp.	Poziomy utrzymania				Czynności	Wymagania	Oznaczenie	
	Poziom 1 (p1)	Poziom 2 (p1)	Poziom 2 (p2)	Poziom 2 (p3)			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	X	X	X	Dokonać smarowania zgodnie z kartą smarowania lokomotywy.		Z5	
2	X	X	X	X	Uruchomić silnik i osłuchać jego pracę oraz podzespołów przy różnych prędkościach obrotowych, czy nie występują szумы i stuki.			
3		X	X	X	Sprawdzić ciśnienie sprężania w poszczególnych cylindrach.			
4				X	Sprawdzić i zregenerować głowice.			
5				X	Sprawdzić stan sprężyn zaworowych wewnętrznych i zewnętrznych.			
6			X	X	Sprawdzić stan prowadnic zaworów.			
7				X	Sprawdzić luzy zaworowe, w razie potrzeby wyregulować.			
8				X	Sprawdzić koło zamachowe.			
9				X	Skontrolować wnętrze silnika, sprawdzić zabezpieczenie śrub: łożysk głównych i korbowodowych.			
10	X	X	X		Sprawdzić poziom oleju w misce olejowej silnika i uzupełnić w razie potrzeby. Uzupełnić stan oleju w pompie wtryskowej i regulatorze prędkości obrotowej.			
11				X	Przepłukać misę olejową; wymienić olej.			
12	X	X	X	X	Sprawdzić temperaturę i ciśnienie oleju.			
13		X	X	X	Pobrać próbki oleju do analizy laboratoryjnej.			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	42
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusz [strona] O4 [2/4]
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]

ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 SILNIK SPALINOWY

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	X	X			Wymienić filtr oleju.			
15		X	X	X	Sprawdzić zewnętrznie szczelności oraz stan pompy wody i oleju, w razie potrzeby uszkodzone i zużyte wymienić.			
16				X	Sprawdzić pompę paliwa.			
17			X	X	Wymienić wtryskiwacze na uprzednio sprawdzone i wyregulowane na próbniku.			
18		X	X	X	Sprawdzić kąt wyprzedzania wtrysku przez ustalenie zgodności rysek na sprzęgle pompy wtryskowej.			
19			X	X	Oczyszczyć przewody wtryskowe.			
20				X	Wymienić pompę wtryskową (z regulatorem prędkości obrotowej) na uprzednio sprawdzoną na stanowisku próbnym i napełnioną olejem.			
21		X	X		Wymienić filtr paliwa			
22				X	Wymienić wkład filtra paliwa dokładnego oczyszczania.			
23		X	X	X	Odpowietrzyć przewody paliwowe.			
24		X	X	X	Odpowietrzyć pompy wtryskowe.			
25			X	X	Sprawdzić połączenie dźwigni regulacyjnych pompy wtryskowej z regulatorem silnika. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować zębatkę sterującą pompy wtryskowej.			
26				X	Sprawdzić ustawienie dźwigni cięgieł regulacyjnych.			
27	X	X	X	X	Sprawdzić temperaturę i ciśnienie czynnika chłodzącego.			
28	X	X	X	X	Sprawdzić poziom czynnika chłodzącego i uzupełnić u razie potrzeby.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania		Strona		43	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusz [strona]	
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	
ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 SILNIK SPALINOWY							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29				X	Oczyścić i sprawdzić stan chłodnicy wody i oleju.			
30			X	X	Wymienić filtr powietrza.			
31				X	Zdjąć i oczyścić kolektor wydechowy.			
32	X	X	X	X	Sprawdzić stan i szczelność wszystkich zbiorników, przewodów oraz złączek w układach: olejowym, paliwowym i wodnym.			
33	X	X	X	X	Sprawdzić śruby, nakrętki oraz ich zabezpieczenia.			
34		X	X	X	Sprawdzić umocowanie silnika spalinowego na ostoi lokomotywy i umocowanych na nim urządzeń.			
35		X	X	X	Oczyścić dokładnie z zewnątrz silnik spalinowy i jego układy.			
36			X	X	Sprawdzić prawidłowość działania silnika.	tabela 1 i 2		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	44
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował	„PAT – POL” Stawomir Rybacki		Arkusz [strona]
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]
ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 SILNIK SPALINOWY				

Wartości regulacyjne silnika 2DSR

Tabela 1

Obroty silnika	[obr/min]	Moc silnika	Ciśnienie oleju	Zużycie paliwa	Zużycie oleju
		[KM]	[kG/cm ²]	[g/KMh]	[g/KMh]
Bieg jałowy	500 ± 20	-	3,5	-	-
Znamionowe	1500 ± 10	150	6 - 11	190 ± 3%	5

Tabela 2

	Temperatura oleju silnikowego [°C]		Temperatura wody chłodzącej [°C]	
	na wlocie do silnika	na wylocie silnika	na wlocie do silnika	na wylocie silnika
Najniższa dopuszczalna	40	55	55	60
Normalna	60 + 75	80 + 90	70 + 80	80 + 90
Maksymalna	80	95	-	95
Różnica temperatur na wlocie i wylocie	<30		<20	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	45
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował	„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusze [strona]	O5 [1/4]
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]

ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2

UKŁAD SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Lp.	Poziomy utrzymania				Czynności	Wymagania	Oznaczenie	
	Poziom 1 (P1)	Poziom 2 (P1)	Poziom 2 (P2)	Poziom 2 (P3)			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Instalacja i urządzenia pneumatyczne								
1	X	X	X	X	Dokonać smarowania i uzupełnić olej zgodnie z kartą smarowania lokomotywy.		Z5	
2	X	X	X	X	Odwodnić i odoleić instalację sprężonego powietrza w układzie hamulcowym.			
3	X	X	X	X	Sprawdzić działanie i szczelność układu zasilania sprężonym powietrzem.			
4	X	X	X	X	Sprawdzić stan i zamocowanie zbiorników powietrza.			
5	X	X	X	X	Sprawdzić stan i zamocowanie przewodów i sprzęgów powietrznych.			
6	X	X	X	X	Sprawdzić działanie głównego zaworu maszynisty.			
7	X	X	X	X	Sprawdzić działanie dodatkowego zaworu maszynisty.			
8	X	X	X	X	Sprawdzić działanie gwizdawki.			
9	X	X	X	X	Sprawdzić działanie piasecznic.			
10		X	X	X	Sprawdzić stan i działanie zaworów bezpieczeństwa, odcinających i zwrotnych.			
11	X	X	X	X	Sprawdzić działanie zaworu rozrządczego.			
12	X	X	X	X	Sprawdzić działanie zaworów elektropneumatycznych.			
13		X	X	X	Sprawdzić wyregulowanie regulatora ciśnienia i działanie zaworu jałowego biegu sprężarki.			
14		X	X	X	Oczyszczyć z zewnątrz sprężarkę oraz sprawdzić jej stan.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania		Strona		46	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusze [strona]	
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	
ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 UKŁAD SPRĘŻONEGO POWIETRZA							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15		X	X	X	Sprawdzić wydajność sprężarki.	0,75m ³ /min± 10% dlaS2P-75/100 0,88 m ³ /min ± 10% dlaV1.13.7B		
16	X	X	X		Sprawdzić poziom oleju w sprężarce i w miarę potrzeby uzupełnić.		Z5	
17				X	Wymienić olej w sprężarce.		Z5	
18		X	X	X	Wymienić filtr ssący sprężarki.			
19				X	Oczyszczyć głowicę sprężarki.			
20				X	Sprawdzić stan zaworów sprężarki - wszystkie części zaworów oczyścić z nagaru.			
21				X	Sprawdzić układ tłokowo-korbowy sprężarki -w razie potrzeby wymienić pierścienie i poodciągać panewki.			
22		X	X	X	Oczyszczyć z zewnątrz sprężarkę.			
23	X	X	X	X	Sprawdzić stan i działanie manometrów.			
24	X	X	X	X	Sprawdzić szczelność układu hamulcowego.		Z4	
25				X	Dokonać próby statycznej układu hamulcowego.		Z4	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	47
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował	„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusz [strona]	06 [1/1]
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]

ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 MASZYNY ELEKTRYCZNE

Lp.	Poziomy utrzymania				Czynności	Wymagania	Oznaczenie	
	Poziom 1 (P10)	Poziom 2 (P1)	Poziom 2 (P2)	Poziom 2 (P3)			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		X	X	X	Dokonać smarowania zgodnie z kartą smarowania lokomotywy.		Z5	
2	X	X	X	X	Dokonać oględzin prądnicy pomocniczej i rozrusznika			
3		X	X	X	Sprawdzić stan powierzchni komutatorów prądnicy pomocniczej i rozrusznika.			
4		X	X	X	Sprawdzić stan, zamocowanie i długość szczotek prądnicy pomocniczej.	min. 12 mm		
5		X	X	X	Sprawdzić stan, zamocowanie i długość szczotek rozrusznika.	min. 10 mm		
6		X	X	X	Sprawdzić stan i zamocowanie szczotkotrzymaczy prądnicy pomocniczej i rozrusznika.			

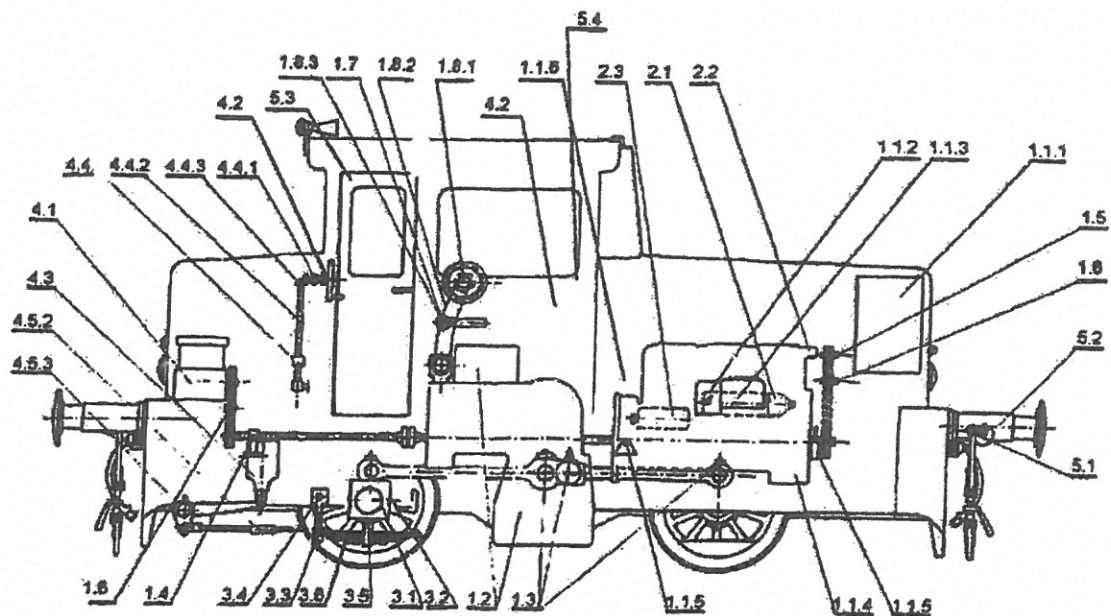
Użytkownik pojazdu kolejowego					Dokumentacja systemu utrzymania			Strona		48		
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym					Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusze [strona]		07 [1/1]	
					Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]			
ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 OBWODY, APARATY I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE												
Lp.	Poziomy utrzymania				Czynności	Wymagania	Oznaczenie					
	Poziom 1 (P1)	Poziom 2 (P2)	Poziom 2 (P2)	Poziom 2 (P2)			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół				
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Obwody elektryczne												
1		X	X	X	Sprawdzić stan przewodów doprowadzających maszyn elektrycznych.							
2	X	X	X	X	Sprawdzić stan i działanie obwodu oświetlenia wewnętrznego.							
3	X	X	X	X	Sprawdzić stan i działanie obwodu oświetlenia zewnętrznego.							
Aparaty i urządzenia elektryczne												
4		X	X	X	Oczyścić i sprawdzić stycznik rozruchowy.							
5		X	X	X	Sprawdzić stan bezpieczników.							
6	X	X	X	X	Sprawdzić stan i działanie przycisków, łączników i lampek sygnalizacyjnych.							
7		X	X	X	Sprawdzić regulator napięcia.							
8		X	X	X	Sprawdzić stan połączeń śrubowych mocowania urządzeń elektrycznych.							
9		X	X	X	Sprawdzić i oczyścić baterię akumulatorów.							
10				X	Przeprowadzić ładowanie wyrównawcze baterii akumulatorów.							

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	49
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował	„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusz [strona]	O8 [1/1]
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]
ARKUSZ POZIOMÓW UTRZYMANIA 1; 2 UKŁAD GRZEWCZY				

Lp.	Poziomy utrzymania				Czynności	Wymagania	Oznaczenie	
	Pozlom 1 (P1)	Pozlom 2 (P1)	Pozlom 2 (P2)	Pozlom 2 (P3)			Karta prób, pomiarów, smarowania	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Instalacja ogrzewcza								
1		X	X	X	Sprawdzić stan instalacji ogrzewania budki maszynisty.			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		Strona	58
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym	Opracował	„PAT – POL” Sławomir Rybacki	Arkusz [strona]	
	Data	Lipiec 2008	Nr	Załącznik [strona]
				Z5 [1/6]

KARTA SMAROWANIA



Oznaczenie punktów smarnych lokomotywy

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			Strona		59	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusz [strona]		
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	Z5 [2/6]	

KARTA SMAROWANIA

Nr pkt.	Miejsce smarowania lub sprawdzania	Liczba pkt. smarowania	Produkty smarowe		Częstotliwość smarowania						Zużycie środków smarych		Uwagi	
					Poziomy Utrzymania						uzupełnienie smar w kg	wymiana w kg		
			rodzaj	gatunek	P1 (Pk)	P2 (PO1)	P2 (PO2)	P2 (PO3)	P4 (R)	P5 (G)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.1	Silnik spalinowy													
1.1.1	zbiornik oleju	1	olej	Disola MR401	S	S	S	S	W	W	10	55		
1.1.2	regulator obrotów	1	olej	Disola MR401	-	-	S	S	W	W	0,05	0,5		
1.1.3	pompa wtryskowa	1	olej	Disola MR401	-	-	-	W	W	W	-	0,5		
1.1.4	pompa wody - łożyska	2	smar	ŁT-4S3	-	-	-	-	W	W	-	0,02		
1.1.5	zawieszenie silnika	3	smar	ŁT-4S3	-	-	-	-	W	W	-	0,1		
1.1.6	filtr powietrza	1	olej	Disola MR401	-	-	-	W	W	W	-	1		
1.2	Skrzynia biegów	1+1	olej	Hipol EP- 4 80W/90	S	S	S	S	W	W	10	110		
1.3	Wiązary	kpi.	olej	Pm- 30/50-0- 020	S	W	W	W	W	W	1	2		
1.4	Wał napędu sprzężarki	1	smar	ŁT-4S3	-	-	-	S	W	W	0,05	0,1		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania		Strona		60	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusz [strona]	
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	Z5 [3/6]

KARTA SMAROWANIA

Nr pkt.	Miejsce smarowania lub sprawdzania	Liczba pkt. smarowania	Produkty smarowe		Częstotliwość smarowania						Zużycie środków smarych		Uwagi
					Poziomy utrzymania						uzupełnienie smaru w kg	wymiana w kg	
					rodzaj	gatunek	P1 (PK)	P2 (PO1)	P2 (PO2)	P2 (PO3)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.5	Wentylator	1	smar	ŁT-4S3	-	-	S	S	W	W	0,05	0,1	
1.6	Napinacz pasów	2	smar	ŁT-4S3	-	-	S	S	W	W	0,05	0,1	
1.7	Zewnętrzny mechanizm zmiany kierunku jazdy												
1.7.1	łożysko wału	2	smar	ŁT-4S3	-	-	-	-	W	W	0,01	0,2	
1.7.2	amortyzator	1	smar	ŁT-4S3	-	-	-	-	S	S	0,05	0,08	
1.7.3	sworznie	kpl.	olej	Pm- 30/50-0- 020	-	S	S	S	S	W	0,01	0,02	
1.8	Mechanizmy zmiany biegów i obrotów silnika												
1.8.1	łożyska wału	2+2	smar	ŁT-4S3	-	-	-	S	S	W	0,02	0,05	
1.8.2	łańcuch	1	smar	ŁT-4S3	-	-	S	S	S	W	0,01	0,02	
1.8.3	piasty kół łańcuchowych	2	olej	Pm- 30/50-0- 020	-	S	S	S	S	W	0,01	0,02	
1.8.4	Sworznie	kpl.	olej	Pm- 30/50-0- 020									

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			Strona		61	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusze [strona]		
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	Z5 [4/6]	
KARTA SMAROWANIA								

Nr pkt.	Miejsce smarowania lub sprawdzania	Liczba pkt. smarowania	Produkty smarowe		Częstotliwość smarowania						Zużycie środków smarowych		Uwagi	
					Poziomy Utrzymania						uzupełnienie smaru w kg	wymiana w kg		
			rodzaj	gatunek	P1 (PK)	P2 (PO1)	P2 (PO2)	P2 (PO3)	P4 (R)	P5 (G)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2	Urządzenia elektryczne													
2.1	Prądnica oświetleniowa	2	smar	ŁT-4S3	-	-	-	-	w	w	-	0,05		
2.2	Prądnica obrotomierza	2	smar	ŁT-4S3	-	-	-	-	w	w	-	0,01		
2.3	Rozrusznik	2	smar	ŁT-4S3	-	-	-	s	w	w	0,01	0,02		
3	Podwozie													
3.1	Łożyska osiowe	4	olej	Pm- 30/50-0- 020	s	s	w	w	w	w	1	4		
3.2	Prowadzenie łożysk osiowych	4	olej	Pm- 30/50-0- 020	s	s	s	s	s	w	0,05	0,5		
3.3	Podkładki siodełkowe wieszaków resorowych	8	smar	grafitowa ny	-	-	-	-	s	w	0,01	0,02		
3.4	Sworznie wieszaków resorowych	8	smar	grafitowa ny	-	-	-	-	s	w	0,01	0,02		
3.5	Sworznie resorów	4	smar	grafitowa ny	-	-	-	-	s	w	0,01	0,02		
3.6	Resory piórowe	4	smar	grafitowa ny	-	-	-	-	s	w	0,02	0,03		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania		Strona		62	
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym		Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusz [strona]	
		Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]	Z5 [5/6]

KARTA SMAROWANIA

Nr pkt.	Miejsce smarowania lub sprawdzania	Liczba pkt. smarowania	Produkty smarowe		Częstotliwość smarowania							Zużycie środków smarnych		Uwagi
					Poziomy utrzymania							uzupełnienie smaru w kg	wymiana w kg	
			rodzaj	gatunek	P1 (PK)	P2 (PO1)	P2 (PO2)	P2 (PO3)	P4 (R)	P5 (G)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
4	Układ pneumatyczny i hamulcowy													
4.1	Sprężarka	1	olej	L-DAB 68	s	s	s	w	w	w	0,5	4		
4.2	Zawory maszynisty	2	wazelina techniczna	TW	-	-	-	s	s	w	0,02	0,04		
4.3	Cylinder hamulcowy	1	smar	Aeroshell Grease 6	-	-	-	-	w	w	-	0,1		
4.4	Hamulec ręczny													
4.4.1	łożyska	3	olej	Pm-30/50-0-020	-	s	s	s	s	w	0,05	0,08		
4.4.2	wrzeciono gwintowane	1	smar	ŁT-4S3	-	-	s	s	s	w	0,05	0,08		
4.4.3	przekładnia zębata	1	smar	ŁT-4S3	-	-	s	s	s	w	0,01	0,04		
4.4.4	przewodzenie nakrętki wrzeciona	1	smar	ŁT-4S3	-	-	s	s	s	w	0,01	0,04		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania				Strona		63				
Ministerstwo Obrony Narodowej Jednostki podległe siłom zbrojnym				Opracował		„PAT – POL” Sławomir Rybacki		Arkusze [strona]						
				Data	Lipiec 2008	Nr		Załącznik [strona]		Z5 [6/6]				
KARTA SMAROWANIA														
Nr pkt.	Miejsce smarowania lub sprawdzania	Liczba pkt. smarowania	Produkty smarowe		Częstotliwość smarowania						Zużycie środków smarnych		Uwagi	
					Poziomy utrzymania						uzupełnienie smaru w kg	wymiana w kg		
			rodzaj	gatunek	P1 (PK)	P2 (PO1)	P2 (PO2)	P2 (PO3)	P4 (R)	P5 (G)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
4.5	Układ dźwigniowy hamulca													
4.5.1	Sworznie i czopy	25	smar	grafitowa ny	-	-	-	-	w	w	0,01	0,02		
4.5.2	Śruby rzymskie	2	smar	grafitowa ny	-	-	-	-	s	w	0,05	0,08		
4.5.3	Łożyska wału	2	olej	Pm- 30/50-0- 020	S	S	s	s	w	w	0,05	0,06		
5	Pudło i urządzenia ciągnowo-zderzakowe													
5.1	Sprzęg śrubowy	2	olej	Pm- 30/50-0- 020	-	s	s	s	w	w	0,01	0,02		
5.2	Zderzak													
5.2.1	Trzon	4	smar	grafitowa ny	-	-	-	-	w	w	-	0,7		
5.2.2	Tarcza zderzaka	4	smar	ŁT-4S3	s	s	s	s	s	w	0,01	0,03		
5.3	Drzwi	kpi.	smar	ŁT-4S3	-	s	s	s	s	s	0,01	-		
5.4	Przyrządy pomiarowe	1	olej wazelino wy	biały	-	-	-	-	s	w	0,01	0,02		
5.5	rygle zaworów blokujących	kpi.	smar	ŁT-4S3	-	-	s	s	w	w	0,01	0,02		

PRZEGLĄD OKRESOWY**Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania****ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY WAGONÓW**

Lp.	P3	CZYNNOSCI	WYMAGANIA	ZAL.
1	x	Ostoja wagonu	<ul style="list-style-type: none"> • Ostoje należy dokładnie sprawdzić wizualnie, pod kątem pęknięć lub deformacji, • Ewentualne braki w zabezpieczeniu antykorozyjnym uzupełnić, • Ewentualne stwierdzone uszkodzenia należy usunąć, • Sprawdzić czy wszystkie połączenia śrubowe, nitowane i spawane są właściwe, • Sprawdzić mocowanie widet maźniczych do ostoï, • Dokonać pomiarów ostoï w przypadku zauważenia widocznych odkształceń. • Sprawdzić czy nie brakuje elementów ostoï. 	
2	x	Zestawy kołowe	<p>Przeprowadzić kontrolę wzrokową zestawów kołowych, niedopuszczalne są :</p> <ul style="list-style-type: none"> -pęknięcia osi, -skrzywienie, -szkodliwe uszkodzenia mechaniczne, -nadmierne nawisy na obręczach (ponad 3 mm), -nalepy przekraczające 0,4 mm i pow. >30mm², 	

PRZEGLĄD OKRESOWY

Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY WAGONÓW

nasmarować smarem stałym.

- Sprawdzić koziolki resorowe.

3

x Zderzaki i urządzenia ciąglowe.

- Wykonać oględziny zderzaków i urządzeń ciąglowych, sprawdzić właściwości mocowań, występowanie ewentualnych pęknięć lub odkształceń.

- Wykonać pomiary elementów zderzaków i ciągieł zgodnie z normą.

- Przekroczenie norm powoduje wykonanie naprawy lub wymiany części lub zespołu.

- Zabrania się wykonywać naprawę poprzez napawania.

- Wykonać pomiar wysokości zderzaka nad główką szyny.

- Dokrecać śruby mocujące momentem obrotowym wynoszącym 690 Nm, długość śrub mocujących wynosi grubość nakrętki + 3 zwoje gwintu.

- Elementy trące należy nasmarować smarem stałym.

4

x Nadwozie

- Oczyszczyć wszystkie elementy nadwozia, sprawdzić czy nie brakuje elementów pudła, sprawdzić a w przypadku stwierdzenia przekroczonej wartości elementów drzwi naprawić lub

/WZÓR/

Załącznik nr 4 do Umowy nr

Miejscowość, data

PROTOKÓŁ ZDAWCZO – ODBIORCZY

Lokomotywy/wagonu po wykonaniu przeglądu technicznego zgodnie z umową nr z dn. u Odbiory.....

Komisja w składzie:

1.
2.
3.

dokonała odbioru prac w obecności Wykonawcy

1. Przegląd techniczny okresowy wykonano zgodnie z „DSU”
2. W trakcie przeglądu stwierdzono konieczność wymiany nw. części:

-
Wyżej wymienione części zostały wymienione, a za wykonaną usługę wykraczającą poza zakres przeglądu firma wykonująca przegląd zwiększy kwotą za przegląd o:

3. W czasie próbnej jazdy wszystkie urządzenia w lokomotywie pracowały bez uwag. Nie stwierdzono wycieków: paliwa, olejów, wody (płynu chłodzącego) z układów. Wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych są właściwe. Wyniki pomiarów zużycia profili obręczy kół zestawów kołowych są w normie przepisów. Przebieg lokomotywy, liczony od
Stan na dzień sporządzania protokołu Stan początkowy rejestratora
4. Przekazano „Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego” ważne na okres do następnego przeglądu okresowego P3 oraz kartę pomiarową zestawów kołowych.
5. Komisja postanowiła usługę przeglądu lokomotywy/wagonu odebrać i dopuścić pojazd do dalszej eksploatacji.

Podpisy Komisji:

1.
2.
3.

WYKONAWCA

ZAMAWIAJĄCY

.....

.....

Załącznik numer 5 do Umowy nr

(Załącznik do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. (poz. 330))

.....
.....
.....
(pieczęć adresowa)

Świadectwo nr
sprawności technicznej pojazdu kolejowego

Niniejszym stwierdza się, że

.....
.....
typ rok budowy (rodzaj pojazdu kolejowego) numer fabryczny
.....
wyprodukowany przez
.....
(nazwa producenta)

na który wydano świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr

.....
posiadający identyfikator pojazdu kolejowego

jest sprawny technicznie.

Niniejsze świadectwo jest ważne :

Do dnia
przebieg km, liczony od km
(podać stan początkowy rejestratora)

.....
(miejsce i data wydania świadectwa)

.....
(imię, nazwisko, podpis
oraz stanowisko służbowe wystawiającego)

Adnotacje:

.....
Objaśnienia do świadectwa sprawności technicznej pojazdu kolejowego.

1. Świadectwo należy opatrzyć pieczęcią adresową, zawierającą nazwę i adres (siedzibę), znak firmowy a jeżeli świadectwo jest wystawione przez oddział firmy- nazwę i adres (siedzibę) oddziału. W miejscu pieczęci wydającego może być wykonany nadruk z informacjami odpowiadającymi powyższym danym.
2. Rodzaj pojazdu kolejowego powinien zawierać określenie tego pojazdu, np.: lokomotywa elektryczna uniwersalna, wagon pasażerski klasy 2, wagon towarowy kryty, podbijarka, pojazd ratowniczy szynowo-drogowy.
3. Świadectwo powinno zawierać zarówno datę jego ważności, jak i przebieg pojazdu liczony w kilometrach. Ważność świadectwa upływa w zależności od tego, który z tych parametrów zostanie osiągnięty wcześniej.
4. Za stan początkowy przebiegu pojazdu kolejowego uznaje się wskazanie rejestratora odczytane w momencie przekazania pojazdu do eksploatacji.
5. W przypadku wymiany rejestratora w świadectwie należy zamieścić adnotację o jego wymianie, podać stan początkowy oraz przebieg brakujący do osiągnięcia wymaganego resursu. Wpis ten należy opatrzyć imieniem i nazwiskiem, podpisem i datą dokonania adnotacji.

/WZÓR/

PROTOKÓŁ ODBIORU USŁUGI

W dniu r. Komisja w składzie:

-
-
-

dokonała odbioru jakościowego usługi, zgodnie z umową Nr z dnia
..... na usługę.....

od Wykonawcy.....

z siedzibą w

Miejsce wykonania przeglądu:.....

Wykonana usługa **jest/nie jest**¹⁾ zgodna z ww. umową.

Usługę **wykonano/nie wykonano**¹⁾ w terminie.

UWAGI :

.....
.....

Podpisy Odbiorcy

.....
(data, podpis)

m.p.

Podpisy członków Komisji

.....
(data, podpis)

.....
(data, podpis)

.....
(data, podpis)

----- **KONIEC WZORU** -----

/WZÓR/

WYKAZ OSÓB
realizujących umowę uprawnionych do wejścia na teren
kompleksu nr oraz wykaz pojazdów

Nazwa i adres firmy:

.....
.....

Rodzaj prac:

.....
.....

Nr umowy:

Termin realizacji umowy (prac): od: do:

Praca będzie wykonywana w dni robocze w godz. od do
..... oraz w soboty w godz. od do.....

Osoba nadzorująca prace ze strony JW: nr telefonu

Lp.	Imię i nazwisko	Rodzaj dokumentu tożsamości	Nr dokumentu tożsamości	Pojazd	
				Marka	Nr rejestracyjny
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

.....
czytelny podpis Wykonawcy

.....
podpis osoby odpowiedzialnej za realizację umowy

----- KONIEC WZORU -----

/WZÓR/

Załącznik nr 8 do umowy nr

**WYKAZ ADRESÓW I TELEFONÓW
SKŁADÓW 3 REGIONALNEJ BAZY LOGISTYCZNEJ W
KRAKOWIE**

Lp.	Nazwa Składu	Adres	Telefon kontaktowy	Uwagi
1.	Skład Kłaj	Kłaj, 32-015 Kłaj	261 137 257, 261 137 253	
2.	Skład Regny	Regny, 95-040 Koluszki	261 442 847, 261 442 869	
3.	Skład Gałkówek	Gałkówek, 95-041 Gałkówek	261 442 704, 261442 714	
4.	Skład Stawy	Stawy, 08-530 Dęblin	261 150 290,	
5.	Skład Jawidz	Jawidz, 21-077 Spiczyn	261 182 324, 261 182 318	
6.	Skład Życzyn	Życzyn, 08-540 Trojanów	261 514 140	

-----KONIEC WZORU-----

