

Nr sprawy: PZ.293.1554.2024

Nr postępowania: 0111/IZ01GM/15525/03986/24/P

Informacje o postępowaniu

pn. „Wykonanie rewizji dźwignic i przygotowanie żurawi kolejowych EDK 1000/4 nr 65 i EDK 750 nr 10 do odbioru przez Inspektora TDT oraz wykonywanie konserwacji żurawi co 30 dni kalendarzowych w roku 2025”.

I. Informacje ogólne

1. Postępowanie prowadzone jest na podstawie Regulaminu udzielania zamówień logistycznych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (dalej: Regulamin) dostępnego pod adresem: <https://platformazakupowa.plk-sa.pl> w zakładce Regulacje i procedury procesu zakupowego.
2. Postępowanie prowadzone jest w trybie zapytanie ofertowe otwarte.

II. Przedmiot zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie rewizji dźwignic i przygotowanie żurawi kolejowych EDK 1000/4 nr 65 i EDK 750 nr 10 do odbioru przez Inspektora TDT oraz wykonywanie konserwacji żurawi co 30 dni kalendarzowych w roku 2025. Przedmiot zamówienia został szczegółowo opisany w Opisie Przedmiotu Zamówienia (dalej jako: „OPZ”), stanowiącym Załącznik nr 1 do Informacji o postępowaniu.
2. Termin realizacji zamówienia:
Harmonogram realizacji zamówienia:
 - 1) Rewizja:
 - a) EDK-750 nr 10 do 31.07.2025 r.
 - b) EDK-1000/4 nr 65 do 31.08.2025 r.
 - 2) Konserwacja:
Wykonanie konserwacji żurawi kolejowych co 30 dni kalendarzowych w 2025 r.
 - 3) Umowa będzie czynna od 01.01.2025 r. do 31.12.2025 r.

III. Warunki udziału w postępowaniu

1. O udzielenie zamówienia może ubiegać się wykonawca, który znajduje się na Liście Wykonawców usług utrzymania pojazdów kolejowych posiadających status uznania nadany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

IV. Wymagane dokumenty

1. Wykonawca jest zobowiązany złożyć wraz z ofertą:
 - 1) aktualny odpis lub informację z Krajowego Rejestru Sądowego, Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej lub innego właściwego rejestru;
 - 2) pełnomocnictwo dla osób składających w imieniu Wykonawcy oświadczenia woli lub innych oświadczeń, jeżeli umocowanie tych osób do składania oświadczeń w imieniu Wykonawcy nie wynika z CEIDG/KRS;
 - 3) oświadczenie o niepodleganiu wykluczeniu na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego, zgodne ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 2 do Informacji o postępowaniu.
 - 4) oświadczenie, że znajduje się na Liście Wykonawców usług utrzymania pojazdów kolejowych posiadających status uznania nadany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – Zamawiający zweryfikuje oświadczenie Wykonawcy we własnym zakresie podczas badania ofert.
2. Zamawiający dopuszcza złożenie dokumentów w postaci odwzorowań cyfrowych (skanów, zdjęć) dokumentów sporządzonych w formie pisemnej lub w postaci dokumentów elektronicznych podpisanych kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub osobistym.
3. Zamawiający wymaga złożenia dokumentów sporządzonych w j. polskim. Dokumenty sporządzone w języku obcym należy złożyć wraz z tłumaczeniem na język polski. Zamawiający dopuszcza możliwość opisaną w § 11 ust. 5 Regulaminu.
4. Dokumenty, o których mowa w ust. 1 pkt 2, 3, i 4 muszą być podpisane zgodnie z reprezentacją wynikającą z wpisu do właściwego rejestru (KRS/CEIDG) albo udzielonymi pełnomocnictwami lub innymi dokumentami potwierdzającymi umocowanie do reprezentowania Wykonawcy.
5. Wykonawca składa dokumenty jako załączniki do Formularza złożenia oferty dostępnego na Platformie Zakupowej.

V. Sposób złożenia oferty

1. Wykonawca składa ofertę poprzez uzupełnienie Formularza złożenia oferty dostępnego bezpośrednio na Platformie Zakupowej.
2. Wykonawca jest zobowiązany wskazać w Formularzu złożenia oferty, w pozycji:
 - „Wykonanie rewizji dźwignicy i przygotowanie żurawi kolejowych EDK 1000/4 nr 65 do odbioru przez Inspektora TDT.” – oferowaną **cenę netto oraz brutto**;



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

- „Wykonanie rewizji dźwignicy i przygotowanie żurawi kolejowych EDK 750 nr 10 do odbioru przez Inspektora TDT” oferowaną **cenę netto oraz brutto**;
- „Wykonywanie konserwacji żurawia EDK 1000/4 nr 65 co 30 dni kalendarzowych w 2025” – oferowaną **cenę netto oraz brutto**;
- „Wykonywanie konserwacji żurawia EDK 750 nr 10 co 30 dni kalendarzowych w 2025” – oferowaną **cenę netto oraz brutto**.

Ceny netto i brutto muszą być tożsame z cenami podanymi w formularzu ofertowym, stanowiący załącznik nr 4 do niniejszej informacji o postępowaniu.

3. Podana w ofercie cena musi uwzględniać wszystkie wymagania OPZ oraz obejmować wszystkie koszty bezpośrednie i pośrednie, jakie poniesie Wykonawca z tytułu terminowego i prawidłowego wykonania całości przedmiotu zamówienia.

VI. Kryteria oceny ofert

1. Zamawiający dokona oceny złożonych ofert na podstawie poniższych kryteriów:

Cena – 100%

2. Każdej z ofert Zamawiający przydzieli punkty zgodnie z poniższym wzorem:

$$P_b = \frac{C_n}{C_b} \times 100 \text{ pkt}$$

gdzie:

P_b – liczba punktów oferty badanej

C_b – cena łączna oferty badanej

C_n – cena łączna oferty najkorzystniejszej

3. Wynik punktacji zostanie zaokrąglony do dwóch miejsc po przecinku.

VII. Informacje dodatkowe

1. Zamawiający informuje, że zastosuje odwróconą ocenę ofert, o której mowa w § 28 Regulaminu.
2. Termin związania ofertą wynosi 60 dni kalendarzowych i rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
3. Wynagrodzenie należne Wykonawcy będzie płatne na podstawie prawidłowo wystawionej faktury VAT w ciągu 30 dni od jej dostarczenia Zamawiającemu, a w przypadku Wykonawcy niebędącego podatnikiem podatku od towarów i usług, na podstawie prawidłowo wystawionego rachunku.
4. Wszelka komunikacja pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcami odbywa się przy pomocy Platformy Zakupowej za pośrednictwem modułu Korespondencji.
5. Pod adresem: <https://platformazakupowa.plk-sa.pl> w zakładce Regulacje i procedury procesu zakupowego jest dostępny Podręcznik dla Wykonawców opisujący sposób



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

korzystania z Platformy Zakupowej. Wykonawca może również skorzystać z pomocy technicznej dostępnej pod nr tel.: 48 22 576 87 56 e-mail: pomoc-pz2@marketplanet.pl w dni robocze od poniedziałku do piątku w godz. 8:00 – 16:00

6. Z wykonawcą, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zawrze umowę zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 3 do Informacji o postępowaniu.
7. Składając ofertę w postępowaniu Wykonawca tym samym oświadcza, że zapoznał się z Klauzulą informacyjną RODO zawartą w rozdziale VIII Informacji o postępowaniu oraz zrealizował obowiązek, o którym mowa w ust. 3 tej Klauzuli.

VIII. Klauzula informacyjna RODO

1. Zamawiający działając na mocy art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej: „RODO”, informuje Pana/Panią¹, że:
 - 1) Administratorem Danych Osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Spółką, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;
 - 2) w Spółce, funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;
 - 3) dane osobowe będą przetwarzane w celu:
 - a) przeprowadzenia postępowania o udzielenie Zamówienia;
 - b) wyłonienia wykonawcy oraz udzielenia Zamówienia poprzez zawarcie Umowy;
 - c) przechowywania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia na wypadek kontroli prowadzonej przez uprawnione organy i podmioty;
 - d) przekazania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia do archiwum, a następnie jej zbrakowania (trwałego usunięcia i zniszczenia);w zakresie: dane zwykłe – imię, nazwisko, zajmowane stanowisko, miejsce pracy, a także w przypadku złożenia pełnomocnictwa, oświadczeń i innych dokumentów - dane osobowe w nim zawarte;

¹ dotyczy osoby fizycznej, osoby fizycznej prowadzącej jednoosobową działalność gospodarczą, pełnomocnika Wykonawcy będącego osobą fizyczną, członka organu zarządzającego Wykonawcy będącego osobą fizyczną lub osoby fizycznej skierowanej do przygotowania i przeprowadzenia postępowania o udzielenie Zamówienia



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

- 4) podstawą prawną przetwarzania danych osobowych przez Spółkę jest art. 6 ust. 1 lit. c i f RODO, przy czym za prawnie uzasadniony interes Spółki wskazuje się konieczność przeprowadzenia postępowania o udzielenie Zamówienia;
- 5) dane osobowe mogą być udostępniane innym odbiorcom na podstawie przepisów prawa, w szczególności podmiotom przetwarzającym na podstawie zawartych umów;
- 6) dane osobowe mogą być przekazane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (państwa trzeciego) lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO, w ramach powierzenia przetwarzania danych osobowych lub udostępnienia na mocy przepisów prawa, przy czym, zawsze przy spełnieniu jednego z warunków:
 - a) Komisja Europejska stwierdziła, że to państwo trzecie lub organizacja międzynarodowa zapewnia odpowiedni stopień ochrony danych osobowych, zgodnie z art. 45 RODO,
 - b) państwo trzecie lub organizacja międzynarodowa zapewnia odpowiednie zabezpieczenia i obowiązują tam egzekwowalne prawa osób, których dane dotyczą i skuteczne środki ochrony prawnej, zgodnie z art. 46 RODO,
 - c) zachodzi przypadek, o którym mowa w art. 49 ust. 1 akapit drugi RODO przy czym dane te zostaną wówczas w sposób odpowiedni zabezpieczone, a Wykonawca ma prawo do uzyskania dostępu do kopii tych zabezpieczeń pod wskazanym w pkt 2 powyżej adresem e-mail;
- 7) dane osobowe będą przechowywane zgodnie z przepisami prawa w okresie przeprowadzenia postępowania o udzielenie Zamówienia, realizacji Umowy oraz przez okres, w którym Spółka będzie realizowała cele wynikające z prawnie uzasadnionych interesów administratora danych, które są związane przedmiotowo z Umową lub obowiązkami wynikającymi z przepisów prawa powszechnie obowiązującego;
- 8) ma Pani/Pan prawo do żądania dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do przenoszenia danych;
- 9) w przypadku, gdy realizacja Pani/Pana żądania do dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich ograniczenia przetwarzania wymagałoby niewspółmiernie dużego wysiłku, Zamawiający może żądać od Pani/Pana wskazania dodatkowych informacji mających na celu sprecyzowanie żądania;



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

- 10) ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego, tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
- 11) Spółka nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych.
2. Wykonawca zobowiązuje się poinformować w imieniu Zamawiającego wszystkie osoby fizyczne kierowane ze strony Wykonawcy do realizacji Zamówienia oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, które zostaną wskazane przez Wykonawcę jako podwykonawca, a których dane osobowe zawarte są w składanej ofercie lub jakimkolwiek załączniku lub dokumencie składanym w postępowaniu o udzielenie Zamówienia, o:
 - 1) fakcie przekazania danych osobowych Zamawiającemu;
 - 2) przetwarzaniu danych osobowych przez Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązuje się, powołując się na art. 14 RODO, wykonać w imieniu Zamawiającego obowiązek informacyjny wobec osób, o których mowa w ust. 2, przekazując im treść klauzuli informacyjnej, o której mowa w ust. 1, wskazując jednocześnie tym osobom Wykonawcę jako źródło pochodzenia danych osobowych, którymi dysponował będzie Zamawiający.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Opis Przedmiotu Zamówienia

Załącznik nr 2 – Oświadczenie o niepodleganiu wykluczeniu na podstawie art. 7 ust. 1 Ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego

Załącznik nr 3 - Wzór umowy

Załącznik nr 4 – Wzór formularza ofertowego

Warszawa, 05.09.2024 r.

Nr pisma IZ01SP.293.15.2024

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zamówienia: Wykonanie rewizji dźwignic i przygotowanie żurawi kolejowych EDK 1000/4 nr 65 i EDK 750 nr 10 do odbioru przez Inspektora TDT oraz wykonywanie konserwacji żurawi co 30 dni kalendarzowych w roku 2025.

Zamawiający: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Warszawie
ul. Chodakowska 50; 03-816 Warszawa.

Rodzaj zamówienia: Usługa

Rodzaj umowy: Umowa jednorazowa

Kod CPV: 502 220 00 – 7

Tryb postępowania: Zapytanie ofertowe otwarte zgodnie z Regulaminem udzielania zamówień logistycznych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. paragraf 16.

AKCEPTUJĘ

.....
(Data, podpis Kierującego organizacją merytoryczną)

Opracowała:
Weronika Laska
tel. 664 932 548

.....
Data, podpis

Opis Przedmiotu Zamówienia 1.2

Spis treści

1. Wykaz użytych pojęć	3
2. Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia	3
3. Rodzaj zamawianego asortymentu oraz szacunkowe ilości zamawianego asortymentu/usług/robót budowlanych	3
4. Miejsce realizacji zamówienia	4
5. Harmonogram realizacji zamówienia	4
6. Specyfikacja techniczna	4
7. Prawo opcji	4
8. Podwykonawcy	4
9. Załączniki	4

1. Wykaz użytych pojęć

OPZ – Opis Przedmiotu Zamówienia

Wykonawca - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie Zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła Umowę zakupową lub Umowę centralną

Zamawiający – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Warszawie
ul. Chodakowska 50, 03-816 Warszawa

2. Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia

Celem zamówienia jest wykonanie rewizji dźwignic oraz przygotowania żurawia kolejowego EDK 1000/4 nr 65 wraz z wozem przeciwcieżarowym i żurawia kolejowego EDK 750 nr 10 wraz z wozem przeciwcieżarowym do odbioru przez Inspektora TDT (gwarantującego uzyskanie decyzji dopuszczenia do eksploatacji wystawionej przez Inspektora TDT).

Wykonywanie konserwacji żurawi co 30 dni kalendarzowych w roku 2025.

3. Rodzaj zamawianego asortymentu oraz szacunkowe ilości zamawianego asortymentu/usług/robót budowlanych

3.1 Przedmiotem zamówienia jest:

- a. **Wykonanie rewizji dźwignicy żurawia kolejowego EDK 750 nr 10** wraz z wozem przeciwcieżarowym oraz przygotowanie żurawia kolejowego do odbioru przez Inspektora TDT i jego odbiór w celu uzyskania decyzji dopuszczającej do eksploatacji.
- b. **Wykonanie rewizji dźwignicy żurawia kolejowego EDK 1000/4 nr 65** wraz z wozem przeciwcieżarowym oraz przygotowanie żurawia kolejowego do odbioru przez Inspektora TDT i jego odbiór w celu uzyskania decyzji dopuszczającej do eksploatacji.
- c. **Wykonanie przeglądów konserwacyjnych w żurawiu kolejowym EDK 750 nr 10** co 30 dni kalendarzowych w roku 2025
- d. **Wykonanie przeglądów konserwacyjnych w żurawiu kolejowym EDK 1000/4 nr 65** co 30 dni kalendarzowych w roku 2025

3.2 W ramach rewizji Wykonawca zobowiązany jest dokonać

- a. Szczegółowej oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego poprzez sprawdzenie działania jego obwodów, oględzin dostępnych także po demontażu określonych w dokumentacji podzespołów, a także przewidziane w dokumentacji badania diagnostycznego.
- b. Planowych wymian podzespołów oraz niewielkich napraw zespołów i podzespołów funkcjonalnych wykonywanych na wyspecjalizowanych stanowiskach.

Charakterystyka i ramowy zakres prac zawarty jest w Załączniku nr 3 do OPZ

3.3 Zamawiający nie przewiduje wykonania przedmiotu zamówienia w podziale na zadania.

4. Miejsce realizacji zamówienia

- 4.1 Wykonanie rewizji żurawi kolejowych odbędą się w siedzibie Wykonawcy.
- 4.2 Usługa przeglądów konserwacyjnych świadczona będzie w siedzibie jednostki organizacyjnej Zamawiającego – Sekcja Eksploatacji Warszawa Centrum (SPRT ul. Brzeska 2A) przez uprawnionego konserwatora Wykonawcy co 30 dni kalendarzowych.

5. Harmonogram realizacji zamówienia:

5.1 Rewizja

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| a) EDK-750 nr 10 | do <u>31.07.2025 r.</u> |
| b) EDK-1000/4 nr 65 | do <u>31.08.2025 r.</u> |

5.2 Konserwacja

Wykonanie konserwacji żurawi kolejowych co 30 dni kalendarzowych w 2025 r.
Umowa będzie czynna od 01.01.2025 r. do 31.12.2025 r.

6. Specyfikacja techniczna

Zgodnie z wymogami w Dokumentacji Systemu Utrzymania (DSU) dla:

żurawia kolejowego EDK 1000/4 – załącznik nr 4

żurawia kolejowego EDK 750 - załącznik nr 5

7) Prawo opcji

Zamawiający nie przewiduje zastosowania prawa opcji.

8) Podwykonawcy

Przy realizacji zadania Wykonawca może posługiwać się podwykonawcami

9) Załączniki

1. Protokół zdawczo-odbiorczy-przekazanie pojazdu kolejowego do rewizji.
(załącznik nr 1 do OPZ).

2. Protokół odbioru końcowego pojazdu kolejowego po wykonanej rewizji.
(załącznik nr 2 do OPZ).

3. Zakres prac w czasie przeglądu rocznego dźwignicy typu EDK 1000/4 i EDK 750
(załącznik nr 3 do OPZ).

4. Dokumentacja Systemu Utrzymania dla żurawia kolejowego EDK 1000/4 załącznik nr 4

5. Dokumentacja Systemu Utrzymania dla żurawia kolejowego EDK 750 załącznik nr 5.

Protokół zdawczo-odbiorczy

.....
Nazwa (pieczęć Zakładu zdającego)

.....
Nazwa (pieczęć Zakładu przyjmującego)

przyjmuje

1.

zdaje

2.

3. Nazwa pojazdu 4. Typ 5. Nr fabryczny

6. Identyfikator pojazdu kolejowego 7. Nr inwentarzowy

8. Numer zamówienia / umowy

9. Wyposażenie

.....

.....

10. Dokumenty dostarczone wraz z pojazdem kolejowym:

a. Książka pokładowa pojazdu z napędem

b. Karta pojazdu kolejowego bez napędu

c. Dokumentacja rejestracyjna zbiorników ciśnieniowych

d. Dokumentacja rejestracyjna pozostałych urządzeń podlegających pod TDT

e. Inne dokumenty

11. Stwierdzono braki

.....

12. Opis stanu pojazdu

.....

.....

13. Uwagi:

.....

.....

STRONA ZDAJĄCA

STRONA ODBIERAJĄCA

.....

.....

.....

Imię i nazwisko

podpis

.....

.....

.....

Imię i nazwisko

podpis

....., dnia r.

....., dnia
(miejscowość)

**Protokół nr
odbioru końcowego pojazdu kolejowego po wykonanej rewizji**

W dniu dokonano odbioru po
(wymienić rodzaj naprawy)

Pojazdu kolejowego typ nr
(nazwa pojazdu kolejowego)

Użytkownika
(nazwa zakładu i sekcji)

Rewizję wykonywał
(nazwa zakładu naprawiającego)

Faktyczny czas wykonania rewizji od dniado dnia
.....

Usługę wykonania rewizji dźwignicy przeprowadzono na podstawie umowy nr
.....

Wykonano terminowo/ po terminie* o dni

Cena wykonania umownego zamówienia (roboty podstawowe i dodatkowe) wyniosła (zgodnie z ofertą Wykonawcy)zł. netto (słownie zł.
.....).

Cena wykonania prac dodatkowych wyniosłazł
netto (słownie złotych netto).

Wykonanie prac dodatkowych nie/spowodowało* wydłużenia terminu naprawy o dni roboczych.

Ostateczna cena wykonania rewizji (prace: podstawowe, dodatkowe) wyniosła
.....zł netto (słownie złotych netto
.....) co stanowi % wartości umownego zamówienia.

* niepotrzebne skreślić

W czasie odbioru pojazdu kolejowego po wykonaniu rewizji stwierdzono (stwierdzić
prawidłowość funkcjonowania pojazdu i jego podzespołów);

.....
.....

.....

.....

Wraz z pojazdem odebrano wyposażenie pojazdu (wymienić);

.....

.....

.....

Dokumenty przekazane przez Zakład naprawczy wraz z pojazdem kolejowym:

Książka pokładowa pojazdu z napędem,

Dokumentacja rejestracyjna pozostałych urządzeń podlegających dozorowi technicznemu

Inne dokumenty (wymienić);

.....

.....

Na tym protokół zakończono i podpisano:

Strona przekazująca :

Strona przyjmująca :

Przewodniczący:

(Imię i nazwisko, podpis)

Członkowie:

(Imię i nazwisko, podpis) 1.

(Imię i nazwisko, podpis) 2..

(Imię i nazwisko, podpis) 3..

(Imię i nazwisko, podpis) 4..

ZAKRES PRAC W CZASIE PRZEGLĄDU ROCZNEGO DŹWIGNICY **TYPU EDK 1000/4 i EDK-750**

1. MECHANIZM OBROTU.

Sprawdzić przekładnię zębatą w zakresie zamocowania, poziomu oleju i szczelności
Sprawdzić okładziny cierne hamulców dwu-szczękowych i płytkowych oraz dokonać oględzin szczelności instalacji hydraulicznej włączania hamulca. W razie nieprawidłowości naprawić.
Nasmarować wieniec zębaty i łożysko obrotu.
Dokonać sprawdzenia obrotu żurawia w przedziałach obrotu nadwozia niepełnym i pełnym (360°).
Sprawdzenie działania wyłączników obrotów niepełnych nadwozia.
Sprawdzić działanie sprzęgieł i hamulców w czasie obrotu. W razie nieprawidłowości naprawić.
Sprawdzić łożysko obrotu w czasie ruchu czy nie występują: zgrzyty, stuki, drgania i szarpnięcia.

2. MECHANIZMY PODNOSZENIA

Sprawdzić przekładnię zębatą mechanizmu obrotu.
Sprawdzić sprzęgła elastyczne palcowe.
Sprawdzić okładziny cierne hamulców dwu-szczękowych. W razie nieprawidłowości wymienić.
Sprawdzić powierzchnie bębnow linowych
Sprawdzić stan zębów i wieńców zębatych bębnow linowych.
Sprawdzić hamulce hydrauliczne bębnow linowych.
Sprawdzić stan techniczny lin i ich zamocowanie.
Sprawdzić czy są zachowane prędkości robocze podnoszenia. W razie nieprawidłowości naprawić.
Sprawdzić czy nie została przekroczona droga hamowania po zadziałaniu hamulca. W razie nieprawidłowości naprawić.
Sprawdzić działanie wyłączników krańcowych w położeniu górnym i dolnym zblocza hakowego. W razie nieprawidłowości naprawić.
Sprawdzić prawidłowość działania luzownika hamulca mechanizmu podnoszenia. W razie nieprawidłowości naprawić.
Sprawdzić działanie układaczy lin i rolek dociskowych.

3. WYSIĘGNIK.

Sprawdzić wysięgnik pod kątem pęknięć odkształceń i ubytków.
Sprawdzić połączenia spawane.
Sprawdzić zabezpieczyć antykorozyjnie. W razie nieprawidłowości naprawić
Wymienić smar w punktach smarowania.

4. KRAŻKI LINOWE.

- 1) Sprawdzić stan kół.

5. ZBLOCZE HAKOWE.

Sprawdzić stan kół i zabezpieczenie osi przed przesunięciem.
Sprawdzić stan trawersy haka, stan osadzenia haka w trawersie, dokonać pomiarów.

6. MECHANIZMY ZMIANY WYSIĘGU.

Sprawdzić działanie przekładni, hamulców, sprzęgieł. W razie nieprawidłowości naprawić.
Sprawdzić działanie wyłącznika krańcowego w położeniach max i min. wychylenia wysięgnika. W razie nieprawidłowości naprawić.

Sprawdzić zadziałanie luzownika hamulca mechanizmu zmiany wysięgu. W razie nieprawidłowości naprawić.

7. MECHANIZM PODNOSZENIA PRZECIWCIEŻARÓW.

Sprawdzić zamocowanie przeciwcieżarów. W razie nieprawidłowości naprawić.

Przeprowadzić próbę podpór. W razie nieprawidłowości naprawić.

8. OŚWIETLENIE I INSTALACJA ELEKTRYCZNA

- 1) Sprawdzić stan wyłączników oświetlenia, krańcowych, lamp oświetleniowych i sygnalizacyjnych. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 2) Sprawdzić kompletność i stan wyposażenia pulpitów sterowniczych. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 3) Dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów.
- 4) Dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. W razie nieprawidłowości naprawić.

9. APARATY I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE

- 1) Sprawdzić stan szafek aparatów elektrycznych. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 2) Sprawdzić stan i działanie urządzeń elektrycznych. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 3) Oczyszczyć i sprawdzić styczniki. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 4) Oczyszczyć i sprawdzić przełączniki. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 5) Sprawdzić stan wyłączników samoczynnych oraz bezpieczników. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 6) Sprawdzić stan i działanie przycisków, łączników i lampek sygnalizacyjnych. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 7) Sprawdzić stan połączeń śrubowych mocowania urządzeń elektrycznych. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 8) Sprawdzić stanu silników elektrycznych

10. MECHANIZM JAZDY WŁASNEJ

- 1) Sprawdzić pracę przekładni na biegu luzem, działanie sprzęgieł i hamulców.
- 2) Przeprowadzić jazdę próbną w dwóch kierunkach. W razie nieprawidłowości naprawić.
- 3) Sprawdzić układ zmienny prędkości jazdy.
- 4) Sprawdzić urządzenia przekładni napędu jazdy.

11. UKŁAD HYDRAULICZNY.

- 1) Sprawdzić stan instalacji hydraulicznej oraz szczelność układu.
- 2) Sprawdzić wszystkie elastyczne przewody hydrauliczne (węże).
- 3) Dokonać diagnostyki pompy hydraulicznej.
- 4) Sprawdzić i wyregulować zawory przelewowe na odpowiednie ciśnienie.
- 5) Sprawdzić zbiornik oleju, komplet filtrów.

12. Wykonać próby i odbiór przy udziale Inspektora TDT.

13. Planowe wymiany podzespołów oraz niewielkie naprawy zespołów i podzespołów funkcjonalnych wykonywane na wyspecjalizowanych stanowiskach

Identyfikator DSU:

PKP-PLK/EDK 1000/4

(v. 1.1)



Nr decyzji:

Data decyzji:

wydanie 1 ze zmianą 1

ILK5.5344.7.2023.EK.2

22.11.2023 r.

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		1 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			OTTIMA 					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1



DOKUMENTACJA SYSTEMU UTRZYMANIA DLA ŻURAWIA KOLEJOWEGO TYPU EDK 1000/4

Zatwierdzenie przez
Zarząd PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

22.11.2023 r, ILK5.5344.7.2023.EK.2
(data i nr decyzji)



Podstawa prawna opracowania:

- Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (*tekst jednolity: Dz. U. z 2023r poz. 1786 z późn. zm.*)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016r. poz. 226 z późn. zm.*)
- w brzmieniu obowiązującym

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		2 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			OTTIMA 					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

SPIS TREŚCI:

1. KARTA INFORMACYJNA
2. KARTA ZMIAN
3. DANE TECHNICZNE
4. OPIS ZAŁOŻEŃ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI
5. WYMAGANIA PRAWNE
6. DEFINICJE ZASTOSOWANE W OPRACOWANIU
7. OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA
8. CYKL PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY
 - 8.1. SCHEMAT CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO
9. ARKUSZE PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZE
 - 9.1. ZAŁĄCZNIK 1. KARTY
 - 9.2. ZAŁĄCZNIK 2. PROTOKOŁY
10. INSTRUKCJE MONTAŻU I DEMONTAŻU
11. WYKAZ NARZĘDZI I URZĄDZEŃ SPECJALISTYCZNYCH
12. TESTY WYKONYWANE W TRAKCIE UTRZYMANIA ŻURAWIA KOLEJOWEGO TYPU EDK 1000/4
13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE SPAWANIA I BADAŃ NIENISZCZĄCYCH
14. INSTRUKCJA LOKALIZACJI I USUWANIA TYPOWYCH USTEREK
15. OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM I INTEROPERACYJNOŚCIĄ DLA ZESPOŁÓW LUB PODZESPOŁÓW WRAZ Z LIMITAMI
16. PODZESPOŁY I CZĘŚCI OBJĘTE DOZOREM TECHNICZNYM
17. ZESTAW PARAMETRÓW MIERZONYCH
18. USTALENIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY
19. STRUKTURA ORGANIZACYJNA UTRZYMANIA STANU TECHNICZNEGO TABORU KOLEJOWEGO
20. SPISTABLIC
21. SPIS RYSUNKÓW

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	3 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

1. KARTA INFORMACYJNA

RODZAJ POJAZDU KOLEJOWEGO

Żuraw kolejowy typu EDK1000/4



ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO EKSPLOATACJI TYPU POJAZDU KOLEJOWEGO



Numer świadectwa	Data wydania
T/2000/0184	26.07.2000

DOKUMENTACJA BAZOWA

Dokumentacja bazowa		
	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa
Autor	VEB Schwermaschinenbau S.M.	VEB Schwermaschinenbau S.M.



ZATWIERDZENIE DSU

Data	20.11.2023	Nr Decyzji	ILK5.5344.7.2023.EK.2
-------------	------------	-------------------	-----------------------

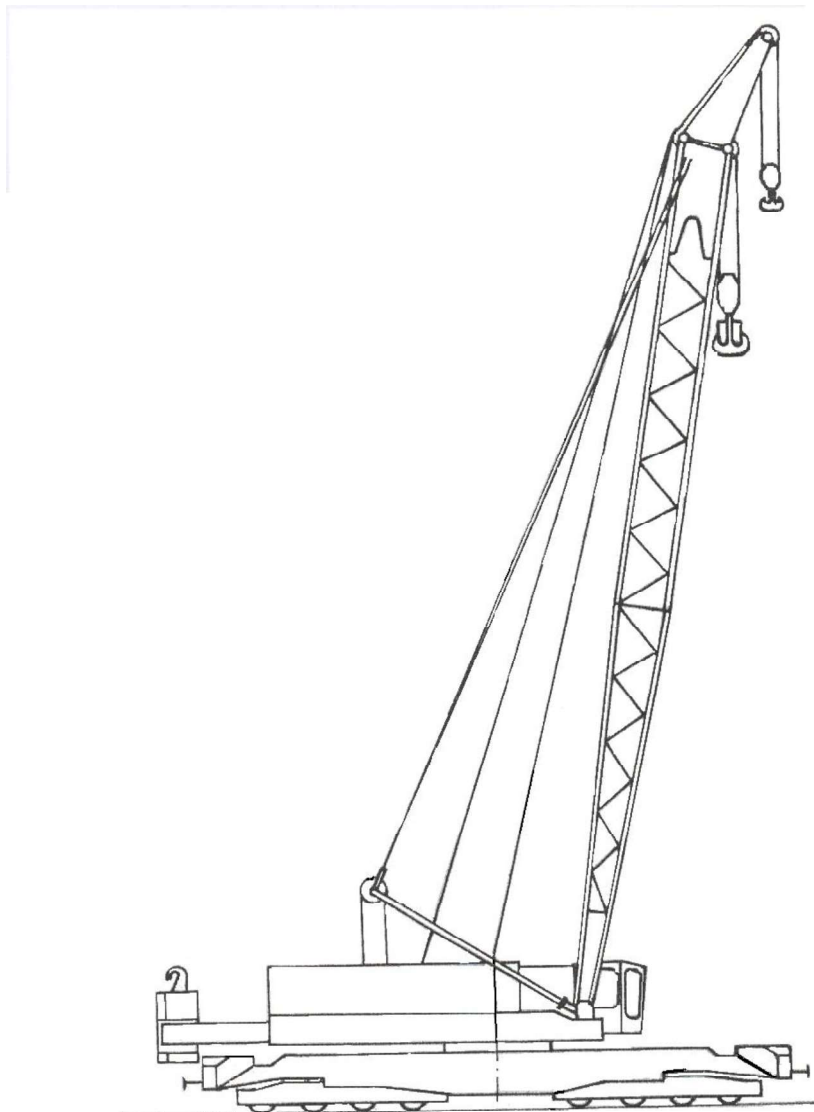
Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		4 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



2. Karta zmian

Lp.	Zmiana z podaniem punktu dokumentacji systemu utrzymania	Pismo użytkownika pojazdu kolejowego w sprawie zmian		Decyzja zatwierdzająca zmiany	
		Znak	Data	Znak	Data
1	<p>Str. 1 Tytułowa – zmieniono stronę tytułową poprzez:</p> <p>a) skorygowano w nagłówku numer dokumentacji poprzez podanie numeru zmiany celem wyraźnej identyfikacji DSU.</p> <p>b) dodano na stronie tytułowej podstawy prawne opracowania DSU, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (<i>tekst jednolity: Dz. U. z 2023r poz. 1786 z późniejszymi zmianami</i>) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (<i>tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 226 z późniejszymi zmianami</i>) <p>Str. 3 Skreślono deklarację użytkownika i wykonawcy które zastąpiono informacją o zatwierdzeniu DSU, datą zatwierdzenia i numerem Decyzji oraz wstawiono zdjęcie modelowe żurawia kolejowego typu EDK – 1000/4.</p> <p>Str.9 Wymagania prawne pkt.5 wpisano aktualnie obowiązujące przepisy prawne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (<i>tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 226 z późniejszymi zmianami</i>) Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (<i>tekst jednolity: Dz. U. z 2023r poz. 1786 z późniejszymi zmianami</i>) 	IZ04SPSA.2802.4.2022.JR.1	28.08.2023	ILK5.5344.7.2023.EK.2	20.11.2023 r.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	5 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

3. Dane techniczne





Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	6 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

Podstawowe dane techniczne

Najwyższa wysokość haka głównego przy wysięgu 7 metrów	ok. 22 m
wynosi	
Najwyższa wysokość haka pomocniczego przy wysięgu 8,2 metrów	ok. 26 m
wynosi	
Najdłuższy wysięg poniżej krawędzi szyny dla haka głównego przy wysięgu 26,55 metrów	ok. 16,5 m
wynosi	
Najdłuższy wysięg poniżej krawędzi szyny dla haka pomocniczego przy wysięgu 30 metrów	ok. 19,5 m
wynosi	
Szerokość żurawia	ok. 3,14 m
Wysokość żurawia powyżej krawędzi szyny	ok. 4,28 m
Długość platformy podwozia	ok. 16,46 m
Szerokość toru	ok. 1435/1524 mm
Masa żurawia z przeciwcieżarami	ok. 200 t
Masa żurawia bez przeciwcieżaru	ok. 158 t
Prędkość podnoszenia głównego do 40 t	maks. 5,60 m/min
Prędkość podnoszenia głównego do 125 t	maks. 2.80 m/min
Prędkość podnoszenia pomocniczego	maks. 14,7m/min
Obrót	ok. 0,6 min ⁻¹
Obrót precyzyjny	ok. 0,05 min ⁻¹
Czas nachylenia od maksymalnego do minimalnego wysięgu	ok. 4,1 minut
Szybkość jazdy żurawia z regulacją bezstopniową do	ok. 100m/min
<u>Agregat napędowy spalinowo – elektryczny</u>	
Silnik wysokoprężny chłodzony powietrzem 12-cylindrowy	150 kW i 1500 min ⁻¹
Generator o stałym napięciu	160 kVA i 1500 min ⁻¹

Podstawowe dane dla żurawia podczas jazdy w pociągu

Szybkość jazdy w pociągu zgodnie z przepisami kolejowymi	maks. 120km/godz.
Ilość osi	8
Ilość osi hamownych	8
Najmniejszy do przejechania promień zakr. podczas jazdy w pociągu	120m
Długość żurawia nad zderzakami	ok. 17,76m
Masa żurawia	ok. 149t
Nacisk osi podczas jazdy koleją przodem	ok. 190kN±5%
w tyle	ok. 185kN±5%
	Pneumatyczny
Obciążenie na metr bieżący pojazdu	ok. 8,4 t/m
<u>Wóz przeciwcieżarowy</u>	
Szerokość wozu	ok. 2,9 m
Wysokość wozu powyżej szyny (wysokość platformy)	ok. 1,51 m
Długość platformy	ok. 23,2 m
Szerokość toru	1435/1524 mm
Masa wozu (nieobciążonego)	ok. 52 t
Szybkość jazdy z regulacją bezstopniową	ok. 100m/min
<u>Agregat napędowy, spalinowo - elektryczny</u>	
Silnik wysokoprężny 12-tu cylindrowy chłodzony powietrzem	150kW i 1500min ⁻¹
Generator o stałym napięciu	160kVA i 1500min ⁻¹



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		7 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

Podstawowe dane dla wozu przeciwcieżarowego podczas jazdy w pociągu

Szybkość jazdy w pociągu zgodnie z przepisami kolejowymi	maks. 120km/godz.
Ilość osi	7
Ilość osi hamownych	7
Najmniejszy do przejechania promień zakr. podczas jazdy w pociągu	120m
Długość wozu nad zderzakami	ok. 24,5m
Masa wozu	ok. 107t
Nacisk osi podczas jazdy koleją ze strony żurawia	ok. 150kN±5%
Z przeciwnej strony	ok. 160kN±5%
Hamulec	Pneumatyczny system KE-GP
Obciążenie na metr bieżący pojazdu	ok. 4,4 t/m

Dane techniczne całego składu żurawia podczas jazdy w pociągu

Długość całego składu żurawia nad zderzakami	ok. 42,26 m
Obciążenie na metr bieżący składu żurawia	ok. 5,9 t/m
Szybkość jazdy w pociągu zgodnie z przepisami kolejowymi	maks. 120km/godz.
Ciężar hamujący całego żurawia	
Zewnętrzna skrajnia żurawia w obrębie skrajni żurawia UIC 505-3	
Celem uproszczenia danych przy siłach osiowych (kN) przyjęto $g=10ms^{-2}$	
Rozruch silnika spalinowego	elektryczny
Bateria akumulatorów	kwasowa
Rozstaw osi skrajnych wózka	4650 mm
Rozstaw zestawów kołowych w wózku żurawia	1550 mm
Rozstaw osi skrajnych wózka wozu przeciwcieżarowego	4650/3100 mm
Rozstaw zestawów kołowych w wózku wozu przeciwcieżarowego	1550/1550 mm
Typ sprężarki	HS1-40/70-R

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		8 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			OTTIMA 					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1



4. Opis założeń opracowania dokumentacji

Niniejsza Dokumentacja Systemu Utrzymania dotyczy Żurawia kolejowego typu EDK 1000/4.

Arkusze przeglądowo-naprawcze zawierają wykaz wszystkich czynności niezbędnych do prawidłowego utrzymania pojazdu kolejowego. Zaznaczono poziomy utrzymania zapobiegawczego (poziom 1, 2, 3) i naprawczego (poziom 4, 5), na których należy wykonać poszczególne czynności. Określono również szczegółowe wymagania dla niektórych czynności, które tego wymagają oraz odniesienia do kart (pomiarowych, smarowań) i protokołów.

Przy odniesieniu do kart pomiarowych należy wykonać wszystkie określone w karcie pomiary. Jeżeli w arkuszu odwołanie dotyczy karty smarowania – należy smarować wszystkie określone części pojazdu kolejowego. Przy odwołaniu do protokołu należy wypełnić dany protokół.

W rubryce „załączniki” zamieszczono symbole odpowiednich kart i protokołów, które należy wypełnić podczas wykonywania poszczególnych czynności przeglądowo-naprawczych.

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		9 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			OTTIMA 					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

5. Wymagania prawne

a) obowiązujące przepisy prawne:



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych „(tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 226 z późniejszymi zmianami)”.
- Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym „(tekst jednolity: Dz. U. poz. 1786 z późniejszymi zmianami)”.

w brzmieniu obowiązującym

b) związane normy i przepisy międzynarodowe:



- Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności oraz normy mające zastosowanie dla systemu kolei konwencjonalnych (CR), w tym:
 - Specyfikacja techniczna dla podsystemu Sterowanie ruchem kolejowym,
 - Specyfikacja techniczna dla podsystemu Ruch kolejowy,
 - Specyfikacja techniczna dla podsystemu Aplikacje telematyczne,
 - Specyfikacja techniczna w zakresie aspektu "Bezpieczeństwo w tunelach kolejowych".
- Katalog norm, kart UIC obowiązujących i zalecanych w budowie i naprawie pługów odśnieżnych oraz ich części i zespołów,

Poniższa tablica przedstawia normy techniczne dla poszczególnych komponentów Żurawia kolejowego typu EDK 1000/4.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	10 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

Tablica 1. Normy techniczne dla poszczególnych komponentów.



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Zgodność z wymaganiami dynamiki jazdy: bezpieczeństwa jazdy, oddziaływania na tor, bezpieczeństwa jazdy	PN-EN 14363:2007 UIC 518 UIC 518-1 UIC 518-2
	Bezpieczeństwo na wichrowatym torze	PN-EN 14363:2007 PN-EN 14033 UIC 518-2
	Bezpieczeństwo przy przejeździe przez łuki (siły wzdłużne)	UIC 530-2
	Ochrona środowiska	Dyr. Europejskie
	Ochrona środowiska - emisja hałasu	PN-EN ISO 3095:2005 PN-EN ISO 3381:2005
	Tabor kolejowy. Hałas. Ogólne wymagania i badania	PN-K-11000:1992
	Ocena ochrony przeciw pożarowej w oparciu o jej cele	PN-K-02511:2000 PN-K-02512:2000 PN-K-02506:1998 PN-K-02507:1997 CEN/TS 45545-1 CEN/TS 45545-2 CEN/TS 45545-3 CEN/TS 45545-4 CEN/TS 45545-5 CEN/TS 45545-6 CEN/TS 45545-7
	Ochrona pracy. Przepisy ogólne i dokumentacyjne potwierdzenie	UIC 533
	Ochrona pracy - bezpieczne ukształtowanie stopni i powierzchni stania	UIC 651 UIC 846 UIC 560 UIC 535-2
	Ochrona pracy - bezpieczna obsługa, obsługiwane ręczne	UIC 521, UIC 532 UIC 534, UIC 644 UIC 651, UIC 571-3 UIC 571-4, UIC 536
	Bezpieczne ukształtowanie kabiny maszynisty oraz pomieszczeń pracy	UIC 651
	Zachowanie wymaganej skrajni odniesienia	PN-EN 15273-1:2010 PN-EN 15273-3:2010 PN-EN 15273-2:2010 UIC 505-1
	Obliczenia zwężeń	PN-EN 15273-1:2010 PN-EN 15273-3:2010 PN-EN 15273-2:2010 UIC 569 UIC 507 UIC 627-5 UIC 560 UIC 505-1
	Urządzenia wytwarzające sygnały słyszalne	PN-K-88100:1991 PN-EN 15153-2:2007 UIC 644
	Urządzenie łączności radiowej UIC	UIC 751-3
	Oddziaływanie na pociąg	wym. użytkownika
	Koncepcja ewakuacji	PN-EN 14752:2006 UIC 560 UIC 564-1 UIC 651
	Sygnały w pociągach	PN-K-88200:2002 PN-EN 15153-1:2007 UIC 532 UIC 534

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		11 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Oznaczenia i napisy przeznaczone dla eksploatacji, utrzymania i bezpieczeństwa pracy	PN-K-02040-13:1998/Az1:2001 UIC 640, UIC 580, UIC 581, UIC 438-1, UIC 545, UIC 552, UIC 563
	Wystarczające zabezpieczenie jakości robót spawalniczych i wystarczająca wytrzymałość połączeń spawanych przy obciążeniach dynamicznych	PN-EN 15085-1:2007 PN-EN 15085-2:2007 PN-EN 15085-3:2007 PN-EN 15085-4:2007 PN-EN 15085-5:2007
	Wystarczające zabezpieczenie jakości klejenia	wym. użytkownika
	Wystarczająca obciążalność połączeń klejonych	Zasady techniki
	Wystarczająca obciążalność połączeń nitowych zrywalnych.	Zasady techniki
	Wystarczająca obciążalność połączeń gwintowo - nitowanych	Zasady techniki wym. użytkownika
	Wystarczająca obciążalność połączeń sworzniowych	Zasady techniki
	Węże gumowe ogrzewcze taboru kolejowego	PN-C-94131:1976
	Węże gumowe hamulcowe taboru kolejowego.	PN-C-94134:1980
	Stal dla kolejnictwa. Gatunki. Ogólne wytyczne	PN-H-84027-00:1984
	Stal dla kolejnictwa. Koła bose.	PN-H-84027-1:1994
	Stal dla kolejnictwa. Odkuwki swobodnie kute. Gatunki.	PN-84-H-84027-02:1984
	Stal dla kolejnictwa. Osie zestawów kołowych do pojazdów szynowych. Gatunki.	PN-H-84027-03:1991/Az1:2003
	Stal dla kolejnictwa. Odkuwki urządzenia sprzęgowego. Gatunki.	PN-H-84027-04:1988
	Stal dla kolejnictwa. Obręcze do kół pojazdów szynowych. Gatunki.	PN-H-84027-06:1984/Az1:1999
	Stal. Kęsiska, kęsy i pręty walcowane na gorąco dla kolejowych urządzeń sprzęgowych.	PN-H-93009:1996
	Tabor kolejowy. Odlewy ze staliwa. Wymagania i badania	PN-K-88202:1996/Az1:2001
	Próba wysokiego napięcia. Zgodność z wartościami granicznymi.	PN-EN 50343:2003
	Kompatybilność elektromagnetyczna. Zgodność z wartościami granicznymi.	PN-EN 50121-1:2008 PN-EN 50121-2:2010 PN-EN 50121-3-1:2010 PN-EN 50121-3-2:2009 PN-EN 50121-4:2008 PN-EN 50121-5:2008 PN-EN 55016-1-1:2007 PN-K-23011:2008 UIC 550-3
	Akredytacja wszystkich laboratoriów (cały obszar badań).	Zasady techniki
	Dobór gwintów ISO.	UIC 800-30
	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji dla odkuwek matrycowanych ze stali.	UIC 800-58
	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez wskazania tolerancji w konstrukcjach spawanych.	UIC 800-51
	Niedokładność obróbki przy wymiarach bez podawania tolerancji części obrabianych przez usuwanie materiału.	UIC 800-50
	Wykaz półfabrykatów normalizowanych przez UIC.	UIC 801-00
	Zestawienie elementów złącznych znormalizowanych	UIC 802-00
	Wykaz wymiarów nakrętek	UIC 802-07
	Wymiary nitów stalowych o łbach kulistych oprócz nitów dla kotłów	UIC 802-21
	Wykaz wyboru sworzni zamykanych pierścieniem	UIC 802-24
	Zestawienie połączeń przegubowych część I. Średnice normalne wałków (8 - 80mm)	UIC 802-30
	Wykaz wyboru sworzni z łbem	UIC 802-31
	Wykaz wyboru sworzni bez łba	UIC 802-32
	Wykaz wyboru tulejek włączanych bez luzu	UIC 802-33

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		12 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Zestawienie zawleczek wymiary podane dla śrub i sworzni	UIC 802-40
	Zestawienie kołków cylindrycznych	UIC 802-41
	Zestawienie tulei rozprężnych, grube	UIC 802-42
	Wykaz wyboru dla kołków stożkowych	UIC 802-44
	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub z łbem sześciokątnym i nakrętek sześciokątnych i śrub z łbem walcowym	UIC 802-45
	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub do połączeń	UIC 802-46
	Wykaz wyboru otworów dla elementów połączeniowych oraz ich przeznaczenie dla średnic zewnętrznych tych elementów połączeniowych	UIC 802-50
	Własności mechaniczne dla śrub i nakrętek	UIC 802-70
	Mechaniczne zamocowanie części ze stali nierdzewnej (śruby i nakrętki z łbem sześciokątnym)	UIC 802-71
	Zabezpieczanie połączeń śrubowych	UIC 802-72
	Wykaz smarowniczek	UIC 805-01
	Warunki techniczne na dostawę części ze staliwa do pojazdów napędnych i wagonów	UIC 840-2
	Warunki techniczne na dostawę materiałów malarskich przeznaczonych do ochrony pojazdów kolejowych i kontenerów	UIC 842-1
	Warunki techniczne dla metod badań materiałów malarskich i szpachli	UIC 842-2
	Warunki techniczne dotyczące przygotowania powierzchni materiałów metalowych i niemetalowych używanych przy budowie pojazdów kolejowych i kontenerów	UIC 842-3
	Wykonawcze warunki techniczne dotyczące zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania wagonów osobowych i pojazdów trakcyjnych	UIC 842-5
	Warunki techniczne kontroli jakości systemów malowania pojazdów kolejowych	UIC 842-6
	Warunki techniczne dostawy płyt laminowanych o powierzchniach dekoracyjnych na bazie tworzyw sztucznych termoutwardzalnych	UIC 844-4
	Warunki techniczne na dostawę korpusów maźnic tocznych z żeliwa sferoidalnego	UIC 846
	Warunki techniczne dla dostawy blach na płyty przewodnicowe ze stali manganowej	UIC 893
	Warunki techniczne na dostawę przewodów izolowanych dla pojazdów kolejowych	UIC 895
	Warunki techniczne dla kontroli jakości złącz spawanych części pojazdów ze stali	UIC 897-13
	Warunki techniczne dla wykonywania i badania połączeń spawanych ze stali. Próbkki robocze	UIC 897-14
	Warunki techniczne badań jakości zespołów spawanych pojazdów szynowych wykonanych z aluminium i stopów aluminium	UIC 897-22
	Warunki techniczne dla wykonania i badania połączeń spawanych z aluminium i stopów aluminium (próbki robocze)	UIC 897-23
	Pojazdy kolejowe. Skrajnia pojazdów	UIC 505-1
	Uziemienie ochronne części metalowych pojazdu	UIC 533
	Tabor kolejowy. Intensywność dymienia materiałów podczas spalania. Wymagania i badania	PN-K-02501:2000
	Tabor kolejowy. Pomiar sztywności skrętnej	PN-K-02504:1992
	Tabor kolejowy. Właściwości palne materiałów. Wymagania i metody badań	PN-K-02508:1999
	Pojazdy trakcyjne. Syreny i gwizdawki	PN-K-88100:1991

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		13 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Sygnały i wsporniki sygnałowe lokomotyw, wagonów trakcyjnych i zespołów trakcyjnych	UIC 534
	Minimalne wartości promieni łuków w odniesieniu do gięcia, zwijania brzegów na zimno i profilowania przez walcowanie blach, taśm i płaskowników szerokich ze stali o gwarantowanej zdolności do gięcia	UIC 800-10
	Najmniejsze promienie zakrzywienia przy gięciu na zimno rur metalowych	UIC 800-11
	System tolerancji wymiarów dla części lanych	UIC 800-52
	Dopuszczalne odchyłki wymiarów bez wskazania tolerancji dla wykrawanych części metalowych	UIC 800-53
	Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych bez wskazania tolerancji w konstrukcjach elementów spawanych z aluminium	UIC 800-55
	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji części kutych z aluminium i stopów	UIC 800-57
	Wymiary ceowników stalowych	UIC 801-11
	Wymiary kątowników stalowych równoramiennych	UIC 801-12
	Wymiary kątowników nierównoramiennych ze stali	UIC 801-13
	Wykaz wymiarów prętów okrągłych ze stali o $\phi 6+100$ mm	UIC 801-14
	Wykaz wymiarów prętów kwadratowych ze stali o grubości 6÷50 mm	UIC 801-15
	Wykaz wymiarów płaskowników gorąco walcowanych	UIC 801-16
	Wybór wymiarów poprzecznych dla gorąco walcowanych prętów żłobkowanych ze stali resorowej	UIC 801-17
	Asortyment profili specjalnych ze stali walcowanej dla lekkich konstrukcji	UIC 801-19
	Zestawienie selektywne śrub z łbami sześciokątnymi	UIC 802-01
	Wymiary śrub noskowych płaskich z łbami obrabianymi zabezpieczonymi przed korozją	UIC 802-02
	Wymiary śrub noskowych kulistych z łbami surowymi zabezpieczonymi przed korozją	UIC 802-03
	Wymiary śrub kłamrowych z łbami wypukłymi	UIC 802-04
	Wymiary wkrętów o łbach cylindrycznych nacinanych lub o wykroju krzyżowym dla metali lub bez ochrony powierzchniowej	UIC 802-05
	Wymiary wkrętów stożkowych płaskich i soczewkowych z nacięciem prostym lub krzyżowym	UIC 802-06
	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna z łbami kulistymi z nacięciem prostym lub krzyżowym	UIC 802-08
	Wkręty do drewna zagłębiane z nacięciem prostym lub krzyżowym	UIC 802-09
	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami soczewkowymi z nacięciem prostym lub krzyżowym	UIC 802-10
	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami sześciokątnymi	UIC 802-11
	Zestawienie wymiarów śrub z łbem cylindrycznym ze stali z nacięciem wewnętrznym	UIC 802-12
	Zestawienie wkrętów do blach z łbem płaskim z wycięciem prostym lub krzyżowym lub z łbem sześciokątnym	UIC 802-13
	Zestawienie wkrętów do blach z łbem wpuszczonym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym	UIC 802-14
	Zestawienie wkrętów samogwintujących z łbem cylindrycznym o nacięciu prostym z łbem soczewkowym lub półkulistym o nacięciu krzyżowym z łbem sześciokątnym	UIC 802-15
	Zestawienie wkrętów samogwintujących z łbem wpuszczanym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym	UIC 802-16
	Wykaz asortymentu nitów rurkowych rdzeniem z aluminium i ze stali	UIC 802-22

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		14 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Asortyment nakrętek nitów rurkowych z łbem płaskim lub wpuszczanym	UIC 802-23
	Zestawienie rur i ich części przynależnych, znormalizowanych przez UIC	UIC 803-00
	Wymiary rur stalowych	UIC 803-10
	Wymiary rur miedzianych	UIC 803-11
	Wykaz opasek do rur z dwoma łącznikami typu normalnego	UIC 803-31
	Wykaz wyboru połączeń sztywnych dla rur z miedzi	UIC 803-34
	Wymiary prętów kwadratowych napędnych	UIC 805-30
	Warunki techniczne dla dopuszczenia i dostawy elektrod do ręcznego spawania łukiem elektrycznym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ²	UIC 897-1
	Warunki techniczne dotyczące oznaczenia symbolami elektrod do ręcznego spawania łukiem elektrycznym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ²	UIC 897-2
	Warunki techniczne dotyczące dopuszczenia i dostawy kombinacji drutów elektrodowych i topików do spawania samoczynnego łukiem krytym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ²	UIC 897-4
	Warunki techniczne dla znakowania symbolami elektrod drutowych i proszków do spawania pod topikiem stali niestopowych lub niskostopowych	UIC 897-5
	Warunki techniczne dotyczące dopuszczenia i dostawy kombinacji drutów elektrodowych pełnych i proszkowych oraz gazu do spawania samoczynnego i półsamoczynnego w osłonie gazowej stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ²	UIC 897-6
	Warunki techniczne przygotowania krawędzi do spawania blach stalowych walcowanych niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ² w przypadku półautomatycznych spawanych wyrobów walcowanych łukiem elektrodami otulonymi	UIC 897-9
nadwozie, ostoja	Nadwozie. Opis	PN-EN 12663:2002
	Wytrzymałość nadwozia pod obciążeniami. Przekazywanie obciążeń na szynę, nacisk (masa)	PN-EN 12663:2002 UIC 566, UIC 660, UIC 577, UIC 617-5, UIC 625-7, UIC 651
	Wytrzymałość nadwozia. Oddziaływanie zabudowy ciężkich elementów oraz ich elementów łączących pod obciążeniem	PN-EN 12663:2002
	Wytrzymałość podłogi i jej elementów łączących pod obciążeniem	UIC 566
	Przejmowanie energii zderzeń	PN-EN 15227:2008
	Szyba czołowa. Dokumentacja	PN-EN 15152:2007 UIC 651
	Szyba czołowa właściwości mechaniczne	PN-EN 15152:2007 UIC 651
	Szyba czołowa właściwości optyczne	PN-EN 15152:2007
	Okna boczne, dokumentacja	UIC 560 UIC 651 UIC 660
	Okno boczne, właściwości mechaniczne	UIC 560 UIC 660 UIC 566
	Pozostałe szyby	UIC 651 UIC 560 UIC 564-1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		15 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
nadwozie, ostoja	Szyby bezpieczne hartowane dla kolejnictwa	PN-B-13059:1985
	Wykonanie szyb do okien w ścianach czołowych i bocznych oraz innych szyb na stanowisku maszynisty pojazdów kolejowych i wagonów sterujących (dla zapewnienia bezpieczeństwa obsługi)	UIC 625-2
	Przepisy dotyczące widoczności z kabin maszynisty pojazdów kolejowych	UIC 625-6
	Drzwi wejściowe. Opis	PN-EN 14752:2006 UIC 560
	Drzwi wejściowe. Bezpieczeństwo w czasie obsługi	PN-EN 14752:2006 UIC 560
	Drzwi wejściowe. Wytrzymałość	PN-EN 14752:2006 UIC 560 UIC 566
	Drzwi wejściowe maszynisty. Opis	UIC 651
	Bezpieczeństwo obsługi i użytkowania. Drzwi maszynisty	UIC 651
	Oprogramowanie - klasyfikacja	PN-EN 50128:2002
	Istotne zadania w zakresie bezpieczeństwa	
	Zgodność z normami	
	Doświadczenia tworzenia oprogramowania	UIC 640
	Pojazdy trakcyjne. Napisy, znaki i oznakowanie	
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Wymagania ogólne	PN-K-02040-1:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Pismo	PN-K-02040-2:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki klasyfikacyjne i numer inwentarzowy pojazdu	PN-K-02040-4:1997
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki dotyczące okresowych napraw i przeglądów	PN-K-02040-5:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki hamulca	PN-K-02040-6:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki miejsc podparcia przy podnoszeniu pojazdu	PN-K-02040-7:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki na pojazdach spełniających przepisy UIC	PN-K-02040-8:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki długości, rozstawu osi skrajnych i czopów skrętnych pojazdu oraz rozstawu osi w wózkach	PN-K-02040-9:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znak wytrzymałości sprzęgu śrubowego na rozciąganie.	PN-K-02040-10:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Tablice zastępcze stosowane do pojazdów nie mających tablicy firmowej.	PN-K-02040-11:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki przesuwności osi i zakazu kursowania po torach z łukami o promieniach do 180 m oraz przestawności zestawów kołowych	PN-K-02040-12:1996/Az1:2000
	Wagony kolejowe. Napisy i znaki. Rozmieszczenie	PN-K-02040-13:1998/Az1:2001
	Tabor kolejowy. Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym.	PN-K-02059:1994/Az1:2000
układ biegowy	Rama wózka wraz z połączeniem do podwozia, zestawów kołowych, hamulca	PN-EN 13749:2005 UIC 510-3
	Połączenie wózka z pudłem (elementy łączące)	PN-EN 12663:2002 UIC 577 UIC 515-1
	Połączenie wózka z pudłem (elementy łączące)	PN-EN 12663:2002 UIC 615-1
	Bezpieczeństwo funkcjonalne poprzez zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych	Arkusz pomiarowy ramy wózka wg WTO pojazdu
	Koncepcja uziemienia pojazdu	PN-EN 50153:2004 UIC 533
	Tabor kolejowy. Sprężyny taśmowe stożkowe	PN-K-88168:1977
	Tabor kolejowy. Sprężyny taśmowe stożkowe. Wymagania i badania	PN-K-88170:1991/Az1:1998

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		16 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
układ biegowy	Tabor kolejowy. Sprężyny śrubowe walcowe	PN-K-88171:1981
	Tabor kolejowy. Sprężyny pierścieniowe. Pierścienie	PN-K-88174:1961
	Zestaw kołowy kompletny	PN-EN 13260:2009
	Podpiałcie i przejścia średnic	PN-EN 13103:2009 PN-EN 13104:2009
	Tabor kolejowy. Osie zestawów kołowych. Nakielki	PN-K-88158:1993
	Bilans masy i określenie środka ciężkości	PN-EN 13103:2009 PN-EN 13104:2009 PN-EN 13260:2009
	Bezpieczne prowadzenie w torze	PN-EN 13260:2009
	Udokumentowanie wytrzymałości zmęczeniowej osi napędnej	PN-EN 13104:2009
	Koło całowalcowane (pełne)	PN-EN 13715:2008 PN-EN 13262+A1:2009
	Udokumentowanie wytrzymałości zmęczeniowej koła	PN-EN 13979-1+A1:2009 UIC 510-5
	Koło obręczowane	PN-EN 13979-1+A1:2009, PN-EN 13715:2009, UIC 510-5, UIC 810-1, UIC 810-2, UIC 810-3, UIC 812-1, UIC 812-4, UIC 812-5
	Dodatkowe komponenty	dokumentacja techniczna wózka
	Łożyska walcowe, wytrzymałość pod obciążeniem	PN-EN 12080:2008 PN-EN 12081:2008 PN-EN 12082:2008
	Korpus maźnicy, wytrzymałość pod obciążeniem	UIC 510-3
	Smarowanie obrzeża koła	PN-EN 15427:2009 PN-EN 15313
	Tabor kolejowy. Zestawy kołowe. Wymagania i badania	PN-K-91045:2002
	Tabor kolejowy. Zarys zewnętrzny obręczy i wieńców kół bez obręczowych zestawów kołowych	PN-EN 13715:2008
	Warunki techniczne na dostawę obręczy surowych ze stali walcowanej niestopowej dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 810-1
	Warunki techniczne na dostawę obręczy nieobrobionych pojazdów szynowych napędnych i wagonów. Tolerancje	UIC 810-2
	Warunki techniczne na dostawę płaskowników i profili ze stali niestopowej dla pierścieni zaciskowych obręczy	UIC 810-3
	Warunki techniczne na dostawę osi zestawów kołowych dla pojazdów trakcyjnych i wagonów	UIC 811-1
	Warunki techniczne dostawy osi zestawów kołowych dla nowo budowanych pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje	UIC 811-2
	Warunki techniczne na dostawę kół bosych walcowanych lub kutych dla wagonowych obręczowanych zestawów kołowych	UIC 812-1
	Koła całowalcowane dla pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje	UIC 812-2
	Ujednolicone oznaczanie układu osi w lokomotywach i zespołach trakcyjnych	UIC 650
	Warunki techniczne dostawy dla kół bezobrzeczowych z walcowanej stali niestopowej dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 812-3
	Warunki techniczne dostawy kół obręczowanych dla wagonów i pojazdów trakcyjnych. Obręczowanie i tolerancje	UIC 812-4
	Warunki techniczne dostawy kół bosych walcowanych lub kutych dla pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje i chropowatość powierzchni	UIC 812-5
	Warunki techniczne na dostawę zestawów kołowych dla taboru trakcyjnego i wagonów. Tolerancje i montaż	UIC 813

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	17 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
układ biegowy	Warunki techniczne dotyczące homologacji oraz dostawy smarów przeznaczonych do smarowania maźnic tocznych pojazdów szynowych	UIC 814
	Warunki techniczne dostawy stali sprężynowej płaskiej dla resorów piórowych i sprężyn stożkowych	UIC 820
	Warunki techniczne dostawy resorów piórowych dla pojazdów	UIC 821
	Warunki techniczne dostawy sprężyn śrubowych zaciskanych formowanych na gorąco lub na zimno dla pojazdów trakcyjnych i wagonów	UIC 822
	Warunki techniczne dostawy sprężyn stożkowych dla pojazdów	UIC 823
	Pojazdy trakcyjne. Wózki układy biegowe. Określenia ogólne	UIC 615-0
	Pojazdy trakcyjne. Wózki układy biegowe. Przepisy ogólne dla części składowych	UIC 615-1
	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. Badanie wytrzymałościowe struktur ram wózków	UIC 615-2
	Tabor kolejowy. Obręcze nieobrobione do zestawów kołowych	PN-K-91032:1991
	Tabor kolejowy. Pierścienie zaciskowe do zestawów kołowych	PN-K-91033:1975
	Tabor kolejowy. Obręcze obrobione do zestawów kołowych	PN-K-91034:1991 /Az1:1996 PN-K-91034:1991/Az2:2001
	Tabor kolejowy. Koła bose do zestawów kołowych. Wymagania i badania	PN-K-91041:1994
	Tabor kolejowy. Obręcze nieobrobione do zestawów kołowych. Wymagania i badania	PN-K-91042:1993
	Pojazdy trakcyjne. Osie zestawów kołowych. Wymagania i badania	PN-K-91046:1993
	Tabor kolejowy. Koła bose obrobione do zestawów kołowych	PN-K-91043:1992
	Pojazdy trakcyjne i wagony. Wózki. Układy biegowe. Badanie maźnic zestawów kołowych	UIC 515-5
urządzenia ciągłowe i zderzne	Urządzenia zderzakowe. Udokumentowanie dopuszczenia	PN-EN 15551:2009 UIC 526-1, UIC 526-3, UIC527-1, UIC 528
	Urządzenie zderzakowe. Opis komponentów	UIC 526-1, UIC 526-3, UIC527-1, UIC 528
	Urządzenie zderzakowe. Parametry urządzenia pochłaniającego energię	PN-EN 15551:2009 UIC 526-1, UIC 526-3, UIC527-1, UIC 528
	Urządzenie zderzakowe. Rysunek z charakterystyką	PN-EN 15551:2009 UIC 526-1 UIC 526-3
	Urządzenie zderzakowe. Szczegółne właściwości	UIC 526-1, UIC 526-3
	Urządzenie zderzakowe. Zestawienie wielkości tarcz zderzakowych	PN-EN 15551:2009 UIC 527-1
	Urządzenie zderzakowe. Synergia urządzeń pociągowo –zderzakowych	UIC 527-1
	Urządzenie zderzakowe. Koncepcja tarcz zderzakowych	UIC 527-1
	Urządzenie pociągowe. Utrzymanie	PN-EN 15566:2009 UIC 520
	Urządzenie pociągowe. Opis komponentów	PN-EN 15566:2009 UIC 520
	Urządzenie pociągowe. Charakterystyka urządzeń pochłaniania energii	PN-EN 15566:2009 UIC 520
	Tabor kolejowy. Zderzaki. Rozmieszczenie i wymiary zabudowy	PN-K-88150:1985/Az2:1999
	Hak pociągowy. Wytrzymałość pod obciążeniem	PN-EN 15566:2009 UIC 825

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		18 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
urządzenia ciągłowe i zderzne	Tabor kolejowy. Sprzęg śrubowy	PN-K-88160:1999
	Sprzęg śrubowy: wytrzymałość pod obciążeniem	PN-EN 15566:2009 UIC 826
	Haki ciągłowe	PN-EN 15566:2009
	Płyta oporowa gniazda sprężyny ciągłowej	PN-K-88173:1961
	Warunki techniczne na dostawę haków ciągłowych dla obciążeń nominalnych 250 kN, 600 kN lub 1000 kN dla pojazdów trakcyjnych i wagonów	UIC 825
	Warunki techniczne na dostawę sprzęgów śrubowych dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 826
	Urządzenia ciągłowe nienawskrośne. Części i wymiary montażowe	PN-EN 15566:2009
	Warunki techniczne na dostawę elementów do zderzaków	UIC 827-1
	Warunki techniczne na dostawę pierścieni stalowych sprężyn zderzakowych	UIC 827-2
	Warunki techniczne dostawy zderzaków ze spawanych części składowych	UIC 828
	Warunki techniczne dostawy głowic sprzęgu samoczynnego typu UIC, dla pojazdów napędowych i wagonów	UIC 829-1
	Warunki techniczne dostawy części odlewanych z żeliwa szarego, z żeliwa ciągliwego lub z żeliwa sferoidalnego dla sprzęgu samoczynnego typu UIC dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 829-2
	Tymczasowe warunki techniczne dostawy części ze stali kutej lub walcowanej przeznaczonych dla sprzęgu samoczynnego typu UIC dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 829-3
	Tymczasowe warunki techniczne dostawy sprężyn przeznaczonych dla sprzęgu samoczynnego typu UIC dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 829-4
	Tabor kolejowy. Sprzęg śrubowy	PN-EN 15566:2009
	Warunki techniczne na dostawę części z elastomerów dla sprzęgania sprzęgu samoczynnego – hamulec pneumatyczny i inne elementy	UIC 829-6
instalacja pneumatyczna	Dokumentacja i doświadczenia weryfikacyjne	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Komponenty	PN-EN 286-3:2002 UIC 540
	Komponenty (hamulec szynowy)	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Tabor kolejowy. Hamulec. Wymagania i metody badań	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Projekt systemu hamulca (hamulec EP)	PN-K-88177:1998/Az1:2002 UIC 540
	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca: urządzenie przeciwpoślizgowe.	UIC 541-5
	Projekt systemu hamulca (współpraca tarcia koło-szyna)	PN-EN 15427:2009
	Projekt systemu hamulca (hamulec postojowy)	UIC 544-2
	Projekt systemu hamulca (sterowanie hamulca w kab. masz.)	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Moc hamowania	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Ocena systemu hamulca	PN-EN 15020:2007 UIC 648 UIC 540
	Zbiorniki ciśnieniowe.	UIC 544-1
	Urządzenia wytwarzające ciśnienie	
	Węże gumowe hamulcowe taboru kolejowego	PN-EN 286-3:2002
	Tabor kolejowy. Cylindry hamulcowe. Wymagania i badania	PN-C-94134:1980

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		19 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	

Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
instalacja pneumatyczna	Tabor kolejowy. Badania hamulca w ruchu	PN-K-88181:1997
	Warunki techniczne na dostawę węży elastomerowych dla sprzęgów hamulców pneumatycznych	PN-C-94134:1980
	Warunki techniczne na dostawę pierścieni uszczelniających dla głowic sprzęgów hamulcowych	UIC 830-1
	Warunki techniczne dostawy główek sprzęgów hamulcowych	UIC 830-2
	Warunki techniczne dostawy uszczelek gumowych do tłoków cylindrów hamulcowych	UIC 830-3
	Warunki techniczne dostawy wstawek klocków hamulcowych z żeliwa fosforowego dla pojazdów trakcyjnych i wagonów	UIC 831
	Warunki techniczne na dostawę trójkątów hamulcowych	UIC 832
	Warunki techniczne dostawy. Pojedyncze odporne na płomień zbiorniki ciśnieniowe ze stali dla urządzeń hamulcowych sprężonego powietrza i pneumatycznych urządzeń pomocniczych w pojazdach szynowych	UIC 833
	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulcowych. Układ zaworu hamulcowego maszynisty	UIC 834
	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulca. Samoczynna zmiana skuteczności hamowania w zależności od obciążenia ładunkiem i samoczynne urządzenie przestawcze „Próżny – Ładowny”	UIC 541-03
	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca: urządzenie przeciwoślizgowe	UIC 541-04
	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulca. Zbiorniki ciśnieniowe pojedyncze ze stali, odporne na płomień dla instalacji hamulcowych pneumatycznych i urządzeń pomocniczych pneumatycznych w pojazdach szynowych	UIC 541-06
	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych części hamulca	UIC 541-07
	Hamulce. Hamowanie wstawkami klocków hamulcowych z materiału syntetycznego	UIC 541-3
	Hamulce. Elektropneumatyczne hamulce (ep –hamulce). Elektropneumatyczne tłumienie sygnału hamowania nagłego	UIC 541-4
	Hamulec. Przepisy dotyczące wyposażenia i użytkowania pojazdów	UIC 542
	Hamulec. Moc hamowania	UIC 543
	Hamulec. Napisy, cechy i oznaczenia	UIC 544-1
	Hamulec. Hamulce pneumatyczne. Program normalny prób	UIC 545
	Tabor kolejowy. Obsady wstawki i kliny klocków hamulcowych. Ogólne wymagania i badania	UIC 547
	Tabor kolejowy. Sprzęgi hamulcowe	PN-K-88151:2002
	Tabor kolejowy. Cylindry hamulcowe. Wymagania i badania	PN-K-88156:1993/Az2:2004
	Tabor kolejowy. Sprężyny cylindrów hamulcowych. Wymagania i badania	PN-K-88182:1997
	Tabor kolejowy. Zbiorniki sprężonego powietrza. Wymagania i metody badań	PN-K-88203:1996
	Tabor kolejowy. Złączki do napełniania zbiorników wodnych	PN-K-88207:1998
system wentylacyjny	Elektryczne urządzenia grzejne i oporowe. Urządzenia grzejne do taboru kolejowego. Ogólne wymagania i badania	UIC 544-2
	Zasilanie odbiorników elektrycznych pojazdów szynowych na postoju z sieci lokalnej lub urządzeń: sieci zastępczej 220V lub 380V, 50Hz	UIC552
	Sprzęgi przewodów elektrycznych i pneumatycznych na stronie czołowej lokomotyw i pasażerskich pojazdów prowadzących	UIC554-1
	Maszyny elektryczne wirujące. Dane znamionowe i parametry	PN-EN 60322:2002
	Przepisy dotyczące urządzeń elektrycznych stosowanych na jednostkach motorowych	UIC-854



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		20 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1

Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
	Przepisy dotyczące wirujących maszyn pojazdów kolejowych i drogowych	UIC 616



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		21 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

6. Definicje zastosowane w opracowaniu



Tabor kolejowy specjalny	Pojazdy czynowe, których budowa zezwala na kursowanie samodzielne lub w składzie pociągu, pod określonymi przez zarząd kolei warunkami, przeznaczone do prac remontowo – budowlanych, ratunkowych i innych, a w szczególności: samobieżne zestawy do utrzymania i naprawy nawierzchni i podtorza kolejowego, sieci trakcyjnej, dźwigi, pługi i zespoły odśnieżne, maszyny torowe z własnym napędem i urządzeniami umożliwiającymi jazdę z prędkością ponad 60 km/h oraz sprzęgalne z taborom wózki motorowe jadące luzem lub połączone.
Pojazd szynowy pomocniczy	Pojazdy szynowe, których budowa nie zezwala na włączenie ich do składu pociągu, a w szczególności: maszyny budowlane na kołach, ciągniki szynowe, drezyny i wózki robocze oraz niektóre typy pojazdów ratunkowych.
Zespół	dwa lub więcej podzespołów stanowiących funkcjonalnie jedną część np. wózek, urządzenie ciąglowe, nastawiacz klocków hamulcowych itp.
Podzespół	grupa elementów tworzących konstrukcyjną całość np. zestaw kołowy, zawór rozrządczy, maźnica.
Element	niepodzielna część składowa wchodząca w skład podzespołu lub zespołu np. trójkąt hamulcowy, łożysko toczne itp.
Układ	zbiór elementów zależnych od siebie funkcjonalnie, lecz nie tworzących odrębnej całości przy montażu np. układ hamulcowy.
Naprawa	doprowadzenie wyeksploatowanego lub uszkodzonego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, elementu, układu do stanu technicznego gwarantującego jego poprawne funkcjonowanie.
Naprawiający	wyspecjalizowany podmiot gospodarczy dokonujący naprawy pojazdów kolejowych, ich zespołów i podzespołów, posiadających wykwalifikowanych pracowników, zaplecze techniczne oraz warunki organizacyjne gwarantujące prawidłowe wykonanie prac – w rozumieniu zgodnym z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. § 6 (Dz. U. nr 212, poz. 1771 z póź zm.).
Użytkownik	przewoźnik kolejowy lub zarządca infrastruktury eksploatujący pojazdy kolejowe oraz przedsiębiorca wykonujący przewozy kolejowe w obrębie bocznic kolejowej – w rozumieniu zgodnym z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. § 8 (Dz. U. nr 212, poz. 1771 z póź zm.).
Posiadacz	zarówno ten, kto faktycznie włada pojazdem kolejowym jak właściciel (posiadacz samoistny), jak i ten, kto nią faktycznie włada jak użytkownik, zastawnik, najemca, dzierżawca lub mający inne prawo, z którym łączy się określone władztwo nad cudzą rzeczą (posiadacz zależny). (Art. 336 kodeksu cywilnego).
Wymiana	zastąpienie uszkodzonego zespołu, podzespołu, elementu nowym lub zregenerowanym o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi odbioru.
Dokonanie oględzin	określenie wzrokowe, słuchowe stanu technicznego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu lub elementu.
Dokonanie pomiaru (zmierzenie)	określenie za pomocą przyrządów pomiarowych rzeczywistych wielkości parametrów.
Próby działania	czynności w celu stwierdzenia prawidłowości działania pojazdu kolejowego, zespołu lub podzespołu.
Sprawdzenie	ustalenie stanu technicznego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, elementu poprzez dokonanie oględzin, pomiaru, próby działania.
Sprawdzenie kontrolne	porównanie na stanowisku kontrolnym z przyrządem wzorcowym.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	22 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

Regulacja	doprowadzenie pojazdu kolejowego, urządzenia do stanu zgodnego z wartościami parametrów podanymi w wymaganiach technicznych.
Wymagania techniczne	warunki, jakie musi spełniać pojazd kolejowy, zespół, podzespół, element, niezbędne do dopuszczenia go do eksploatacji.
Odbiór techniczny	zespół czynności kontrolnych mających na celu stwierdzenie czy spełnione są określone wymagania techniczne.
Uszkodzenie	utrata, w sposób nagły, własności użytkowych przez pojazd kolejowy, zespół, podzespół lub element.
Zużycie	utrata własności fizycznych (geometrycznych, mechanicznych, dielektrycznych itp.) przez zespół, podzespół lub element, w wyniku normalnej eksploatacji i oddziaływania środowiska naturalnego.
Utrzymanie zapobiegawcze	czynności z zakresu utrzymania mające na celu ograniczenie prawdopodobieństwa wystąpienia uszkodzenia lub pogorszenia funkcjonowania pojazdu kolejowego.
Utrzymanie naprawcze	czynności wykonywane po stwierdzeniu niezdatności pojazdu kolejowego lub jego części składowych do korzystania z pojazdu zgodnie z przeznaczeniem.
Wymiar kresowy	wartość parametru, której przekroczenie kwalifikuje dany element do kasacji, do naprawy lub regeneracji. Wymiar kresowy w eksploatacji nie może być przekroczony.
Wymiar naprawczy	wartość parametru uwzględniająca zużycie, przy której element może być zamontowany do naprawianego pojazdu kolejowego. Dotyczy poziomu utrzymania P4 i P5.
Wymiar konstrukcyjny	wartość parametru zgodna z dokumentacją konstrukcyjną.
Wymiar rzeczywisty	wartość parametru określona w wyniku wykonanych pomiarów.
Badanie nieniszczące	badania umożliwiające uzyskanie informacji o stanie fizycznym, wadach i własnościach badanego obiektu (materiału, wyrobu, konstrukcji) niewpływający w istotny sposób na jego własności strukturalne i powierzchniowe.
Zagrożenie	zjawisko wywołane działaniem sił natury lub człowieka, które powoduje, że poczucie bezpieczeństwa maleje bądź zupełnie zanika.
Test	badanie umożliwiające wykrycie wad fizycznych i chemicznych elementów.
Urządzenie specjalistyczne	przedmiot umożliwiający wykonanie określonego procesu.
Prace spawalnicze	czynności mające na celu utworzenie połączenia materiałów powstałego przez ich miejscowe stopienie. Zwykle stosuje się dodatkowe spoiwo stapiające się wraz z materiałem podstawowym, aby utworzyć spoinę i poprawić jej własności.
Części szybko ulegające zniszczeniu	elementy posiadające krótką żywotność eksploatacyjną.
System utrzymania pojazdów trakcyjnych	przedsięwzięcia organizacyjne i techniczne mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa w transporcie kolejowym poprzez właściwe utrzymywanie użytkowanych pojazdów kolejowych.
Awaria	uszkodzenie pojazdu kolejowego lub jego zespołów, będące wynikiem: działania siły wyższej, zderzeń, wykolejeń, pożarów, spaleń, zamrożenia układów wodnych oraz zatarć części ruchomych wymagających ciągłego smarowania w trakcie eksploatacji, a spowodowanych brakiem czynników smarnych. Jako okoliczność siły wyższej rozumie się nadzwyczajne, niemożliwe do przewidzenia okoliczności i zdarzenia, w szczególności: katastrofy i wypadki komunikacyjne, działania sił przyrody; pożar, powódź, trzęsienie ziemi, kataklizmy.

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		23 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			OTTIMA 					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Poziom utrzymania 1 (P1)	<p>czynności sprawdzające wykonywane w określonym cyklu, mające na celu zapobieganie powstaniu uszkodzeń. Niektóre z tych czynności mogą być dokonywane przez uprawnionych pracowników lub przy użyciu automatycznych urządzeń pokładowych lub przytorowych. Zakres:</p> <ul style="list-style-type: none"> – szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego przez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych bez demontażu podzespołów, przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne, – ewentualne naprawy dokonywane przez wymianę niesprawnych elementów.
Poziom utrzymania 2 (P2)	<p>czynności, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane na wydzielonych stanowiskach, w przerwach między planowanymi cyklami eksploatacji pojazdu kolejowego. Zakres:</p> <ul style="list-style-type: none"> – szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego poprzez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych także po demontażu określonych w dokumentacji podzespołów, a także przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne, – naprawy dokonywane przez wymianę niesprawnych elementów.
Poziom utrzymania 3 (P3)	<p>czynności z zakresu utrzymania, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, z wyłączeniem pojazdu kolejowego z planowanej eksploatacji. Zakres:</p> <ul style="list-style-type: none"> – szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu poprzez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych także po demontażu określonych w dokumentacji podzespołów, a także przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne, – planowe wymiany podzespołów oraz niewielkie naprawy zespołów i podzespołów funkcjonalnych wykonywane na wyspecjalizowanych stanowiskach.
Poziom utrzymania 4 (P4)	<p>czynności wykonywane z zakresu utrzymania naprawczego wykonywane w zakładach posiadających zaplecze techniczne i stanowiska pomiarowe. Zakres:</p> <ul style="list-style-type: none"> – szczegółowe sprawdzenie stanu technicznego przewidzianych w dokumentacji podzespołów i zespołów połączone z ich demontażem z pojazdu kolejowego, – planowe wymiany podzespołów i zespołów, – naprawy zespołów i podzespołów wykonywane w wyspecjalizowanych warsztatach.
Poziom utrzymania 5 (P5)	<p>czynności mające na celu podniesienie standardu pojazdu kolejowego lub jego odnowienie wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach lub u producenta. Zakres:</p> <ul style="list-style-type: none"> – demontaż zespołów i podzespołów z pojazdów kolejowych i ich wymiana na nowe lub zregenerowane, – modyfikacje nadwozi pojazdów kolejowych i układów biegowych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		24 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1

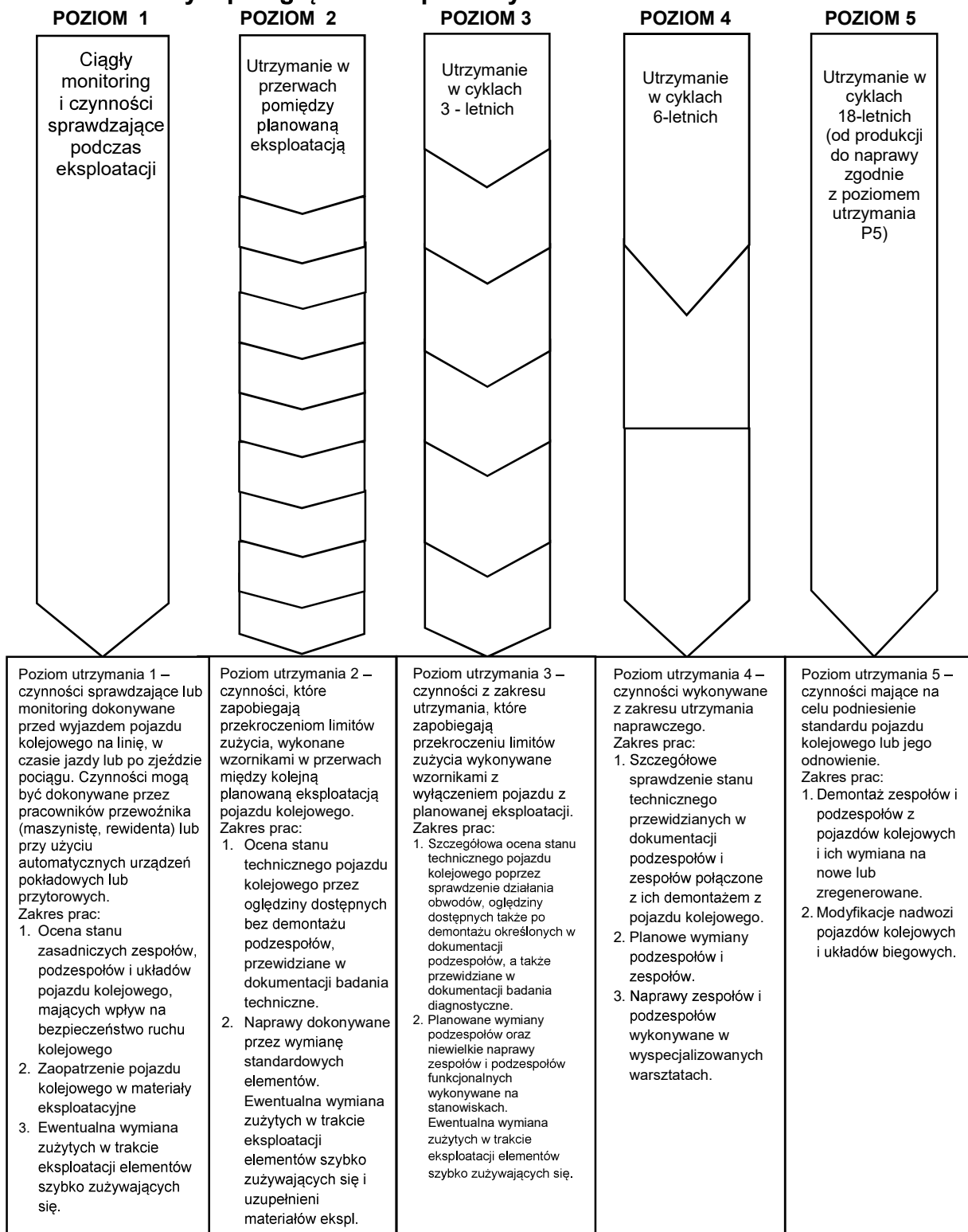
7. Opis funkcjonalny pojazdu z podziałem na jego elementy składowe w procesie utrzymania

Na potrzeby uwzględnienia wszystkich czynników mających wpływ na bezpieczeństwo pojazdu kolejowego zastosowano metodę komponentowego podejścia do utrzymania (ang. Component Based Maintenance), podzielono cały pojazd na następujące komponenty:



- 01 – kompletny pojazd kolejowy,
- 02 – nadwozie, ostoja,
- 03 – układ biegowy,
- 04 – urządzenia cięgłowe i zderzne,
- 05 – instalacja pneumatyczna,
- 06 – maszyny elektryczne,
- 07 – aparaty i urządzenia sterownicze.

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		25 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			OTTIMA 					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

8. Cykl przeglądowo-naprawczy



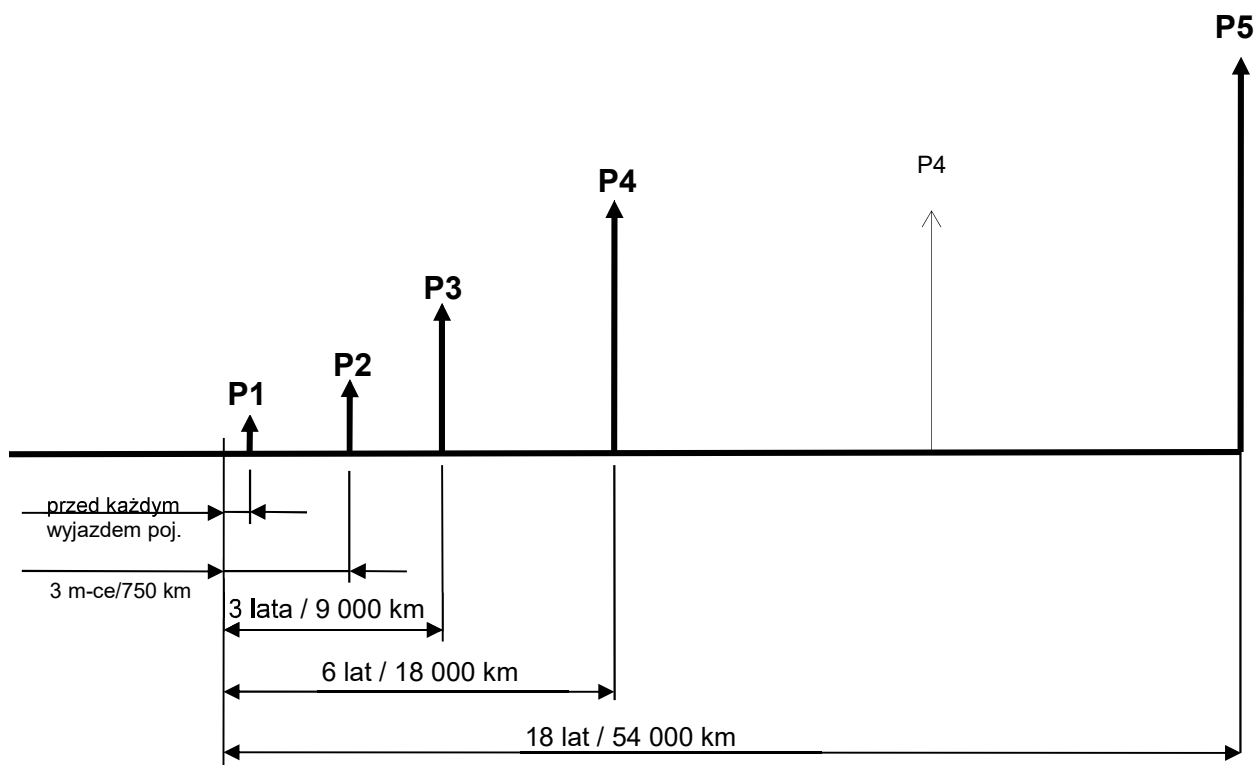
Rys. 1. Model cyklu przeglądowo-naprawczego zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. z późn. zm.).

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		26 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	

8.1. Schemat cyklu przeglądowo-naprawczego

Tabela 2. Założenia do cyklu przeglądowo-naprawczego.



Średni przebieg roczny pojazdu	3 000 km
--------------------------------	----------



Rys. 2. Graficzne przedstawienie cyklu przeglądowo-naprawczego

Uwaga:

Poziom 1 (P1) – wykonać przed każdym wyjazdem pojazdu,
 Poziom 2 (P2) – wykonać co 750 km, nie rzadziej, niż co 3 miesiące,
 Poziom 3 (P3) – wykonać co 9 000 km, nie rzadziej, niż co 3 lata,
 Poziom 4 (P4) – wykonać co 18 000 km, nie rzadziej, niż co 6 lat,
 Poziom 5 (P5) – wykonać co 54 000 km, nie rzadziej, niż co 18 lat.


Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		27 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

9. Arkusze przeglądowo-naprawcze

Poniżej przedstawiono arkusze przeglądowo-naprawcze obejmujące 5 poziomów utrzymania, w tym utrzymania zapobiegawczego (poziom 1, 2, 3) i naprawczego (poziom 4, 5) z podziałem na czynności kontrolne, wymagania dla czynności kontrolnych oraz załączniki stanowiące zapisy obejmujące: karty pomiarowe i smarowań oraz protokoły.


Arkusze zaproponowano dla całego pojazdu kolejowego oraz poszczególnych komponentów jego konfiguracji.

Dla każdego poziomu utrzymania zapobiegawczego i naprawczego należy wykonać wszystkie zaznaczone czynności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				strona	28 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		OTTIMA			
	Data	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	Zmiana
	20.02.2013r.				1	1

Tablica 2. Arkusz przeglądowo-naprawczy – pojazd szynowy kompletny.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega-wcze		napra-wcze					karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
1.	•	•				Dokonać oględzin żurawia. Sprawdzić czy poza jego obrys nie wystają jakies elementy.	Żuraw musi być kompletny i nic nie może wystawać poza jego skrajnie.			
2.			•	•		Sprawdzić cały żuraw pod względem kompletności oraz prawidłowego rozmieszczenia podzespołów. Zwrócić uwagę na wejścia, dojścia oraz barierki ochronne. Sprawdzić napisy i znaki, niewidoczne odnowić.	Żuraw musi być kompletny i nic nie może wystawać poza krajnie taboru. Wejścia, dojścia i barierki nie mogą być uszkodzone. Zderzaki muszą być umieszczone tak, aby: - Wysokość ich osi od główki szyny wynosiła 1030 ⁺³⁰ mm, a różnica wysokości po stronie wysięgnika i przeciwcieżaru nie przekraczała 20mm. - Rozstaw osi zderzaków wynosił 1750 ⁺¹⁰ ₋₅ Napisy i znaki muszą być prawidłowe i czytelne. Zgodne z kartą napisów i znaków.	K1		
3.				•	•	Zwrócić uwagę na poprawne zamocowanie podzespołów oraz pewność zabezpieczeń zespołów ruchomych takich jak: nadwozie, wysięgnik.	Zespoły ruchome właściwe i pewnie zabezpieczone.			
4.				•	•	Sprawdzić obrys żurawia przygotowanego do transportu. Zwrócić szczególną uwagę na wystające części, czy mieszczą się w skrajni statycznej taboru.	Zarys maszyny w stanie transportowym mieści się w statycznej skrajni taboru zgodnie z PN-70/K-02056 odmiana B.			
5.			•	•	•	Sprawdzić luzy układu biegowego oraz ślizgów bocznych, czy mieszczą się w granicach konstrukcyjnych lub naprawczych. Na poziomie 3 w granicach dopuszczalnych.	Luzy zgodne z kartą pomiarów.	K3		
6.				•	•	Sprawdzić działanie hamulca pneumatycznego zasilając powietrzem zewnętrznym. Zwrócić uwagę na przyleganie klocków, skok tłoków hamulcowych, szczelność układu, drożność przewodu głównego, sprawność zaworu nagłego hamowania oraz działanie hamulca ręcznego.				
7.				•	•	Po przeprowadzeniu powyższych czynności potwierdzonych protokołem przeprowadzić jazdę próbną.	Wykonane badania wstępne potwierdzone protokołem. Wykonana jazda próbna spełnia wymagania protokołu i potwierdza sprawność układu jezdneho i hamulcowego w ruchu.		P4	
8.				•	•	Przeprowadzić sprawdzenie ustawienia reflektorów.	Protokół.		P3	


Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymywania				strona	29 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		OTTIMA			
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1
					Zmiana	1

Tablica 2. Arkusz przeglądowo-naprawczy – pojazd szynowy kompletny.

L.p.	Poziomy utrzymywania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega-wcze	1	2	3	4	5		karty	protokoły	
9.						●	●		P2	
						Przeprowadzić badanie sprawności technicznej.	Protokół.			



Tablica 3. Arkusz przeglądowo-naprawczy - nadwozie.

L.p.	Poziomy utrzymywania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega-wcze	1	2	3	4	5		karty	protokoły	
1.	●					Sprawdzić stan ramy pod względem kompletności, zwrócić uwagę na części mocowane na niej. Powierzchnię współpracujące przesmarować.	Części mocowane muszą być kompletne i dobrze przytwierdzone.			
2.		●				Dokonać oględzin ramy, zwrócić szczególną uwagę na pęknięcia, odkształcenia i poluzowane elementy. Luźne śruby dokręcić i zabezpieczyć, a brakujące uzupełnić.	Brak pęknięć oraz odkształceń widocznych gołym okiem, części mocowane na ramie dobrze przytwierdzone. Powierzchnie współpracujące przesmarowane, niewidoczne napisy odnowione.	K1		
3.										
4.						Ramę oczyścić z brudu, rdzy i źle przylegającej farby. Pomalować miejsca z uszkodzoną powłoką malarską.				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				strona	30 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		OTTIMA			
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1
					Zmiana	1

Tablica 3. Arkusz przeglądowo-naprawczy - nadwozie.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze							karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
				•	•	Wykonać pomiary kontrolne ram wózków. Dokonać oględzin, zwrócić uwagę na pęknięcia, wgniecenia, nadmierne zużycia. Zbadać penetratorami lub metodą ultradźwiękową miejsca wątpliwe. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe. Elementy pognięte naprawić poprzez prostowanie na zimno lub podgrzewając do temperatury 700°C. Fragmenty pęknięte można naprawiać przez spawanie gdy: - Poprzeczne pęknięcia nie przekraczają 30% ich przekroju - Podłużne pęknięcia nie przekraczają 150mm Dopuszcza się wgniecenia czołownic o wartości do: - 3 mm podczas NG - 5 mm podczas NR Większe odkształcenia naprawić przez prostowanie lub wymianę segmentu względnie całej czołownicy. Wytarcie prowadnicy haka ciągowego nie powinno przekraczać wymiarów karty pomiarowej oraz zużycia korozyjne nie przekraczające 25% przekroju konstrukcyjnego można naprawiać przez napawanie lub nałożenie nakładek. Pęknięte lub uszkodzone spoiny na odcinku 30% całkowitej długości spoin można napawać przez wycięcie i ponowne spawanie. Przy większych uszkodzeniach spoiny muszą być naprawione na całej długości.	Elementy konstrukcyjne ramy nie mogą mieć pęknięć ani odkształceń. Zużycia i odkształcenia nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych podanych w karcie pomiarowej.	K2 Wózek I K2 Wózek II		
5.										
				•	•	Sprawdzić stan czopa skrzętu oraz ślizgów bocznych. W razie potrzeby naprawić lub wymienić. Wymienić olej w gniazdach czopa skrzętu i ślizgów bocznych.	Rurki doprowadzające olej muszą być drożne. Zgodnie z kartą pomiarową.	K3 K12		
6.										
7.				•	•	Uszkodzoną powłokę malarską uzupełnić.	PN-70/H-97051; PN-70/H-97052			
8.					•	Malować całą ramę.	PN-70/H-97051; PN-70/H-97052	K1		
9.				•	•	Odnosić wszystkie napisy.	Zgodnie z kartą napisów i znaków.	K1		
10.				•	•	Wykonać smarowanie elementów ciernych.	Zgodnie z kartą smarowania.	K12		
11.				•	•	W przypadku kolizji lub widocznych odkształceń ramy, należy wykonać pomiary kontrolne.	Zgodnie z rysunkiem nr 133, 102, 161 DTR			


Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania			strona	31 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:		 OTTIMA		
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie
					Zmiana	1

Tablica 3. Arkusz przeglądowo-naprawczy - nadwozie.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze							karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					



Tablica 4. Arkusz przeglądowo-naprawczy - nadwozie.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze							karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
1.	•	•	•			Sprawdzić stan techniczny zespołów blokujących w czasie transportu, nadwozie, wysięgnik i podpory.	Zespoły blokujące muszą być kompletne i sprawne, zwrócić szczególną uwagę na części zabezpieczające jak zawleczki, zawleczki agrałkowe, łańcuszki itp.			
2.				•		Zdemontować zespoły blokujące nadwozie, wysięgniki i podpory. Sprawdzić ich stan i zużycie, zwrócić szczególną uwagę na części zabezpieczające. W razie potrzeby naprawić lub wymienić.	Zespoły blokujące muszą być kompletne i sprawne. Niedopuszczalne są pęknięcia, odkształcenia oraz zużycia haków zaczepów i zawór. Dopuszczalne zużycie sworzni i otworów do 1mm. sworznie nie mogą mieć żadnych pęknięć, wygięć, a ich powierzchnia musi być gładka i nie może mieć ostrych przejść i karbów. Uszkodzone albo zniekształcone zawleczki agrałkowe lub łańcuszki muszą być wymienione. W czasie montażu połączenia sworzniowe muszą być przesmarowane.	K12		
3.	•	•				Sprawdzić stan ram wózków. Zwrócić uwagę na części mocowane na niej.	Części mocowane muszą być dobrze przytwierdzone.			
4.			•			Przeprowadzić oględziny ram wózków, zwrócić uwagę na pęknięcia, odkształcenia i poluzowane elementy. Luźne śruby dokręcić i zabezpieczyć, a brakujące uzupełnić. Dokonać pomiaru luzów poprzecznych i wzdłużnych między ślizgami maźnicy i wideł oraz bocznych, między ślizgami wózka i ramy. Powierzchnie współpracujące przesmarować. Niewidoczne napisy odnowić.	Brak pęknięć i widocznych gołym okiem odkształceń. Części umocowane na ramie wózka muszą być dobrze przytwierdzone. Wielkość luzów powinna odpowiadać wielkością podanym w karcie pomiarowej. W przypadku zbliżania się luzów do wartości granicznej na wielkość 0,4 mm – naprawiać węzeł.	K3 K12		
5.					•	Ramę oczyścić z brudu, smaru i źle przylegającej farby.				
6.				•		Ramę oczyścić z brudu, a miejsca z uszkodzoną powłoką malarską odgrzewić.				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				strona	32 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		OTTIMA			
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1 Zmiana 1


Tablica 3. Arkusz przeglądowo-naprawczy - nadwozie.

L.p.	Poziomy utrzymanie					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega-wcze	1	2	3	4	5		karty	protokoły	
7.					•	<p>Wykonać pomiary kontrolne ramy wózka i przeprowadzić jej oględziny, zwrócić szczególną uwagę na pęknięcia, wgniecenia, nadmierne zużycia. Zbadać penetratorami lub metodą ultradźwiękową miejsca wątpliwe. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe.</p> <p>Części pęknięte można naprawiać przez spawanie, gdy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poprzeczne pęknięcia pasów górnych i dolnych ramy wychodzące od brzegu nie przekraczają ¼ szerokości pasa • Poprzeczne pęknięcie średnika jest mniejsze od ½ jego wysokości i jest w odległości od połączenia z górnym lub dolnym pasem po ¼ wysokości <p>Miejscowe wytarcia przekraczające 3mm oraz zużycia korozyjne nie przekraczające 25% przekroju konstrukcyjnego można naprawiać przez napawanie lub nałożenie nakładek.</p> <p>Pęknięte lub uszkodzone spoiny na odcinku nie przekraczającym 30% całkowitej długości spoin można naprawiać przez wycięcie i ponowne spawanie. Przy większych uszkodzeniach spoiny muszą być naprawione na całej długości.</p>	<p>Elementy konstrukcyjne ramy nie mogą mieć pęknięć.</p> <p>Zużycia i odkształcenia nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych podanych w karcie pomiarowej.</p> <p>K4</p>			
8.					•	<p>Sprawdzić wymiary otworów we wspornikach do zawieszenia dźwigni i wieszaków układu hamulcowego.</p>	<p>Wypracowanie otworów przyspawanych wsporników układu hamulcowego nie powinno przekraczać:</p> <p>W naprawie głównej</p> <p>D ≤ 35 mm dopuszczalny D+1,2 mm</p> <p>D > 35 mm dopuszczalny D + 1,5 mm</p> <p>W naprawie rewizyjnej:</p> <p>D ≤ 35 mm dopuszczalny D + 1,2 mm</p> <p>D > 35 mm dopuszczalny D + 1,5 mm</p>			
9.					•	<p>Sprawdzić stan gniazda skrzętu i ślizgów bocznych.</p>	<p>Dopuszczalne zużycie węzła skrzętnego oraz ślizgów bocznych zgodnie z kartami wymiarów dopuszczalnych.</p>	K3		
10.					•	<p>Uszkodzoną powłokę malarską uzupełnić.</p>				
11.					•	<p>Malować całą ramę.</p>				
12.					•	<p>Elementy cieme smarować</p>	<p>Zgodnie z kartą smarowania.</p>	K12		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymywania				strona	33 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		OTTIMA 			
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1
					Zmiana	1



Tablica 3. Arkusz przeglądowo-naprawczy - nadwozie.

L.p.	Poziomy utrzymywania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze		napra- wcze		5			karty	protokoły	
	1	2	3	4						
13.				●	●	Po naprawie wykonać ostateczne pomiary kontrolne ram wózków.	Pomiary kontrolne wózka zgodnie z kartą pomiarów	K4		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				strona	34 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		OTTIMA			
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		
				Wydanie	1	Zmiana 1


Tablica 5. Arkusz przeglądowo-naprawczy - zestaw kołowy kompletny (z łożyskami, maźnicami).

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze		napra- wcze					karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
1.	•					Sprawdzić kompletność zestawów kołowych i maźnic	Zestawy kołowe z maźnicami muszą być kompletne, a śruby zabezpieczone.			
2.			•			Dokonać oględzin zestawów kołowych i maźnic. Sprawdzić zarys wieńca oraz znaki kontrolne. Luźne elementy połączeniowe dokręcić i zabezpieczyć, a brakujące uzupełnić. Powierzchnie współpracujące przesmarować. Zdjąć pokrywę, sprawdzić stan i jakość smaru w maźnicach w razie potrzeby uzupełnić lub wymienić.	Zarys i wymiary wieńca zgodnie z kartą pomiarów. Luźne elementy dokręcone i zabezpieczone. Smar powinien mieć odpowiednią lepkość, niezmienną barwę w całym przekroju.	K5 K12		
3.				•	•	Zestawy kołowe oczyścić z brudu i źle przylegającej farby.				
4.				•	•	Zdemontować maźnice, umyć łożyska i części maźnic.	Zapewnić aby części maźnic i łożysk, jeśli są dobre wracały na ten sam czop.			
5.				•	•	Sprawdzić zestaw przez oględziny i ostukując młotkiem czy nie występują pęknięcia, wyszczerbienia, wżery, płaskie miejsca naley i rysy. Zwrócić uwagę na osadzania kół. Uszkodzenia zarysu w postaci wyszczerbień wżerów płaskich miejsc i nalewów można naprawiać poprzez przetoczenie.	Niedopuszczalne są w zestawie jakiegokolwiek pęknięcia osi lub kół oraz ślady przesunięcia koła na osi.			
6.				•	•	Sprawdzić stan nakiełków oraz otworów gwintowanych w czolach czopów lub gwintu na końcach czopów. Dopuszcza się naprawę: <ul style="list-style-type: none">Otworów gwintowych – przez rozwiernienie i wykonanie gwintu o jeden wymiar większego.Nakiełka – przez rozłoczenie lub rozwiernienie na wymiar o 5 mm większy tj. do średnicy 35mm.	Nakiełki i gwinty nie mogą być uszkodzone.			
7.				•	•	Przeprowadzić pomiary geometrii zestawów oraz badania defektoskopowe.	Badania defektoskopowe muszą mieć wynik pozytywny a przeprowadzone pomiary geometrii zestawu muszą spełniać wymagania karty pomiarowej.	K5		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania				strona	35 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:		 OTTIMA			
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1


Tablica 5. Arkusz przeglądowo-naprawczy - zestaw kołowy kompletny (z łożyskami, maźnicami).

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze		napra- wcze					karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
8.				●	●	Sprawdzić korpusy, pokrywy i pozostałe części maźnic, zwrócić uwagę na pęknięcia, zużycia i wyszczerbienia. Wykonać niezbędne pomiary. Jeżeli na korpusie lub pokrywie występują miejscowe wżery nie przekraczające połowy grubości ścianki to części te kwalifikują się do dalszej eksploatacji. Uszczelki muszą zostać wymienione.	Korpusy maźnic oraz pokrywy nie mogą mieć pęknięć., zwichrowań oraz wykruszeń a otwory gwintowane nie mogą być uszkodzone. Geometryczne korpusy muszą spełniać wymagania karty pomiarowej. Elementy uszczelnienia labiryntowego oraz uszczelki nie mogą być uszkodzone. Pierścienie redukcyjne maźnic nie mogą być uszkodzone i spełniać wymagania karty pomiarowej. Łączniki suwakowe łączące korpusy maźnic z belkami nośnymi nie mogą być pognięte i popękane.			
9.				●	●	Sprawdzić stan techniczny łożysk, zwrócić uwagę na pęknięcia pierścieni, łuszczenie, wylamania..	Łożyska nie mogą mieć pęknięć, wżerów oraz łuszczeń na rolkach lub pierścieniach.			
10.				●	●	Smarować łożysko i montować maźnice. Pokrywy maźnic zaplombować	Smarować zgodnie z kartą smarowania	K12		
11.				●	●	Zestawy, przekładnie osiowe oraz maźnice malować.				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				strona	36 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		OTTIMA			
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1
					Zmiana	1


Tablica 6. Arkusz przeglądowo-naprawczy – sprężyny nośne i zawieszenie sprężyn nośnych.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze		napra- wcze					karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
1.	•	•				Dokonać oględzin sprężyn śrubowych, zwrócić uwagę na pęknięcia, załamania i rozwarstwienia. Powierzchnie współpracujące smarować.	Niedopuszczalne są pęknięcia, załamania i rozwarstwienia. Powierzchnie współpracujące muszą być przesmarowane.			
2.			•			Dokonać oględzin elementów zawieszenia resoru takich jak: śruby napinające, podkładki siodełkowe, miseczki oporowe, wahacze, belki nośne itp. Sprawdzić, czy nie są nadpęknięte, urwane itp. Powierzchnie współpracujące przesmarować.	Układ zawieszenia musi być kompletny bez uszkodzeń, a powierzchnie współpracujące przesmarowane zgodnie z kartą smarowania	K12		
3.				•	•	Zdemontować resory piórowe, amortyzatory sprężynowe i elementy zawieszenia takie jak: śruby napinające, podkładki siodełkowe, miseczki oporowe, wahacze śrub napinających, belki nośne. Wszystkie części oczyścić i umyć..				
4.					•	Przeprowadzić oględziny sprężyn, sprawdzić czy nie występują pęknięcia załamania lub rozwarstwienia, dokonać niezbędnych pomiarów i prób.	Sprężyny nie mają pęknięć, złamań i rozwarstwień, wymiary spełniają wymagania karty pomiarowej, a ich charakterystyka, warunki próby obciążenia zgodne z PN-81/K-88171. W czasie montażu do jednego wózka dobrane są takie sprężyny, których wysokość nie różni się więcej niż połowa tolerancji.			
5.					•	Śruby napinające sprawdzić przez oględziny, czy nie występują pęknięcia, zgięcia, wylamania, wytarcia, wżery lub wgniecenia, jaki jest ich stan powierzchni. Śruby napinające pomierzyć i sprawdzić defektoskopowo.	Niedopuszczalne są pęknięcia śruby oraz uszkodzenia gwintu. Wymiary muszą spełniać wymagania karty pomiarowej.			
6.					•	Sprawdzić przez oględziny stan podkładek siodełkowych i misek oporowych czy występują pęknięcia, wylamania, wgniecenia. Przeprowadzić pomiary.	Podkładki i miseczki nie mają pęknięć, wylamań.			
7.					•	Przeprowadzić oględziny wahaczy śrub napinających i ich osi, czy nie występują pęknięcia lub odkształcenia. Sprawdzić za pomocą defektoskopu. Osie i tuleje łożyskowe pomierzyć.	Brak pęknięć i osi potwierdzonych badaniami defektoskopowymi, brak skrzywień lub skręceń.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania			strona	37 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:		OTTIMA		
		Data	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	Zmiana
		20.02.2013r.			1	1


Tablica 6. Arkusz przeglądowo-naprawczy – sprężyny nośne i zawieszenie sprężyn nośnych.

L.p.	Poziomy utrzymywanie					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze		napra- wcze					karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
8.				●	●	Sprawdzić wzrokowo stan powierzchni belek nośnych, czy nie występują pęknięcia elementów konstrukcyjnych, pęknięcia spoin, wgniecenia na powierzchniach trących, wżery i wyłamania.	Belki nie mają pęknięć, odkształceń i ubytków. Pęknięcia elementów konstrukcyjnych belki nie przekraczają 20 % jej przekroju można naprawiać przez spawanie. Przy ocenie zużycia należy stosować następujące kryteria: - Wytarcie otworów na śruby napinające Dopuszczalne D + 1,5 mm Graniczne D + 2,5 mm - Wytarcie powierzchni współpracujących z łącznikami suwakowymi maźnic Dopuszczalne 1 mm Graniczne 2 mm - Wytarcie powierzchni płaskich Dopuszczalne 1,2 mm Graniczne 2,5 mm - Wytarcie powierzchni wypukłych Dopuszczalne 1,5 mm Graniczne 2,5 mm - Wytarcie czopów Dopuszczalne d – 1 Graniczne d – 2,5 - Przesunięcie osi czopów względem osi: wzdłużnej ± 0,5 mm, poprzecznej ± 1 mm - Zużycie powierzchni roboczej prowadnic prostokątnych W naprawie głównej wymiar normalny g W naprawie rewizyjnej g – 0,5 mm - Zużycie prowadzenia sprężyn nośnych: dopuszczalne 2,5 mm; graniczne 3 mm.			
9.				●	●	Wszystkie części zawieszenia sprężyn malować.				
10.				●	●	Podczas montażu smarować powierzchnie współpracujące.	Smarować zgodnie z kartą smarowań.	K16		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania			strona	38 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:		OTTIMA		
		Data	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	Zmiana
		20.02.2013r.			1	1


Tablica 7. Arkusz przeglądowo-naprawczy – urządzenia cięgłowe i zderzakowe.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze	napra- wcze						karty	protokoły	
		1	2	3	4					
1.	•	•		•		Sprawdzić kompletność urządzeń ciągowych i zderzakowych. Dokonać oględzin zderzaków przez naciskanie, pociąganie, i obracanie, sprawdzić ich stan. Sprawdzić elementy sprzęgu i stan haków ciągowych, luźne elementy połączeniowe dokręcić i zabezpieczyć, a brakujące uzupełnić. Sprawdzić przez oględziny, czy nie występują pęknięcia lub wgniecenia.	Urządzenia ciągłowe i zderzakowe muszą być kompletne. .urządzenia ciągłowe i zderzakowe muszą być kompletne bez pęknięć, wgnieceń i skrzywień, niedopuszczalne jest przesuwanie i wysuwanie się tulei zderzaka, a w przypadku zderzaka prostokątny obrót tulei. Skręcanie i rozkręcanie sprzęgu musi odbywać się bez zacięć. Usytuowanie zderzaków musi spełniać następujące wartości: <ul style="list-style-type: none">• Rozstaw osi zderzaków 1750⁺⁶mm• Długość zderzaka do czołownicy 640⁺⁴-5mm• Długość zderzaka do płyty odchylny 620⁺⁵-10mm• Wysokość środków zderzaków od główki szyny 1030⁺³⁰.• Różnica wysokości zderzaków z przodu i z tyłu maszyny musi być ≤20mm.	K8		
3.				•	•	Zderzaki rozmontować, umyć poszczególne części.				
4.						Sprawdzić wszystkie części przez oględziny i pomiar. Uszkodzone elementy wymienić lub naprawić. Nie naprawia się zużytych lub uszkodzonych sprężyn pierścieniowych, pierścieni dwudzielnych oraz wypustów. Tarcze, trzony i tuleje można naprawiać, gdy nie mają pęknięć i wylamań.	Nie dopuszcza się pęknięć, odkształceń i nadmiernych zużyć a wymiary poszczególnych części muszą być zgodne z kartami pomiarów.	K8		
5.					•	Zderzaki montować, smarując części współpracujące. Całość malować i oznakować.	Zamontowane zderzaki muszą mieć: <ul style="list-style-type: none">• napięcie wstępne sprężyn 45÷50KN• długość po zamontowaniu 620⁺³mm skok 105mm• odchylenie osi symetrii tarczy i płyty mocujące max. 1°30' / w zderzakach z tarczami prostokątnymi/• smarowanie zgodnie z kartą smarowania.	K8 K12		
6.					•	Sprzęgi śrubowe oczyścić i umyć.				

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania			strona	39 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:		OTTIMA		
		Data	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	Zmiana
		20.02.2013r.			1	1



Tablica 7. Arkusz przeglądowo-naprawczy – urządzenia ciągłowe i zderzakowe.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze		napra- wcze					karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
7.				●	●	Sprawdzić stan techniczny sprzęgów w stanie nie rozmontowanym przez oględziny, pomiary oraz przekręcanie nakrętek. Sprzęgi spełniające wymagania uznać za dobre i pozostawić, pozostałe wymienić na nowe lub naprawiać.	Części sprzęgów nie mogą mieć pęknięć, wykruszeń, odkształceń oraz zużyć ponad wartości dopuszczalne. Sprzęgi muszą pozwalać na swobodne obracanie się nakrętek .			
8.				●	●	Smarować miejsca ruchome, pozostałe malować	Smarować zgodnie z kartą smarowań.	K12		
9.				●	●	Zdemontować haki i amortyzatory urządzeń ciągłowych, oczyścić i umyć				
10.				●	●	Przeprowadzić oględziny, wykonać niezbędne pomiary. W przypadku uszkodzenia, części wymienić na nowe.	Nie dopuszcza się żadnych odkształceń, pęknięć oraz zużyć ponad wartości dopuszczalne zgodnie z kartą pomiarów.			
11.				●	●	Haki i amortyzatory montować, smarować i malować.	Smarować zgodnie z kartą smarowań. Sprężyny taśmowe nie mogą być popękane, zdeformowane ani rozwarstwione. Charakterystyka: warunki próby obciążenia zgodne z PN-81/K088171. Ciągła widłowe nie mogą być pogięte ani nadmiernie wytarte. Płyty i tarcze oporowe nie mogą być pogięte i wytarte, dopuszczalne wytarcie do 2mm. Ograniczniki skoku wytarte ponad 2mm naprawiać.	K12		
12.				●	●	Naprawione części montować.				
13.				●	●	Smarować części współpracujące.	Smarować zgodnie z kartą smarowań.	K12		
14.				●	●	Powierzchnie zewnętrzne malować.		K1		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania			strona	40 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:		OTTIMA		
		Data	Nr	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	Zmiana
		20.02.2013r.	oprac.		1	1


Tablica 8. Arkusz przeglądowo-naprawczy – Hamulec i urządzenia pneumatyczne wraz z instalacją pneumatyczną.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	napra- wcze							karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
1.	•	•				Sprawdzić działanie układu hamulcowego. Sprawdzić zużycie klocków oraz ułożenie ich w osadach.	Układ hamulcowy powinien być kompletny, minimalna grubość klocka wynosi 20 mm, luz między klockiem i wieńcem (8-11) mm			
2.			•			Elementy układu hamulcowego oczyścić z brudu , rdzy, smaru i źle przylegającej farby. Sprawdzić stan klocków hamulcowych – zużyte wymienić. Dokonać przeglądu elementów układu dźwigniowego. Elementy uszkodzone lub zużyte naprawić lub wymienić. Zwrócić uwagę na kompletność i prawidłowość złożenia wszystkich zabezpieczeń. Sprawdzić stan techniczny i prawidłowość mocowań przewodów pneumatycznych i pozostałych elementów pneumatyki układu hamulcowego. Dokonać smarowania powierzchni trących przegubów, czopów itp. Zgodnie z instrukcją smarowania. Sprawdzić działanie i szczelność układu pneumatycznego hamulca w całości, wyregulować zawory oraz luz między klockami a kołami.	Klocki hamulcowe muszą być prawidłowo ułożone i zabezpieczone w osadach. Grubość klocków g ≥ 40 mm a różnica grubości g w wózkach < 5 mm. w układzie dźwigniowym hamulca dopuszcza się zużycia: Dla sworzni Z=1 gdy d≤34<d to z= 1,4 mm Dla otworu Z=1,3 gdy d≤35<d to z=1,7. Drażki, dźwignie i cięgła nie mogą być pognięte, pęknięte lub złamane a segmenty zębate wykruszone. Hamulec ręczny powinien pracować swobodnie bez zacięć, siła przyłożenia do korby P < 50Kg. Zawory hamulcowe, przewody pneumatyczne stalowe i gumowe w podwoziu i nadwoziu powinny być sprawne i prawidłowo zamocowane. Zbiorniki powietrzne muszą posiadać aktualne badania dozorowe. Próba hamulca w całości musi dać wyniki zgodne z kartą pomiarów.			
3.				•	•	Zdemontować części układu dźwigniowo – cięglowego oraz ręcznego hamulca, oczyścić i umyć.				
4.				•	•	Na podstawie oględzin oraz niezbędnych pomiarów ocenić stan techniczny wszystkich części układu mechanicznego hamulca. Elementy uszkodzone naprawić i wymienić. Całość malować Otwory naprawiać przez wymianę tulejek, a nie tulejowane tulejować lub napawać. Uszkodzone lub zużyte sworznie, koła zębate i nakrętki wymienić.	Części nie mają pęknięć, wylamań i są proste. Zużycie otworów, sworzni tulejek, kół zębatych nie może przekroczyć wartości podanych w kartach pomiarów.	K12		
5.				•	•	Zdemontować podzespoły układu pneumatycznego hamulca oczyścić i umyć.				
6.				•	•	Przewód główny i odgałęźne oczyścić, opukując młotkiem i przedmuchując sprężonym powietrzem z obu stron.	Przewody czyste oraz drożne. Kulka wprowadzona do przewodu powinna swobodnie przechodzić.			
7.				•	•	Sprawdzić stan przewodów, gwintów, końcówek i złączy. Części uszkodzone wymienić. Sprawdzić poprawność zamocowania instalacji oraz jej szczelność smarując połączenia wodą mydlaną. Całość malować	Instalacja nieuszkodzona, szczelna i pewnie przymocowana do ramy żurawia.			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				strona	41 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		 OTTIMA			
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		1
			Wydanie	1		Zmiana
						1



Tablica 8. Arkusz przeglądowo-naprawczy – Hamulec i urządzenie pneumatyczne wraz z instalacją pneumatyczną.

L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze		napra- wcze					karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
8.				•	•	Dokonać przeglądu gumowych przewodów pneumatycznych oraz sprężęgów hamulcowych. Zwrócić uwagę na ich zużycie, pęknięcia i starzenie się gumy.	Węże bez uszkodzeń i pęknięć – szczelne, których wiek nie przekracza 6 lat. Nieuszkodzone i szczelne króćce i główki.			
9.				•	•	Kurki końcowe, zawory zwrotne, zawory bezpieczeństwa rozmontować. Umyć części i sprawdzić, uszkodzone wymienić. Kurki i zawory zmontować, sprawdzić szczelność i działanie, malować.	Zawory są szczelne i poprawnie działają. Zawory bezpieczeństwa mają ustawione ciśnienie zadziałania i są zaplombowane.			
10.				•		Dokonać przeglądu siłowników hamulcowych, sprawdzić stan techniczny jego części. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić. Zamontować siłownik, sprawdzić działanie i szczelność, malować.	Części cylindrów hamulcowych są nieuszkodzone. Dopuszcza się wypracowanie otworu na końcu trzonu tłoka wynoszące: wP5 0,7mm, wP4 1,2mm Oraz zużycie cylindra, bez ostrych krawędzi i wżerów wynoszące na średnicy 0,5mm. Po zamontowaniu siłownik musi działać płynnie w obu kierunkach i być szczelny.			
11.				•	•	Uszczelnienia ze skóry lub gumy każdorazowo wymienić.				
12.				•	•	Oczyścić dokładnie korpus zaworu rozrządczego i odluźniacza. Przeprowadzić badanie w celu sprawdzenia szczelności i poprawności działania. Napisać białą farbą datę badań.	Zawór i odluźniacz musi być szczelny tj. przy ciśnieniu 0,5MPa w okresie 30s na złączach zaworu i 60s na odluźniaczu, nie mogą pojawiać się przecieki. Zawór musi działać zgodnie ze swoją charakterystyką.			
13.				•		Sprawdzić poprawność działania i szczelność zaworu maszynisty w przypadku niesprawności zdemontować, oczyścić, umyć i naprawić.	Poprawne działanie i szczelność zaworu.			
14.				•	•	Zamontować cały układ hamulcowy na maszynie i przeprowadzić jego regulację. Sprawdzić stan opłombowania. W czasie montażu smarować	Smarować zgodnie z kartą smarowania. Regulator ciśnienia zaplombowany.	K12		
15.				•	•	Sprawdzić szczelność i sposób działania podczas hamowania i odhamowania.	Układ uznaje się za szczelny i prawidłowo działający, gdy spełnia karty prób.		P1	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				strona	42 / 127
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:		OTTIMA			
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	Zmiana
					1	1

Tablica 9. Arkusz przeglądowo-naprawczy – system smarowania.



L.p.	Poziomy utrzymania					Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiega- wcze		napra- wcze					karty	protokoły	
	1	2	3	4	5					
1.	•	•	•			Sprawdzić smarowniczkę, uszkodzone wymienić. Smarować zgodnie z kartą smarowań.	Układ smarujący sprawny, przesmarowany zgodnie z kartą smarowań.	K12		
2.				•		Sprawdzić układ smarujący czopa z gniazdem skrzętu. Pogięte lub popękane zbiorniczki, pęknięte, załamane lub niedrożne przewody naprawić lub wymienić. Sprawdzić kłoty, umyć i wysuszyć, w razie potrzeby wymienić.				
3.				•		Skontrolować miejsca smarowania ze smarowniczkami, uszkodzone wymienić a kanały smarne udzielić.	Układ musi być szczelny i sprawny. Elementy uszkodzone, naprawione lub wymienione.			
4.				•		Smarować wszystkie miejsca zgodnie z kartą.	Smarowanie przeprowadzone zgodnie z kartą smarowań.	K12		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		43 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

9.1. Załącznik 1. Karty

SPIS TREŚCI

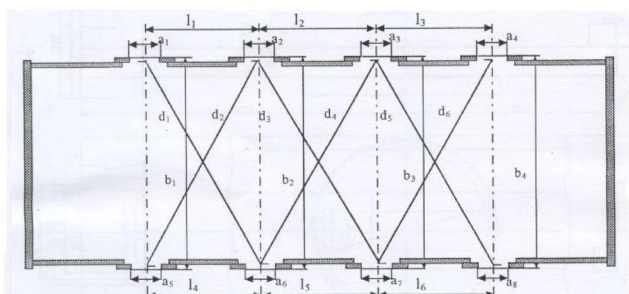
1. Karta pomiarowa – K1 Pojazd Szynowy Kompletny
2. Karta pomiarowa – K2 Wózki – Rama Wózka
3. Karta pomiarowa – K3 Wózki – Luzy Poprzeczne, Podłużne Oraz Boczne
4. Karta pomiarowa – K4 Wózki – Wymiary Dopuszczalne
5. Karta pomiarowa – K5 Zestawy Kołowe Kompletnie Z Łożyskami I Mażnicami – Zarys
6. Karta pomiarowa – K6 Urządzenia Ciągłowe I Zderzakowe
7. Karta pomiarowa – K7 Urządzenia Ciągłowe I Zderzakowe – Hak Ciągłowy
8. Karta pomiarowa – K8 Urządzenia Ciągłowe I Zderzakowe – Zderzak
9. Karta pomiarowa – K9 Urządzenia Ciągłowe I Zderzakowe – Sprzęg
10. Karta pomiarowa – K10 Hamulec I Urządzenia Pneumatyczne Wraz Z Instalacją Pneumatyczną – Układ Dźwigniowy
11. Karta pomiarowa – K11 Hamulec I Urządzenia Pneumatyczne Wraz Z Instalacją Pneumatyczną – Hamulec Postojowy
12. Karta smarowania – K12 Systemy Smarowania

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		45 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K2



WÓZKI – RAMA WÓZKA ŻURAWIA

1. Rysunek poglądowy.



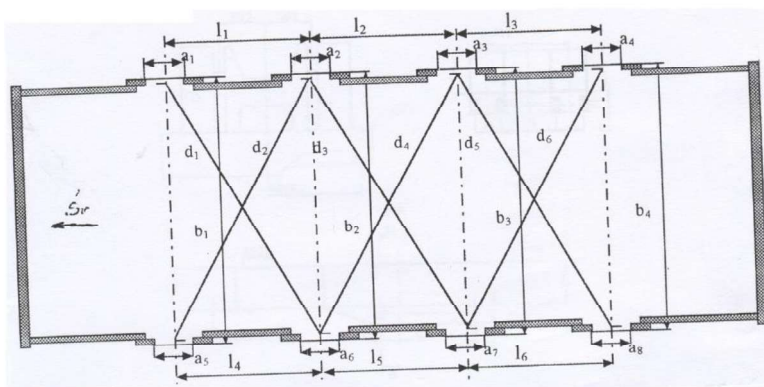
2. Część parametryczna.

Oznaczenie	Wymiary konstrukcyjne	Odchyłki	Wymiary rzeczywiste po naprawie
l_1	1550	$\pm 1,5$	
l_2	1550	$\pm 1,5$	
l_3	1550	$\pm 1,5$	
l_4	1550	$\pm 1,5$	
l_5	1550	$\pm 1,5$	
l_6	1550	$\pm 1,5$	
a_1	277	+1,5 0	
a_2	277	+1,5 0	
a_3	277	+1,5 0	
a_4	277	+1,5 0	
a_5	277	+1,5 0	
a_6	277	+1,5 0	
a_7	277	+1,5 0	
a_8	277	+1,5 0	
b_1	1856	0 -2	
b_2	1856	0 -3	
b_3	1856	0 -3	
b_4	1856	0 -3	
Odchyłki			
$d_1=d_2$		± 3	
$d_3=d_4$		± 3	
$d_5=d_6$		± 3	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	46 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Rama wózka platformy przeciwcieżaru Wózek I

1. Rysunek poglądowy.

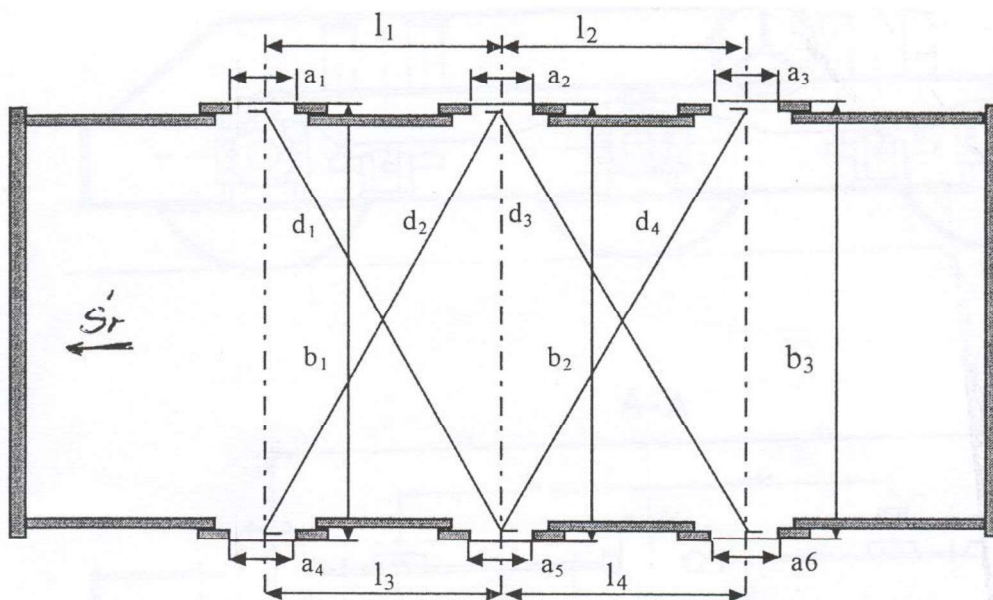


1. Część parametryczna



Oznaczenie	Wymiary konstrukcyjne	Odchyłki	Wymiary rzeczywiste po naprawie
l_1	1550	$\pm 1,5$	
l_2	1550	$\pm 1,5$	
l_3	1550	$\pm 1,5$	
l_4	1550	$\pm 1,5$	
l_5	1550	$\pm 1,5$	
l_6	1550	$\pm 1,5$	
a_1	277	$+1,5$ 0	
a_2	277	$+1,5$ 0	
a_3	277	$+1,5$ 0	
a_4	277	$+1,5$ 0	
a_5	277	$+1,5$ 0	
a_6	277	$+1,5$ 0	
a_7	277	$+1,5$ 0	
a_8	277	$+1,5$ 0	
b_1	1856	0 -2	
b_2	1856	0 -3	
b_3	1856	0 -3	
b_4	1856	0 -3	
Odchyłki			
$d_1=d_2$		± 3	
$d_3=d_4$		± 3	
$d_5=d_6$		± 3	

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		47 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

Rama wózka platformy przeciwcieżaru Wózek II



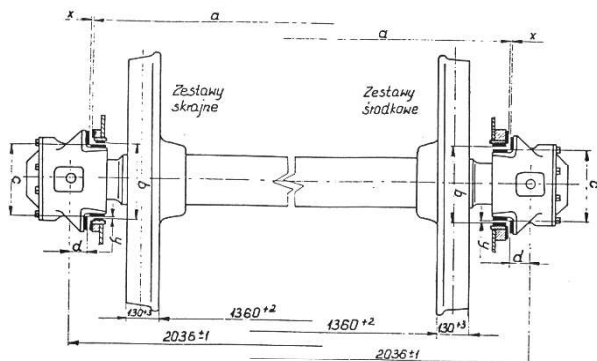
Oznaczenie	Wymiary konstrukcyjne	Odchyłki	Wymiary rzeczywiste po naprawie
l_1	1550	± 1	
l_2	1550	± 1	
l_3	1550	± 1	
l_4	1550	± 1	
a_1	277	+1,6 -0,6	
a_2	277	+1,6 -0,6	
a_3	277	+1,6 -0,6	
a_4	277	+1,6 -0,6	
a_5	277	+1,6 -0,6	
a_6	277	+1,6 -0,6	
b_1	1902	+0,6 -2	
b_2	1876	+0,6 -3	
b_3	1902	+0,6 -2	
Odchyłki			
$d_1=d_2$		± 3	
$d_3=d_4$		± 3	

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		48 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K3

WÓZKI - LUZY POPRZECZNE, PODŁUŻNE ORAZ BOCZNE

1. Rysunek poglądowy





2. Część parametryczna

Wymiar	Zestawy skrajne		Zestawy skrajne i środkowe				Zestawy środkowe	
	a	x	b	c	y	d	a	X
Konstrukcyjny	1856 ^{+1,6} _{-2,0}	26 ^{+2,5} _{-2,1}	277 ^{+1,4} _{-0,6}	275 ^{+0,2} _{-0,5}	1 ^{+1,1} _{-0,7}	65 ^{±0,4}	1856 ^{+1,6} _{-2,0}	26 ^{+2,5} _{-2,1}
Naprawczy.	1856 ^{+1,6} _{-4,5}	26 ^{+3,5} _{-2,1}	277 ^{+5,8} _{-0,6}	275 ^{+0,2} _{-5,2}	1 ^{+5,5} _{-0,7}	65 ^{+0,4} _{-1,2}	1856 ^{+1,6} _{-4,5}	26 ^{+3,5} _{-2,1}
Graniczne	1856 ^{+1,6} _{-5,0}	26 ^{+4,0} _{-2,1}	277 ^{+6,8} _{-0,6}	275 ^{+0,2} _{-5,6}	1 ^{+6,2} _{-0,7}	65 ^{+0,4} _{-1,5}	1856 ^{+1,6} _{-5,0}	26 ^{+4,0} _{-2,1}
Po naprawie								

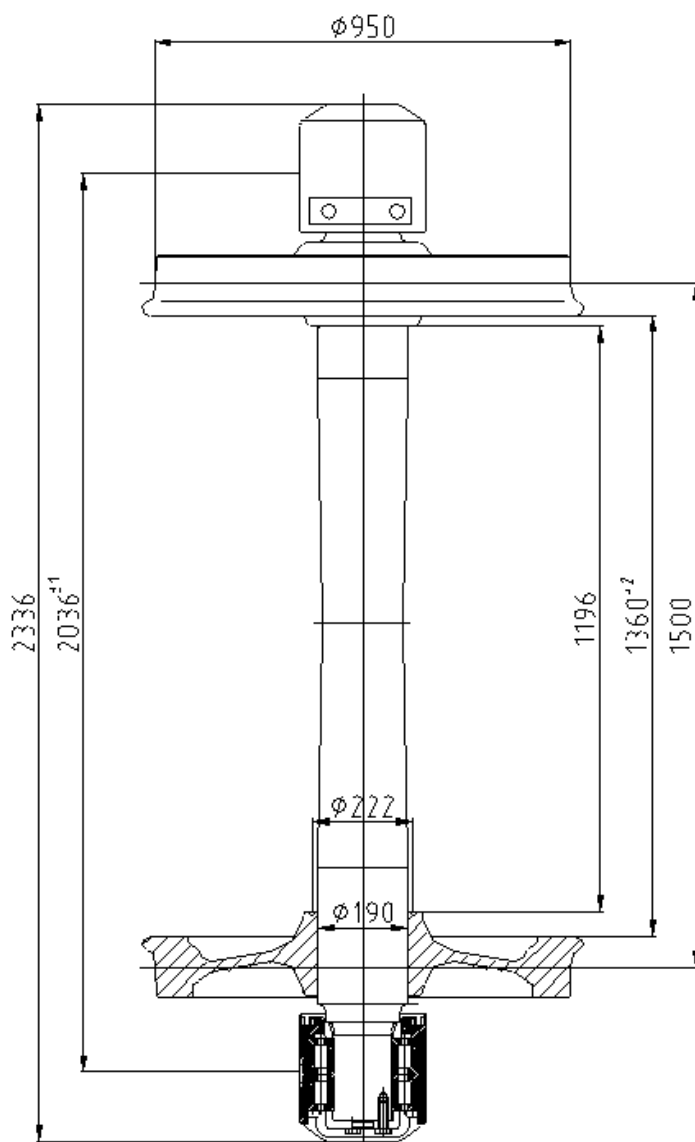
Uwagi:

	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		49 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1



KARTA POMIAROWA – K4


WÓZKI – WYMIARY DOPUSZCZALNE





Uwagi:

	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		50 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1

Lp	Wielkość mierzona	Wymiar konstrukcyjny	Wymiar [mm]		Wymiar rzecz. dla poszczeg. zestawów
			Naprawczy	Kresowy	
1	Średnica toczna D	950	862	850	
2	Różnica średnic D w zestawie kołowym	<0.5	<1	<1	
3	Różnica średnic D między zestawami wózka	<2	<2	<3	
4	Różnica średnic D między zestawami wózków	<5	<10	<10	
5	Różnica średnic D między zestawami napęd.	<1	<1,6	<2	
6	Grubość wieńca g	65 ⁺⁴ ₀	≥26	20	
7	Wysokość obrzeża h	28 ^{±0,5}	28 ^{±0,5}	<36	
8	Grubość obrzeża b	32,5 ^{+0,5}	28	22	
9	Suma h i b	65 ^{±0,5}	53	48	
10	Rozstaw kół A _z pod obciążeniem A _t	1360 ⁺²		1360 ^{±3}	
11	Stromość q _r	10 ^{+0,2}	7,5	6,5	
12	Wytarcie miejsc O _p	0		1,0	o długości 60mm
13	Bicie promieniowe powierzchni tocznych H	≤0,5	Nie dotyczy	Nie dotyczy	
14	Bicie osiowe powierzchni wewnętrznych wieńca G	≤1,0	Nie dotyczy	Nie dotyczy	
15	Oporność elektryczna zestawu kołowego				
		<0,01Ω	<0,01Ω	Nie dotyczy	



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		51 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K5

ZESTAWY KOŁOWE KOMPLETNE Z ŁOŻYSKAMI I MAŻNICAMI - ZARYS

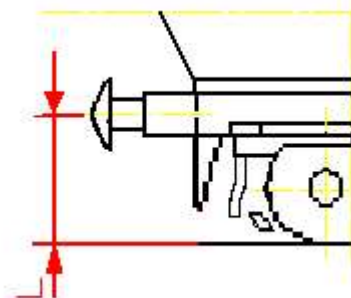
Nazwa Zakładu:		Typ maszyny: EDK 1000/4		Nr maszyny:				Data i podpis:		
Lp.	Wielkość Mierzona	Wymiar [mm]			Zestaw nr		Zestaw nr		Zestaw nr	
		Nomina lny	Dop. w napr.	Kresow y	L	P	L	P		
1	Średnica toczna D	950	862	850						
2	Różnica średnic D w zest. w kołowym	<0,5	<0,8	<1						
3	Różnica średnic D między zest. wózka	<2	<4	<5						
4	Różnica średnic D między zest. wózków	<5	<8	<10						
5	Różnica średnic D między zest. napęd.	<1	<1,6	<2						
6	Grubość wieńca W	75	≥31	25						
7	Wys. Obrzeża O _w	28 ^{±0,5}	<32	<36						
8	Grubość obrzeża O _g	32,5 ^{+0,5}	28	22						
9	Suma O _{gl} i O _{gp}	65	56	48						
10	Rozstaw kół A _z Pod obciążeniem A _z	1360 ⁺²		1360 ^{±3}						
11	Stromość q _r	10,8 ^{+0,5}	7,5	6,5						
12	Wytarcie miejsc O _p	0		<1,5						
13	Bicie promieniowe Powierzchni tocz. H	≤0,5	0,8	<1						
14	Bicie osiowe pow. Wew. Wieńca G	≤1,0								
15	Oporność elektryczna Zestawu kołowego	<0,01Ω	<0,05Ω	<0,1Ω						
Decyzja o zestawach:										

Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		52 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K6
SPRĘŻYNY NOŚNE I ZAWIESZENIE SPRĘŻYN NOŚNYCH –
SPRĘŻYNA NOŚNA ŚRUBOWA

Data pomiaru	Strona A		Strona B		Podpis wykonującego pomiar
	lewa	prawa	lewa	prawa	



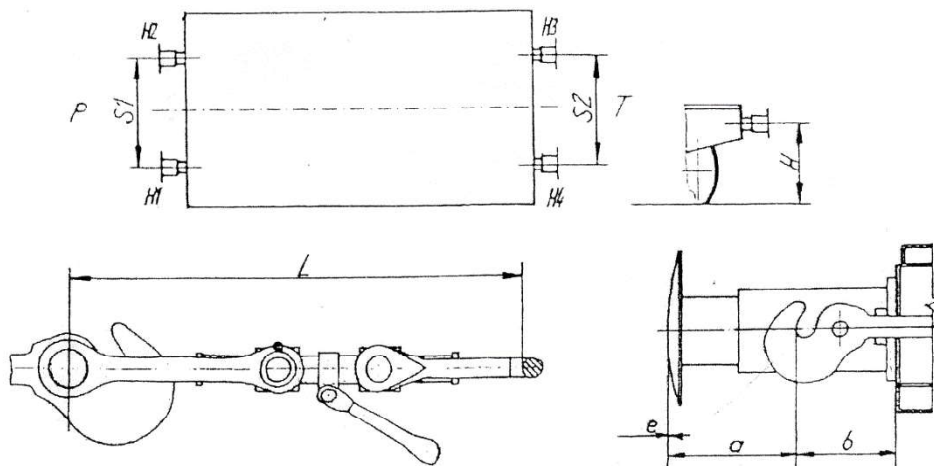
Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		53 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K7

URZĄDZENIA CIĘGŁOWE I ZDERZAKOWE

1. Rysunek poglądowy





2. Część parametryczna

	Sprawdzany parametr	Wartość dopuszczalna	Wartość zmierzona			
			Przód		Tył	
ZDERZAKI	Wysokość zderzaków H	1000±1060	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄
	Różnica wysokości ΔH	ΔH ₁₋₂ ; ΔH ₃₋₄ ≤15	ΔH ₁₋₂		ΔH ₃₋₄	
		ΔH ₁₋₃ ; ΔH ₁₋₄ ≤20 ΔH ₂₋₃ ; ΔH ₂₋₄ ≤20	ΔH _{max}			
	Rozstaw S	1750 ⁺¹⁰ ₋₅	S ₁		S ₂	
Zużycie tarczy zderzakowej e	w NG – 2mm w NR – 5mm	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	
URZĄDZENIA CIĘGŁOWE	Odległość haka od zderzaka	a=335-400 b=260-274	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄
	Długość sprzęgu L	L _{min} -750±10 L _{max} -968±10	L _{1min}	L _{2max}	L _{2min}	L _{2max}

Uwaga: Dla nowych zestawów kołowych obowiązują wymiary H=1045±1060mm

Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

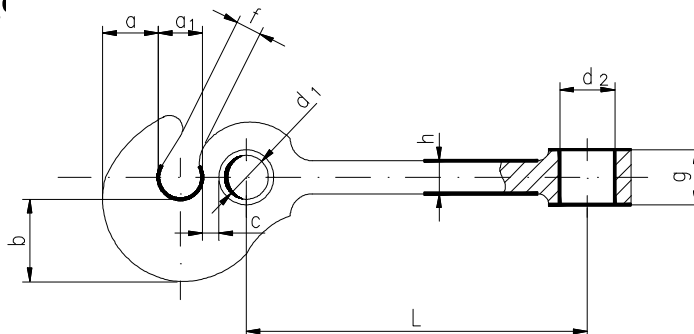
Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		54 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

--	--	--

KARTA POMIAROWA – K8

URZĄDZENIA CIĘGŁOWE I ZDERZAKOWE – HAK CIĘGŁOWY



1. Rysunek poglądowy



2. Część parametryczna

Symbole wymiarowe	Wymiar konstrukcyjny w mm.	Wymiar dopuszczalny po naprawie w mm.			Wymiar rzeczywisty w mm.
		G	S	R	
a	80 ⁺¹	80 ⁺¹	76,0	75,0	
a ₁	56 ⁻²	56 ⁻²	60,0	61,0	
b	120 ⁺²	120 ⁺²	116,0	115,5	
c	31 ⁺³	31 ⁺³	28,0	27,5	
d ₁	56 ^{+0,5}	56 ^{+0,5}	59,0	59,5	
d ₂	80 ^{+0,19}	80,4	80,5	80,6	
f	41 ⁺²	41 ⁺²	47,0	47,5	
g	70 ^{±0,6}	68,5	67,0	66,5	
h	60 ⁰ ₋₂ X 50 ⁰ ₋₂	57,0x47,5	56x47	55,5x46,5	
l	530	531,5	533	534	

Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		55 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Nadzór nad procesem (KJ)		
--------------------------	--	--

KARTA POMIAROWA – K9

URZĄDZENIA CIĘGŁOWE I ZDERZAKOWE – ZDERZAK

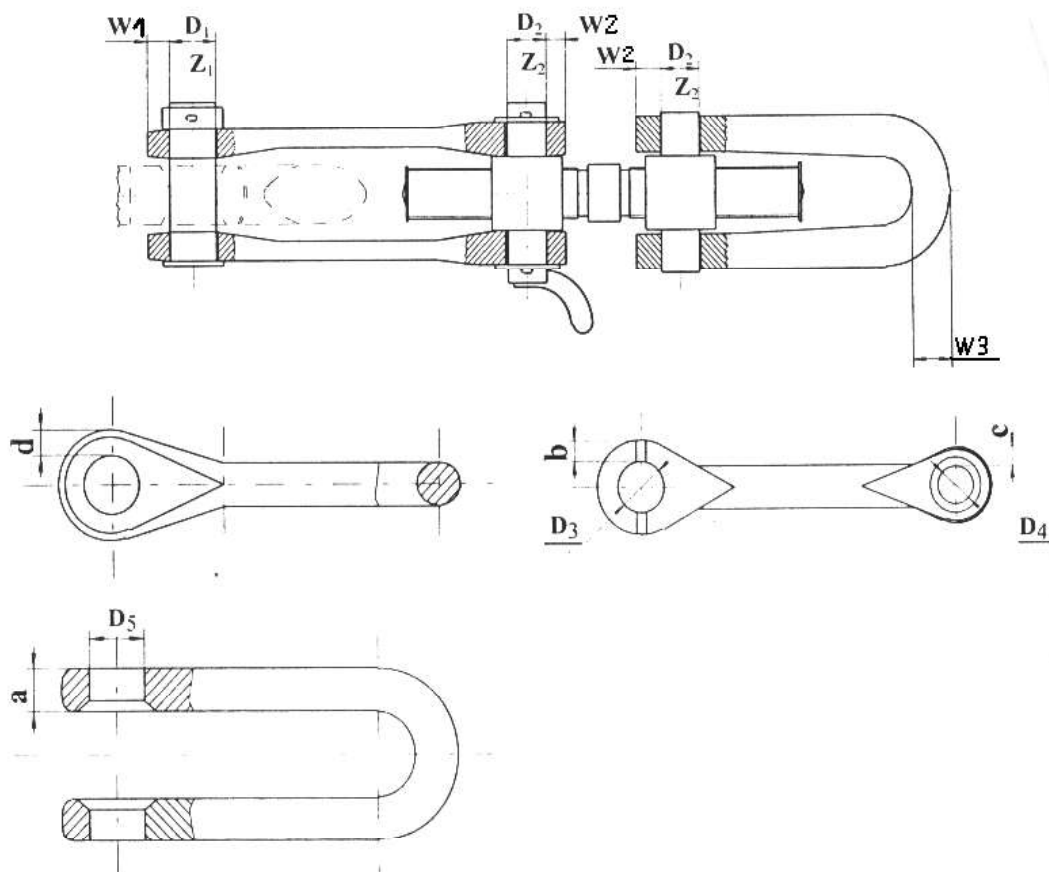
Wymiary zderzaka ze sprężyną stożkową						
Lp	Określenie pomiaru	Wymiar konstr. (mm)	Wymiar dopuszczalny po naprawie (mm)		Wymiar kresowy (mm)	Wymiar po naprawie
			R,RS	G		
1	2	3	4	5	6	7
1	Średnica wew. pochwy	195	198	195	199	
2	Średnica zew. tulei	194	192	194	191	
3	Średnica przewadnika sprężyny	$52 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$	50	$52 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$	49	
4	Średnica otworu przewadnika w garnku oporowym	53	55	53	56	
Wymiary zderzaka ze sprężyną pierścieniową						
Lp	Określenie pomiaru	Wymiar konstr. (mm)	Wymiar dopuszczalny po naprawie (mm)		Wymiar kresowy (mm)	Wymiar po naprawie
			R,RS	G		
1	2	3	4	5	6	7
1	Średnica wew. pochwy	$202 \begin{smallmatrix} +1,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	204	$202 \begin{smallmatrix} +1,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	205	
2	Średnica zew. tulei	$201 \begin{smallmatrix} 0 \\ -1,2 \end{smallmatrix}$	199	$201 \begin{smallmatrix} 0 \\ -1,2 \end{smallmatrix}$	198	
3	Grubość półprścieni oporowych	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,3 \end{smallmatrix}$	9,25	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,3 \end{smallmatrix}$	8	
4	Średnica wewnętrzna półprścienia	$191 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	192	$191 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	192,5	
5	Średnica rowka	191	190	191	189,5	
6	Luz między rowkiem a pierścieniem	1,2	1,5	1,2	2	



Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		56 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K10 STR.1/2

URZĄDZENIA CIĘGLÓWE I ZDERZAKOWE – SPRZĘG





Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		57 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K11 STR. 2/2

URZĄDZENIA CIĘGLÓWE I ZDERZAKOWE – SPRZĘG

Lp	Określenie pomiaru			Symbol	Wymiar konstr. (mm)	Wielkość naprawcza (mm)		Wymiar kresowy (mm)	Wymiar po naprawie
						R,RS	G		
1	2			3	4	5	6	7	8
1	Średnica sworznia			D ₂	55±0,2	53	55±0,2	52	
2	Średnica czopa nakrętki			D ₁	45 ^{-0,5}	41	45 ^{-0,5}	40	
3	Średnica otworu w łubce	lewego	D ₃	56 ^{+0,5} ₀	-	56 ^{+0,5} ₀	-		
		prawego	D ₄	46 ^{+0,5} ₀	-	46 ^{+0,5} ₀	-		
4	Średnica otworu w pałąku			D ₅	46 ^{+0,5} ₀	-	46 ^{+0,5} ₀		
5	Grubość pałąka	W obszarze połączenia z nakrętką	a	32 ⁰ _{-1,5}	29	32 ⁰ _{-1,5}	28		
		W części giętej	W ₃	40 ⁻¹	36	40 ⁻¹	35,5		
6	Szerokość ucha łubki	lewego	W pł. poprzecznej	b	22	21	22	21	
			W pł. wzdłużnej	W ₁	25 ⁺⁵	22	25 ⁺⁵	21	
		prawego	W pł. poprzecznej	c	20	19	20	18,5	
			W pł. wzdłużnej	W ₂	23 ⁺¹	20	23 ⁺¹	19	
7	Szerokość ucha pałąka	W pł. poprzecznej	d	20	19	20	18,5		
		W pł. wzdłużnej	W ₂	23 ⁺¹	20	23 ⁺¹	19		
8	Luz poprzeczny między sworzniem a otworem w uchu łubki			z ₁	max. 2	max. 5	max. 2		
9	Luz poprzeczny między sworzniem a otworem w uchu łubki lub pałąka			z ₂	max. 2	max. 5	max. 2		



Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		58 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



KARTA POMIAROWA – K12 STR. 1/3

HAMULEC I URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE WRAZ Z INSTALACJĄ PNEUMATYCZNĄ

Pojemność przewodu głównego [l]			Typ zaworu		Wynik badań	
Pojemność zbiorników pomocniczych [l]						
Pojemność zbiornika sterującego [l]			Numer zaworu		Data	
Średnica cylindra hamulcowego ["]						
Lp	Mierzony parametr pracy			Nastawa	Kryterium	Wynik
	Czasy napełniania	zbiornika pomocniczego do 0,48 MPa			150 ÷ 175 s	
		zbiornika sterującego			150 ÷ 175 s	
		cylindra hamulcowego	O - P	3 ÷ 5 s		
			O - Ł	3 ÷ 5 s		
			T - P	18 ÷ 28 s		
			T - Ł	18 ÷ 30 s		
	Czasy opróżniania	cylindra hamulcowego	O - P	14 ÷ 20 s		
			O - Ł	14 ÷ 20 s		
			T - P	43 ÷ 47 s		
			T - Ł	53 ÷ 58 s		
		zbiornika sterującego samoczynnym odłącznikiem	O - Ł	-		
			T - Ł	-		
	Najwyższe ciśnienie	w cylindrze hamulcowym po hamowaniu nagłym	O - P	0,380 ÷ 0,400 MPa		
			O - Ł	0,360 ÷ 0,380 MPa		
			T - P	0,380 ÷ 0,400 MPa		
			T - Ł	0,360 ÷ 0,380 MPa		
		w cylindrze hamulcowym po hamowaniu pełnym	O - P	-		
			O - Ł	-		
			T - P	-		
			T - Ł	-		
	Początkowy podskok ciśnienia			T - P	0,040 ÷ 0,080 MPa	
				T - Ł	0,040 ÷ 0,080 MPa	
	Szczelność układu w czasie 300 s		przewodu głównego		-	
			zbiornika pomocniczego		-	
			zbiornika sterującego		-	
			cylindra hamulcowego		-	
	w czasie 60 s		zbiornika sterującego		-	
	Szczelność układu po hamowaniu pełnym w czasie 150 s		przewodu głównego		-	
			zbiornika pomocniczego		-	
			cylindra hamulcowego		-	
	Czułość zaworu na spadek ciśnienia w przewodzie głównym 0,06 [Mpa/6s]				-	
					-	
	Nieczułość zaworu na straty ciśnienia w przewodzie głównym 0,03 [Mpa/60s]				-	

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		59 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

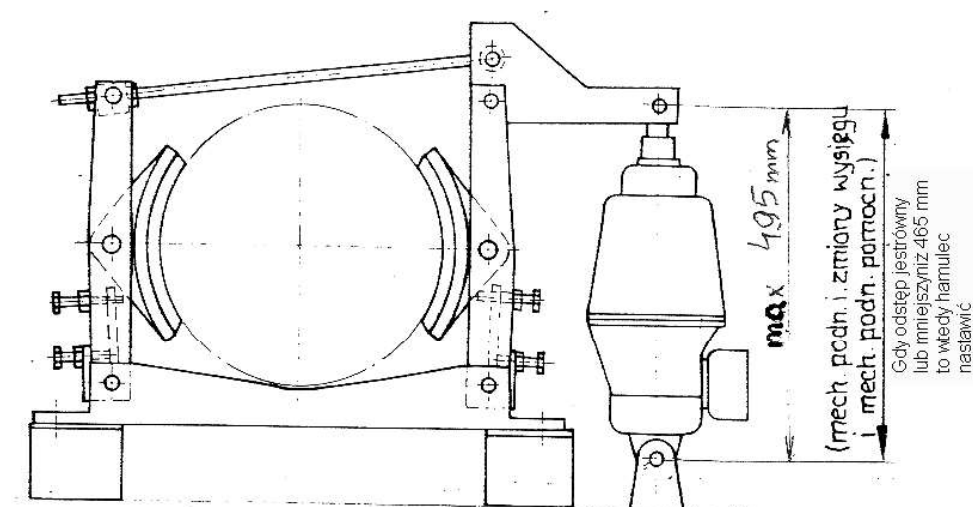
	Ciśnienie w zbiorniku pomocniczym w czasie odhamowania przy wartości 0,03 MPa w cylindrze hamulcowym	O	-	
		T	-	
	Hamowanie stopniowe		-	
	Odhamowanie stopniowe		-	
	Hamowanie pełne następuje po zmniejszeniu ciśnienia w przewodzie głównym o	O	-	
		T	-	
	Najniższe ciśnienie w cylindrze hamulcowym umożliwiające hamowanie stopniowe po odhamowaniu	P	-	
		Ł	-	
	Graniczna wartość ciśnienia w przewodzie głównym dla całkowitego odhamowania	przy 0,475 MPa	-	
		przy 0,480 MPa	-	
	Ochrona zbiornika sterującego. Zaworek zwrotny otwiera się przy ciśnieniu w zbiorniku sterującym		-	
	Ochrona zbiorników przy napełnianiu uderzeniowym. Zaworek zamykający musi się otworzyć przy różnicy ciśnień w przewodzie głównym i zbiorniku pomocniczym		-	
			-	
	Samoczynne wyrównanie strat w cylindrze hamulcowym przy stratach 0,02 [MPa/6s]		-	
	Przygotowanie przyspieszacza do działania podczas odhamowania przy ciśnieniu 0,482 MPa w przewodzie głównym i ciśnieniu w cylindrze hamulcowym	> 0,06 MPa	-	
		< 0,02 MPa	-	
	Stopień hamowania przy obniżeniu ciśnienia w przewodzie głównym o 0,040 MPa	P	0,040 ÷ 0,060 MPa	
		Ł	0,040 ÷ 0,060 MPa	
	0,025 ÷ 0,030 MPa	-	Hamuje	
	Czułość zaworu odłączniacza, różnica ciśnień między przewodem głównym a zbiornikiem sterującym		-	
	Ciśnienie szczątkowe w zbiorniku sterującym	O	-	
		T	-	
	Dopełnienie zbiornika sterującego	O	-	
		T	-	

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		60 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K12STR. 2/3



HAMULEC I URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE WRAZ Z INSTALACJĄ PNEUMATYCZNĄ

Pomiary hamulca dwuszczkowego z siłownikiem elektrohydraulicznym



Po zużyciu wykładziny do 5 mm grubości, wymienić na nową. Jeżeli skok cylindra hamulcowego jest większy niż 160 mm, należy przestawić zespół dźwigni lub okładziny hamulcowe.

Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		61 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			OTTIMA 					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K12 STR. 3/3

HAMULEC I URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE WRAZ Z INSTALACJĄ PNEUMATYCZNĄ – UKŁAD DŹWIGNIOWY



Liny stalowe użyte w żurawiu kolejowym EDK 1000/4 nie kwalifikują się do dalszego użytku (stan graniczny), jeśli:

- urwana jest jedna skrętka względnie są inne uszkodzenia liny nie kwalifikujące ją do dalszego użytku ze względu na niespełnienie poniższych kryteriów
- ze względu na zużycie i/lub korozję przekrój poprzeczny wszystkich poprzecznych drutów względnie wszystkich zewnętrznych skrętek liny zmniejszył się do wartości podanych w poniższej tabeli
- dopuszczalna liczba pęknięć drutów na krytycznej długości liny w najgorszym jej miejscu przekracza wartość podaną w poniższej tabeli

Dla żurawia zastosowane liny stalowe odkłada się na podstawie przepisu normy TGL 20 322 z chwilą, gdy w najbardziej zużyтым miejscu liny stalowej widoczna jest niżej podana ilość pęknięć drucików według n/n tabeli:

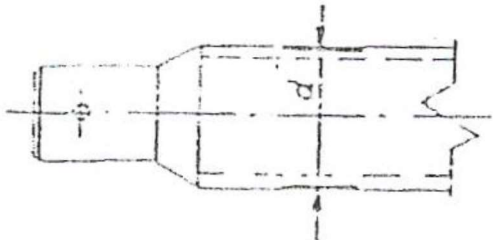
Liny stalowe	Ilość widocznych pęknięć drucików w lince sklasyfikowana do odkładania (sztuk)	W odniesieniu do długości 6 x średnicy liny w mm
Lina – SZ 24x 160 ocynkowana Z/s (S/z) SZ80	16	600
Lina – SZ 36x 180 ocynkowana Z/s (S/z) SZ80	16	900
Lina stalowa M52x180 ocynkowana TGL 17 555	24	1820

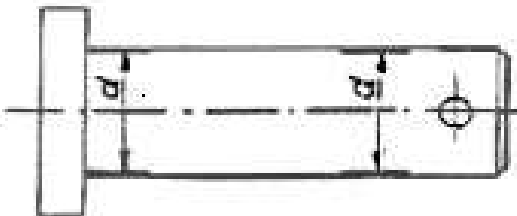
Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

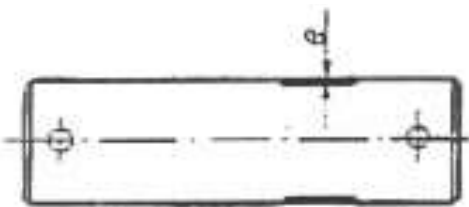
Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		62 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

KARTA POMIAROWA – K13



HAMULEC I URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE WRAZ Z INSTALACJĄ PNEUMATYCZNĄ – HAMULEC POSTOJOWY

	Walek koła ręcznego				
	Symbol	Konstrukcyjny	Dopuszczalne w naprawie		
			P5	P4	
	d	38	36	34,5	

	Sworzeń łącznika				
	Symbol	Konstrukcyjny	Dopuszczalne w naprawie		
			P5	P4	
	d	40 _{-0,16}	39,2	38,5	

	Sworzeń dźwigni hamulcowej				
	Symbol	Konstrukcyjny	Dopuszczalne w naprawie		
			P5	P4	
	e	-	1	1,5	



Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	63 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	




KARTA SMAROWANIA – K14 SYSTEMY SMAROWANIA



Dane ogólne i objaśnienia do planów smarowania

Środki smarownicze	Symbol	Uwagi
Olej smarowniczy R70, TGL11871 Lepkość przy 50°C: 70 – 6 c St Temp. zapłonu min. 200°C Temp. krzepnięcia maks. - 5°C	I	
Olej hydrauliczny H22R TGL17542/01 Lepkość przy 40°C: 19,8 – 24,2 mm ² /s Temp. zapłonu min. 175°C Temp. krzepnięcia maks. - 40°C	II	
Olej silnikowy NM1÷50 TGL8467/01 Lepkość przy 20°C: 45 – 55 mm ² /s Temp. zapłonu min. 280°C Temp. krzepnięcia maks. - 60°C	III	
Olej silnikowy MD 302	IV	Latem
Olej silnikowy MD 122		Zimą Poniżej 0
Smar stały SWD 732 TGL 14 819/04 Przenikanie: 220 – 250 (10 ⁻¹ mm) Temp. kroplenia: 125°C Temp. eksploat.: -40° do 80°C	VI	
Płyn hamulcowy Lepkość przy 18,5 – 23,5 mm ² /s Temp. zapłonu min. 85°C Temp. krzepnięcia maks. - 55°C	X	

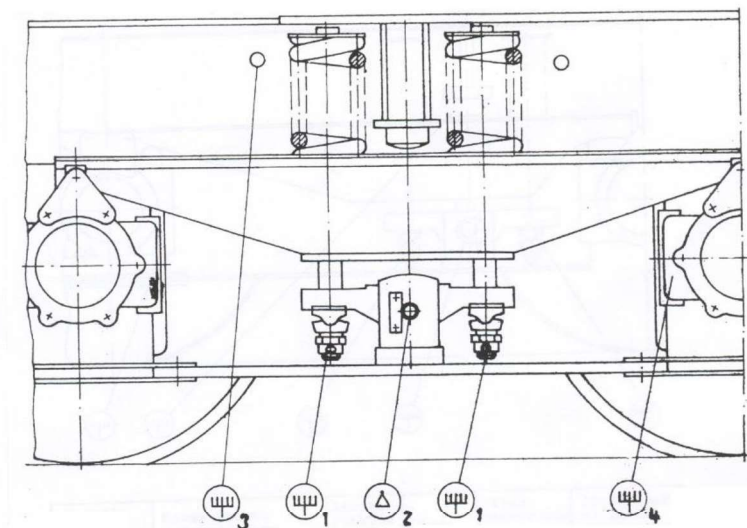
Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		64 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

Dane ogólne i objaśnienia do planów smarowania





Symbol	Znaczenie
	wlew oleju 
	spust oleju
	gniazdo smarowe
	smarowanie olejem 
	smarowanie smarem stałym
	wziernik lub miarka oleju



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		65 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

Plan smarowania mechanizmu biegowego

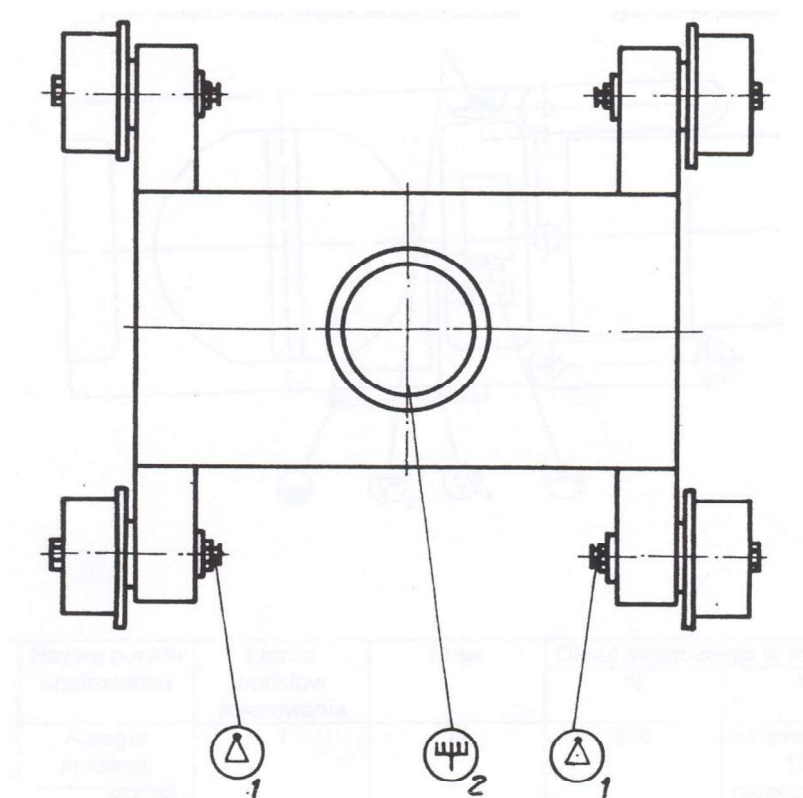




Powierzchnie podlegające smarowaniu lub olejeniu muszą być dokładnie wyczyszczone z brudu i starego smaru. Smar nakłada się cienką warstwą za pomocą pędzla.



Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarnych	Smear	Częstotliwość (Bh)	Ilość smaru jedno miejsce smarne
 1	Śruba napinająca sprężynę. Płyty siodłowe	32	VI	Sprawdzić przed każdą jazdą pociągiem, smarować każdorazowo po 200 godzinach jazdy pociągiem	po20g
 2	Oś dźwigni wyrównawczej	16	I		po20g
 3	Prowadzenie klocka hamulcowego	16	VI		po20g
 4		60	VI		po20g

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	66 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

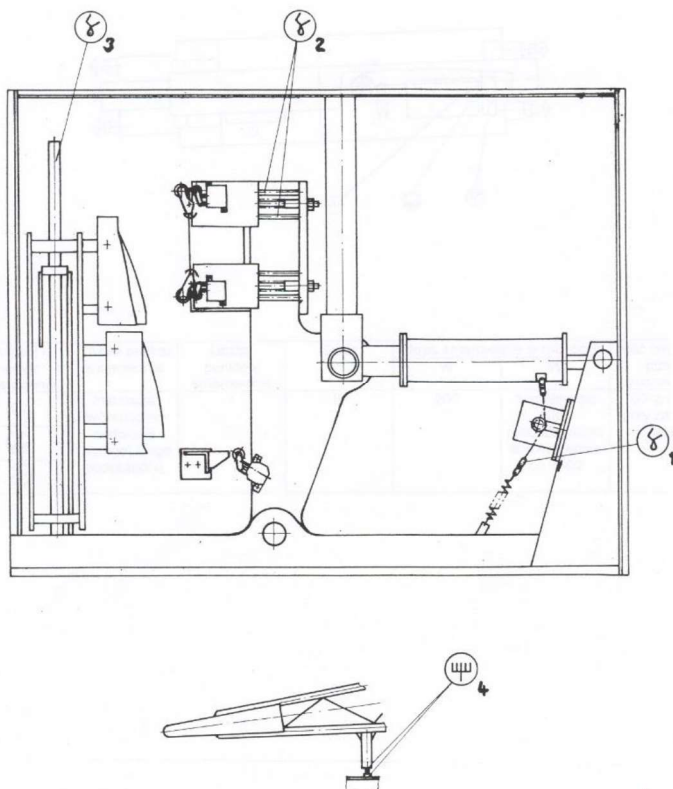
Plan smarowania wozu pomocniczego








Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
 1  2	Ułożyskowanie kół tocznych. Wóz pomocniczy	4	VI	Co 200 godzin jazdy koleją	100g
	Odkładanie wysięgnika. Czop kulisty	2		Kontrola przed każdą jazdą koleją	20g ewentualnie uzupełnić


Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	67 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

Plan smarowania wysięgnika/ogranicznika momentu obciążenia

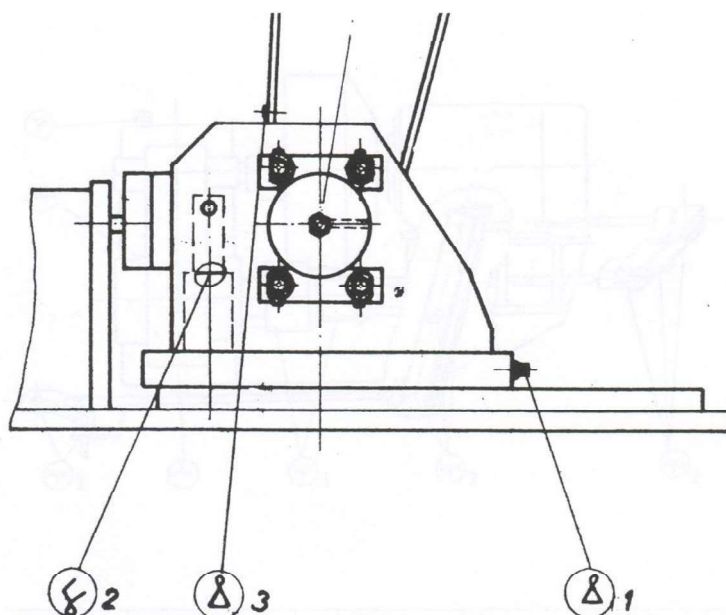





Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarnych	Smar	Częstotliwość (Bh)	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
1	Napęd selsynowy Łańcuch/Część dolna wysięgnika	1	I	Smarować każdorazowo po 100rob.- godz mechanizmu podnoszenia głównego i pomocniczego	20 g
	Układ łączników część dolna wysięgnika	8			po 20g
	Sanki krzywkowe/ Część dolna wysięgnika	3			po 15 g
					



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		68 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

	Zderzak wyrówn. Powierzchnia ślizgowa/Przeguby	4	VI		200g
---	--	---	----	--	------

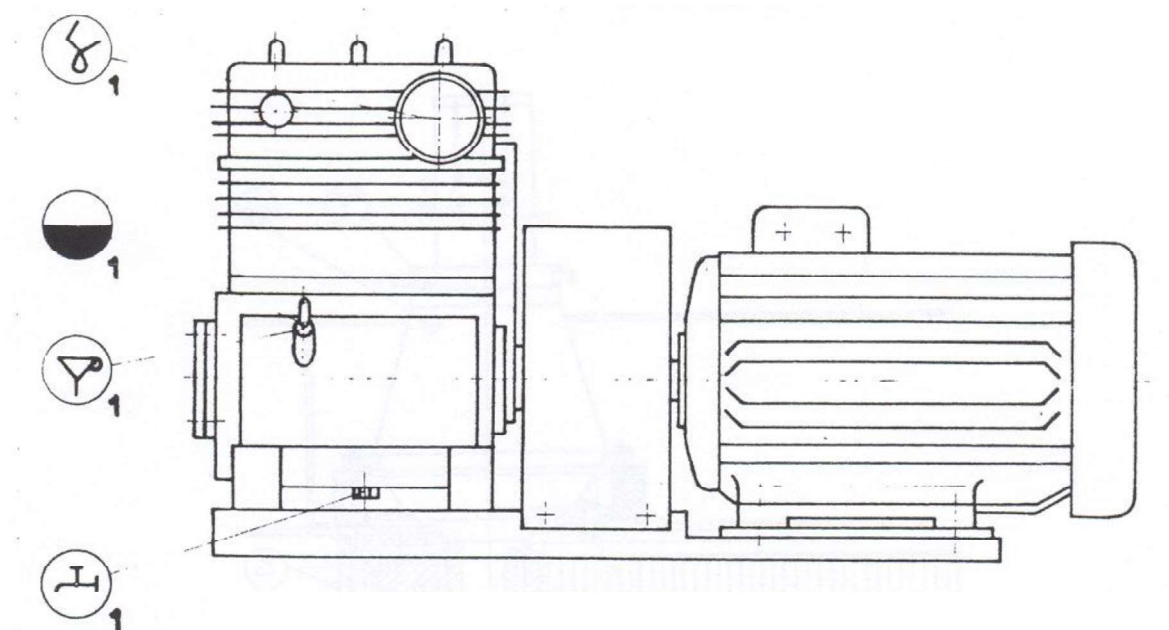
Plan smarowania łożyskowania wysięgnika









Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowyc h	Smar	Częstotliwość (Bh)	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
	Powierzchnia ślizg.- kocioł łożysk. nadwozia	2	VI	Przed każdą jazdą koleją	400 g
	Oś wysięgnika	2	VI	Co 200 godz. Jazdy koleją	200g
	Sworzeń ryglujący	2	VI	Co 50 godz. Jazdy koleją	40 g

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		69 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

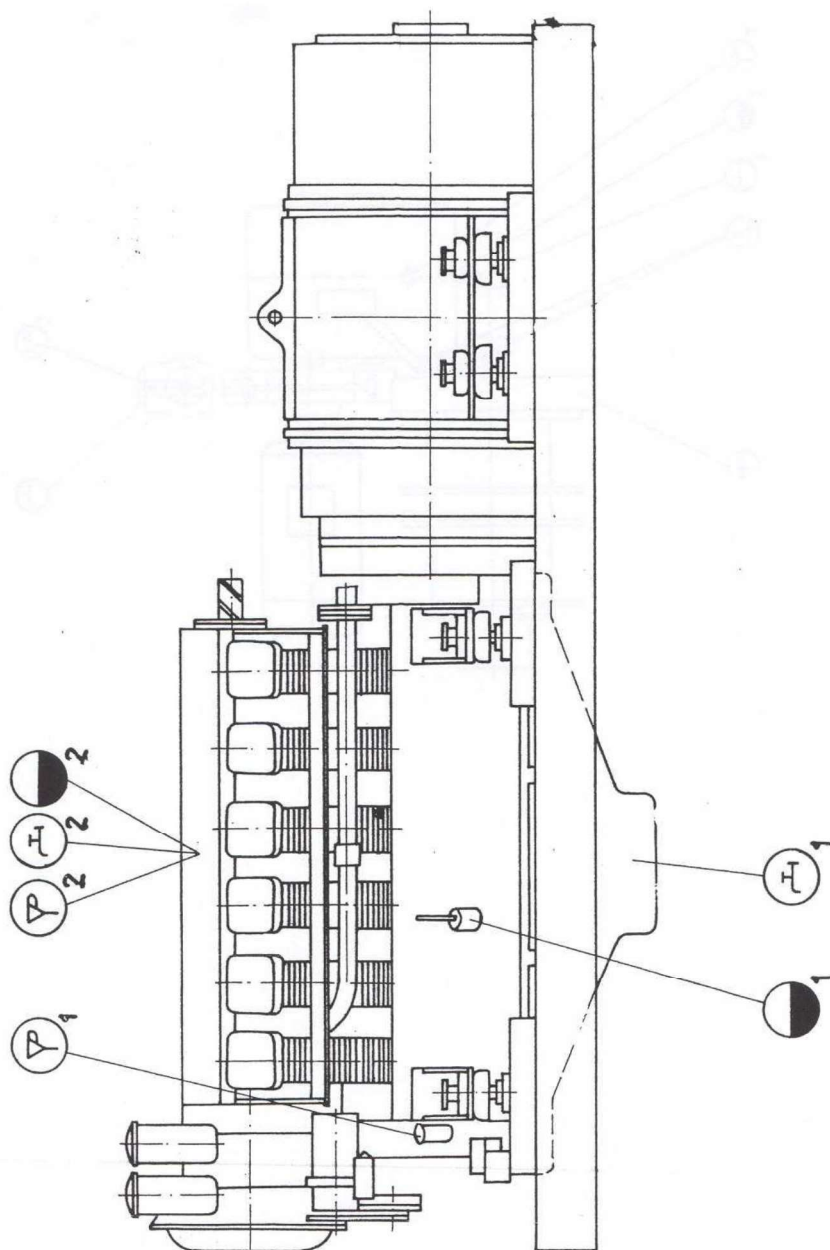
Plan smarowania sprężarki





Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
	Miejsce wlewu oleju Sprężarka	2	IV	Co 10rob.-godziny kontrola mechanizmu jazdy co 500rob.-godz. mech jazdy wymiana oleju	Po 1,2 litra dla wym.oleju
	Pręt pomiaru oleju. Sprężarka	2			
	Śruba spustu oleju. Sprężarka	2			
	Filtr powietrzny	2			Namoczenie powierzchni filtra







Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	70 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Plan smarowania centrali napędu A (żuraw) i B (wóz przeciwcieżarowy)

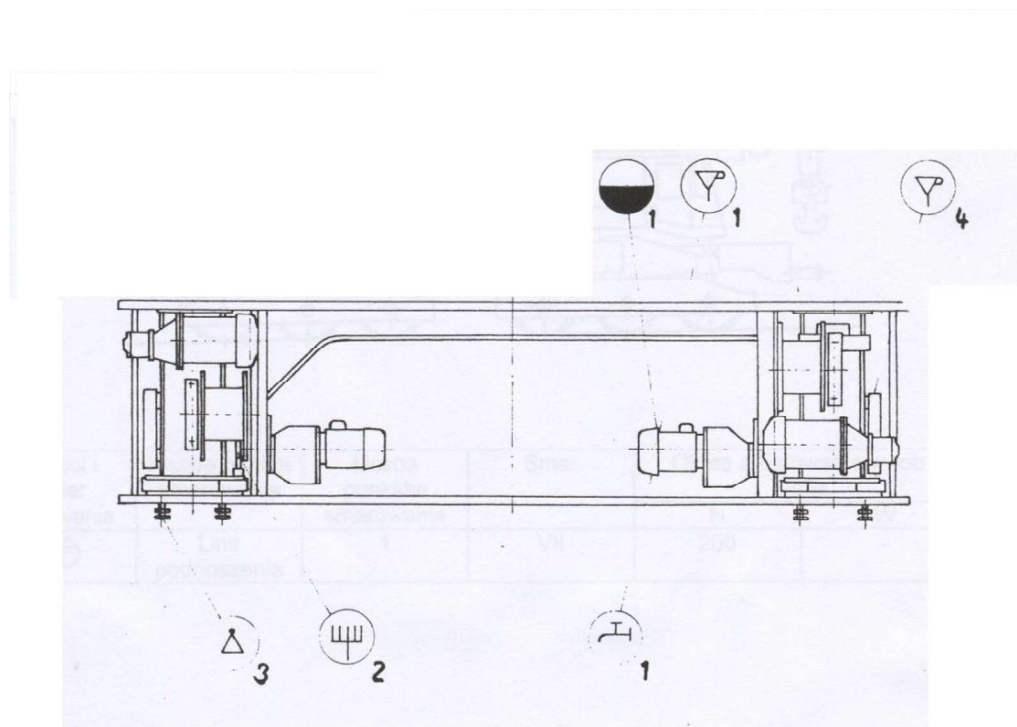


Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	71 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	






Plan smarowania centrali napędu A (żuraw) i B (wóz przeciwcieżarowy)



Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
			IV	Kontrola przed każdą eksploat. co 200 rob.godz. wymiana oleju	
	Króciec wlewu oleju – silnik wysokoprężny	1			38kg dla wymiany oleju
	Pręt wskazania poziomu oleju silnik wysokoprężny	1			
 2	Śruba spustu oleju – wanna olejowa siln.wysok.	1			
 3	Miejsce wlewu oleju regulatora i pompy wtrysk.	1		Co 50 rob.-godz. sprawdzić rob.-godz. sprawdzić co 600 rob.-godz. wymiana oleju	200kg dla wymiany oleju
 3	Śruba spustu oleju regulatora i pompy wtrysk.	1			
	Kontrola stanu oleju i pompy wtrysk.				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	72 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	





Plan smarowania zawieszenia przeciwcieżaru

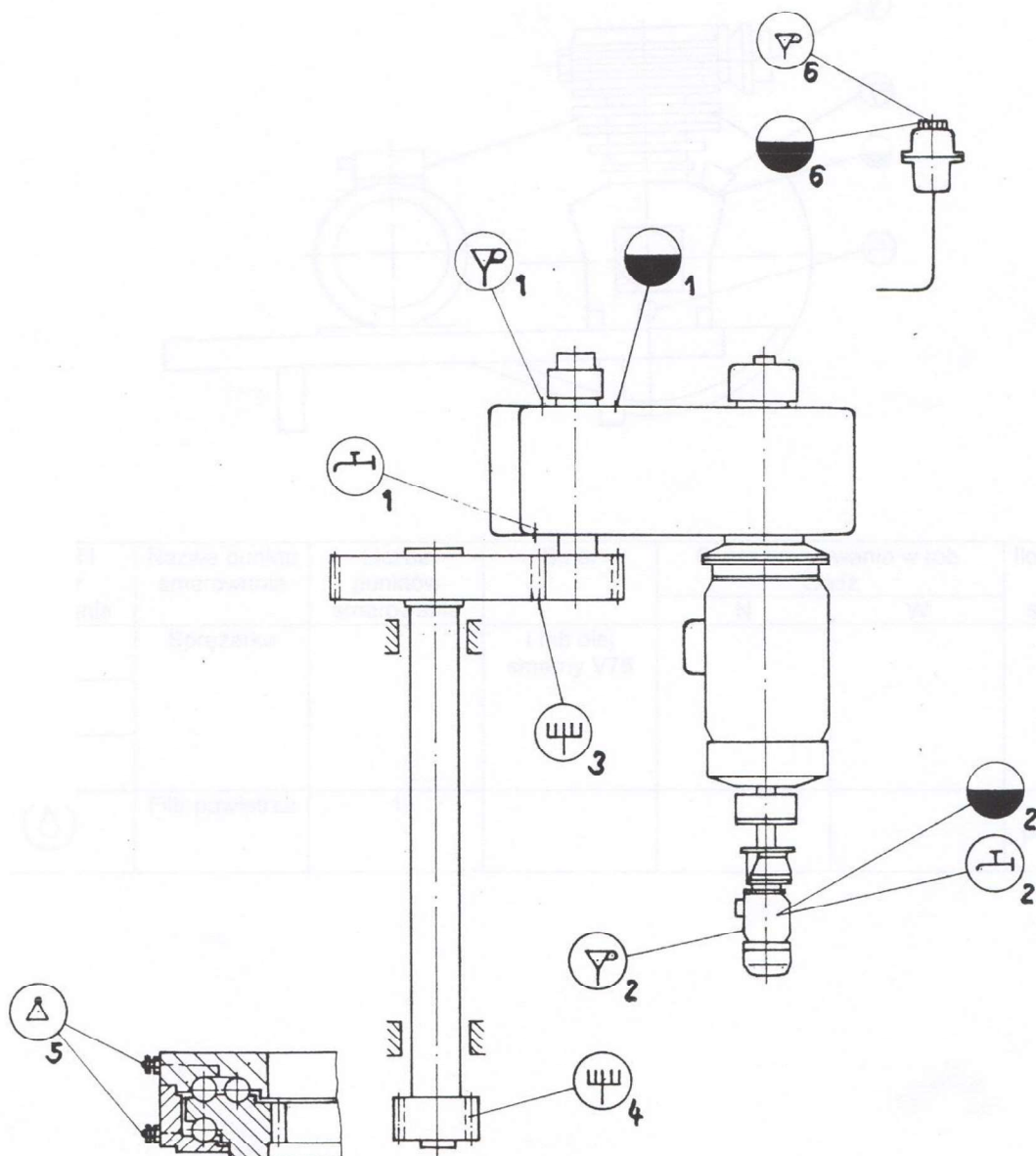
Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarnych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
	Śruba wlewu oleju silnik przekładniowy	2	I	Co 100g pracy mechanizmu obrotu sprawdzić stan oleju. Wymiana oleju patrz 1)	1 kg dla każdej wymiany oleju
1 	Śruba spustu oleju silnik przekładniowy	2			
 1	Śruba kontroli stanu oleju silnik przekładniowy	2			
	Łńcuch. Zębnik łańcuchowy	4	VI		20g
		4			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		73 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1



3	Powierzchnia ślizgowa – Ramię podnoszenia/ wykładzina					400g
4 	Miejsce wlewu oleju-Zbiornik oleju	2	II	Kontrola przed każdą eksploatacją żurawia. Wymiana oleju po 2500g		8,5 kg dla każdej wymiany oleju












Plan smarowania mechanizmu obrotu

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		74 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1





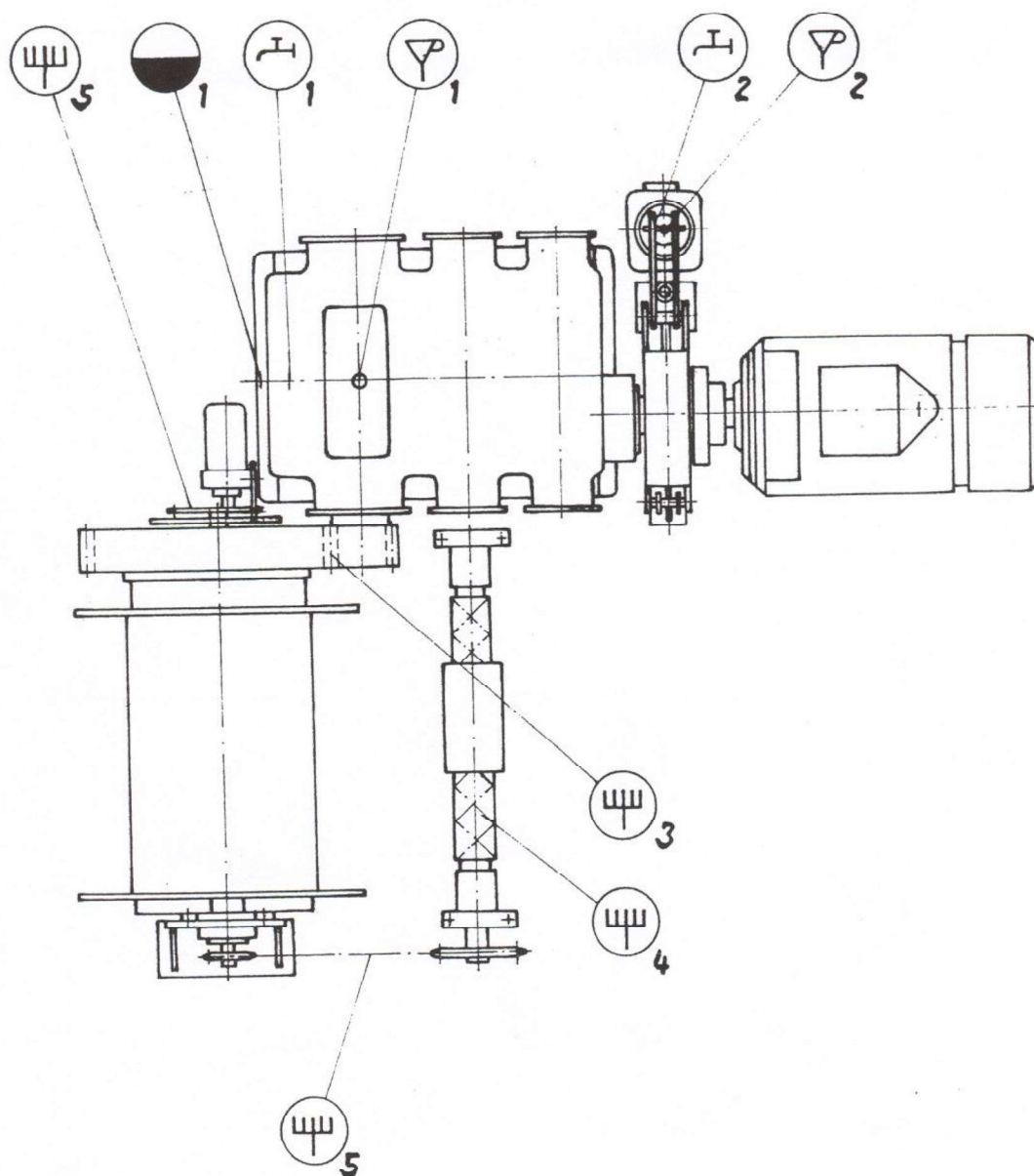
Plan smarowania mechanizmu obrotu

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	75 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
	Miejsce wlewu oleju przekładnia	1	I	Co 100g pracy mechanizmu obrotu sprawdzić stan oleju. Co 2500 rob.godz. wymiana oleju	45 kg dla każdej wymiany oleju
1 	Prędkość wskazania poziomu oleju przekładnia	1			
	Miejsce spustu oleju przekładnia	2			
	Miejsce wlewu oleju silnik przekładniowy	1			0,55 kg dla każdej wymiany oleju
2 	Kontrola stanu oleju – silnik przekładniowy	1			
	Miejsce spustu oleju przekładnia	1			
	Przekładnia odbočnikowa – zębniak/ koło	1	VI	Co 50 roboczogodzin smarować	200g
	Przekładnia odbočnikowa – zębniak/ wieniec zębny	1			400g
	Gniazdo smarowe zaw.-wieniec zębny z łożyskiem tocz.	4		Co 100 g smarować	1kg
4 	Hamulec wodny	1	X	Codziennie sprawdzić stan oleju i ewentualnie uzupełnić	Rocznie około 100g
	Hamulec wodny	1			









Plan smarowania mechanizmu wysięgu



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		76 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1



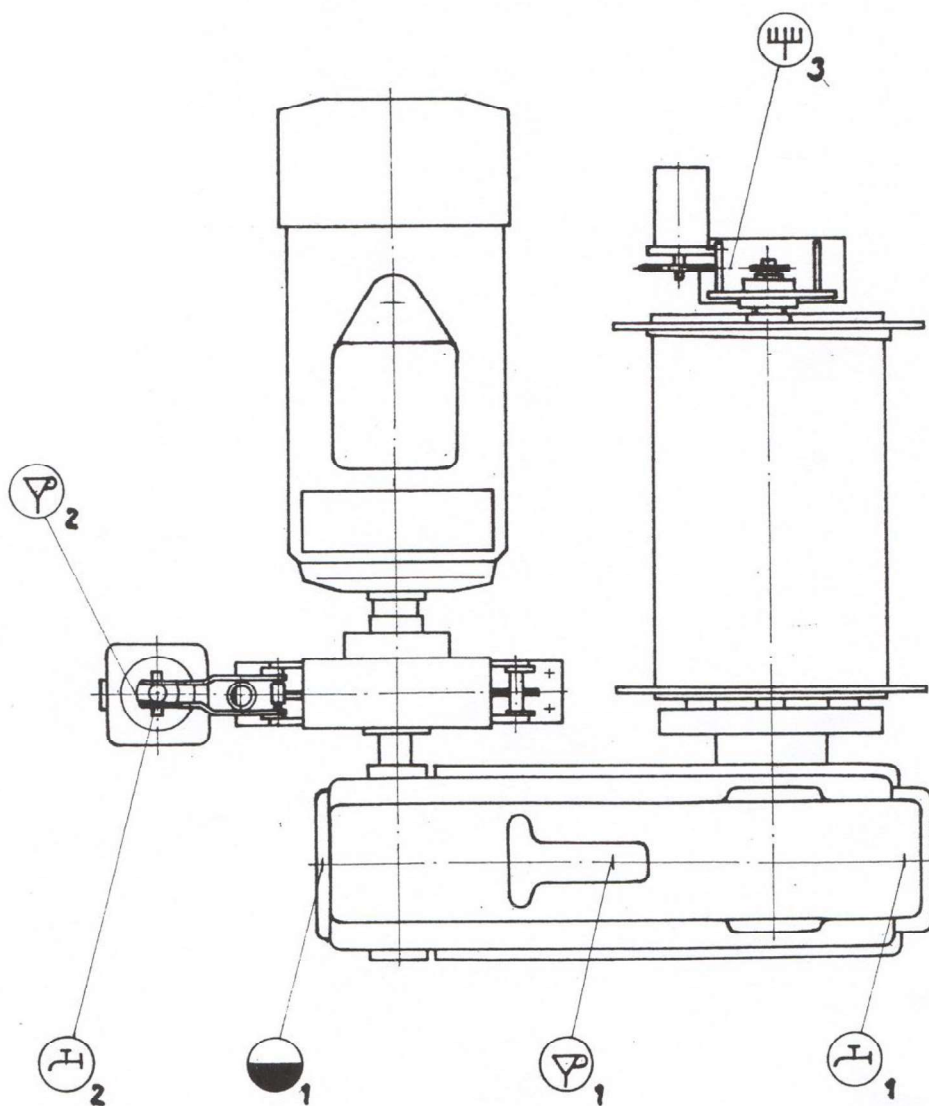
Plan smarowania mechanizmu zmiany wysięgu



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		77 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
	Miejsce wlewu oleju przekładnia	1	I	Co 100g pracy mechanizmu obrotu sprawdzić stan oleju. Co 2500 rob.godz. wymiana oleju	62 kg dla każdej wymiany oleju
1 	Prędk. wskazania poziomu oleju przekładnia	1			
 1	Miejsce spustu oleju przekładnia	1			
	Miejsce wlewu oleju Luzownik hamulc.	1	III		3,5 kg dla każdej wymiany oleju
 2	Śruba spustu oleju Luzownik hamulc.	1			
	Przekładnia odbocznikowa – zębnik/ koło	1	VI	Co 50 roboczogodzin smarować	200g
	Przekładnia odbocznikowa – zębnik/ wieniec zębaty	1			150g
 	Łańcuch rolkowy koło łańcuchowe		IV		50g







Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	78 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Plan smarowania mechanizmu podnoszenia pomocniczego



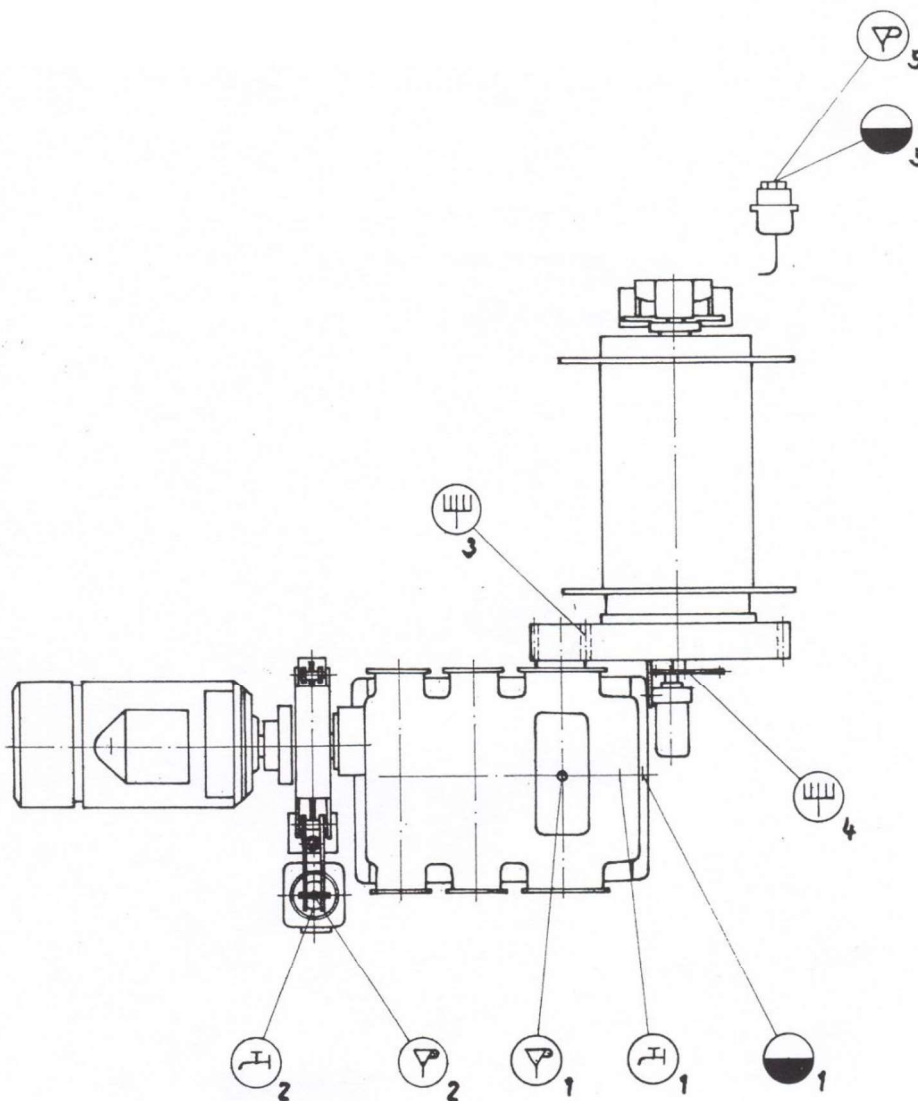
Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		79 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1



Plan smarowania mechanizmu podnoszenia pomocniczego

Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
 1	Śruba wlewu oleju przekładnia	1	I	Co 100g pracy mechanizmu obrotu sprawdzić stan oleju. Co 2500 rob.godz. wymiana oleju	24 kg dla każdej wymiany oleju
 1	Prędk. wskazania poziomu oleju przekładnia	1			
 1	Śruba spustu oleju przekładnia	1			
 2	Miejsce wlewu oleju Luzownik hamulc.	1	III		3,5 kg dla każdej wymiany oleju
 2	Śruba spustu oleju Luzownik hamulc.	1			
 3	Łańcuch rolkowy Koło łańcuchowe	3	VI	Co 50 roboczogodzin smarować	20g










Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		80 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1



Plan smarowania mechanizmu smarowania głównego



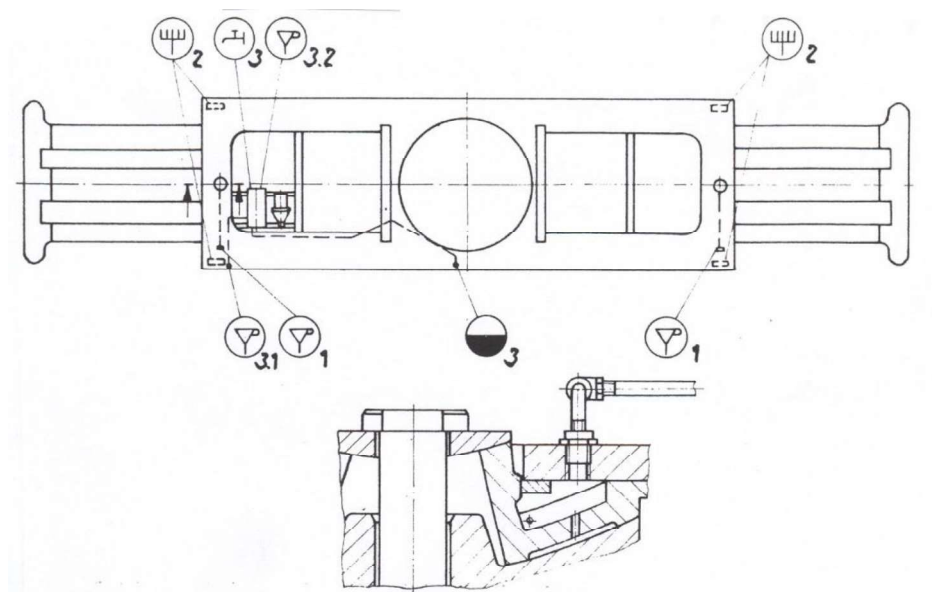
Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	81 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	






Plan smarowania mechanizmu podnoszenia głównego



Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
 1	Miejsce wlewu oleju przekładnia	1	I	Co 100g pracy mechanizmu obrotu sprawdzić stan oleju. Co 2500 rob.godz. wymiana oleju	62 kg dla każdej wymiany oleju
 1	Prędk. wskazania poziomu oleju przekładnia	1			
 1	Miejsce spustu oleju przekładnia	1			
 2	Miejsce wlewu oleju luzownik hamulc.	1	III		0,55 kg dla każdej wymiany oleju
 2	Miejsce spustu oleju luzownik hamulc.	1			
 3	Odbocznka Zębnik/ Wieniec zębany	1	VI	Co 50 roboczogodzin smarować	200g
 4	Łańcuch rolkowy koło łańcuchowe	3			20g
 5	Miejsce wlewu oleju Hamulec wodny	1	X	Codziennie sprawdzić stan oleju i ewentualnie uzupełnić	Rocznie około 100g
 5	Hamulec wodny	1			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		82 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

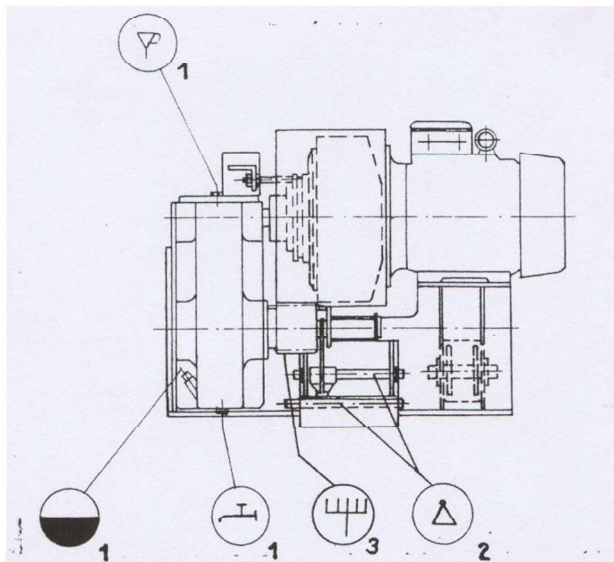
Plan smarowania skrętów oraz pomp hydraulicznych










Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
	Skręty Podwozie	4	I	Sprawdzić przed każdą jazdą ewentualnie uzupełnić	Po 0,3 na każde uzupełnienie
	Ślizgi	4	VI	Każdorazowo po 100g	Po 50 g
 3	Zbiornik oleju Kontrola stanu oleju	1	II		
 3.1 3.2	Miejsce wlewu oleju Zbiornik oleju	2	II	Kontrola przed każdą eksploatacją. Wymiana oleju po 2500 r.g. silnika	170 kg dla wymiany oleju
 3	Śruba spustu oleju	1			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		83 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

Plan smarowania napędów jazdy





Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość	Ilość smaru jedno miejsce smarowe
	Miejsce wlewu oleju przekładnia	4	I	Co 100g pracy mechanizmu obrotu sprawdzić stan oleju. Zmiana oleju po 200 rob.godz. jazdy własnej	Po 2 kg dla każdej wymiany oleju
	Prędk. wskazania poziomu oleju przekładnia	4			
	Śruba spustu oleju przekładnia	4			
	Urządzenie przesuwne /zarys wału wielowyp.	4	VI	Co 50 roboczogodzin smarować	Po 40g
	Odbocznka	4	VI		200g

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		84 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:								
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

9.2. Załącznik 2. Protokoły

SPIS TREŚCI

1. Protokół – P1 Hamulec I Urządzenia Pneumatyczne Wraz Z Instalacją Pneumatyczną
2. Protokół – P2 Badanie Sprawności Technicznej
3. Protokół – P3 Sprawdzenie Ustalenia Reflektorów
4. Protokół – P4 Pojazd Szynowy Kompletny – Jazda Próbną

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		85 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1



PROTOKÓŁ – P1

HAMULEC I URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE WRAZ Z INSTALACJĄ PNEUMATYCZNĄ

Ciśnienie w zbiorniku pomocniczym w czasie odhamowania przy wartości 0,03 MPa w cylindrze hamulcowym	O	-	
	T	-	
Hamowanie stopniowe		-	
Odhamowanie stopniowe		-	
Hamowanie pełne następuje po zmniejszeniu ciśnienia w przewodzie głównym o	O	-	
	T	-	
Najniższe ciśnienie w cylindrze hamulcowym umożliwiające hamowanie stopniowe po odhamowaniu	P	-	
	Ł	-	
Graniczna wartość ciśnienia w przewodzie głównym dla całkowitego odhamowania	przy 0,475 MPa	-	
	przy 0,480 MPa	-	
Ochrona zbiornika sterującego. Zaworek zwrotny otwiera się przy ciśnieniu w zbiorniku sterującym		-	
Ochrona zbiorników przy napełnianiu uderzeniowym.		-	
Zaworek zamykający musi się otworzyć przy różnicy ciśnień w przewodzie głównym i zbiorniku pomocniczym		-	
Samoczynne wyrównanie strat w cylindrze hamulcowym przy stratach 0,02 [MPa/6s]		-	
Przygotowanie przyspieszacza do działania podczas odhamowania przy ciśnieniu 0,482 MPa w przewodzie głównym i ciśnieniu w cylindrze hamulcowym	> 0,06 MPa	-	
	< 0,02 MPa	-	
Stopień hamowania przy obniżeniu ciśnienia w przewodzie głównym o 0,040 MPa	P	0,040 ÷ 0,060 MPa	
	Ł	0,040 ÷ 0,060 MPa	
0,025 ÷ 0,030 MPa	-	Hamuje	
Czułość zaworu odluźniacza, różnica ciśnień między przewodem głównym a zbiornikiem sterującym		-	
Ciśnienie szczątkowe w zbiorniku sterującym	O	-	
	T	-	
Dopełnienie zbiornika sterującego	O	-	
	T	-	

Uwagi:

	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		



Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		86 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

PROTOKÓŁ – P2

BADANIE SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ

Pojazd:				Typ maszyny: EDK 1000/4				Nr maszyny:						
Rok budowy:				Producent:				Właściciel:						
ZESPÓŁ NOŚNY														
Rama:			Ślizgi:			Zawieszenie:			Luz wzdłużny:			Luz poprzeczny:		
ZESTAWY KOŁOWE (zarys)														
Lewa	w	O _w	O _g	q _r	A'z	w	O _w	O _g	q _r	Prawa				
Stan powierzchni:						Maźnice:								
HAMULCE:														
Przekładnia mech. Hamulca ręcznego				Układ Pneumatyczny				Wstawka Klocka hamulcowego						
p [MPa]	W przew. gł.		W cylindr.		Δp [MPa]	Po 10 min. w przew. gł.		Po 5 min w cylindrach		Hamulec pomocniczy				
T [min]	nap. zb.	nap. cylindra		Opróż. cylindra		h [mm]	Skok tłoka		nap.	opróż.				
							1	2						
URZĄDZENIA CIĘGŁOWE I ZDERZAKOWE														
Zderzaki:						Urządzenia cięgłowe:								
H [mm]	Przód maszyny		Tył maszyny		ΔH [mm]	strona	maszyny	S [mm]	Przód maszyny	Tył maszyny				

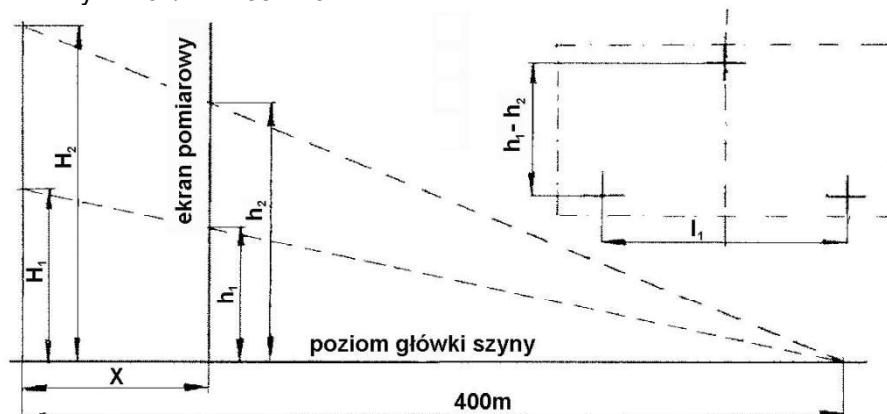
Uwagi:		
Wykonujący pomiar		Data
Nadzór nad procesem (KJ)		Podpis

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	87 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

PROTOKÓŁ – P3

SPRAWDZENIE USTAWIENIA REFLEKTORÓW

Na podstawie normy ZN-01/PKP-3512-07



Pojazd trakcyjny, spalinowy lub parowy powinien posiadać ¼ zapasu paliwa, wody i piasku w piasecznicy.

- Pojazd sprawdzany ustawić na torze prostym i poziomym.
- Ekran pomiarowy ustawić w płaszczyźnie prostopadłej do toru, w odległości $X \geq 7m$ od włókna żarówki projektora. Zaleca się odległość od 20m do 25m.
- Na ekranie zaznaczyć punkty (posługując się wzorem $h_1 = H_1(400-X):400$ i $h_2 = H_2(400-X):400$), w których oś optyczna poszczególnych projektorów powinna przecinać ekran.
- Na ekranie zaznaczyć punkty maksymalnego natężenia oświetlenia danego projektora mierzonego miernikiem natężenia oświetlenia. Zaznaczenie ustawienia przeprowadzić indywidualnie dla każdego projektora, przy wygaszonych pozostałych.

H_1 – wysokość umieszczenia projektora dolnego na pojeździe – zmierzyć,

H_2 – wysokość umieszczenia projektora górnego na pojeździe – zmierzyć,

h_1 – wysokość punktu maksymalnego natężenia oświetlenia dolnego projektora na ekranie – obliczyć,

h_2 – wysokość punktu maksymalnego natężenia oświetlenia górnego projektora na ekranie – obliczyć,

l_1 – rozstaw projektorów zmierzyć – porównać z punktami świetlnymi na ekranie, muszą być równe,

X – odległość ekranu pomiarowego od włókna żarówki projektora,

H_{1p} , H_{2p} , h_{1p} , h_{2p} , l_{1p} – przód pojazdu,

H_{1t} , H_{2t} , h_{1t} , h_{2t} , l_{1t} – tył pojazdu.



Uwaga: projektory ustawić z dokładnością $\pm 5mm$.

Tabela ustawienia osi optycznej

H_{1p}	H_{2p}	h_{1p}	h_{2p}	l_{1p}	H_{1t}	H_{2t}	h_{1t}	h_{2t}	l_{1t}	X

Uwagi:



	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		88 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

PROTOKÓŁ – P4

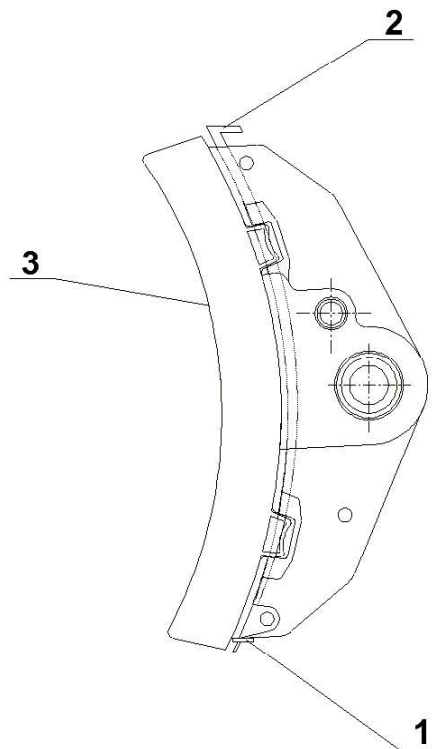
POJAZD SZYNOWY KOMPLETNY – JAZDA PRÓBNA

Nazwa Zakładu:	Typ maszyny:	Nr maszyny:
<p>W wyniku przeprowadzonych prób i badań wstępnych stwierdza się, że żuraw:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Został naprawiony zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Systemu Utrzymania • Kwalifikuje się do przeprowadzenia prób ruchowych i wykonania jazdy próbnej. 		
.....
Kontrola techniczna	Data	Jednostka Naprawiająca
Wymagane warunki jazdy próbnej	Warunki jazdy próbnej	
<ol style="list-style-type: none"> Żuraw wraz z wagonem towarzyszącym, przygotowanym tak jak do transportu w składzie pociągu. Jazda odbywa się w porze dziennej na trasie o długości minimum S=60km Jazda do stacji zwrotnej odbywa się z prędkością $V = 70\% V_{max}$ czyli 120 km/h z jednym lub dwoma postojami po 5 min w celu skontrolowania żurawia. Jazda do stacji końcowej odbywa się z V_{max} czyli 120km/h bez postoju (ograniczenia szybkości mogą wynikać z możliwości linii). 	Data	Godzina
	Temperatura	Stan toru
	St. początkowa	St. zwrotna
	St. końcowa	Długość trasy
	V_{max} trasy	Nr pociągu
Zadania jazdy próbnej	Wynik jazdy próbnej	
<ol style="list-style-type: none"> Ocena stanu łożysk tocznych zestawów kołowych (czy nie następuje ich nadmierne grzanie się, tj. powyżej 40°C od temp. otoczenia) Sprawdzenie sposobu działania zawieszenia (płynne ruchy, poprawne ułożenie) Sprawdzenie działania hamulca w czasie jazdy (poprawne hamowanie i luzowanie) Ocena działania urządzeń ciągnowo-zderznych w czasie jazdy Sprawdzenie zachowania się całego żurawia w czasie jazdy (spokojna i płynna jazda) 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
Uwagi i ocena końcowa jazdy próbnej	Komisja	
	<ol style="list-style-type: none"> Naprawiający Użytkownik 	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	89 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

10. Instrukcje montażu i demontażu

- Wymiana wstawki hamulcowej





Rys. 3. Wymiana wstawki hamulcowej

Kolejność wymiany wstawki hamulcowej:

- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą klin (jeżeli znajduje się tam zawleczka) 1,
- wybić klin przytrzymujący wstawkę przed upadkiem 2,
- odjąć wstawkę i odłożyć 3.

Montaż wstawki hamulcowej przeprowadza się w odwrotnej kolejności.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	90 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

- Wymiana zestawu kołowego

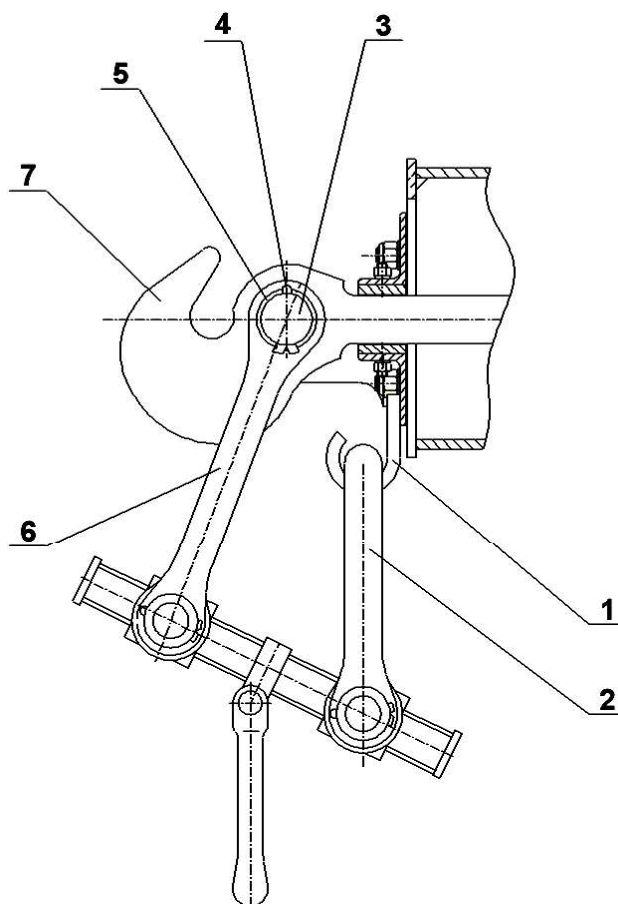
Odkręcić zabezpieczenie zestawu kołowego wózka i odłożyć do pojemnika po wytoczeniu wózków spod pojazdu i zabezpieczeniu przed przemieszczeniem. Zabezpieczyć ramę wózka za pomocą zawiesia za podłużnice środkowe ramy.

Podnieść ramę wózka suwnicą (dźwignikiem łańcuchowym) do momentu zluźnienia ogniwa zawieszenia odsprężynowania, zdjąć ogniwo i odłożyć do pojemnika.

Podnieść ramę wózka umożliwiając wytoczenie zestawów kołowych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	91 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

- Wymiana sprzęgu śrubowego





Rys. 4. Wymiana sprzęgu śrubowego

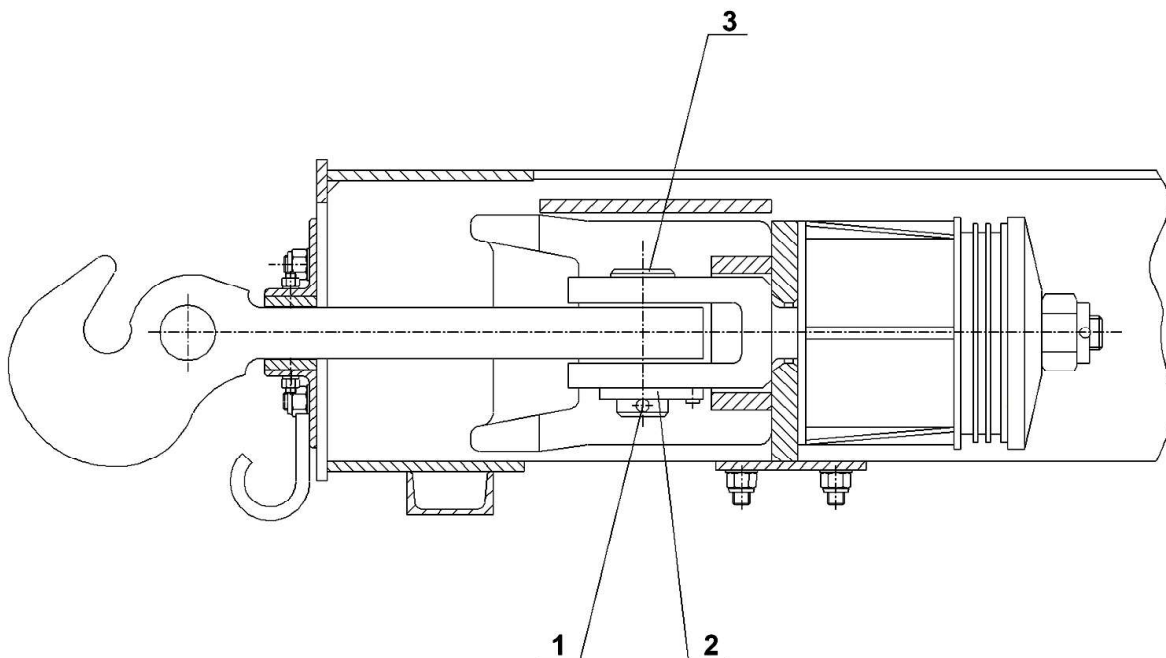
Kolejność wymiany sprzęgu śrubowego:

- zawiesić pałak 2 na wieszaku 1,
- wybić zawleczkę 4 i zdjąć podkładkę 5,
- wyjąć sworzeń 3 zdejmując jednocześnie łubki sprzęgu 6,
- zdjąć pałak 2 z wieszaka 1 i odłożyć sprzęg,
- oczyścić elementy złączne 3,5,
- sprawdzić zużycie otworu haka 7 i sworznia 3 wg. kart dopuszczalnych zużyć,
- nasmarować powierzchnie elementów współpracujących (sworzeń 3) cienką warstwą smaru stałego,

Montaż sprzęgu śrubowego przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	92 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

- Wymiana haka ciągowego - dotyczy sprzęgu łukowego.





Rys. 5. Wymiana haka ciągowego

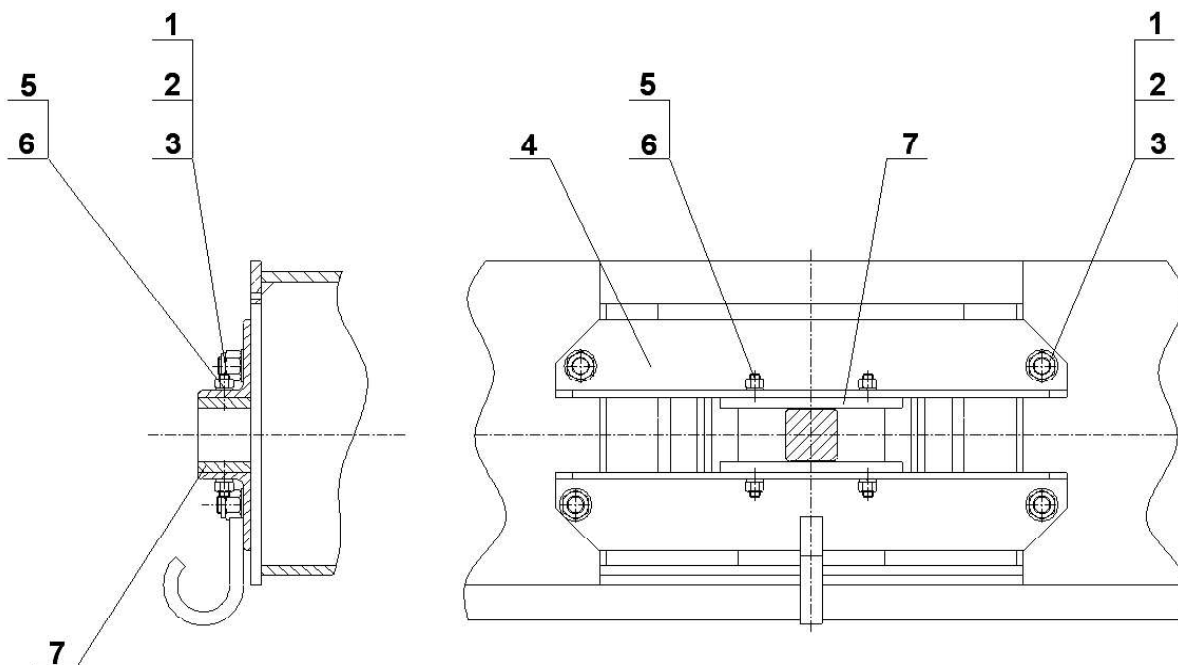
Kolejność wymiany haka ciągowego:

- zdemontować sprzęg śrubowy,
- wyjąć zawleczki 1,
- odkręcić zawleczki koronowe 2,
- wyjąć dolne śruby,
- rozłączyć łubki sprzęgu, wyjąć górne śruby i odłożyć 3,
- wyjąć hak ciągowy,
- oczyścić wewnętrzne powierzchnie łubek i końcówkę łącznika,

Montaż haka ciągowego przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		93 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

- Wymiana przewadnika haka



Rys. 6. Wymiana przewadnika haka



Kolejność wymiany przewadnika haka:

- odgiąć i wyjąć zawleczki 1, odkręcić nakrętki 2 i wyjąć śruby 3,
- odjąć przewodnik 4.

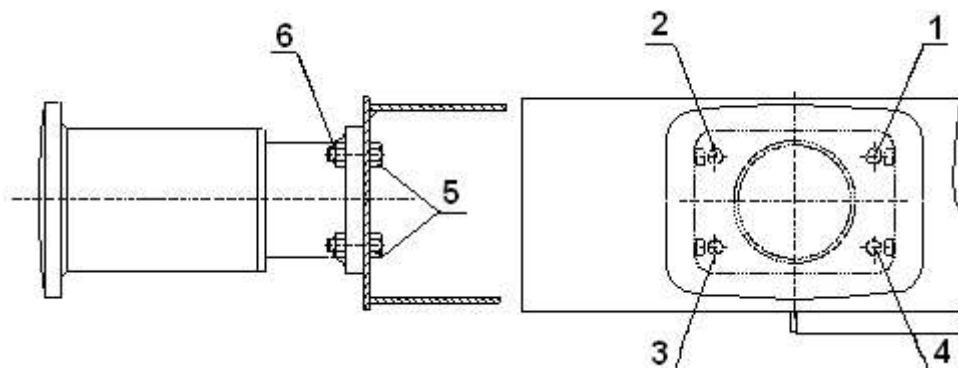
Montaż przewadnika haka przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

- smarować powierzchnie nakładek przewadnika 7 współpracujące ruchowo smarem stałym,
- wymienić nakładki przewadnika,
- odkręcić nakrętki 5 i wyjąć śruby 6,
- odjąć nakładki przewadnika 7.

Montaż nakładek przewadnika haka przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	94 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

- Wymiana zderzaka





Rys. 7. Wymiana zderzaka

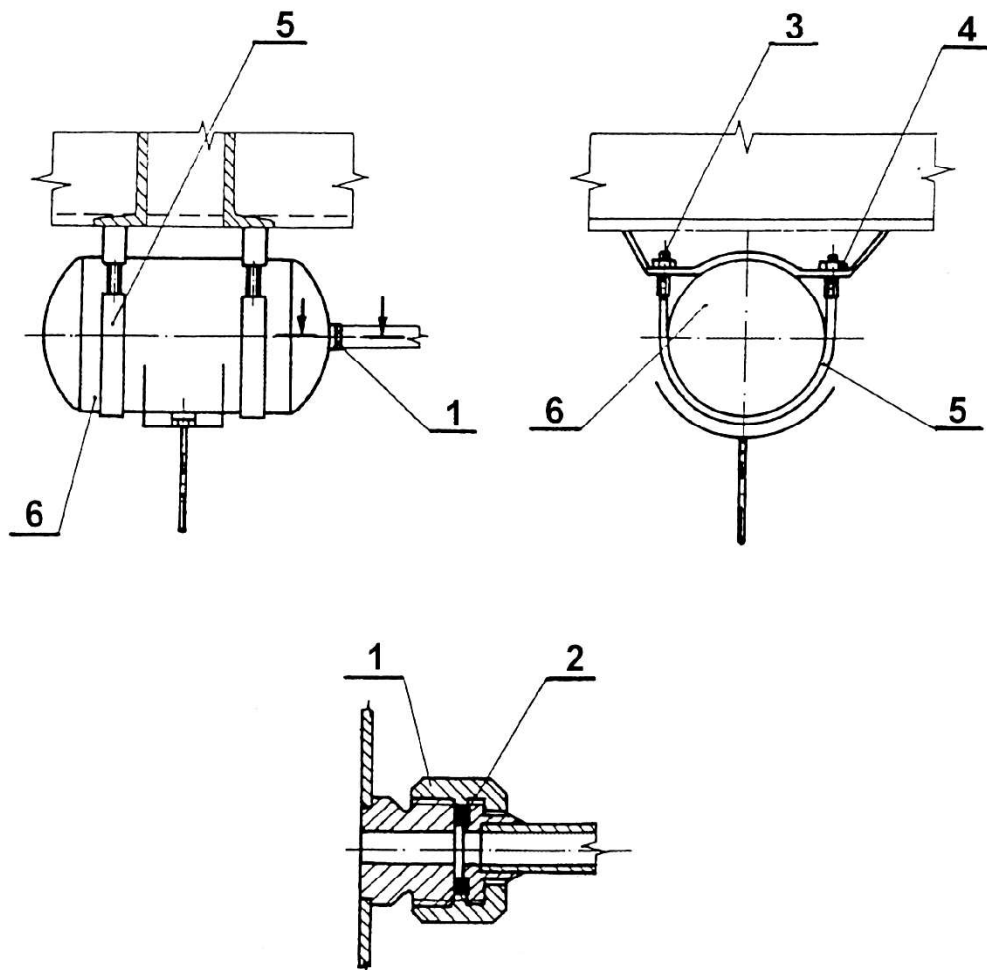
Kolejność wymiany zderzaka:

- wyjąć zawleczeni 6,
- zluźnić górną zewnętrzną nakrętkę 1 mocującą zderzak o jeden pełny obrót,
- odkręcić pozostałe trzy nakrętki mocujące zderzak 2, 3, 4,
- wprowadzić pod zderzak wózek do demontażu i podnieść łóże do oparcia o zderzak,
- odkręcić zluźnioną nakrętkę 1,
- unieść zderzak łóżem wózka,
- opuścić zderzak do dolnego położenia wózka,
- wycofać wózek poza skrajnię wagonu i składować zderzak,
- wyjąć śruby 5 z czołownicy,
- oczyścić powierzchnię podzderzakową czołownicy,

Montaż zderzaka przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		95 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			 OTTIMA					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1

- Wymiana zbiornika powietrza





Rys. 8. Wymiana zbiornika powietrza

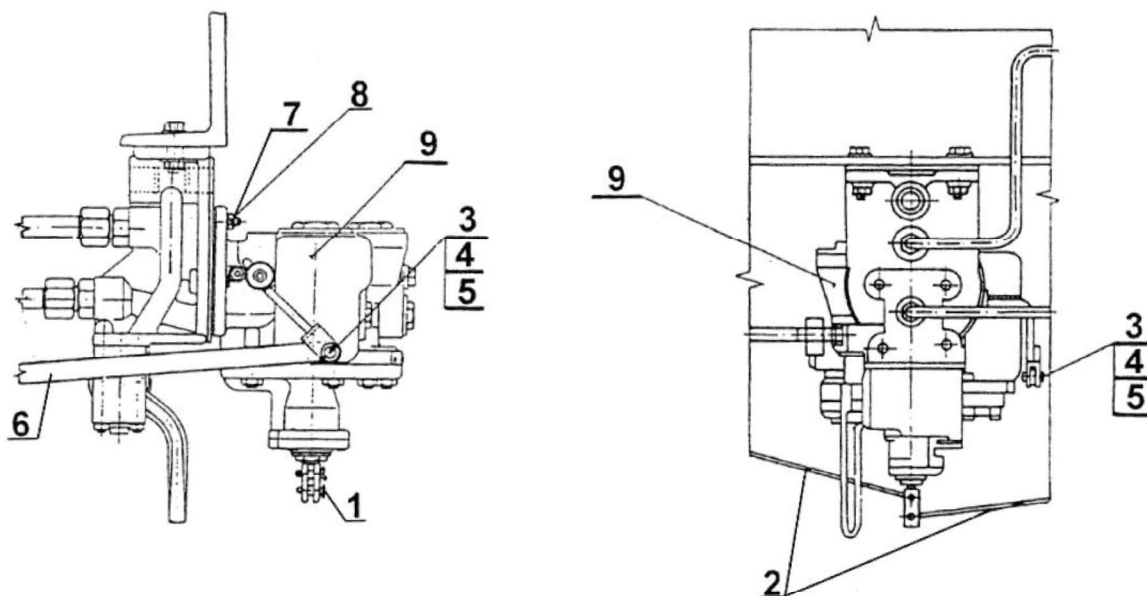
Kolejność wymiany zbiornika powietrza:

- odkręcić nakrętkę złączną 1 i zsunąć na przewód,
- odjąć pierścień uszczelniający 2,
- wyjąć zawleczkę 3,
- zabezpieczyć zbiornik przed upadkiem (urządzenie podpierające stojak),
- odkręcić nakrętki i zdjąć opaski 4,5,
- odjąć zbiornik 6,
- sprawdzić opaski, części złączne, gwinty, uszczelnienia.

Montaż zbiornika powietrza przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	96 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

- Wymiana zaworu rozrządczego





Rys. 9. Wymiana zaworu rozrządczego

Kolejność wymiany zaworu rozrządczego:

- wyjąć zawleczkę 1 i odjąć cięgła odłużniacza od zaworu 2,
- wyjąć zawleczkę 3, zdjąć podkładki 4,
- wysunąć sworzeń 5 i odjąć drążek napędny 6,
- wyjąć zawleczki 7,
- zabezpieczyć zawór przed upadkiem podtrzymując go lub podpierając urządzeniem, przyrządem,
- odkręcić nakrętki mocujące 8 zawór rozrządczy,
- odjąć zawór rozrządczy 9.
- czyścić miejsca połączeń, sprawdzić części złączne.



Montaż zaworu rozrządczego przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja Systemu Utrzymania					strona		97 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Opracował:			OTTIMA 					
		Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

11. Wykaz narzędzi i urządzeń specjalistycznych

W procesie utrzymania eksploatacyjnego pojazdu kolejowego, jego prób, przeglądów oraz napraw należy stosować następujące narzędzia i przyrządy:

- klucz do regulacji dźwigni hamulcowych,
- oliwiarka,
- przewód elastyczny do napełniania zbiornika kompensacyjnego pompą ręczną,
- przewód do przedmuchiwania,
- młotek ślusarski,
- skrobaki,
- dźwignia do otwierania żaluzji,
- pilniki,
- śrubokręty,
- szczypce płaskie,
- przebijaki,
- przecinaki,
- rękawice dielektryczne,
- kalosze lub chodnik gumowy,
- przyrząd do wyciągania tulei cylindrowej,
- przyrząd do wprowadzenia tłoka w tuleję cylindrową,
- przyrząd do zdejmowania i zakładania pierścieni tłokowych,
- przyrząd do wyjmowania i przenoszenia tłoków,
- przyrząd do sprawdzania wtryskiwaczy,
- suwnice belkowe o odpowiedniej nośności,
- zespół podnośników Kutruffa,
- zawiesia i uchwyty do podnoszenia pudła, wózków, zestawów kołowych itp.,
- tokarka podtorowa,
- nagrzewnica indukcyjna do montażu łożysk oraz kół zębatych,



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		98 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1

- podnośniki hydrauliczne przenośne,
- grubościomierz ultradźwiękowy,
- defektoskop ultradźwiękowy,
- suwmiarka specjalistyczna do pomiaru parametrów geometrycznych zestawów kołowych,
- przyrząd do pomiaru odległości osi zderzaków i osi sprzęgu od główki szyny,
- mierniki uniwersalne (cyfrowe, analogowe),
- suwmiarki uniwersalne o zróżnicowanych zakresach pomiarowych,
- zestaw kluczy: płaskich, oczkowych, nasadowych, nastawnych,
- taśmy miernicze, stalowe, zwijane,
- suwmiarki z pomiarem elektronicznym o zakresie pomiarowym 150 mm,
- suwmiarki do pomiaru średnic tocznych kół,
- suwmiarki elektroniczne do kontroli zarysu jezdnego kół,
- manometry pneumatyczne, glicerynowe,
- klucze dynamometryczne,
- stopery,
- dynamometry,
- smarownice.

Ostoje i wózki pojazdów kolejowych mierzone są narzędziami uniwersalnymi (np. liniałem, kątownikiem, cyrklem oraz za pomocą specjalnych narzędzi pomiarowych i przyrządów pomiarowych jak sprawdziany różnicowe, szablony itp.) na specjalistycznych, wypoziomowanych płytach pomiarowych. Sprawdzenie wymiarów można również wykonać na specjalnym, zmechanizowanym stanowisku pomiarowym.



Podział narzędzi pomiarowych:

- wzorce miar – narzędzia pomiarowe, które odtwarzają jedną lub wiele znanych wartości danej wielkości, np. przymiary, odważniki, menzury,
- przyrządy pomiarowe – narzędzia pomiarowe wyposażone w przetworniki, które spełniają różne funkcje, np. przetwarzanie jednej wielkości w inną, powiększanie dokładności odczytania.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		99 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1

Definicje:

- **Przymiar** – użytkowy wzorzec miary w postaci pręta, listwy, taśmy lub paska z naniesioną podziałką kreskową, służący do bezpośredniego pomiaru długości lub kątów.
- **Przymiar taśmowy** – wzorzec miary używany do pomiaru większych długości.
- **Szczelinomierz** – przyrząd pomiarowy składający się z 11, 14 lub 20 płytek. Sposób dokonywania pomiarów jest następujący: jeżeli np. płytka 0,2 łatwo wchodzi w szczelinę tak, że wyczuwa się jeszcze luz, a płytka 0,3 nie wchodzi wcale, to grubość szczeliny przyjmuje się jako wartość średnią.
- **Suwmiarka** – przyrząd pomiarowy z noniusem, przystosowany do pomiaru wymiarów zewnętrznych i wewnętrznych. Suwmiarką można dokonać pomiaru z dokładnością do 0,1 mm. Suwmiarka uniwersalna składa się z prowadnicy stalowej z podziałką milimetrową, zakończonej dwiema szczękami. Na suwaku znajduje się noniusz. Suwak jest wyposażony w dźwignię zacisku, za pomocą której ustala się położenie suwaka.
- **Mikrometr zewnętrzny** – przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru długości, grubości i średnicy z dokładnością do 0,01mm. Składa się on z kabląka, którego jeden koniec jest zakończony kowadełkiem, a drugi nieruchomą tuleją z podziałką wzdłużną i obrotowym bębnem z podziałką poprzeczną. Poza tym mikrometr jest wyposażony we wrzeciono, zacisk ustalający i pokrętło sprzęgła ciernego. Wrzeciono ma nacięty gwint o skoku 0,5mm i jest wkręcone w nakrętkę zamocowaną wewnątrz nieruchomej tulei z podziałką wzdłużną. Aby dokonać właściwego pomiaru i uniknąć uszkodzenia gwintu, przez zbyt mocne dociśnięcie czoła wrzeciona do powierzchni mierzonego przedmiotu, mikrometr jest wyposażony w sprzęgło cierne z pokrętłem. Nieruchoma tuleja z podziałką jest wyposażona w kreskę wskaźnikową wzdłużną, nad którą jest naniesiona podziałka milimetrowa. Pod kreską wskaźnikową są naniesione kreski, które dzielą na połowy podziałkę milimetrową (górną). Na powierzchni bębna jest nacięta podziałka obrotowa poprzeczna dzieląca obwód bębna na 50 równych części. Skok śruby mikrometrycznej (gwintu wrzeciona) wynosi 0,5mm. Pełny obrót bębna powoduje przesunięcie wrzeciona o 0,5mm. Wartość mierzonej wielkości określa się najpierw odczytując na podziałce wzdłużnej liczbę pełnych milimetrów i połówek milimetrów odsłoniętych przez brzeg bębna, a następnie odczytuje się setne części milimetra na podziałce bębna patrząc, która działka na obwodzie bębna odpowiada wzdłużnej kresce wskaźnikowej tulei.
- **Średnicówka mikrometryczna** – przyrząd mierniczy przeznaczony do mierzenia wymiarów wewnętrznych w miejscach oddalonych od krawędzi wgłębienia lub otworu. Rozróżnia się średnicówki mikrometryczne z przedłużaczami i bez przedłużaczy. Przedłużacze w postaci prętów odpowiedniej długości wkręca się zamiast jednej z końcówek pomiarowych 1 lub 2. Oprócz przedłużaczy w skład wyposażenia średnicówek wchodzi pierścień nastawczy o znanej średnicy, który umożliwia sprawdzenie prawidłowości wskazań przyrządu. Dzięki zastosowaniu przedłużaczy



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		100 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	

można wykorzystać jedną średnicówkę mikrometryczną do pomiaru odległości między powierzchniami wewnętrznymi w zakresie od 50 do 200 mm.

- **Głębokościomierz** – przyrząd pomiarowy służący do pomiarów głębokości otworów nieprzelotowych, zagłębień lub uskoków. Elementem pomiarowym głębokościomierza jest śruba mikrometryczna. Umożliwia on dokonywanie pomiarów z dokładnością 0,01mm. W niektórych przypadkach stosowane są noniusze, które umożliwiają zwiększenie dokładności odczytu do 0,001mm. Noniusz taki wykonany jest na odpowiednio dużej tulei mikrometru. Głębokościomierze mikrometryczne mogą być z przedłużaczami wymiennymi lub bez przedłużaczy. Najczęściej stosowane zakresy pomiarowe wynoszą 0-100 mm, a wartość działki elementarnej, podobnie jak w mikrometrze, wynosi najczęściej 0,01mm.
- **Kątownik** – wzornik służący do sprawdzania kąta prostego. Sprawdzając kąt prosty zewnętrzny kątownik przykładą się wewnętrznymi bokami ramion do obrabianych płaszczyzn przedmiotu prostopadle do krawędzi przedmiotu i obserwuje szczelinę świetlną.
- **Kątomierz** – narzędzie pomiarowe przeznaczone do bezpośredniego pomiaru wymiarów kątowych. W technice pomiarów warsztatowych spotyka się kątomierze:
 - **zwykłe** – mają wartość działki wynoszącą 1°. Jeżeli jednak dokonujący pomiaru ma odpowiednią wprawę może odczytać wynik z dokładnością do ok. 20 minut,
 - **uniwersalne** – można nimi mierzyć kąty z dokładnością do ± 10 lub ± 5 minut. Kątomierz uniwersalny ma dwie współśrodkowe na osi osadzone podzielnice. Podzielnica główna ma podziałkę w stopniach. Noniusz kątowy znajduje się na podzielnicy mniejszej, która może się obracać wokół osi. Mniejsza tarcza jest połączona sztywno ramieniem z linijką ze ściętymi końcami. Linijka po zlurowaniu zacisku może być przesuwana i unieruchamiana zaciskiem w dowolnym miejscu. Podzielnica główna stanowi całość z korpusem i jest podzielna na cztery łuki po 90° każdy, działka odpowiada 1°. Łuk noniusza jest podzielony na dwanaście działek.

Oprócz narzędzi pomiarowych uniwersalnych stosuje się narzędzia kontrolno-pomiarowe specjalne oraz specyficzne dla pojazdów kolejowych metody pomiarowe.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		101 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		

Rys. 10. Suwmiarka do pomiaru zarysu obręczy

Suwmiarka przeznaczona jest do pomiaru wymiarów charakterystyk zarysu zewnętrznego obręczy i kół bezobrzęzowych. Przyrządem tym można zmierzyć następujące wielkości:

- wysokości obrzeża O_w ,
- grubości obrzeża O_g ,
- pochylenia boku obrzeża q_R ,
- grubości obręczy.

Suwmiarka jest przyrządem noniuszowym wykonanym ze stali nierdzewnej.



Rys. 11. Przyrząd do pomiaru grubości obręczy



Przymiar grubości obręczy służy do wymierzania grubości obręczy przy wybieraniu i kompletowaniu zestawów, gdy mamy do dyspozycji znaczną ilość zestawów i musimy szybko zorientować się, czy po obtoczeniu badany zestaw będzie miał obręcz o wystarczającej grubości. Stosuje się go wówczas, gdy obręcze mają podtoczenie na wysokości wieńca kołowego bosego. Może być również używany przyrząd elektroniczny.



Rys. 12. Przyrząd do pomiaru płaskich miejsc

Przyrząd jest przeznaczony do pomiaru płaskich miejsc i nalepów na okręgu tocznym zestawu kołowego.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		102 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		

Rys. 13. Przyrząd noniuszowy do pomiaru odległości osi zderzaka od główki szyny

Przyrząd przeznaczony jest do pomiaru odległości osi zamontowanego zderzaka od główki szyny.



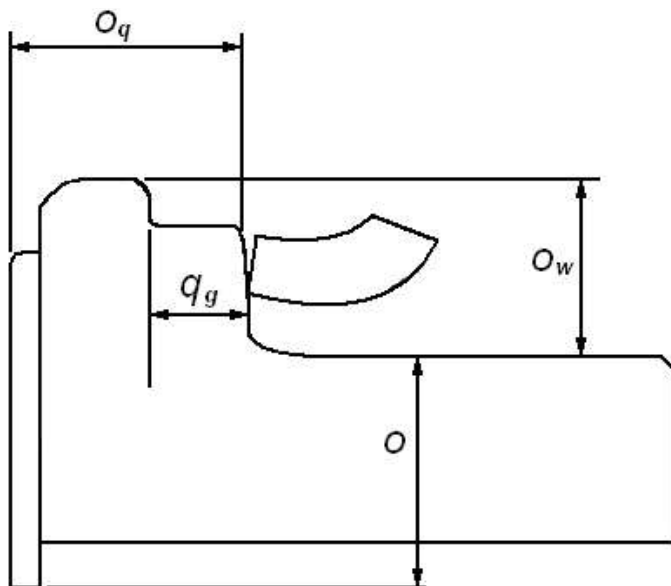
Rys. 14. Przyrząd do pomiaru odległości osi zderzaków

Przyrząd pomiarowy jest przeznaczony do pomiaru odległości osi dwóch zderzaków. Położenie przyrządu podczas pomiaru jest pokazane na rysunku. Dopuszczalny jest również pomiar bezpośredni inną metodą.



Rys. 15. Szczelinomierz z klinem pomiarowym

Szczelinomierz z klinem pomiarowym jest przeznaczony do pomiaru wszelkich szczelin i luzów.





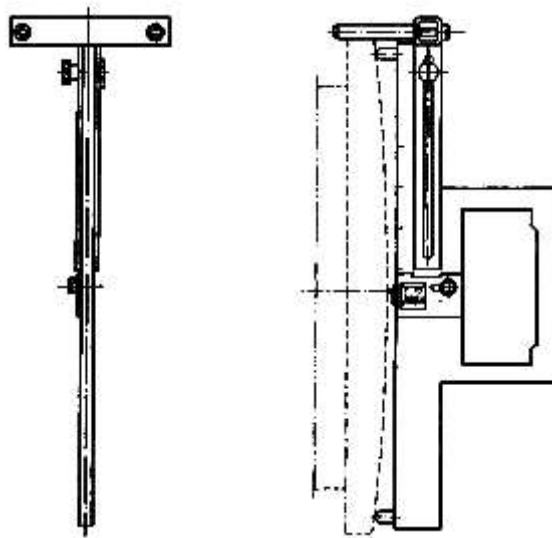
Rys. 16. Sprawdzian suwmiarki

Sprawdzian suwmiarki przeznaczony jest do kontroli wskazań suwmiarki MAS-40/01-1 oraz MAS-40/01-1/T

Dane Techniczne:

- wymiar O_w 22 mm,
- wymiar O_q 30 mm,
- wymiar q_g 10 mm.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		103 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1





Rys. 17. Przyrząd do pomiaru zużycia tarczy zderzaka

Przyrząd jest przeznaczony do pomiaru zużycia tarcz zderzakowych wypukłych o promieniu krzywizny $R_u = 1500 \text{ mm}$:

- okrągłych,
- ściętych,
- prostokątnych.

Dopuszcza się stosowania innych metod i przymiarów do wykonywania pomiarów.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		104 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	

12. Testy wykonywane w trakcie utrzymania lokomotywy elektrycznej

Testy wykonywane w trakcie utrzymania pojazdów kolejowych to przede wszystkim próby układu hamulcowego, próby stanowiskowe wg zamieszczonych kart pomiarowych oraz jazdy próbne wykonywane po naprawie. Poza tym wykonywane są przeglądy kontrolne przed jazdą.

Testy wykonywane w trakcie utrzymania:

- próba hamulca
- próba statyczna wózka,
- badanie defektoskopowe (zestawu kołowego, haka ciągowego),
- badanie łożyska tocznego na stanowisku pomiarowym,
- jazda próbna.

Należy zwrócić uwagę, by jazdy próbne odbywały się na liniach, gdzie pojazd może osiągnąć wymagane parametry przy danej jeździe.



Warunki wykonywania jazd próbnych:

- jazdy próbne odbywa się po naprawach,
- jazda próbna przeprowadzana po naprawach okresowych powinna zostać wykonana na odcinku minimum 40km dla każdego kierunku jazdy,
- w ramach jazdy próbnej należy osiągnąć maksymalną prędkość pojazdu, przy której praca pojazdu musi być stale spokojna (o ile parametry linii na to pozwalają),
- każdy uczestnik jazdy próbnej musi posiadać odpowiednie kwalifikacje (podlegające ewidencji i odnotowane na przykład w karcie ewidencyjnej pracownika) uzyskane w wyniku pozytywnego zaliczenia egzaminu,
- technologia prowadzenia jazdy próbnej musi dzielić jazdę próbną na dwie części:

W pierwszej części jazda próbna jest przerywana, tak aby można było stwierdzić ewentualne usterki, grzanie się elementów, wyciek produktów ropopochodnych itp.

Sprawdza się przede wszystkim:

- spokojność pracy pojazdu i działanie jego układu sprężynowania,
- działanie urządzeń oświetleniowych, sygnałowych i bezpieczeństwa,
- praca maszyn pomocniczych,
- działanie obwodów blokujących i sterujących,

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		105 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		



-działanie wszystkich urządzeń hamulcowych, to jest wszystkich układów hamulcowych, które zgodnie z obowiązującą dokumentacją muszą być w pojeździe zainstalowane.

W drugiej części prędkość jazdy zostaje dostosowana do wyników próby z pierwszej części, przy czym należy zwracać uwagę czy:

- praca pojazdu była spokojna,
- czy nie nastąpiło nadmierne ogrzanie poszczególnych elementów,
- czy działanie wszystkich urządzeń hamulcowych pojazdu było prawidłowe.

Czynności i operacje przewidziane dla pierwszej części jazdy próbnej można wykonać w trakcie jazdy po tym odcinku linii, na którym zostały wyznaczone specjalne trasy dla jazd próbnych, na którym prędkość szlakowa pozwala na przeprowadzenie drugiej części jazdy próbnej. W tej części jazdy próbnej i po jej zakończeniu sprawdza się przede wszystkim:

- spokojność pracy pojazdu przy maksymalnej dozwolonej prędkości i maksymalnym osłabieniu wzbudzenia pola silników trakcyjnych,
- grzanie łożysk wszystkich maszyn i grzanie wyposażenia elektrycznego,
- po zakończeniu jazdy stan wałów kardanowych, przekładni osiowych, przekładni trakcyjnych i wsporników kadłubowych,
- brak wycieków substancji ropopochodnych i innych defektów ekologicznych,
- działanie urządzenia smarowania obręczy (jeśli występuje).

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		106 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	

13. Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników w zakresie spawania i badań nieniszczących

Tablica 10. Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników w zakresie spawania i badań nieniszczących.



	Kwalifikacje personelu w zakresie spawania	Kwalifikacje personelu w zakresie badań nieniszczących
Obowiązujące akty prawne regulujące kwalifikacje personelu	- PN-EN 287-1:2007 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie. Część 1: Stale - PN-EN ISO 9606-2:2007 (U) „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 2: Aluminium i jego stopy. - PN-EN ISO 9606-3:2001 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 3: Miedź i stopy miedzi” - PN-EN ISO 9606-4:2001 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 4: Nikiel i stopy niklu” - PN-EN ISO 9606-5:2002 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 5: Tytan i stopy tytanu, cyrkon i stopy cyrkonu”	- PN-EN 473:2008 „Badania nieniszczące – Kwalifikacje i certyfikacja personelu badań nieniszczących – zasady ogólne.
Wymagane certyfikaty/zaświadczenia	- Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia (Osoby wykonujące ręczne cięcie termiczne, zgrzewanie, ręczne lutowanie, zmechanizowane i automatyczne wykonywanie prac spawalniczych, powinny wykazać się co najmniej zaświadczeniem o ukończeniu szkolenia) - Świadectwo egzaminu spawacza - Książka spawacza	- Certyfikat 1 stopień - osoby posiadające kwalifikacje do wykonywania badań nieniszczących zgodnie z instrukcją, pod nadzorem osób mających 2 i 3 stopień kwalifikacji, - Certyfikat 2 stopień - osoby mające kwalifikacje do wykonywania badań i kierowania nimi według ustalonych lub uznanych procedur, - Certyfikat 3 stopień - osoby dysponujące kwalifikacjami do kierowania dowolną czynnością badań nieniszczących, dla których uzyskała certyfikację.

Szkolenie i egzaminowanie spawaczy wg normy PN-EN 287-1:2007 dotyczy następujących metod:

- spawanie łukowe elektrodą otuloną E (111),
- półautomatyczne w osłonie MAG (135),
- półautomatyczne drutem proszkowym w osłonach gazowych (136),
- półautomatyczne drutem proszkowym samoosłonowym (114),
- spawanie w osłonie gazów TIG (141),
- spawanie acetylenowo - tlenowe (311) w grupach materiałowych: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11.

Grupy materiałowe wg. PN-CR ISO 15608:2002:

- 1.1- stale o minimalnej granicy plastyczności $ReH \leq 275 \text{ N/mm}^2$,
- 1.2- stale o minimalnej granicy plastyczności $275 \text{ N/mm}^2 < ReH \leq 360 \text{ N/mm}^2$,
- 1.3- drobnoziarniste stale normalizowane o $ReH > 360 \text{ N/mm}^2$,

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		107 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		



- 1.4- stale o podwyższonej odporności na korozję,
- 2- drobnoziarniste stale przerobione termo-mechanicznie i staliwa o minimalnej granicy plastyczności $ReH > 360 \text{ N/mm}^2$,
- 3- stale ulepszone cieplnie i utwardzane dyspersyjnie za wyjątkiem stali nierdzewiejących o $ReH > 360 \text{ N/mm}^2$,
- 4- stale Cr-Mo-(Ni) z niską zawartością wanadu, o zawartości $Mo \leq 0,7\%$ i $V \leq 0,1\%$,
- 5- stale Cr-Mo bez zawartości wanadu i o zawartości $C \leq 0,35\%$,
- 8- stale austenityczne,
- 9.1- stale niklowe o zawartości $Ni \leq 3,0\%$,
- 9.2- stale niklowe o zawartości $3,0\% < Ni \leq 8,0\%$,
- 9.3- stale niklowe o zawartości $8,0\% < Ni \leq 10,0\%$,
- 11- stale objęte grupą 1 oprócz zawartości $0,25\% < C \leq 0,5\%$.

Szkolenia personelu w zakresie badań nieniszczących wg normy PN-EN 473:2002 dotyczy następujących badań nieniszczących:

- MT – magnetyczno-proszkowych,
- PT – penetracyjnych,
- UT – ultradźwiękowych,
- RT – radiograficznych,
- VT – wizualnych,
- ET – metoda prądów wirowych.

Podstawowe akty prawne

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych.
- PN-EN 287-1:2007 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie. Część 1: Stale.
- PN-EN ISO 9606-2:2007 (U) „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 2: Aluminium i jego stopy.
- PN-EN ISO 473:2002 „Badania nieniszczące – Kwalifikacje i certyfikacja personelu nieniszczącego – zasady ogólne.
- PN-EN ISO 9606-3:2001 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 3: Miedź i stopy miedzi”.
- PN-EN ISO 9606-4:2001 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 4: Nikiel i stopy niklu”.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		108 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		

- PN-EN ISO 9606-5:2002 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 5: Tytan i stopy tytanu, cyrkon i stopy cyrkonu”.
- PN-EN ISO 14731:2008 „Nadzorowanie spawania. Zadania i odpowiedzialność”.

Pracownicy zajmujący się utrzymaniem i naprawami pojazdu kolejowego powinni posiadać wymagane uprawnienia, powinni być dostatecznie wykształceni i wyszkoleni oraz powinni posiadać odpowiedni staż pracy w wyuczonym zawodzie.



Do każdego stanowiska powinien być przypisany dokument określający zakres obowiązków pracownika, jego odpowiedzialności i uprawnienia. Pracownik powinien potwierdzić swoim podpisem znajomość oraz przyjęcie do stosowania tego dokumentu.

Dla pracowników powinny być prowadzone okresowe szkolenia specjalistyczne dla określonych stanowisk pracy, BHP, przeciwpożarowe. Szkolenia powinny być odnotowane w dokumentach personalnych pracownika.



Każdy zakład zajmujący się utrzymaniem pojazdów kolejowych powinien posiadać odpowiednią ilość wykwalifikowanych pracowników o specjalnościach podanych w tablicy 11.

Tablica 11. Opis stanowisk specjalistycznych.

Stanowisko	Wyszczególnienie stanowiska
Spawacz	przeszkolony do spawania w osłonie gazu lub elektrycznie łukiem krytym. Zakres sprawdzenia kwalifikacji spawaczy zgodny z: polską normą PN-EN 287-1, przepisami UIC 897-11 (warunki techniczne dla dopuszczenia spawaczy, którzy są wykwalifikowani do spawania stali), dokumentami dotyczącymi kwalifikacji spawaczy obowiązującymi w zakładzie wykonującym czynności spawalnicze
Lakiernik	po odpowiednim przeszkoleniu, zajmujący się malowaniem pojazdu kolejowego, napisów i znaków zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej
Ślusarz ogólny	przeszkolony w zakresie napraw elementów spawanych ości i nadwozia taboru kolejowego przeszkolony w zakresie napraw elementów spawanych ram wózków taboru kolejowego
Operator	maszyn skrawających przeszkolony do pracy na odpowiedniej obrabiarce uniwersalnej (tokarka, frezarka, strugarka, szlifierka)
	specjalnych maszyn skrawających przeszkolony do pracy na odpowiedniej obrabiarce
	po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, do obsługi obrotnicy
	po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, do obsługi wózków akumulatorowych
	po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami do obsługi dźwigników
	po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, do obsługi suwnic
	po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, do obsługi zapadni
	po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, do obsługi podnośników Kutruffa
	po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, do obsługi i konserwacji podnośników montażowych i elektrowciągów
	po odpowiednim przeszkoleniu, zajmujący się pomiarem i kontrolą wymiarów pojazdu kolejowego przed i po naprawie (wykonywanie pomiarów ości, pudła, ramy wózka i innych podzespołów i części pojazdu kolejowego)

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		109 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		



Stanowisko	Wyszczególnienie stanowiska
Maszynista	
Specjalista	zajmujący się nadzorem i realizacją badań nieniszczących elementów pojazdu kolejowego (rentgenowanie, defektoskopowanie). Personel badawczy wykonujący badania nieniszczące winien spełniać wymagania zgodnie z polską normą: PN-EN 473 (styczeń 2002r.). Badania nieniszczące, kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących. Zasady ogólne
	po odpowiednim przeszkoleniu, zajmujący się pomiarem, badaniem i rewizją zestawów kołowych
	po odpowiednim przeszkoleniu, zajmujący się pomiarem, badaniem i rewizją maźnic zestawów kołowych
	po odpowiednim przeszkoleniu, zajmujący się pomiarem badaniem i rewizją łożysk tocznych zestawów kołowych
	po odpowiednim przeszkoleniu, zajmujący się pomiarem, badaniem i naprawą sprężyn nośnych i resorów piórowych
	z uprawnieniami Transportowego Dozoru Technicznego, zajmujący się pomiarem, badaniem i rewizją zbiorników ciśnieniowych
	po odpowiednim przeszkoleniu, zajmujący się obsługą, rewizją i ewentualnie naprawą armatury hamulcowej
	po odpowiednim przeszkoleniu, zajmujący się obsługą rewizją i ewentualnie naprawą zderzaków i urządzeń ciągowych
	specjalista elektryk, po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, zajmujący się pomiarem rezystancji w wymaganych miejscach pojazdu kolejowego
	specjalista ds. kontroli jakości
	specjalista z dziedziny metrologii warsztatowej ze znajomością technik pomiarowych występujących przy naprawach taboru kolejowego
	specjalista, po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, zajmujący się w zakładzie kontrolą i utrzymaniem w sprawności manometrów
	specjalista, po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, sprawujący nadzór nad stanem oraz eksploatacją butli z gazami technicznymi
	specjalista, po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, zajmujący się obsługą i konserwacją sprężarki i zakładowej instalacji sprężonego powietrza
	specjalista, po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, zajmujący się obsługą dozorem i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych
Elektromonter specjalista	po odpowiednim przeszkoleniu i z uprawnieniami wymaganymi stosownymi przepisami, zajmujący się konserwacją i drobnymi naprawami sieci oraz urządzeń elektrycznych
Konserwator	urządzeń dźwigowych z uprawnieniami Dozoru Technicznego
Rewident taboru	pracownik kolei wykonujący prace związane z naprawą i badaniem stanu technicznego taboru kolejowego pod kątem bezpieczeństwa ruchu pociągów posługując się przyrządami pomiarowymi

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		110 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1



14. Instrukcja lokalizacji i usuwania typowych usterek

Tablica 12. Typowe usterki i sposoby ich usuwania.



Usterka, przyczyna uszkodzenia	Sposób usunięcia usterki
Nieprawidłowy bieg lokomotywy, głośnie tarcie zespołów	
Uszkodzona wkładka tłumika elastycznego w kolumnach prowadzących łożyska osiowego	Zmniejszyć prędkość jazdy, pojazd odstawić na warsztat i wymienić uszkodzone wkładki
Zatarcie kolumny prowadzącej łożyska osiowego	Zmniejszyć prędkość jazdy, pojazd odstawić na warsztat i naprawić lub wymienić uszkodzone części
Zatarcie łożyska czopa skrzętu	Zmniejszyć prędkość jazdy, pojazd odstawić na warsztat i naprawić lub wymienić uszkodzone części
Pęknięcie części oparcia pudła na wózkach lub sprężyn nośnych	Ustalić części uszkodzone i zabezpieczyć oparcie przez podłożenie drewnianych klinów, wyłączyć hamulce i silniki trakcyjne uszkodzonego wózka, zmniejszyć prędkość jazdy, lokomotywę jadącą z małą prędkością odstawić do lokomotywni i naprawić lub wymienić uszkodzone części, sprawdzić zestawy kołowe
Twarde uderzenia w czasie jazdy	
Płaskie miejsca na obręczach zestawów kołowych (zakleszczenie zestawu kołowego)	Zmniejszyć prędkość jazdy, pojazd odstawić na warsztat i obtoczyć obręcze zestawów kołowych
Nadpęknięcie obręczy zestawu kołowego	Pojazd odstawić na warsztat i wyjąć zestaw kołowy, a następnie wymienić obręcz
Uszkodzenie napędu zestawu kołowego (zakleszczenie zestawu kołowego)	Zmniejszyć prędkość jazdy, pojazd jadący z małą prędkością odstawić na warsztat i naprawić lub wymienić uszkodzone części
Przesunięcie względem siebie znaków kontrolnych wybitych na obręczy i kole bosym	
Luźna obręcz zestawu kołowego	Wymienić obręcz zestawu kołowego
Nagrzewanie się łożyska osiowego bez widocznej zmiany barwy	
Nadmiar smaru w łożysku	Zmniejszyć prędkość jazdy, obserwować łożysko, nie ma obawy o uszkodzenie łożyska, gdy temperatura spada, nie otwierać łożyska (nadmiar smaru wypłynie samoczynnie)
Niedobór smaru w łożysku lub uszkodzenie mechaniczne łożyska	Odstawić pojazd na warsztat jadąc z małą prędkością, dokonać rewizji łożyska i uzupełnić smar

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		111 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		

Usterka, przyczyna uszkodzenia	Sposób usunięcia usterki
Łożysko osiowe nagrzewa się nadmiernie i dymi	
Uszkodzenie łożyska osiowego	Zmniejszyć prędkość jazdy do około 6km/h, i odstawić pojazd na warsztat jadąc z minimalną prędkością, wymienić łożysko i dokonać rewizji czopa osi zestawu kołowego
Nadmiernie duże i nierówne zużycie obrzeży kół	
Pojazd pracował na liniach o dużej ilości łuków i nie była okresowo „obracana”	Obtoczyć zestawy kołowe na profil UIC
Nierównomierne zużycie wstawek klocków hamulcowych	
Źle wyregulowany układ dźwigniowy przekładni mechanicznych hamulca	Wyregulować odpowiednio układ dźwigniowy przekładni
Wskazania manometrów różnią się od normalnych wskazań i nie pokrywają się z ciśnieniem w przewodach	
Uszkodzenie manometru	Uszkodzony wymienić
Niewłaściwe ustawienie kurków odcinających	Kurki ustawić we właściwym położeniu
Samoczynne zadziałanie hamulca w czasie jazdy – ciśnienie powietrza w przewodzie głównym obniża się, a w cylindrze hamulcowym wzrasta	
Pęknięcie węża hamulcowego	Odciąć kurkiem odcinającym wąż hamulcowy, przewód główny połączyć za pomocą równoległego węża hamulcowego, uszkodzony wąż hamulcowy wymienić
Rozerwanie składu pociągu	Połączyć rozerwane części pociągu dodatkowym sprzęgiem śrubowym i wężem hamulcowym, uszkodzone części wymienić
Użyty został hamulec bezpieczeństwa przez obsługę pociągu	Zamknąć zawór hamulca bezpieczeństwa i ustalić przyczynę jego użycia
Zawór maszynisty hamulca samoczynnego działa nieprawidłowo	Wymienić membranę lub zawór
Powolne hamowanie pociągu – spadek ciśnienia powietrza w przewodzie głównym	
Nieszczelny przewód główny pojazdu lub przyczepy	W czasie jazdy przestawić okresowo dźwignię zaworu maszynisty hamulca samoczynnego w położenie napełniania w celu utrzymania ciśnienia 5kG/cm ² w przewodzie głównym, na najbliższej stacji przeprowadzić próbę szczelności i usunąć stwierdzone nieszczelności
Samoczynne wyluzowanie hamulca – w układzie hamulca zespolonego	
Nieszczelny cylinder hamulcowy lub odluźniacz	Dokonać próby szczelności układu hamulca. Usunąć nieszczelności w cylindrach lub na odluźniaczach

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		112 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1



Usterka, przyczyna uszkodzenia	Sposób usunięcia usterki
Samoczynne wyluzowanie hamulca jednego wózka – w układzie hamulca zespolonego	
Uszkodzone podwójne zawór podwójno-zwrotny	Zmniejszyć prędkość jazdy, pojazd odstawić na warsztat i wymienić uszkodzony zawór
Uszkodzony odpowiedni zawór – zmieniać ciśnienia	Zmniejszyć prędkość jazdy, pojazd odstawić na warsztat wymienić uszkodzony zawór
Nieszczelne odpowiednie zbiorniki pomocnicze	Dokonać próby szczelności układu hamulca, nieszczelności usunąć. W przypadku braku możliwości pojazd skierować na warsztat w celu usunięcia usterek
Nieszczelny cylinder hamulcowy	
Nieszczelne przewody elastyczne łączące przewody pudła pojazdu z układem cylindrów hamulcowych	
Hamulec dodatkowy nie działa	
Zakleszczenie podwójnych zaworów zwrotnych	Pojazd odstawić na warsztat wymienić uszkodzony zawór
Niewłaściwe ustawienie kurków odcinających	Kurki ustawić we właściwe położenie
Niewłaściwe ustawienie kurków odcinających	Kurki ustawić we właściwe położenie
Stuk w łożyskach	
Owalność i stożkowatość czopa wału korbowego	Usunąć nienormalne zużycie czopa wału drogą starannego szlifowania i polerowania
Powiększony luz między sworzniem tłokowym w piastach tłoka lub w łbie korbowodu	Wymienić sworznie tłokowy lub tulejkę w górnym łbie korbowodu
Duży luz między czopem wału korbowego i panewkami	Wyregulować luz podkładkami lub wylać panewki
Zużycie w eksploatacji łożysk wału korbowego	Wymienić łożysko
Stuk w zaworach	
Pęknięcie płytek pierścieniowych	Wymienić pęknięte płytki
Oslabienie sprężyn zaworowych	Wymienić osłabione sprężyny

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		113 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		



15. Ograniczenia związane z bezpieczeństwem i interoperacyjnością dla zespołów lub podzespołów wraz z limitami

Tablica 13. Ograniczenia związane z bezpieczeństwem i interoperacyjnością dla zespołów lub podzespołów.



Element	Nazwa parametru	Wartości graniczne	Uwagi
Urządzenia ciągnikowe i zderzne	wysokość osi urządzeń zderzakowych nad poziomem szyny	940 – 1065 [mm]	- we wszystkich warunkach obciążenia, -każdy koniec lokomotywy powinien być wyposażony w dwa identyczne zderzaki, -zderzaki powinny być ściśliwe
	standardowa odległość między osiami zderzaków	1750 [mm]	-odległość ta powinna być rozłożona symetrycznie w stosunku do osi lokomotywy
	minimalna dopuszczalna zakładka	50 [mm]	-zderzaki podczas jazdy na łukach poziomych i wstecz po łuku nie mogą się zablokować
	mocowanie do pasa czołowego lokomotywy		-4 śruby M24 z zabezpieczeniem przed odkręceniem, -średnica otworów na śruby mocujące – Φ26 [mm]
	skok	100 – 105 [mm]	
	zdolność absorpcji energii dynamicznej	min 30 [kJ]	
	promień krzywizny sferycznej części wypukłej tarczy	2700 – 2800 [mm]	
	minimalna wysokość tarczy zderzaka	340 [mm]	-tarcza rozłożona równomiernie względem osi zderzaka
	wymiary płyty wsporczej zderzaka	260 x 360 [mm]	
	odległość między środkami otworów na śruby mocujące (w pionie)	159 – 161 [mm]	
	odległość między środkami otworów na śruby mocujące (w poziomie)	279 – 281 [mm]	
	siła ściskająca zderzaki na łuku o promieniu 150m.	max 250 [kN]	-lokomotywy powinny być sprzęgane na prostym torze, ze stykającymi się zderzakami

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		114 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1



Element	Nazwa parametru	Wartości graniczne	Uwagi
Urządzenia ciąglowe i zderzne	wysokość osi haka ciąglowego	920-1045 [mm]	-we wszystkich warunkach obciążenia
	wysokość sprzęgu nad poziomem szyny	140 [mm]	-gdy znajduje się w najniższym położeniu ze względu na zużycie i ugięcie zawieszenia
	minimalna statyczna zdolność absorbowania energii systemu sprężystego urządzenia sprzęgowego	8 [kJ]	
	siła, jaką powinny wytrzymać bez rozerwania hak ciąglowy i sprzęg	1000 [kN]	
	siła, jaką powinien wytrzymać sprzęg śrubowy bez rozerwania	850 [kN]	-wytrzymałość na rozerwanie sprzęgu śrubowego powinna być niższa niż innych części urządzenia sprzęgowego
	maksymalna masa sprzęgu śrubowego	36 [kg]	
	długość sprzęgu zmierzona od wnętrza strony czołowej kabłąka sprzęgu do osi trzpienia dyszla	981-996 [mm] ze sprzęgiem całkowicie wykręconym 740-760 [mm] ze sprzęgiem całkowicie wkręconym	
	odległość między przednią krawędzią otworu haka ciąglowego a powierzchnią czołową całkowicie wysuniętych zderzaków	335-400 [mm]	
	odległość od pionowej płaszczyzny umieszczonej na końcu całkowicie ściśniętych zderzaków, w której nie mogą znajdować się żadne części stałe	40 [mm]	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		115 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	



Element	Nazwa parametru	Wartości graniczne	Uwagi
Wózek i podwozie	współczynnik bezpieczeństwa przed wykolejeniem Y / Q dla dużych łuków ($R \geq 250[m]$)	0,8	
	współczynnik bezpieczeństwa przed wykolejeniem Y / Q dla małych łuków ($R < 250[m]$)	1,2	
Zestawy kołowe	rezystancja zestawu kołowego	max 0,001 [Ω]	-rezystancje należy mierzyć w poprzek powierzchni tocznych dwóch kół, -dotyczy nowych zestawów jak i ponownie zmontowanych z nowymi komponentami, -pomiaru należy dokonać z napięciem o wartości z przedziału od 1,8 do 2,0 [V] DC
	odległość pomiędzy stykowymi powierzchniami obrzeża	średnica koła [mm]	
		≥ 840	
	odległość między wewnętrznymi powierzchniami czołowymi	min 1410 max 1426	
		średnica koła [mm]	
	szerokość obrzeża	≥ 840	
		min 1357 max 1363	
	grubość obrzeża	średnica koła [mm]	
		≥ 330	
	wysokość obrzeża	min 133 max 140 (¹)	-(¹) uzgodniona jest wartość nawalcowania
		średnica koła [mm]	
	stromość obrzeża	≥ 840	
		min 22 max 33	
	zwis koła poza podpięcie	średnica koła [mm]	
		≥ 760	
Koła	chropowatość poszczególnych obszarów koła (otwór, tarcza i piasta, okrąg toczny, powierzchnie czołowe)	min 28 max 36	
		średnica koła [mm]	
	niezrównoważenie statyczne koła zestawu kołowego	≥ 330	
		min 6,5	
	zwis koła poza podpięcie	2 – 7 [mm]	-piasta powinna lekko zachodzić na podpięcie, zwłaszcza po stronie korpusu osi
	chropowatość poszczególnych obszarów koła (otwór, tarcza i piasta, okrąg toczny, powierzchnie czołowe)	$\leq 12,5 [\mu m]$	-po obróbce wykańczającej
	niezrównoważenie statyczne koła zestawu kołowego	prędkość pojazdów v [km/h]	
		$v \leq 120$	
		$\leq 125 [g \cdot m]$	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	116 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	



Element	Nazwa parametru	Wartości graniczne	Uwagi
Osie	górna granica plastyczności	$\geq 320 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	-wartości jakie należy uzyskać dla połowy promienia osi pełnych lub dla połowy odległości między zewnętrzną, a wewnętrzną powierzchnią osi wydrążonych
	wytrzymałość na rozciąganie	$\geq 550 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	
	wydłużenie względne	$\geq 22 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	
	udarność KU (podłużne)	$\geq 30 \text{ [J]}$	-próbę udarności należy przeprowadzić przy temperaturze 20°C, -próby należy wykonać na trzech próbkach, pochodzących z przyległych obszarów każdego badanego przekroju, -poszczególne wartości nie powinny być mniejsze niż 70 %
	udarność KU (poprzeczne)	$\geq 20 \text{ [J]}$	
	tłumienie echa	max 4 [dB]	-badanie ultradźwiękowe na spójność wewnętrzną, -osie nie powinny mieć żadnych defektów wewnętrznych, których echo byłoby większe lub równe echu uzyskanemu dla defektów standardowych, znajdujących się na tej samej głębokości
	amplituda echa	$\leq 50\%$ pełnej wysokości ekranu defektoskopu	-osie powinny być przepuszczalne dla ultradźwięków
	szum tła	$< 10\%$ pełnej wysokości ekranu defektoskopu	
	chropowatość powierzchni	$6,3^1 \text{ [}\mu\text{m]}$ $3,2^2 \text{ [}\mu\text{m]}$ $0,8^3 \text{ [}\mu\text{m]}$ $1,6^4 \text{ [}\mu\text{m]}$ $0,8/1,6^5 \text{ [}\mu\text{m]}$ $1,6^6 \text{ [}\mu\text{m]}$ $1,6^7 \text{ [}\mu\text{m]}$ $3,2^8 \text{ [}\mu\text{m]}$ $0,8/1,6^9 \text{ [}\mu\text{m]}$ $0,8^{10} \text{ [}\mu\text{m]}$ $1,6^{11} \text{ [}\mu\text{m]}$ $3,2^{12} \text{ [}\mu\text{m]}$	-dotyczy elementów wykończonych i gotowych do montażu ¹⁾ koniec osi i faza, ²⁾ powierzchnia centralnej części osi, ³⁾ czop osi, ⁴⁾ występ oporowy, ⁵⁾ średnica podpięcia, ⁶⁾ stożek kierujący, ⁷⁾ wew. promień przejścia do podpięcia, ⁸⁾ średnica korpusu osi, ⁹⁾ średnica gniazda tarczy hamulca, ¹⁰⁾ średnica gniazda łożyska i gniazda uszczelnacza, ¹¹⁾ promień przejścia między dwoma gniazdami, ¹²⁾ średnica wydrążenia

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		117 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		

Element	Nazwa parametru	Wartości graniczne		Uwagi
Rozdzielacz (zawór rozrządczy)	spadek ciśnienia w przewodzie hamulcowym dla uzyskania pełnego uruchomienia hamulca.	1,4 – 1,6 [bar]		-maksymalne ciśnienie wyjściowe przy tym spadku wynosi 3,7 – 3,9 [bar]
	ręczny odluźniacz			-powinna istnieć funkcja ręcznego luzowania, która wymaga umyślnego i zamierzonego wykonania ręcznej czynności, mającej na celu odwołanie uruchomienia hamulca (zwolnienia zaworu rozrządczego).
	czułość zaworu rozrządczego	zawór rozrządczy powinien zadziałać w ciągu 1,2 [sek.]		-zawór zadziała jeżeli ciśnienie wejściowe spadnie o 0,6 [bar] poniżej normalnego ciśnienia roboczego w ciągu 6 [sek.]
	nieczułość zaworu rozrządczego	zawór rozrządczy nie powinien zadziałać		-zawór nie zadziała jeżeli ciśnienie wejściowe spadnie o 0,3 [bar] poniżej normalnego ciśnienia roboczego w ciągu 60 [sek.]
	całkowite wyluzowanie hamulca	zawór nie powinien się uruchomić		-zawór nie powinien się uruchomić, jeżeli ciśnienie w przewodzie głównym wzrosło do 6 bar na 2 sekundy i zmalało do 5,2 bar w czasie 1 sekundy, po czym nastąpił powrót do normalnego ciśnienia roboczego
Nastawiacz skoku tłoka cylindra hamulcowego		jest niezbędny do automatycznego utrzymywania nominalnie stałej wartości luzu między parą cierną w celu utrzymania charakterystyki hamowania i zagwarantowania jego skuteczności		
	pochłanianie siły przykładanej do hamulca	max 2 [kN]		-charakterystyka funkcjonalna nie powinna ulegać zmianie pod wpływem warunków środowiskowych (wibracje, warunki zimowe itd.)
	nastawiacze dla obciążeń nie przekraczających 75 [kN]	długość nastawiacza	2325 [mm]	-zamiennność nastawiacza skoku tłoka hamulcowego nie jest wymagana
		długość do regulacji	580 [mm]	
		siła utrzymująca luz	2 [kN]	
	nastawiacze dla obciążeń powyżej 75 [kN]	długość nastawiacza	2390 [mm]	
		długość do regulacji	580 [mm]	
		obciążenie	85 - 130 [kN]	



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		118 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		

Element	Nazwa parametru	Wartości graniczne	Uwagi
Cylinder hamulcowy	skok tłoka	średnica cylindra hamulcowego	
		406 [mm] (16")	
		230 [mm]	
	odległość między środkami otworów mocujących do ostoj	średnica cylindra hamulcowego	-zamiennosc cylindrow hamulcowych nie jest wymagana
		406 [mm] (16")	
		334 [mm]	
	średnica otworów mocujących	średnica cylindra hamulcowego	
		406 [mm] (16")	
		27 [mm]	
	średnica otworu ciągnia cylindra	średnica cylindra hamulcowego	
		406 [mm] (16")	
		31 [mm]	
	szerokość cylindra	średnica cylindra hamulcowego	
		406 [mm] (16")	
		476 [mm]	
	odległość od ostoj do środka cylindra hamulcowego	średnica cylindra hamulcowego	
		406 [mm] (16")	
		224 [mm]	
	długość cylindra przy wciśniętym tłoku	średnica cylindra hamulcowego	
		406 [mm] (16")	
		890 [mm]	
Sprzęgi hamulcowe	gwint przyłącza kurka końcowego przewodu głównego	G 1 ¼"	-wewnętrzny stożkowy gwint rurowy Whitwortha
	gwint przyłącza kurka końcowego przewodu zasilającego	G 1 ¼"	-wewnętrzny ścięty gwint Whitwortha
	średnica wewnętrzna przewodu sprzęgu	25 – 30 [mm]	-średnica taka sama dla przewodu głównego jak i zasilającego
	długość sprzęgu przewodu głównego	700 – 1080 [mm]	-sprzęgi stosowane z przechylną głowicą sprzęgu automatycznego
	długość sprzęgu przewodu zasilającego	700 – 930 [mm]	
	cechy (wymiary, kształt, itp.) główek sprzęgów	powinny zapewniać możliwość sprzężenia	-występują głowki sprzęgów jedno- i dwuelementowe, do których należy stosować odpowiedniego rodzaju uszczelki

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		119 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		



Element	Nazwa parametru	Wartości graniczne	Uwagi
Kurki końcowe	montowanie kurka		-kurek montowany jest na przewodzie i w położeniu otwartym zapewnia przepływ powietrza, -po zamknięciu uniemożliwia przepływ powietrza przez przewód i odpowietrza przewód po jednej ze stron
	kąt obrotu rękojeści	90° – 100°	-w celu zmiany położenia – zamknięty/otwarty
	powierzchnia otworu odpowietrzania	min 80 [mm ²]	
	moment obrotowy	9 – 20 [Nm]	-dla kurków z zapadką
		max 6 [Nm]	-dla kurków z zatraskiem
	czas spadku ciśnienia	nie powinien być dłuższy, niż dla równoważnego przewodu o tej samej średnicy nominalnej	-kanały powietrzne w kurku powinny zapewniać jak najmniejsze straty wewnątrz kurka, a przekrój poprzeczny nie powinien być mniejszy od przekroju poprzecznego normalnego przewodu o średnicy wewnętrznej 25 mm
	przyłącza	G 1"	-korpus kurka powinien mieć wewnętrzny gwint Whitwortha dołączenia z przewodem głównym lub zasilającym
		G 1 ¼"	
Odcinacz rozdzielacza	kąt obrotu rączki odcinacza	90°	-położenie rączki pionowo do dołu informuje o używaniu hamulca, -położenie w poziomie informuje o odcięciu hamulca
	mocowanie odcinacza		-rączka hamulca powinna być przymocowana w taki sposób, aby położenia wyłączone i włączone były wyraźnie widoczne i aby rączką można było łatwo operować z jednej strony lokomotywy
	położenie		-zaleca się położenie odcinacza na zaworze rozrządczym lub w jego pobliżu
Klocki hamulcowe	rodzaj materiału	żeliwo, kompozyt, spiek	
	współczynnik tarcia		-musi być niezależny od prędkości początkowej hamowania, nacisku jednostkowego na powierzchnię toczną koła, temperatury powierzchni ciernej i warunków atmosferycznych
	długość wstawek hamulcowych	250 [mm] 320 [mm]	

- Wykaz podzespołów i części istotnych wraz z limitami:
 - Okres eksploatacji węży do 6 lat z czasem magazynowania max 1 rok,
 - Okres eksploatacji zbiorników hamulcowych maksymalnie 40 lat.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		120 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1

16. Podzespoły i części objęte dozorem technicznym



- zbiornik ciśnieniowy,
- zawór bezpieczeństwa,
- manometry.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		121 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie	1	Zmiana	1	



17. Zestaw parametrów mierzonych

Tablica 14. Wykaz parametrów mierzonych.

Moduł	Pomiar:	P1	P2	P3	P4	P5
Nadwozie, ostoja	długości ostoï				X	X
	rozstawu czopów skrętu			X	X	X
	odległości ostoïnic od osi wzdłużnej ostoï				X	X
	odległości osi zderzaków od osi wzdłużnej ostoï			X	X	X
	położenia ślizgów bocznych				X	X
	odchylenia od pionu płaszczyzny czołownicy w obszarze przylegania zderzaków				X	X
	różnicy długości przekątnych ostoï				X	X
	różnicy długości przekątnych, mierzonych na osiach belek skrętowych				X	X
	wichrowatości ostoï				X	X
	przewodnicy				X	X
	odległości od główki szyny do środka czopa				X	X
	luzów maźniczych			X	X	X
	zawieszenia				X	X
	stałej i ruchomej części odbieraka				X	X
	poprzącznego odchylenia (sztywności) odbieraka				X	X
Układ biegowy	czasu podniesienia i opadania odbieraka				X	X
	statycznego docisku i charakterystyki statycznej odbieraka				X	X
	średnicy okręgów tocznych kół			X	X	X
	wymiarów zarysu			X	X	X
	wysokości obrzeża			X	X	X
	grubości obręczy			X	X	X
	stromości obrzeża			X	X	X
	grubości obrzeża			X	X	X
	średnicy czopów				X	X
	średnicy przedpiaścia				X	X
Urządzenia ciągnikowe i zderzane	oporności zestawu kołowego				X	X
	korpusu maźnicy			X	X	X
	długości zderzaka				X	X
	średnicy wewnętrznej pochwy				X	X
	średnicy zewnętrznej tulei				X	X
	grubości półpręścienia oporowego				X	X
Instalacja pneumatyczna	średnicy wewnętrznej półpręścienia				X	X
	średnicy rowka w tulei				X	X
	luzów między rowkiem a pierścieniem				X	X
	czasów napełniania			X	X	X
	czasów opróżniania			X	X	X
	najwyższych ciśnień				X	X
	szczelności układu			X	X	X
	czasu napełniania zbiorników			X	X	X
	szczelności cylindra hamulcowego			X	X	X
Maszyny elektryczne	szczelności zbiorników				X	X
	szczelności przewodu głównego			X	X	X
	czasu napełniania cylindrów			X	X	X
	stanu izolacji			X	X	X
	czynnych oporów uzwojenia w stanie zimnym				X	X
	wzrostu temperatury			X	X	X
	charakterystyk oporu				X	X
	badanie komutacyjne				X	X
	poprzez zwiększoną prędkość obrotową			X	X	X
	uzwojeń				X	X
	badanie napięciem probierczym				X	X
	badanie rozruchu			X	X	X
	badanie działania pomocniczych urządzeń elektrycznych			X	X	X
	osłabienia wzbudzenia silników trakcyjnych				X	X

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		122 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1

Moduł	Pomiar:	P1	P2	P3	P4	P5
Aparaty i elementy sterownicze	oporu izolacji				X	X
	rezystancji rezystorów rozruchowych				X	X
	omowego oporu cewki elektromagnesu sterującego				X	X
	omowego oporu cewek wzbudzających przekaźnika				X	X
	diod w kierunku przepustowym i zamykającym				X	X
	oporów na zimno				X	X
	oporności styku połączenia przewodzącego				X	X
	napięcia na ogniwach baterii				X	X
	nacisków styków przełączników				X	X

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		123 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		



18. Ustalenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

a) zasady ogólne:



- obsługiwanie, remont, regulacja i konserwacja pojazdów mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalnie przeszkolony personel zapoznany teoretycznie i praktycznie z budową i zasadą działania lokomotyw, przepisami bhp dotyczącymi prowadzenia prac przy budowie lub remoncie lokomotyw,
- przy obsłudze, remoncie i regulacji pojazdu niezbędne jest zachowanie ścisłej dyscypliny pracy- bezwzględne podporządkowanie się wszystkim pracowników kierownikowi zespołu, który odpowiada za bezpieczeństwo podległych mu pracowników,
- podczas prowadzenia remontu, regulacji i bieżącego obsługiwania pojazdu nakazuje się zachować szczególną ostrożność, ponieważ istnieje możliwość zagrożenia bezpieczeństwa ludzi.

b) zasady bezpieczeństwa pracy przy obsługiwaniu, remoncie, regulacji i konserwacji pojazdów:

- Dla zachowania warunków bezpieczeństwa pracy nakazuje się:
 - bezwzględnie stosować się do: ogólnych przepisów BHP, przepisów szczegółowych BHP danego rodzaju prac, wskazań kierownictwa
 - używać tylko w pełni sprawne technicznie pojazdy z prawidłowo wyregulowanymi mechanizmami, niezawodnym układem sterowania i szczelną siecią powietrzną,
 - stosować prawidłową organizację pracy w pełni zapewniającą bezpieczeństwo ludzi i bezawaryjność urządzeń,
 - sprawdzić i wymagać zachowania ścisłej dyscypliny pracy,
 - przestrzegać ściśle podziału prac
 - sprawdzić czy dźwignie są w położeniu górnym.
- W celu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy zakazuje się:
 - przewożenia osób postronnych,
 - dopuszczania do obsługi lokomotyw osób niepowołanych ,
 - zabrania się pozostawienia bez nadzoru uruchomionego pojazdu
 - prowadzenia jakichkolwiek prac przy mechanizmach w wypadku, gdy zbiorniki powietrza roboczego znajdują się pod ciśnieniem.
 - wkładania rąk, nóg lub innych części ciała w niebezpieczną strefę działania mechanizmów,
 - uderzania młotkiem lub innym ciężkim przedmiotem w rękojeści kurków, kółka pokrętne itp.,



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		124 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		

- uderzania młotkiem lub innym ciężkim przedmiotem w rękojeści kurków, kółka pokrętne itp.,
- podgrzewania otwartym ogniem zaworów kurków, zbiornika pod ciśnieniem i innych urządzeń znajdujących się przy zbiorniku.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		125 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1		

19. Struktura organizacyjna utrzymania stanu technicznego taboru kolejowego

Struktura organizacyjna utrzymania stanu technicznego taboru kolejowego zawarta jest w procedurze Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS).

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona		126 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 						
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4		Wydanie		1	Zmiana	1

20. Spis tablic

TABLICA 1. NORMY TECHNICZNE DLA POSZCZEGÓLNYCH KOMPONENTÓW.

TABLICA 2. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY – POJAZD SZYNOWY KOMPLETNY.

TABLICA 3. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY - NADWOZIE.

TABLICA 4. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY - NADWOZIE.

TABLICA 5. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY - ZESTAW KOŁOWY KOMPLETNY (Z ŁOŻYSKAMI, MAŻNICAMI).

TABLICA 6. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY – SPRĘŻYNY NOŚNE I ZAWIESZENIE SPRĘŻYN NOŚNYCH.

TABLICA 7. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY – URZĄDZENIA CIĘGŁOWE I ZDERZAKOWE.

TABLICA 8. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY – HAMULEC I URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE WRAZ Z INSTALACJĄ PNEUMATYCZNĄ.

TABLICA 9. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY – SYSTEM SMAROWANIA.



TABLICA 10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE SPAWANIA I BADAŃ NIENISZCZĄCYCH.

TABLICA 11. OPIS STANOWISK SPECJALISTYCZNYCH.

TABLICA 12. TYPOWE USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA.



TABLICA 13. OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM I INTEROPERACYJNOŚCIĄ DLA ZESPOŁÓW LUB PODZESPOŁÓW.

TABLICA 14. WYKAZ PARAMETRÓW MIERZONYCH.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania						strona	127 / 127	
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Opracował:			OTTIMA 					
	Data	20.02.2013r.	Nr oprac.	PKP-PLK/EDK 1000/4	Wydanie	1	Zmiana	1	

21. Spis rysunków

- RYS. 1. MODEL CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO ZGODNY Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 PAŹDZIERNIKA 2005R. Z PÓŹN. ZM.).
- RYS. 2. GRAFICZNE PRZEDSTAWIENIE CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO
- RYS. 3. WYMIANA WSTAWKI HAMULCOWEJ
- RYS. 4. WYMIANA SPRZĘGU ŚRUBOWEGO
- RYS. 5. WYMIANA HAKA CIĘGŁOWEGO
- RYS. 6. WYMIANA PROWADNIKA HAKA
- RYS. 7. WYMIANA ZDERZAKA
- RYS. 8. WYMIANA ZBIORNIKA POWIETRZA
- RYS. 9. WYMIANA ZAWORU ROZRZĄDCZEGO
- RYS. 10. SUWMIARKA DO POMIARU ZARYSU OBRĘCZY
- RYS. 11. PRZYRZĄD DO POMIARU GRUBOŚCI OBRĘCZY
- RYS. 12. PRZYRZĄD DO POMIARU PŁASKICH MIEJSC
- RYS. 13. PRZYRZĄD NONIUSZOWY DO POMIARU ODLEGŁOŚCI OSI ZDERZAKA OD GŁÓWKI SZYNY
- RYS. 14. PRZYRZĄD DO POMIARU ODLEGŁOŚCI OSI ZDERZAKÓW
- RYS. 15. SZCZELINOMIERZ Z KLINEM POMIAROWYM
- RYS. 16. SPRAWDZIAN SUWMIARKI
- RYS. 17. PRZYRZĄD DO POMIARU ZUŻYCIA TARCZY ZDERZAKA

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Numer dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	PKP-PLK/EDK750/1

DOKUMENTACJA SYSTEMU

UTRZYMANIA DLA ŻURAWIA

KOLEJOWEGO TYPU EDK 750

AKCEPTACJA UŻYTKOWNIKA		ZATWIERDZENIE PREZESA URZĘDU TRANSPORTU KOLEJOWEGO	
data	podpis	data	numer decyzji
27.03.2013		22-05-2013	DBK-512-76/2013

Dokumentacja Systemu Utrzymania nadaje się do stosowania w zakresie utrzymania i eksploatacji pojazdów kolejowych zgodnie z ustawą z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007r. nr 16, poz. 94 z późn. zm.

Opracował(a)

.....

Imię i nazwisko

Weryfikował(a)



.....

Imię i nazwisko

Uzgodnił(a) poprawność opracowania

.....

Imię i nazwisko

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Numer dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	PKP-PLK/EDK750/1

Warszawa, dnia 22 maja 2013 r.



Prezes
Urzędu Transportu Kolejowego
Krzysztof Dyl

DBK-512-76/2013

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

ul. Targowa 74
03-734 Warszawa

DECYZJA

na podstawie § 17 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2005 r., Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.), w związku z art. 13 ust. 1a pkt 6 lit. b ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r., Nr 16, poz. 94, z późn. zm.) oraz z art. 104 i z art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267), po rozpatrzeniu wniosku Spółki PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Nr ILK9a-5360-11-5/13 z dnia 27 marca 2013 r.

ZATWIERDZAM

dokumentację systemu utrzymania pojazdu kolejowego żurawia kolejowego typu EDK 750 Spółki PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie, która stanowi załącznik do niniejszej decyzji.

Na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji, z uwagi na to, że uwzględnia ona w całości żądanie strony.



POUCZENIE

Stronie niezadowolonej z niniejszej decyzji przysługuje prawo zwrócenia się z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy do organu wydającego decyzję, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji (art. 127 § 3 w związku z art. 129 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego).





PREZES
Urzędu Transportu Kolejowego
Krzysztof Dyl

Strona 1 z 1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Numer dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	PKP-PLK/EDK750/1

SPIS TREŚCI:

1.	KARTA INFORMACYJNA	1
2.	KARTA ZMIAN	2
3.	DANE TECHNICZNE	3
4.	OPIS ZAŁOŻEŃ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI	5
5.	WYMAGANIA PRAWNE	6
6.	DEFINICJE ZASTOSOWANE W OPRACOWANIU	17
7.	OPIS FUNKCYJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA	20
8.	CYKL PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY	22
8.1.	SCHEMAT CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO	23
9.	ARKUSZE PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZE	24
9.1.	ZAŁĄCZNIK 1. KARTY	89
9.2.	ZAŁĄCZNIK 2. PROTOKOŁY	139
10.	INSTRUKCJE DEMONTAŻU I MONTAŻU	146
11.	WYKAZ NARZĘDZI I URZĄDZEŃ SPECJALISTYCZNYCH	152
12.	TESTY WYKONYWANE W TRAKCIE UTRZYMANIA POJAZDU	157
13.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE SPAWANIA I BADAŃ NIENISZCZĄCYCH	158
14.	OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM I INTEROPERACYJNOŚCIĄ DLA ZESPOŁÓW LUB PODZESPOŁÓW WRAZ Z LIMITAMI	161
15.	ZASADY POSTĘPOWANIA PRZY AWARIACH POJAZDU KOLEJOWEGO	167
16.	PODZESPOŁY I CZĘŚCI OBJĘTE DOZOREM TECHNICZNYM	168
17.	ZESTAW PARAMETRÓW MIERZONYCH	169
18.	USTALENIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	170
19.	SPIS TABLIC	171
20.	SPIS RYSUNKÓW	172

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	1	1 PKP-PLK/EDK750/1

1. KARTA INFORMACYJNA

RODZAJ POJAZDU KOLEJOWEGO

Żuraw kolejowy typu EDK 750

ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO EKSPLOATACJI TYPU POJAZDU KOLEJOWEGO

Numer świadectwa	Data wydania
T/2000/0183	26.07.2000



DOKUMENTACJA BAZOWA

Dokumentacja bazowa		
	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa
Autor	VEB Schwermaschinenlean S.M. Kirow Leipzig	VEB Schwermaschinenlean S.M. Kirow Leipzig

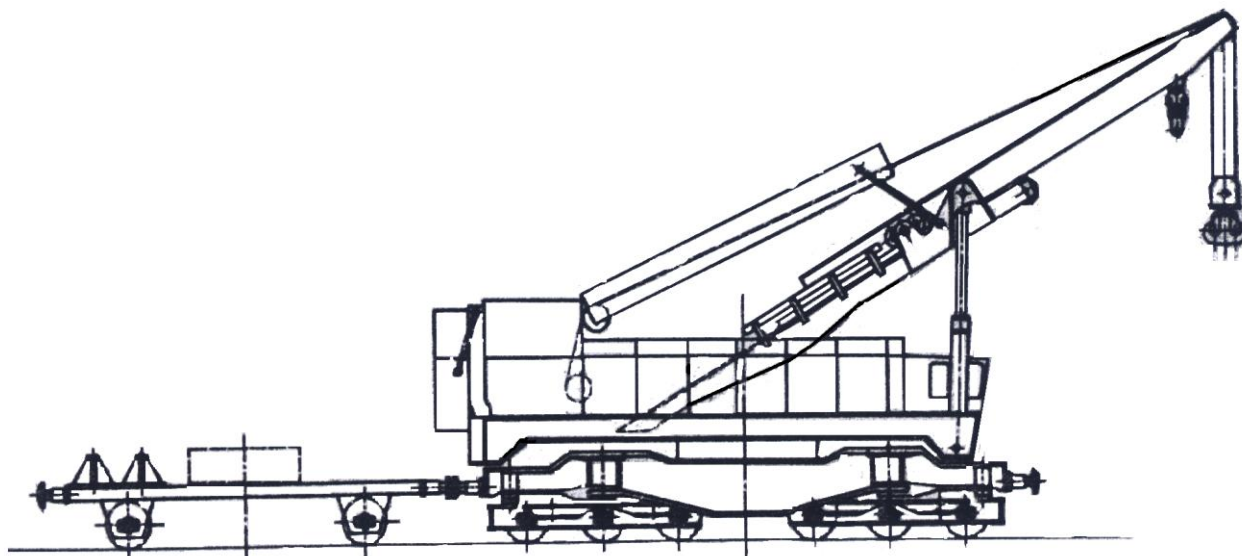
OŚWIADCZENIE UŻYTKOWNIKA I WYKONAWCY

Stosownie do §17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 7 listopada 2007 roku zmieniającego rozporządzenie w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212 poz. 1567 z późn. zm.), oświadczamy, że Dokumentacja Systemu Utrzymania dla żurawia kolejowego typu EDK 750 spełnia wymagania określone w dokumentacji technicznej dla pojazdu kolejowego w/w typu oraz wymagania przepisów, o których mowa w §3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 roku w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2005 roku Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.) tj. właściwych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, o których mowa w art. 25d ustawy z dnia 28 marca 2003 roku o transporcie kolejowym (tekst jednolity) (Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 94 z późn. zm.)



Podpis Użytkownika 	Pieczętka firmowa
Podpis Wykonawcy 	Pieczętka firmowa

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	3	3 PKP-PLK/EDK750/1



3. Dane techniczne



Prędkości robocze wysięgu	
Podnosić (odchylić) ład. do 125Mp	ok. 0,6 m/min
Podnosić ładunek do 100Mp	maks. 2,9 m/min
Podnosić ładunek do 50Mp	maks. 5,0 m/min
Podnoszenie prec. (krótkotrw.)	ok. 1:5
Obrót	ok. 0,5 obr/min
Obrót precyzyjny (krótkotrw.)	ok. 1:5
Wysięgnik podnosić (zal.od ład.)	ok. 2,0-1,0 m/min
dla całej drogi	ok. 1,5-2,0 min
Wysięgnik opuszczać	ok. 2,5-1,82 m/min
dla całej drogi	ok. 0,8-1,1min
Wysięgnik wysuwać telesk. (zal.od ład.)	ok. 4,0-2,9 m/min
dla całej drogi	ok. 1,6-2,2 min
Wysięgnik wciągać teleskopem (zal.od ład.)	ok. 2,1-5,3 m/min
dla całej drogi	ok. 0,7-1,2 min
Jazda żurawia na równym torze do 100 m/min z regulacją bezstopniową	
Rodzaj napędu	elektro-diesłowski elektro-hydrauliczny
Silnik diesłowski, powietrzem chłodzony, 12-cylindrowy	204 KM, $n=1500\text{min}^{-1}$
Generator	160kVa, $n=1500\text{min}^{-1}$
Prąd	trójfazowy 380V, 50Hz
Szerokość żurawia	ok. 3130mm
Wysokość żurawia nad kr. szyny	ok. 4645mm
Szerokość toru	1435mm
Najmniejszy do przejechania promień po zakręcie podczas jazdy własnej	ok. 100m
Ciężar całkowity żurawia wraz z osprzętem	ok. 150t

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	3	4 PKP-PLK/EDK750/1

Prędkość jazdy w pociągu	maks. 100km/godz
Ilość osi	6
Ilość osi hamujących podczas jazdy w pociągu	6
Najmniejszy do przejechania promień zakr. Podczas jazdy w pociągu	120m
Długość żurawia nad zderzakami	ok. 11,88 m
Ciężar żurawia podczas jazdy w pociągu	ok. 120t
Nacisk osi w tyle	ok. 20t
Nacisk osi przodem	ok. 20t
Hamulec	Pneumatyczny
Urządzenie ciąglowe i zderzakowe wykon.: sprzęg śrubowy/zderzak tulejowy	
Obciążenie na metr bieżący pojazdu	ok. 10,1 t/m
Dane techniczne dla jazdy w pociągu	
Całkowita długość żurawia	
Całkowita długość żurawia z platformą nad zderzakami	ok. 20,37m
Obciążenie na metr bieżący pojazdu	ok. 7,85 t/m
Szerokość platformy wozu	ok. 2200mm
Wysokość wozu nad krawędzią szyny (platforma)	ok. 1150mm
Długość platformy wozu	ok. 7,25m
Szerokość toru	1435mm
Masa wozu (nieobciążony)	ok. 8t
Szybkość jazdy pociągu	maks. 100km/godz
Ilość osi	2
Ilość zahamowanych osi podczas jazdy pociągu	2
Długość wozu nad zderzakami	ok. 8,49 m
Ciężar wozu podczas jazdy w pociągu (z przeciwciężarami)	ok. 40t
Nacisk osi	ok. 20t
Hamulec	pneumatyczny
Obciążenie na metr bieżący pojazdu	ok. 4,7 t/m
Rozruch silnika spalinowego	Elektryczny
Bateria akumulatorów	Kwasowa
Rozstaw osi skrajnych wózka	3100mm
Rozstaw zestawów kołowych w wózku żurawia	1550mm
Rozstaw osi skrajnych platformy przeciwcieżaru	4850mm
Typ sprężarki	HS1-40/70-R



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	4	5 PKP-PLK/EDK750/1

4. Opis założeń opracowania dokumentacji

Niniejsza Dokumentacja Systemu Utrzymania dotyczy żurawia kolejowego typu EDK 750

Arkusze przeglądowo-naprawcze zawierają wykaz wszystkich czynności niezbędnych do prawidłowego utrzymania pojazdu kolejowego. Zaznaczono poziomy utrzymania zapobiegawczego (poziom 1, 2, 3) i naprawczego (poziom 4, 5), na których należy wykonać poszczególne czynności. Określono również szczegółowe wymagania dla niektórych czynności, które tego wymagają oraz odniesienia do kart (pomiarowych, smarowań) i protokołów.

Przy odniesieniu do kart pomiarowych należy wykonać wszystkie określone w karcie pomiary. Jeżeli w arkuszu odwołanie dotyczy karty smarowania – należy smarować wszystkie określone części pojazdu kolejowego. Przy odwołaniu do protokołu należy wypełnić dany protokół.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	5	6 PKP-PLK/EDK750/1

5. Wymagania prawne



a) obowiązujące przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 roku, Nr 16, poz. 94 z późn. zm.).

b) związane normy i przepisy międzynarodowe:



- Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności oraz normy mające zastosowanie dla systemu kolei konwencjonalnych (CR), w tym:
 - Specyfikacja techniczna dla podsystemu Sterowanie ruchem kolejowym,
 - Specyfikacja techniczna dla podsystemu Ruch kolejowy,
 - Specyfikacja techniczna dla podsystemu Aplikacje telematyczne,
 - Specyfikacja techniczna w zakresie aspektu "Bezpieczeństwo w tunelach kolejowych".

Poniższa tablica przedstawia normy techniczne dla poszczególnych części pojazdu kolejowego.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	5	7 PKP-PLK/EDK750/1

Tablica 1. Normy techniczne dla poszczególnych części pojazdu kolejowego.



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Zgodność z wymaganiami dynamiki jazdy: bezpieczeństwa jazdy, oddziaływania na tor, bezpieczeństwa jazdy	PN-EN 14363:2007 UIC 518 UIC 518-1 UIC 518-2
	Bezpieczeństwo na wichrowatym torze	PN-EN 14363:2007 PN-EN 14033 UIC 518-2
	Bezpieczeństwo przy przejeździe przez łuki (siły wzdłużne)	UIC 530-2
	Ochrona środowiska	Dyr. Europejskie
	Ochrona środowiska - emisja hałasu	PN-EN ISO 3095:2005 PN-EN ISO 3381:2005
	Tabor kolejowy. Hałas. Ogólne wymagania i badania	PN-K-11000:1992
	Ocena ochrony przeciw pożarowej w oparciu o jej cele	PN-K-02511:2000 PN-K-02512:2000 PN-K-02506:1998 PN-K-02507:1997 CEN/TS 45545-1 CEN/TS 45545-2 CEN/TS 45545-3 CEN/TS 45545-4 CEN/TS 45545-5 CEN/TS 45545-6 CEN/TS 45545-7
	Ochrona pracy. Przepisy ogólne i dokumentacyjne potwierdzenie	UIC 533
	Ochrona pracy - bezpieczne ukształtowanie stopni i powierzchni stania	UIC 651 UIC 846 UIC 560 UIC 535-2
	Ochrona pracy - bezpieczna obsługa, obsługiwane ręczne	UIC 521, UIC 532 UIC 534, UIC 644 UIC 651, UIC 571-3 UIC 571-4, UIC 536
	Bezpieczne ukształtowanie kabiny maszynisty oraz pomieszczeń pracy	UIC 651
	Zachowanie wymaganej skrajni odniesienia	PN-EN 15273-1:2010 PN-EN 15273-3:2010 PN-EN 15273-2:2010 UIC 505-1
	Obliczenia zwiężeń	PN-EN 15273-1:2010 PN-EN 15273-3:2010 PN-EN 15273-2:2010 UIC 569 UIC 507 UIC 627-5 UIC 560 UIC 505-1
	Urządzenia wytwarzające sygnały słyszalne	PN-K-88100:1991 PN-EN 15153-2:2007 UIC 644
	Urządzenie łączności radiowej UIC	UIC 751-3
	Oddziaływanie na pociąg	wym. użytkownika
	Koncepcja ewakuacji	PN-EN 14752:2006 UIC 560 UIC 564-1 UIC 651
	Sygnały w pociągach	PN-K-88200:2002 PN-EN 15153-1:2007 UIC 532 UIC 534

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	5	8 PKP-PLK/EDK750/1



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Oznaczenia i napisy przeznaczone dla eksploatacji, utrzymania i bezpieczeństwa pracy	PN-K-02040-13:1998/Az1:2001 UIC 640, UIC 580, UIC 581, UIC 438-1, UIC 545, UIC 552, UIC 563
	Wystarczające zabezpieczenie jakości robót spawalniczych i wystarczająca wytrzymałość połączeń spawanych przy obciążeniach dynamicznych	PN-EN 15085-1:2007 PN-EN 15085-2:2007 PN-EN 15085-3:2007 PN-EN 15085-4:2007 PN-EN 15085-5:2007
	Wystarczające zabezpieczenie jakości klejenia	wym. użytkownika
	Wystarczająca obciążalność połączeń klejonych	Zasady techniki
	Wystarczająca obciążalność połączeń nitowych zrywalnych.	Zasady techniki
	Wystarczająca obciążalność połączeń gwintowo - nitowanych	Zasady techniki wym. użytkownika
	Wystarczająca obciążalność połączeń sworzniowych	Zasady techniki
	Węże gumowe ogrzewcze taboru kolejowego	PN-C-94131:1976
	Węże gumowe hamulcowe taboru kolejowego.	PN-C-94134:1980
	Stal dla kolejnictwa. Gatunki. Ogólne wytyczne	PN-H-84027-00:1984
	Stal dla kolejnictwa. Koła bose.	PN-H-84027-1:1994
	Stal dla kolejnictwa. Odkuwki swobodnie kute. Gatunki.	PN-84-H-84027-02:1984
	Stal dla kolejnictwa. Osie zestawów kołowych do pojazdów szynowych. Gatunki.	PN-H-84027-03:1991/Az1:2003
	Stal dla kolejnictwa. Odkuwki urządzenia sprzęgowego. Gatunki.	PN-H-84027-04:1988
	Stal dla kolejnictwa. Obręcze do kół pojazdów szynowych. Gatunki.	PN-H-84027-06:1984/Az1:1999
	Stal. Kęsiska, kęsy i pręty walcowane na gorąco dla kolejowych urządzeń sprzęgowych.	PN-H-93009:1996
	Tabor kolejowy. Odlewy ze staliwa. Wymagania i badania	PN-K-88202:1996/Az1:2001
	Próba wysokiego napięcia. Zgodność z wartościami granicznymi.	PN-EN 50343:2003
	Kompatybilność elektromagnetyczna. Zgodność z wartościami granicznymi.	PN-EN 50121-1:2008 PN-EN 50121-2:2010 PN-EN 50121-3-1:2010 PN-EN 50121-3-2:2009 PN-EN 50121-4:2008 PN-EN 50121-5:2008 PN-EN 55016-1-1:2007 PN-K-23011:2008 UIC 550-3
	Akredytacja wszystkich laboratoriów (cały obszar badań).	Zasady techniki
	Dobór gwintów ISO.	UIC 800-30
	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji dla odkuwek matrycowanych ze stali.	UIC 800-58
	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez wskazania tolerancji w konstrukcjach spawanych.	UIC 800-51
	Niedokładność obróbki przy wymiarach bez podawania tolerancji części obrabianych przez usuwanie materiału.	UIC 800-50
	Wykaz półfabrykatów normalizowanych przez UIC.	UIC 801-00
	Zestawienie elementów złącznych znormalizowanych	UIC 802-00
	Wykaz wymiarów nakrętek	UIC 802-07
	Wymiary nitów stalowych o łbach kulistych oprócz nitów dla kotłów	UIC 802-21
	Wykaz wyboru sworzni zamykanych pierścieniem	UIC 802-24
	Zestawienie połączeń przegubowych część I. Średnice normalne wałków (8 - 80mm)	UIC 802-30
	Wykaz wyboru sworzni z łbem	UIC 802-31
	Wykaz wyboru sworzni bez łba	UIC 802-32
	Wykaz wyboru tulejek włączanych bez luzu	UIC 802-33
	Zestawienie zawleczek wymiary podane dla śrub i sworzni	UIC 802-40
	Zestawienie kołków cylindrycznych	UIC 802-41

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	5	9 PKP-PLK/EDK750/1



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Zestawienie tulei rozprężnych, grube	UIC 802-42
	Wykaz wyboru dla kołków stożkowych	UIC 802-44
	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub z łbem sześciokątnym i nakrętek sześciokątnych i śrub z łbem walcowym	UIC 802-45
	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub do połączeń	UIC 802-46
	Wykaz wyboru otworów dla elementów połączeniowych oraz ich przeznaczenie dla średnic zewnętrznych tych elementów połączeniowych	UIC 802-50
	Własności mechaniczne dla śrub i nakrętek	UIC 802-70
	Mechaniczne zamocowanie części ze stali nierdzewnej (śruby i nakrętki z łbem sześciokątnym)	UIC 802-71
	Zabezpieczanie połączeń śrubowych	UIC 802-72
	Wykaz smarowniczek	UIC 805-01
	Warunki techniczne na dostawę części ze staliwa do pojazdów napędnych i wagonów	UIC 840-2
	Warunki techniczne na dostawę materiałów malarskich przeznaczonych do ochrony pojazdów kolejowych i kontenerów	UIC 842-1
	Warunki techniczne dla metod badań materiałów malarskich i szpachli	UIC 842-2
	Warunki techniczne dotyczące przygotowania powierzchni materiałów metalowych i niemetalowych używanych przy budowie pojazdów kolejowych i kontenerów	UIC 842-3
	Wykonawcze warunki techniczne dotyczące zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania wagonów osobowych i pojazdów trakcyjnych	UIC 842-5
	Warunki techniczne kontroli jakości systemów malowania pojazdów kolejowych	UIC 842-6
	Warunki techniczne dostawy płyt laminowanych o powierzchniach dekoracyjnych na bazie tworzyw sztucznych termoutwardzalnych	UIC 844-4
	Warunki techniczne na dostawę korpusów maźnic tocznych z żeliwa sferoidalnego	UIC 846
	Warunki techniczne dla dostawy blach na płyty prowadnicowe ze stali manganowej	UIC 893
	Warunki techniczne na dostawę przewodów izolowanych dla pojazdów kolejowych	UIC 895
	Warunki techniczne dla kontroli jakości złącz spawanych części pojazdów ze stali	UIC 897-13
	Warunki techniczne dla wykonywania i badania połączeń spawanych ze stali. Próbkki robocze	UIC 897-14
	Warunki techniczne badań jakości zespołów spawanych pojazdów szynowych wykonanych z aluminium i stopów aluminium	UIC 897-22
	Warunki techniczne dla wykonania i badania połączeń spawanych z aluminium i stopów aluminium (próbki robocze)	UIC 897-23
	Pojazdy kolejowe. Skrajnia pojazdów	UIC 505-1
	Uziemienie ochronne części metalowych pojazdu	UIC 533
	Tabor kolejowy. Intensywność dymienia materiałów podczas spalania. Wymagania i badania	PN-K-02501:2000
	Tabor kolejowy. Pomiar sztywności skrętnej	PN-K-02504:1992
	Tabor kolejowy. Właściwości palne materiałów. Wymagania i metody badań	PN-K-02508:1999
	Pojazdy trakcyjne. Syreny i gwizdawk	PN-K-88100:1991
	Sygnały i wsporniki sygnałowe lokomotyw, wagonów trakcyjnych i zespołów trakcyjnych	UIC 534

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	5	10 PKP-PLK/EDK750/1



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Minimalne wartości promieni łuków w odniesieniu do gięcia, zwijania brzegów na zimno i profilowania przez walcowanie blach, taśm i płaskowników szerokich ze stali o gwarantowanej zdolności do gięcia	UIC 800-10
	Najmniejsze promienie zakrzywienia przy gięciu na zimno rur metalowych	UIC 800-11
	System tolerancji wymiarów dla części lanych	UIC 800-52
	Dopuszczalne odchyłki wymiarów bez wskazania tolerancji dla wykrawanych części metalowych	UIC 800-53
	Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych bez wskazania tolerancji w konstrukcjach elementów spawanych z aluminium	UIC 800-55
	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji części kutych z aluminium i stopów	UIC 800-57
	Wymiary ceowników stalowych	UIC 801-11
	Wymiary kątowników stalowych równoramiennych	UIC 801-12
	Wymiary kątowników nierównoramiennych ze stali	UIC 801-13
	Wykaz wymiarów prętów okrągłych ze stali o $\varnothing 6 \div 100$ mm	UIC 801-14
	Wykaz wymiarów prętów kwadratowych ze stali o grubości $6 \div 50$ mm	UIC 801-15
	Wykaz wymiarów płaskowników gorąco walcowanych	UIC 801-16
	Wybór wymiarów poprzecznych dla gorąco walcowanych prętów żłobkowanych ze stali resorowej	UIC 801-17
	Asortyment profili specjalnych ze stali walcowanej dla lekkich konstrukcji	UIC 801-19
	Zestawienie selektywne śrub z łbami sześciokątnymi	UIC 802-01
	Wymiary śrub noskowych płaskich z łbami obrabianymi zabezpieczonymi przed korozją	UIC 802-02
	Wymiary śrub noskowych kulistych z łbami surowymi zabezpieczonymi przed korozją	UIC 802-03
	Wymiary śrub klamrowych z łbami wypukłymi	UIC 802-04
	Wymiary wkrętów o łbach cylindrycznych nacinanych lub o wykroju krzyżowym dla metali lub bez ochrony powierzchniowej	UIC 802-05
	Wymiary wkrętów stożkowych płaskich i soczewkowych z nacięciem prostym lub krzyżowym	UIC 802-06
	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna z łbami kulistymi z nacięciem prostym lub krzyżowym	UIC 802-08
	Wkręty do drewna zagłębiane z nacięciem prostym lub krzyżowym	UIC 802-09
	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami soczewkowymi z nacięciem prostym lub krzyżowym	UIC 802-10
	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami sześciokątnymi	UIC 802-11
	Zestawienie wymiarów śrub z łbem cylindrycznym ze stali z nacięciem wewnętrznym	UIC 802-12
	Zestawienie wkrętów do blach z łbem płaskim z wycięciem prostym lub krzyżowym lub z łbem sześciokątnym	UIC 802-13
	Zestawienie wkrętów do blach z łbem wpuszczonym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym	UIC 802-14
	Zestawienie wkrętów samogwintujących z łbem cylindrycznym o nacięciu prostym z łbem soczewkowym lub półkulistym o nacięciu krzyżowym z łbem sześciokątnym	UIC 802-15
	Zestawienie wkrętów samogwintujących z łbem wpuszczanym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym	UIC 802-16
	Wykaz asortymentu nitów rurkowych rdzeniem z aluminium i ze stali	UIC 802-22
	Asortyment nakrętek nitów rurkowych z łbem płaskim lub wpuszczanym	UIC 802-23
	Zestawienie rur i ich części przynależnych, znormalizowanych przez UIC	UIC 803-00
	Wymiary rur stalowych	UIC 803-10

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	5	11 PKP-PLK/EDK750/1



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
kompletny pojazd	Wymiary rur miedzianych	UIC 803-11
	Wykaz opasek do rur z dwoma łącznikami typu normalnego	UIC 803-31
	Wykaz wyboru połączeń sztywnych dla rur z miedzi	UIC 803-34
	Wymiary prętów kwadratowych napędnych	UIC 805-30
	Warunki techniczne dla dopuszczenia i dostawy elektrod do ręcznego spawania łukiem elektrycznym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ²	UIC 897-1
	Warunki techniczne dotyczące oznaczenia symbolami elektrod do ręcznego spawania łukiem elektrycznym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ²	UIC 897-2
	Warunki techniczne dotyczące dopuszczenia i dostawy kombinacji drutów elektrodowych i topików do spawania samoczynnego łukiem krytym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ²	UIC 897-4
	Warunki techniczne dla znakowania symbolami elektrod drutowych i proszków do spawania pod topikiem stali niestopowych lub niskostopowych	UIC 897-5
	Warunki techniczne dotyczące dopuszczenia i dostawy kombinacji drutów elektrodowych pełnych i proszkowych oraz gazu do spawania samoczynnego i półsamoczynnego w osłonie gazowej stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ²	UIC 897-6
	Warunki techniczne przygotowania krawędzi do spawania blach stalowych walcowanych niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610N/mm ² w przypadku półautomatycznych spawanych wyrobów walcowanych łukiem elektrodami otulonymi	UIC 897-9
nadwozie, ostoja	Nadwozie. Opis	PN-EN 12663:2002
	Wytrzymałość nadwozia pod obciążeniami. Przekazywanie obciążeń na szynę, nacisk (masa)	PN-EN 12663:2002 UIC 566, UIC 660, UIC 577, UIC 617-5, UIC 625-7, UIC 651
	Wytrzymałość nadwozia. Oddziaływanie zabudowy ciężkich elementów oraz ich elementów łączących pod obciążeniem	PN-EN 12663:2002
	Wytrzymałość podłogi i jej elementów łączących pod obciążeniem	UIC 566
	Przejmowanie energii zderzeń	PN-EN 15227:2008
	Szyba czołowa. Dokumentacja	PN-EN 15152:2007 UIC 651
	Szyba czołowa właściwości mechaniczne	PN-EN 15152:2007 UIC 651
	Szyba czołowa właściwości optyczne	PN-EN 15152:2007
	Okna boczne, dokumentacja	UIC 560 UIC 651 UIC 660
	Okno boczne, właściwości mechaniczne	UIC 560 UIC 660 UIC 566
	Pozostałe szyby	UIC 651 UIC 560 UIC 564-1
	Szyby bezpieczne hartowane dla kolejnictwa	PN-B-13059:1985
	Wykonanie szyb do okien w ścianach czołowych i bocznych oraz innych szyb na stanowisku maszynisty pojazdów kolejowych i wagonów sterujących (dla zapewnienia bezpieczeństwa obsługi)	UIC 625-2
	Przepisy dotyczące widoczności z kabin maszynisty pojazdów kolejowych	UIC 625-6

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	5	12 PKP-PLK/EDK750/1



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
nadwozie, ostoja	Drzwi wejściowe. Opis	PN-EN 14752:2006 UIC 560
	Drzwi wejściowe. Bezpieczeństwo w czasie obsługi	PN-EN 14752:2006 UIC 560
	Drzwi wejściowe. Wytrzymałość	PN-EN 14752:2006 UIC 560 UIC 566
	Drzwi wejściowe maszynisty. Opis	UIC 651
	Bezpieczeństwo obsługi i użytkowania. Drzwi maszynisty	UIC 651
	Oprogramowanie - klasyfikacja	PN-EN 50128:2002
	Istotne zadania w zakresie bezpieczeństwa	
	Zgodność z normami	
	Doświadczenia tworzenia oprogramowania	
	Pojazdy trakcyjne. Napisy, znaki i oznakowanie	UIC 640
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Wymagania ogólne	PN-K-02040-1:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Pismo	PN-K-02040-2:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki klasyfikacyjne i numer inwentarzowy pojazdu	PN-K-02040-4:1997
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki dotyczące okresowych napraw i przeglądów	PN-K-02040-5:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki hamulca	PN-K-02040-6:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki miejsc podparcia przy podnoszeniu pojazdu	PN-K-02040-7:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki na pojazdach spełniających przepisy UIC	PN-K-02040-8:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki długości, rozstawu osi skrajnych i czopów skrętnych pojazdu oraz rozstawu osi w wózkach	PN-K-02040-9:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znak wytrzymałości sprzęgu śrubowego na rozciąganie.	PN-K-02040-10:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Tablice zastępcze stosowane do pojazdów nie mających tablicy firmowej.	PN-K-02040-11:1996
	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki przesuwności osi i zakazu kursowania po torach z łukami o promieniach do 180 m oraz przestawności zestawów kołowych	PN-K-02040-12:1996/Az1:2000
	Wagony kolejowe. Napisy i znaki. Rozmieszczenie	PN-K-02040-13:1998/Az1:2001
	Tabor kolejowy. Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym.	PN-K-02059:1994/Az1:2000
układ biegowy	Rama wózka wraz z połączeniem do podwozia, zestawów kołowych, hamulca	PN-EN 13749:2005 UIC 510-3
	Połączenie wózka z pudłem (elementy łączące)	PN-EN 12663:2002 UIC 577 UIC 515-1
	Połączenie wózka z pudłem (elementy łączące)	PN-EN 12663:2002 UIC 615-1
	Bezpieczeństwo funkcjonalne poprzez zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych	Arkusze pomiarowy ramy wózka wg WTO pojazdu
	Koncepcja uziemienia pojazdu	PN-EN 50153:2004 UIC 533
	Tabor kolejowy. Sprężyny taśmowe stożkowe	PN-K-88168:1977
	Tabor kolejowy. Sprężyny taśmowe stożkowe. Wymagania i badania	PN-K-88170:1991/Az1:1998
	Tabor kolejowy. Sprężyny śrubowe walcowe	PN-K-88171:1981
	Tabor kolejowy. Sprężyny pierścieniowe. Pierścienie	PN-K-88174:1961
	Zestaw kołowy kompletny	PN-EN 13260:2009
	Podpiałcie i przejścia średnic	PN-EN 13103:2009 PN-EN 13104:2009
	Tabor kolejowy. Osie zestawów kołowych. Nakielki	PN-K-88158:1993
	Bilans masy i określenie środka ciężkości	PN-EN 13103:2009 PN-EN 13104:2009 PN-EN 13260:2009

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	5	13 PKP-PLK/EDK750/1



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
układ biegowy	Zestawy kołowe i wózki. Wymagania dotyczące wyrobu	PN-EN 13260:2009
	Udokumentowanie wytrzymałości zmęczeniowej osi napędnej	PN-EN 13104:2009
	Koło całowalcowane (pełne)	PN-EN 13715:2008 PN-EN 13262+A1:2009
	Udokumentowanie wytrzymałości zmęczeniowej koła	PN-EN 13979-1+A1:2009 UIC 510-5
	Koło obręczowane	PN-EN 13979-1+A1:2009, PN-EN 13715:2009, UIC 510-5, UIC 810-1, UIC 810-2, UIC 810-3, UIC 812-1, UIC 812-4, UIC 812-5
	Dodatkowe komponenty	dokumentacja techniczna wózka
	Łożyska walcowe, wytrzymałość pod obciążeniem	PN-EN 12080:2008 PN-EN 12081:2008 PN-EN 12082:2008
	Korpus maźnicy, wytrzymałość pod obciążeniem	UIC 510-3
	Smarowanie obrzeża koła	PN-EN 15427:2009 PN-EN 15313
	Tabor kolejowy. Zestawy kołowe. Wymagania i badania	PN-K-91045:2002
	Tabor kolejowy. Zarys zewnętrzny obręczy i wieńców kół bez obręczowych zestawów kołowych	PN-EN 13715:2008
	Warunki techniczne na dostawę obręczy surowych ze stali walcowanej niestopowej dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 810-1
	Warunki techniczne na dostawę obręczy nieobrobionych pojazdów szynowych napędnych i wagonów. Tolerancje	UIC 810-2
	Warunki techniczne na dostawę płaskowników i profili ze stali niestopowej dla pierścieni zaciskowych obręczy	UIC 810-3
	Warunki techniczne na dostawę osi zestawów kołowych dla pojazdów trakcyjnych i wagonów	UIC 811-1
	Warunki techniczne dostawy osi zestawów kołowych dla nowo budowanych pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje	UIC 811-2
	Warunki techniczne na dostawę kół bosych walcowanych lub kutych dla wagonowych obręczowanych zestawów kołowych	UIC 812-1
	Koła całowalcowane dla pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje	UIC 812-2
	Ujednolicone oznaczanie układu osi w lokomotywach i zespołach trakcyjnych	UIC 650
	Warunki techniczne dostawy dla kół bezobróczowych z walcowanej stali niestopowej dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 812-3
	Warunki techniczne dostawy kół obręczowanych dla wagonów i pojazdów trakcyjnych. Obręczowanie i tolerancje	UIC 812-4
	Warunki techniczne dostawy kół bosych walcowanych lub kutych dla pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje i chropowatość powierzchni	UIC 812-5
	Warunki techniczne na dostawę zestawów kołowych dla taboru trakcyjnego i wagonów. Tolerancje i montaż	UIC 813
	Warunki techniczne dotyczące homologacji oraz dostawy smarów przeznaczonych do smarowania maźnic tocznych pojazdów szynowych	UIC 814
	Warunki techniczne dostawy stali sprężynowej płaskiej dla resorów piórowych i sprężyn stożkowych	UIC 820
	Warunki techniczne dostawy resorów piórowych dla pojazdów	UIC 821
	Warunki techniczne dostawy sprężyn śrubowych zaciskanych formowanych na gorąco lub na zimno dla pojazdów trakcyjnych i wagonów	UIC 822
	Warunki techniczne dostawy sprężyn stożkowych dla pojazdów	UIC 823
	Pojazdy trakcyjne. Wózki układy biegowe. Określenia ogólne	UIC 615-0

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	5	14 PKP-PLK/EDK750/1



Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
układ biegowy	Pojazdy trakcyjne. Wózki układy biegowe. Przepisy ogólne dla części składowych	UIC 615-1
	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. Badanie wytrzymałościowe struktur ram wózków	UIC 615-2
	Tabor kolejowy. Obręcze nieobrobione do zestawów kołowych	PN-K-91032:1991
	Tabor kolejowy. Pierścienie zaciskowe do zestawów kołowych	PN-K-91033:1975
	Tabor kolejowy. Obręcze obrobione do zestawów kołowych	PN-K-91034:1991 /Az1:1996 PN-K-91034:1991/Az2:2001
	Tabor kolejowy. Koła bose do zestawów kołowych. Wymagania i badania	PN-K-91041:1994
	Tabor kolejowy. Obręcze nieobrobione do zestawów kołowych. Wymagania i badania	PN-K-91042:1993
	Pojazdy trakcyjne. Osie zestawów kołowych. Wymagania i badania	PN-K-91046:1993
	Tabor kolejowy. Koła bose obrobione do zestawów kołowych	PN-K-91043:1992
	Pojazdy trakcyjne i wagony. Wózki. Układy biegowe. Badanie maźnic zestawów kołowych	UIC 515-5
urządzenia ciąglowe i zderzne	Urządzenia zderzakowe. Udokumentowanie dopuszczenia	PN-EN 15551:2009 UIC 526-1, UIC 526-3, UIC527-1, UIC 528
	Urządzenie zderzakowe. Opis komponentów	UIC 526-1, UIC 526-3, UIC527-1, UIC 528
	Urządzenie zderzakowe. Parametry urządzenia pochłaniającego energię	PN-EN 15551:2009 UIC 526-1, UIC 526-3, UIC527-1, UIC 528
	Urządzenie zderzakowe. Rysunek z charakterystyką	PN-EN 15551:2009 UIC 526-1 UIC 526-3
	Urządzenie zderzakowe. Szczególne właściwości	UIC 526-1, UIC 526-3
	Urządzenie zderzakowe. Zestawienie wielkości tarcz zderzakowych	PN-EN 15551:2009 UIC 527-1
	Urządzenie zderzakowe. Synergia urządzeń pociągowo – zderzakowych	UIC 527-1
	Urządzenie zderzakowe. Koncepcja tarcz zderzakowych	UIC 527-1
	Urządzenie pociągowe. Utrzymanie	PN-EN 15566:2009, UIC 520
	Urządzenie pociągowe. Opis komponentów	PN-EN 15566:2009 UIC 520
	Urządzenie pociągowe. Charakterystyka urządzeń pochłaniania energii	PN-EN 15566:2009 UIC 520
	Tabor kolejowy. Zderzaki. Rozmieszczenie i wymiary zabudowy	PN-K-88150:1985/Az2:1999
	Hak pociągowy. Wytrzymałość pod obciążeniem	PN-EN 15566:2009 UIC 825
	Tabor kolejowy. Sprzęg śrubowy	PN-K-88160:1999
	Sprzęg śrubowy: wytrzymałość pod obciążeniem	PN-EN 15566:2009 UIC 826
	Haki ciąglowe	PN-EN 15566:2009
	Płyta oporowa gniazda sprężyny ciąglowej	PN-K-88173:1961
	Warunki techniczne na dostawę haków ciąglowych dla obciążeń nominalnych 250 kN, 600 kN lub 1000 kN dla pojazdów trakcyjnych i wagonów	UIC 825
	Warunki techniczne na dostawę sprzęgów śrubowych dla pojazdów napędnych i wagonów	UIC 826
	Urządzenia ciąglowe nienawskrośne. Części i wymiary montażowe	PN-EN 15566:2009
	Warunki techniczne na dostawę elementów do zderzaków	UIC 827-1
	Warunki techniczne na dostawę pierścieni stalowych sprężyn zderzakowych	UIC 827-2

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	5	15 PKP-PLK/EDK750/1

Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
instalacja pneumatyczna	Warunki techniczne dostawy zderzaków ze spawanych części składowych	UIC 828
	Tabor kolejowy. Sprzęg śrubowy	PN-EN 15566:2009
	Dokumentacja i doświadczenia weryfikacyjne	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Komponenty	PN-EN 286-3:2002 UIC 540
	Komponenty (hamulec szynowy)	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Tabor kolejowy. Hamulec. Wymagania i metody badań	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Projekt systemu hamulca (hamulec EP)	PN-K-88177:1998/Az1:2002 UIC 540
	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca: urządzenie przeciwpoślizgowe.	UIC 541-5
	Projekt systemu hamulca (współpraca tarcia koło-szyna)	PN-EN 15427:2009
	Projekt systemu hamulca (hamulec postojowy)	UIC 544-2
	Projekt systemu hamulca (sterowanie hamulca w kab. masz.)	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Moc hamowania	PN-K-88177:1998/Az1:2002
	Ocena systemu hamulca	PN-EN 15020:2007 UIC 648 UIC 540
	Zbiorniki ciśnieniowe. Urządzenia wytwarzające ciśnienie	UIC 544-1
	Węże gumowe hamulcowe taboru kolejowego	PN-EN 286-3:2002
	Tabor kolejowy. Cylindry hamulcowe. Wymagania i badania	PN-C-94134:1980
	Tabor kolejowy. Badania hamulca w ruchu	PN-K-88181:1997
	Warunki techniczne na dostawę węży elastomerowych dla sprzęgów hamulcowych pneumatycznych	PN-C-94134:1980
	Warunki techniczne na dostawę pierścieni uszczelniających dla głowic sprzęgów hamulcowych	UIC 830-1
	Warunki techniczne dostawy główek sprzęgów hamulcowych	UIC 830-2
	Warunki techniczne dostawy uszczelek gumowych do tłoków cylindrów hamulcowych	UIC 830-3
	Warunki techniczne dostawy wstawek klocków hamulcowych z żeliwa fosforowego dla pojazdów trakcyjnych i wagonów	UIC 831
	Warunki techniczne na dostawę trójkątów hamulcowych	UIC 832
	Warunki techniczne dostawy. Pojedyncze odporne na płomień zbiorniki ciśnieniowe ze stali dla urządzeń hamulcowych sprężonego powietrza i pneumatycznych urządzeń pomocniczych w pojazdach szynowych	UIC 833
	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulcowych. Układ zaworu hamulcowego maszynisty	UIC 834
	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulca. Samoczynna zmiana skuteczności hamowania w zależności od obciążenia ładunkiem i samoczynne urządzenie przestawcze „Próżny – Ładowny”	UIC 541-03
	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca: urządzenie przeciwpoślizgowe	UIC 541-04
	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulca. Zbiorniki ciśnieniowe pojedyncze ze stali, odporne na płomień dla instalacji hamulcowych pneumatycznych i urządzeń pomocniczych pneumatycznych w pojazdach szynowych	UIC 541-06
	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych części hamulca	UIC 541-07
	Hamulce. Hamowanie wstawkami klocków hamulcowych z materiału syntetycznego	UIC 541-3
	Hamulce. Elektropneumatyczne hamulce (ep –hamulce). Elektropneumatyczne tłumienie sygnału hamowania nagłego	UIC 541-4
	Hamulec. Przepisy dotyczące wyposażenia i użytkowania pojazdów	UIC 542
	Hamulec. Moc hamowania	UIC 543
	Hamulec. Napisy, cechy i oznaczenia	UIC 544-1



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	5	16 PKP-PLK/EDK750/1

Moduł	Części - funkcje	Wymagania prawne, normy
instalacja pneumatyczna	Hamulec. Hamulce pneumatyczne. Program normalny prób	UIC 545
	Tabor kolejowy. Obsady wstawki i kliny klocków hamulcowych. Ogólne wymagania i badania	UIC 547
	Tabor kolejowy. Sprzęgi hamulcowe	PN-K-88151:2002
	Tabor kolejowy. Cylindry hamulcowe. Wymagania i badania	PN-K-88156:1993/Az2:2004
	Tabor kolejowy. Sprężyny cylindrów hamulcowych. Wymagania i badania	PN-K-88182:1997
	Tabor kolejowy. Zbiorniki sprężonego powietrza. Wymagania i metody badań	PN-K-88203:1996
	Tabor kolejowy. Złączki do napełniania zbiorników wodnych	PN-K-88207:1998
system wentylacyjny	Elektryczne urządzenia grzejne i oporowe. Urządzenia grzejne do taboru kolejowego. Ogólne wymagania i badania	UIC 544-2
	Zasilanie odbiorników elektrycznych pojazdów szynowych na postoju z sieci lokalnej lub urządzeń: sieci zastępczej 220V lub 380V, 50Hz	UIC 552
	Sprzęgi przewodów elektrycznych i pneumatycznych na stronie czołowej lokomotyw i pasażerskich pojazdów prowadzących	UIC 554-1
	Maszyny elektryczne wirujące. Dane znamionowe i parametry	PN-EN 60322:2002
	Przepisy dotyczące urządzeń elektrycznych stosowanych na jednostkach motorowych	UIC-854
	Przepisy dotyczące wirujących maszyn pojazdów kolejowych i drogowych	UIC 616



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	6	17 PKP-PLK/EDK750/1

6. Definicje zastosowane w opracowaniu



Zespół	dwa lub więcej podzespołów stanowiących funkcjonalnie jedną część np. wózek, urządzenie ciąglowe, nastawiacz klocków hamulcowych itp.
Podzespół	grupa elementów tworzących konstrukcyjną całość np. zestaw kołowy, zawór rozrządczy, maźnica.
Element	niepodzielna część składowa wchodząca w skład podzespołu lub zespołu np. trójkąt hamulcowy, łożysko toczne itp.
Układ	zbiór elementów zależnych od siebie funkcjonalnie, lecz nie tworzących odrębnej całości przy montażu np. układ hamulcowy.
Naprawa	doprowadzenie wyeksploatowanego lub uszkodzonego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, elementu, układu do stanu technicznego gwarantującego jego poprawne funkcjonowanie.
Naprawiający	wyspecjalizowany podmiot gospodarczy dokonujący naprawy pojazdów kolejowych, ich zespołów i podzespołów, posiadających wykwalifikowanych pracowników, zaplecze techniczne oraz warunki organizacyjne gwarantujące prawidłowe wykonanie prac – w rozumieniu zgodnym z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. § 6 (Dz. U. nr 212, poz. 1771 z późn. zm.).
Użytkownik	przewoźnik kolejowy lub zarządca infrastruktury eksploatujący pojazdy kolejowe oraz przedsiębiorca wykonujący przewozy kolejowe w obrębie bocznicy kolejowej – w rozumieniu zgodnym z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. § 8 (Dz. U. nr 212, poz. 1771 z późn. zm.).
Posiadacz	zarówno ten, kto faktycznie włada pojazdem kolejowym jak właściciel (posiadacz samoistny), jak i ten, kto nią faktycznie włada jak użytkownik, zastawnik, najemca, dzierżawca lub mający inne prawo, z którym łączy się określone władztwo nad cudzą rzeczą (posiadacz zależny). (Art. 336 kodeksu cywilnego).
Wymiana	zastąpienie uszkodzonego zespołu, podzespołu, elementu nowym lub zregenerowanym o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi odbioru.
Dokonanie oględzin	określenie wzrokowe, słuchowe stanu technicznego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu lub elementu.
Dokonanie pomiaru (zmierzenie)	określenie za pomocą przyrządów pomiarowych rzeczywistych wielkości parametrów.
Próby działania	czynności w celu stwierdzenia prawidłowości działania pojazdu kolejowego, zespołu lub podzespołu.
Sprawdzenie	ustalenie stanu technicznego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, elementu poprzez dokonanie oględzin, pomiaru, próby działania.
Sprawdzenie kontrolne	porównanie na stanowisku kontrolnym z przyrządem wzorcowym.
Regulacja	doprowadzenie pojazdu kolejowego, urządzenia do stanu zgodnego z wartościami parametrów podanymi w wymaganiach technicznych.
Wymagania techniczne	warunki, jakie musi spełniać pojazd kolejowy, zespół, podzespół, element, niezbędne do dopuszczenia go do eksploatacji.
Odbiór techniczny	zespół czynności kontrolnych mających na celu stwierdzenie czy spełnione są określone wymagania techniczne.
Uszkodzenie	utrata, w sposób nagły, własności użytkowych przez pojazd kolejowy, zespół, podzespół lub element.
Zużycie	utrata własności fizycznych (geometrycznych, mechanicznych, dielektrycznych itp.) przez zespół, podzespół lub element, w wyniku normalnej eksploatacji i oddziaływania środowiska naturalnego.
Utrzymanie zapobiegawcze	czynności z zakresu utrzymania mające na celu ograniczenie prawdopodobieństwa wystąpienia uszkodzenia lub pogorszenia funkcjonowania pojazdu kolejowego.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	6	18 PKP-PLK/EDK750/1

Utrzymanie naprawcze	czynności wykonywane zgodnie z określonym cyklem naprawczym lub po stwierdzeniu niezdatności pojazdu kolejowego albo jego części składowych do korzystania z pojazdu zgodnie z przeznaczeniem.
Wymiar kresowy	wartość parametru, której przekroczenie kwalifikuje dany element do kasacji, do naprawy lub regeneracji. Wymiar kresowy w eksploatacji nie może być przekroczony.
Wymiar naprawczy	wartość parametru uwzględniająca zużycie, przy której element może być zamontowany do naprawianego pojazdu kolejowego. Dotyczy poziomu utrzymania P2, P3, P4 i P5.
Wymiar konstrukcyjny	wartość parametru zgodna z dokumentacją konstrukcyjną.
Wymiar rzeczywisty	wartość parametru określona w wyniku wykonanych pomiarów.
Badanie nieniszczące	badania umożliwiające uzyskanie informacji o stanie fizycznym, wadach i własnościach badanego obiektu (materiału, wyrobu, konstrukcji) niewpływający w istotny sposób na jego własności strukturalne i powierzchniowe.
Zagrożenie	zjawisko wywołane działaniem sił natury lub człowieka, które powoduje, że poczucie bezpieczeństwa maleje bądź zupełnie zanika.
Test	badanie umożliwiające wykrycie wad fizycznych i chemicznych elementów.
Urządzenie specjalistyczne	przedmiot umożliwiający wykonanie określonego procesu.
Prace spawalnicze	czynności mające na celu utworzenie połączenia materiałów powstałego przez ich miejscowe stopienie. Zwykle stosuje się dodatkowe spoiwo stapiające się wraz z materiałem podstawowym, aby utworzyć spoinę i poprawić jej własności.
Części szybkozużywające się	elementy posiadające krótką żywotność eksploatacyjną.
System utrzymania pojazdów trakcyjnych	przedsięwzięcia organizacyjne i techniczne mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa w transporcie kolejowym poprzez właściwe utrzymywanie użytkowanych pojazdów kolejowych.
Awaria	nieprzewidziane uszkodzenie pojazdu kolejowego, powodujące jego przestój lub zakłócenie w procesie technologicznym.
Naprawa poawaryjna	naprawa o zakresie ustalonym indywidualnie w wyniku przeglądu poawaryjnego mająca na celu przywrócenie pojazdowi kolejowemu stanu sprawności technicznej.
Poziom utrzymania 1 (P1)	<p>Charakterystyka: czynności sprawdzające lub monitoring dokonywane przed wyjazdem pojazdu kolejowego na linię, w czasie jazdy lub po zjeździe pojazdu. Niektóre z tych czynności mogą być dokonywane przez pracowników zarządcy infrastruktury (maszynistę, kierującego pojazdem kolejowym, rewidenta lub innego uprawnionego pracownika) lub przy użyciu automatycznych urządzeń pokładowych lub przytorowych.</p> <p>Ramowy zakres prac:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ocena stanu zasadniczych zespołów, podzespołów i układów pojazdu kolejowego, mających wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdu, – zaopatrzenie pojazdu kolejowego w materiały eksploatacyjne, – ewentualna wymiana zużytych w trakcie eksploatacji elementów szybko zużywających się.
Poziom utrzymania 2 (P2)	<p>Charakterystyka: czynności, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, w przerwach między kolejną planowaną eksploatacją pojazdu kolejowego.</p> <p>Ramowy zakres prac:</p> <ul style="list-style-type: none"> – szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego przez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych bez demontażu podzespołów, przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne, – naprawy dokonywane przez wymianę standardowych elementów.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	6	19 PKP-PLK/EDK750/1

Poziom utrzymania 3 (P3)	<p>Charakterystyka: czynności z zakresu utrzymania, które zapobiegają przekroczeniu limitów zużycia wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, z wyłączeniem pojazdu kolejowego z planowanej eksploatacji.</p> <p>Ramowy zakres prac:</p> <ul style="list-style-type: none"> – szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego poprzez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych także po demontażu określonych w dokumentacji podzespołów, a także przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne, – planowe wymiany podzespołów oraz niewielkie naprawy zespołów i podzespołów funkcjonalnych wykonywane na wyspecjalizowanych stanowiskach.
Poziom utrzymania 4 (P4)	<p>Charakterystyka: czynności wykonywane z zakresu utrzymania naprawczego wykonywane w zakładach posiadających zaplecze techniczne i stanowiska pomiarowe.</p> <p>Ramowy zakres prac:</p> <ul style="list-style-type: none"> – szczegółowe sprawdzenie stanu technicznego przewidzianych w dokumentacji podzespołów i zespołów połączone z ich demontażem z pojazdu kolejowego, – planowe wymiany podzespołów i zespołów, – naprawy zespołów i podzespołów wykonywane w wyspecjalizowanych warsztatach.
Poziom utrzymania 5 (P5)	<p>Charakterystyka: czynności mające na celu podniesienie standardu pojazdu kolejowego lub jego odnowienie wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach lub u producenta.</p> <p>Ramowy zakres prac:</p> <ul style="list-style-type: none"> – demontaż zespołów i podzespołów z pojazdów kolejowych i ich wymiana na nowe lub zregenerowane, – modyfikacje nadwozi pojazdów kolejowych i układów biegowych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	7	20 PKP-PLK/EDK750/1

7. Opis funkcjonalny pojazdu z podziałem na jego elementy składowe w procesie utrzymania

Na potrzeby uwzględnienia wszystkich czynników mających wpływ na bezpieczeństwo pojazdu kolejowego podzielono cały pojazd na następujące części:



- 01 – kompletny pojazd kolejowy,
- 02 – nadwozie, ostoja,
- 03 – układ biegowy,
- 04 – urządzenia cięgłowe i zderzne,
- 05 – instalacja pneumatyczna,
- 06 – maszyny elektryczne,
- 07 – aparaty i urządzenia sterownicze.

Żuraw kolejowy EDK 750

Rama oparta jest na dwóch wózkach trzyosiowych. Każdy wózek napędzany jest silnikiem elektrycznym i posiada hamulec klockowy działający na dwie osie. Napęd ten związany jest z jazdą roboczą w obrębie miejsca pracy. Na czas transportu żurawia, napęd roboczy rozłącza się i jazda odbywa się jako ciągniona z pomocą np. lokomotywy. W czasie pracy korzysta się z hamulca własnego, a w transporcie z hamulca zespolonego.

Żuraw EDK 750 ze względu na swój specyficzny charakter posiada zespoły, które mają podwójne zaszerogowanie, bo z jednej strony, ze względu na wpływ na bezpieczeństwo w czasie transportu podlegają przepisom i normom kolejowym, a z drugiej są integralną częścią żurawia jako dźwignicy i podlegają odpowiednim przepisom i normom dozoru technicznego. Takimi zespołami są ostoja, nadwozie, wózki, zestawy kołowe, sprężyny i zawieszenie.

Pojazdy przeznaczone są do eksploatacji na krajowych liniach kolejowych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	7	21 PKP-PLK/EDK750/1

Żurawia kolejowego EDK 750 podzielono na następujące elementy składowe:

- kompletny pojazd kolejowy

Skompletowany pojazd z systemem przeciwpożarowym.

- nadwozie, ostoja

Pudło i jego elementy, ostoja-rama.

- układ biegowy

Wózki, sprężyny nośne, zestawy kołowe z maźnicami, sprężyny nośne i zawieszenie sprężyn nośnych

- urządzenia cięgłowe i zderzne

Zderzaki i urządzenie cięgłowe.

- instalacja pneumatyczna



Urządzenia sprężonego powietrza i instalacja sprężonego powietrza, włącznie z układem pneumatycznym hamulca.

- maszyny elektryczne

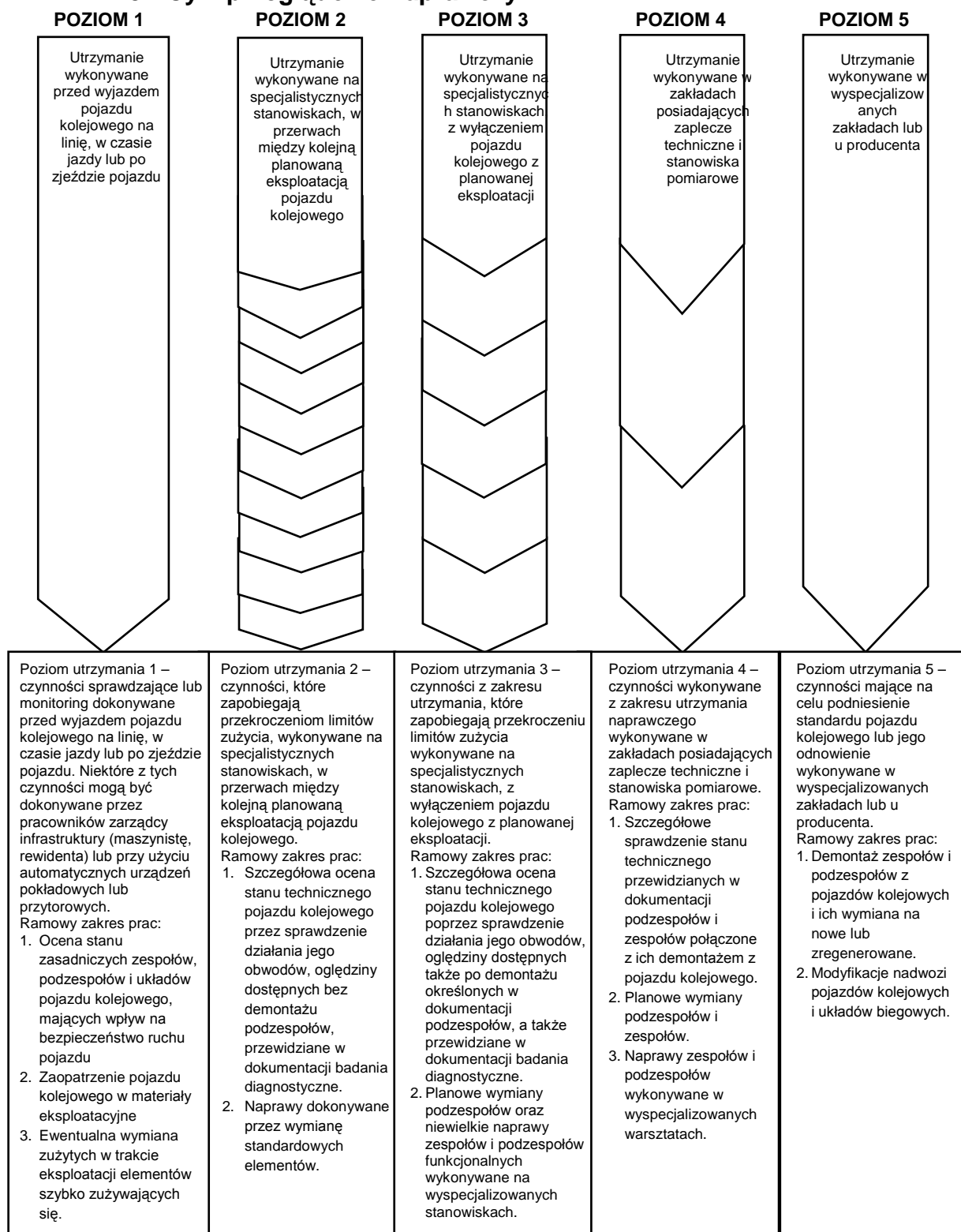
Urządzenia takie jak silniki pomp i pozostałe maszyny pomocnicze, agregat prądotwórczy.

- aparaty i urządzenia sterownicze



Aparaty i urządzenia sterownicze, obwody elektryczne i oświetlenie, baterie akumulatorów.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	8	22 PKP-PLK/EDK750/1

8. Cykl przeglądowo-naprawczy



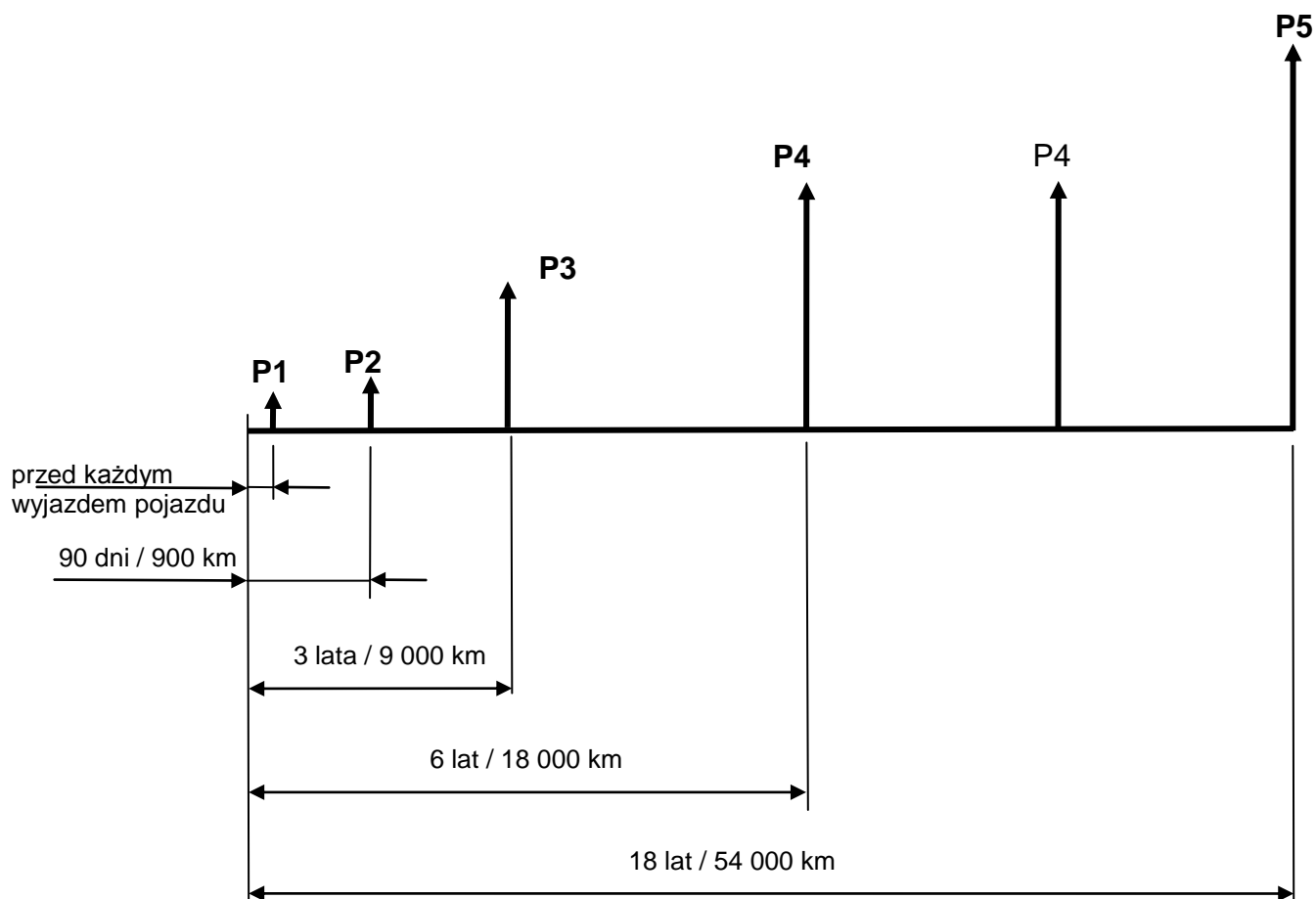
Rys. 1. Model cyklu przeglądowo-naprawczego zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005r. z późn. zm.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	8.1	23 PKP-PLK/EDK750/1

8.1. Schemat cyklu przeglądowo-naprawczego

Tablica 2. Założenia do cyklu przeglądowo-naprawczego.

Średni przebieg roczny pojazdu	3 000 km
--------------------------------	----------



Rys. 2. Graficzne przedstawienie cyklu przeglądowo-naprawczego

Uwaga:



Poziom 1 (P1) – wykonać przed każdym wyjazdem pojazdu,

Poziom 2 (P2) – wykonać co 900 km, nie rzadziej, niż co 3 miesiące,

Poziom 3 (P3) – wykonać co 9 000 km, nie rzadziej, niż co 3 lata,

Poziom 4 (P4) – wykonać co 18 000 km, nie rzadziej, niż co 6 lat,

Poziom 5 (P5) – wykonać co 54 000 km, nie rzadziej, niż co 18 lat.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	24 PKP-PLK/EDK750/1

9. Arkusze przeglądowo-naprawcze

Poniżej przedstawiono arkusze przeglądowo-naprawcze obejmujące 5 poziomów utrzymania, w tym utrzymania zapobiegawczego (poziom 1, 2, 3) i naprawczego (poziom 4, 5) z podziałem na czynności kontrolne, wymagania dla czynności kontrolnych oraz załączniki stanowiące zapisy obejmujące: karty pomiarowe i smarowań oraz protokoły.

Arkusze odnoszą się do całego pojazdu kolejowego oraz poszczególnych jego części.



Dla każdego poziomu utrzymania zapobiegawczego i naprawczego należy wykonać wszystkie zaznaczone czynności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	25 PKP-PLK/EDK750/1

Arkusze przeglądowe



Tablica 3. Arkusz przeglądowy – **ostoja**.

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
1.	●	●	●	Dokonać oględzin ramy ostoi	Brak pęknięć i odkształceń			
2.	●	●	●	Dokonać oględzin ramion wsporczych łącznie z hydraulicznymi cylindrami podporowymi	Brak pęknięć i przecieków oleju			
3.		●	●	Sprawdzić działanie układu hydraulicznego wsuwu i wysuwu ramion wsporczych	Brak wycieków			
4.	●	●	●	Sprawdzić stan zamocowania wszystkich urządzeń na ostoi (podwoziu)	Brak poluzowań			
5.		●	●	Sprawdzić elementy układu obrotowego (łączące podwozie z nadwoziem)	Brak pęknięć			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	26 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 4. Arkusz przeglądowy – **nadwozie**.

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	•	•	•	Dokonać oględzin poszycia pudła, okien, blach podłóg				
2.	•	•	•	Dokonać oględzin uchwytów i stopni wejściowych				
3.	•	•	•	Dokonać oględzin drzwi zewnętrznych i sprawdzić działanie ich zamków				
4.	•	•	•	Sprawdzić stan napisów i znaków				
5.	•	•	•	Sprawdzić stan i działanie wycieraczek szyb oraz układ spryskiwaczy szyb				
6.	•	•	•	Sprawdzić stan zamocowania wszystkich urządzeń nadwozia				
7.	•	•	•	Sprawdzić stan podparcia nadwozia na ostoje (podwoziu)	Właściwe połączenie nadwozia z podwoziem			
8.	•	•	•	Dokonać oględzin ostoje nadwozia	Brak pęknięć			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	27 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 5. Arkusz przeglądowy – wózek.

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	●	●	●	Oczyszczyć z brudu i smaru ramy wózków				
2.	●	●	●	Dokonać szczegółowych oględzin ram wózków	Brak pęknięć i odkształceń mechanicznych			
3.	●	●	●	Dokonać oględzin wózków i sprawdzić stan zamocowania cylindrów hamulcowych	Brak poluzowań			
4.			●	Sprawdzić luzy poprzeczne i wzdłużne maźnic zestawów kołowych		K1		
5.	●	●	●	Sprawdzić stan i mocowanie elementów układu mechanicznego hamulca	Brak poluzowań śrub mocujących i deformacji			
6.		●	●	Sprawdzić, wyregulować i nasmarować układ dźwigniowy hamulca zgodnie z kartą p-p napraw okresowych		KS		
7.		●	●	Sprawdzić i wyregulować skok tłoków hamulcowych	Dop. skok 65÷90mm			
8.	●	●	●	Sprawdzić działanie hamulca postojowego	Siła dociskowa 30 kG			
9.		●	●	Sprawdzić i nasmarować cylindry i tłoki hamulcowe zgodnie z kartą p-p napraw okresowych		KS		
10.	●	●	●	Sprawdzić i wymienić wstawki klocków hamulcowych w razie potrzeby	Min grubość 15 mm			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9	28 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 6. Arkusz przeglądowy - **Zestawy kołowe z łożyskami, małżnicami.**

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
1.	●	●	●	Dokonać oględzin korpusów małżnic	Brak pęknięć			
2.	●	●	●	Sprawdzić stan zestawów kołowych	Brak płaskich miejsc			
3.		●	●	Dokonać pomiarów zużycia kół zestawów kołowych		K2		
4.		●	●	Przeprowadzić badanie defektoskopowe osi zestawów kołowych	Brak pęknięć			
5.			●	Sprawdzić i wyregulować luzy węzła przymażnicznego		K1		
6.		●	●	Sprawdzić dokręcenie pokryw małżnic	Brak poluzowań			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	29 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 7. Arkusz przeglądowy - **sprężyny nośne.**

Lp.	Poziomy utrzymania			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	●	●	●	Sprawdzić stan sprężyn śrubowych	Brak pęknięć			
2.	●	●	●	Sprawdzić stan elementów blokowania resorów oraz wahaczy do wyrównywania nacisków zestawów kołowych	Brak uszkodzeń			
3.	●	●	●	Sprawdzić zawieszenie sprężyn	Brak poluzowań na płycie siodłowej i dźwigni wyrównawczych			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	30 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 8. Arkusz przeglądowy – **urządzenia ciąglowe i zderzakowe.**

Lp.	Poziomy utrzymania			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.		●	●	Sprawdzić i nasmarować urządzenia ciąglowo-zderzakowe zgodnie z zał.16 napraw okresowych				
2.		●	●	Dokonać pomiaru zawieszenia zderzaków		K3		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	31 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 9. Arkusz przeglądowy – **hamulec i urządzenia pneumatyczne wraz z instalacją pneumatyczną.**

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
1.		•	•	Sprawdzić działanie i szczelność układu zasilania sprężonym powietrzem				
2.		•	•	Sprawdzić zawór biegu luzem				
3.		•	•	Sprawdzić i wyregulować wyłącznik ciśnienia oleju				
4.		•	•	Sprawdzić stan i działanie zaworów bezpieczeństwa, redukcyjnych, odcinających i zwrotnych				
5.	•	•	•	Sprawdzić działanie nastawnika hamulcowego				
6.	•	•	•	Sprawdzić stan i działanie syreny				
7.		•	•	Oczyścić filtry sprężonego powietrza				
8.	•	•	•	Odwodnić i odoleić układ sprężonego powietrza				
9.		•	•	Sprawdzić stan i zamocowanie zbiorników powietrza				
10.	•	•	•	Sprawdzić stan i działanie sprężarki powietrza				
11.		•	•	Sprawdzić wydajność sprężarki				
12.	•	•	•	Sprawdzić poziom oleju w sprężarce i uzupełnić w razie potrzeby				
13.		•	•	Oczyścić filtr powietrza sprężarki				
14.		•	•	Oczyścić filtr olejowy sprężarki				
15.			•	Wymienić wkład filtra powietrza				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	32 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 9. Arkusz przeglądowy – **hamulec i urządzenia pneumatyczne wraz z instalacją pneumatyczną.**

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
16.		●	●	Sprawdzić stan zaworów ssących i tłoczących sprężarki				
17.			●	Sprawdzić układ tłokowo korbowy sprężarki				
18.	●	●	●	Sprawdzić zamocowanie i stan wentylatora sprężarki				
19.	●	●	●	Sprawdzić szczelność cylindrów hamulcowych				
20.	●	●	●	Sprawdzić szczelność układu pneumatycznego		K4		
21.	●	●	●	Sprawdzić działanie hamulca ręcznego				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	33 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 10. Arkusz przeglądowy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignica).**

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
Zakres przeglądu przy unieruchomionych mechanizmach								
Mechanizm obrotu								
1.		•	•	Sprawdzić zamocowanie łożysk wieńcowych i stan śrub mocujących	Brak uszkodzeń śrub mocujących			
2.		•	•	Sprawdzić smarowanie wieńca zębatego i łożyska obrotu. W razie potrzeby nasmarować zgodnie z kartą smarowania napraw okresowych zał. 16				
3.			•	Sprawdzić przekładnie zębate w zakresie zamocowania, poziomu oleju i szczelności	Brak wycieków i poluzowań w mocowaniu			
4.		•	•	Sprawdzić okładziny cierne hamulców dwuszczękowych i płytkowych oraz dokonać oględzin szczelności instalacji hydraulicznej włączania hamulca	Brak wycieków. Dop. zużycie okadziny do nitu	K5		
Mechanizmy podnoszenia								
5.		•	•	Sprawdzić przekładnie zębate wg pkt. 3 mechanizmu obrotu				
6.		•	•	Sprawdzić sprzęgła elastyczne palcowe				
7.		•	•	Sprawdzić okładziny cierne hamulców dwuszczękowych		K5		
8.		•	•	Sprawdzić powierzchnie bębnow linowych	Brak pęknięć			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	34 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 10. Arkusz przeglądowy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignica).**

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
9.			•	Sprawdzić stan zębów i wieńców zębatych bębnow linowych	Dop. zużycie grubości zębów do 20%			
10.		•	•	Sprawdzić hamulce hydrauliczne bębnow linowych				
11.	•	•	•	Sprawdzić stan techniczny lin i ich zamocowanie		K5		
Mechanizmy zmiany wysięgu								
12.			•	Sprawdzić przekładnie zębate				
13.			•	Sprawdzić sprzęgła elastyczne palcowe				
14.			•	Sprawdzić okładziny cierne hamulców dwuszcękowych	Dop. zużycie okadziny do nitu			
15.			•	Sprawdzić bębny linowe				
16.			•	Sprawdzić układy hydrauliczne zmiany wysięgu i wysuwania wysięgnika	Brak wycieków			
17.		•	•	Sprawdzić stan techniczny lin		K5		
Wysięgnik								
18.		•	•	Sprawdzić konstrukcję wysięgnika	Brak pęknięć			
19.		•	•	Sprawdzić połączenia spawane	Brak pęknięć			
Krażki linowe								
20.		•	•	Sprawdzić stan krażków	Brak pęknięć i wyłamań obrzeży			
21.		•	•	Sprawdzić stan zużycia obrzeży i rowków krażków	Min. grubość ścianki wieńca krażka do 25%			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	35 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 10. Arkusz przeglądowy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignica).**

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
	Zblocze hakowe							
22.		•	•	Sprawdzić stan krążków i zabezpieczenie osi przed przesunięciem				
23.		•	•	Sprawdzić stan trawersy haka	Brak pęknięć			
24.		•	•	Sprawdzić stan osadzenia haka w trawersie oraz jego zabezpieczenie				
25.	•	•	•	Sprawdzić stan powierzchni haków	Brak pęknięć. Dop. zmniejszenie przekroju części chwytnej do 10% wartości nominalnej			
Zakres przeglądu przy uruchomionych mechanizmach								
Mechanizm obrotu								
26.			•	Dokonać sprawdzenia obrotu żurawia w przedziałach obrotu nadwozia niepełnym i pełnym (360°)				
27.			•	Sprawdzenie działania wyłączników przy obrotach niepełnych nadwozia				
28.			•	Sprawdzić działanie sprzęgieł i hamulców w czasie obrotu				
29.			•	Sprawdzić łożysko obrotu w czasie ruchu czy nie występują: zgrzyty, stuki, drgania i szarpnięcia				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	36 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 10. Arkusz przeglądy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignica).**

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
Mechanizm podnoszenia								
30.			•	Sprawdzić czy są zachowane prędkości robocze podnoszenia				
31.			•	Sprawdzić czy nie została przekroczona droga hamowania po zadziałaniu hamulca				
32.			•	Sprawdzić zadziałanie wyłączników krańcowych w położeniu górnym i dolnym zblocza hakowego				
33.			•	Sprawdzić prawidłowość zadziałania luzownika hamulca mechanizmu podnoszenia				
34.			•	Sprawdzić działanie układaczy lin i rolek dociskowych				
Mechanizmy zmiany wysięgu								
35.			•	Sprawdzić działanie przekładni, hamulców, sprzęgieł				
36.			•	Sprawdzić działanie wyłącznika krańcowego w położeniach max i min. wychylenia wysięgnika				
37.			•	Sprawdzić zadziałanie luzownika hamulca mechanizmu zmiany wysięgu				
38.			•	Sprawdzić hydrauliczne układy zmiany wysięgu i wysuwania wysięgnika				
Układ hydrauliczny								
39.			•	Sprawdzić działanie siłowników				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	37 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 10. Arkusz przeglądowy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignica).**

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
40.			•	Przeprowadzić próbę podpór blokowanych układem hydraulicznym				
Mechanizm napędu jazdy własnej								
41.			•	Sprawdzić pracę przekładni na biegu luzem, działanie sprzęgieł i hamulców				
42.			•	Przeprowadzić jazdę próbną w dwóch kierunkach				
43.			•	Sprawdzić układ zmiany prędkości jazdy				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	38 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 11. Arkusz przeglądkowy – **Baterie akumulatorów.**

Lp.	Poziomy utrzymania			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.		●	●	Sprawdzić poziom i gęstość elektrolitu	1,26±0.01 g/cm ³ a poziom elektrolitu około 15 mm nad płytami. Napięcie ogniwa 2,6÷2,8V			
2.	●	●	●	Sprawdzić stan zamocowania połączeń elektrycznych				
3.	●	●	●	Przeprowadzić ładowanie akumulatorów w razie potrzeby	W przypadku spadku gęstości poniżej podanych w pkt. 1 przeprowadzić ładowanie			
4.		●	●	Pomierzyć rezystancję izolacji baterii	Min. 5MΩ			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	39 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 12. Arkusz przeglądu – **Oświetlenie i instalacja elektryczna**

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
1.	•	•	•	Sprawdzić stan wyłączników oświetlenia, krańcowych, lamp oświetleniowych i sygnalizacyjnych				
2.	•	•	•	Sprawdzić kompletność i stan wyposażenia pulpitów sterowniczych				
3.		•	•	Sprawdzić stan przewodów i ich zamocowanie	Brak poluzowań oraz uszkodz. mech. izolacji			
4.			•	Dokonać pomiaru oporności rezystancji izolacji elektrycznej	Obwody NN Min 0,5MΩ Obwody WN Min 1MΩ			
5.		•	•	Sprawdzić ochronę przeciwporażeniową instalacji elektrycznej	Kompletność tablic ostrzegawczych i linek uziemniających			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	40 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 13. Arkusz przeglądu – **Aparaty i urządzenia elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.		●	●	Sprawdzić stan szafek aparatów elektrycznych				
2.		●	●	Sprawdzić stan i działanie urządzeń elektrycznych				
3.		●	●	Oczyścić i sprawdzić styczniki	Brak uszkodzeń w zestykach. Styki pomocnicze. Rozwarcie styków 3,5÷4mm Przechył styków 2÷4mm Docisk styków 1N Styki główne Rozwarcie styków 13÷17mm Przechył styków 3,1÷3,7mm Docisk początkowy 26÷32N Docisk końcowy 58÷69N Dopuszczalne zużycie styków 30% a powierzchnia przylegania 75%			
4.		●	●	Oczyścić i sprawdzić przekaźniki	Brak uszkodzeń w zestykach. Brak zacięć przy napięciu zasilania 0,6÷1,1 napięcia znamionowego. Oporność izolacji 0,5MΩ. Rozwarcie styków 7÷8mm, przechył 2,5÷3,5 mm, docisk 2,6÷3,2N			
5.	●	●	●	Sprawdzić stan wyłączników samoczynnych oraz bezpieczników	Uszkodzone wymienić			
6.	●	●	●	Sprawdzić stan i działanie przycisków, łączników i lampek sygnalizacyjnych				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	41 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 13. Arkusz przeglądowy – **Aparaty i urządzenia elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymania			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
7.	●	●	●	Sprawdzić stan połączeń śrubowych mocowania urządzeń elektrycznych				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	42 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 14. Arkusz przeglądowy – **Maszyny elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	●	●	●	Dokonać oględzin				
2.		●	●	Sprawdzić stan powierzchni pierścieni ślizgowych	Brak owalizacji i nadpaleń			
3.		●	●	Sprawdzić stan, zamocowania i długość szczotek	Zgodnie z wymag. producenta			
4.		●	●	Sprawdzić stan i zamocowanie szczotkotrzymaczy	Brak poluzowań			
5.		●	●	Sprawdzić stan przewodów doprowadzających do maszyn elektrycznych oraz ich zamocowanie				
6.		●	●	Sprawdzić stan i zamocowanie maszyn elektrycznych	Brak poluzowań na śrubach mocujących			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	43 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 15. Arkusz przeglądu – **Silnik spalinowy.**

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
1.	•	•	•	Uruchomić silnik i osłuchać jego pracę czy nie występują szумы i stuki				
2.			•	Sprawdzić ciśnienie sprężania w poszczególnych cylindrach	Zgodnie z instrukcją obsługi			
3.			•	Sprawdzić i ewentualnie zregenerować głowice				
4.			•	Sprawdzić stan sprężyn zaworowych				
5.			•	Sprawdzić olejenie dźwigni zaworowych				
6.			•	Sprawdzić luzy zaworowe, w razie potrzeby wyregulować	Zgodnie z instrukcją obsługi			
7.		•	•	Sprawdzić poziom oleju w misie olejowej silnika i uzupełnić w razie potrzeby				
8.		•	•	Oczyścić filtry oleju				
9.		•	•	Oczyścić ssawę olejową				
10.			•	Przepłukać misę olejową silnika				
11.	•	•	•	Sprawdzić pompę paliwa, wymienić pierścien uszczelniający	Brak wycieków			
12.			•	Przemyć wtryskiwacze, sprawdzić prawidłowość wtrysku oraz w razie potrzeby wyregulować ciśnienie otwarcia	Zgodnie z instrukcją obsługi			
13.			•	Oczyścić przewody wtryskowe				
14.			•	Sprawdzić pompę wtryskową	Brak wycieków			
15.		•	•	Oczyścić wkłady i pokrywy filtrów paliwa				
16.		•	•	Wymienić wkłady filtrów paliwa				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	44 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 15. Arkusz przeglądowy – **Silnik spalinowy.**

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
17.		●	●	Odpowietrzyć przewody paliwowe				
18.		●	●	Odpowietrzyć pompy wtryskowe				
19.		●	●	Oczyścić filtr powietrza				
20.		●	●	Sprawdzić ustawienie elementów zawieszenia zespołu silnik spalinowy – prądnica i w razie potrzeby wyregulować	Brak poluzowań			
21.		●	●	Oczyścić z zewnątrz cały zespół prądotwórczy wraz z urządzeniami pomocniczymi				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9	45 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 16. Arkusz przeglądkowy – **Przyrządy kontrolno - pomiarowe**

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	•	•	•	Sprawdzić prawidłowość działanie przyrządów pomiarowych	1. Prawidłowe ustawienie wskazówek przyrządów pom. 2. Dokładność wskazań $\pm 2,5\%$ 3. Dopuszczalna tolerancja wartości oporników dodatkowych woltomierzy oraz spadków napięcia przy prądach znamionowych boczników amperomierzy $\pm 1\%$			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	46 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 17. Arkusz przeglądowy – **Układ smarowania.**

Lp.	Poziomy utrzymania			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	●	●	●	Przeprowadzić smarowanie zgodnie z kartą p-p napraw okresowych nr 16		KS		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	47 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 18. Arkusz przeglądowny – **System przeciwpożarowy.**

Lp.	Poziomy utrzymania			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	●	●	●	Sprawdzić stan i termin ważności butli. W razie potrzeby wymienić na nowe				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	48 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 19. Arkusz przeglądowy – **Obwody elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	●	●	●	Sprawdzić stan i działanie obwodów oświetlenia				
2.	●	●	●	Sprawdzić stan i działanie obwodu zasilania zewnętrznego				
3.	●	●	●	Sprawdzić stan i działanie obwodów wyłączników krańcowych				
4.	●	●	●	Sprawdzić stan obwodów gniazd wtykowych i wyłączników				
5.		●	●	Sprawdzić obwody zasilania silników elektrycznych i generatora				
6.		●	●	Sprawdzić obwody sterowania urządzeniami i maszynami elektrycznymi				
7.	●	●	●	Sprawdzić obwody sterowania sygnalizacji akustycznej				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	49 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 20. Arkusz przeglądowy – **Mechanizm jazdy własnej.**

Lp.	Poziomy utrzymanie zapobiegawcze			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P1	P2	P3			karty	protokoły	
1.		●	●	Sprawdzić podstawę mechanizmu jazdy	Brak pęknięć			
2.		●	●	Sprawdzić mocowanie przekładni zębatach				
3.		●	●	Sprawdzić poziom oleju w przekładniach				
4.	●	●	●	Sprawdzić szczelność przekładni	Brak wycieków			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	50 PKP-PLK/EDK750/1

Tablica 21. Arkusz przeglądowy – **Układy hydrauliczne.**



Lp.	Poziomy utrzymanie			Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	zapobiegawcze					karty	protokoły	
	P1	P2	P3					
1.	●	●	●	Sprawdzić zamocowanie siłowników i przewodów rurowych ciśnieniowych podwozia, nadwozia i wysięgników	Brak poluzowań śrub i nakrętek oraz prawidłowości obejm rurowych			
2.	●	●	●	Sprawdzić zawieszenie ramion podpór hydraulicznych i zabezpieczenie osi	1. Brak wycieków z cylindrów wychylnych 2. Brak poluzowań przeciwnakrętek			
3.	●	●	●	Sprawdzić szczelność instalacji zasilającej siłowniki: odchylenie ramion podpór, zmiany wysięgu, wysuwania teleskopów wysięgnika, przesuwanie klinów nastawnika, przełączenie przekładni mechanizmu podnoszenia	1. Brak wycieków przy wysięgu 6,5m i max. ciężarem 50T. 2. W przypadku obciążenia jak w pkt.1, dopuszczalne obciążenie wysięgnika od rozpoczęcia 6 min. do 30 min. po zatrzymaniu ruchu opadania i podnoszenia wynosi max 1,5 cm (mierzone od konstrukcji stalowej w odległości ok. 2m od rolki końcowej do dolnego punktu pomiarowego)			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	51 PKP-PLK/EDK750/1

Arkusze naprawcze



Tablica 22. Arkusz naprawczy – **pojazd kolejowy kompletny**.

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
Smarowanie							
1.	•	•	Wymyć zbiornik smaru i oleju i ponownie napełnić do wyznaczonych granic				
2.	•	•	Części zespołów, podzespołów i uchwytów żurawia współpracujące ruchowo nasmarować		KS		
Malowanie							
3.	•	•	Wykonać malowanie żurawia				
4.	•	•	Sprawdzić umiejscowienie i czytelność wykonywanych napisów i znaków				
Odbiór końcowy							
5.	•	•	Zamontować wózki pod żurawiem				
6.	•	•	Sprawdzić połączenie wózków z nadwoziem				
7.	•	•	Sprawdzić resory śrubowe	Brak pęknięć i zniekształceń			
8.	•	•	Sprawdzić mocowanie urządzeń na podwoziu i do nadwozia				
9.	•	•	Sprawdzić wielkość skoku tłoka cylindra hamulcowego		K13		
10.	•	•	Sprawdzić ustawienie zderzaków		K12		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	52 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 22. Arkusz naprawczy – **pojazd kolejowy kompletny**.

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
11.	•	•	Sprawdzić sufity, poszycia ścian, podłogę, okna, drzwi, zamki i wycieraczki				
12.	•	•	Sprawdzić kompletność i mocowanie wyposażenia kabiny maszynisty				
13.	•	•	Sprawdzić zbiorniki powietrza				
14.	•	•	Sprawdzić instalację elektryczną	Brak poluzowań przewodów i uszkodzeń izolacji			
15.	•	•	Wykonać próbę pracy zespołu prądotwórczego	Na biegu jałowym (wysokie obroty bez obciążenia), przyrządy muszą wskazywać napięcie 380V a częstot. od 50÷51Hz			
16.	•	•	Sprawdzić mechanizmu za i rozładunkowe (dźwignica)				
17.	•	•	Wykonać próbę pracy sprężarki				
18.	•	•	Wykonać próbę stacjonarną hamulca		K13		
19.	•	•	Sprawdzić układ chłodzenia	Brak wycieków			
20.	•	•	Sprawdzić instalację ogrzewczą				
21.	•	•	Sprawdzić sygnały akustyczne				
22.	•	•	Sporządzić protokół rekonstrukcji robót dodatkowych			P1	
23.	•	•	Przeprowadzić próbną jazdę żurawia				
24.	•	•	Przeprowadzić ważenie żurawia			P2	
25.	•	•	Sporządzić protokół jazdy próbnej			P3	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	53 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 22. Arkusz naprawczy – **pojazd kolejowy kompletny.**

Lp.	Poziomy utrzymania		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	naprawcze				karty	protokoły	
	P4	P5					
26.	●	●	Sporządzić protokół odbioru żurawia			P4	
27.	●	●	Wydać „świadectwo kontroli jakości”			P5	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	54 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 23. Arkusz naprawczy – **ostoja**.

Lp.	Poziomy utrzymanie		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	naprawcze				karty	protokoły	
	P4	P5					
1.	•	•	Zdemontować wszystkie elementy odejmowalne z ostoi, oczyścić ostoję z zanieczyszczeń i korozji sprawdzić czy nie ma pęknięć, wybrzuszeń, wgnieceń lub nadmiernego zużycia. Naprawić lub wymienić uszkodzone bądź zużyte elementy ostoi	1. Elementy ramy zużyte więcej niż 1/3 przekroju na całej długości wymienić 2. Pęknięcia podłużne o długości nie przekraczającej 150mm można naprawiać przez zespawanie 3. Elementy pogięte ponad 30% uznaje się za złamane i naprawia się przez spawanie 4. Odształcone elementy ostożnic można prostować na gorąco (700°C) bez przegrzań miejscowych 5. Miejsca zużyte nie mogą 0,2 grubości materiału			
2.	•	•	Sprawdzić wymiary ostoi, w przypadku przekroczonych wartości naprawić pogięte lub uszkodzone części ostoi wymienić				
3.	•	•	Wymiary ostoi doprowadzić do wielkości konstrukcyjnych		K6		
4.	•	•	Uzupełnić zabezpieczenie antykorozyjne, a następnie ostoję pomalować				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	55 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 24. Arkusz przeglądowo-naprawczy – **nadwozie**.

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Oczyszczyć i sprawdzić poszycie dachu, ściany boczne i czołowe, wymienić skorodowane lub uszkodzone części poszycia, zabezpieczyć przed korozją				
2.	•	•	Szkielet stalowy kabiny oczyścić z zanieczyszczeń i korozji. Uszkodzone lub zużyte elementy naprawić bądź wymienić. Zabezpieczyć antykorozyjnie. Szkielet pomierzyć i doprowadzić do wielkości konstrukcyjnych				
3.	•	•	Drzwi zewnętrzne sprawdzić, naprawić uszkodzone uszczelki wymienić				
4.	•	•	Skorodowane i uszkodzone drzwi zewnętrzne wymienić na nowe. Uszczelki wymienić				
5.	•	•	Zamki drzwi zewnętrznych wyjąć rozebrać i sprawdzić ,uszkodzone lub zużyte elementy naprawić bądź wymienić				
6.	•	•	Szyby okienne sprawdzić, oczyścić uszkodzone wymienić. Sprawdzić uszczelki szyby uszkodzone wymienić				
7.	•	•	Uszkodzone wyłożenie ścian wewnętrznych, podłogi i sufitów naprawić lub wymienić. Uzupełnić izolację dźwiękochłonną i termiczną.				
8.	•	•	Wykładzinę podłogową wmyć, oczyścić, uszkodzoną naprawić lub wymienić				
9.	•	•	Fotele operatora naprawić				
10.	•	•	Tabliczki ostrzegawcze i informacyjne oczyścić, uszkodzone wymienić				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	56 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 24. Arkusz przeglądowo-naprawczy – **nadwozie**.

Lp.	Poziomy utrzymania		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	naprawcze				karty	protokoły	
	P4	P5					
11.	•	•	Wycieraczki szyb osłony przeciwsłoneczne zdjąć, sprawdzić, uszkodzone elementy wymienić lub naprawić.				
12.	•	•	Pomosty, poręcze, uchwyty i pozostałe wyposażenie zewnętrzne sprawdzić i naprawić lub wymienić. zgarniacze sprawdzić lub naprawić				
13.	•	•	Reflektory czołowe, wymienić zużyte lub uszkodzone elementy, przeprowadzić regulację reflektorów	Dopuszczalne uszkodzenie odbłyśników reflektora 10% ich powierzchni	K16		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	57 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 25. Arkusz naprawczy – **wózki**.

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Zdemontować z wózka wszystkie zespoły, podzespoły i elementy				
2.	•	•	Wszystkie zespoły, podzespoły i elementy wózka oczyścić z brudu i korozji				
3.	•	•	Oczyścić ramę wózka z brudu i korozji metodą piaskowania lub śrutowania				
4.	•	•	Sprawdzić czy rama wózka nie posiada pęknięć lub innych uszkodzeń mechanicznych	6. Elementy ramy zużyte więcej niż 1/3 przekroju na całej długości wymienić 7. Pęknięcia podłużne o długości nie przekraczającej 150mm można naprawiać przez zespawanie 8. Elementy pęknięte w ponad 30% uznaje się za złamane i naprawia się przez spawanie 9. Odkształcone elementy ostojnic można prostować na gorąco (700°C) bez przegrzań miejscowych 10. Po naprawie spawy zabezpieczyć antykorozyjnie			
5.	•	•	Dokonać pomiaru ramy		K6		
6.	•	•	Ramę wózka doprowadzić do wymiarów naprawczych				
7.	•	•	Ramę wózka doprowadzić do wymiarów konstrukcyjnych				
8.	•	•	Sprawdzić stan wsporników przyspawanych do ramy wózka - uszkodzenie naprawić lub wymienić				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	58 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 25. Arkusz naprawczy – **wózki**.

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
9.	•	•	Sprawdzić otwory mocowania dźwigni i wieszaków - otwory doprowadzić do wymiarów naprawczych				
10.	•	•	Sprawdzić stan gniazd przewodników maźnic, uszkodzone zregenerować				
11.	•	•	Wymiary gniazd przewodników maźnic doprowadzić do wymiarów konstrukcyjnych		K8		
12.	•	•	Dokonać pomiarów ramy wózka po naprawie		K6		
13.	•	•	Zabezpieczyć ramę wózka antykorozyjnie				
14.	•	•	Sprawdzić stan przewodników maźnicy				
15.	•	•	Sprawdzić stan sprężyn śrubowych	Brak pęknięć i odkształceń			
16.	•	•	Sprawdzić wszystkie wieszaki, sworznie, odbijaki, zabezpieczenia, śruby mocujące, śruby regulacyjne, elementy zawieszek – uszkodzone lub zużyte naprawić lub wymienić				
17.	•	•	Sprawdzić stan dźwigni i wieszaków hamulca				
18.	•	•	Sprawdzić średnice otworów w dźwigniach i wieszakach hamulca, oraz średnice sworzni hamulcowych				
19.	•	•	Doprowadzić otwory w dźwigniach i wieszakach hamulcowych do wymiarów naprawczych				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	59 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 25. Arkusz naprawczy – **wózki**.

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
20.	•	•	Doprowadzić otwory w dźwigniach i wieszakach hamulcowych do wymiarów konstrukcyjnych	Dopuszczalne zużycie sworzni i otworów -1.0mm dla sworzni $d \leq 34\text{mm}$ -1.4mm dla śr. sworzni $d > 34\text{mm}$ -1,3mm dla śr. otw. $D \leq 35\text{mm}$ -1.7mm dla śr. Otw $D > 35\text{mm}$			
21.	•	•	Wymienić sworznie hamulcowe na nowe				
22.	•	•	Sprawdzić stan obsad klocków hamulcowych	Brak pęknięć i odkształceń			
23.	•	•	Wymienić wstawki klocków hamulcowych				
24.	•	•	Sprawdzić mocowanie wstawek klocków hamulcowych w obsadach				
25.	•	•	Sprawdzić stan cylindra hamulcowego	Brak uszkodzeń mechanicznych			
26.	•	•	Sprawdzić szczelność cylindra hamulcowego		K13		
27.	•	•	Elementy i części wózka po odbiorze pomalować				
28.	•	•	Zamontować wózek po naprawie wszystkich zespołów				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	60 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 26. Arkusz naprawczy - **zestawy kołowe kompletne z łożyskami i maźnicami.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Zdemontować maźnice z zestawu kołowego				
2.	•	•	Zestaw kołowy oczyścić i odrdzewić				
3.	•	•	Wykonać defektoskopowe badanie osi zestawu kołowego	Brak pęknięć			
4.	•	•	Sprawdzić oś zestawu kołowego na występowanie pęknięć na powierzchni				
5.	•	•	Sprawdzić stan zawieszenia silnika napędowego	Brak poluzowań			
6.	•	•	Sprawdzić osadzenie kół zestawu kołowego i koła zębatego na osi	Brak poluzowań			
7.	•	•	Po wymianie elementu zestawu kołowego ważyć zestaw kołowy oraz sprawdzić jego rezystancję				
8.	•	•	Wykonać pomiary geometryczne zestawu kołowego		K7		
9.	•	•	Oczyścić maźnicę				
10.	•	•	Sprawdzić czy elementy maźnicy nie mają pęknięć i pomierzyć luzy		K8		
11.	•	•	Sprawdzić szczelność pokryw	Brak poluzowań śrub mocujących			
12.	•	•	Umyć łożyska osiowe				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	61 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 26. Arkusz naprawczy - **zestawy kołowe kompletne z łożyskami i maźnicami.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
13.	•	•	Sprawdzić łożyska osiowe. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub nadmiernego zużycia łożysko wymienić	<p>Łożyska powinny obracać się lekko i równo bez stuków i nagłych zahamowań</p> <p>Luz nie powinien przekraczać wartości dopuszczalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - luz promieniowy 0,08 – 0,135 mm - luz wzdłużny 0,1 – 1 mm - różnica luzów pierścieniowych przy łożyskach założonych na jednym czopie nie może przekraczać 0,02 mm <p>Nie może nagrzewać się w czasie pracy powyżej 40°C smar powinien mieć niezmienną barwę w całym przekroju i odpowiednią lepkość</p>			
14.	•	•	Wymienić łożyska osiowe				
15.	•	•	Wymienić smar w łożysku				
16.	•	•	Sprawdzić elementy zawieszenia silnika napędnego – uszkodzone naprawić lub wymienić	Brak pęknięć			
17.	•	•	Po montażu silnika napędnego sprawdzić prawidłowość zawieszenia				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	62 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 27. Arkusz naprawczy – **sprężyny nośne i zawieszenie sprężyn nośnych.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Sprawdzić stan sprężyn śrubowych. Uszkodzone wymienić	1. Zawieszenie musi być kompletne i nie może brakować zabezpieczeń w postaci pierścieni, zawleczek, podkładek 2. Sprężyny nie mogą mieć pęknięć ani innych uszkodzeń 3. Sprężyny nie mogą posiadać widocznych odkształceń 4. Na jednej osi dopuszcza się montowanie sprężyn których siły oporu przy ugięciu pomiarowym nie różnią się więcej niż 10%			
2.	•	•	Sprawdzić zawieszenie sprężyn	Brak poluzowań na płycie siodłowej i dźwigni wyrównawczych			
3.	•	•	Dokonać smarowania		KS		
4.	•	•	Dokonać pomiaru sprężyn	1. charakterystyki sprężyn powinny odpowiadać wymiarom konstrukcyjnym z tolerancją 10% 2. Wysokość w stanie nieobciążonym 300±8mm 3. 3. Ugięcie pod obciążeniem próbnym 3500daN do 15mm			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9	63 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 28. Arkusz naprawczy – **urządzenia cięgłowe i zderzakowe.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Rozmontować i oczyścić zderzaki. Sprawdzić elementy zderzaka – uszkodzone i nadmierne zużyte wymienić. Wymiary zderzaków doprowadzić do wielkości naprawczych		K9		
2.	•	•	Elementy sprzęgu śrubowego zdjąć, oczyścić, sprawdzić, naprawić lub wymienić części uszkodzone i dokonać pomiaru		K10		
3.	•	•	Haki cięgłowe i prowadnice zdjąć, oczyścić, sprawdzić i naprawić lub uszkodzone wymienić i dokonać pomiaru		K11		
4.	•	•	Urządzenia cięgłowe rozebrać, oczyścić, sprawdzić. Części uszkodzone lub nadmiernie zużyte wymienić				
5.	•	•	Po naprawie urządzenia cięgłowe i zderzakowe pomalować				
6.	•	•	Dokonać pomiaru zawieszenia zderzaków po montażu		K12		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	64 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 29. Arkusz naprawczy – **hamulec i urządzenia pneumatyczne wraz z instalacją pneumatyczną.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Rozebrać sprężarkę powietrza, oczyścić i sprawdzić wszystkie elementy składowe – naprawić lub wymienić części uszkodzone lub zużyte. Wyczyścić, w razie konieczności wymienić filtry powietrza i oleju zamontowane w sprężarce. Po naprawie sprawdzić działanie i wydatek sprężarki	Wydatek 10m ³ /h±7% przy temp. ssania 20°C			
2.	•	•	Sprawdzić zawór rozrządczy – uszkodzony naprawić lub wymienić		K13		
3.	•	•	Sprawdzić zawór redukcyjny – uszkodzony naprawić lub wymienić				
4.	•	•	Sprawdzić zawór bezpieczeństwa – uszkodzony naprawić lub wymienić	Nastawa zaworu 8kp/cm ²			
5.	•	•	Sprawdzić kurki odcinające i spustowe – uszkodzone naprawić lub wymienić				
6.	•	•	Sprawdzić filtry powietrza, rozpylacze alkoholu, odoliwiacze i odwadniacze powietrza – uszkodzone naprawić lub wymienić				
7.	•	•	Sprawdzić cylinder hamulcowy – uszkodzone oraz zużyte części wymienić na nowe				
8.	•	•	Wymienić uszczelki w cylindrze hamulcowym				
9.	•	•	Sprawdzić zawór syren – uszkodzony naprawić lub wymienić				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	65 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 29. Arkusz naprawczy – **hamulec i urządzenia pneumatyczne wraz z instalacją pneumatyczną.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
10.	•	•	Zbiorniki powietrza, oczyścić, przedmuchać i sprawdzić zgodnie z przepisami Dozoru Technicznego Po naprawie i badaniu zbiorniki pomalować				
11.	•	•	Sprawdzić drożność przewodów powietrza i uszkodzone naprawić lub wymienić. Wymienić gumowe pierścienie uszczelniające. Po wymianie przewody stalowe pomalować.				
12.	•	•	Zdemontować hamulec ręczny. Uszkodzone elementy naprawić				
13.	•	•	Sprawdzić drożność sprzęgów powietrza – uszkodzone naprawić lub wymienić Wymienić gumowe pierścienie uszczelniające. Sprzęgi hamulcowe po 6 latach wymienić na nowe				
14.	•	•	Sprawdzić stan i działanie manometrów – uszkodzone lub niesprawne naprawić zgodnie z obowiązującymi WT sprawdzania manometrów	Prawidłowość wskazań Dokładność wskazań $\pm 2,5\%$			
15.	•	•	Sprawdzić syreny i nie spełniające wymagań wyregulować lub wymienić				
16.	•	•	Zmontować układ sprężonego powietrza i przeprowadzić próby		K13		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	66 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 30. Arkusz naprawczy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignice).**

Lp.	Poziomy utrzymania		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	naprawcze				karty	protokoły	
	P4	P5					
Zakres przeglądu przy unieruchomionych mechanizmach							
Mechanizm obrotu							
1.	•	•	Sprawdzić zamocowanie łożysk wieńcowych i stan śrub mocujących				
2.	•	•	Sprawdzić smarowanie wieńca zębatego i łożyska obrotu. W razie potrzeby nasmarować zgodnie z kartą smarowania napraw okresowych.	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić			
3.	•	•	Sprawdzić przekładnie zębate w zakresie zamocowania, poziomu oleju i szczelności				
4.	•	•	Sprawdzić okładziny cierne hamulców dwuszcękowych i płytkowych oraz dokonać oględzin szczelności instalacji hydraulicznej włączania hamulca	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić			
Mechanizmy podnoszenia							
5.	•	•	Sprawdzić przekładnie zębate wg pkt. 3 mechanizmu obrotu				
6.	•	•	Sprawdzić sprzęgła elastyczne palcowe	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić			
7.	•	•	Sprawdzić okładziny cierne hamulców dwuszcękowych	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić	K14		
8.	•	•	Sprawdzić powierzchnie bębnow linowych	Brak pęknięć			
9.	•	•	Sprawdzić stan zębów i wieńców zębatych bębnow linowych	Dop. zużycie grubości zębów do 20%			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	67 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 30. Arkusz naprawczy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignice).**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
10.	•	•	Sprawdzić hamulce hydrauliczne bębnow linowych				
11.	•		Sprawdzić stan techniczny lin i ich zamocowanie		K15		
Mechanizmy zmiany wysięgu							
12.	•	•	Sprawdzić przekładnie zębate	Dop. zużycie grubości zębów do 20%			
13.	•	•	Sprawdzić sprzęgła elastyczne palcowe				
14.	•	•	Sprawdzić okładziny cierne hamulców dwuszczkowych				
15.	•	•	Sprawdzić bębny linowe				
16.	•	•	Sprawdzić układy hydrauliczne zmiany wysięgu i wysuwania wysięgnika				
17.	•	•	Sprawdzić stan techniczny lin				
Wysięgnik							
18.	•	•	Sprawdzić konstrukcję wysięgnika	Brak pęknięć			
19.	•	•	Sprawdzić połączenia spawane	Brak pęknięć			
Krażki linowe							
20.	•	•	Sprawdzić stan krawężków	Brak pęknięć i wyłamań obrzeży			
21.	•	•	Sprawdzić stan zużycia obrzeży i rowków krawężków	Min. grubość ścianki wieńca krawężka do 25%			
Zbłocze hakowe							
22.	•	•	Sprawdzić stan krawężków i zabezpieczenie osi przed przesunięciem				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	68 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 30. Arkusz naprawczy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignice).**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
23.	•	•	Sprawdzić stan trawersy haka	Brak pęknięć			
24.	•	•	Sprawdzić stan osadzenia haka w trawersie oraz jego zabezpieczenie				
25.	•	•	Sprawdzić stan powierzchni haków	Brak pęknięć. Dop. zmniejszenie przekroju części chwytnej do 10% wartości nominalnej			
Zakres przeglądu przy uruchomionych mechanizmach							
Mechanizm obrotu							
26.	•	•	Dokonać sprawdzenia obrotu żurawia w przedziałach obrotu nadwozia niepełnym i pełnym (360°)				
27.	•	•	Sprawdzenie działania wyłączników obrotów niepełnych nadwozia				
28.	•	•	Sprawdzić działanie sprzęgieł i hamulców w czasie obrotu				
29.	•	•	Sprawdzić łożysko obrotu w czasie ruchu czy nie występują: zgrzyty, stuki, drgania i szarpnięcia				
Mechanizm podnoszenia							
30.	•	•	Sprawdzić czy są zachowane prędkości robocze podnoszenia				
31.	•	•	Sprawdzić czy nie została przekroczona droga hamowania po zadziałaniu hamulca				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	69 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 30. Arkusz naprawczy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignice).**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
32.	•	•	Sprawdzić zadziałanie wyłączników krańcowych w położeniu górnym i dolnym zblocza hakowego				
33.	•	•	Sprawdzić prawidłowość zadziałania luzownika hamulca mechanizmu podnoszenia				
34.	•	•	Sprawdzić działanie układaczy lin i rolek dociskowych				
Mechanizmy zmiany wysięgu							
35.	•	•	Sprawdzić działanie przekładni, hamulców, sprzęgieł				
36.	•	•	Sprawdzić działanie wyłącznika krańcowego w położeniach max i min. wychylenia wysięgnika				
37.	•	•	Sprawdzić zadziałanie luzownika hamulca mechanizmu zmiany wysięgu				
38.	•	•	Sprawdzić hydrauliczne układy zmiany wysięgu i wysuwania wysięgnika				
Układ hydrauliczny							
39.	•	•	Sprawdzić działanie siłowników	Brak wycieków			
40.	•	•	Przeprowadzić próbę podpór blokowanych układem hydraulicznym				
Mechanizm napędu jazdy własnej							
41.	•	•	Sprawdzić pracę przekładni na biegu luzem, działanie sprzęgieł i hamulców				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	70 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 30. Arkusz naprawczy – **Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignice).**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
42.	•	•	Przeprowadzić jazdę próbną w dwóch kierunkach				
43.	•	•	Sprawdzić układ zmienny prędkości jazdy				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	71 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 31. Arkusz naprawczy – **Bateria akumulatorów.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Wymontować baterie akumulatorów z żurawia				
2.	•	•	Wymienić baterię akumulatorową na nową				
3.	•	•	Oczyszczyć i sprawdzić stan poszczególnych ogniw				
4.	•	•	Dokonać weryfikacji poszczególnych ogniw	Napięcie ogniwa od 2,6÷2,8V			
5.	•	•	Sprawdzić szczelność poszczególnych ogniw	Brak wycieków			
6.	•	•	Dokonać montażu i formowania baterii	Napięcie ogniw 2,6÷2,8V a gęstość 1,26 ^{+0,01} g/cm ³ przy temp. +20°C			
7.	•	•	Dokonać montażu baterii na żurawiu				
8.	•	•	Sprawdzić połączenia baterii po zamontowaniu następnie zakonserwować jej zaciski				
9.	•	•	Pomiar rezystancji izolacji	Min. 5MΩ			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	72 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 32. Arkusz naprawczy – **oświetlenie i instalacja elektryczna.**

Lp.	Poziomy utrzymywania		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	naprawcze				karty	protokoły	
	P4	P5					
1.	•	•	Sprawdzić stan wyłączników oświetlenia, krańcowych, lamp oświetleniowych i sygnalizacyjnych	Elementy uszkodzone wymienić			
2.	•	•	Sprawdzić kompletność i stan wyposażenia pulpitów sterowniczych				
3.	•	•	Sprawdzić stan przewodów i ich zamocowanie				
4.	•	•	Dokonać pomiaru oporności rezystancji izolacji elektrycznej	Min 0,5MΩ Próba napięciowa: 1,5kV-obw. NN 2,6kV-obw. WN			
5.	•	•	Sprawdzić ochronę przeciwporażeniową instalacji elektrycznej				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	73 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 33. Arkusz naprawczy – **aparaty i urządzenia elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Sprawdzić stan szafek aparatów elektrycznych				
2.	•	•	Zdemontować aparaty i urządzenia elektryczne	Oczyścić. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić			
3.	•	•	Sprawdzić stan i działanie urządzeń elektrycznych	Brak uszkodzeń mechanicznych urządzeń izolacji i prawidłowość mocowania			
4.	•	•	Zamontować naprawione aparaty i urządzenia elektryczne wymontowane wcześniej				
5.	•	•	Sprawdzić stan połączeń śrubowych mocowania urządzeń elektrycznych oraz przyłączy	Uszkodzone wymienić			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	74 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 34. Arkusz naprawczy – **maszyny elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Wymontować maszyny elektryczne, oczyścić korpusy z zanieczyszczeń i dokonać oględzin zewnętrznych. Korpusy maszyn nie mogą posiadać pęknięć.				
2.	•	•	Sprawdzić stan elementów mocowania i łożysk zawieszenia wirników. Naprawić lub wymienić uszkodzone lub zużyte części				
3.	•	•	Dokonać oględzin stanu: przewodów elektrycznych, końcówek przewodowych, tabliczek zaciskowych, siatek wentylacyjnych i pokryw inspekcyjnych	Brak uszkodzeń izolacji, zacisków siatek wentylatorów i pokryw			
4.	•	•	Wymontować wirniki maszyn i dokonać oględzin wnętrza stojana. Sprawdzić stan połączeń między poszczególnymi uzwojeniami. Dokonać pomiaru rezystancji uzwojeń i rezystancji izolacji. W razie potrzeby dokonać częściowego lub całkowitego przezwojenia stojana i wirnika	Rezystancje izolacji 5MΩ Brak uszkodzeń izolacji Rezystancja uzwojeń ±10% od wielkości konstrukcyjnej			
5.	•	•	Sprawdzić stan urządzenia szczotkowego i szczotkotrzymaczy. Elementy izolacyjne powinny być bez: uszkodzeń, śladów przegrzania i opaleń. Uszkodzone elementy wymienić.	Brak zacięć szczotek w obsadach			
6.	•	•	Sprawdzić wał wirnika, uszkodzony naprawić lub wymienić				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	75 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 34. Arkusz naprawczy – **maszyny elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
7.	•	•	Oczyścić i dokonać oględzin wirnika. Sprawdzić stan: połączeń międzycewkowych, zamocowania uzwojenia w żłobkach, połączeń i bandaży mocujących. W razie potrzeby dokonać wzmocnienia zamocowania uzwojenia	Brak uszkodzeń izolacji			
8.	•	•	Sprawdzić stan powierzchni pierścieni ślizgowych. Dokonać sprawdzenia: bicia promieniowego pierścieni ślizgowych. W razie potrzeby pierścieni ślizgowych obtoczyć, naprawić lub wymienić.	Dopuszczalna owalność 0,04mm			
9.	•	•	Wykonać impregnacje uzwojeń stojana i wirnika środkami elektroizolacyjnymi w razie potrzeby				
10.	•	•	Wirnik wyważyć dynamicznie w razie potrzeby	Klasa G2.5			
11.	•	•	Oczyścić łożyska toczne, uszkodzone łożyska wymienić. Wymienić zużyty smar				
12.	•	•	Zamontować maszyny. Dokonać mechanicznych regulacji poszczególnych elementów maszyny				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	76 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 34. Arkusz naprawczy – **maszyny elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
13.	•	•	<p>Sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stan zamocowania urządzenia szczotkowego i szczotkotrzymaczy, - gatunek, typ i wymiar szczotek, - wielkość luzów i nacisk szczotek, - wielkość luzów w łożyskach, - rezystancję uzwojeń stojana i wirnika, - rezystancje izolacji, - wielkość szczeliny powietrznej pod nabiegunnikami, - prawidłowość połączeń uzwojeń. <p>Przy wymianie lub naprawie uzwojenia elektrycznego lub pierścieni należy prądnice poddać próbie napięciowej</p>	<p>Nacisk szczotek 10÷12N. Rezystancja izolacji 5MΩ Napięcie probiercze 2500V, 50Hz</p>			
14.	•	•	Sprawdzić maszynę na stanowisku próbnym				
15.	•	•	Dokonać sprawdzenia prawidłowości zamocowania i szczelności skrzynek zaciskowych, przepustów, siatek wentylacyjnych oraz pokryw inspekcyjnych				
16.	•	•	Zmontowane i sprawdzone maszyny pomalować zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9	77 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 35. Arkusz naprawczy – **silnik spalinowy.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Przeprowadzić pełen demontaż silnika wraz z oczyszczeniem				
Kadłub silnika							
2.	•	•	Oczyścić skrzynię korbową, usunąć kamień				
3.	•	•	Dokonać próby szczelności kanałów oraz przestrzeni wodnych, nieszczelności usunąć				
4.	•	•	Sprawdzić blok cylindrowy, tuleje cylindrowe, prowadnice popychaczy zaworów				
5.	•	•	Sprawdzić płytę głowicową				
6.	•	•	Skorygować linię wału korbowego				
7.	•	•	Sprawdzić panewki łożysk				
8.	•	•	Wymienić panewki łożysk na nowe				
9.	•	•	Sprawdzić stan łożysk wału rozrządu, wymienić zużyte panewki				
Głowica							
10.	•	•	Oczyścić, usunąć kamień				
11.	•	•	Sprawdzić szczelność, nieszczelności usunąć				
12.	•	•	Sprawdzić płaskość, nieprawidłowości usunąć				
13.	•	•	Sprawdzić równoległość płaszczyzn głowicy				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	78 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 35. Arkusz naprawczy – **silnik spalinowy.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
14.	•	•	Sprawdzić prostopadłość osi otworu pod prowadnicę względem powierzchni głowicy				
15.	•	•	Uszkodzone lub zużyte gniazda zaworowe naprawić lub wymienić				
16.	•	•	Uszkodzone lub zużyte prowadnice zaworów naprawić lub wymienić				
17.	•	•	Popychacze – sprawdzić na brak pęknięć, sprawdzić stan zakończeń popychacza, sprawdzić prostotę i liniowość				
Układ korbowy							
18.	•	•	Sprawdzić stan tłoków – nagaż zeszkrobać, miejsce chropowate wygładzić, wykonać pomiary				
19.	•	•	Sprawdzić różnicę mas tłoków				
20.	•	•	Pierścienie tłokowe zużyte lub uszkodzone wymienić na nowe				
21.	•	•	Sworznie – sprawdzić średnice, sprawdzić na brak pęknięć przy pomocy defektoskopu magnetycznego lub penetratorem				
22.	•	•	Sprawdzić korbowody –				
23.	•	•	Sprawdzić różnicę mas korbowodów				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	79 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 35. Arkusz naprawczy – **silnik spalinowy.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
24.	•	•	Sprawdzić przyleganie powierzchni oporowych nakrętek i łbów śrub korbowodowych do powierzchni prostopadłej do otworu				
25.	•		W razie potrzeby wymienić panewki korbowe na nowe				
26.		•	Wymienić panewki korbowe na nowe				
27.	•	•	Sprawdzić przyleganie płaszczyzn podziału półpanewek				
28.	•	•	Oczyścić przewody smarne				
29.	•	•	Pozostałe uszkodzone lub zużyte części naprawić lub wymienić				
Wał							
30.	•	•	Sprawdzić wał na występowanie pęknięć				
31.	•	•	Sprawdzić promienie wykorbień				
32.	•	•	Sprawdzić przyleganie powierzchni oporowych łbów śrub i nakrętek do powierzchni prostopadłych do otworów				
Wał rozrządu							
33.	•	•	Sprawdzić napędy zębate, zużyte lub uszkodzone naprawić lub wymienić				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	80 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 35. Arkusz naprawczy – **silnik spalinowy.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
34.	•	•	Sprawdzić stan wału rozrządu; w przypadku zużycia lub uszkodzenia naprawić lub wymienić				
35.	•	•	Sprawdzić stan wodzika zaworów, wodzików i popychaczy pomp wtryskowych, w przypadku nadmiernego zużycia wymienić				
Układ paliwowy							
36.	•	•	Sprawdzić pompy wtryskowe na stanowisku probierczym	Zgodnie z instrukcją obsługi			
37.	•	•	Sprawdzić wtryskiwacze przy pomocy próbnika	Zgodnie z instrukcją obsługi			
38.	•	•	Sprawdzić stan pomp paliwa	Zgodnie z instrukcją obsługi			
39.	•	•	Sprawdzić stan filtrów, wkłady filtrów wymienić na nowe				
40.	•	•	Sprawdzić stan zbiorników paliwa				
41.	•	•	Sprawdzić stan przewodów paliwowych				
42.	•	•	Sprawdzić szczelność układu	Brak wycieków			
43.	•	•	Wszystkie złącza gumowe wymienić na nowe				
Układ smarowania							
44.	•	•	Sprawdzić stan pomp oleju, kadłuby poddać próbie hydraulicznej				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	81 PKP-PLK/EDK750/1

Tablica 35. Arkusz naprawczy – **silnik spalinowy.**



Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
45.	•	•	Wymienić wkłady filtrów				
46.	•	•	Sprawdzić stan wymienników ciepła				
47.	•	•	Sprawdzić stan przewodów				
48.	•	•	Sprawdzić stan zbiorników olejowych				
49.	•	•	Sprawdzić szczelność układu pod ciśnieniem				
50.	•	•	Wszystkie złącza gumowe wymienić na nowe				
Układ wodny							
51.	•	•	Sprawdzić stan pomp				
52.	•	•	Sprawdzić stan zbiorników				
53.	•	•	Sprawdzić stan przewodów				
54.	•	•	Sprawdzić szczelność układu				
55.	•	•	Wszystkie złącza gumowe wymienić na nowe				
Urządzenia kontrolne							
56.	•	•	Sprawdzić działanie zespołu termostatów określonych temperatury robocze oleju smarującego i wody				
57.	•	•	Sprawdzić działanie urządzeń do pomiaru temperatury				
58.	•	•	Sprawdzić działanie urządzeń do pomiaru ciśnienia				
59.	•	•	Sprawdzić stan urządzeń do pomiaru obrotów silnika				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	82 PKP-PLK/EDK750/1

Tablica 35. Arkusz naprawczy – **silnik spalinowy**.



Lp.	Poziomy utrzymania		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	naprawcze				karty	protokoły	
	P4	P5					
Połączenia elektryczne							
60.	•	•	Sprawdzić stan przewodów elektrycznych				
Po naprawie							
61.	•	•	Dokonać prób silnika na stanowisku hamowni	Na biegu jałowym (wysokie obroty bez obciążenia) przyrządy muszą wskazywać napięcie 380V a częstotliwość od 50Hz do 51Hz			

Uwaga: Podane powyżej czynności powinny spełniać wymagania zawarte w instrukcji obsługi silnika

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9	83 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 36. Arkusz naprawczy – **przrządy kontrolno pomiarowe.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Zdemontować przrządy kontrolno pomiarowe				
2.	•	•	Sprawdzić prawidłowość działania na stanowisku próbnym	Uszkodzone wymienić na nowe Dokładność wskazań $\pm 2.5\%$			
3.	•	•	Po sprawdzeniu zamontować na żurawiu	Dokonać legalizacji i opłombować			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	84 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 37. Arkusz naprawczy – **system smarowania**.

Lp.	Poziomy utrzymania		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	naprawcze				karty	protokoły	
	P4	P5					
1.	•	•	Przeprowadzić smarowanie zgodnie z kartą smarowania		KS		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	85 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 38. Arkusz naprawczy – **system przeciwpożarowy.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Sprawdzić stan i termin ważności butli, w razie potrzeby wymienić na nowe				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	86 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 39. Arkusz naprawczy – **obwody elektryczne.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Sprawdzić stan i działanie obwodów oświetlenia				
2.	•	•	Sprawdzić stan i działanie obwodu zasilania zewnętrznego				
3.	•	•	Sprawdzić stan i działanie wyłączników krańcowych				
4.	•	•	Sprawdzić stan obwodów gniazd wtykowych i wyłączników				
5.	•	•	Sprawdzić obwody zasilania silników elektrycznych i generatora				
6.	•	•	Sprawdzić obwody sterowania urządzeniami i maszynami elektrycznymi				
7.	•	•	Sprawdzić obwód ochrony przeciwporażeniowej				
8.	•	•	Sprawdzić obwód blokady zerowej urządzeń elektrycznych				
9.	•	•	Sprawdzić obwody grzejników, wentylatorów i wycieraczek				
10.	•	•	Sprawdzić obwody sterowania żurawiem				
11.	•	•	Sprawdzić stan przewodów kablowych, w razie potrzeby wymienić				
12.	•	•	Sprawdzić obwody i działanie sygnalizacji akustycznej				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	9	87 PKP-PLK/EDK750/1



Tablica 40. Arkusz naprawczy – **mechanizm jazdy własnej.**

Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Dokonać demontażu urządzeń przekładni napędu jazdy				
2.	•	•	Sprawdzić stan przekładni				
3.	•	•	Po zmontowaniu urządzeń przekładni napędu jazdy sprawdzić pracę przekładni na biegu luzem, działanie sprzęgieł i hamulców				
4.	•	•	Przeprowadzić próbną jazdę w dwóch kierunkach, sprawdzając jednocześnie działanie układów włączania przekładni				
5.	•	•	Sprawdzić układ zmiany prędkości jazdy				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9	88 PKP-PLK/EDK750/1

Tablica 41. Arkusz naprawczy – **układ hydrauliczny.**



Lp.	Poziomy utrzymanie naprawcze		Czynności	Wymagania	Załączniki		Uwagi
	P4	P5			karty	protokoły	
1.	•	•	Przeprowadzić demontaż urządzeń układu hydraulicznego				
2.	•	•	Sprawdzić stan urządzeń, uszkodzone elementy wymienić lub naprawić				
3.	•	•	Sprawdzić stan przewodów układu hydraulicznego				
4.	•	•	Przeprowadzić montaż urządzeń i sprawdzić poprawność działania				
5.	•	•	Zamontować urządzenia na żurawiu				
6.	•	•	Sprawdzić szczelność instalacji zasilającej siłowniki: odchylenia ramion podpór, zmiany wysięgu, wysuwania teleskopów wysięgnika, przesuwania klinów nastawczych, przyłączenie przekładni mechanizmu podnoszenia	1.Brak wycieków przy wysięgu 6,5m i max. ciężarem 50T. 2. W przypadku obciążenia jak w pkt.1, dopuszczalne obciążenie wysięgnika od rozpoczęcia 6 min. do 30 min. po zatrzymaniu ruchu opadania i podnoszenia wynosi max 1,5 cm (mierzone od konstrukcji stalowej w odległości ok. 2m od rolki końcowej do dolnego punktu pomiarowego			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	89 PKP-PLK/EDK750/1

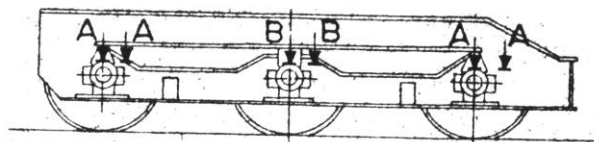
9.1. Załącznik 1. Karty

SPIS TREŚCI

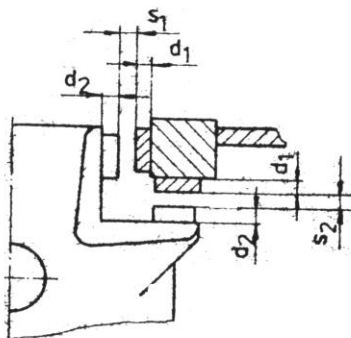
1. Karta pomiarowa – K1 Pomiar luzów poprzecznych i wzdłużnych maźnic
2. Karta pomiarowa – K2 Pomiar zużycia zestawów kołowych
3. Karta pomiarowa – K3 Pomiar zawieszenia zderzaków
4. Karta pomiarowa – K4 Pomiar układu pneumatycznego i hamulca
5. Karta pomiarowa – K5 Mechanizmy za i rozładunkowe (dźwignica)
6. Karta pomiarowa – K6 Pomiar osto i ramy wózka
7. Karta pomiarowa – K7 Pomiar zużycia zestawów kołowych
8. Karta pomiarowa – K8 Pomiar luzów poprzecznych i wzdłużnych
9. Karta pomiarowa – K9 Pomiar urządzeń ciągowych i zderzakowych
10. Karta pomiarowa – K10 Pomiar sprzęgu śrubowego
11. Karta pomiarowa – K11 Pomiar haków ciągowych
12. Karta pomiarowa – K12 Pomiar zawieszenia zderzaków
13. Karta pomiarowa – K13 Pomiar układu pneumatycznego i hamulca
14. Karta pomiarowa – K14 Pomiary hamulca dwuszcękowego z siłownikiem elektrohydraulicznym
15. Karta pomiarowa – K15 Pomiar lin stalowych
16. Karta pomiarowa – K16 Regulacja reflektorów
17. Karta Smarowania – KS

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	90 PKP-PLK/EDK750/1

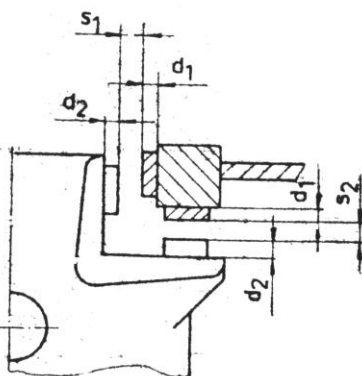
KARTA POMIAROWA – K1 – STR. 1/2
POMIAR LUZÓW POPRZECZNYCH I WZDŁUŻNYCH MAŻNIC





A - A



B - B



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	91 PKP-PLK/EDK750/1



KARTA POMIAROWA – K1 – STR. 2/2
POMIAR LUZÓW POPRZECZNYCH I WZDŁUŻNYCH MAŻNIC

Wymiary

Wymiar	Przekrój A-A				Przekrój B-B			
	d ₁	d ₂	s ₁	s ₂	d ₁	d ₂	s ₁	s ₂
konstrukcyj	6	5	2 ^{+1,0} _{-0,5}	1 ^{+0,7} _{-0,5}	6	5	15 ^{+1,2} _{-1,0}	1 ^{+0,7} _{-0,5}
graniczny	3	3	2 ^{+7,4} _{-0,5}	1 ^{+6,2} _{-0,5}	3	3	15 ^{+7,9} _{-1,0}	1 ^{+6,2} _{-0,5}
rzeczywist								

Uwagi:

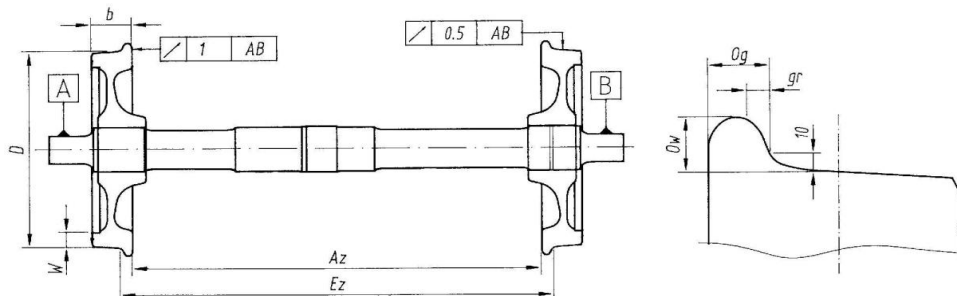
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	92 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K2

POMIAR ZUŻYCIA ZESTAWÓW KOŁOWYCH

1. Rysunek poglądowy



2. Część parametryczna

Nazwa zakładu		Typ maszyny			Nr maszyny		Data i podpis	
Lp.	Wielkość mierzona	Wymiar			Zestaw nr		Zestaw nr	
		Konstrukcyjny	Naprawczy	Kresowy	L	P	L	P
1	Średnica toczna D	950	≥862	850				
2	Różnica średnic D w zestawach	≤0,5 ¹⁾	<1	1				
3	Różnica średnic D między zestawami wózka	<2 ¹⁾	<5	5				
4	Różnica średnic kół tocznych między wózkami	<5 ¹⁾	<10	10				
5	Grubość wieńca	65 ⁺⁴ ₀	≥26	20				
6	Wysokość obrzeża O _w	28±0,5	<32*	36				
7	Grubość obrzeża O _g	32,5 ^{+0,5}	28*	≥22				
8	Suma O _{gl} + O _{gp}	65 ⁺¹	53	48				
9	Rozstaw kół (pod obciążeniem) A _z	1360 ⁺²	1360±2	1360 ⁺³ ₋₁				
10	Odległość Ez Ez = Ogl + Ogp + Az	1415 ÷ 1426						
11	Stromość q _r	10,8 ^{+0,2}	7,5**	6,5				
12	Wytarcie miejscowe O _p	0	0,5	< 1,5				
13	Bicie promieniowe powierzchni tocznej H*	≤0,5	Nie dotyczy	Nie dotyczy				
14	Bicie osiowe powierzchni wewnętrznej wieńca G*	≤1,0	Nie dotyczy	Nie dotyczy				
15	Oporność elektryczna zestawu kołowego*	≤0,01Ω	≤0,01Ω	Nie dotyczy				
16	Badanie defektoskopowe osi (dobra / zła)*							
Pomiar wykonał:					Decyzja o zestawie:			

Uwagi:



¹⁾ dotyczy zestawów po przetoczeniu

Szerokość wieńca $b = 135^{+1}_{-2}$

* wykonać przy naprawie P4 i P5

** zestaw nie był przetaczany, przekroczenie jednego parametru lub chropowatość zarysu $Ra > 25$ kwalifikuje do przetoczenia.

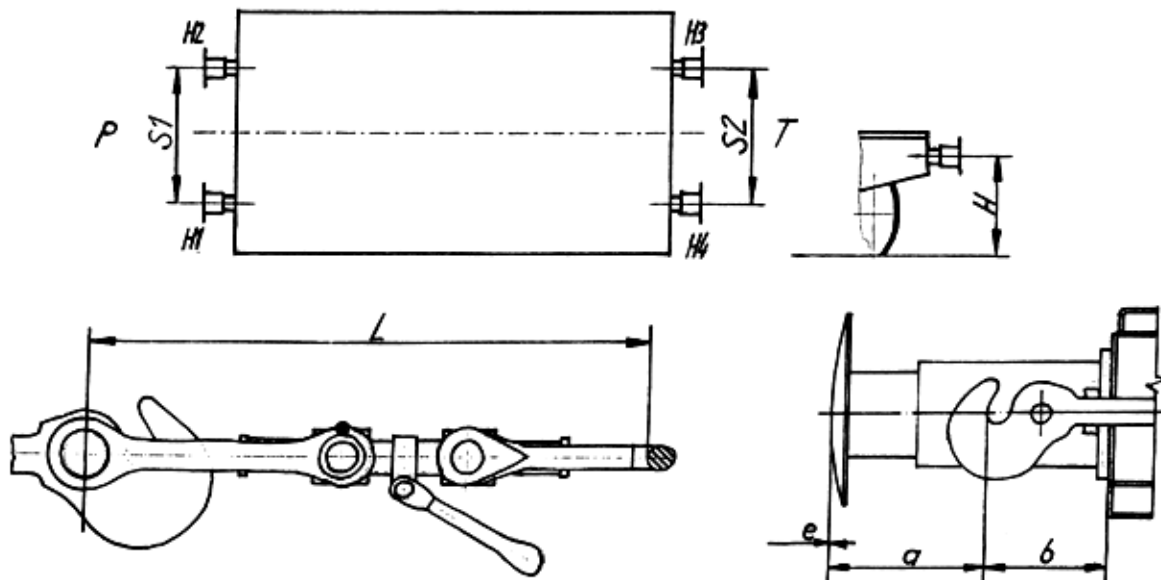
Znaki na kole bosym i obręczy nie mogą być przesunięte.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	93 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K3

POMIAR ZAWIESZENIA ZDERZAKÓW

1. Rysunek poglądowy





2. Część parametryczna

Lp.	Sprawdzany parametr	Symbol	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]			
				przód		tył	
1	Wysokość osi zderzaków od główki szyny	H	1000 - 1060				

Uwagi:

	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9.1	94 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K4

POMIAR UKŁADU PNEUMATYCZNEGO I HAMULCA

1. Część parametryczna

Czas napełniania cylindra hamulcowego 95% ciśnienia maksymalnego w sekundach	Wartości dopuszczalne	Wartości rzeczywiste
	3 - 5	
Czas luzowania hamulcowego do 0,4 bar w sekundach	16 – 20	
Najwyższe ciśnienie cylindra hamulcowego w bar	3,7 – 3,9	



Kontrola szczelności głównego przewodu powietrza

Warunki kontrolne	Czas kontroli w min.		Dop. spadek ciśnień (bar)	
Rewizja hamowania względnie odbiór fabryczny	Wart. dopuszcz.	Wart. rzecz.	Wart. dopuszcz.	Wart. rzecz.
	5		maks. 0.1	

Skok – tłoka hamulcowego w mm	Wart. dopuszcz.	Wart. rzecz.
	65÷90	

Uwagi:

Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

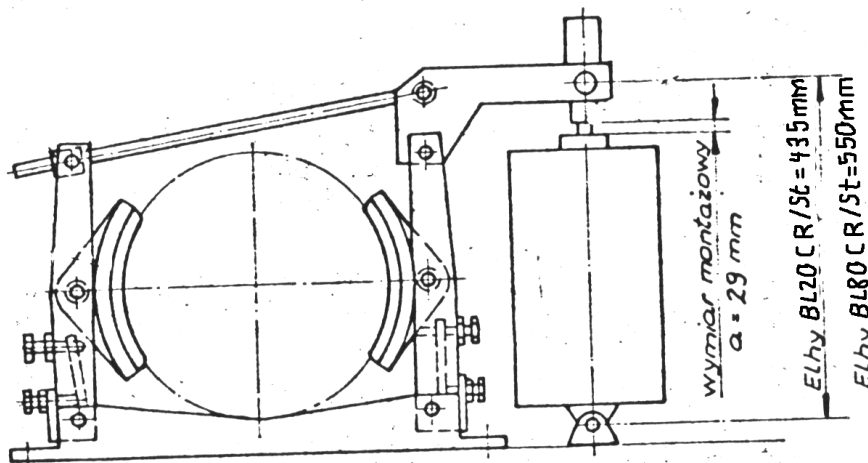
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	95 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K5

MECHANIZMY ZA I ROZŁADUNKOWE (DŹWIGNICA)

1. Rysunek poglądowy

Pomiary hamulca dwuszczętkowego z siłownikiem elektrohydraulicznym



Hamulec wyregulować gdy odstęp $a \leq 3\text{mm}$

2. Część parametryczna

Liny stalowe użyte w żurawiu kolejowym EDK 750 nie kwalifikują się do dalszego użytku (stan graniczny), jeśli:



- urwana jest jedna skrętka względnie są inne uszkodzenia liny nie kwalifikujące ją do dalszego użytku ze względu na niespełnienie poniższych kryteriów
- ze względu na zużycie i/lub korozję przekrój poprzeczny wszystkich poprzecznych drutów względnie wszystkich zewnętrznych skrętek liny zmniejszył się do wartości podanych w poniższej tabeli
- dopuszczalna liczba pęknięć drutów na krytycznej długości liny w najgorszym jej miejscu przekracza wartość podaną w poniższej tabeli

Wg TGL 20322 odkłada się linę w momencie, kiedy w najbardziej zużytym miejscu jest następująca ilość pękniętych drucików:

Lina stalowa	Ilość wid. pękniętych drucików, po których odkłada się linę (przy długości uszkodzenia = 6xØliny)	
C26x180 sz 8	15	
C32x180 sz8	15	
B26x2 TGL 17454	15	
W linach dla żurawia wynikają z tego względu następujące dane:		
Lina stalowa	Linę odkłada się z następującą ilością pękniętych drucików oraz przy następującej długości	
C26x180 sz 8	15	ok. 160 mm
C32x180 sz 8	15	ok. 200 mm
B26x2 TGL 17454	15	ok. 160 mm

Uwagi:

Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	97 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K6 – STR. 2/5



POMIAR OSTOI I RAMY WÓZKA

2. Część parametryczna

Lp	Określenie pomiaru	Wymiar konstrukcyjny	Dopuszczalna tolerancja [m/m]	Wymiar rzeczywisty [m/m]
1	A	850	±2	
2	B	996	0 -2	
3	C	1372	+2 0	
4	D	2660	0 -0.5	
5	E	250	±2	
6	F	2845	±0.5	
7	G	1158	±2	
8	H	189	+0.5 0	
9	I	661	0 -1	
10	J	189	+0.5 0	
11	K	55	±1	
12	L	100	±1	
13	M	160	±1	
14	N	130	±0.5	
15	O	160	+1 0	

Uwagi:

Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

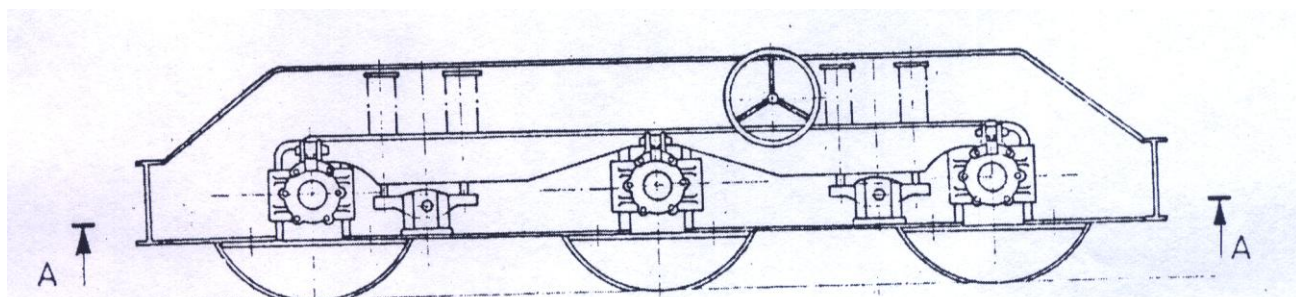
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	98 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K6 – STR. 3/5

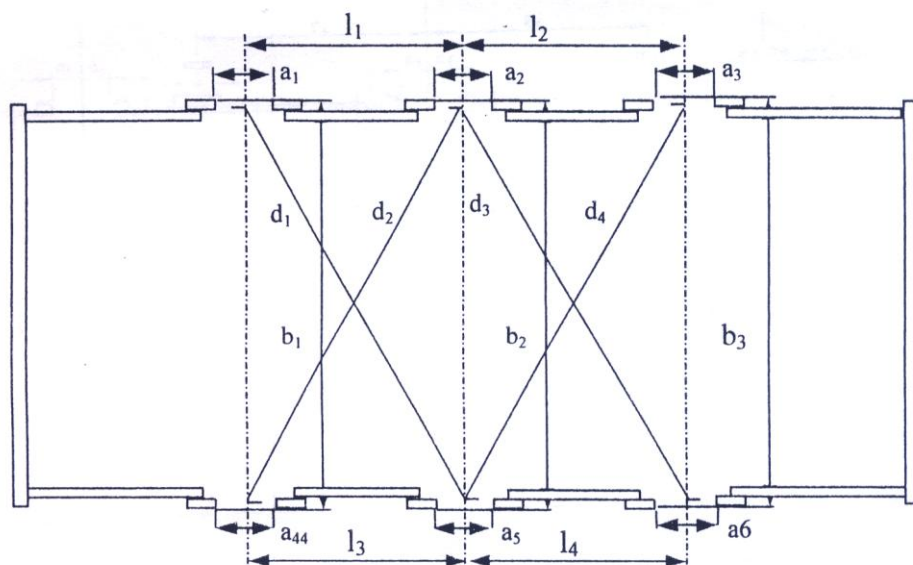
POMIAR OSTOI I RAMY WÓZKA



3. Rysunek poglądowy rama wózka

Pomiar ramy wózka



A-A



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	99 PKP-PLK/EDK750/1



KARTA POMIAROWA – K6 – STR. 4/5

POMIAR OSTOI I RAMY WÓZKA

4. Część parametryczna rama wózka

Oznaczenia	Wymiary konstrukcyjne	Odchyłki	Wymiary rzeczywiste po naprawie
l_1	1550	± 1	
l_2	1550	± 1	
l_3	1550	± 1	
l_4	1550	± 1	
a_1	267	+1,4 -0,8	
a_2	267	+1,4 -0,8	
a_3	267	+1,4 -0,8	
a_4	267	+1,4 -0,8	
a_5	267	+1,4 -0,8	
a_6	267	+1,4 -0,8	
b_1	1902	+0,8 -1,4	
b_2	1876	+0,8 -1,6	
b_3	1902	+0,8 -1,4	
Odchyłki			
$d_1=d_2$	± 3		
$d_3=d_4$	± 3		

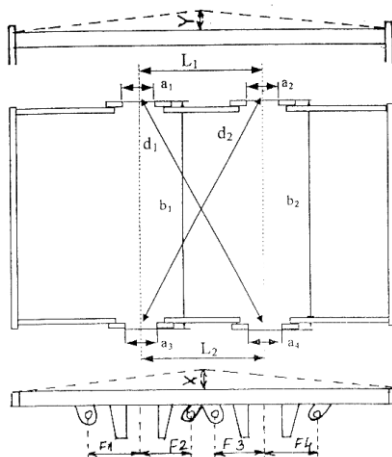
Uwagi:		
Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	100 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K6 – STR. 5/5

POMIAR OSTOI I RAMY WÓZKA



5. Ostoja platformy przeciwcieżaru
Pomiar ostoi platformy przeciwcieżaru



Oznaczenia	Wymiary konstrukcyjne	Odchyłki	Wymiary rzeczywiste po naprawie
l_1	4850	± 3	
l_2	4850	± 3	
a_1	300	+1 -1	
a_2	300	+1 -1	
a_3	300	+1 -1	
a_4	300	+1 -1	
b_1	1866	+2 -2	
b_2	1866	+2 -2	
F1	750	± 1.5	
F2	750	± 1.5	
F3	750	± 1.5	
F4	750	± 1.5	
F5	750	± 1.5	
F6	750	± 1.5	
F7	750	± 1.5	
F8	750	± 1.5	
Odchyłki			
$d_1=d_2$		± 3	
X	≤ 10		
Y	≤ 8		

Uwagi:

Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

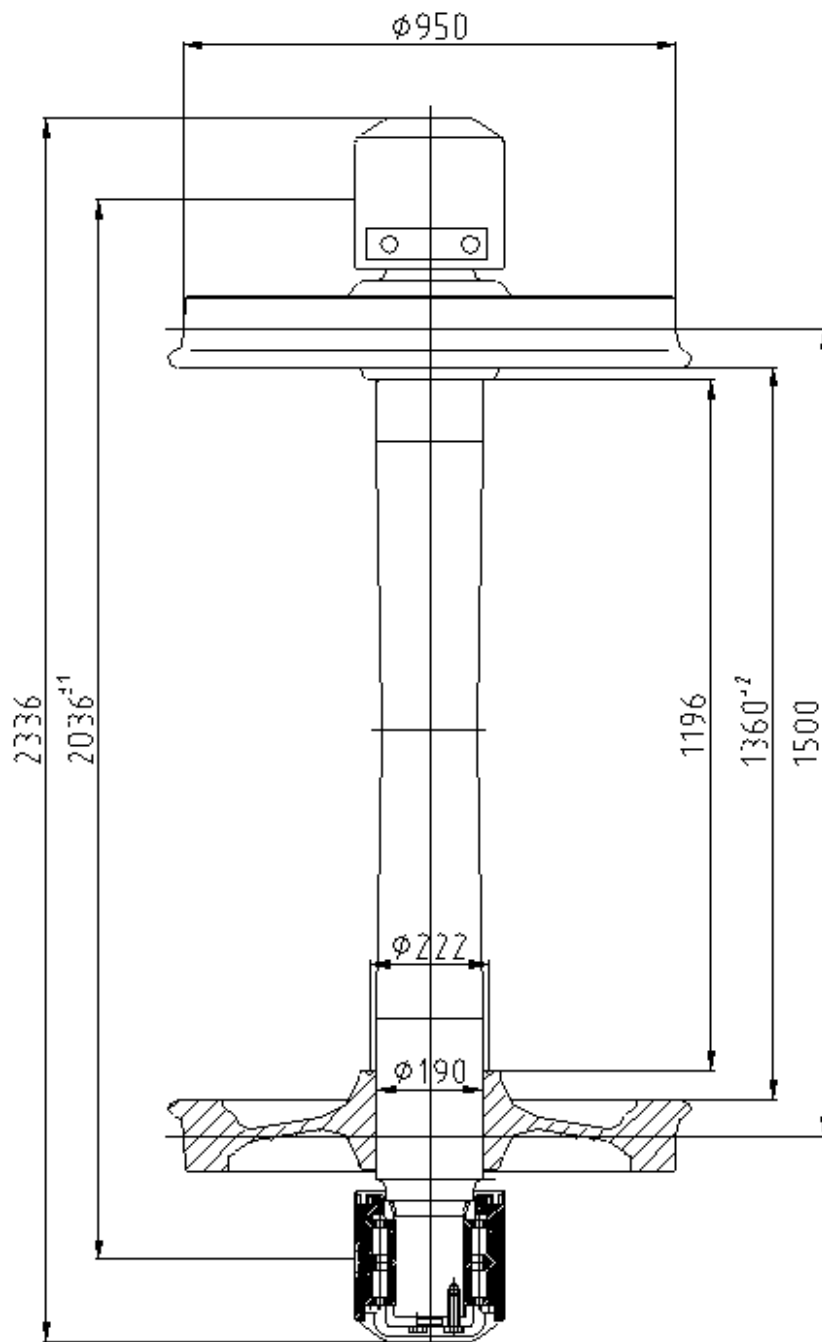
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	101 PKP-PLK/EDK750/1



KARTA POMIAROWA – K7 – STR. 1/3

POMIAR ZUŻYCIA ZESTAWÓW KOŁOWYCH

1. Rysunek poglądowy

Zestaw toczny

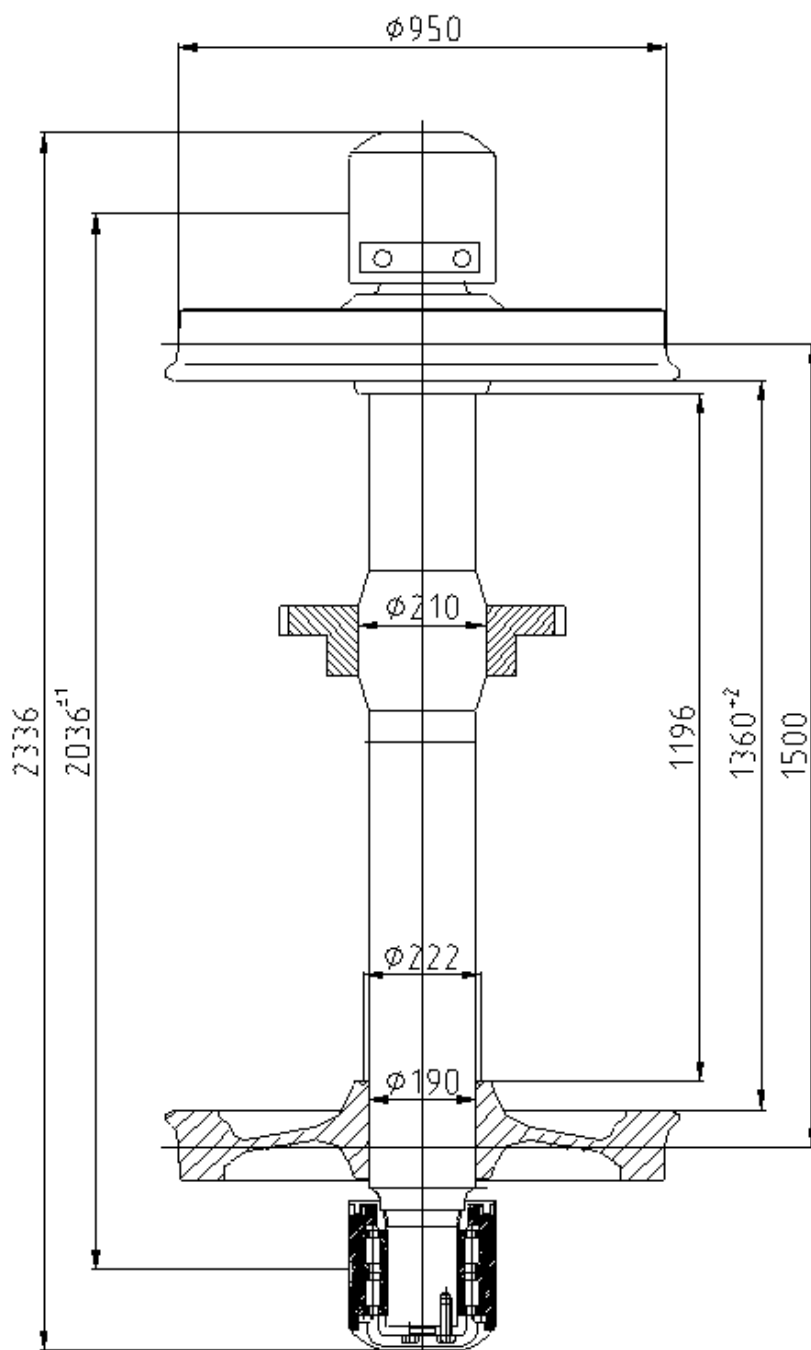




Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	102 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K7 – STR. 2/3

POMIAR ZUŻYCIA ZESTAWÓW KOŁOWYCH

Zestaw napędowy



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	103 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K7 – STR. 3/3

POMIAR ZUŻYCIA ZESTAWÓW KOŁOWYCH

2. Część parametryczna

Nazwa zakładu		Typ maszyny			Nr maszyny		Data i podpis	
Lp.	Wielkość mierzona	Wymiar			Zestaw nr		Zestaw nr	
		Konstrukcyjny	Naprawczy	Kresowy	L	P	L	P
1	Średnica toczna D	950	≥862	850				
2	Różnica średnic D w zestawach	≤0,5 ¹⁾	<1	1				
3	Różnica średnic D między zestawami wózka	<2 ¹⁾	<5	5				
4	Różnica średnic kół tocznych między wózkami	<5 ¹⁾	<10	10				
5	Grubość wieńca	65 ⁺⁴ ₀	≥26	20				
6	Wysokość obrzeża O _w	28±0,5	<32*	36				
7	Grubość obrzeża O _g	32,5 ^{+0,5}	28*	≥22				
8	Suma O _{gl} + O _{gp}	65 ⁺¹	53	48				
9	Rozstaw kół (pod obciążeniem) A _z	1360 ⁺²	1360±2	1360 ⁺³ ₋₁				
10	Odległość Ez Ez = Ogl + Ogp + Az	1415 ÷ 1426						
11	Stromość q _r	10,8 ^{+0,2}	7,5**	6,5				
12	Wytarcie miejscowe O _p	0	0,5	< 1,5				
13	Bicie promieniowe powierzchni tocznej H*	≤0,5	Nie dotyczy	Nie dotyczy				
14	Bicie osiowe powierzchni wewnętrznej wieńca G*	≤1,0	Nie dotyczy	Nie dotyczy				
15	Oporność elektryczna zestawu kołowego*	≤0,01Ω	≤0,01Ω	Nie dotyczy				
16	Badanie defektoskopowe osi (dobra / zła)*							
Pomiar wykonał:					Decyzja o zestawie:			

Uwagi:



¹⁾dotyczy zestawów po przetoczeniu

Szerokość wieńca b= 135⁺¹₋₂

* wykonać przy naprawie P4 i P5

** zestaw nie był przetaczany, przekroczenie jednego parametru lub chropowatość zarysu Ra>25 kwalifikuje do przetoczenia.

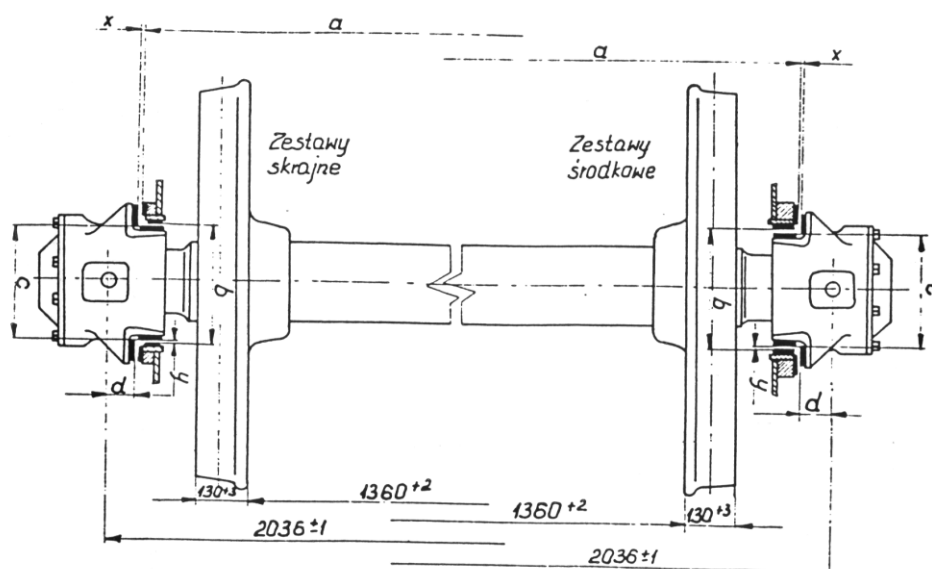
Znaki na kole bosym i obręczy nie mogą być przesunięte.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	104 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K8

POMIAR LUZÓW POPRZECZNYCH I WZDŁUŻNYCH

1. Rysunek poglądowy





2. Część parametryczna

Wymiary	Zestawy skrajne		Zestawy skrajne i środkowe				Zestawy środkowe	
	a	x	b	c	y	d	a	x
konstrukcyjne	1902 ^{+0,2} _{-0,6}	2 ^{+1,0} _{-0,5}	267 ^{+0,6} _{-0,2}	265 ^{+0,2} _{-0,4}	1 ^{+0,7} _{-0,5}	65 ^{+0,2} _{-0,4}	1876 ^{+0,2} _{-0,8}	15 ^{+1,2} _{-1,0}
Graniczne	1906 ^{+0,2} _{-7,8}	2 ^{+7,4} _{-0,5}	267 ^{+6,8} _{-0,2}	265 ^{+0,2} _{-5,6}	1 ^{+6,2} _{-0,5}	65 ^{+0,2} _{-3,5}	1876 ^{+0,2} _{-8,8}	15 ^{+7,9} _{-1,0}
Rzeczywisty								

Uwagi:

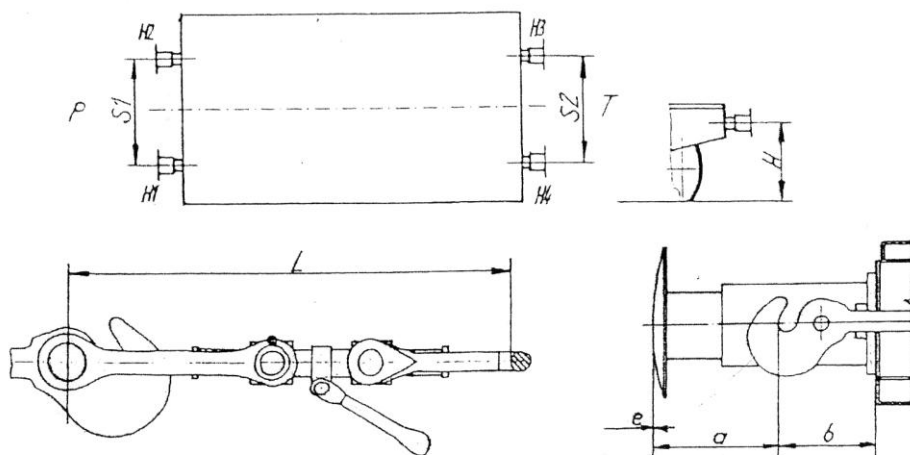
Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	105 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K9 – STR. 1/2

POMIAR URZĄDZEŃ CIĘGŁOWYCH I ZDERZAKOWYCH

1. Rysunek poglądowy





2. Część parametryczna

	Sprawdzany parametr	Wartość dopuszczalna	Wartość zmierzona			
			Przód		Tył	
ZDERZAKI	Wysokość zderzaków H	1030±30	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄
	Różnica wysokości ΔH	ΔH ₁₋₂ ; ΔH ₃₋₄ ≤15	ΔH ₁₋₂		ΔH ₃₋₄	
		ΔH ₁₋₃ ; ΔH ₁₋₄ ≤20 ΔH ₂₋₃ ; ΔH ₂₋₄ ≤20	ΔH _{max}			
	Rozstaw S	1750 ⁺¹⁰ ₋₅	S ₁		S ₂	
	Zużycie tarczy zderzakowej e	w NG – 2mm w NR – 5mm	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄
URZĄDZENIA CIĘGŁOWE	Odległość haka od zderzaka	a=335-400 b=260-274	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄
	Długość sprzęgu L	L _{min} -750 ^{±10} L _{max} -968 ^{±10}	L _{1min}	L _{2max}	L _{2min}	L _{2max}

Uwaga: Dla nowych zestawów kołowych obowiązują wymiary H=1035±1065mm

Uwagi:

Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	106 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K9 – STR. 2/2

POMIAR URZĄDZEŃ CIĘGŁOWYCH I ZDERZAKOWYCH

3. Wymiary dopuszczalne zderzaków

Wymiary zderzaka ze sprężyną stożkową						
Lp	Określenie pomiaru	Wymiar konstr. (mm)	Wymiar dopuszczalny po naprawie (mm)		Wymiar kresowy (mm)	Wartość zmierzona
			R,RS	G		
1	2	3	4	5	6	7
1	Średnica wew. pochwy	195	198	195	199	
2	Średnica zew. tulei	194	192	194	191	
3	Średnica prowadnika sprężyny	$52^{0}_{-0,5}$	50	$52^{0}_{-0,5}$	49	
4	Średnica otworu prowadnika w garnku oporowym	53	55	53	56	
Wymiary zderzaka ze sprężyną pierścieniową						
Lp	Określenie pomiaru	Wymiar konstr. (mm)	Wymiar dopuszczalny po naprawie (mm)		Wymiar kresowy (mm)	Wartość zmierzona
			R,RS	G		
1	2	3	4	5	6	7
1	Średnica wew. pochwy	$202^{+1,2}_{0}$	204	$202^{+1,2}_{0}$	205	
2	Średnica zew. tulei	$201^{0}_{-1,2}$	199	$201^{0}_{-1,2}$	198	
3	Grubość półpierścieni oporowych	$10^{0}_{-0,3}$	9,25	$10^{0}_{-0,3}$	8	
4	Średnica wewnętrzna półpierścienia	$191^{+0,5}_{0}$	192	$191^{+0,5}_{0}$	192,5	
5	Średnica rowka	191	190	191	189,5	
6	Luz między rowkiem a pierścieniem	1,2	1,5	1,2	2	

Dopuszcza się Zużycie tarczy zderzaka ze sprężyną stożkową max. 8 mm, a ze sprężyną pierścieniową 4 mm.

Przy naprawie głównej odpowiednio dopuszczalne zużycia ze sprężyną stożkową max. 4mm, a ze sprężyną pierścieniową 2 mm.

Szczelina w pierścieniach przeciętych sprężyn pierścieniowych w stanie wstępnego naprężenia nie może być



mniejsza od 2mm

Przy naprawie rewizyjnej dopuszcza się stosowanie podkładki o grubości max 8 mm w celu uzyskania naprężenia wstępnego w zderzakach ze sprężynami pierścieniowymi

Charakterystyka sprężyny pierścieniowej może odbierać od wielkości konstrukcyjnych 0÷10%

Sprężyna stożkowa powinna odpowiadać wymaganiom obowiązującej normy

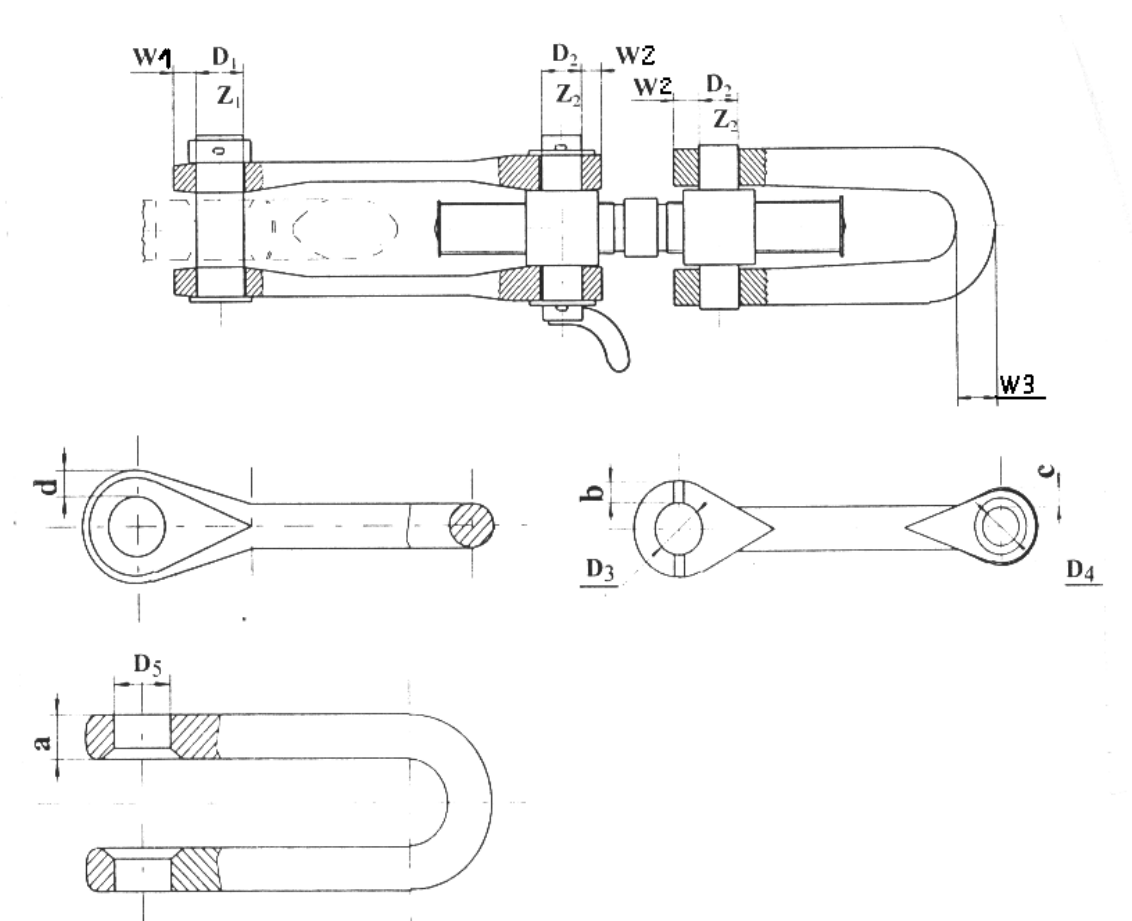
Uwagi:		
Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	107 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K10 – STR. 1/2

POMIAR SPRZĘGU ŚRUBOWEGO

1. Rysunek poglądowy



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	108 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K10 – STR. 2/2



POMIAR SPRZĘGU ŚRUBOWEGO

2. Część parametryczna

Lp	Określenie pomiaru			Symbol	Wymiar konstr. (mm)	Wielkość naprawcza (mm)		Wymiar kresowy (mm)	Wartość zmierzona
						R,RS	G		
1	2			3	4	5	6	7	8
1	Średnica sworznia			D ₂	55±0,2	53	55±0,2	52	
2	Średnica czopa nakrętki			D ₁	45 ^{-0,5}	41	45 ^{-0,5}	40	
3	Średnica otworu w łubce		lewego	D ₃	56 ^{+0,5} ₀	-	56 ^{+0,5} ₀	-	
			prawego	D ₄	46 ^{+0,5} ₀	-	46 ^{+0,5} ₀	-	
4	Średnica otworu w pałąku			D ₅	46 ^{+0,5} ₀	-	46 ^{+0,5} ₀		
5	Grubość pałąka		W obszarze połączenia z nakrętką	a	32 ⁰ _{-1.5}	29	32 ⁰ _{-1.5}	28	
			W części giętej	W ₃	40 ⁻¹	36	40 ⁻¹	35,5	
6	Szerokość ucha łubki	lewego	W pł. poprzecznej	b	22	21	22	21	
			W pł. wzdłużnej	W ₁	25 ⁺⁵	22	25 ⁺⁵	21	
		prawego	W pł. poprzecznej	c	20	19	20	18,5	
			W pł. wzdłużnej	W ₂	23 ⁺¹	20	23 ⁺¹	19	
7	Szerokość ucha pałąka	W pł. poprzecznej		d	20	19	20	18,5	
		W pł. wzdłużnej		W ₂	23 ⁺¹	20	23 ⁺¹	19	
8	Luz poprzeczny między sworzniem a otworem w uchu łubki			z ₁	max. 2	max. 5	max. 2		
9	Luz poprzeczny między sworzniem a otworem w uchu łubki lub pałąka			z ₂	max. 2	max. 5	max. 2		

Uwagi:

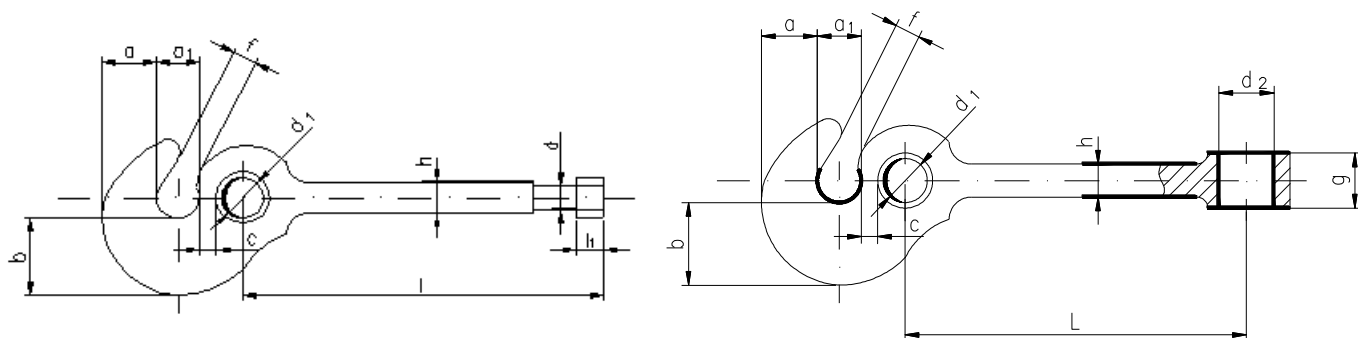
Numer zestawu kołowego	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	109 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K11

POMIAR HAKÓW CIĘGŁOWYCH

1. Rysunek poglądowy





2. Część parametryczna

Lp.	Symbole wymiarowe	Wymiar konstrukcyjny w mm.	Wymiar dopuszczalny po naprawie w mm.		Wymiar kresowy w mm.	Wymiar rzeczywisty w mm	
			R	G		Strona tablic przestawczych	Strona przeciwna
1	a	80 ⁺¹ ₀	76	80	70		
2	a ₁	56 ⁰ ₋₂	60	56	65		
3	b	120 ⁺² ₀	116	120	110		
4	c	31 ⁺³ ₀	28		27		
5	d ₁	56 ^{+0,5}	59	56	62		
6	f	41 ⁺² ₀	47	41	50		
7	d	53 ⁰ _{-0,5}	51	50	50,5		
8	h	60 ⁰ ₋₂ X 50 ⁰ ₋₂	56 X 47	60 X 50	54 X 44		
9	l	440	443	440	448		
10	l ₁	40 ⁰ _{-0,5}	38,5	40	37		
11	d ₂	80 ^{+0,19} ₀	80,8	80,5	81		
12	g	70±0,6	67	66	65		
13	L	530	535	533	538		

Uwagi:

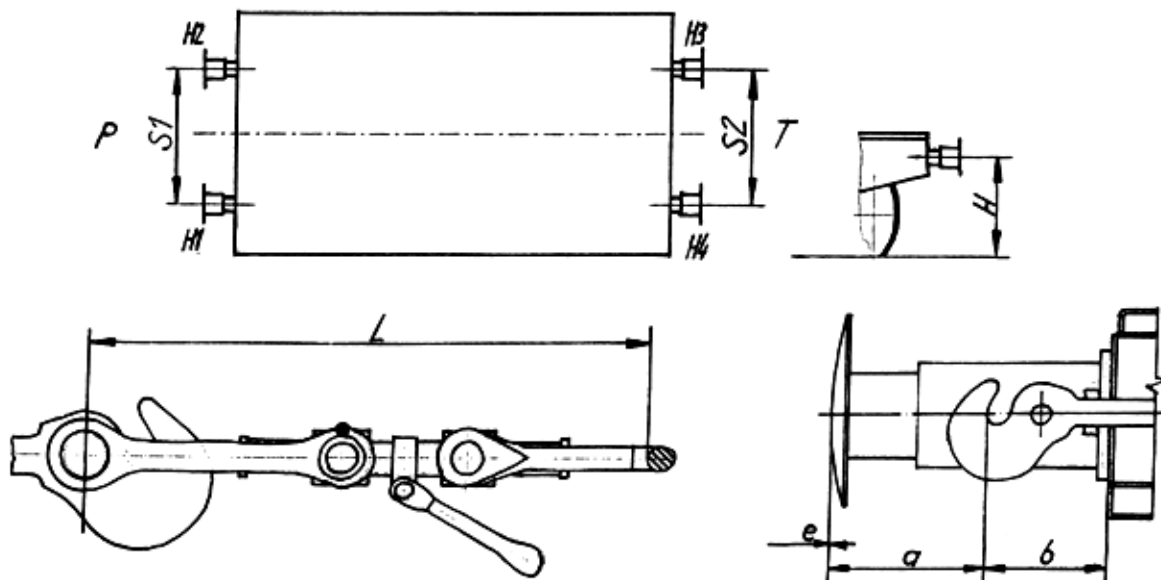
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	110 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K12

POMIAR ZAWIESZENIA ZDERZAKÓW

3. Rysunek poglądowy





4. Część parametryczna

Lp.	Sprawdzany parametr	Symbol	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]	
				przód	tył
1	Wysokość osi zderzaków od główki szyny	H	1000 ÷ 1060		
2	Różnica wysokości osi zderzaków od główki szyny	ΔH	$\Delta H_{1-2}; \Delta H_{3-4} \leq 15$		
			$\Delta H_{1-3}; \Delta H_{1-4} \leq 20$ $\Delta H_{2-3}; \Delta H_{2-4} \leq 20$		
3	Rozstaw osi zderzaków	S S/2	1750±6 875±3		
4	Zużycie tarczy zderzakowej	e	P4 – 5mm P5 – 2mm		
5	Odległość haka od zderzaka	a i b	a=335÷356 a+b=620mm (długość zderzaka)		
6	Długość sprzęgu	L	$L_{min} - 750 \pm 10$ $L_{max} - 986^{+10}_{-5}$		

Uwagi:

	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9.1	111 PKP-PLK/EDK750/1



KARTA POMIAROWA – K13 – STR. 1/4

POMIAR UKŁADU HAMULCOWEGO

1. Część parametryczna

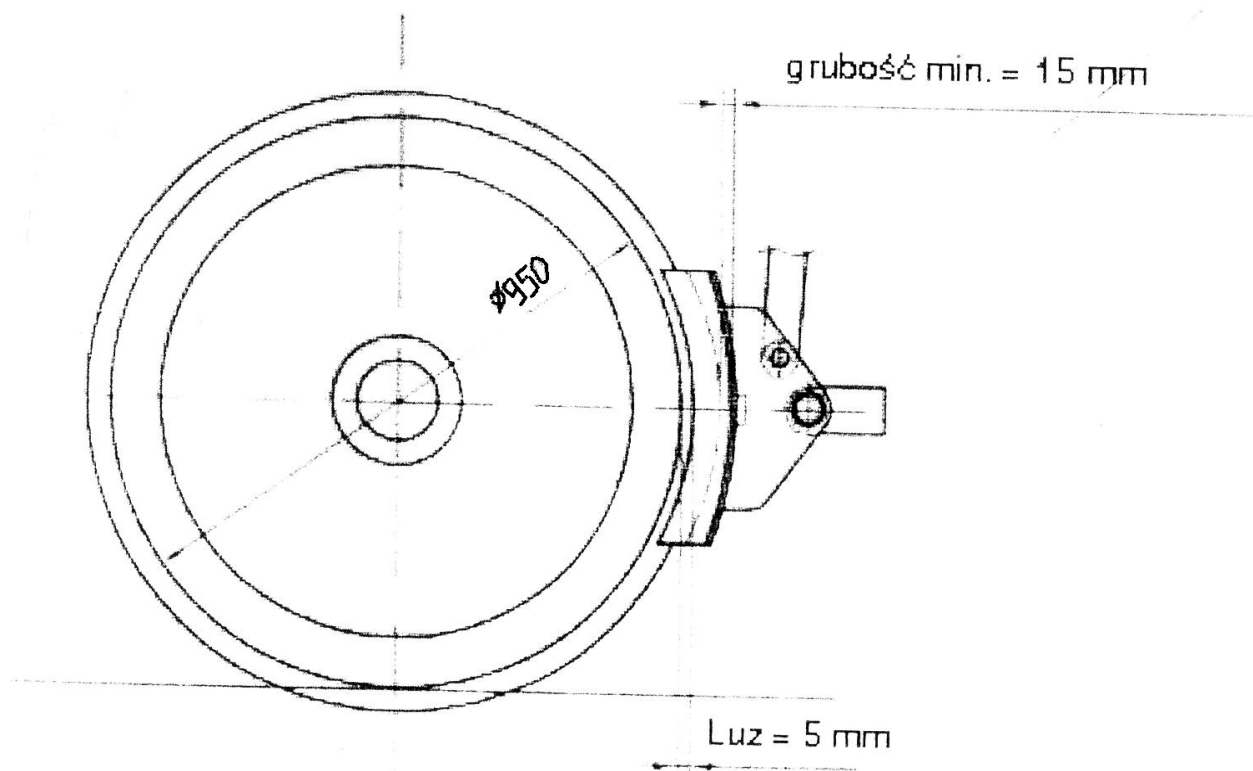
Czas napełniania cylindra hamulcowego do 95% ciśnienia maksymalnego w sekundach		Wart. dopuszczalne		Wart. rzecz.
		3 - 5		
Czas luzowania cylindra hamulcowego do 0,4 bar w sekundach		16 - 20		
Najwyższe ciśnienie cylindra hamulcowego w bar		3,7 – 3,9		
Kontrola szczelności głównego przewodu powietrza				
Warunki kontrolne		Czas kontroli w min.		Dop. spadek ciśnienia (bar)
Rewizja hamowania względnie odbiór fabryczny	Wart. dopuszczalna	Wart. rzeczywista	Wart. dopuszczalna	Wart. rzeczywista
	5		Max. 0,1	a
Skok tłoka hamulcowego w mm		Wart. dopuszczalna		Wart. rzeczywista
		65 - 90		



Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	112 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K13 – STR. 2/4
POMIAR UKŁADU HAMULCOWEGO

2. Rysunek poglądowy





Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	113 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K13 – STR. 3/4

POMIAR UKŁADU HAMULCOWEGO

3. Część parametryczna

Pojemność przewodu głównego [l]			Typ zaworu		Wynik badań	
Pojemność zbiorników pomocniczych [l]						
Pojemność zbiornika sterującego [l]			Numer zaworu		Data	
Średnica cylindra hamulcowego ["]						
Lp	Mierzony parametr pracy			Nastawa	Kryterium	Wynik
	Czasy napełniania	zbiornika pomocniczego do 0,48 MPa			150 ÷ 175 s	
		zbiornika sterującego			150 ÷ 175 s	
		cylindra hamulcowego	O - P		3 ÷ 5 s	
			O - Ł		3 ÷ 5 s	
			T - P		18 ÷ 28 s	
			T - Ł		18 ÷ 30 s	
	Czasy opróżniania	cylindra hamulcowego	O - P		14 ÷ 20 s	
			O - Ł		14 ÷ 20 s	
			T - P		43 ÷ 47 s	
			T - Ł		53 ÷ 58 s	
		zbiornika sterującego samoczynnym odłącznikiem	O - Ł		-	
			T - Ł		-	
	Najwyższe ciśnienie	w cylindrze hamulcowym po hamowaniu nagłym	O - P		0,380 ÷ 0,400 MPa	
			O - Ł		0,360 ÷ 0,380 MPa	
			T - P		0,380 ÷ 0,400 MPa	
			T - Ł		0,360 ÷ 0,380 MPa	
		w cylindrze hamulcowym po hamowaniu pełnym	O - P		-	
			O - Ł		-	
			T - P		-	
			T - Ł		-	
	Początkowy podskok ciśnienia			T - P	0,040 ÷ 0,080 MPa	
				T - Ł	0,040 ÷ 0,080 MPa	
	Szczelność układu w czasie 300 s		przewodu głównego		-	
			zbiornika pomocniczego		-	
			zbiornika sterującego		-	
			cylindra hamulcowego		-	
	w czasie 60 s		zbiornika sterującego		-	
	Szczelność układu po hamowaniu pełnym w czasie 150 s		przewodu głównego		-	
			zbiornika pomocniczego		-	
			cylindra hamulcowego		-	
	Czułość zaworu na spadek ciśnienia w przewodzie głównym 0,06 [MPa/6s]				-	
					-	
	Nieczułość zaworu na straty ciśnienia w przewodzie głównym 0,03 [MPa/60s]				-	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9.1	114 PKP-PLK/EDK750/1



KARTA POMIAROWA – K13 – STR. 4/4

POMIAR UKŁADU HAMULCOWEGO

	Ciśnienie w zbiorniku pomocniczym w czasie odhamowania przy wartości 0,03 MPa w cylindrze hamulcowym	O	-	
		T	-	
	Hamowanie stopniowe		-	
	Odhamowanie stopniowe		-	
	Hamowanie pełne następuje po zmniejszeniu ciśnienia w przewodzie głównym o	O	-	
		T	-	
	Najniższe ciśnienie w cylindrze hamulcowym umożliwiające hamowanie stopniowe po odhamowaniu	P	-	
		Ł	-	
	Graniczna wartość ciśnienia w przewodzie głównym dla całkowitego odhamowania	przy 0,475 MPa	-	
		przy 0,480 MPa	-	
	Ochrona zbiornika sterującego. Zaworek zwrotny otwiera się przy ciśnieniu w zbiorniku sterującym		-	
	Ochrona zbiorników przy napełnianiu uderzeniowym. Zaworek zamykający musi się otworzyć przy różnicy ciśnień w przewodzie głównym i zbiorniku pomocniczym		-	
			-	
	Samoczynne wyrównanie strat w cylindrze hamulcowym przy stratach 0,02 [MPa/6s]		-	
	Przygotowanie przyspieszacza do działania podczas odhamowania przy ciśnieniu 0,482 MPa w przewodzie głównym i ciśnieniu w cylindrze hamulcowym	> 0,06 MPa	-	
		< 0,02 MPa	-	
	Stopień hamowania przy obniżeniu ciśnienia w przewodzie głównym o 0,040 MPa 0,025 ÷ 0,030 MPa	P	0,040 ÷ 0,060 MPa	
		Ł	0,040 ÷ 0,060 MPa	
		-	Hamuje	
	Czułość zaworu odluźniacza, różnica ciśnień między przewodem głównym a zbiornikiem sterującym		-	
	Ciśnienie szczątkowe w zbiorniku sterującym	O	-	
		T	-	
	Dopełnienie zbiornika sterującego	O	-	
		T	-	

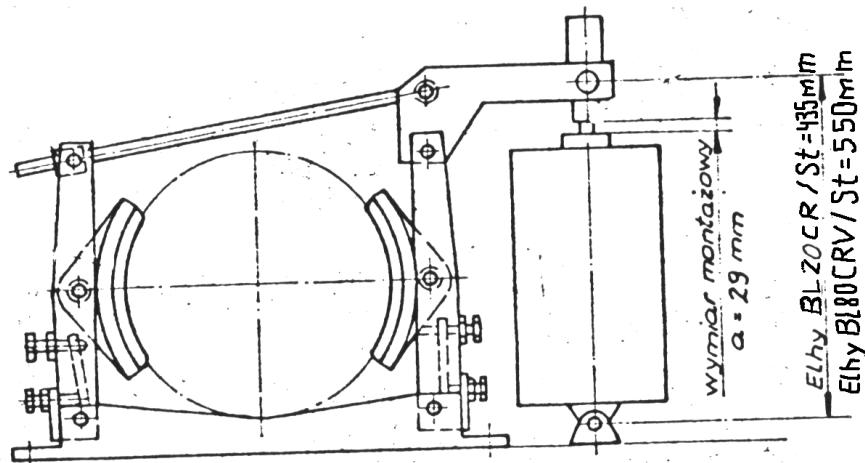
Uwagi:

	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	115 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K14
POMIARY HAMULCA DWUSZCZĘKOWEGO Z SIŁOWNIKIEM
ELEKTROHYDRAULICZNYM



1. Rysunek poglądowy



Uwaga:

Hamulec regulować gdy odstęp $a \leq 3\text{mm}$

Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	9.1	116 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIARÓW I PRÓB – K15

POMIAR LIN STALOWYCH



Liny stalowe użyte w żurawiu kolejowym EDK 750 nie kwalifikują się do dalszego użytku (stan graniczny), jeśli:

- urwana jest jedna skrętka względnie są inne uszkodzenia liny nie kwalifikujące ją do dalszego użytku ze względu na niespełnienie poniższych kryteriów
- ze względu na zużycie i/lub korozję przekrój poprzeczny wszystkich poprzecznych drutów względnie wszystkich zewnętrznych skrętek liny zmniejszył się do wartości podanych w poniższej tabeli
- dopuszczalna liczba pęknięć drutów na krytycznej długości liny w najgorszym jej miejscu przekracza wartość podaną w poniższej tabeli

Wg TGL 20322 odkłada się linę w momencie, kiedy w najbardziej zużyтым miejscu jest następująca ilość pękniętych drucików:

Lina stalowa	Ilość wid. pękniętych drucików, po których odkłada się linę (przy długości uszkodzenia = 6xØliny)	
C26x180 sz 8	15	
C32x180 sz 8	15	
B26x2 TGL 17454	15	
W linach dla żurawia wynikają z tego względu następujące dane:		
Lina stalowa	Linę odkłada się z następującą ilością pękniętych drucików oraz przy następującej długości	
C26x180 sz 6	15	ok. 160 mm
C32x180 sz 8	15	ok. 200 mm
C26x2 TGL 17454	15	ok. 160 mm

Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	117 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA POMIAROWA – K16

REGULACJA REFLEKTORÓW

1. Rysunek poglądowy

Regulacja reflektorów

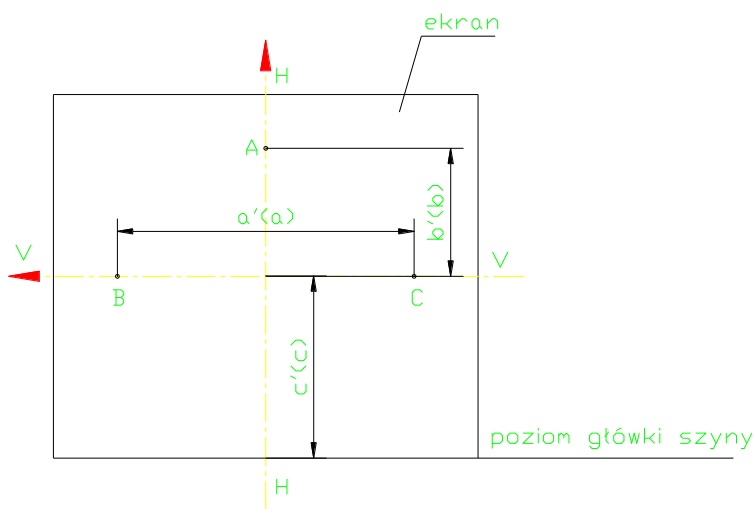
a) Przygotowanie.

Dla sprawdzenia prawidłowego ukierunkowania osi optycznych reflektorów, żuraw należy ustawić na torze prostym

b) Obliczenie współrzędnych pkt. A, B, C na ekranie

Na ekranie rys. 1 należy wyznaczyć osie V i H oraz punkty, na które mają

Padać osie optyczne reflektorów



gdzie:

a, b, c – współrzędne usytuowania reflektorów

a', b', c' – współrzędne punktów A, B, C na ekranie

$$a' = a$$



$$b' = 0.93 b$$

$$c' = 0.93 c$$

c) Sposób przeprowadzenia regulacji

Przed czołem żurawia w odległości 25 m od powierzchni świetlnej reflektorów należy ustawić ekran (z oznaczonymi punktami a', b', c') prostopadłe do toru w ten sposób aby oś toru aby oś H – H przecinała oś toru. Oś optyczna toru. Oś optyczna każdego reflektora powinna padać na ekran w punkcie wyznaczonym. W przypadku rozbieżności należy przeprowadzić korelację, poprzez odpowiednie ukierunkowanie ogniskowej reflektora.

Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	118 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 1/21



Dane ogólne i objaśnienia do planów smarowania

Symbol	Znaczenie
	wlew oleju
	spust oleju
	gniazdo smarowe
	smarowanie olejem
	smarowanie smarem stałym
	wziernik lub miarka oleju

N – okres powtórnego smarowania

W – okres zmiany materiałów smarnych



Bh - roboczogodziny

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	119 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 2/21

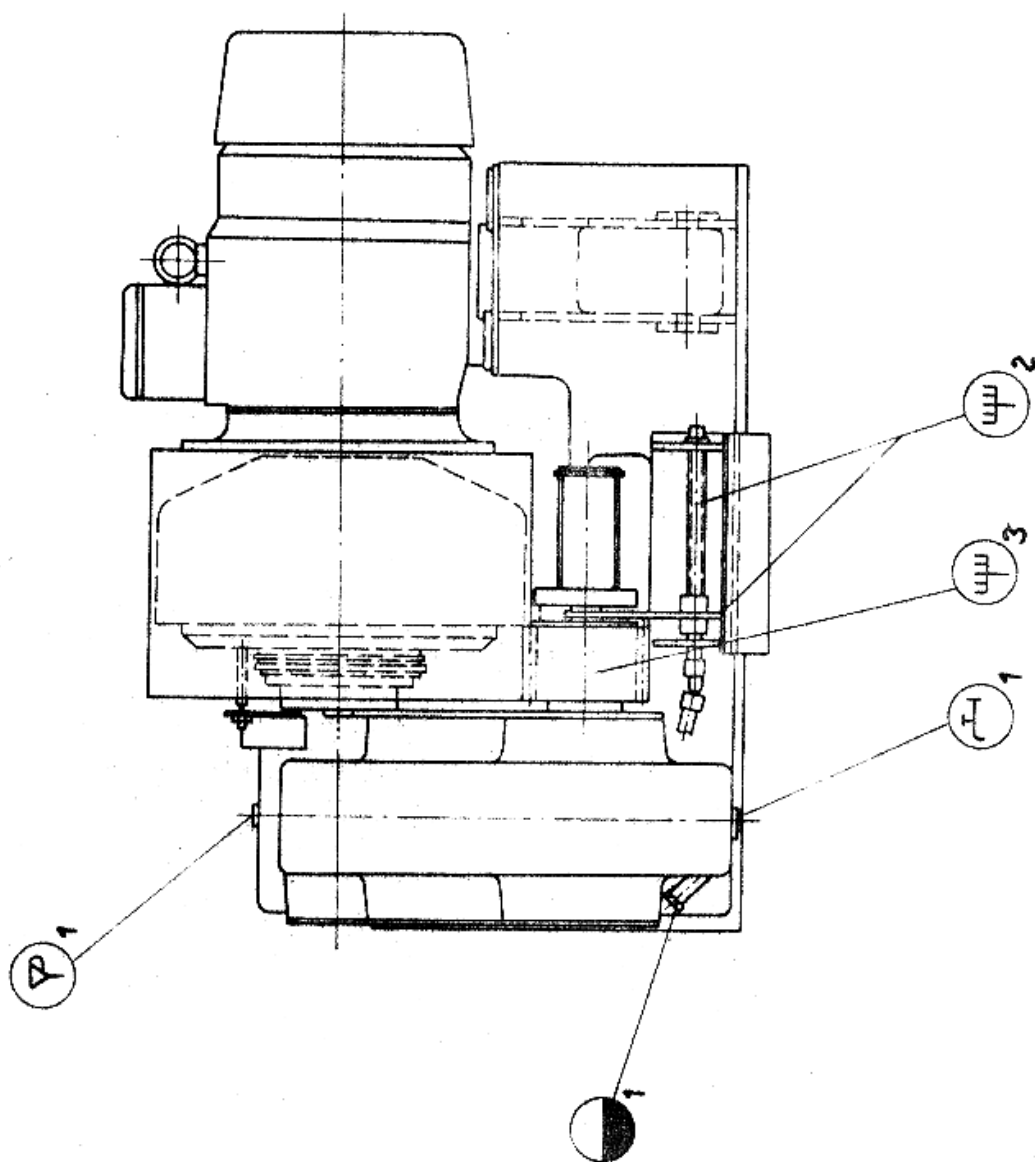
Dane ogólne i objaśnienia do planów smarowania

Środki smarownicze	Symbol	Uwagi
Olej smarowniczy R70, TGL11871 Lepkość przy 50°C: 70 – 6 c St Temp. zapłonu min. 200°C Temp. krzepnięcia maks. - 5°C	I	
Olej hydrauliczny HLP 36 TGL17542/03 Lepkość przy 50°C: 36 – 4 c St Temp. krzepnięcia maks. - 20°C Temp. zapłonu min. 200°C	III	
Olej transformatorowy TRF – CL TGL 17580-3 Lepkość przy 20°C: max 20 c St Lepkość przy -30°C: max 1800 c St Temp. zapłonu min. 140°C Temp. krzepnięcia maks. - 45°C	IV	
Olej silnikowy MD 302 Lepkość przy 50°C: 70 ± 5 c St Temp. krzepnięcia maks. - 25°C Temp. zapłonu min. 220°C	V	Latem
Olej silnikowy MD 122 Lepkość przy 50°C: 40 ± 5 c St Temp. krzepnięcia maks. - 25°C Temp. zapłonu min. 220°C		Zimą Poniżej 0
Smar stały SWD 732 TGL 14 819/04 Przenikanie: 220 – 250 (10 ⁻¹ mm) Temp. kroplenia: 125°C Temp. eksploat.: -40° do 80°C	VII	
Smar do lin 65LM TGL 11877 Temp. zapłonu: powyżej 21°C Temp. kroplenia: min. 55°C	IX	
Płyn hamulcowy DAMW-v Temp. zapłonu min. 85°C Lepkość przy 20°C: 18,5 – 23,5c St	X	
Smary innych krajów uwzględnione zostały jako zalecenia w dokumentacji technicznej		



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	120 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 3/21

Napęd jezdny










Plan smarowania łożysk skrętowych i agregatu hydrauliki podwozia

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	121 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 4/21

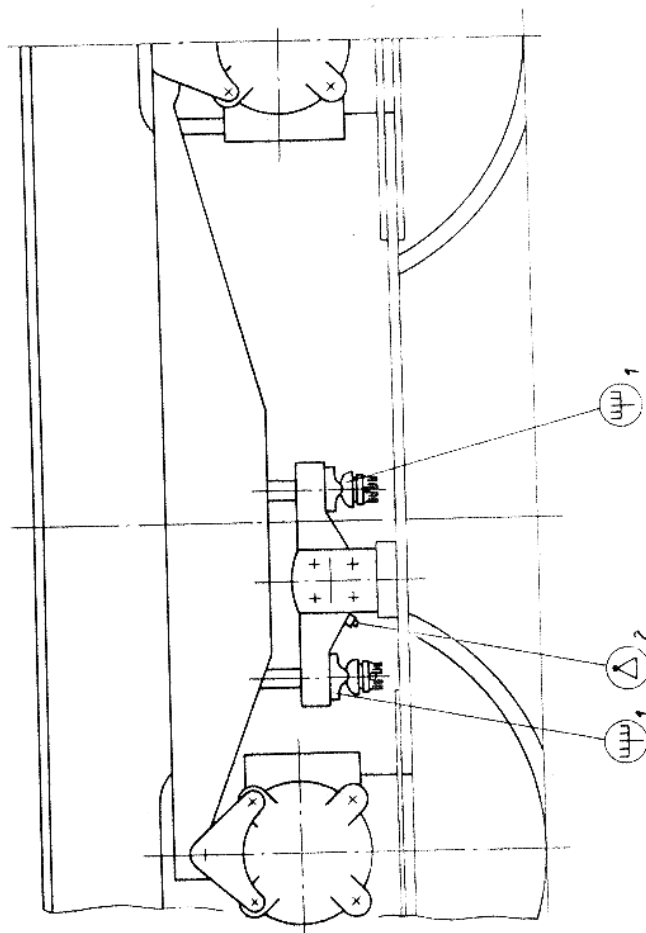
Napęd jezdny



Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
 1	Przekładnia mechanizmu jazdy	2	I	200	1 zmiana po 1000 roboczogodzinach następnie co 2500	2,0kg
 1						
 1						
 2	Urządzenie nastawcze	2	VII	200	-	40g
 3	Zazębienie Zębnik/koło zęb	2	VII	200	-	100g



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	122 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 5/21

Plan smarowania mechanizmu biegowego

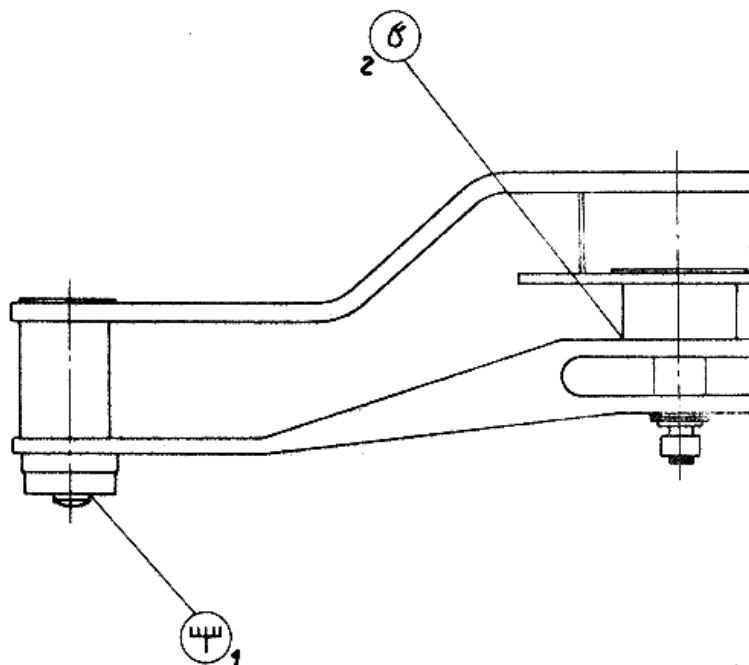




Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
 1	Śruba napinająca sprężynę. Dźwignia wyrównawcza	24	VII	200	-	30g
 2	Oś dźwigni wyrównawczej	12	VII	200	-	20g



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	124 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 7/21

Plan smarowania ramion podpory

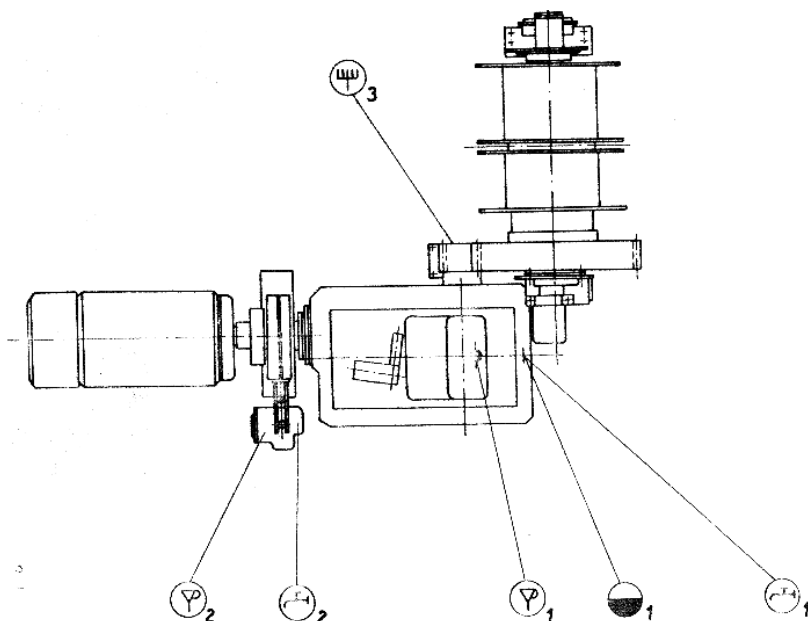








Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
 1	Gwint popychacza podpory	4	VII	50	-	50g
 2	Sworzeń łożyskowy	4	I	50	-	30g



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	125 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 8/21

Plan smarowania mechanizmu podnoszenia

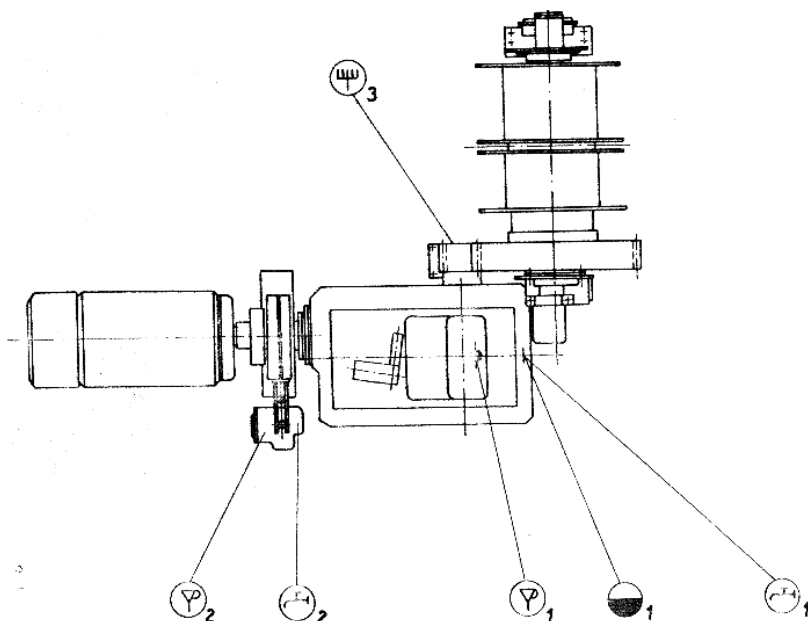








Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarnych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
 1	Przekładnia mechanizmu podnoszenia	1	I	200	1 zmiana po 1000 roboczogodzina następnie co 2500	62kg dla wymiany oleju
						
						
 2	Luzownik hamulcowy	1	IV	200	1000	6 kg dla wymiany oleju
						
 3	Zazębienie Zębnik/wieniec	2	VII	200	-	200g



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	126 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 9/21

Plan smarowania mechanizmu podnoszenia

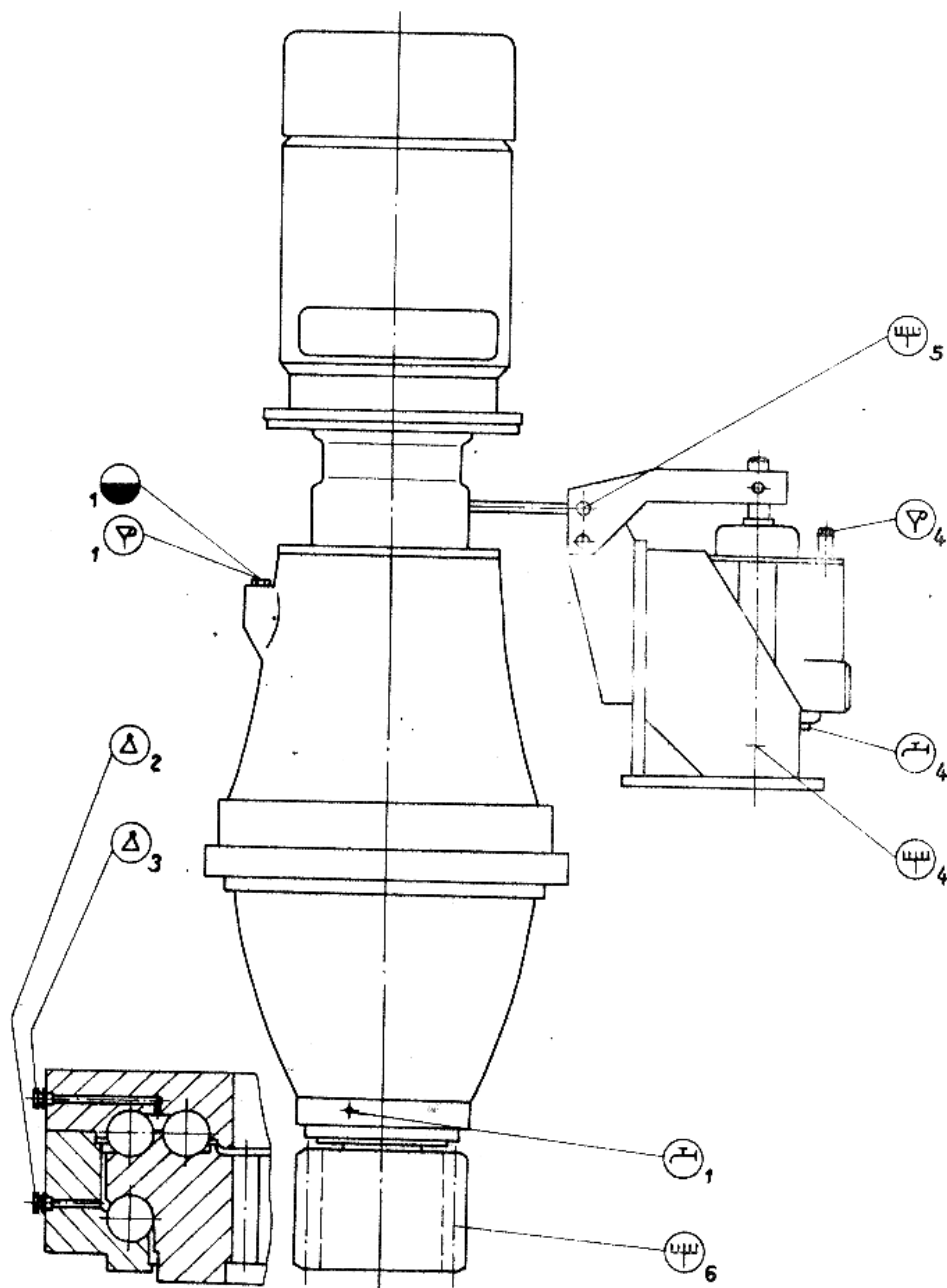




Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
 1	Przekładnia mechanizmu podnoszenia	1	I	200	1 zmiana po 1000 roboczogodzina następnie co 2500	62kg dla wymiany oleju
 1						
 1						
 2	Luzownik hamulcowy	1	IV	200	1000	6 kg dla wymiany oleju
 2						
 3	Zazębienie Zębniak/wieniec	2	VII	200	-	200g

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	127 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 10/21

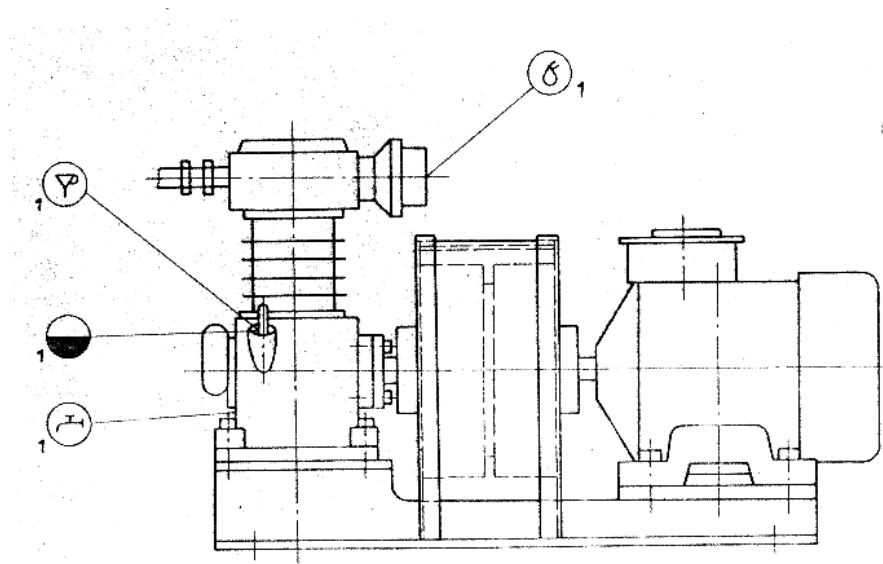
Plan smarowania mechanizmu obrotu









Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	130 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 13/21

Plan smarowania sprężarki

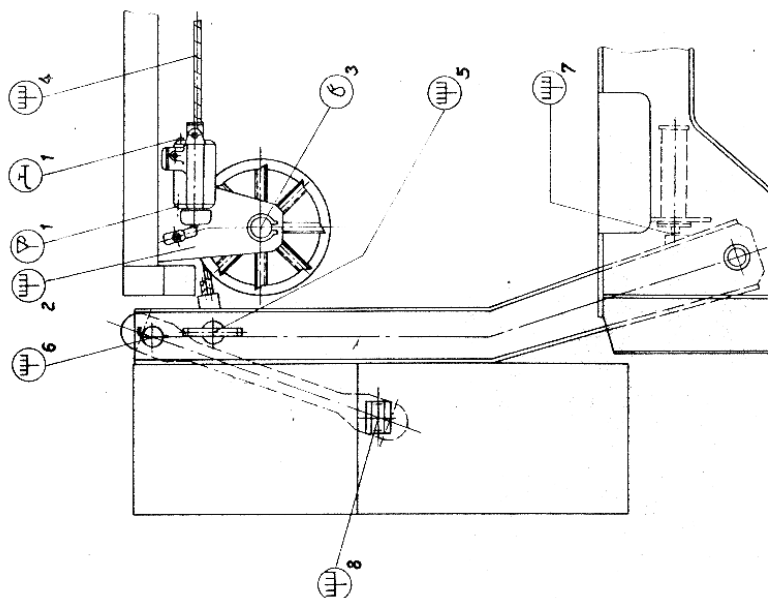











Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarnych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
	Kompresor	1	V lub olej smarowy V75	10	50	200g dla wymiany oleju
						
						
	Filtr powietrzny	1	I	50	-	Namoczyć powierzchnię filtra



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	131 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 14/21

Plan smarowania mechanizmu podnoszenia przeciwcieżaru

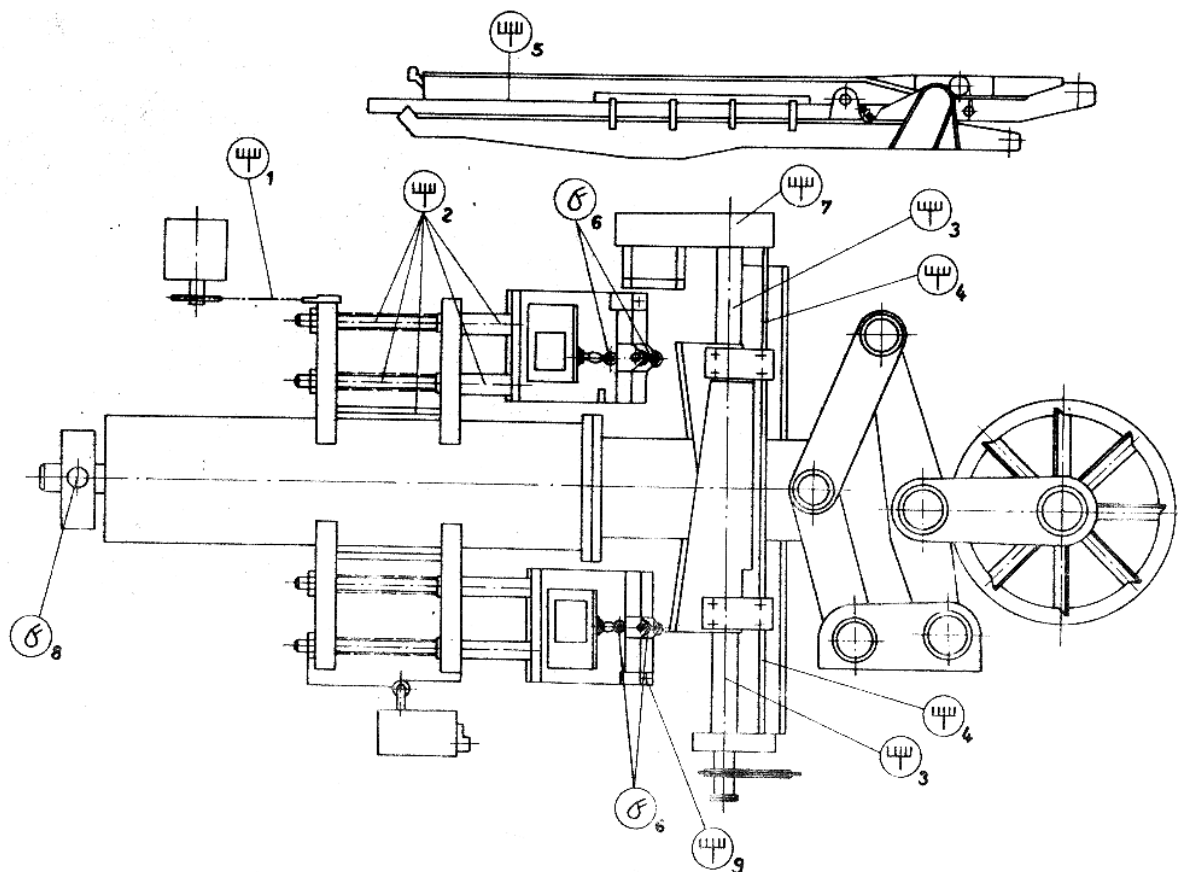




Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarnych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
 	Luzownik hamulcowy	1	IV	200	1000	6kg dla wymiany oleju
2 	Prowadzenie ślizgowe Swożeń ustalający	2	VII	200	-	50g
	Miejsce ułożyskowania Krążek prowadzący	2	I			50g
4 	Lina ciągnąca wysięgnik	2	IX			200g
5 	Miejsce ułożyskowania łącznik ustalający	2	VII			30g
6 	Sworzeń w ramieniu przeciwcieżaru	4	VII			20g
7 	Trzonek popychacza i powierzchnia ślizgowa na ramieniu przeciwcieżarze	2	VII			20g
8 	Sworzeń w ruchomym przeciwcieżarze	2	VII			20g

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	133 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 16/21










Plan smarowania ogranicznika momentu udźwigu





Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	134 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 17/21

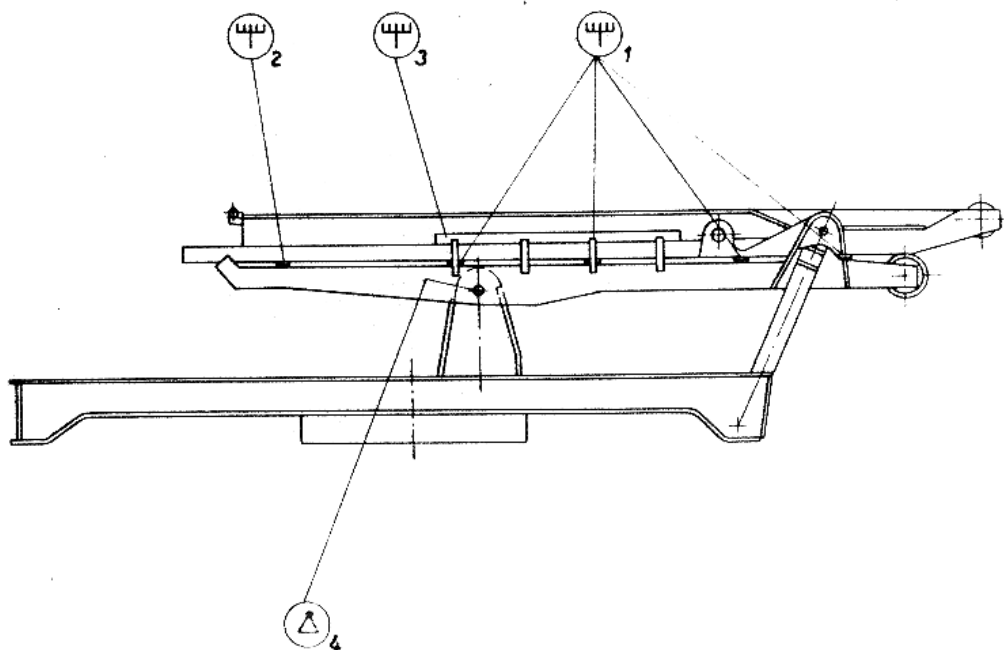
Plan smarowania ogranicznika momentu udźwigu





Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
1 	Napęd łańcuchowy	1	VII	50	-	200g
2 	Drag napinający ogranicznika momentu udźwigu	16	VII	50	-	50g
3 	Śruba przesuwowa ogranicznika momentu udźwigu	1	VII	50	-	50g
4 	Drag wodzący ogranicznika momentu udźwigu	1	VII	50	-	30g
5 	Napęd łańcuchowy	1	VII	50	-	10g
6 	Krażek rozruchowy	1	I	50	-	10g
7 	Przekładnia wskazania wysięgu	1	I	200	-	10g
8 	Ułożyskowania ślizgowe pochwy tulejowej sprężyny	1	I	50	-	20g
9 	Ułożyskowanie ślizgowe dźwigni włączającej	4	VII	50	-	10g



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	135 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 18/21

Plan smarowania ułożyskowania wysięgnika

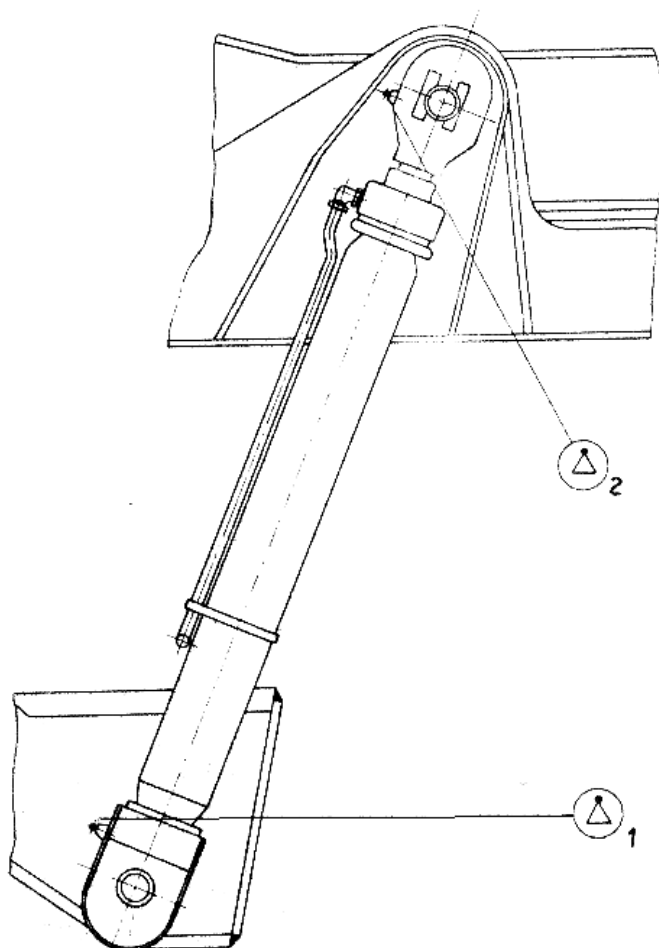



Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
1 	Boczne prowadzenie wysięgnika	8	VII	200	-	200g
2 	Tylne prowadzenie wysięgnika Prowadnica ślizgowa	2	VII			200g
3 	Tylne prowadzenie dla mechanizmu podnoszenia przeciwcieżaru	2	VII			300g
	Ułożyskowanie wysięgnika	2	VII			100g



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	136 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 19/21

Plan smarowania cylindra wahacza

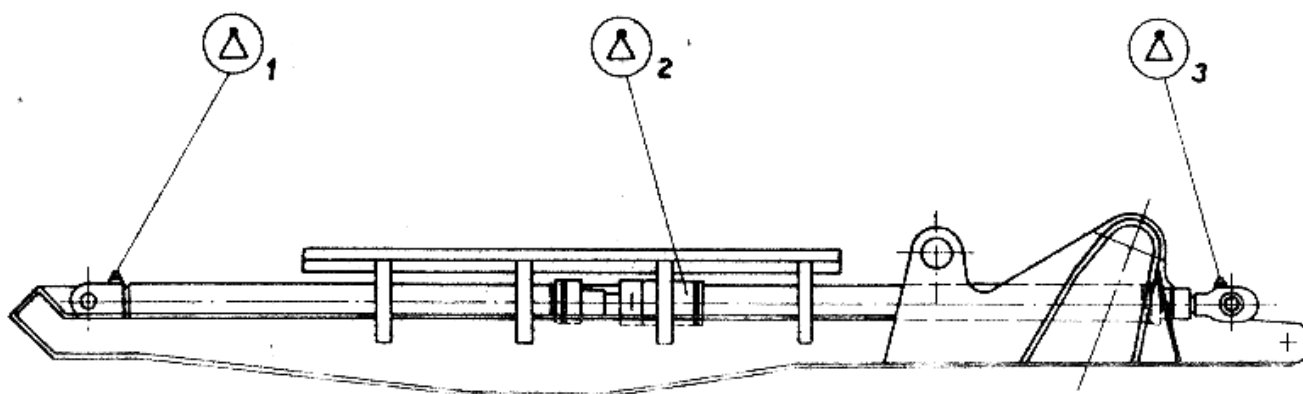




Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
	Ułożyskowanie cylindra	2	VII	200	-	100g
	Głowica tłoczyska	2	VII			100g



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	137 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 20/21

Plan smarowania cylindra teleskopu

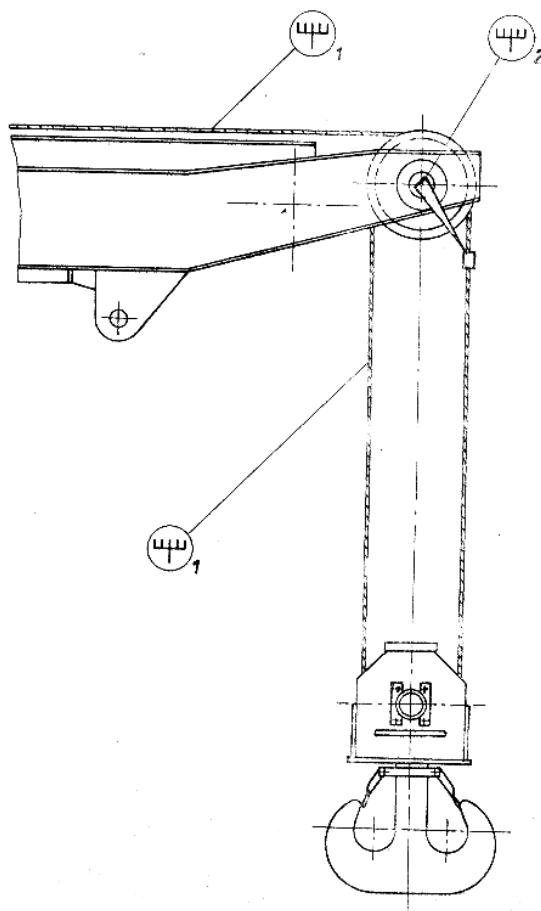




Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
	Ułożyskowanie cylindra	2	VII	200	-	100g
	Głowica tłoczyska	1				100g



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.1	138 PKP-PLK/EDK750/1

KARTA SMAROWANIA – KS – STR. 21/21

Plan smarowania zblocza podnoszenia





Symbol i numer	Oznaczenie miejsc smarnych	Ilość miejsc smarowych	Smar	Częstotliwość (Bh)		Ilość smaru jedno miejsce smarowe
				N	W	
1 	Lina podnoszenia	1	IX	200	-	10kg
2 	Drażek włącznika	1	VII			50g

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.2	139 PKP-PLK/EDK750/1

9.2. Załącznik 2. Protokoły

SPIS TREŚCI

1. Protokół – P1 PROTOKÓŁ REKONSTRUKCJI I ROBÓT DODATKOWYCH
2. Protokół – P2 PROTOKÓŁ WĄŻENIA ŻURAWIA
3. Protokół – P3 Protokół z jazdy próbnej żurawia
4. Protokół – P4 PROTOKÓŁ ODBIORU POJAZDU
5. Protokół – P5 Świadectwo Kontroli Jakości
6. Protokół – P6 Protokół badań defektoskopowych

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.2	140 PKP-PLK/EDK750/1

PROTOKÓŁ – P1

PROTOKÓŁ REKONSTRUKCJI I ROBÓT DODATKOWYCH

Przy żurawiu EDK 750nr.....z PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

podczas
naprawy.....w.....
.

(rodzaj naprawy)

.....
.....

(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

wykonano następujące rekonstrukcje i roboty dodatkowe wg zamówienia.....

.....
(nr zamówienia)

Lp	Wyszczególnienie wykonanych prac	Uwagi
1		
2		
3		
4		
5		
6		



Wymienione prace zostały wykonane zgodnie z zamówieniem

Zdający

Przedstawiciel Użytkownika

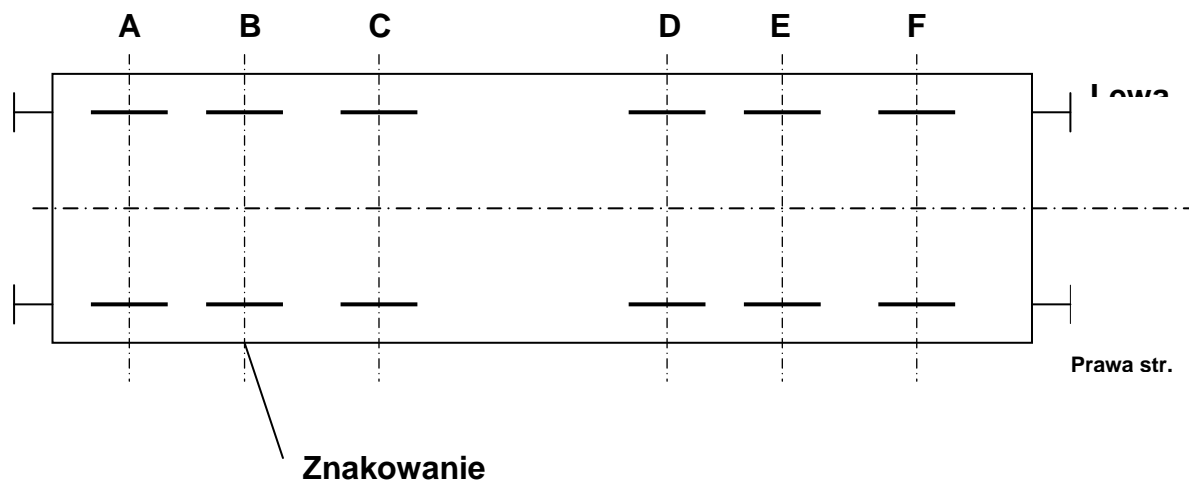
.....
data - podpis

.....
data - podpis

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.2	141 PKP-PLK/EDK750/1

PROTOKÓŁ – P2 – STR. 1/2 PROTOKÓŁ WAŻENIA ŻURAWIA



1. Pomiar żurawia



Oś	Nacisk kół str. Lewa [T]		Nacisk kół str. Prawa [T]		Nacisk osi [T]	
	wymagany	rzeczywisty	wymagany	rzeczywisty	wymagany	rzeczywisty
A	10		10		20	
B	10		10		20	
C	10		10		20	
D	10		10		20	
E	10		10		20	
F	10		10		20	

Uwaga: Dopuszczalna różnica nacisku kół 5% nacisku osi, max. Nacisk osi +5% ponad nacisk wymagany z pełnymi zapasami i wyposażeniem

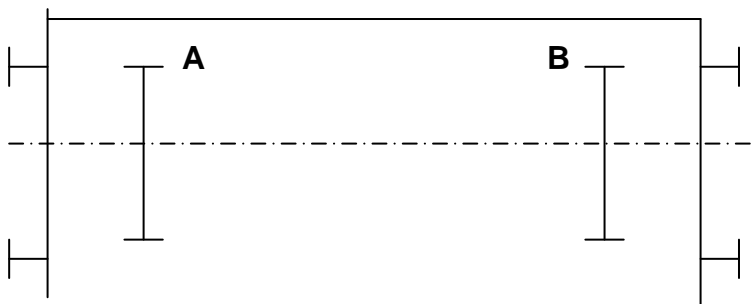
Uwagi:		
	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		
Komisarz odbiorczy		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.2	142 PKP-PLK/EDK750/1

PROTOKÓŁ – P2 – STR. 2/2

PROTOKÓŁ WAŻENIA ŻURAWIA



2. Pomiar platformy przeciwcieżaru



Oś	Nacisk kół str. lewa [T]		Nacisk kół str. prawa [T]		Nacisk osi [T]	
	wymagany	rzeczywisty	wymagany	rzeczywisty	wymagany	rzeczywisty
A	10		10		20	
B	10		10		20	

Uwagi:

	Data	Podpis
Wykonujący pomiar		
Nadzór nad procesem (KJ)		
Komisarz odbiorczy		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.2	143 PKP-PLK/EDK750/1

PROTOKÓŁ – P3



PROTOKÓŁ Z JAZDY PRÓBNEJ ŻURAWIA

- 1) Próbną jazdę powinna być przeprowadzona w porze dziennej
- 2) Żuraw do próbnej jazdy wraz z wagonem towarzyszącym powinien być przygotowany tak, jak do transportu w pociągu
- 3) W przeprowadzeniu próbnej jazdy udział biorą: kierownik pociągu ratunkowego lub kierownik utrzymania i naprawy urządzeń względnie wyznaczony mistrz oraz: operator, konserwator żurawia i ślusarz specjalista w zakresie napraw podwozi
- 4) W czasie próbnej jazdy należy dokonać sprawdzenia:
 - stanu łożysk tocznych zestawów kołowych, czy nie nastąpi ich nadmierne grzanie się, przyrost temperatury łożysk nie powinien przekraczać 40°C,
 - stanu i działania sprężyn nośnych i ich zawieszenia,
 - działaniu układu dźwigniowego hamulca pneumatycznego i działania urządzeń ciągniczych – zderznych,
 - biegu żurawia – zachowanie się żurawia w czasie ruchu.
- 5) Próbną jazdę każdego żurawia powinna odbywać się na trasie o łącznej długości w obie strony nie mniejszej niż 60 km z prędkością max dla danej linii i typu żurawia. Zaznacza się, że połowę tej trasy do stacji zwrotnej należy przejechać z prędkością nie przekraczającą 70% prędkości max
- 6) Próbną jazdę do stacji zwrotnej powinna odbywać się z jednym lub dwoma zatrzymaniami po 5 min. postoju
- 7) W drodze powrotnej jazda powinna być ciągła bez zatrzymania z max prędkością. Zatrzymanie może nastąpić tylko z przyczyn technicznych, w przypadku stwierdzenia wystąpienia usterki i zagrażającej bezpieczeństwu ruchu. Jeżeli w ciągu 5 min. nie usunie się usterki, dalszą jazdę należy kontynuować z mniejszą prędkością. Po usunięciu uszkodzenia w Zakładzie, próbną jazdę powtórzyć. W przypadku konieczności sprawdzenia tych zespołów, których stan techniczny budził wątpliwości na stacji zwrotnej – postój nie powinien być dłuższy niż 5 min. Poza tym może nastąpić zatrzymanie przez służbę ruchu – postój nie dłuższy niż 5 min., w przypadku dłuższego postoju lub kilku zatrzymań próbną jazdę należy uważać za nieudaną.
- 8) W przypadku stwierdzenia na jeździe próbnej, że ewentualnie naprawiony zespół lub wymieniona część nadal jest niesprawna lub występują inne usterki w układzie biegowym – próbną jazdę należy powtórzyć. Po przeprowadzeniu próbnej jazdy należy sporządzić protokół z jej przebiegu.

Uwaga:

Wynik jazdy próbnej $\frac{\text{pozytywny}^*}{\text{negatywny}^*}$

*niepotrzebne skreślić

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.2	144 PKP-PLK/EDK750/1

PROTOKÓŁ – P4 PROTOKÓŁ ODBIORU POJAZDU

Żuraw Kolejowy EDK-750 numer....., po wykonanej
naprawie, odbyciu próbnej jazdy i całkowitym usunięciu
(rodzaj naprawy)
usterek – odebrałem

Odbiorca Użytkownika

.....
(Pieczęć i podpis)

.....data.....



Żuraw Kolejowy EDK-750 po naprawie
(rodzaj naprawy)

w.....odebrałem dla PKP Polskie Linie Kolejowe
(nazwa zakładu wykonującego naprawę)
S.A.

.....w dniu.....20....r

Przedstawiciel Użytkownika

.....
(pieczęć i podpis)

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	9.2	145 PKP-PLK/EDK750/1

PROTOKÓŁ – P5 ŚWIADECTWO KONTROLI JAKOŚCI

Świadectwo Kontroli Jakości

Stwierdza się, że Żuraw Kolejowy EDK-750.....nr.....

po naprawie.....wykonanej.....

(rodzaj naprawy)

.....



(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

została naprawiona zgodnie z obowiązującą instrukcją o utrzymaniu pojazdów szynowych D80i

Kierownik Kontroli Jakości .

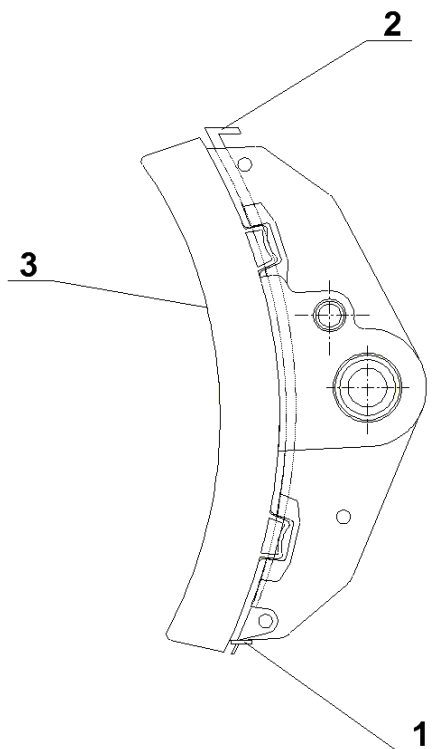
.....

(podpis) .

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	10	146 PKP-PLK/EDK750/1

10. Instrukcje demontażu i montażu

- Wymiana wstawki hamulcowej





Rys. 3. Wymiana wstawki hamulcowej

Kolejność wymiany wstawki hamulcowej:

- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą klin (jeżeli znajduje się tam zawleczka) 1,
- wybić klin przytrzymujący wstawkę przed upadkiem 2,
- odjąć wstawkę i odłożyć 3.

Montaż wstawki hamulcowej przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	10	147 PKP-PLK/EDK750/1

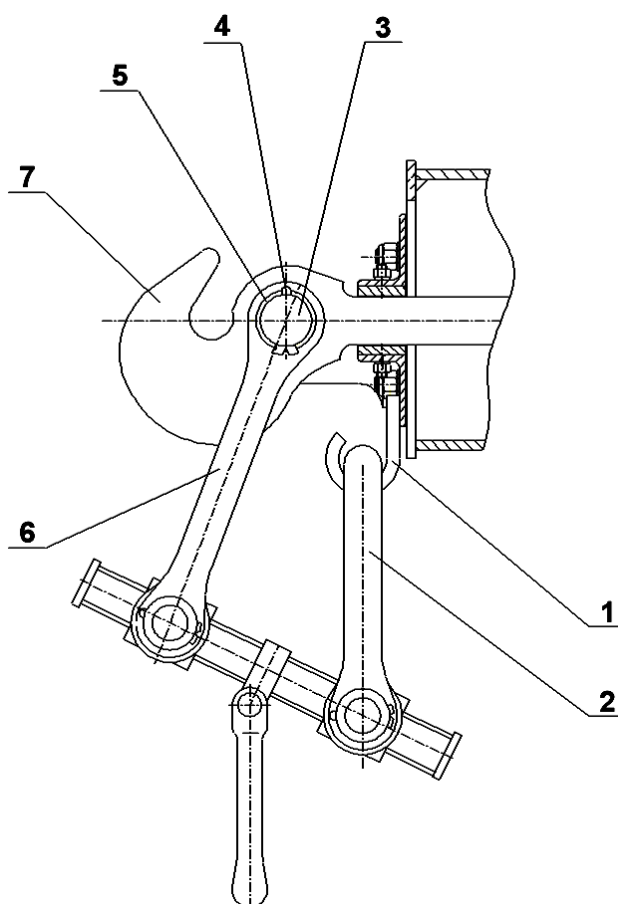
- Wymiana zestawu kołowego

Odkręcić zabezpieczenie zestawu kołowego wózka i odłożyć do pojemnika po wytoczeniu wózków spod pojazdu i zabezpieczeniu przed przemieszczeniem. Zabezpieczyć ramę wózka za pomocą zawiesia za podłużnice środkowe ramy.

Podnieść ramę wózka suwnicą (dźwignikiem łańcuchowym) do momentu zlurowania ogniwa zawieszenia odsprężynowania, zdjąć ogniwo i odłożyć do pojemnika.

Podnieść ramę wózka umożliwiając wytoczenie zestawów kołowych.



- Wymiana sprzęgu śrubowego



Rys. 4. Wymiana sprzęgu śrubowego

Kolejność wymiany sprzęgu śrubowego:

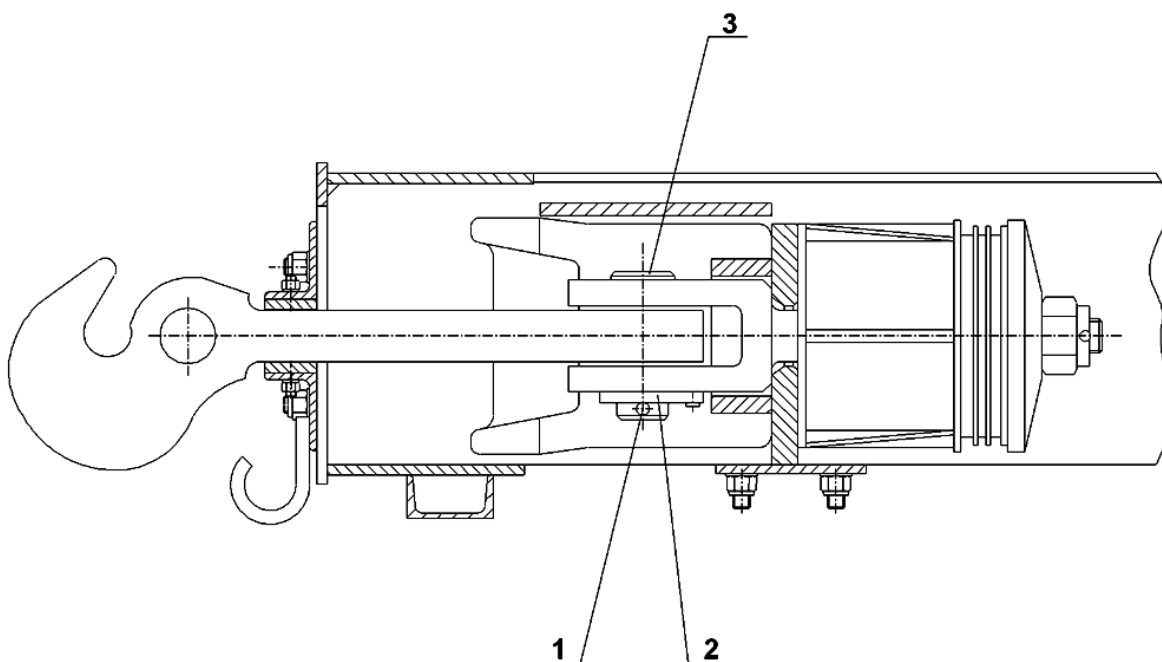
- zawiesić pałak 2 na wieszaku 1,
- wybić zawleczkę 4 i zdjąć podkładkę 5,
- wyjąć sworzeń 3 zdejmując jednocześnie łubki sprzęgu 6,
- zdjąć pałak 2 z wieszaka 1 i odłożyć sprzęg,

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	10	148 PKP-PLK/EDK750/1

- oczyścić elementy złączne 3,5,
- sprawdzić zużycie otworu haka 7 i sworznia 3 wg. kart dopuszczalnych zużyć,
- nasmarować powierzchnie elementów współpracujących (sworzeń 3) cienką warstwą smaru stałego,

Montaż sprzęgu śrubowego przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

- Wymiana haka ciągowego - dotyczy sprzęgu łukowego.





Rys. 5. Wymiana haka ciągowego

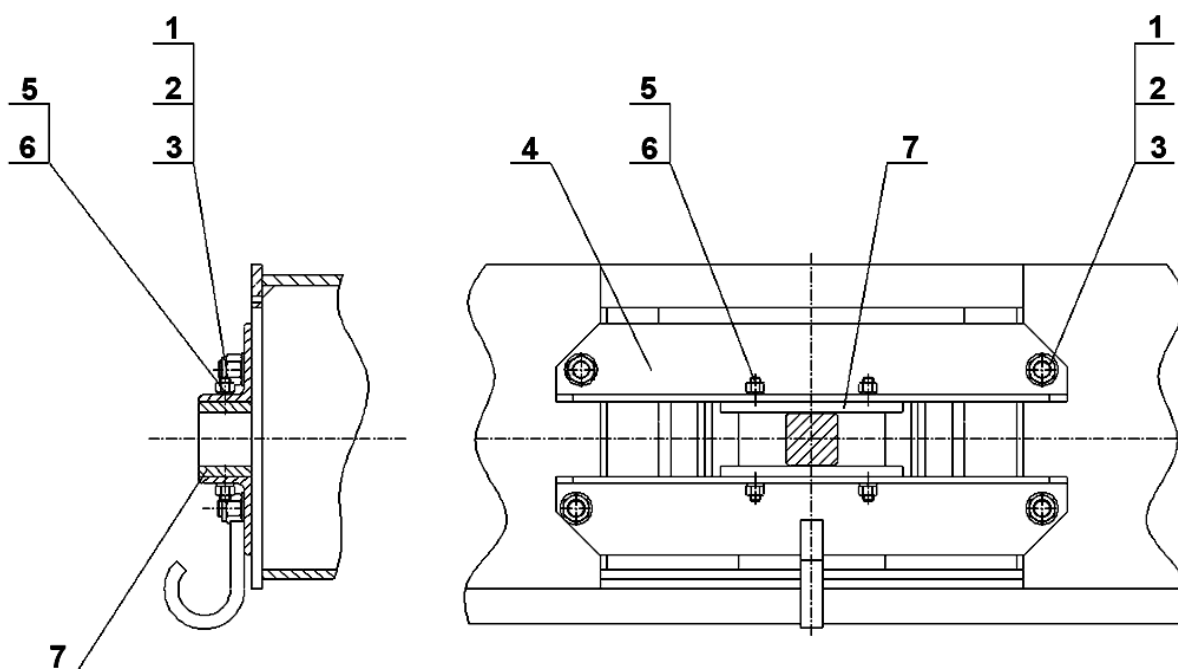
Kolejność wymiany haka ciągowego:

- zdemontować sprzęg śrubowy,
- wyjąć zawleczeni 1,
- odkręcić zawleczeni koronowe 2,
- wyjąć dolne śruby,
- rozłączyć łuki sprzęgu, wyjąć górne śruby i odłożyć 3,
- wyjąć hak ciągowy,
- oczyścić wewnętrzne powierzchnie łubek i końcówkę łącznika,

Montaż haka ciągowego przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	10	149 PKP-PLK/EDK750/1

- Wymiana przewadnika haka



Rys. 6. Wymiana przewadnika haka



Kolejność wymiany przewadnika haka:

- odgiąć i wyjąć zawleczkę 1, odkręcić nakrętkę 2 i wyjąć śruby 3,
- odjąć przewodnik 4.

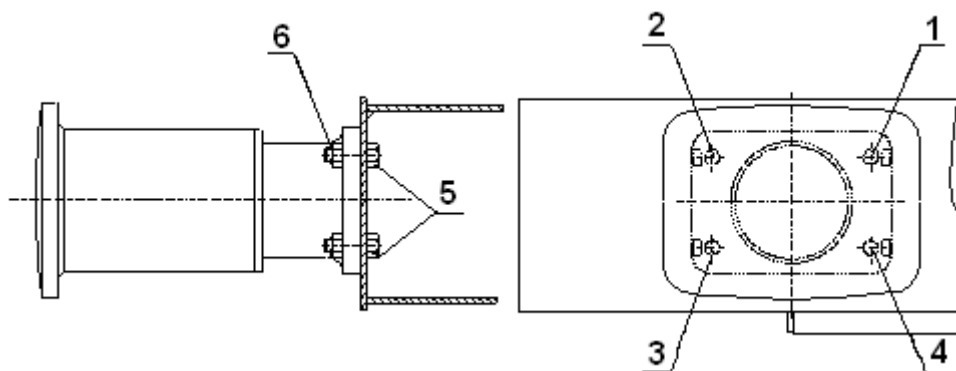
Montaż przewadnika haka przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

- smarować powierzchnie nakładek przewadnika 7 współpracujące ruchowo smarem stałym,
- wymienić nakładki przewadnika,
- odkręcić nakrętkę 5 i wyjąć śruby 6,
- odjąć nakładki przewadnika 7.

Montaż nakładek przewadnika haka przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	10	150 PKP-PLK/EDK750/1

- Wymiana zderzaka





Rys. 7. Wymiana zderzaka

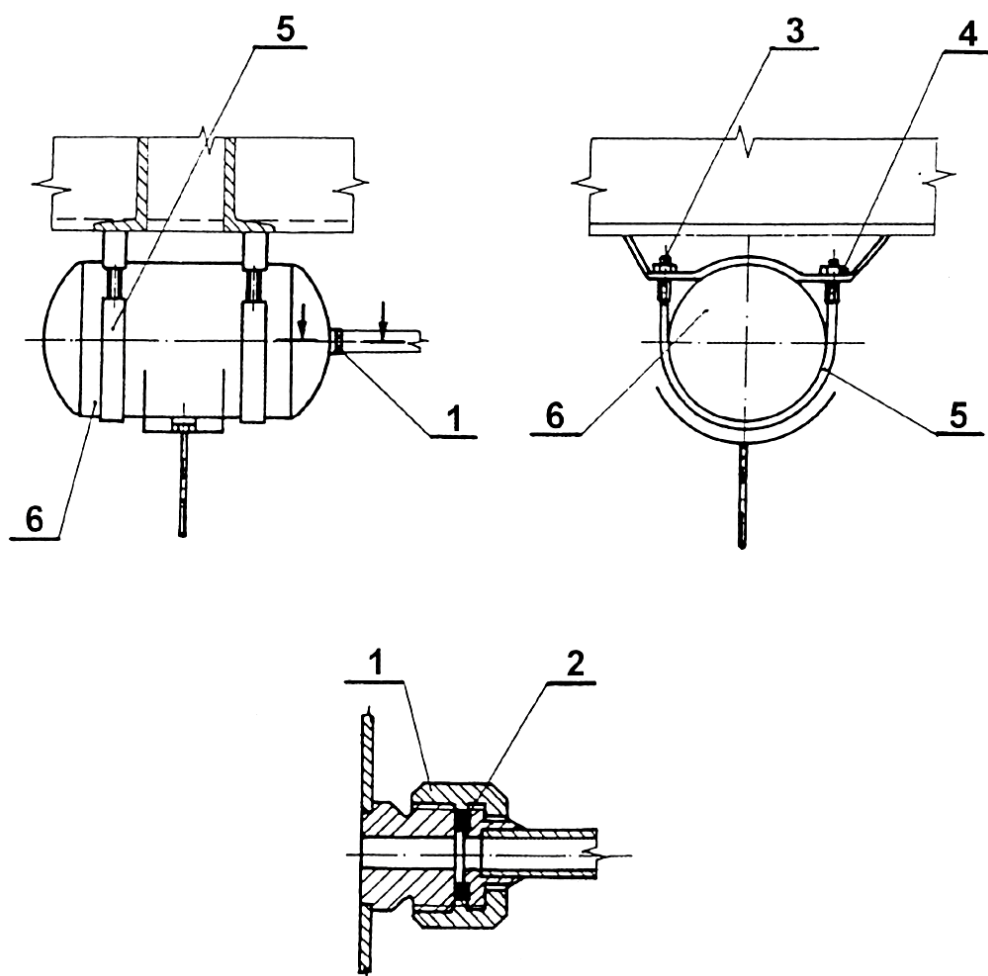
Kolejność wymiany zderzaka:

- wyjąć zawleczkę 6,
- złuzować górną zewnętrzną nakrętkę 1 mocującą zderzak o jeden pełny obrót,
- odkręcić pozostałe trzy nakrętki mocujące zderzak 2, 3, 4,
- wprowadzić pod zderzak wózek do demontażu i podnieść łożo do oparcia o zderzak,
- odkręcić złuzowaną nakrętkę 1,
- unieść zderzak łożem wózka,
- opuścić zderzak do dolnego położenia wózka,
- wycofać wózek poza skrajnię wagonu i składować zderzak,
- wyjąć śruby 5 z czołownicy,
- oczyścić powierzchnię podzderzakową czołownicy,

Montaż zderzaka przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	10	151 PKP-PLK/EDK750/1

- Wymiana zbiornika powietrza





Rys. 8. Wymiana zbiornika powietrza

Kolejność wymiany zbiornika powietrza:

- odkręcić nakrętkę złączną 1 i zsunąć na przewód,
- odjąć pierścień uszczelniający 2,
- wyjąć zawleczki 3,
- zabezpieczyć zbiornik przed upadkiem (urządzenie podpierające stojak),
- odkręcić nakrętki i zdjąć opaski 4,5,
- odjąć zbiornik 6,
- sprawdzić opaski, części złączne, gwinty, uszczelnienia.

Montaż zbiornika powietrza przeprowadza się w odwrotnej kolejności.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTIMA	28.02.2013r.	11	152 PKP-PLK/EDK750/1

11. Wykaz narzędzi i urządzeń specjalistycznych

W trakcie utrzymania pojazdu kolejowego, w szczególności w czasie wykonywania napraw P4 i P5 oraz napraw pozaplanowych, niezbędne jest stosowanie urządzeń i narzędzi specjalistycznych oraz sprawdzianów i wzorników, których zakres stosowania i dokładność odpowiada wymogom mierzonego elementu lub parametru. Stosowane narzędzia i przyrządy powinny posiadać potwierdzenia poprawności ich wskazań, a więc świadectwo wzorcowania lub sprawdzenia.

Wykaz przyrządów pomiarowych:



- zestaw szczelinomierzy,
- zestawy podstawowych narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych w metrologii długości i kąta, w tym suwmiarki uniwersalne o zakresach: 0÷150mm, 0÷250mm, 0÷300mm, miary zwijane, głębokościomierze, kątomierze,
- suwmiarka do pomiaru średnicy kół zestawów kołowych,
- przyrząd do pomiaru odległości pomiędzy wewnętrznymi powierzchniami kół Az,
- suwmiarka do pomiaru O_w , O_g i q_r profilu koła,
- suwmiarka do pomiaru obręczy zestawów kołowych,
- czujnik zegarowy o klasie dokładności 0,01mm,
- szablon zarysu kół zestawów kołowych,
- mikromierze o zakresach 0÷50mm, 100÷150mm,
- średnicówki o zakresach 50÷100mm, 100÷150mm,
- macki do zdejmowania wymiarów wewnętrznych i zewnętrznych,
- taśma miernicza stalowa 30m,
- przyrząd do sprawdzania płaskich miejsc w zestawie,
- mostek Thomsona,
- stoper,
- suwmiarka do pomiaru ramy wózka,
- manometr do pomiaru ciśnienia w zbiornikach układu hamulcowego,
- poziomica laserowa,
- manometr do sprawdzania ciśnienia w cylindrach silników spalinowych,
- areometr,
- defektoskop,

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	11	153 PKP-PLK/EDK750/1

- induktor do pomiaru rezystancji uziemienia.

Wykaz urządzeń i oprzyrządowania:

- odcinek toru zerowego,
- kanały środkowe,
- podnośniki Kutruffa i hydrauliczne,
- myjka ciśnieniowa,
- myjka warsztatowa do ręcznego lub automatycznego mycia części i detali,
- zestawy podstawowych narzędzi i przyrządów będących na wyposażeniu ślusarza – monteru układów mechanicznych, pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych,
- klucz dynamometryczny zakres 0÷630Nm,
- oś wzorcowa wraz z defektoskopem ultradźwiękowym do badań zestawów,
- przyrząd do sprawdzania wysokości zderzaków,
- przyrząd do badania grubości blach i rur,
- przyrząd do pomiaru tarcz zderzakowych,
- spawarka i półautomat spawalniczy,
- aparat do cięcia acetylenem,
- obrabiarki do obróbki skrawaniem metali, w tym tokarka kłowa, frezarki pionowa i pozioma, piła ramowa, wiertarka słupowa i stołowa, szlifierka do otworów, wałków i płaszczyzn,
- prasa hydrauliczna,
- elektronarzędzia: szlifierka kąтова, wiertarka ręczna elektryczna,
- szlifierka oscylacyjna,
- suwnica,
- agregat sprężarkowy,
- aparat do hydrodynamicznego malowania,
- prasa do smarowania łożysk,
- urządzenie do ładowania akumulatorów (prostownik),
- prasa do badania układu odsprężynowania wózka,
- pneumatyczny klucz dynamometryczny,
- stanowisko do badania hamulców.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	11	154 PKP-PLK/EDK750/1

Przykłady niektórych przyrządów pomiarowych:



Rys. 9. Suwmiarka do pomiaru zarysu obręczy

Suwmiarka przeznaczona jest do pomiaru wymiarów charakterystyk zarysu zewnętrznego obręczy i kół bezobrzęczowych. Przyrządem tym można zmierzyć następujące wielkości:



- wysokości obrzeża O_w ,
- grubości obrzeża O_g ,
- pochylenia boku obrzeża q_R ,
- grubości obręczy.

Suwmiarka jest przyrządem noniuszowym wykonanym ze stali nierdzewnej.



Rys. 10. Przyrząd do pomiaru grubości obręczy

Przymiar grubości obręczy służy do wymierzania grubości obręczy przy wybieraniu i kompletowaniu zestawów, gdy mamy do dyspozycji znaczną ilość zestawów i musimy szybko zorientować się, czy po obtoczeniu badany zestaw będzie miał obręcz o wystarczającej grubości. Stosuje się go wówczas, gdy obręcze mają podtoczenie na wysokości wieńca kołowego bosego. Może być również używany przyrząd elektroniczny.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	11	155 PKP-PLK/EDK750/1



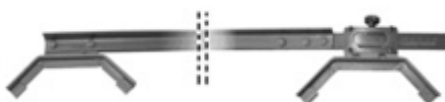
Rys. 11. Przyrząd do pomiaru płaskich miejsc

Przyrząd jest przeznaczony do pomiaru płaskich miejsc i nalepów na okręgu tocznym zestawu kołowego.



Rys. 12. Przyrząd noniuszowy do pomiaru odległości osi zderzaka od główki szyny

Przyrząd przeznaczony jest do pomiaru odległości osi zamontowanego zderzaka od główki szyny.





Rys. 13. Przyrząd do pomiaru odległości osi zderzaków

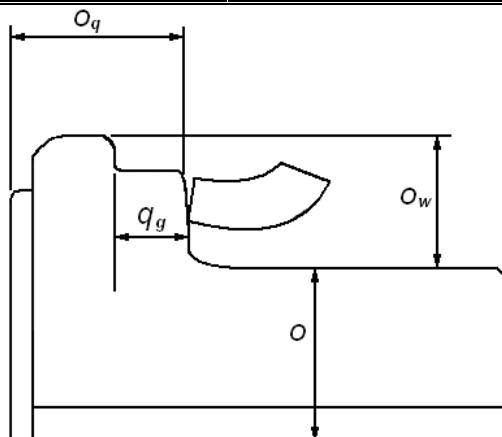
Przyrząd pomiarowy jest przeznaczony do pomiaru odległości osi dwóch zderzaków. Położenie przyrządu podczas pomiaru jest pokazane na rysunku. Dopuszczalny jest również pomiar bezpośredni inną metodą.



Rys. 14. Szczelinomierz z klinem pomiarowym

Szczelinomierz z klinem pomiarowym jest przeznaczony do pomiaru wszelkich szczelin i luzów.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	11	156 PKP-PLK/EDK750/1

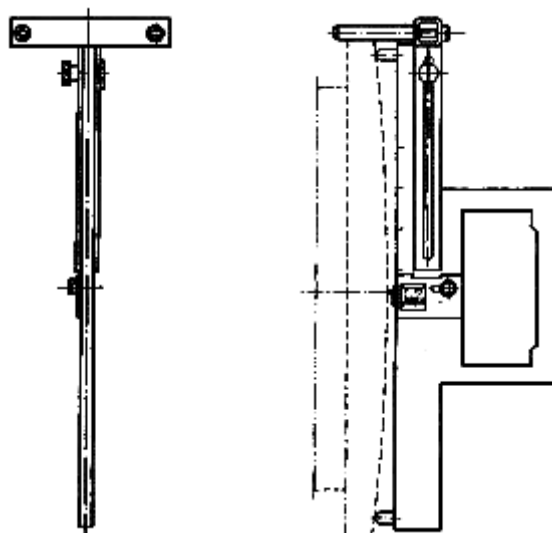


Rys. 15. Sprawdzian suwmiarki

Sprawdzian suwmiarki przeznaczony jest do kontroli wskazań suwmiarki MAS-40/01-1 oraz MAS-40/01-1/T

Dane Techniczne:

- wymiar O_w 22 mm,
- wymiar O_q 30 mm,
- wymiar q_R 10 mm.





Rys. 16. Przyrząd do pomiaru zużycia tarczy zderzaka

Przyrząd jest przeznaczony do pomiaru zużycia tarcz zderzakowych wypukłych o promieniu krzywizny $R_u = 1500$ mm:

- okrągłych,
- ściętych,
- prostokątnych.

Dopuszcza się stosowania innych metod i przymiarów do wykonywania pomiarów.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	12	157 PKP-PLK/EDK750/1

12. Testy wykonywane w trakcie utrzymania pojazdu

Testy wykonywane w trakcie utrzymania pojazdów kolejowych to przede wszystkim próby układu hamulcowego, próby stanowiskowe wg zamieszczonych kart pomiarowych oraz jazdy próbne wykonywane po naprawie. Poza tym wykonywane są przeglądy kontrolne przed jazdą.

Testy wykonywane w trakcie utrzymania pojazdu kolejowego:

- jazda próbna,
- badanie przeciwporażeńiowe,
- pomiar nacisków (ważenie),
- badanie układu hamulcowego,
- próba hamulca postojowego pojazdu,
- badania defektoskopowe (ultradźwiękowe) osi zestawów kołowych,
- badanie instalacji przeciwpożarowej.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	13	158 PKP-PLK/EDK750/1



13. Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników w zakresie spawania i badań nieniszczących

Tablica 42. Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników w zakresie spawania i badań nieniszczących.

	Kwalifikacje personelu w zakresie spawania	Kwalifikacje personelu w zakresie badań nieniszczących
Obowiązujące akty prawne regulujące kwalifikacje personelu	<ul style="list-style-type: none"> - PN-EN 287-1:2007 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie. Część 1: Stale - PN-EN ISO 9606-2:2007 (U) „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 2: Aluminium i jego stopy. - PN-EN ISO 9606-3:2001 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 3: Miedź i stopy miedzi” - PN-EN ISO 9606-4:2001 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 4: Nikiel i stopy niklu” - PN-EN ISO 9606-5:2002 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 5: Tytan i stopy tytanu, cyrkon i stopy cyrkonu” 	<ul style="list-style-type: none"> - PN-EN 473:2008 „Badania nieniszczące – Kwalifikacje i certyfikacja personelu badań nieniszczących – zasady ogólne.
Wymagane certyfikaty/zaświadczenia	<ul style="list-style-type: none"> - Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia (Osoby wykonujące ręczne cięcie termiczne, zgrzewanie, ręczne lutowanie, zmechanizowane i automatyczne wykonywanie prac spawalniczych, powinny wykazać się co najmniej zaświadczeniem o ukończeniu szkolenia) - Świadectwo egzaminu spawacza - Książka spawacza 	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat 1 stopień - osoby posiadające kwalifikacje do wykonywania badań nieniszczących zgodnie z instrukcją, pod nadzorem osób mających 2 i 3 stopień kwalifikacji, - Certyfikat 2 stopień - osoby mające kwalifikacje do wykonywania badań i kierowania nimi według ustalonych lub uznanych procedur, - Certyfikat 3 stopień - osoby dysponujące kwalifikacjami do kierowania dowolną czynnością badań nieniszczących, dla których uzyskała certyfikację.

Szkolenie i egzaminowanie spawaczy wg normy PN-EN 287-1:2007 dotyczy następujących metod:

- spawanie łukowe elektrodą otuloną E (111),
- półautomatyczne w osłonie MAG (135),
- półautomatyczne drutem proszkowym w osłonach gazowych (136),
- półautomatyczne drutem proszkowym samoosłonowym (114),
- spawanie w osłonie gazów TIG (141),
- spawanie acetylenowo - tlenowe (311) w grupach materiałowych: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	13	159 PKP-PLK/EDK750/1

Szkolenia personelu w zakresie badań nieniszczących wg normy PN-EN 473:2002 dotyczy następujących badań nieniszczących:

- MT – magnetyczno-proszkowych,
- PT – penetracyjnych,
- UT – ultradźwiękowych,
- RT – radiograficznych,
- VT – wizualnych,
- ET – metoda prądów wirowych.



Podstawowe akty prawne

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych.
- PN-EN 287-1:2007 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie. Część 1: Stale.
- PN-EN ISO 9606-2:2007 (U) „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 2: Aluminium i jego stopy.
- PN-EN ISO 473:2002 „Badania nieniszczące – Kwalifikacje i certyfikacja personelu nieniszczącego – zasady ogólne.
- PN-EN ISO 9606-3:2001 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 3: Miedź i stopy miedzi”.
- PN-EN ISO 9606-4:2001 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 4: Nikiel i stopy niklu”.
- PN-EN ISO 9606-5:2002 „Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 5: Tytan i stopy tytanu, cyrkon i stopy cyrkonu”.
- PN-EN ISO 14731:2008 „Nadzorowanie spawania. Zadania i odpowiedzialność”.

Pracownicy zajmujący się utrzymaniem i naprawami pojazdu kolejowego powinni posiadać wymagane uprawnienia, powinni być dostatecznie wykształceni i wyszkoleni oraz powinni posiadać odpowiedni staż pracy w wyuczonym zawodzie.

Do każdego stanowiska powinien być przypisany dokument określający zakres obowiązków pracownika, jego odpowiedzialności i uprawnienia. Pracownik powinien potwierdzić swoim podpisem znajomość oraz przyjęcie do stosowania tego dokumentu.

Dla pracowników powinny być prowadzone okresowe szkolenia specjalistyczne dla określonych stanowisk pracy, BHP, przeciwpożarowe. Szkolenia powinny być odnotowane w dokumentach personalnych pracownika.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	13	160 PKP-PLK/EDK750/1



Ogólne wymagania, jakie powinni spełniać pracownicy zajmujący się obsługą, utrzymaniem i naprawą pojazdów kolejowych:

- znajomość instrukcji obsługi pojazdu kolejowego,
- znajomość i przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy,
- znajomość obsługi maszyn, urządzeń, przyrządów i narzędzi wykorzystywanych w związku z wykonywaną pracą, jak np.:
 - pracami ślusarskimi,
 - obróbką skrawaniem,
 - obróbką cieplno-chemiczną,
 - obróbką plastyczną na gorąco,
 - robotami malarskimi,
- znajomość metod pomiarowych związanych z wykonywaną pracą,
- znajomość DSU pojazdu kolejowego w zakresie wykonywanych robót.

Szczególne wymagania, jakie muszą spełniać pracownicy dokonujący przeglądów i napraw określonymi w DSU, dotyczą pracowników wykonujących:

- badania defektoskopowe – specjalista zajmujący się nadzorem i realizacją badań nieniszczących elementów pojazdu kolejowego (badania defektoskopowe, badania rentgenowskie), powinien spełniać wymagania zgodnie z polską normą: PN-EN 473: 2002 „Badania nieniszczące, kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących. Zasady ogólne.” oraz posiadać wymagane uprawnienia.
- prace spawalnicze – powinni wykazać się znajomością zasad przygotowania do spawania, metod spawalniczych, materiałów spawalniczych podstawowych i dodatkowych, pozycji spawania potwierdzonych posiadaniem odpowiednich uprawnień i świadectw. Zakres sprawdzenia kwalifikacji spawaczy powinien odbywać się zgodnie z:
 - polską normą PN-EN 287-1,
 - przepisami UIC 897-11. Warunki techniczne dla dopuszczenia spawaczy, którzy są wykwalifikowani do spawania stali,
 - dokumentami dotyczącymi kwalifikacji spawaczy, obowiązującymi w zakładzie wykonującym czynności spawalnicze.
- prace pomiarowe lub montażowe instalacji elektrycznych (w tym pomiarem rezystancji) – powinni posiadać wiedzę na temat metod pomiarowych i badawczych, potwierdzone posiadaniem odpowiednich uprawnień wydanych przez uprawnione instytucje notyfikowane we właściwych metodach badawczych (SEP),



prace związane z przeglądem i konserwacją urządzeń podlegających Transportowemu Dozorowi Technicznemu, w tym pomiarem, badaniem i rewizją zbiorników ciśnieniowych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	14	161 PKP-PLK/EDK750/1



14. Ograniczenia związane z bezpieczeństwem i interoperacyjnością dla zespołów lub podzespołów wraz z limitami

Tablica 43. Ograniczenia związane z bezpieczeństwem i interoperacyjnością dla zespołów lub podzespołów.



Element	Nazwa parametru	Wymiar kresowy	Uwagi
Urządzenia ciągłowe i zderzne	wysokość osi urządzeń zderzakowych nad poziomem szyny	940 – 1065 [mm]	- we wszystkich warunkach obciążenia, -każdy koniec żurawia powinien być wyposażony w dwa identyczne zderzaki, -zderzaki powinny być ściśliwe
	standardowa odległość między osiami zderzaków	1750 [mm]	-odległość ta powinna być rozłożona symetrycznie w stosunku do osi żurawia
	minimalna dopuszczalna zakładka	50 [mm]	-zderzaki podczas jazdy na łukach poziomych i wstecz po łuku nie mogą się zablokować
	mocowanie do pasa czołowego lokomotywy		-4 śruby M24 z zabezpieczeniem przed odkręceniem, -średnica otworów na śruby mocujące – $\Phi 26$ [mm]
	skok	100 – 105 [mm]	
	zdolność absorpcji energii dynamicznej	min 30 [kJ]	
	promień krzywizny sferycznej części wypukłej tarczy	2700 – 2800 [mm]	
	minimalna wysokość tarczy zderzaka	340 [mm]	-tarcza rozłożona równomiernie względem osi zderzaka
	wymiary płyty wsporczej zderzaka	260 x 360 [mm]	
	odległość między środkami otworów na śruby mocujące (w pionie)	159 – 161 [mm]	
	odległość między środkami otworów na śruby mocujące (w poziomie)	279 – 281 [mm]	
	siła ściskająca zderzaki na łuku o promieniu 150m.	max 250 [kN]	-pojazdy powinny być sprzęgane na prostym torze, ze stykającymi się zderzakami

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	14	162 PKP-PLK/EDK750/1



Element	Nazwa parametru	Wymiar kresowy	Uwagi
Urządzenia ciągłowe i zderzne	wysokość osi haka ciągłowego	920-1045 [mm]	-we wszystkich warunkach obciążenia
	wysokość sprzęgu nad poziomem szyny	1040 [mm]	-gdy znajduje się w najniższym położeniu ze względu na zużycie i ugięcie zawieszenia
	minimalna statyczna zdolność absorbowania energii systemu sprężystego urządzenia sprzęgowego	8 [kJ]	
	siła, jaką powinny wyttrzymać bez rozerwania hak ciągłowy i sprzęg	1000 [kN]	
	siła, jaką powinien wyttrzymać sprzęg śrubowy bez rozerwania	850 [kN]	-wytrzymałość na rozerwanie sprzęgu śrubowego powinna być niższa niż innych części urządzenia sprzęgowego
	maksymalna masa sprzęgu śrubowego	36 [kg]	
	długość sprzęgu zmierzona od wnętrza strony czołowej kabłąka sprzęgu do osi trzpienia dyszla	981-996 [mm] ze sprzęgiem całkowicie wykręconym 740-760 [mm] ze sprzęgiem całkowicie wkręconym	
	odległość między przednią krawędzią otworu haka ciągłowego a powierzchnią czołową całkowicie wysuniętych zderzaków	335-400 [mm]	
	odległość od pionowej płaszczyzny umieszczonej na końcu całkowicie ściśniętych zderzaków, w której nie mogą znajdować się żadne części stałe	40 [mm]	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	14	163 PKP-PLK/EDK750/1



Element	Nazwa parametru	Wymiar kresowy	Uwagi
Wózek i podwozie	współczynnik bezpieczeństwa przed wykolejeniem Y / Q dla dużych łuków ($R \geq 250[m]$)	0,8	
	współczynnik bezpieczeństwa przed wykolejeniem Y / Q dla małych łuków ($R < 250[m]$)	1,2	
Zestawy kołowe	rezystancja zestawu kołowego	max 0,001 [Ω]	-rezystancje należy mierzyć w poprzek powierzchni tocznych dwóch kół, -dotyczy nowych zestawów jak i ponownie zmontowanych z nowymi komponentami, -pomiaru należy dokonać z napięciem o wartości z przedziału od 1,8 do 2,0 [V] DC
	odległość pomiędzy stykowymi powierzchniami obrzeża	średnica koła [mm]	
		≥ 840	
		min 1410 max 1426	
	odległość między wewnętrznymi powierzchniami czołowymi	średnica koła [mm]	
		≥ 840	
		min 1357 max 1363	
	szerokość obrzeża	średnica koła [mm]	
		≥ 330	
		min 133 max 140 ⁽¹⁾	-(¹) uzgodniona jest wartość nawalcowania
	grubość obrzeża	średnica koła [mm]	
		≥ 840	
		min 22 max 33	
	wysokość obrzeża	średnica koła [mm]	
		≥ 760	
Koła	chropowatość poszczególnych obszarów koła (otwór, tarcza i piasta, okrąg toczny, powierzchnie czołowe)	$\leq 12,5 [\mu m]$	-po obróbce wykańczającej
	niezrównoważenie statyczne koła zestawu kołowego	prędkość pojazdów v [km/h]	
		$v \leq 120$	
		$\leq 125 [g \cdot m]$	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	14	164 PKP-PLK/EDK750/1

Element	Nazwa parametru	Wymiar kresowy	Uwagi
Osie	górna granica plastyczności	$\geq 320 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	-wartości jakie należy uzyskać dla połowy promienia osi pełnych lub dla połowy odległości między zewnętrzną, a wewnętrzną powierzchnią osi wydrążonych
	wytrzymałość na rozciąganie	$\geq 550 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	
	wydłużenie względne	$\geq 22 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	
	udarność KU (podłużne)	$\geq 30 \text{ [J]}$	-próbę udarności należy przeprowadzić przy temperaturze 20°C, -próby należy wykonać na trzech próbkach, pochodzących z przyległych obszarów każdego badanego przekroju, -poszczególne wartości nie powinny być mniejsze niż 70 %
	udarność KU (poprzeczne)	$\geq 20 \text{ [J]}$	
	tłumienie echa	max 4 [dB]	-badanie ultradźwiękowe na spójność wewnętrzną, -osie nie powinny mieć żadnych defektów wewnętrznych, których echo byłoby większe lub równe echu uzyskanemu dla defektów standardowych, znajdujących się na tej samej głębokości
	amplituda echa	$\leq 50\%$ pełnej wysokości ekranu defektoskopu	-osie powinny być przepuszczalne dla ultradźwięków
	szum tła	$< 10\%$ pełnej wysokości ekranu defektoskopu	
	chropowatość powierzchni	$6,3^{1)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $3,2^{2)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $0,8^{3)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $1,6^{4)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $0,8/1,6^{5)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $1,6^{6)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $1,6^{7)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $3,2^{8)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $0,8/1,6^{9)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $0,8^{10)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $1,6^{11)} \text{ [}\mu\text{m]}$ $3,2^{12)} \text{ [}\mu\text{m]}$	-dotyczy elementów wykonanych i gotowych do montażu ¹⁾ koniec osi i łożyska, ²⁾ powierzchnia centralnej części osi, ³⁾ czop osi, ⁴⁾ występ oporowy, ⁵⁾ średnica podpięcia, ⁶⁾ stożek kierujący, ⁷⁾ wew. promień przejścia do podpięcia, ⁸⁾ średnica korpusu osi, ⁹⁾ średnica gniazda tarczy hamulca, ¹⁰⁾ średnica gniazda łożyska i gniazda uszczelnacza, ¹¹⁾ promień przejścia między dwoma gniazdami, ¹²⁾ średnica wydrążenia

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	14	165 PKP-PLK/EDK750/1

Element	Nazwa parametru	Wymiar kresowy	Uwagi
Rozdzielacz (zawór rozrządowy)	spadek ciśnienia w przewodzie hamulcowym dla uzyskania pełnego uruchomienia hamulca.	1,4 – 1,6 [bar]	-maksymalne ciśnienie wyjściowe przy tym spadku wynosi 3,7 – 3,9 [bar]
	ręczny odluźniacz		-powinna istnieć funkcja ręcznego luzowania, która wymaga umyślnego i zamierzonego wykonania ręcznie czynności, mającej na celu odwołanie uruchomienia hamulca (zwolnienia zaworu rozrządowego).
	czułość zaworu rozrządowego	zawór rozrządowy powinien zadziałać w ciągu 1,2 [sek.]	-zawór zadziała jeżeli ciśnienie wejściowe spadnie o 0,6 [bar] poniżej normalnego ciśnienia roboczego w ciągu 6 [sek.]
	nieczułość zaworu rozrządowego	zawór rozrządowy nie powinien zadziałać	-zawór nie zadziała jeżeli ciśnienie wejściowe spadnie o 0,3 [bar] poniżej normalnego ciśnienia roboczego w ciągu 60 [sek.]
	całkowite wyluzowanie hamulca	zawór nie powinien się uruchomić	-zawór nie powinien się uruchomić, jeżeli ciśnienie w przewodzie głównym wzrosło do 6 bar na 2 sekundy i zmalało do 5,2 bar w czasie 1 sekundy, po czym nastąpił powrót do normalnego ciśnienia roboczego
Sprzęgi hamulcowe	gwint przyłącza kurka końcowego przewodu głównego	G 1 ¼"	-wewnętrzny stożkowy gwint rurowy Whitwortha
	gwint przyłącza kurka końcowego przewodu zasilającego	G 1 ¼"	-wewnętrzny ścięty gwint Whitwortha
	średnica wewnętrzna przewodu sprzęgu	25 – 30 [mm]	-średnica taka sama dla przewodu głównego jak i zasilającego
	długość sprzęgu przewodu głównego	700 – 1080 [mm]	-sprzęgi stosowane z przechylną głowicą sprzęgu automatycznego
	długość sprzęgu przewodu zasilającego	700 – 930 [mm]	
	cechy (wymiary, kształt, itp.) główek sprzęgów	powinny zapewniać możliwość sprzężenia	-występują głowki sprzęgów jedno- i dwuelementowe, do których należy stosować odpowiedniego rodzaju uszczelki



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	14	166 PKP-PLK/EDK750/1

Element	Nazwa parametru	Wymiar kresowy	Uwagi
Kurki końcowe	montowanie kurka		-kurek montowany jest na przewodzie i w położeniu otwartym zapewnia przepływ powietrza, -po zamknięciu uniemożliwia przepływ powietrza przez przewód i odpowietrza przewód po jednej ze stron
	kąt obrotu rękojeści	90° – 100°	-w celu zmiany położenia – zamknięty/otwarty
	powierzchnia otworu odpowietrzania	min 80 [mm ²]	
	moment obrotowy	9 – 20 [Nm]	-dla kurków z zapadką
		max 6 [Nm]	-dla kurków z zatraskiem
	czas spadku ciśnienia	nie powinien być dłuższy, niż dla równoważnego przewodu o tej samej średnicy nominalnej	-kanały powietrzne w kurku powinny zapewniać jak najmniejsze straty wewnątrz kurka, a przekrój poprzeczny nie powinien być mniejszy od przekroju poprzecznego normalnego przewodu o średnicy wewnętrznej 25 mm
	przyłącza	G 1”	-korpus kurka powinien mieć wewnętrzny gwint Whitwortha dołączenia z przewodem głównym lub zasilającym
		G 1 ¼”	
Klocki hamulcowe	rodzaj materiału	żeliwo, kompozyt, spiek	
	współczynnik tarcia		-musi być niezależny od prędkości początkowej hamowania, nacisku jednostkowego na powierzchnię toczną koła, temperatury powierzchni ciernej i warunków atmosferycznych
	długość wstawek hamulcowych	250 [mm] 320 [mm]	

- Okres eksploatacji węży do 6 lat z czasem magazynowania max 1 rok,
- Okres eksploatacji zbiorników hamulcowych maksymalnie 40 lat.

Zakres interoperacyjności

Żurawia kolejowego EDK 750 przeznaczony jest do eksploatacji na torach krajowych linii kolejowych Rzeczypospolitej Polskiej o prześwicie 1435 mm.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	15	167 PKP-PLK/EDK750/1

15. Zasady postępowania przy awariach pojazdu kolejowego

W przypadku wystąpienia uszkodzeń powstałych w wyniku eksploatacji, zdarzeń losowych lub wypadków, pojazd kolejowy należy przekazać, poza normalnym cyklem utrzymania, do naprawy.



Naprawa ma na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego uszkodzonych elementów i doprowadzenie pojazdu do pełnej sprawności technicznej.

Przed przekazaniem pojazdu do eksploatacji należy wykonać dodatkowo czynności według pierwszego poziomu utrzymania.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	 OTTIMA	28.02.2013r.	16	168 PKP-PLK/EDK750/1

16. Podzespoły i części objęte dozorem technicznym



- Zbiorniki sprężonego powietrza
- Zawory bezpieczeństwa
- Urządzenia dźwigowe

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	17	169 PKP-PLK/EDK750/1

17. Zestaw parametrów mierzonych

Tablica 44. Wykaz parametrów mierzonych.

Moduł	Pomiar:	P1	P2	P3	P4	P5
Nadwozie, ostoja	długości ostoï				X	X
	odległości ostoïnic od osi wzdłużnej ostoï				X	X
	odległości osi zderzaków od osi wzdłużnej ostoï			X	X	X
	odchylenia od pionu płaszczyzny czołownicy w obszarze przylegania zderzaków				X	X
	różnicy długości przekątnych ostoï				X	X
	wichrowatości ostoï				X	X
	przewodnicy				X	X
	luzów maźniczych			X	X	X
	zawieszenia				X	X
Układ biegowy	sprawdzenie położenia rowka kontrolnego zużycia obręczy lub koła monoblokowego (jeżeli jest)	X	X	X	X	X
	ocena osadzenia obręczy	X	X	X	X	X
	średnicy okręgów tocznych kół				X	X
	szerokości obręczy lub wieńca koła monoblokowego			X	X	X
	grubości obręczy lub wieńca koła monoblokowego			X	X	X
	grubości obrzeża			X	X	X
	wysokości obrzeża			X	X	X
	stromości obrzeża			X	X	X
	odległości pomiędzy wewnętrznymi powierzchniami obręczy lub wieńców kół monoblokowych			X	X	X
	bicia osiowego powierzchni wewnętrznej obręczy lub wieńca koła monoblokowego				X	X
	bicia promieniowego w płaszczyźnie okręgu tocznego				X	X
	badania defektoskopowe osi zestawu kołowego				X	X
	rezystancji elektrycznej zestawu kołowego				X	X
	wysokości nawisu materiału na krawędzi tocznej				X	X
	sprawdzenie płaskich miejsc		X	X	X	X
	sprawdzenie występowania nalepów		X	X	X	X
	sprawdzenie chropowatości obrzeża i powierzchni tocznej			X	X	X
	symetrii kół względem pionowej osi zestawu kołowego				X	X
	korpusu maźnicy			X	X	X
Urządzenia ciąłkowe i zderzne	długości zderzaka				X	X
	wysokość zderzaka				X	X
	średnicy wewnętrznej pochwy				X	X
	średnicy zewnętrznej tulei				X	X
	grubości półpierścienia oporowego				X	X
	średnicy wewnętrznej półpierścienia				X	X
	średnicy rowka w tulei				X	X
	luzów między rowkiem a pierścieniem				X	X
Instalacja pneumatyczna	czasów napełniania			X	X	X
	czasów opróżniania			X	X	X
	najwyższych ciśnień				X	X
	szczelności układu			X	X	X
	czasu napełniania zbiorników			X	X	X
	szczelności cylindra hamulcowego			X	X	X
	szczelności zbiorników				X	X
	szczelności przewodu głównego			X	X	X
	czasu napełniania cylindrów			X	X	X

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	18	170 PKP-PLK/EDK750/1



18. Ustalenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

a) zasady ogólne:

- obsługiwanie, remont, regulacja i konserwacja pojazdów kolejowych mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalnie przeszkolony personel zapoznany teoretycznie i praktycznie z budową i zasadą działania pojazdów kolejowych, przepisami bhp dotyczącymi prowadzenia prac przy budowie lub remoncie pojazdów kolejowych,
- przy obsłudze, remoncie i regulacji pojazdu kolejowego niezbędne jest zachowanie ścisłej dyscypliny pracy-bezwzględne podporządkowanie się wszystkim pracownikom kierownikowi zespołu, który odpowiada za bezpieczeństwo podległych mu pracowników,
- podczas prowadzenia remontu, regulacji i bieżącego obsługiwanego pojazdu kolejowego nakazuje się zachować szczególną ostrożność, ponieważ istnieje możliwość zagrożenia bezpieczeństwa ludzi.



b) zasady bezpieczeństwa pracy przy obsługiwaniu, remoncie, regulacji i konserwacji pojazdów kolejowych:

- Dla zachowania warunków bezpieczeństwa pracy nakazuje się:
 - bezwzględnie stosować się do: ogólnych przepisów BHP, przepisów szczegółowych BHP danego rodzaju prac, wskazań kierownictwa
 - używać tylko w pełni sprawne technicznie pojazdu kolejowego z prawidłowo wyregulowanymi mechanizmami, niezawodnym układem sterowania i szczelną siecią powietrzną,
 - stosować prawidłową organizację pracy w pełni zapewniającą bezpieczeństwo ludzi i bezawaryjność urządzeń,
 - sprawdzić i wymagać zachowania ścisłej dyscypliny pracy,
 - przestrzegać ściśle podziału prac
 - sprawdzić czy dźwignie są w położeniu górnym.
- W celu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy zakazuje się:
 - przewożenia osób postronnych,
 - dopuszczania do obsługi pojazdów kolejowych osób niepowołanych,
 - pozostawienia bez nadzoru pojazdów kolejowych z załadowanymi sprężonym powietrzem zbiornikami roboczymi,
 - prowadzenia jakichkolwiek prac przy mechanizmach w wypadku, gdy zbiorniki powietrza roboczego znajdują się pod ciśnieniem.
 - wkładania rąk, nóg lub innych części ciała w niebezpieczną strefę działania mechanizmów,
 - uderzania młotkiem lub innym ciężkim przedmiotem w rękojeści kurków, kółka pokrętne itp.,
 - podgrzewania otwartym ogniem zaworów kurków, zbiornika pod ciśnieniem i innych urządzeń znajdujących się przy zbiorniku.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
		28.02.2013r.	19	171 PKP-PLK/EDK750/1

19. Spis tablic

TABLICA 1. NORMY TECHNICZNE DLA POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI POJAZDU KOLEJOWEGO.
TABLICA 2. ZAŁOŻENIA DO CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO.
TABLICA 3. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – OSTOJA.
TABLICA 4. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – NADWOZIE.
TABLICA 5. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – WÓZEK.
TABLICA 6. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – ZESTAWY KOŁOWE Z ŁOŻYSKAMI, MAŻNICAMI.
TABLICA 7. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – SPRĘŻYNY NOŚNE.
TABLICA 8. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – URZĄDZENIA CIĘGŁOWE I ZDERZAKOWE.
TABLICA 9. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – HAMULEC I URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE WRAZ Z INSTALACJĄ PNEUMATYCZNĄ.
TABLICA 10. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – MECHANIZMY ZA I ROZŁADUNKOWE (DŹWIGNICA).
TABLICA 11. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – BATERIE AKUMULATORÓW.
TABLICA 12. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – OŚWIETLENIE I INSTALACJA ELEKTRYCZNA
TABLICA 13. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – APARATY I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE.
TABLICA 14. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – MASZYNY ELEKTRYCZNE.
TABLICA 15. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – SILNIK SPALINOWY.
TABLICA 16. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – PRZYRZĄDY KONTROLNO - POMIAROWE
TABLICA 17. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – UKŁAD SMAROWANIA.
TABLICA 18. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – SYSTEM PRZECIWPOŻAROWY.
TABLICA 19. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – OBWODY ELEKTRYCZNE.
TABLICA 20. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – MECHANIZM JAZDY WŁASNEJ.
TABLICA 21. ARKUSZ PRZEGLĄDOWY – UKŁADY HYDRAULICZNE.
TABLICA 22. ARKUSZ NAPRAWCZY – POJAZD KOLEJOWY KOMPLETNY.
TABLICA 23. ARKUSZ NAPRAWCZY – OSTOJA.
TABLICA 24. ARKUSZ PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZY – NADWOZIE.
TABLICA 25. ARKUSZ NAPRAWCZY – WÓZKI.
TABLICA 26. ARKUSZ NAPRAWCZY - ZESTAWY KOŁOWE KOMPLETNE Z ŁOŻYSKAMI I MAŻNICAMI.
TABLICA 27. ARKUSZ NAPRAWCZY – SPRĘŻYNY NOŚNE I ZAWIESZENIE SPRĘŻYN NOŚNYCH.
TABLICA 28. ARKUSZ NAPRAWCZY – URZĄDZENIA CIĘGŁOWE I ZDERZAKOWE.
TABLICA 29. ARKUSZ NAPRAWCZY – HAMULEC I URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE WRAZ Z INSTALACJĄ PNEUMATYCZNĄ.
TABLICA 30. ARKUSZ NAPRAWCZY – MECHANIZMY ZA I ROZŁADUNKOWE (DŹWIGNICE).
TABLICA 31. ARKUSZ NAPRAWCZY – BATERIA AKUMULATORÓW.
TABLICA 32. ARKUSZ NAPRAWCZY – OŚWIETLENIE I INSTALACJA ELEKTRYCZNA.
TABLICA 33. ARKUSZ NAPRAWCZY – APARATY I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE.
TABLICA 34. ARKUSZ NAPRAWCZY – MASZYNY ELEKTRYCZNE.
TABLICA 35. ARKUSZ NAPRAWCZY – SILNIK SPALINOWY.
TABLICA 36. ARKUSZ NAPRAWCZY – PRZYRZĄDY KONTROLNO POMIAROWE.
TABLICA 37. ARKUSZ NAPRAWCZY – SYSTEM SMAROWANIA.
TABLICA 38. ARKUSZ NAPRAWCZY – SYSTEM PRZECIWPOŻAROWY.
TABLICA 39. ARKUSZ NAPRAWCZY – OBWODY ELEKTRYCZNE.
TABLICA 40. ARKUSZ NAPRAWCZY – MECHANIZM JAZDY WŁASNEJ.
TABLICA 41. ARKUSZ NAPRAWCZY – UKŁAD HYDRAULICZNY.
TABLICA 42. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE SPAWANIA I BADAŃ NIENISZCZĄCYCH.
TABLICA 43. OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM I INTEROPERACYJNOŚCIĄ DLA ZESPOŁÓW LUB PODZESPOŁÓW.
TABLICA 44. WYKAZ PARAMETRÓW MIERZONYCH.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracowanie	Data opracowania	Rozdział	Strona/nr dokumentacji
 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		28.02.2013r.	20	172 PKP-PLK/EDK750/1

20. Spis rysunków

- RYS. 1. MODEL CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO ZGODNY Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 PAŹDZIERNIKA 2005R. Z PÓŹN. ZM.
- RYS. 2. GRAFICZNE PRZEDSTAWIENIE CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO
- RYS. 3. WYMIANA WSTAWKI HAMULCOWEJ
- RYS. 4. WYMIANA SPRZĘGU ŚRUBOWEGO
- RYS. 5. WYMIANA HAKA CIĘGŁOWEGO
- RYS. 6. WYMIANA PROWADNIKA HAKA
- RYS. 7. WYMIANA ZDERZAKA
- RYS. 8. WYMIANA ZBIORNIKA POWIETRZA
- RYS. 9. SUWMIARKA DO POMIARU ZARYSU OBRĘCZY
- RYS. 10. PRZYRZĄD DO POMIARU GRUBOŚCI OBRĘCZY
- RYS. 11. PRZYRZĄD DO POMIARU PŁASKICH MIEJSC
- RYS. 12. PRZYRZĄD NONIUSZOWY DO POMIARU ODLEGŁOŚCI OSI ZDERZAKA OD GŁÓWKI SZYNY
- RYS. 13. PRZYRZĄD DO POMIARU ODLEGŁOŚCI OSI ZDERZAKÓW
- RYS. 14. SZCZELINOMIERZ Z KLINEM POMIAROWYM
- RYS. 15. SPRAWDZIAN SUWMIARKI
- RYS. 16. PRZYRZĄD DO POMIARU ZUŻYCIA TARCZY ZDERZAKA



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Nr sprawy: PZ.293.1554.2024

Nr postępowania: 0111/IZ01GM/15525/03986/24/P

NAZWA POSTĘPOWANIA: Wykonanie rewizji dźwignic i przygotowanie żurawi kolejowych EDK 1000/4 nr 65 i EDK 750 nr 10 do odbioru przez Inspektora TDT oraz wykonywanie konserwacji żurawi co 30 dni kalendarzowych w 2024

ZAMAWIAJĄCY:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

ul. Targowa 74

03-734 Warszawa

Zakład Linii Kolejowych w Warszawie

Ul. Chodakowska 50,

03-816 Warszawa

**OŚWIADCZENIE O NIEPODLEGANIU WYKLUCZENIU NA PODSTAWIE ART. 7 UST. 1
USTAWY Z DNIA 13 KWIETNIA 2022 R. O SZCZEGÓLNYCH ROZWIĄZANIACH W ZAKRESIE
PRZECIWDZIAŁANIA WSPIERANIU AGRESJI NA UKRAINĘ ORAZ SŁUŻĄCYCH OCHRONIE
BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO**

w imieniu:

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

(nazwa i adres wykonawcy/wykonawców wspólnie ubiegających
się o udzielenie zamówienia)

OŚWIADCZAM / -MY, że:

nie zachodzą w stosunku do *mnie / nas** przesłanki wykluczenia z postępowania na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 507).¹

.....
(miejscowość, data i podpis/y zgodnie
z reprezentacją wykonawcy)

* **niepotrzebne skreślić**

¹ Zgodnie z treścią art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego, z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego lub

konkursu prowadzonego na podstawie ustawy Pzp wyklucza się:

- 1) wykonawcę oraz uczestnika konkursu wymienionego w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisanego na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy;
- 2) wykonawcę oraz uczestnika konkursu, którego beneficjentem rzeczywistym w rozumieniu ustawy z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu (Dz. U. z 2022 r. poz. 593 i 655) jest osoba wymieniona w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisana na listę lub będąca takim beneficjentem rzeczywistym od dnia 24 lutego 2022 r., o ile została wpisana na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy;
- 3) wykonawcę oraz uczestnika konkursu, którego jednostką dominującą w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 37 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz. U. z 2021 r. poz. 217, 2105 i 2106), jest podmiot wymieniony w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisany na listę lub będący taką jednostką dominującą od dnia 24 lutego 2022 r., o ile został wpisany na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3

Wzór umowy na Usługi - Regulamin

UMOWA nr _____

zawarta w dniu _____ /zawarta z dniem złożenia ostatniego podpisu przez
przedstawiciela Stron (wariant 2 ma zastosowanie w przypadku umów zawieranych w
formie elektronicznej), w _____ (dalej: „Umowa”)
pomiędzy

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Targowej 74, 03-734 Warszawa,
wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd
Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru
Sądowego, pod numerem KRS 0000037568, o kapitale zakładowym w wysokości _____
złotych, opłaconym w całości, posiadającą numer NIP PL 113-23-16-427, posiadającą numer
REGON 017319027, w imieniu, której działa Zakład Linii Kolejowych w Warszawie z siedzibą przy
ul. Chodakowskiej 50, 03-816 Warszawa, którą reprezentują:

_____ - _____

_____ - _____

uprawnionych do łącznej reprezentacji,

zwaną dalej: „**Zamawiającym**”

oraz

_____ (dane Wykonawców, z podziałem na różne formy prawne znajdują się w osobnym
pliku), uprawnionego do jednoosobowej reprezentacji / uprawnionych do łącznej reprezentacji,
zgodnie z odpisem z rejestru przedsiębiorców KRS / wydrukiem z CEIDG / pełnomocnictwem /
_____ (inny rejestr lub równoważny dokument, w przypadku wykonawcy zagranicznego),
stanowiącym Załącznik nr 1 do Umowy,

zwanym dalej „**Wykonawcą**” lub „**Konsorcjum**”*

Zamawiający i Wykonawca będą dalej łącznie zwani „**Stronami**”, a każdy z nich z osobna także
„**Stroną**”.

Wobec wyboru oferty Wykonawcy jako najkorzystniejszej w przeprowadzonym przez
Zamawiającego postępowaniu w sprawie udzielenia zamówienia w trybie zapytania ofertowego
otwartego na podstawie „Regulaminu udzielania zamówień logistycznych przez PKP Polskie Linie
Kolejowe S.A” (dalej: „**Regulamin**”) Strony postanawiają, co następuje:

§ 1

Przedmiot Umowy

1. Przedmiotem Umowy jest świadczenie przez Wykonawcę usług polegających na wykonaniu rewizji dźwignic i przygotowanie żurawi kolejowych EDK1000/4 nr 65 wraz z wozem przeciwcieżarowym i EDK 750 nr 10 wraz z wozem przeciwcieżarowym (zwanych dalej łącznie także „**Żurawiami**”) do odbioru przez Inspektora TDT (gwarantującej uzyskanie decyzji dopuszczającej do eksploatacji wystawionej przez Inspektora TDT) oraz wykonywanie konserwacji Żurawi, szczegółowo opisanych w Załączniku nr 2 do Umowy (dalej: „**Usługi**”).
2. Realizacja Usług polegać będzie w szczególności na:
 - 1) wykonaniu rewizji dźwignicy żurawia kolejowego EDK 750 nr 10 wraz z wozem przeciwcieżarowym oraz przygotowanie żurawia kolejowego do odbioru przez Inspektora TDT i jego odbiór w celu uzyskania decyzji dopuszczającej do eksploatacji,
 - 2) wykonaniu rewizji dźwignicy żurawia kolejowego EDK 1000/4 nr 65 wraz z wozem przeciwcieżarowym oraz przygotowanie żurawia kolejowego do odbioru przez Inspektora TDT i jego odbiór w celu uzyskania decyzji dopuszczającej do eksploatacji,
 - 3) wykonaniu przeglądów konserwacyjnych żurawia kolejowego EDK 750 nr 10 co 30 dni kalendarzowych w roku 2025,
 - 4) wykonaniu przeglądów konserwacyjnych żurawi kolejowych EDK 1000/4 nr 65 co 30 dni kalendarzowych w roku 2025.
3. W ramach rewizji Wykonawca zobowiązany jest dokonać:
 - 1) szczegółowej oceny stanu technicznego Żurawi poprzez sprawdzenie działania ich obwodów, oględzin dostępnych także po demontażu określonych w dokumentacji podzespołów, a także przewidziane w dokumentacji badania diagnostycznego;
 - 2) planowych wymian podzespołów oraz niewielkich napraw zespołów i podzespołów funkcjonalnych Żurawi, wykonywanych na wyspecjalizowanych stanowiskach.Charakterystyka i ramowy zakres Usług zawarty jest w Załączniku nr 3 do OPZ, stanowiącego Załącznik nr 2 do Umowy.
4. Wykonawca gwarantuje Zamawiającemu, że po wykonaniu Usługi Żurawie będą znajdowały się w stanie technicznym umożliwiającym odbiór Żurawi przez Inspektora Transportowego Dozoru Technicznego.

§ 2

Termin obowiązywania i realizacji Umowy

1. Wykonawca, zgodnie ze złożoną przez siebie ofertą, świadczyć będzie Usługi w okresie od dnia 01.01.2025 r. do 31.12.2025r.
2. Wykonawca, zgodnie ze złożoną przez siebie ofertą, wykona czynności, o których mowa w § 1 Umowy w terminach:
 - 1) Rewizja:

- a) żurawia EDK-750 nr 10 do 31.07.2025 r,
 - b) żurawia EDK-1000/4 nr 65 do 31.08.2025 r.
- 2) Konserwacja Żurawi kolejowych EDK-750 nr 10 oraz EDK-1000/4 nr 65 co 30 dni kalendarzowych.
3. Usługa przeglądów konserwacyjnych Żurawi świadczona będzie w siedzibie jednostki organizacyjnej Zamawiającego - Sekcja Eksploatacji Warszawa Centrum (SPRT ul. Brzeska 2A, Warszawa) przez uprawnionego konserwatora Wykonawcy. Dojazd do ww. miejsca następuje staraniem i na koszt Wykonawcy, w ramach umownego Wynagrodzenia.
4. Usługa rewizji Żurawi świadczona będą w siedzibie Wykonawcy. Transport Żurawi do Wykonawcy oraz ich odbiór od Wykonawcy po zakończonej rewizji zapewnia Zamawiający na swój koszt.

§ 4

Obowiązki Wykonawcy

1. Wykonawca zobowiązuje się, że przy realizacji Umowy, świadczył będzie Usługi na rzecz Zamawiającego z dołożeniem najwyższej staranności, z uwzględnieniem profesjonalnego charakteru prowadzonej działalności oraz potrzeb Zamawiającego, zgodnie ze złożoną ofertą, Specyfikacją Warunków Zamówienia, Umową oraz przepisami prawa powszechnie obowiązującymi.
2. Wykonawca oświadcza, że posiada odpowiednią wiedzę, umiejętności oraz doświadczenie niezbędne do świadczenia Usług.
3. Wykonawca gwarantuje, iż w realizacji Umowy, w zakresie obowiązków Wykonawcy, nie będą brali udziału etatowi pracownicy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
4. Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie powiadomić Zamawiającego o każdej zmianie numeru rachunku bankowego oraz wszelkich danych teleadresowych jego firmy.
5. Realizując Usługi Wykonawca zobowiązany jest zachować wszelkie wymagania techniczno-prawne, a w szczególności wymagania wynikające z:
 - 1) Ustawy z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 697, 73),
 - 2) Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r o dozorcze technicznym (t.j. Dz. U. 2024, poz. 1194),
 - 3) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U 212 poz. 1771 z późn. zm.)
 - 4) Dokumentacji Systemu Utrzymania zatwierdzonej przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego (numer decyzji DBK-512-110/2013 z dnia 27.05.2013 roku) stanowiącej Załącznik nr 6 do Umowy,
 - 5) Dokumentacji Systemu Utrzymania zatwierdzonej przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego (numer decyzji DBK-512-76/2013 z dnia 22.05.2013 roku) stanowiącej Załącznik nr 7 do Umowy,
 - 6) Instrukcji utrzymania pojazdów kolejowych - Itw-4 stanowiącej Załącznik nr 8 do Umowy.
6. Wykonawca zobowiązuje się do poddania się w trakcie realizacji Umowy, w każdej chwili, w zakresie realizacji przedmiotu niniejszej Umowy, audytowi wewnętrznemu ze strony

Zamawiającego, audytowi zewnętrznemu zleconemu przez Zamawiającego, a także wszelkim niezbędnym kontrolom dokonywanym przez, np. jednostki dofinansowujące lub inne uprawnione podmioty, zarówno krajowe jak i unijne. Wykonawca zobowiązuje się także zapewnić udostępnienie przez jego podwykonawców dokumentów związanych z realizacją Umowy ww. podmiotom.

7. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować Bank (European Investment Bank, Directorate for Lending Operations in EU – EIB, 100 Boulevard Konrad Adenauer, L-2950 Luxembourg, fax: +352 4379 67498.) o uzasadnionym podejrzeniu, skardze lub informacji odnoszących się do przestępstw karnych związanych z przedmiotem Zamówienia. W odniesieniu do podejrzenia przestępstwa karnego Bank ma prawo wglądu księgi i rejestry wszystkich transakcji finansowych oraz wydatków związanych z przedmiotem zamówienia, prawidłowo prowadzonych przez Wykonawcę, a także do sporządzania kopii dokumentów w zakresie dozwolonym obowiązującym Prawem.
8. Wykonawca jest odpowiedzialny za odpady, których jest wytwórcą w wyniku realizacji Umowy.
9. Wykonawca zobowiązany jest do magazynowania, transportu oraz dalszego zagospodarowania odpadów, których jest wytwórcą we własnym zakresie i na własny koszt zgodnie z ustawą o odpadach.
10. W toku realizacji Umowy Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania „Instrukcji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotyczącej gospodarki odpadami dla Wykonawców Is-3” – dostępnej na stronie internetowej www.plk-sa.pl
11. Wykonawca zobowiązuje się do bieżącej wymiany informacji z Zamawiającym, dotyczących bezpieczeństwa i spełnienia obowiązków wynikających z „Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1078/2012 z dnia 16.11.2012 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być zastosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz przez podmioty odpowiedzialne za utrzymanie”, w szczególności w zakresie zidentyfikowanych zagrożeń w obszarze ryzyka wspólnego powstającego na styku pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

§ 4

Obowiązki Zamawiającego

1. Zamawiający zobowiązuje się współdziałać z Wykonawcą w celu zapewnienia należytego wykonania Umowy, w szczególności udzielać wszelkich niezbędnych informacji związanych z realizacją Umowy, a także do zapłaty umówionego Wynagrodzenia zgodnie z Umową.
2. Zamawiający zobowiązany jest do odbioru Usług należytej jakości.
3. Zamawiający zobowiązuje się do bieżącej wymiany informacji z Wykonawcą, dotyczących bezpieczeństwa i spełnienia obowiązków wynikających z „Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1078/2012 z dnia 16.11.2012 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być zastosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców

infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz przez podmioty odpowiedzialne za utrzymanie”, w szczególności w zakresie zidentyfikowanych zagrożeń w obszarze ryzyka wspólnego powstającego na styku pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

§ 5

Podwykonawcy

1. Przy wykonywaniu Umowy Wykonawca może posługiwać się podwykonawcami (dalej: „**Podwykonawcy**”).
2. W przypadku zamiaru posługiwania się Podwykonawcami w trakcie realizacji Umowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę Podwykonawców, którymi zamierza posługiwać się przy jej wykonywaniu w terminie 7 dni przed powierzeniem realizacji części umowy Podwykonawcy.
3. Wykonawca zobowiązany jest do dołączania do każdej faktury oświadczeń Wykonawcy i Podwykonawców (podpisanych zgodnie z zasadami reprezentacji), że wszystkie należności, wynikające z faktury Podwykonawców, których termin płatności upłynął w okresie objętym daną fakturą, zostały zapłacone.
4. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia zamawiającemu w ciągu 30 dni od daty wystawienia ostatniej faktury, oświadczeń Wykonawcy i Podwykonawców (podpisanych zgodnie z zasadami reprezentacji), że wszystkie należne faktury z tytułu realizacji umowy zostały zapłacone.
5. W przypadku uchylania się od obowiązku, o którym mowa w ust. 4 i 5 przez Wykonawcę, Zamawiający będzie uprawniony do wstrzymania płatności części Wynagrodzenia objętego daną fakturą Wykonawcy do czasu przedstawienia właściwych oświadczeń lub wyjaśnień wraz z dowodami potwierdzającymi, że wynagrodzenie należne podwykonawcy zostało zapłacone albo że zobowiązanie do zapłaty wygasło w inny sposób niż poprzez zapłatę. Za opóźnienie w płatności faktury koszty odsetek nie obciążają Zamawiającego.

§ 6

Przekazanie i odbiór Żurawi

1. Przekazanie Żurawi do wykonania rewizji nastąpi w terminie uzgodnionym z Wykonawcą po podpisaniu Umowy.
2. Dostarczenie i odbiór Żurawi do i z miejsca wykonania rewizji odbędzie się na koszt Zamawiającego.
3. Przekazanie pojazdu kolejowego do rewizji potwierdzone zostanie podpisaniem przez upoważnionych przedstawicieli stron Protokołem zdawczo-odbiorczym stanowiącym Załącznik nr 3 do Umowy.
4. Przeprowadzone rewizje powinny być zakończone wpisem do książek konserwacji Żurawi kolejowych oraz odbiorem przez Inspektora Transportowego Dozoru Technicznego (TDT) - wydaniem decyzji dopuszczającej dźwignicę żurawia do eksploatacji.
5. O terminie odbioru pojazdu kolejowego po wykonanej rewizji Wykonawca powiadomi Zamawiającego na piśmie (dopuszcza się korespondencję e-mail), na co najmniej 5 dni roboczych przed datą gotowości żurawia do odbioru, określając datę gotowości pojazdu.

6. Zamawiający przystąpi do odbioru Żurawia po wykonanej rewizji w terminie nie dłuższym niż 7 dni robocze od daty gotowości pojazdu do odbioru.
7. Zakończenie przeprowadzonej rewizji wymaga przekazania Użytkownikowi przez Wykonawcę dokumentacji odbioru technicznego, w tym w szczególności:
 - a) kompletu dokumentów odbiorczych wraz z pozytywnymi decyzjami dla urzędów podlegających przepisom dozoru technicznego;
 - b) wystawienia kart pomiarowych, protokołów z prób i badań oraz innych dokumentów wymaganych w DSU.
 - c) kompletu protokołów potwierdzających dokonanie odbiorów technicznych, atestów oraz innych dokumentów wymaganych przez obowiązujące przepisy.
8. Dokumentem potwierdzającym dokonanie przez Zamawiającego odbioru Żurawia po wykonaniu rewizji, będzie protokół odbioru końcowego pojazdu kolejowego po wykonanej rewizji, którego wzór stanowi Załącznik nr 4 do Umowy - z wynikiem pozytywnym, podpisany przez obie Strony.

§ 7

Wynagrodzenie

1. Z tytułu należytego wykonywania Umowy Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie (dalej: „Wynagrodzenie”) zgodne ze złożoną przez Wykonawcę ofertą w kwocie:

- 1) Netto: PLN (słownie:)
- 2) VAT: ... % PLN (słownie:)
- 3) Brutto: PLN (słownie:)

2. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 składa się z wynagrodzenia z tytułu:

- 1) wykonania rewizji rocznej Żurawi kolejowych:

L.p.	Typ żurawia oraz numer fabryczny	Cena netto [zł]	Stawka %	Podatek VAT [zł]	Cena brutto [zł]
1	EDK 1000/4 nr 65		23		
2	EDK 750 nr 10		23		
3	Łącznie pkt 1-2		23		

- 2) wykonania konserwacji rocznej (łącznie za 12 m-cy) Żurawi kolejowych:

L.p.	Typ żurawia oraz numer fabryczny	Cena netto [zł]	Stawka %	Podatek VAT [zł]	Cena brutto [zł]
1	EDK 1000/4 nr 65		23		

2	EDK 750 nr 10		23		
3	Łącznie pkt 1-2		23		

4. Wynagrodzenie z tytułu jednego okresowego (miesięcznego) przeglądu i konserwacji Żurawia kolejowego EDK-1000/4 nr fabryczny 65 wynosi:
- Netto: __ PLN (słownie: złotych)
 - VAT 23 % __ PLN (słownie: złotych)
 - Brutto: ____ PLN (słownie: złotych)
5. Wynagrodzenie z tytułu jednego okresowego (miesięcznego) przeglądu konserwacji Żurawia kolejowego EDK 750 nr 10:
- Netto: __ PLN (słownie: złotych)
 - VAT 23 % __ PLN (słownie: złotych)
 - Brutto: ____ PLN (słownie: złotych)
6. Wynagrodzenie określone w ust. 1 jest stałe i nie będzie podlegać jakimkolwiek zmianom, z zastrzeżeniem § 16 ust. 2 Umowy. Zapłata Wynagrodzenia w pełnej wysokości stanowi należyte wykonanie zobowiązania Zamawiającego, a Wykonawca nie będzie uprawniony do jakiegokolwiek wynagrodzenia uzupełniającego, świadczeń dodatkowych, zwrotu wydatków lub kosztów. Wynagrodzenie obejmuje wszystkie Usługi przewidziane w Umowie (a w szczególności Rewizję, Konserwację), a także: robociznę, koszt zakupu materiałów, pracy sprzętu, podatki, ewentualne cła, koszty pośrednie (koszty ogólne i koszty zarządu itp.), oraz wszystkie inne koszty.
7. Faktury wystawiane będą na PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa
Zakład Linii Kolejowych w Warszawie
03-816 Warszawa ul. Chodakowska 50
i wysyłane niezwłocznie na adres PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala Spółki Biuro Rachunkowości Wydział OCR i zarządzania elektronicznym obiegiem Faktur ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa w kopercie oznaczonej dopiskiem „FAKTURA” lub Wykonawca, według swojego wyboru, wyśle ustrukturyzowaną fakturę elektroniczną do Zamawiającego za pośrednictwem platformy, o której mowa w ustawie z dnia 9 listopada 2018 r. o elektronicznym fakturowaniu w zamówieniach publicznych, na koncesjach na roboty budowlane lub usługi oraz partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. 2018 poz. 2191 z późn.zm). Wykonawca może również przysyłać faktury elektroniczne na dedykowany adres efaktura@plk-sa.pl, po uprzednim podpisaniu Oświadczenia stanowiącego Załącznik nr 6 do Umowy.
8. W treści faktury należy wskazać numer Umowy oraz numer zamówienia wystawionego przez Zamawiającego.

9. Wykonawca oświadcza, że **jest/nie jest** czynnym podatnikiem podatku od towarów i usług VAT, uprawnionym do wystawiania faktur.
10. Wynagrodzenie będzie płatne w częściach, na podstawie odrębnych faktur, tj.:
- a) po wykonaniu rewizji żurawia EDK 1000/4 nr 65 w kwocie oznaczonej w ust. 2 pkt 1) pdpkt 1 niniejszego paragrafu;
 - b) po wykonaniu rewizji żurawia EDK 750 nr 10 w kwocie oznaczonej w ust. 2 pkt 1) pdpkt 2 niniejszego paragrafu;
 - c) po wykonaniu miesięcznej konserwacji żurawia EDK 1000/4 nr 65 w kwocie oznaczonej w ust. 2 pkt 3) niniejszego paragrafu;
 - d) po wykonaniu miesięcznej Konserwacji żurawia EDK 750 nr 10 w kwocie oznaczonej w ust. 2 pkt 4) niniejszego paragrafu.
11. Podstawę do wystawienia faktury:
- a) z tytułu wykonania rewizji danego żurawia oraz innych czynności objętych Umową stanowić będzie podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę protokół odbioru końcowego rewizji o którym mowa w § 6 ust. 8 Umowy, niezawierający żadnych uwag lub zaleceń, sporządzony według wzoru stanowiącego Załącznik nr 4 do niniejszej Umowy;
 - b) z tytułu wykonania miesięcznych Konserwacji stanowić będzie wpis konserwatora do książki konserwacji żurawia, o którym mowa w § 6 ust. 4 Umowy.
12. Zapłata Wynagrodzenia nastąpi przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany w prawidłowo wystawionej fakturze w terminie 30 dni kalendarzowych od dnia jej doręczenia płatnikowi wskazanemu w ust. 7.
13. Za termin dokonania zapłaty Wynagrodzenia uważa się dzień obciążenia rachunku bankowego płatnika wskazanego w ust. 7.
14. W przypadku, gdy rachunek bankowy umieszczony na fakturze Wykonawcy nie widnieje w elektronicznym wykazie podmiotów na stronie Ministerstwa Finansów, płatność faktury będzie odroczone do momentu pojawienia się wskazanego rachunku bankowego w tym wykazie, z zastrzeżeniem ust. 15 i 16. Jeżeli powyższe działanie spowoduje opóźnienie w dokonaniu płatności, koszty odsetek z tego tytułu nie obciążają Zamawiającego.* **(ustęp stosuje się tylko jeżeli Wykonawca oświadczył, że jest czynnym podatnikiem podatku od towarów i usług)**
15. Postanowienia ust. 14 nie mają zastosowania, jeżeli Zamawiający dokonuje zapłaty na rachunek bankowy umieszczony na fakturze Wykonawcy z zastosowaniem mechanizmu płatności podzielonej. Jeżeli mimo zlecenia przelewu na rachunek bankowy umieszczony na fakturze Wykonawcy z zastosowaniem mechanizmu płatności podzielonej, przelew ten nie zostanie zrealizowany i środki zostaną zwrócone Zamawiającemu, a działanie to spowoduje opóźnienie w dokonaniu płatności, koszty odsetek z tego tytułu nie obciążają Zamawiającego.* **(ustęp stosuje się tylko jeżeli Wykonawca oświadczył, że jest czynnym podatnikiem podatku od towarów i usług)**

16. Postanowienia ust. 14 i 15 nie mają zastosowania, jeżeli Wykonawca doręczy wraz z fakturą Oświadczenie/Zaświadczenie wystawione przez bank lub spółdzielczą kasę oszczędnościowo-kredytową, z którego wynika, że rachunek, na który ma być dokonana płatność jest rachunkiem:
- 1) służącym do dokonywania rozliczeń z tytułu nabywanych przez ten bank lub tę kasę wierzytelności pieniężnych, lub
 - 2) wykorzystywany przez ten bank lub tę kasę do pobrania należności od nabywcy towarów lub usługobiorcy za dostawę towarów lub świadczenie usług, potwierdzone fakturą, i przekazania jej w całości albo części dostawcy towarów lub usługodawcy, lub
 - 3) prowadzony przez ten bank lub tę kasę w ramach gospodarki własnej, niebędący rachunkiem rozliczeniowym.
- * (ustęp stosuje się tylko jeżeli Wykonawca oświadczył, że jest czynnym podatnikiem podatku od towarów i usług)
17. Zapłata Wynagrodzenia nastąpi przelewem na rachunek bankowy wskazany w prawidłowo wystawionej przez Lidera Konsorcjum fakturze w terminie 30 dni kalendarzowych od dnia jej doręczenia płatnikowi wskazanemu w ust. 7.* (dotyczy Konsorcjum)
18. Zapłata Wynagrodzenia na wskazany przez Lidera Konsorcjum rachunek bankowy stanowi spełnienie świadczenia należnego Wykonawcy.* (dotyczy Konsorcjum)
19. Zamawiający oświadcza, że jest dużym przedsiębiorcą w rozumieniu Załącznika nr I do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz. Urz. UE L 187 z dnia 26.06.2014 r.).

§ 8

Gwarancja

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości Usług na okres 12 miesięcy.
2. Okres gwarancji jakości rozpoczyna się:
 - 1) w odniesieniu do rewizji od dnia następnego po dniu podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego rewizji bez zastrzeżeń według wzoru stanowiącego Załącznik nr 4 do Umowy;
 - 2) w odniesieniu do przeglądów okresowych od dnia następnego od odbioru danego przeglądu (wpisu do książki konserwacji dźwigu).
3. Gwarancja nie narusza uprawnień Zamawiającego wynikających z rękojmi za wady, jak również do dochodzenia roszczeń o naprawienie poniesionej szkody w pełnej wysokości na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym i innych roszczeń przysługujących Zamawiającemu zgodnie z Umową.
4. W ramach udzielonej gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia powstałych wad, stwierdzonych w terminie określonym w ust. 1.
5. Wszelkie koszty związane z usunięciem wad, o których mowa w ust. 4 ponosi Wykonawca.

6. W przypadku stwierdzenia wady Wykonawca zobowiązany jest do podjęcia czynności zmierzających do jej usunięcia w terminie wskazanym w ust. 8 od zgłoszeniu wady przez Zamawiającego. Zgłoszenie następować będzie w formie e-maila lub telefonicznej. Usunięcie wady winno nastąpić w terminie 12 dni kalendarzowych od zgłoszenia.
7. W przypadku wad części, materiałów, elementów, urządzeń wykorzystanych w związku z realizacją Usług Zamawiający jest uprawniony do żądania w ramach gwarancji wymiany wadliwych elementów części urządzeń na nowe niewadliwie, w terminie 12 dni kalendarzowych od zgłoszenia żądania przez Zamawiającego.
8. Wykonawca zobowiązany jest przystąpić do naprawy gwarancyjnej w terminie 5 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia usterki.
9. W przypadku nieusunięcia przez Wykonawcę wad, o których mowa w ust. 4 w terminie oznaczonym w ust. 6 i 7, lub w przypadku konieczności natychmiastowego usunięcia tych wad, Zamawiający będzie uprawniony według swojego wyboru do usunięcia przedmiotowych wad we własnym zakresie lub zlecenia ich usunięcia innemu podmiotowi, żądając od Wykonawcy zwrotu poniesionych kosztów.
10. W celu uniknięcia wątpliwości Strony potwierdzają, iż Wynagrodzenie Wykonawcy obejmuje Wynagrodzenie z tytułu gwarancji i świadczenia usług gwarancyjnych.

§ 9

Odpowiedzialność

1. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za należyte, a w tym terminowe wykonanie Umowy.
2. Członkowie Konsorcjum ponoszą solidarną odpowiedzialność za należyte, a w tym terminowe wykonanie Umowy oraz za wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania Umowy.* **(dotyczy tylko, gdy mamy Wykonawcę w formie konsorcjum)**
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody w mieniu Zamawiającego, wynikłe w toku lub w związku z realizacją Umowy. W szczególności Wykonawca odpowiedzialny jest za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia sprzętu, jak i pozostałego mienia Zamawiającego powierzonego mu na potrzeby realizacji Umowy, wynikłe w trakcie lub w związku z jej realizacją. Odpowiedzialność Wykonawcy obejmuje szkody powstałe w każdej postaci winy.
4. Za działania lub zaniechania osób trzecich, którymi Wykonawca posługuje się przy wykonywaniu Umowy Wykonawca odpowiada jak za swoje własne działania lub zaniechania.
5. W okresie od protokolarnego przekazania Żurawi przez Zamawiającego Wykonawcy do momentu protokolarnego wydania Żurawi Zamawiającemu przez Wykonawcę, niebezpieczeństwo utraty (w tym przypadkowej) lub uszkodzenia żurawi kolejowych EDK-750 nr 10 oraz EDK-1000/4 nr 65, spoczywa na Wykonawcy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za Żurawie, o której mowa powyżej, na zasadzie ryzyka. W szczególności Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utratę, uszkodzenie lub zniszczenie Żurawi spowodowane przestępstwem (np. kradzieżą) lub zdarzeniami losowymi (np. pożarem), niezależnie od winy Wykonawcy.

6. Strony są zwolnione od odpowiedzialności za szkody powstałe w związku z niewykonaniem lub nienależytym wykonaniem Umowy w przypadku, gdy to niewykonanie lub nienależyte wykonanie jest następstwem zdarzeń określanych jako siła wyższa.
7. Dla potrzeb Umowy pojęcie siły wyższej oznacza zdarzenie nadzwyczajne, zewnętrzne, pozostające poza kontrolą Strony powołującej się na wypadek siły wyższej, niemożliwe do przewidzenia i niemożliwe do zapobieżenia. Pojęcie siły wyższej nie obejmuje żadnych zdarzeń, które wynikają z niedołożenia przez Strony należytej staranności w rozumieniu art. 355 § 2 Kodeksu cywilnego.
8. Strona powołująca się na siłę wyższą jest zobowiązana zawiadomić niezwłocznie drugą Stronę na piśmie, zarówno o zaistnieniu, jak i ustaniu okoliczności uznawanych za siłę wyższą oraz do przedstawienia w terminie 3 dni po ustąpieniu stanu siły wyższej dowodów potwierdzających ich wystąpienie.

§ 10

Kary umowne

1. W przypadku niewykonania w terminie lub nienależytego wykonania przedmiotu Umowy Zamawiający jest uprawniony do żądania od Wykonawcy następujących kar umownych:
 - 1) w przypadku nieterminowego świadczenia rewizji lub przeglądu – kara umowna w wysokości 0,2 % Wynagrodzenia netto oznaczonego w § 7 ust. 1 Umowy za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia;
 - 2) w przypadku nienależytego wykonania Usługi lub realizacji innych obowiązków Wykonawcy niezgodnie z Umową - kara umowna w wysokości 2 000,00 zł (słownie: dwa tysiące złotych 00/100) za każdy przypadek nienależytego wykonania Usługi lub realizację innych obowiązków Wykonawcy niezgodnie z Umową;
 - 3) w przypadku zwłoki w realizacji roszczeń z tytułu rękojmi lub gwarancji - kara umowna w wysokości 0,1% Wynagrodzenia netto oznaczonego w § 7 ust. 1 Umowy za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia;
 - 4) w przypadku odstąpienia od Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy – kara umowna w wysokości 10 % Wynagrodzenia netto oznaczonego w § 7 ust. 1 Umowy.
2. Kara umowna z tytułu niezgodnej z Umową Usługi, o której mowa w ust. 1 pkt 2 naliczana jest niezależnie od uprawnień przysługujących Zamawiającemu z tytułu gwarancji jakości.
3. Kary umowne zastrzeżone na rzecz Zamawiającego mogą być dochodzone z każdego tytułu odrębnie i podlegają sumowaniu przy uwzględnieniu treści **ust. 4** z tym zastrzeżeniem, że kara umowna zastrzeżona w ust. 1 pkt 4 nie podlega sumowaniu z inną karą umowną spośród zastrzeżonych w ust. 1 pkt 1 – 3, jeżeli podstawą do żądania tej innej kary umownej jest okoliczność stanowiąca jednocześnie przyczynę odstąpienia przez Zamawiającego od Umowy.
4. Łączna maksymalna wysokość kar umownych, których mogą dochodzić Strony nie przekroczy 30% Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 7 ust. 1 Umowy.

5. Z zastrzeżeniem ust. 6 kary umowne płatne będą w terminie 14 dni od dnia wystawienia Wykonawcy noty obciążeniowej przez Zamawiającego.
6. Zamawiającemu przysługuje prawo potrącenia naliczonych i należnych mu kar umownych z należnego Wykonawcy Wynagrodzenia brutto należytego wykonania umowy, na co Wykonawca wyraża zgodę.
7. Niezależnie od zastrzeżonych w niniejszym paragrafie kar umownych Zamawiającemu przysługuje prawo dochodzenia odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych, do wysokości pełnej szkody, na zasadach ogólnych (art. 484 kodeksu cywilnego).
8. W przypadku zwłoki Zamawiającego w zapłacie Wynagrodzenia, Wykonawcy przysługuje prawo naliczenia odsetek do wysokości odsetek ustawowych za opóźnienie w transakcjach handlowych, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r., o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych.

§ 11

Poufność informacji

1. Wykonawca zobowiązuje się zachować w poufności i nie ujawniać osobom trzecim wszelkich dokumentów, materiałów, informacji zwanych dalej: Informacjami, uzyskanymi w związku z realizacją Umowy, których ujawnienie mogłoby narazić drugą Stronę na szkodę majątkową lub niemajątkową.
2. Wykorzystanie Informacji, o których mowa w ust. 1 w innych celach, niż określonych w Umowie, jak również ich publikacja, nie są dopuszczalne bez uprzedniej pisemnej zgody drugiej ze Stron.
3. Obowiązek określony w ust. 1 nie dotyczy Informacji powszechnie znanych oraz udostępnienia informacji na podstawie bezwzględnie obowiązujących przepisów prawa.
4. Wykonawca dołoży należytej staranności, aby zapobiec ujawnieniu lub korzystaniu przez osoby trzecie z Informacji Zamawiającego podlegających ochronie. Wykonawca zobowiązuje się ograniczyć dostęp do Informacji, o których mowa w ust. 1, wyłącznie do tych pracowników lub współpracowników, którym Informacje te są niezbędne do wykonania czynności na rzecz Zamawiającego i którzy przyjęli obowiązki wynikające z Umowy.
5. Wykonawca zobowiązuje się do zapoznania w sposób udokumentowany zarówno siebie jak i wszystkie osoby realizujące w jego imieniu przedmiot umowy z dokumentem pn. „Polityka Bezpieczeństwa Informacji w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Partnerów Biznesowych Spółki SZBI-lbi-1a”, dostępnym na stronie internetowej PLK SA <https://www.plk-sa.pl/klienci-i-kontrahenci/bezpieczenstwo-informacji-spolki>.

§ 12

Obowiązek informacyjny realizowany przez Zamawiającego wobec Wykonawcy/osób podpisujących Umowę w imieniu Wykonawcy i osób trzecich

1. Zamawiający, działając na mocy art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku

z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych, Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej: „RODO”, informuje Pana/Panią¹, że:

- 1) Administratorem Danych Osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Spółką, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;
- 2) w Spółce funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;
- 3) dane osobowe będą przetwarzane w celu:
 - a) zapewnienia sprawnej i prawidłowej realizacji Umowy;
 - b) przechowywania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia na wypadek kontroli prowadzonej przez uprawnione organy i podmioty;
 - c) przekazania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia do archiwum, a następnie jej zbrakowania (trwałego usunięcia i zniszczenia);w zakresie: dane zwykłe – imię, nazwisko, zajmowane stanowisko, miejsce pracy oraz posiadane kwalifikacje zawodowe wymagane do realizacji Umowy, a także w przypadku złożenia pełnomocnictwa, oświadczeń i innych dokumentów – dane osobowe w nim zawarte;
- 4) podstawą prawną przetwarzania danych osobowych przez Spółkę jest art. 6 ust. 1 lit. c i f RODO, przy czym za prawnie uzasadniony interes Spółki wskazuje się konieczność zawarcia Umowy i jej właściwą realizację zgodnie zobowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- 5) dane osobowe mogą być udostępniane innym odbiorcom na podstawie przepisów prawa, w szczególności podmiotom przetwarzającym na podstawie zawartych umów;
- 6) dane osobowe mogą być przekazane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (państwa trzeciego) lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO, w ramach powierzenia przetwarzania danych osobowych lub udostępnienia na mocy przepisów prawa, przy czym zawsze przy spełnieniu jednego z warunków:
 - a) Komisja Europejska stwierdziła, że to państwo trzecie lub organizacja międzynarodowa zapewnia odpowiedni stopień ochrony danych osobowych, zgodnie z art. 45 RODO,
 - b) państwo trzecie lub organizacja międzynarodowa zapewnia odpowiednie zabezpieczenia i obowiązują tam egzekwowalne prawa osób, których dane dotyczą i skuteczne środki ochrony prawnej, zgodnie z art. 46 RODO,
 - c) zachodzi przypadek, o którym mowa w art. 49 ust. 1 akapit drugi RODO, przy czym dane te zostaną wówczas w sposób odpowiedni zabezpieczone, a Wykonawca ma prawo do uzyskania dostępu do kopii tych zabezpieczeń pod wskazanym w pkt 2 adresem e-mail;

¹ dotyczy osoby fizycznej, osoby fizycznej prowadzącej jednoosobową działalność gospodarczą, pełnomocnika Wykonawcy będącego osobą fizyczną lub członka organu zarządzającego Wykonawcy będącego osobą fizyczną

- 7) dane osobowe będą przechowywane zgodnie z przepisami prawa w okresie realizacji Umowy oraz przez okres, w którym Spółka będzie realizowała cele wynikające z prawnie uzasadnionych interesów administratora danych, które są związane przedmiotowo z Umową lub obowiązkami wynikającymi z przepisów prawa powszechnie obowiązującego;
 - 8) ma Pani/Pan prawo do żądania dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do przenoszenia danych;
 - 9) w przypadku, gdy realizacja Pani/Pana żądania do dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich ograniczenia przetwarzania wymagałoby niewspółmiernie dużego wysiłku, Zamawiający może żądać od Pani/Pana wskazania dodatkowych informacji mających na celu sprecyzowanie żądania;
 - 10) ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego, tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
 - 11) Spółka nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych.
2. Wykonawca zobowiązuje się poinformować w imieniu Zamawiającego wszystkie osoby fizyczne kierowane ze strony Wykonawcy do realizacji Umowy oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, które zostaną wskazane przez Wykonawcę jako podwykonawca, a których dane osobowe będą przekazywane podczas podpisania Umowy oraz na etapie realizacji Umowy, o:
- 1) fakcie przekazania danych osobowych Zamawiającemu;
 - 2) przetwarzaniu danych osobowych przez Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązuje się, powołując się na art. 14 RODO, wykonać, w imieniu Zamawiającego obowiązek informacyjny wobec osób, o których mowa w ust. 2, przekazując im treść klauzuli informacyjnej, o której mowa w ust. 1, wskazując jednocześnie tym osobom Wykonawcę jako źródło pochodzenia danych osobowych, którymi dysponował będzie Zamawiający.
4. Każda zmiana w zakresie osób fizycznych, których dane osobowe będą przekazywane podczas podpisania Umowy oraz na etapie realizacji Umowy wymaga również spełnienia obowiązków, o których mowa w ust. 2 i 3.

§ 13

Zakaz cesji

Strony zgodnie ustalają, że wierzytelności Wykonawcy powstałe w wyniku realizacji Umowy nie mogą być przeniesione na osoby trzecie bez zgody Zamawiającego wyrażonej w formie pisemnej pod rygorem nieważności (art. 509 Kodeksu cywilnego), ani nie mogą być przedstawiane do potrącenia ustawowego (art. 498 Kodeksu cywilnego) z wierzytelnościami Zamawiającego.

§ 14

Odstąpienie od Umowy

1. Zamawiającemu i Wykonawcy przysługuje prawo odstąpienia od Umowy w przypadkach przewidzianych w Kodeksie cywilnym, z zastrzeżeniem ust. 2.
2. Zamawiającemu przysługuje do dnia 15 lutego 2026 r. prawo odstąpienia od niniejszej Umowy w całości lub części, według swego wyboru, w następujących przypadkach i terminach:
 - 1) Wykonawca opóźnia się ze świadczeniem Usług lub – w terminie 45 dni od upływu terminu świadczenia danej Usługi,
 - 2) Wykonawca wykonuje Umowę w sposób wadliwy albo sprzeczny z Umową, mimo wezwania Zamawiającego do zmiany sposobu wykonania i wyznaczenia mu w tym celu odpowiedniego, nie krótszego niż 3 dni, terminu – w terminie 45 dni od bezskutecznego upływu wyznaczonego terminu,
 - 3) wystąpi istotna zmiana okoliczności, powodująca, że wykonanie Umowy nie leży w interesie Zamawiającego, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy - w terminie 30 dni od dnia powzięcia wiadomości o tych okolicznościach.
3. W przypadku odstąpienia od Umowy przez Zamawiającego na podstawie ust. 2 pkt 3, Wykonawca może żądać wyłącznie Wynagrodzenia z tytułu wykonanej części Umowy.

§ 15

Rozwiązanie Umowy

1. Zamawiający ma prawo rozwiązać Umowę za 30 dniowym okresem wypowiedzenia w przypadku:
 - 1) gdy Wykonawca opóźnia się z realizacją Usług o więcej niż 30 dni;
 - 2) gdy Wykonawca co najmniej trzy razy zrealizował Usługi w sposób nienależyty lub niezgodny z Umową;
 - 3) gdy wystąpią okoliczności, wskutek których realizacja Umowy nie leży w interesie Zamawiającego;
 - 4) w razie zajęcia majątku Wykonawcy lub majątku przy pomocy, którego Wykonawca wykonuje Usługi, przez podmioty trzecie na mocy orzeczenia właściwego organu;
 - 5) przerwania przez Wykonawcę wykonywania Usług bez uzyskania uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego, o ile przerwa trwa przez okres co najmniej 14 dni.
2. Wykonawca ma prawo rozwiązać Umowę, za 30 dniowym okresem wypowiedzenia w sytuacji gdy:
 - 1) Zamawiający nie przystępuje do odbioru Usług, albo nie współdziała przy realizacji Umowy, w stopniu, który uniemożliwia wykonywanie Umowy;
 - 2) Zamawiający bezzasadnie nie wypłaca w terminie Wynagrodzenia i pomimo wyznaczenia dodatkowego 14 dniowego terminu, nadal zalega z zapłatą.
3. W przypadku wypowiedzenia Umowy przez którąkolwiek ze stron, Zamawiający i Wykonawca sporządzą protokołu odbioru końcowego. Dokument ten będzie jedną z podstaw do rozliczenia

Umowy i wypłacenia wynagrodzenia. Jednakże Wynagrodzenie będzie przysługiwało wyłącznie za prawidłowo zrealizowane Usługi.

§ 16

Zmiany Umowy

1. 1. Zmiany Umowy są dopuszczalne w przypadku:
 - 1) zmiany są konieczne ze względu na uzasadniony interes Zamawiającego lub wystąpienie szczególnych okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawierania Umowy;
 - 2) zmiany nie są istotne w stosunku do treści zawartej Umowy zakupowej;
2. Zmiany Umowy możliwe są także w przypadku zmiany stawki podatku od towarów i usług oraz podatku akcyzowego (w górę lub w dół) przy czym automatycznej zmianie ulegnie kwota podatku i kwota wynagrodzenia brutto.

§ 17

Przedstawiciele Stron

1. Do kontaktów z Wykonawcą podczas realizacji Umowy oraz jej koordynowania Zamawiający wyznacza następującą osobę:
_____, tel. _____, e-mail _____
2. Do kontaktów z Zamawiającym podczas realizacji Umowy oraz jej koordynowania Wykonawca wyznacza następującą osobę:
_____, tel. _____, e-mail _____
3. Zmiana przedstawicieli Stron, o których mowa w ust. 1 i 2 nie stanowi zmiany Umowy. Zmiana następuje poprzez pisemne oświadczenie złożone drugiej Stronie na piśmie pod rygorem nieważności.

§ 18

Adresy do Doręczeń

Wszelkie oświadczenia Stron związane z Umową będą składane w formie pisemnej pod rygorem nieważności i doręczane drugiej Stronie na piśmie na adresy wskazane w komparycji Umowy, za potwierdzeniem odbioru. Każda ze Stron zobowiązuje się powiadomić drugą Stronę na piśmie o każdej zmianie adresu, w terminie 7 dni, przed dokonaniem takiej zmiany, pod rygorem uznania doręczenia na adres wskazany w komparycji Umowy za skuteczne.

§ 19

Postanowienia końcowe

1. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron. / Umowę sporządzono w jednym egzemplarzu, w formie elektronicznej.
2. W sprawach nieuregulowanych Umową zastosowanie mają odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego oraz inne powszechnie obowiązujące przepisy prawa.

3. Wszelkie zmiany i uzupełnienia Umowy, rozwiązanie Umowy oraz odstąpienie od Umowy wymagają formy pisemnej albo kwalifikowanej formy elektronicznej w rozumieniu art. 78¹ Kodeksu cywilnego, pod rygorem nieważności, z zastrzeżeniem § 16 ust. 2 Umowy. W celu uniknięcia wątpliwości, Strony uznają, że oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej, z zastrzeżeniem, że dla zawarcia aneksu w formie pisemnej albo elektronicznej konieczne jest złożenie oświadczeń woli przez Strony w tej samej formie.
4. Strony zobowiązują się dołożyć należytych starań w celu polubownego rozwiązywania wszelkich sporów wynikających z Umowy. Wszelkie spory, których Stronom nie uda się rozwiązać polubownie w terminie 30 dni od daty ich powstania (tj. od daty powiadomienia drugiej Strony o możliwości poddania sporu pod rozstrzygnięcie sądu), będą rozstrzygane przez sąd powszechny właściwy dla siedziby Zamawiającego.
5. Integralną częścią Umowy są jej załączniki.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – odpis z rejestru przedsiębiorców KRS/wydruk z CEIDG Wykonawcy

Załącznik nr 2 – Opis Przedmiotu Zamówienia

Załącznik nr 3 – Protokół zdawczo-odbiorczy-przekazanie pojazdu kolejowego do rewizji.

Załącznik nr 4 – Protokół odbioru końcowego pojazdu kolejowego po wykonanej rewizji.

Załącznik nr 5 – Oświadczenie do faktur elektronicznych

Załącznik nr 6 – Dokumentacja Systemu Utrzymania zatwierdzonej przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego (numer decyzji DBK-512-110/2013 z dnia 27.05.2013 roku)

Załącznik nr 7 – Dokumentacja Systemu Utrzymania zatwierdzonej przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego (numer decyzji DBK-512-76/2013 z dnia 22.05.2013 roku)

Załącznik nr 8 - Instrukcji utrzymania pojazdów kolejowych - Itw-4

Za Zamawiającego:

Za Wykonawcę:

Oświadczenie

Działając na podstawie Ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie (kod pocztowy: 03-734) przy ul. Targowej 74, zarejestrowanej przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000037568, NIP 113-23-16-427, REGON 017319027 o kapitale zakładowym w całości wpłaconym:

..... zł, (dalej PLK SA) akceptuję/anuluję akceptację* przesyłania faktur, faktur korygujących oraz duplikatów faktur (dalej razem „faktury”) w formacie PDF lub XML za pośrednictwem poczty elektronicznej przez:

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

(nazwa firmy, adres, NIP, KRS) (dalej: Wystawca faktury)

1. PLK SA oświadcza, że adresem właściwym do przesyłania faktur jest dedykowany w tym celu adres e-mail: efaktura@plk-sa.pl
2. Wystawca zobowiązuje się do przesyłania faktur z adresu e-mail:
.....
3. Każdorazowa zmiana adresu e-maili, o którym mowa w pkt 2, wymaga pisemnego oświadczenia Wystawcy.
4. E-maile nie mogą być zabezpieczone hasłem ani podpisane cyfrowo. E-maile nie mogą zawierać innych plików oprócz faktury, zwłaszcza obrazów graficznych BMP, TIF, JPG, PNG, itp. umieszczanych w stopce e-maila.
5. Akceptowanymi formatami faktury to plik PDF, wersja od 1.3 do 1.6, oraz plik XML, niezabezpieczone hasłem. Wszystkie strony faktury oraz ewentualne załączniki do faktury muszą znajdować się w jednym pliku razem z fakturą. Maksymalny rozmiar e-maila to 25 MB.
6. Dla potrzeb prawidłowej identyfikacji faktur, jeden e-mail powinien zawierać jedną fakturę. Tytuł wiadomości e-mail powinien zawierać odpowiedni zapis tzn. „Faktura nr ...”, „Faktura korygująca nr...”, „Duplikat faktury nr...”.
7. Faktury nie spełniające wymogów opisanych w punktach powyżej będą uznawane jako niedostarczone do PLK SA.
8. PLK SA zobowiązuje się przyjmować faktury w formie papierowej, w szczególnych

przypadkach uzasadnionych przeszkodami technicznymi uniemożliwiającymi Wystawcy faktury przesłanie lub PLK SA odbiór dokumentów elektronicznych.

9. W przypadku, o którym mowa w pkt 8, dokumenty w formie papierowej przesyłane będą na adres: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ul Targowa 74 , 03-734 Warszawa z dopiskiem FAKTURA.
10. Za datę dostarczenia faktury do PLK SA przez Wystawcę faktury dokumentów uznaje się datę otrzymania wiadomości na wskazany przez PLK SA adres e-mailowy.
11. W przypadku dostarczenia faktur w sobotę lub w dniu ustawowo wolnym od pracy, PLK SA i Wystawca faktury uznają, że terminem dostarczenia tych dokumentów jest pierwszy dzień roboczy przypadający po sobocie lub w dniu ustawowo wolnym od pracy.
12. Potwierdzeniem dostarczenia do PLK SA faktur w formie elektronicznej jest automatycznie wygenerowana wiadomość pocztowa przesłana na adres e- mailowy wskazany przez Wystawcę faktur.
13. Osobami właściwymi do kontaktu w sprawach dotyczących Oświadczenia są: Ze strony PLK SA:
Anna Wójcik, anna.wojcik@plk-sa.pl, (022) 47-33-293
Ze strony Wystawcy faktury: (imię i nazwisko, telefon, e-mail)
.....
14. Elektroniczne przesyłanie faktur do PLK SA zaczyna obowiązywać od następnego dnia roboczego liczonego od dnia podpisania niniejszego Oświadczenia.
15. Niniejsze Oświadczenie może być wycofane w formie pisemnej przez każdą ze Stron, w następstwie czego Wystawca faktur traci prawo do przesyłania faktur drogą elektroniczną, począwszy od dnia następnego od dnia wysłania Oświadczenia wycofującego zgodę.

.....
PLK SA

.....
Wystawca faktury

Data

*niepotrzebne skreślić

Załącznik do uchwały Nr 179/2024
Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
z dnia 29 lutego 2024 r.



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Instrukcja utrzymania pojazdów kolejowych Itw-4

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala
Biuro Dróg Kolejowych
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa
tel. 022 47 327 57
www.plk-sa.pl, e-mail: ilk@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja
w celach komercyjnych, całości lub części przepisu,
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione

Spis treści

Rozdział 1. Postanowienia ogólne	6
§ 1. Przedmiot instrukcji	6
§ 2. Zakres obowiązywania instrukcji	6
Rozdział 2. Pojęcia podstawowe	7
§ 3. Słowniczek użytych pojęć, definicje	7
Rozdział 3. Wymagania formalne dla pojazdów kolejowych	16
§ 4. Podstawowe warunki eksploatacji pojazdów kolejowych	16
§ 5. Rejestracja i oznakowanie pojazdów kolejowych	17
§ 6. Dokumenty przywrócenia do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu	18
Rozdział 4. Wycofanie pojazdów kolejowych z eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych i przywracanie pojazdów do eksploatacji po wycofaniu z eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych.....	19
§ 7. Wycofanie pojazdów kolejowych z eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych	19
§ 8. Przywracanie pojazdów do eksploatacji po wycofaniu z eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych.....	20
Rozdział 5. Zasady wycofania pojazdów kolejowych z eksploatacji do wykonania czynności utrzymania i przywracania pojazdów do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu.....	20
§ 9. Zasady wycofania pojazdów kolejowych z eksploatacji do wykonania czynności utrzymania.....	21
§ 10. Zasady przywracania pojazdów do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu.....	22
Rozdział 6. Zasady i wymagania związane z utrzymaniem pojazdów kolejowych Spółki	23
§ 11. Postanowienia ogólne.....	23
§ 12. Realizacja poziomów utrzymania.....	24
§ 13. Dokumentacja techniczna związana z utrzymaniem pojazdów kolejowych	25
§ 14. Planowanie i wykonywanie czynności utrzymania	26
§ 15. Gwarancja jakości napraw	30
§ 16. Wykonanie naprawy bieżącej	30
§ 17. Kwalifikacja pojazdów kolejowych do napraw poawaryjnych, wykonanie napraw poawaryjnych.	31
§ 18. Przesyłanie pojazdów kolejowych do miejsca wykonywania czynności utrzymaniowych.....	33
§ 19. Kontrola stanu technicznego pojazdów kolejowych w trakcie użytkowania	34
§ 20. Zasady postępowania z pojazdami kolejowymi uszkodzonymi w trakcie użytkowania	35
§ 21. Dokumenty związane z utrzymaniem pojazdów kolejowych.....	36
§ 22. Rejestracja wykonanych czynności utrzymania pojazdów kolejowych	37
Rozdział 7. Kontrola, przekazanie i odbiór pojazdów po czynnościach utrzymania.....	39
§ 23. Kontrola i odbiór pojazdów kolejowych po czynnościach z zakresu poziomów utrzymania P1, P2, P3.....	39
§ 24. Kontrola, przekazanie i odbiór pojazdów kolejowych po czynnościach z zakresu poziomów utrzymania P4 i P5 lub napraw poawaryjnych wykonanych w Sekcji	39

§ 25. Kontrola, przekazanie i odbiór pojazdów kolejowych po czynnościach z zakresu poziomów utrzymania P2, P3, P4, P5 oraz naprawach poawaryjnych wykonanych przez zewnętrzne podmioty gospodarcze	38
Rozdział 8. Wprowadzanie modyfikacji technicznych, nowych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów	40
§ 26. Ogólne zasady wprowadzania modyfikacji technicznych i nowych rozwiązań konstrukcyjnych w pojazdach kolejowych	40
Rozdział 9. Skreślenie pojazdu kolejowego z rejestru pojazdów kolejowych	41
§ 27. Kwalifikacja pojazdu kolejowego do skreślenia z rejestru pojazdów kolejowych Spółki	41
Załącznik nr 1 Przepisy obowiązujące w Spółce związane z postanowieniami Instrukcji utrzymania pojazdów kolejowych	42
Załącznik nr 2 Plan utrzymania pojazdów kolejowych dla poziomów P2/P3/P4/P5 oraz badań urządzeń TDT na rok	44
Załącznik nr 3 Plan utrzymania pojazdów kolejowych dla poziomów P2/P3 oraz badań-urządzeń TDT w Sekcji na miesiąc	45
Załącznik nr 3A Wykonanie utrzymania pojazdów kolejowych dla poziomów P2/P3 oraz badań urządzeń TDT w Sekcji na miesiąc	46
Załącznik nr 4 Zawiadomienie o planowym/nieplanowym wycofaniu z eksploatacji pojazdów kolejowych	47
Załącznik nr 5 Zlecenie wewnętrzne wykonania planowych prac utrzymaniowych pojazdów kolejowych w trybie procedury MMS-PG-01	48
Załącznik nr 5A Zlecenie wewnętrzne wykonania nieplanowych prac utrzymaniowych pojazdów kolejowych w trybie procedury MMS-PG-01	49
Załącznik nr 6 Dopuszczenie do użytkowania pojazdu kolejowego	50
Załącznik nr 7 Przywrócenie do eksploatacji pojazdu kolejowego	52
Załącznik nr 8 Protokół oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego kwalifikowanego do wykonania czynności poziomu P4 lub P5	54
Załącznik nr 8A Protokół oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego kwalifikowanego do wykonania naprawy poawaryjnej (PA)	56
Załącznik nr 9 Orzeczenie techniczne w sprawie dopuszczenia do przewozu pojazdu kolejowego w stanie wycofanym z eksploatacji	58
Załącznik nr 10 Protokół zdawczo-odbiorczy	59
Załącznik nr 11 Książka pokładowa pojazdu kolejowego z napędem	60
Załącznik nr 12 Karta pojazdu kolejowego bez napędu	65
Załącznik nr 13 Wykaz pracowników PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. otrzymujących instrukcję do stosowania	68
Załącznik nr 14 Wzór Listy kontrolnej poziomu P2/P3	71
Załącznik nr 15 Zasady wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania i przywrócenia do eksploatacji pojazdów kolejowych	76
Załącznik nr 1 do Załącznika nr 15 Wzór upoważnienia do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji	87
Załącznik nr 2 do Załącznika nr 15 Wzór upoważnienia do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji po przeglądzie P2 i/lub P3	88

Załącznik nr 2A do Załącznika nr 15 Wzór upoważnienia do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania po przeglądzie P2 i/lub P3 i/lub naprawie poawaryjnej.....	89
Załącznik nr 3 do Załącznika nr 15 Wzór rejestru wydanych dokumentów przywrócenia do eksploatacji prowadzony przez upoważnionego pracownika UPN/UPP	90
Załącznik nr 3A do Załącznika nr 15 Wzór rejestru wydanych dokumentów dopuszczenia do użytkowania prowadzony przez upoważnionego pracownika UPD.....	91
Załącznik nr 4 do Załącznika nr 15 Wzór rejestru upoważnień pracowników PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. do wydawania przywrócenia do eksploatacji pojazdów kolejowych.....	92
Załącznik nr 5 do Załącznika nr 15 Rejestr upoważnień pracowników PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania.....	93
Załącznik nr 16 Rejestr wykonanych planowych i nieplanowych czynności utrzymania w punkcie utrzymania w lub przez pracowników serwisu mobilnego tego punktu.....	94
Załącznik nr 17 Rejestr zleceń utrzymaniowych.....	95
Załącznik nr 18 Miesięczny przebieg pojazdów kolejowych	96
Tabela zmian.....	97

Rozdział 1.

Postanowienia ogólne

§ 1.

Przedmiot instrukcji

1. „Instrukcja utrzymania pojazdów kolejowych **Itw-4**” zwana dalej „Instrukcją”, określa podstawowe pojęcia oraz zasady i wymagania związane z utrzymaniem wszystkich typów pojazdów kolejowych eksploatowanych przez Spółkę.
2. Postanowienia Instrukcji obejmują następujące zagadnienia:
 - 1) utrzymanie pojazdów kolejowych w zakresie zachowania bezpieczeństwa w transporcie kolejowym;
 - 2) wybrane elementy użytkowania pojazdów kolejowych mające związek z procesem utrzymania;
 - 3) utrzymanie układów roboczych pojazdów kolejowych specjalnych.
3. Instrukcja definiuje i omawia wzory dokumentów stosowanych w procesie utrzymania pojazdów kolejowych.
4. Postanowienia instrukcji są ściśle związane z Systemem Zarządzania Utrzymaniem (MMS) i Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS), obowiązującym w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w szczególności z procedurami dotyczącymi utrzymania pojazdów kolejowych.

§ 2.

Zakres obowiązywania instrukcji

1. Instrukcja obowiązuje komórki organizacyjne i wykonawcze Spółki biorące udział w procesie użytkowania i utrzymania pojazdów kolejowych.
2. Instrukcja obowiązuje zewnętrzne podmioty gospodarcze, które biorą udział w procesie utrzymania pojazdów kolejowych Spółki oraz ich zespołów i podzespołów.
3. Instrukcja obowiązuje zewnętrzne podmioty gospodarcze, które na podstawie zawartych umów najmują pojazdy kolejowe będące własnością Spółki.
4. Znajomość i stosowanie postanowień niniejszej instrukcji obowiązuje pracowników:
 - 1) wykonujących czynności użytkowania i utrzymania pojazdów kolejowych;
 - 2) odpowiedzialnych za organizację, kierowanie, kontrolę i nadzór nad procesem utrzymania pojazdów kolejowych.

Rozdział 2. Pojęcia podstawowe

§ 3. Słowniczek użytych pojęć, definicje

1. **Awaria** – uszkodzenie pojazdu kolejowego będące wynikiem działania siły wyższej (nadzwyczajne, niemożliwe do przewidzenia okoliczności i zdarzenia), zdarzeń losowych, wykolejeń, zamrożenia układów, zatarć części ruchomych wymagających ciągłego smarowania w trakcie eksploatacji, spowodowanych brakiem czynników smarnych, zbyt ciasnych lub luźnych połączeń, braku czynnika chłodzącego, pożaru, zmian konstrukcyjnych wprowadzonych bez dokumentacji zatwierdzonej zgodnie z wymaganiami wewnętrznymi Spółki. Mianem uszkodzeń awaryjnych nie można określać nadmiernych zużyć eksploatacyjnych, ani uszkodzeń powstałych z innych niż wymienione powyżej przyczyny.
2. **Certyfikat zgodności podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie** - certyfikat wydany podmiotowi odpowiedzialnemu za utrzymanie na podstawie przepisów Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) Nr 2019/779 z dnia 16 maja 2019 r. ustanawiającego szczegółowe przepisy dotyczące systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie pojazdów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylającego rozporządzenie Komisji (UE) nr 445/2011, zwanym dalej „Rozporządzeniem 779”.
3. **Cykl utrzymaniowy** – szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności i po określonych przebiegach lub po określonym czasie użytkowania, czynności poszczególnych poziomów utrzymania wykonywanych między dwiema kolejnymi czynnościami poziomu P5 lub od początku eksploatacji do pierwszej czynności poziomu P5.
4. **Cykl życia pojazdu** – oznacza okres, w którym pojazd jest obecny na rynku. Dzieli się na trzy główne etapy:
 - 1) produkcja;
 - 2) eksploatacja;
 - 3) likwidacja.
5. **Deklaracja zgodności z typem** – oświadczenie producenta albo jego upoważnionego przedstawiciela mającego siedzibę na terytorium państwa członkowskiego Unii Europejskiej, podmiotu zamawiającego, wykonawcy modernizacji, importera, inwestora, dysponenta, zarządcy infrastruktury, użytkownika bocznicy albo przewoźnika kolejowego stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że dany pojazd kolejowy, urządzenie albo budowla są zgodne odpowiednio z typem pojazdu, urządzenia albo budowli, który już otrzymał zezwolenie na wprowadzenie do obrotu albo świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu¹.

¹ Definicja z ustawy o transporcie kolejowym (ze zmianami).

6. **Dokument „Przywrócenie do eksploatacji”** – dokument wydany przez podmiot odpowiedzialny za utrzymanie, o którym mowa w ust. 47.
7. **Dokumentacja czynności związanych z utrzymaniem pojazdów kolejowych** – zbiór informacji związanych z procesem utrzymania pojazdów kolejowych, przechowywanych w wersji „papierowej” lub elektronicznej, obejmujący w szczególności:
 - 1) dane pojazdu, zapisy o przebiegu, okresie eksploatacji pojazdu i jego zespołów;
 - 2) opis wykonanych czynności przy utrzymaniu pojazdu;
 - 3) zapisy dotyczące usterek i uszkodzeń;
 - 4) protokoły z badań, karty pomiarowe części i zespołów mających wpływ na bezpieczeństwo w czasie jazdy transportowej, wystawiane w trakcie wykonywania czynności utrzymania;
 - 5) karty pomiarowe części i zespołów układów roboczych pojazdów kolejowych.
8. **Dokumentacja procesu utrzymania pojazdów kolejowych** – to zestaw przepisów wewnętrznych, procedur i zasad obowiązujących w Spółce oraz zbiór dokumentacji związanej z konstrukcją, badaniami, eksploatacją i utrzymaniem pojazdów kolejowych, odnoszących się przede wszystkim do zespołów mających wpływ na bezpieczeństwo ruchu oraz bezpieczeństwo personelu obsługującego pojazd.
9. **Dokumentacja systemu utrzymania (DSU)** - dokumentacja związana z procesem utrzymania pojazdów kolejowych określająca warunki zgodności procesu utrzymania z istniejącymi wymaganiami w tym zakresie.
10. **Dokumentacja Systemu Zarządzania Utrzymaniem (MMS)** – zestaw procedur, instrukcji, programów i formularzy niezbędnych do właściwego funkcjonowania Systemu Zarządzania Utrzymaniem oraz jego doskonalenia.
11. **Dopuszczenie do eksploatacji** – wszystkie czynności, w wyniku których podsystem zostaje oddany do eksploatacji².
12. **Dopuszczenie do użytkowania** - oznacza uzasadnione i zarejestrowane zapewnienie, w stosownych przypadkach z dołączoną dokumentacją, udzielone zarządzającemu utrzymaniem taboru przez podmiot świadczący usługi w zakresie utrzymania, zgodnie z którym czynności utrzymaniowe zostały wykonane zgodnie ze zleceniem³ / umową / zamówieniem.
13. **Dysponent** – podmiot będący właścicielem pojazdu kolejowego lub posiadający prawo do korzystania z niego jako środka transportu, wpisany do europejskiego rejestru pojazdów kolejowych (EVR).
14. **Eksploatacja** – jest to proces, który odbywa się od chwili przyjęcia pojazdu do wykorzystania zgodnie z przeznaczeniem, aż do chwili likwidacji (recyklingu).

² Definicja z ustawy o transporcie kolejowym (ze zmianami).

³ Definicja z Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/779 z dnia 16 maja 2019 r.

15. **Element krytyczny dla bezpieczeństwa** – część składowa pojazdu kluczowa dla bezpieczeństwa, w przypadku której jeden defekt pociąga za sobą wiarygodne prawdopodobieństwo bezpośredniego spowodowania poważnego wypadku ⁴.
16. **Europejski rejestr pojazdów kolejowych (EVR)** – rejestr pojazdów, do którego włączone są krajowe rejestry pojazdów kolejowych dopuszczonych do obrotu.
17. **EVN** – europejski numer pojazdu kolejowego.
18. **Karta pojazdu kolejowego bez napędu** – karta prowadzona odrębnie dla każdego pojazdu kolejowego bez napędu, zawierająca wpisy o wykonanych czynnościach utrzymania poziomów P2 - P5 i napraw nieplanowych wraz z określeniem dat wycofania z eksploatacji i przywrócenia do eksploatacji.
19. **Książka pokładowa pojazdu kolejowego z napędem** – książka służąca do prowadzenia zapisów dotyczących pracy pojazdu, stwierdzonych usterek, awarii, wydarzeń, wykonanych czynności utrzymania P1 do P5, wykonanych napraw nieplanowych, odnotowania sprawności urządzeń bezpieczeństwa ruchu, wykonanych oględzin technicznych itp.
20. **Maszynista** - pracownik posiadający licencję maszynisty i świadectwo maszynisty, spełniający wymogi kwalifikacyjne i zdrowotne określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym⁵.
21. **Modernizacja (M)** – oznacza wszelkie większe prace modyfikacyjne wykonywane w podsystemie lub jego części, poprawiające całkowite osiągi podsystemu, skutkujące zmianą dokumentacji technicznej dołączonej do deklaracji weryfikacji WE, o ile taka dokumentacja techniczna istnieje.
22. **Naprawa bieżąca (NB)** – naprawa polegająca na usunięciu usterek oraz sprawdzeniu i wymianie zużywających się części nie wymagających demontażu pojazdu kolejowego. Zakres tej naprawy obejmuje czynności obsługi codziennej, sprawdzenie połączeń układów roboczych i sterujących oraz regulację luzów. Naprawa bieżąca przeprowadzana jest w miejscu pracy, postoju maszyny lub w warsztacie Sekcji Spółki i konieczność jej wykonania nie wymaga wycofania pojazdu z eksploatacji. Przeprowadza ją etatowa obsada pojazdów kolejowych oraz w razie potrzeby dodatkowo pracownicy właściwego punktu utrzymania, a w przypadku urządzeń objętych TDT - czynności te wykonuje uprawniony konserwator. Wykonanie naprawy bieżącej, w miarę możliwości należy łączyć z czynnościami wynikającymi z zakresu poziomów utrzymania P1 do P3, przyjętych dla danego typu pojazdu kolejowego. Naprawa bieżąca odnosi się również do elementów roboczych zamontowanych na pojeździe lub będących częścią składową jego wyposażenia.
23. **Naprawa nieplanowa** - naprawa poawaryjna lub bieżąca, nieprzewidziana w cyklu przeglądowo-naprawczym, obejmująca usunięcie usterek i uszkodzeń powstałych w czasie eksploatacji lub w wyniku awarii.

⁴ Definicja z Rozporządzenia Komisji (UE) NR 1302/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Tabor — lokomotywy i tabor pasażerski” systemu kolei w Unii Europejskiej (pkt 4.2.12.1 Załącznika).

⁵ Definicja z Instrukcji Ia-5 i Ia-16

24. **Naprawa planowa** – jest to naprawa poziomu P4 lub P5, przeprowadzana zgodnie z cyklem naprawczym określonym w DSU wykonywana po osiągnięciu określonego resursu – terminu, przebiegu, lub godzin pracy.
25. **Naprawa poawaryjna (NA)** – naprawa o zakresie ustalonym indywidualnie w wyniku przeglądu poawaryjnego, mająca na celu przywrócenie pojazdowi kolejowemu stanu sprawności technicznej. Naprawa ta wymaga wycofania pojazdu z eksploatacji i wymaga w konsekwencji wystawienia dokumentu dopuszczenia do użytkowania i przywrócenia do eksploatacji.
26. **Naprawiający** – zewnętrzny podmiot gospodarczy wpisany na „Listę wykonawców usług utrzymania pojazdów kolejowych posiadających status uznania nadany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”, zgodnie z „Zasadami weryfikacji kompetencji wykonawcy usług utrzymania pojazdów kolejowych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.” lub komórka wykonawcza Spółki, zwana dalej „Sekcją” biorąca udział w procesie użytkowania i utrzymania pojazdów kolejowych, posiadająca wykwalifikowanych pracowników, zaplecze techniczne oraz warunki organizacyjne gwarantujące prawidłowe wykonanie prac związanych z naprawą pojazdów kolejowych, ich zespołów, podzespołów i elementów określonych w dokumentacji systemu utrzymania adekwatnie do danego poziomu utrzymania.
27. **Odbiór techniczny** – całokształt działań, które należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności rzeczywistych parametrów, cech konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych oraz napisów i oznaczeń pojazdu kolejowego z wymaganymi parametrami, cechami i oznaczeniami określonymi w dokumentach stanowiących podstawę do odbioru technicznego.
28. **Odnowienie** – oznacza wszelkie większe prace wymienne w podsystemie lub jego części, niezmieniające całkowitych osiągnięć podsystemu.
29. **Ograniczenia dotyczące użytkowania pojazdu kolejowego** – informacja operacyjna istotna z punktu widzenia przedsiębiorstw kolejowych i zarządców infrastruktury, o której mowa w Załączniku II, rozdział III ust. 10, lit. b, Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) 2019/779 z dnia 16 maja 2019 r. ustanawiającego szczegółowe przepisy dotyczące systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie pojazdów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenie Komisji (UE) nr 445/2011. Do ograniczeń z punktu widzenia użytkowania zaliczane są przede wszystkim:
 - 1) ograniczenia parametrów eksploatacyjnych w tym: obniżona dopuszczalna prędkość eksploatacyjna, obniżona dopuszczalna ładowność, zmniejszona dopuszczalna ilość osób w kabinie, transport w składzie pociągu na końcu składu pociągu, czasowe ograniczenia pracy podlegających dozorowi technicznemu dźwignicowych urządzeń lub hydroakumulatorów układów roboczych maszyn torowych, stanowiących wyposażenie pojazdu itp.;
 - 2) inne ograniczenia wprowadzone na czas określony przez upoważnionych pracowników dysponenta lub organa kontrolujące.

30. **Plan utrzymania** – powinien być sporządzony z podziałem na poziomy utrzymania pojazdu kolejowego i uwzględniać przebiegi kilometrowe lub/i czasokresy użytkowania (dla danego typu pojazdu obowiązuje cykl utrzymaniowy) oraz czasookresy ważności decyzji TDT na urządzenia podlegające dozorowi technicznemu zamontowane w pojeździe kolejowym.
31. **Podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (ECM)**, (ang. Entity in Charge of Maintenance, ECM) – wpisany do europejskiego rejestru pojazdów kolejowych (EVR) podmiot obowiązany do zagwarantowania utrzymania pojazdu kolejowego.
32. **Pojazd kolejowy** – pojazd dostosowany do poruszania się na własnych kołach po torach kolejowych, napędzany w inny sposób niż siłą ludzkich mięśni lub bez napędu⁶. Pojazdy kolejowe dzielą się na tabor kolejowy i pojazdy pomocnicze⁷.
33. **Pojazd kolejowy specjalny** – pojazd kolejowy, przeznaczony do utrzymania, naprawy lub budowy infrastruktury kolejowej lub przeznaczony do prowadzenia działań kolejowego ratownictwa technicznego⁸. Pojazdy specjalne obejmują tabor specjalny oraz pojazdy pomocnicze.
34. **Pojazd pomocniczy** - pojazd kolejowy, którego budowa nie pozwala na jego włączenie do składu pociągu⁹. Do pojazdów pomocniczych zalicza się również pojazdy szynowo-drogowe.
35. **Pojazd trakcyjny** - pojazd kolejowy z napędem, z wyłączeniem taboru specjalnego i pojazdów pomocniczych¹⁰.
36. **Pojazd z napędem** – pojazd wytwarzający siłę pociągową np. pojazd trakcyjny, pojazd specjalny z napędem (tabor specjalny z napędem, pojazd pomocniczy z napędem). Pojazdy bez napędu są określone jako pojazdy doczepne.
37. **Pojazdy kolejowe Spółki** – tabor kolejowy i pojazdy pomocnicze eksploatowane w Spółce.

⁶ Definicja z ustawy o transporcie kolejowym (ze zmianami).

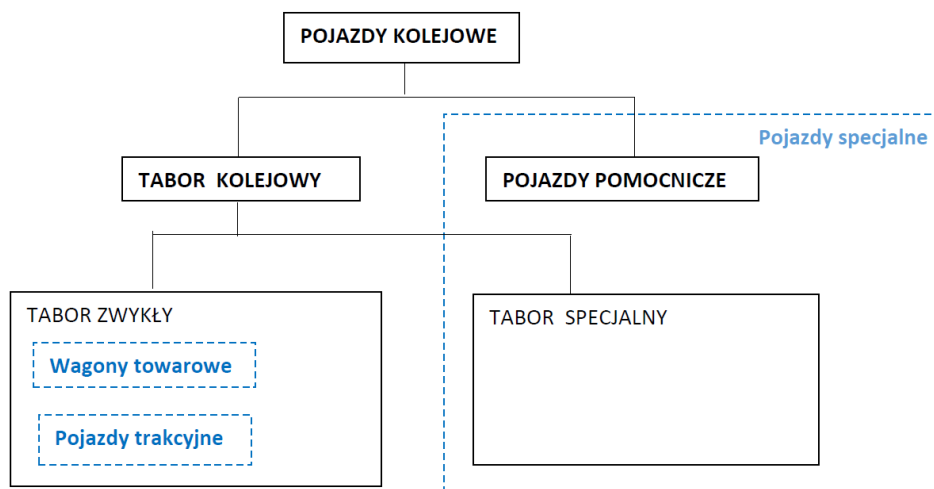
⁷ Definicja z Instrukcji Ir-9.

⁸ Definicja z Instrukcji Ia-16.

⁹ Definicja z Instrukcji Ir-1.

¹⁰ Definicja z Instrukcji Ir-9.

Rodzaje pojazdów kolejowych utrzymywanych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.



38. **Potwierdzenie zgodności wyrobu z typem** – dokument potwierdzający, że pojazd kolejowy, którego typ uzyskał świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu, jest zgodny z typem, na który Prezes Urzędu Transportu Kolejowego wydał świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego.
39. **Poziom utrzymania pojazdu kolejowego** – zestawienie czynności utrzymaniowych wykonywanych dla danego pojazdu kolejowego określone zakresem tych prac.
40. **Poziom utrzymania P1** – czynności sprawdzające lub monitoring, dokonywane przed wyjazdem pojazdu kolejowego na linię, w czasie jazdy lub po zjeździe pojazdu, w zakresie określonym w DSU; zaopatrzenie w materiały eksploatacyjne, ocena stanu zasadniczych zespołów, podzespołów i układów pojazdu kolejowego, mających wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdu oraz bezpieczeństwa personelu obsługującego pojazd.
41. **Poziom utrzymania P2** – czynności wykonywane planowo w przerwach między kolejną planową eksploatacją pojazdu kolejowego, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane w zakresie definiowanym w DSU. Szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego przez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych bez demontażu podzespołów, przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne.
42. **Poziom utrzymania P3** – czynności z zakresu utrzymania określone w DSU, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, z wycofaniem pojazdu kolejowego z eksploatacji. Szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego przez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych, a także po demontażu określonych w dokumentacji podzespołów, a także przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne.
43. **Poziom utrzymania P4** - czynności z zakresu utrzymania wykonywane zgodnie z opisem w DSU, w zakładach posiadających zaplecze techniczne i stanowiska pomiarowe. Obejmuje między innymi szczegółowe sprawdzenie stanu technicznego przewidzianych w dokumentacji podzespołów i zespołów, planową wymianę oraz naprawy zespołów i podzespołów wykonywane w specjalistycznych warsztatach.

44. **Poziom utrzymania P5** – czynności mające na celu odnowienie pojazdu kolejowego, wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach lub u producenta. Zakres prac obejmuje demontaż zespołów i podzespołów z pojazdów kolejowych i ich wymianę na nowe lub zregenerowane.
45. **Prezes Urzędu Transportu Kolejowego (UTK)** - centralny organ administracji rządowej, właściwy w sprawach określonych w ustawie o transporcie kolejowym.
46. **Prowadzący pojazdy kolejowe specjalne, które nie są przeznaczone do samodzielnej jazdy po czynnych torach kolejowych** – pracownik o którym mowa w art. 18 ust. 2 pkt 2 ustawy o transporcie kolejowym (ze zmianami), posiadający prawo kierowania, o którym mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (ze zmianami).
47. **Przywrócenie do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu** – oznacza zaświadczenie przekazane użytkownikowi, np. przedsiębiorstwu kolejowemu lub dysponentowi, przez podmiot odpowiedzialny za utrzymanie, na podstawie dopuszczenia do użytkowania, zgodnie z którym wszystkie stosowne prace utrzymaniowe zostały wykonane, a pojazd, który wcześniej został wycofany z eksploatacji, znajduje się w stanie pozwalającym na jego bezpieczne użytkowanie, z zastrzeżeniem ewentualnych czasowych ograniczeń dotyczących jego użytkowania¹¹.
48. **Przywrócenie do eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych** – podjęcie decyzji dotyczącej wprowadzenia do eksploatacji nowego pojazdu lub wznowienia eksploatacji pojazdu kolejowego po wycofaniu pojazdu z eksploatacji, uwarunkowanej udokumentowanym usunięciem przyczyn uprzedniego wycofania, np. po doprowadzeniu do zgodności z wszelkimi wymaganiami prawnymi.
49. **Rejestr pojazdów kolejowych (RPK)** - rejestr pojazdów kolejowych prowadzony przez dysponenta i eksploatującego w systemie teleinformatycznym.
50. **Sekcja** – komórka organizacyjna w ramach zespołu działalności podstawowej w jednostce organizacyjnej Spółki, realizująca czynności związane z utrzymaniem pojazdów kolejowych: Sekcja Eksploatacji w Zakładzie Linii Kolejowych, Sekcja w Zakładzie Maszyn Torowych i Przedsiębiorstwie Napraw Infrastruktury, ekspozytura w Centrum Diagnostyki Kolejowej.
51. **Spółka** – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., zwana dalej PKP PLK S.A.
52. **System Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)**, (ang. Safety Management System) – organizacja i działanie przyjęte przez zarządcę infrastruktury i przewoźnika kolejowego dla zapewnienia bezpieczeństwa.
53. **System Zarządzania Utrzymaniem (MMS)**, (ang. Maintenance Management System) - zestaw procedur i instrukcji, które muszą być wdrożone w celu zapewnienia minimalizacji ryzyka związanego z prowadzoną działalnością utrzymaniową.
54. **Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu** – dokument uprawniający do eksploatacji odpowiednio typu pojazdu kolejowego, typu budowli albo typu urządzenia.

¹¹ Definicja z Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/779 z dnia 16 maja 2019 r.

55. **Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego** – dokument potwierdzający, że pojazd kolejowy jest sprawny technicznie. Dokument nie ma zastosowania dla pojazdów Spółki objętych Systemem MMS.
56. **Tabor kolejowy** – pojazdy kolejowe przystosowane do kursowania samodzielnie lub w składzie pociągu, przeznaczone do przewozu osób i rzeczy lub służące do prac remontowo-budowlanych i kolejowego ratownictwa technicznego¹². Tabor kolejowy dzieli się na tabor zwykły i tabor specjalny¹³.
57. **Tabor specjalny** - pojazdy kolejowe specjalne przeznaczone w szczególności do prac remontowo-budowlanych lub kolejowego ratownictwa technicznego, których budowa pozwala na kursowanie samodzielne lub w składzie pociągu, przy zachowaniu określonych warunków dotyczących w szczególności miejsca ustawienia w składzie pociągu i prędkości jazdy. Na ścianach bocznych taboru specjalnego powinna być wskazana maksymalna prędkość jazdy, miejsce ustawienia w składzie pociągu i inne ograniczenia techniczne¹⁴.
58. **Tabor zwykły** - pojazdy kolejowe przystosowane do kursowania w składzie pociągu na ogólnych zasadach, przeznaczone do przewozu osób i rzeczy. W szczególności są to:
- 1) wszystkie typy lokomotyw, zespoły trakcyjne i inne pojazdy silnikowe;
 - 2) wagony osobowe i towarowe, w tym także naczepy siodłowe na wózkach kolejowych, z których każdy traktowany jest jako odrębny wagon¹⁵.
59. **TDT** – Transportowy Dozór Techniczny, państwowa osoba prawna powołana do wykonywania dozoru technicznego nad urządzeniami technicznymi zainstalowanymi na obszarze kolejowym, w kolejowych pojazdach szynowych oraz na bocznicach kolejowych.
60. **Typ pojazdu kolejowego** – ogół rozwiązań technicznych zastosowanych w projekcie pojazdu, określonych zasadniczymi cechami konstrukcyjnymi pojazdu.
61. **Upoważniony pracownik dopuszczający do użytkowania** – pracownik wyznaczony przez Dyrektora jednostki organizacyjnej, odpowiedzialny za nadzór nad wykonaniem czynności utrzymania oraz do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania – dalej zwanym upoważnionym pracownikiem UPD.
62. **Upoważniony pracownik przywracający do eksploatacji** – pracownik posiadający odrębne upoważnienie do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji pojazdów kolejowych po przeprowadzonym utrzymaniu wydane przez:
- 1) Członka Zarządu Spółki właściwego ds. utrzymania infrastruktury – w zakresie poziomów P2, P3, P4, P5, napraw poawaryjnych, po modernizacji, odnowieniu, dla pojazdów nowych oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia podlegające dozorowi technicznemu zamontowane w pojeździe kolejowym – dla pojazdów Spółki w zakresie wydanego upoważnienia – dalej zwanym upoważnionym pracownikiem UPN lub

¹² Definicja z Instrukcji Ir-9.

¹³ Definicja z Instrukcji Ir-1.

¹⁴ Definicja z Instrukcji Ir-1.

¹⁵ Definicja z Instrukcji Ir-1.

- 2) Dyrektora jednostki organizacyjnej - w zakresie poziomów P2/P3 oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia podlegające dozorowi technicznemu zamontowane w pojeździe kolejowym – dla pojazdów kolejowych jednostki organizacyjnej w zakresie wydanego upoważnienia – dalej zwanym upoważnionym pracownikiem UPP.
63. **Usterka** – nieprzewidziane uszkodzenie pojazdu powodujące zakłócenia w pracy.
64. **Utrzymanie eksploatacyjne pojazdów kolejowych** – zwane dalej „utrzymaniem” – całokształt działań organizacyjno-technicznych, mających na celu zapewnienie bezpiecznego i ekonomicznego użytkowania pojazdów kolejowych, w ramach obowiązującej organizacji pracy, obowiązującego planu utrzymania oraz poziomów utrzymania. Na utrzymanie składają się czynności planowe poziomów P1-P5 oraz naprawy nieplanowe.
65. **Użytkowanie pojazdów kolejowych** – wykorzystywanie pojazdów kolejowych zgodnie z jego przeznaczeniem i właściwościami funkcjonalnymi.
66. **Użytkownik** – Sekcja, odpowiedzialna za użytkowanie i utrzymanie przydzielonych jej pojazdów kolejowych.
67. **Wagon towarowy** - pojazd nieposiadający własnego napędu, przystosowany do przewozu ładunku lub innych materiałów wykorzystywanych w ramach działań takich, jak budowa lub utrzymanie infrastruktury.
68. **Wariant typu pojazdu** - oznacza opcję konfiguracji typu pojazdu zatwierdzoną z chwilą udzielenia pierwszego zezwolenia dla typu pojazdu zgodnie z art. 24 ust. 1 albo zmiany wprowadzone do istniejącego typu pojazdu w czasie jego cyklu życia, które wymagają nowego zezwolenia dla typu pojazdu zgodnie z art. 24 ust. 1 i art. 21 ust. 12 dyrektywy (UE) 2016/797.
69. **Warsztat utrzymaniowy** – oznacza wewnętrzną lub zewnętrzną, ruchomą lub stacjonarną jednostkę, w skład której wchodzi personel, w tym osoby odpowiedzialne za zarządzanie, narzędzia i instalacje zorganizowane w celu przeprowadzania utrzymania pojazdów, ich części, elementów lub podzespołów.
70. **Wersja typu pojazdu** - oznacza opcję konfiguracji typu pojazdu albo wariantu typu pojazdu albo zmiany wprowadzone do istniejącego typu pojazdu albo wariantu typu pojazdu w czasie jego cyklu życia, które odzwierciedlają zasadnicze cechy konstrukcyjne niewymagające nowego zezwolenia dla typu pojazdu zgodnie z art. 24 ust. 1 i art. 21 ust. 12 dyrektywy (UE) 2016/797.
71. **Wycofanie pojazdu kolejowego z eksploatacji** – podjęcie decyzji dotyczącej zaprzestania eksploatacji pojazdu kolejowego spowodowanego:
- 1) koniecznością wykonania czynności utrzymaniowych lub w przypadku zagrożenia bezpiecznej eksploatacji albo
 - 2) z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych, tj. nie spełnienia wymagań formalnych lub decyzji Prezesa UTK w zakresie wyłączenia pojazdu z eksploatacji lub ograniczenia eksploatacji, lub z innych przyczyn ekonomiczno-organizacyjnych, np. decyzją w sprawie likwidacji pojazdu lub decyzją Dyrektora jednostki organizacyjnej o czasowym zaprzestaniu eksploatacji.

72. **Wykonawcy utrzymania** – Sekcje biorące udział w procesie użytkowania i utrzymania pojazdów kolejowych lub podmioty zewnętrzne, np. warsztaty utrzymaniowe, wykonujący czynności na poszczególnych poziomach utrzymania.
73. **Wymiana w ramach utrzymania** - oznacza wymianę części na inne części o identycznych funkcjach i osiąгах w ramach utrzymania prewencyjnego lub naprawczego.
74. **Zasadnicze cechy konstrukcyjne** - oznaczają parametry stosowane do określania typu pojazdu zgodnie z udzielonym zezwoleniem dla typu pojazdu, które są wprowadzone do europejskiego rejestru dopuszczonych typów pojazdów („ERATV”).
75. **Zarządzanie konfiguracją** - oznacza systemowy proces organizacyjny, techniczny i administracyjny obejmujący cały cykl życia pojazdu lub typu pojazdu, który jest realizowany w celu zapewnienia i utrzymania spójności dokumentacji i identyfikowalności zmian, aby zapewnić:
- 1) zgodność ze stosownymi przepisami prawa Unii i przepisami krajowymi;
 - 2) kontrolę nad zmianami i ich udokumentowanie w dokumentacjach technicznych lub w dokumentacji towarzyszącej wydanemu zezwoleniu;
 - 3) aktualność i dokładność przechowywanych informacji i danych;
 - 4) aby właściwe strony otrzymywały, w stosownych przypadkach, powiadomienia o zmianach.
76. **Zezwolenie dla typu pojazdu** - oznacza decyzję wydaną przez podmiot udzielający zezwolenia w oparciu o wystarczającą pewność, że wnioskodawca i podmioty zaangażowane w projektowanie, produkcję, weryfikację i zatwierdzenie typu pojazdu wypełnili stosowne obowiązki i zobowiązania w celu zapewnienia zgodności z zasadniczymi wymaganiami określonymi w mającym zastosowanie ustawodawstwie, umożliwiając wprowadzenie pojazdu wyprodukowanego zgodnie z dopuszczonym projektem do obrotu i zapewniając, że typ pojazdu może być bezpiecznie użytkowany w obszarze użytkowania zgodnie z warunkami użytkowania pojazdu i, w stosownych przypadkach, innymi ograniczeniami określonymi w zezwoleniu dla typu pojazdu i mającymi zastosowanie do wszystkich pojazdów, na które udzielono zezwolenia dla pojazdu zgodnego z tym typem.
77. **Zezwolenie na wprowadzenie pojazdu do obrotu** - oznacza decyzję wydaną przez podmiot udzielający zezwolenia w oparciu o wystarczającą pewność, że wnioskodawca i podmioty zaangażowane w projektowanie, produkcję, weryfikację i zatwierdzenie pojazdu wypełnili stosowne obowiązki i zobowiązania w celu zapewnienia zgodności z zasadniczymi wymaganiami określonymi w mającym zastosowanie ustawodawstwie lub zapewnienia zgodności z dopuszczonym typem pojazdu, umożliwiając wprowadzenie pojazdu do obrotu i zapewniając, że pojazd może być bezpiecznie użytkowany w obszarze użytkowania zgodnie z warunkami użytkowania i, w stosownych przypadkach, innymi ograniczeniami określonymi w zezwoleniu dla pojazdu i zezwoleniu dla typu pojazdu.

Rozdział 3.

Wymagania formalne dla pojazdów kolejowych

§ 4.

Podstawowe warunki eksploatacji pojazdów kolejowych

1. Każdy eksploatowany pojazd kolejowy musi posiadać:
 - 1) dokument dopuszczenia do eksploatacji:
 - a) zezwolenie dla typu pojazdu lub zezwolenie na wprowadzenie pojazdu do obrotu¹⁶, w tym zezwolenie dla pojazdu zgodnego z dopuszczonym typem¹⁷ wydane przez podmiot udzielający zezwolenia albo
 - b) zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego wydane przed wejściem w życie IV pakietu kolejowego¹⁸ albo
 - c) świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego (UTK) / Głównego Inspektora Kolejnictwa (GIK) wraz z potwierdzeniem zgodności wyrobu z typem albo deklaracją zgodności z typem, jeśli są wymagane;
 - 2) wpis do europejskiego rejestru pojazdów kolejowych (EVR), potwierdzony stosowną decyzją Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego;
 - 3) oznaczenie europejskim numerem pojazdu (EVN) zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - 4) zatwierdzoną przez właściwy organ Dokumentację Systemu Utrzymania (DSU);
 - 5) aktualny dokument dopuszczenia do użytkowania w przypadkach określonych w §5 ust. 3 oraz aktualny dokument przywrócenia do eksploatacji w przypadkach określonych w §4 ust. 2 Załącznika nr 15 do niniejszej Instrukcji.

§ 5.

Rejestracja i oznakowanie pojazdów kolejowych

1. Obowiązkowi rejestracji w Europejskim rejestrze pojazdów kolejowych (EVR) podlega każdy pojazd kolejowy, z wyjątkiem:
 - 1) pojazdów kolejowych poruszających się wyłącznie po bocznicy kolejowej;
 - 2) pojazdów kolejowych o szerokości toru mniejszej niż 1435 mm;
 - 3) pojazdów zabytkowych używanych jako nieruchomy eksponat;
 - 4) pojazdów specjalnych poruszających się wyłącznie po torze zamkniętym lub transportowanych na innych pojazdach;
 - 5) pojazdów kolejowych poruszających się wyłącznie po sieciach kolejowych, które są funkcjonalnie wyodrębnione z systemu kolei i przeznaczone tylko na potrzeby pasażerskich przewozów lokalnych, oraz miejskich lub podmiejskich;

¹⁶ Rodzaj zezwolenia zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2018/545, o których mowa w art. 14 ust. 1 lit. a-d.

¹⁷ Rodzaj zezwolenia zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2018/545, o których mowa w art. 14 ust. 1 lit. e.

¹⁸ Dotyczy pojazdów, które zostały dopuszczone do eksploatacji przed wejściem w życie IV pakietu kolejowego

- 6) pojazdów kolejowych poruszających się wyłącznie po infrastrukturze kolejowej należącej do zarządców prywatnej infrastruktury kolejowej, na ich użytek w ramach własnej działalności w zakresie transportu towarów;
 - 7) pojazdów kolejowych poruszających się po infrastrukturze kolejowej przewidzianej wyłącznie do użytku lokalnego, turystycznego lub historycznego;
 - 8) pojazdów historycznych nieporuszających się po sieci kolejowej.
2. Pojazdy szynowo – drogowe, które poruszać się będą po drogach publicznych, powinny być zarejestrowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo o ruchu drogowym oraz wpisane do Rejestru pojazdów kolejowych.¹⁹
 3. Pojazdy szynowo – drogowe, inne niż określone w ust. 2, podlegają wyłącznie wpisowi do Rejestru pojazdów kolejowych.²⁰
 4. Rejestr pojazdów kolejowych Spółki prowadzi komórka organizacyjna Centrali Spółki właściwa ds. pojazdów kolejowych. Dane dotyczące poszczególnych pojazdów kolejowych są wprowadzane do rejestru przez ich bezpośrednich użytkowników, którzy posiadają uprawnienia do edycji danych w RPK.
 5. W rejestrze pojazdów kolejowych (RPK) dostępne są kopie ważnych świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu, zezwoleń na dopuszczenie do eksploatacji typu pojazdu kolejowego wydane przed wejściem w życie IV pakietu kolejowego oraz zezwoleń na wprowadzenie pojazdu do obrotu, kopie DSU oraz kopie dokumentów przywrócenia do eksploatacji.
 6. Niezależnie od Rejestru pojazdów kolejowych komórka organizacyjna właściwa ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej prowadzi akta obejmujące dokumenty stanowiące podstawę wpisu do tego Rejestru.
 7. Sposób oznakowania pojazdów, w zakresie jego grafiki, umiejscowienia oraz treści, musi być zgodny z wymaganiami aktualnie obowiązujących w tym względzie aktów prawnych, norm i wewnętrznych regulacji Spółki.
 8. Zmiana treści istniejących oznaczeń, numerów i napisów może być dokonana wyłącznie z polecenia lub za zgodą komórki organizacyjnej Centrali Spółki, właściwej ds. pojazdów kolejowych, z zastrzeżeniem ust. 9.
 9. Nie wymaga odrębnej zgody zmiana opisu pojazdu, wynikająca z aktualizacji danych takich jak:
 - 1) data wykonania czynności z zakresu poziomu utrzymania 4 i 5;
 - 2) nazwa wykonawcy ostatniej czynności z zakresu poziomu utrzymania 4 i 5.
 10. Za właściwe oznakowanie oraz stan znaków i napisów na pojeździe kolejowym odpowiada Naczelnik Sekcji, na której stanie ewidencyjnym dany pojazd się znajduje.

¹⁹ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (ze zmianami).

²⁰ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (ze zmianami).

§ 6.

Dokumenty dopuszczenia do użytkowania i przywrócenia do eksploatacji

1. Dla pojazdów kolejowych Spółki obowiązuje dokument dopuszczenia do użytkowania wg wzoru określonego w Załączniku nr 6 oraz wydany na jego podstawie dokument „Przywrócenie do eksploatacji” wg wzoru określonego w Załączniku nr 7 po wykonaniu czynności utrzymania w zakresie:
 - 1) poziomów P2, P3, P4 i P5;
 - 2) naprawy poawaryjnej, o której mowa w § 3 ust. 25;
 - 3) dla pojazdów nowych i zmodernizowanych lub odnowionych;
 - 4) po wydaniu decyzji TDT na urządzenia podlegające dozorowi technicznemu zamontowane w pojeździe (np. zbiorniki sprężonego powietrza, urządzenia dźwignicowe, hydroakumulatory);
 - 5) po wydaniu decyzji TDT na pojazdy kolejowe będące żurawiami kolejowymi.
2. Sposób postępowania w sprawie wydawania, rejestracji, przechowywania oraz unieważniania dokumentów przywrócenia do eksploatacji dla pojazdów kolejowych użytkowanych przez Spółkę, określono w Załączniku nr 15.

Rozdział 4

Wycofanie pojazdów kolejowych z eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych i przywracanie pojazdów do eksploatacji po wycofaniu z eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych

§ 7.

Wycofanie pojazdów kolejowych z eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych

1. Decyzja Dyrektora jednostki organizacyjnej Spółki, która eksploatuje pojazd kolejowy w sprawie likwidacji pojazdu skutkuje wycofaniem pojazdu kolejowego z eksploatacji.
2. Okoliczności decyzji, o której mowa w ust. 1 wyszczególniono w § 27 niniejszej instrukcji.
3. Wycofanie pojazdu z eksploatacji, o którym mowa w ust. 1, skutkuje wykreśleniem pojazdu z Rejestru Pojazdów Kolejowych.
4. Czasowe wycofanie pojazdu kolejowego z eksploatacji ma miejsce wtedy, gdy pojazd nie spełnia podstawowych warunków eksploatacji, o których mowa w §4 niniejszej instrukcji lub warunków technicznych określonych przepisami prawa powszechnie obowiązującego oraz odpowiednimi przepisami wewnętrznymi Spółki i z tego powodu nie może być użytkowany.
5. Pojazd kolejowy należy czasowo wycofać z eksploatacji oraz unieważnić dokument przywrócenia do eksploatacji na skutek:

- 1) decyzji Prezesa UTK w zakresie wyłączenia z eksploatacji pojazdu kolejowego, o której mowa w art. 14 ust. 2 pkt 2 ustawy o transporcie kolejowym;
 - 2) upływu ważności zezwolenia na dopuszczenie pojazdu do eksploatacji lub zezwolenia na wprowadzenie pojazdu do obrotu lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu;
 - 3) wydania przez uprawniony organ decyzji unieważniającej dokumenty, o których mowa w pkt 2;
 - 4) wydania przez uprawniony organ decyzji unieważniającej lub zawieszającej rejestrację pojazdu kolejowego w europejskim rejestrze pojazdów kolejowych;
 - 5) wydania przez uprawniony organ decyzji unieważniającej Dokumentację Systemu Utrzymania (DSU) dla typu pojazdu;
 - 6) decyzji Zarządu Spółki lub Dyrektora Biura Dróg Kolejowych Centrali Spółki, dotyczącej czasowego zaprzestania eksploatacji pojazdu;
 - 7) decyzji kierownictwa jednostki organizacyjnej Spółki, która eksploatuje pojazd kolejowy.
6. Fakt wycofania z eksploatacji, w przypadkach określonych w ust. 5 musi zostać odnotowany w dokumentach pojazdu: książce pokładowej pojazdu kolejowego z napędem lub karcie pojazdu kolejowego bez napędu oraz w Rejestrze Pojazdów Kolejowych.
 7. Pojazdy kolejowe czasowo wycofane z eksploatacji należy odpowiednio oznakować jako wycofane z eksploatacji oraz zabezpieczyć przed negatywnymi wpływami atmosferycznymi, dewastacją i kradzieżami.
 8. Odpowiedzialnymi za właściwe zabezpieczenie pojazdu kolejowego, wycofanego z eksploatacji jest kierownictwo Sekcji, na stanie ewidencyjnym której znajduje się pojazd kolejowy.

§ 8.

Przywracanie pojazdów do eksploatacji po wycofaniu z eksploatacji z innych powodów niż wykonanie czynności utrzymaniowych

1. Przywrócony do eksploatacji może zostać wyłącznie pojazd kolejowy spełniający aktualnie wszelkie wymagania formalne i techniczne określone w dokumentacji systemu utrzymania, przepisach wewnętrznych Spółki oraz innych przepisach prawnych powszechnie obowiązujących w tym zakresie, przez co może być używany do wykonywania pracy zgodnie ze swoim przeznaczeniem.
2. Warunkiem przywrócenia pojazdu kolejowego do eksploatacji jest ustanie przyczyn, które zaistniały w przypadkach, o których mowa w §7 ust. 5, potwierdzone decyzjami, o których mowa w ust. 4 i 5.
3. Decyzję w sprawie przywrócenia pojazdu do eksploatacji po wycofaniu z eksploatacji, o którym mowa §7 ust. 5 pkt 1 podejmuje Prezes UTK w drodze decyzji uchylającej decyzję o której mowa w §7 ust. 5 pkt 1 lub stwierdzeniu jej wygaśnięcia.

4. Decyzję w sprawie przywrócenia pojazdu do eksploatacji po wycofaniu z eksploatacji, o którym mowa §7 ust. 5 pkt 2-6, podejmuje Dyrektor Biura Dróg Kolejowych na wniosek Dyrektora jednostki organizacyjnej, na stanie której znajduje się pojazd kolejowy, na podstawie stosownych decyzji wydanych przez uprawnione organy.
5. Decyzję w sprawie przywrócenia pojazdu do eksploatacji po wycofaniu z eksploatacji, o którym mowa §7 ust. 5 pkt 7, podejmuje Dyrektor jednostki organizacyjnej, na stanie której znajduje się pojazd kolejowy.
6. Po wydaniu decyzji o których mowa w ust. 4 i 5 konieczne jest wydanie nowego dokumentu przywrócenia do eksploatacji z zachowaniem cyklu utrzymaniowego wynikającego z DSU.

Rozdział 5

Zasady wycofania pojazdów kolejowych z eksploatacji do wykonania czynności utrzymania i przywracania pojazdów do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu

§ 9.

Zasady wycofania pojazdów kolejowych z eksploatacji do wykonania czynności utrzymania

1. Wycofanie pojazdu kolejowego z eksploatacji do wykonania czynności utrzymania oznacza, że pojazd wymaga wykonania planowych lub nieplanowych czynności utrzymania.
2. Pojazd kolejowy należy wycofać z eksploatacji w następujących przypadkach:
 - 1) utraty ważności lub unieważnienia dokumentu przywrócenia do eksploatacji;
 - 2) przed rozpoczęciem planowych czynności utrzymaniowo – naprawczych z zakresu poziomów P2 do P5;
 - 3) przekroczenia resursu czasowego lub kilometrowego pojazdu, wynikającego z DSU;
 - 4) gdy pojazd wymaga wykonania naprawy poawaryjnej;
 - 5) gdy opisy na pojeździe kolejowym są nieczytelne lub niezgodne z obowiązującymi przepisami;
 - 6) gdy upłynął termin ważności decyzji Transportowego Dozoru Technicznego (TDT) w zakresie zbiorników sprężonego powietrza zamontowanych w układzie hamulcowym pojazdu kolejowego lub hydroakumulatorów w pojazdach dwudrogowych;
 - 7) jeżeli nie wymieniono gumowych węży sprzęgów hamulcowych, którym upłynął graniczny termin przydatności do stosowania.
3. Zawiadomienie o planowym lub nieplanowym wycofaniu pojazdu z eksploatacji wg wzoru określonego w Załączniku nr 4 wystawia pracownik komórki organizacyjnej ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej, posiadający uprawnienia nadane przez Dyrektora jednostki organizacyjnej, na stanie której znajduje się pojazd kolejowy,

z zastrzeżeniem ust. 4. Każde planowe i nieplanowe wycofanie pojazdu z eksploatacji musi być zarejestrowane w Rejestrze Pojazdów Kolejowych.

4. Zawiadomienie, o którym mowa w ust. 3 pracownik wystawiający przesyła do Sekcji użytkującej pojazd, najpóźniej do 20 dnia miesiąca poprzedzającego miesiąc w którym będą wykonywane planowe czynności utrzymania. W przypadku nieplanowego wycofania pojazdu z eksploatacji zawiadomienie przesyła się niezwłocznie.
5. W terminie najpóźniej do ostatniego dnia miesiąca poprzedzającego miesiąc w którym będą wykonywane planowe czynności utrzymania, a w przypadku nieplanowego wyłączenia niezwłocznie, z komórki organizacyjnej ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej przesyła się do Sekcji wykonującej dane czynności utrzymania (do wiadomości do Sekcji użytkującej pojazd), zlecenie wewnętrzne na wykonanie czynności utrzymania na formularzu wg wzoru określonego w Załączniku nr 5 lub 5A, które niezwłocznie jest rejestrowane w Rejestrze zleceń utrzymaniowych na formularzu wg wzoru określonego w Załączniku nr 17.

§ 10.

Zasady dopuszczania do użytkowania i przywracania pojazdów do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu

1. Dopuszczenie do użytkowania i przywrócenie do eksploatacji wystawiane jest dla wszystkich planowych przeglądów i napraw, w tym napraw poawaryjnych (nie dotyczy napraw bieżących), zlecanych zarówno własnemu warsztatowi jak i zewnętrznemu dostawcy usług utrzymania.
Powyższa zasada nie dotyczy oględzin technicznych pojazdu kolejowego w ramach czynności przeglądu P1 — po tych czynnościach nie jest konieczne sporządzenie dopuszczenia do użytkowania i przywrócenia do eksploatacji. Oględziny są traktowane jako element procesu przewozowego tj. testy i sprawdzenia realizowane przed wyjazdem pojazdu.
2. Dopuszczenie do użytkowania poświadcza, że czynności utrzymaniowe zostały wykonane zgodnie ze zleceniem. Warsztat utrzymaniowy powinien zatem zapewnić takie rozwiązania, które umożliwiają łatwe powiązanie dopuszczenia do użytkowania ze zleceniem (umową), określającym zakres zleconych do wykonania czynności utrzymaniowych. Ponadto zakres wykonanych czynności utrzymaniowych powinien być wskazany w dokumentacji sporządzonej w trakcie ww. czynności i po ich zakończeniu (np. protokoły, karty pomiarowe itp.), przekazywanej Zlecającemu wykonanie czynności utrzymania wraz z dopuszczeniem do użytkowania.
3. Przywrócenie do eksploatacji sporządzane jest na podstawie dopuszczenia do użytkowania. Zatem dopuszczenie do użytkowania i przywrócenie do eksploatacji należy traktować jako zapisy powiązane ze sobą — w każdym przypadku, gdy wystawione zostało dopuszczenie do użytkowania, musi mu towarzyszyć przywrócenie do eksploatacji. Jednostka organizacyjna musi zapewnić takie oznaczenie przywrócenia do eksploatacji, które pozwoli na zidentyfikowanie dopuszczenia do użytkowania, stanowiącego podstawę do jego wystawienia.
4. Szczególnym przypadkiem są czynności utrzymaniowe związane z weryfikacją działania (badaniami) urządzeń podlegających dozorowi technicznemu zamontowanych

w pojazdach kolejowych (np. zbiorniki sprężonego powietrza, hydroakumulatory w pojazdach dwudrogowych). Z uwagi na fakt, że czynności te również wykonywane są według ustalonego cyklu, należy je traktować analogicznie, jak inne rodzaje planowych czynności utrzymaniowych pojazdu kolejowego.

5. Jeżeli badania urządzeń podlegających dozorowi technicznemu będą realizowane w innych cyklach niż utrzymanie samego pojazdu, a tym samym takim badaniom technicznym nie towarzyszy żadna inna czynność utrzymaniowa (np. P2 lub P3), brak będzie możliwości wystawienia dopuszczenia do użytkowania. W takiej sytuacji jako odpowiednik dopuszczenia do użytkowania należy potraktować decyzję wystawianą przez organ dozoru technicznego. Na jej podstawie pracownik Spółki upoważniony do wystawiania dokumentu przywrócenia do eksploatacji (UPP lub UPN) powinien wystawić przywrócenie do eksploatacji pojazdu.
6. Po zakończeniu wszystkich wymaganych czynności utrzymania, o których mowa w ust. 7 pkt. 1 przewidzianych w zleceniu utrzymaniowym, zewnętrzny lub wewnętrzny Wykonawca tych czynności wydaje dokument „dopuszczenie do użytkowania” wg wzoru określonego w załączniku nr 6.
7. Przywrócenie do eksploatacji pojazdu kolejowego po przeprowadzonym utrzymaniu może nastąpić, gdy:
 - 1) zostały w pełnym zakresie wykonane czynności:
 - a) poziomów P2, P3, P4 i P5;
 - b) naprawy poawaryjnej, o której mowa w § 3 ust. 25;
 - c) dla pojazdów nowych i zmodernizowanych lub odnowionych;
 - d) potwierdzone wydaniem decyzji TDT na urządzenia podlegające dozorowi technicznemu zamontowane w pojeździe (np. zbiorniki sprężonego powietrza, urządzenia dźwignicowe i hydroakumulatory);
 - e) potwierdzone wydaniem decyzji TDT na pojazdy kolejowe będące żurawiami kolejowymi;
 - 2) wykonawca czynności utrzymania wydał dokument dopuszczenia do użytkowania po wykonanych czynnościach utrzymaniowych lub dla pojazdu nowego albo po modernizacji / odnowieniu, sporządzony według wg wzoru określonego w Załączniku nr 6, z zastrzeżeniem pkt 6;
 - 3) w książce pokładowej pojazdu kolejowego z napędem lub w karcie pojazdu kolejowego bez napędu upoważnieni pracownicy, o których mowa w §22 wpisali potwierdzenie wykonania czynności utrzymaniowych danego poziomu lub rodzaju naprawy;
 - 4) znaki i napisy na pojeździe są czytelne i zgodne z obowiązującymi przepisami;
 - 5) wszystkie zbiorniki sprężonego powietrza zamontowane w układzie hamulcowym pojazdu kolejowego, hydroakumulatory lub dźwignica, posiadają ważne decyzje Transportowego Dozoru Technicznego (TDT); z zastrzeżeniem pkt 6;
 - 6) możliwe jest przywrócenie do eksploatacji pojazdu po czynnościach poziomów P2, P3 bez ważnych decyzji TDT na dźwignice lub hydroakumulatory układów roboczych maszyn torowych, wyłącznie jako pojazd trakcyjny bez możliwości wykonywania

pracy z wykorzystaniem ww. urządzeń. Taki przypadek należy traktować jako ograniczenie w użytkowaniu i odnotować w wystawianym dokumencie dopuszczenia do użytkowania i przywrócenia do eksploatacji;

- 7) gumowe węże sprzęgów hamulcowych nie mają przekrozonego terminu przydatności do stosowania.

Rozdział 6

Zasady i wymagania związane z utrzymaniem pojazdów kolejowych Spółki

§ 11.

Postanowienia ogólne

1. Proces utrzymania pojazdów kolejowych Spółki powinien być realizowany z uwzględnieniem postanowień przepisów prawa powszechnie obowiązującego, w szczególności przepisów przywołanych w Załączniku nr 1, a także z uwzględnieniem postanowień niniejszej instrukcji oraz innych przepisów wewnętrznych Spółki, a także procedur SMS i MMS, obejmujących zagadnienia związane z utrzymaniem pojazdów kolejowych.
2. Utrzymanie pojazdów kolejowych w Spółce realizowane jest w oparciu o wprowadzony do stosowania „System Zarządzania Utrzymaniem pojazdów kolejowych” (MMS) spełniający wymogi określone w Rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) Nr 2019/779 z dnia 16 maja 2019 r. ustanawiającym szczegółowe przepisy dotyczące systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie pojazdów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylającym rozporządzenie Komisji (UE) nr 445/2011.

§ 12.

Realizacja poziomów Utrzymania

1. Realizacja poszczególnych poziomów utrzymania pojazdów kolejowych:
 - 1) Czynności z zakresu utrzymania – **poziom P1**, realizowane są samodzielnie przez bezpośrednich użytkowników pojazdów w Sekcjach, zgodnie z postanowieniami DSU;
 - 2) Czynności z zakresu utrzymania – **poziom P2**, realizowane zasadniczo przez jednostki organizacyjne Spółki lub w razie konieczności przez zewnętrzne podmioty gospodarcze;
 - 3) Czynności z zakresu utrzymania – **poziom P3**, realizowane zasadniczo przez jednostki organizacyjne Spółki lub w razie konieczności przez zewnętrzne podmioty gospodarcze;
 - 4) Czynności z zakresu utrzymania – **poziom P4 i P5**, realizowane są przez zewnętrzne podmioty gospodarcze na podstawie zawartych umów.
2. Zewnętrzne podmioty gospodarcze oraz Sekcje wykonujące czynności wynikające z zakresu poziomów utrzymania P2 do P5 oraz inne naprawy nieplanowe pojazdów kolejowych Spółki, zobowiązane są posiadać właściwe uprawnienia i doświadczenie

w zakresie realizowanych czynności oraz dysponować wiedzą i wyposażeniem odpowiednimi do wymagań w tym zakresie. Podmioty zewnętrzne mogą wykonywać czynności utrzymania, jeśli zostały wpisane na „Listę wykonawców usług utrzymania pojazdów kolejowych posiadających status uznania nadany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”, zgodnie z postanowieniami procedury MMS-PW-02 Kwalifikacja i ocena wykonawców związanych z Systemem Zarządzania Utrzymaniem oraz zgodnie z „Zasadami weryfikacji kompetencji wykonawcy usług utrzymania pojazdów kolejowych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”.

3. Zarządzanie i nadzór nad procesem utrzymania pojazdów kolejowych realizowanym w Sekcji, należy do obowiązków Naczelnika Sekcji.
4. Zarządzanie i nadzór nad procesem utrzymania pojazdów kolejowych w jednostkach organizacyjnych Spółki, należy do obowiązków komórki organizacyjnej, właściwej do spraw pojazdów kolejowych.
5. Zarządzanie i nadzór nad procesem utrzymania pojazdów kolejowych w Spółce, należy do obowiązków komórki organizacyjnej Centrali Spółki, właściwej do spraw pojazdów kolejowych.
6. Wprowadzanie jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych czy modyfikacji technicznych w pojazdach kolejowych eksploatowanych przez Spółkę, wymaga przeprowadzenia oceny znaczenia zmiany technicznej zgodnie z właściwą procedurą Systemu SMS/MMS w zakresie dokonywania oceny znaczenia zmian, oraz stosowania się do wszystkich przepisów prawa powszechnie obowiązującego w tym zakresie, o których mowa w Załączniku nr 1.

§ 13.

Dokumentacja techniczna związana z utrzymaniem pojazdów kolejowych

1. Dokumentacja związana z procesem utrzymania pojazdów kolejowych powinna zawierać m.in.:
 - 1) dokumentację techniczno-ruchową pojazdu kolejowego (DTR);
 - 2) warunki techniczne odbioru pojazdu kolejowego (WTO) – nie dotyczy pojazdów wyprodukowanych przed dniem 21 listopada 2007 r. i nie zmodernizowanych po tym dniu;²¹
 - 3) dokumentację konstrukcyjną wraz z warunkami technicznymi wykonania (WTW) w zakresie określonym w umowie na dostawę pojazdu kolejowego - nie dotyczy pojazdów wyprodukowanych przed dniem 21 listopada 2007 r. i nie zmodernizowanych po tym dniu;²¹
 - 4) Dokumentację Systemu Utrzymania (DSU).
2. Dokumentacja pojazdu kolejowego, o której mowa w ust. 1, powinna być dostępna dla jednostek organizacyjnych Spółki oraz udostępniana w razie potrzeby w ramach pakietu roboczego zewnętrznym podmiotom gospodarczym wykonującym utrzymanie naprawcze, adekwatnie do realizowanych czynności.

²¹ Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 7 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych.

3. Dokumentacja systemu utrzymania DSU stanowi podstawowy dokument, w oparciu o który realizowany jest proces utrzymania danego typu pojazdu kolejowego. Komórka organizacyjna Centrali Spółki właściwa ds. pojazdów kolejowych powinna posiadać wersję papierową i wersję elektroniczną dokumentacji systemu utrzymania dla wszystkich typów pojazdów kolejowych eksploatowanych w Spółce. Jednostki organizacyjne Spółki oraz podległe im Sekcje powinny posiadać kopię papierową lub wersję elektroniczną dokumentacji systemu utrzymania, tylko dla pojazdów, których utrzymanie realizują. Zewnętrzne podmioty gospodarcze otrzymują aktualną wersję dokumentacji DSU dotyczącą realizacji określonego poziomu utrzymania (kopię papierową lub wersję elektroniczną DSU), wyłącznie na czas wykonania czynności utrzymania pojazdu kolejowego.

§ 14.

Planowanie i wykonywanie czynności utrzymania

1. Dyrektor Biura Dróg Kolejowych Centrali Spółki na podstawie założeń Członka Zarządu Spółki właściwego ds. pojazdów kolejowych (IT) w zakresie utrzymania pojazdów kolejowych spółki, przekazuje jednostkom organizacyjnym wytyczne do realizacji procesu utrzymania na dany rok kalendarzowy.
2. Planowanie czynności utrzymania pojazdów kolejowych poziomu P2-P5 dokonuje Sekcja na dany rok, wyłącznie dla pojazdów kolejowych eksploatowanych w danej Sekcji. Następnie w ustalonym terminie przesyła go do komórki właściwej ds. pojazdów kolejowych w IM, IG, IN i IZ.
3. Kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w IM, IG, IN i IZ na podstawie: planów otrzymanych z poszczególnych Sekcji, protokołów oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego, rejestru pojazdów kolejowych, Dokumentacji Systemu Utrzymania, regulacji wewnętrznych, właściwych przepisów prawnych, przepisów TDT, TSI i określonego budżetu sporządza roczne plany utrzymania w zakresie poziomów utrzymania P2-P5 oraz czynności utrzymaniowych związanych z badaniami urządzeń podlegających dozorowi technicznemu (TDT), zamontowanych w pojeździe, na formularzu wg wzoru określonego w Załączniku nr 2.
4. Planowanie czynności utrzymaniowych, powinno uwzględniać poniższe zasady:
 - 1) zgodność ze strukturą cykli przeglądowo-naprawczych określonych w DSU oraz cykli przeglądowych urządzeń pojazdu podlegających dozorowi technicznemu;
 - 2) podstawą do określenia przebiegu pojazdów kolejowych z napędem są zarejestrowane dane z ich pracy;
 - 3) skierowanie pojazdu kolejowego do czynności poziomu utrzymania P2-P5 może nastąpić po wykonaniu pełnego czasookresu (z uwzględnieniem rezerwy czasu koniecznego na dojechanie do miejsca wykonania czynności) lub wymaganego przebiegu od ostatniej czynności utrzymania danego poziomu (z uwzględnieniem rezerwy przebiegu koniecznej na dojechanie do miejsca wykonywania czynności), z zastrzeżeniem że pojazd nie osiągnął wcześniej maksymalnego dopuszczalnego przebiegu;

- 4) w uzasadnionych przypadkach określonych technicznie lub ekonomicznie dopuszcza się kierowanie pojazdów kolejowych do czynności poziomu P2-P5 po osiągnięciu 75-80% wymaganego przebiegu lub okresu między kolejnymi czynnościami utrzymania.
5. Podstawą rejestracji przebiegów pojazdów są zapisy w Dziennym raporcie pracy sprzętu, rozkłady jazdy wraz z „wykazem pojazdów kolejowych w składzie pociągu” lub dane rejestrowane przez liczniki kilometrów, które z kolei są rejestrowane w Miesięcznym rejestrze przejechanych kilometrów. Rejestry są sporządzane w Sekcji będącej użytkownikiem pojazdu na formularzu według wzoru określonego w Załączniku nr 18, a następnie po zakończeniu miesiąca rozliczeniowego przekazywane do komórki organizacyjnej ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej i rejestrowane w Rejestrze Pojazdów Kolejowych. Zapisy w Dziennym raporcie pracy sprzętu powinny być sporządzane w oparciu o rzeczywiste przebiegi pojazdu pozyskane z wiarygodnych źródeł, uwzględniające jazdę liniową, pracę pojazdu w trybie roboczym oraz jazdy w trybie manewrowym, zarówno w trybie z napędem własnym jak i jako pojazd w składzie pociągu roboczego lub w składzie manewrowym.
6. Komórki organizacyjne właściwe ds. pojazdów kolejowych są zobowiązane do bieżącego monitorowania stanu przebiegu każdego pojazdu celem nie dopuszczenia do użytkowania pojazdu z przekroczonym resem kolejnego poziomu utrzymania.
7. Biorąc pod uwagę możliwości techniczne oraz poziomy utrzymania kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych IM, IG, IN, IZ określa sposób realizacji utrzymania systemem wewnętrznym lub zewnętrznym.
8. Planowania przeglądów poziomu P1 nie wykonuje się.
9. Roczny plan utrzymania, o którym mowa w ust. 3 jest zatwierdzany przez Dyrektora: Zakładu Linii Kolejowych, Zakładu Maszyn Torowych, Centrum Diagnostyki, Przedsiębiorstwa Napraw Infrastruktury a następnie przekazywany do podległych Sekcji.
10. Na podstawie rocznego planu utrzymania oraz przewidywanych potrzeb technologicznych poszczególne Sekcje sporządzają miesięczny plan utrzymania dla pojazdów przypisanych do danej Sekcji zakresie przeglądów P2 i P3, na formularzu wg wzoru, określonego w Załączniku nr 3 i przekazują do kierującego komórką ds. pojazdów kolejowych w biurze jednostki organizacyjnej celem zatwierdzenia.
11. W rocznym planie utrzymania w zakresie poziomów utrzymania P2-P5 sporządzonym zgodnie z wzorem określonym w Załączniku nr 2 oraz w miesięcznym planie utrzymania sporządzonym zgodnie z wzorem określonym w Załączniku nr 3 należy uwzględnić i odnotować czynności utrzymaniowe związane z badaniami urządzeń podlegających dozorowi technicznemu (TDT), w szczególności dźwignice (żurawie), zbiorniki sprężonego powietrza w układach hamulcowych, hydroakumulatory, stosując następujące oznaczenia:
 - 1) BZ – badanie zbiorników sprężonego powietrza;
 - 2) BD – badanie dźwignicy;
 - 3) BH – badanie hydroakumulatorów;

- 4) P2+BZ- przegląd P2 i zbiorników sprężonego powietrza;
 - 5) P2+ BD – przegląd P2 i badanie dźwignicy;
 - 6) P2+BH – przegląd P2 i badanie hydroakumulatorów;
 - 7) P3+BZ- przegląd P3 i zbiorników sprężonego powietrza;
 - 8) P3+BD - przegląd P3 i badanie dźwignicy;
 - 9) P3+BH – przegląd P3 i badanie hydroakumulatorów.
12. Plan utrzymania na każdy miesiąc sporządzony wg wzoru Załącznika nr 3 jest zatwierdzany przez kierującego komórką właściwą ds. pojazdów kolejowych w jednostkach organizacyjnych Spółki o których mowa w ust. 9.
 13. Zatwierdzony plan, o którym mowa w ust. 12, komórka organizacyjna ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej przesyła do Sekcji wykonującej dane czynności utrzymania (do wiadomości do Sekcji użytkującej pojazd) razem ze zleceniem wewnętrznym na wykonanie czynności utrzymania, o którym mowa w § 9 ust. 5.
 14. Wykonanie planu utrzymania pojazdów kolejowych dla poziomów P2/P3 oraz badań urządzeń TDT w Sekcji na dany miesiąc sporządzony wg Załącznika nr 3a sporządza Sekcja wykonująca czynności utrzymania ujęte w wewnętrznym zleceniu utrzymania (Załącznik nr 5 lub 5A) i odsyła go do komórki ds. pojazdów kolejowych w Biurze zakładu oraz do pozostałych Sekcji będących użytkownikami pojazdów.
 15. Za terminowe kierowanie pojazdu kolejowego do czynności poszczególnych poziomów odpowiada kierujący komórką właściwą ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej Spółki.
 16. Przeglądy sezonowe (posezonowe) zespołów roboczych należy wykonywać w miarę możliwości w terminach umożliwiających właściwe przygotowanie pojazdów kolejowych do nowego sezonu, w czasie wykonywania czynności poziomów P2 i P3.
 17. Przed skierowaniem pojazdu kolejowego do wykonania planowych czynności utrzymaniowych poziomu P4 lub P5 należy dokonać komisyjnej oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego, z zastrzeżeniem ust. 18. W skład komisji wchodzi:
 - 1) pracownik Sekcji właściwy ds. utrzymania eksploatacji i utrzymania pojazdów kolejowych lub inny wskazany przez Naczelnika Sekcji pracownik Sekcji, na stanie której znajduje się pojazd kolejowy;
 - 2) pracownik komórki biura jednostki organizacyjnej Spółki (Zakładu Linii Kolejowych, Zakładu Maszyn Torowych, Centrum Diagnostyki, Przedsiębiorstwa Napraw Infrastruktury) właściwej ds. eksploatacji i utrzymania pojazdów kolejowych, określonej w Regulaminie organizacyjnym jednostki;
 - 3) pracownik Spółki upoważniony do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji;
 - 4) maszynista bezpośrednio odpowiedzialny za pojazd, o ile to możliwe;
 - 5) inny pracownik – w razie potrzeby.

18. W przypadku kwalifikowania do naprawy większej liczby pojazdów tego samego typu (minimum 10 szt.) do napraw poziomu P4 i P5 dopuszcza się przeprowadzenie oceny stanu technicznego i udokumentowanie na wspólnym Protokole zdawczo-odbiorczym wg Załącznika nr 10.
19. Komisja, o której mowa w ust. 17, sporządza protokół oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego kwalifikowanego do wykonania czynności poziomu P4 lub P5 wg wzoru stanowiącego Załącznik nr 8.
20. Wraz z pojazdem kolejowym kierowanym do wykonania czynności utrzymania, jednostka organizacyjna Spółki jest zobowiązana wysłać poza umową na wykonanie usługi następujące dokumenty:
 - 1) książkę pokładową pojazdu kolejowego z napędem lub kartę pojazdu kolejowego bez napędu;
 - 2) dokumentację wszystkich urządzeń podlegających pod TDT;
 - 3) aktualną wersję Dokumentacji Systemu Utrzymania DSU;
 - 4) zlecenie wewnętrzne wykonania prac utrzymaniowych wg Załącznika nr 5, w przypadkach gdy jest obowiązek jego wystawienia;
 - 5) DTR, WTW i WTO (w skrócie WTWiO) - w razie potrzeby.
21. Przekazanie pojazdu kolejowego do wykonywania czynności utrzymania wykonywanych przez zewnętrzny podmiot gospodarczy odbywa się na terenie tego podmiotu lub jednostki organizacyjnej Spółki w obecności przedstawiciela jednostki organizacyjnej Spółki, na stanie której znajduje się przekazywany pojazd kolejowy.
22. Przekazanie pojazdu kolejowego do wykonania czynności utrzymaniowych zostaje potwierdzone protokołem zdawczo-odbiorczym, którego wzór stanowi Załącznik nr 10. Protokół zdawczo-odbiorczy podpisują:
 - 1) przedstawiciel Sekcji, na stanie której znajduje się pojazd kolejowy, przekazujący pojazd, ewentualnie przedstawiciel jednostki organizacyjnej Spółki;
 - 2) przedstawiciel podmiotu gospodarczego naprawiającego pojazd.
23. Do wykonywania czynności utrzymaniowych poziomów P4-P2-P5 upoważnieni są pracownicy jednostki organizacyjnej Spółki oraz pracownicy podmiotów zewnętrznych, wykonujących usługi dla Spółki, posiadający odpowiednie kwalifikacje zawodowe określone w:
 - 1) przepisach prawa powszechnie obowiązującego, regulujących m. in. uprawnienia specjalistyczne np. w zakresie badań defektoskopowych, badań osi metodą wizualną i magnetyczno-proszkową, badania manometrów, spawania elementów konstrukcyjnych itp.;
 - 2) indywidualnych wytycznych wydawanych przez producentów urządzeń diagnostycznych, pomiarowych, skrawających itd.;
 - 3) dokumentacjach Systemu Utrzymania (DSU) poszczególnych typów pojazdów.

24. Pracownicy, o których mowa w ust. 23, wykonują czynności wynikające z ich indywidualnych kwalifikacji, zgodnie z posiadaną kartą stanowiska pracy.
25. Czynności utrzymaniowe należy wykonywać w oparciu o wymagania określone w DSU.
26. Przed rozpoczęciem czynności utrzymania, pracownicy wykonujący zobowiązani są zapoznać się z wpisami w książce pokładowej pojazdu kolejowego z napędem, dokonanymi od ostatniej czynności utrzymania.
27. W trakcie wykonywania czynności utrzymania należy stosować:
 - 1) niniejszą instrukcję;
 - 2) dokumentację techniczną pojazdu kolejowego, o której mowa w § 13 ust. 1;
 - 3) dokumentację systemu utrzymania (DSU) danego typu pojazdu kolejowego;
 - 4) aktualne normy stosowane w procesie utrzymania pojazdów kolejowych;
 - 5) inne opracowania pomocne przy właściwym wykonaniu czynności utrzymania;
 - 6) pozostałe regulacje wewnętrzne Spółki, związane z procesem utrzymania pojazdów kolejowych, w tym księgę i procedury Systemu MMS oraz pozostałe instrukcje, zasady i wytyczne z obszaru utrzymania pojazdów kolejowych.
28. Zasady wykonywania czynności poziomu P4-P5 przez zewnętrzne podmioty gospodarcze (w tym możliwość uczestnictwa upoważnionego przedstawiciela Spółki w badaniach i próbach odbiorczych na każdym etapie czynności naprawczych, przekazania i odbioru pojazdu (pojazdów) kolejowego po wykonaniu czynności utrzymania), powinny być zgodne z postanowieniami niniejszej instrukcji oraz powinny być usankcjonowane w umowach zawartych pomiędzy jednostką organizacyjną Spółki, a tymi podmiotami.
29. Po wykonaniu czynności poziomu P2-P3 pracownicy Sekcji odpowiedzialni z tytułu nadzoru, dokonują wpisu w książce pokładowej pojazdu kolejowego z napędem lub karcie pojazdu kolejowego bez napędu, potwierdzającego ich wykonanie.
30. Pracownik właściwy do wyznaczania zadań realizowanych z użyciem pojazdu kolejowego i obsługa pojazdu kolejowego, są zobowiązani upewnić się, czy pojazd nie wymaga wykonania czynności utrzymaniowych poziomu P2-P5.
31. W wyjątkowych przypadkach (np. czynności utrzymania wagonów), określonych przez Zamawiającego w umowie o naprawę poziomu P4-P5, dopuszcza się wydanie przywrócenia do eksploatacji przez uprawnionego pracownika, np. komisarza odbiorczego przewoźnika wskazanego przez Spółkę, na podstawie zawartej umowy.
32. Postanowienia niniejszego paragrafu stosuje się odpowiednio w przypadku pojazdu nowego, pierwszy raz wprowadzanego do eksploatacji oraz w przypadku modernizacji lub odnowienia pojazdu kolejowego.

§ 15.

Gwarancja jakości napraw

1. W przypadku czynności utrzymaniowych wykonywanych w zewnętrznych podmiotach gospodarczych, zasady dotyczące reklamacji i roszczeń gwarancyjnych powinny być określone w umowach na wykonanie tych napraw.

§ 16.

Wykonanie naprawy bieżącej

1. Naprawy bieżące układów roboczych wykonywane są dla pojazdów specjalnych, w tym pojazdów pomocniczych i wagonów techniczno-gospodarczych oraz wagonów towarowych wyposażonych w takie układy.
2. Wykonanie naprawy bieżącej nie wymaga wycofania pojazdu kolejowego z eksploatacji ani wydania dokumentu dopuszczenia do użytkowania i przywrócenia do eksploatacji.
3. Naprawa bieżąca przeprowadzana jest w miejscu pracy lub postoju pojazdu kolejowego w Sekcji albo w wyspecjalizowanym warsztacie utrzymaniowym.
4. Naprawę bieżącą przeprowadza obsługa pojazdu kolejowego oraz w razie potrzeby wspólnie z pracownikami Sekcji.
5. Czynności dotyczące urządzeń podlegających pod TDT wykonuje się pod nadzorem konserwatora uprawnionego przez TDT.
6. W przypadku wystąpienia konieczności przesłania pojazdu kolejowego do specjalistycznego warsztatu, przejazd ten może odbywać się z uwzględnieniem postanowień §18.
7. W przypadku wystąpienia usterki niemożliwej do usunięcia przez obsługę pojazdu na miejscu jej wystąpienia, należy dokonać oceny stanu technicznego pojazdu, oraz określić sposób wykonania naprawy uwzględniając:
 - 1) treść wpisów do książki pokładowej pojazdu kolejowego z napędem;
 - 2) ustną informację przekazaną przez etatową załogę pojazdu kolejowego lub inne kompetentne osoby;
 - 3) wynik oględzin, pomiarów, badań i innych czynności niezbędnych do ustalenia rodzaju i przyczyny uszkodzenia, zużycia.
8. Po zakończeniu naprawy bieżącej pojazdu kolejowego, upoważniony przez kierownika jednostki organizacyjnej Spółki pracownik, dokonuje wpisu do książki pokładowej pojazdu kolejowego z napędem lub do karty pojazdu kolejowego bez napędu na temat rodzaju i zakresu naprawy, daty, miejsca i nazwy wykonawcy naprawy lub nazwiska wykonującego. Wykonanie naprawy bieżącej wykonanej w danym zapleczu utrzymaniowym musi też być odnotowane w Rejestrze wykonanych planowych i nieplanowych czynności utrzymania w punkcie utrzymania wg wzoru określonego w Załączniku nr 16. Pracownik w przyjęty w Sekcji sposób, powiadamia pracownika jednostki organizacyjnej Spółki właściwej do spraw pojazdów kolejowych o zakończeniu

naprawy oraz w razie potrzeby „dyspozytora” jednostki organizacyjnej Spółki o gotowości pojazdu do pracy.

9. Zakresy napraw bieżących oraz cykle obsługowo-naprawcze układów roboczych pojazdów kolejowych oraz pojazdów kolejowych specjalnych i powinny być realizowane zgodnie z zaleceniami producenta oraz dokumentacją techniczną, o których mowa w § 13 ust. 1.

§ 17.

Kwalifikacja pojazdów kolejowych do napraw poawaryjnych, wykonanie napraw poawaryjnych

1. Uszkodzenia awaryjne, które mogą być usunięte przez obsługę pojazdu w ramach naprawy bieżącej, nie skutkują koniecznością wycofania pojazdu kolejowego z eksploatacji ani koniecznością wystawienia nowego dokumentu dopuszczenia do użytkowania i przywrócenia do eksploatacji. Ich usunięcie, w miarę możliwości technicznych powinno być przeprowadzone w miejscu pracy pojazdu lub, w razie potrzeby, w Sekcji lub zakładzie naprawczym podmiotu zewnętrznego. Naprawa poawaryjna w miejscu pracy pojazdu kolejowego może być przeprowadzona przez obsługę pojazdu lub przez oddelegowanych na miejsce awarii pracowników Spółki lub podmiotu zewnętrznego.
2. W przypadku konieczności przesłania uszkodzonego awaryjnie w trakcie eksploatacji pojazdu kolejowego do miejsca naprawy (warsztatu), zależnie od rodzaju uszkodzenia lub zużycia, przejazd powinien odbywać się z uwzględnieniem postanowień § 18 i § 20.
3. W przypadku gdy uszkodzenia awaryjne nie mogą być usunięte przez obsługę pojazdu, na miejscu awarii, po zjeździe lub sprowadzeniu pojazdu do punktu utrzymania, należy pojazd wycofać z eksploatacji i unieważnić przywrócenie do eksploatacji. Zakwalifikowania pojazdu kolejowego do naprawy poawaryjnej, w takim przypadku dokonuje komisja, w skład której wchodzi:
 - 1) pracownik komórki biura jednostki organizacyjnej Spółki (Zakładu Linii Kolejowych, Zakładu Maszyn Torowych, Centrum Diagnostyki, Przedsiębiorstwa Napraw Infrastruktury) właściwej ds. eksploatacji i utrzymania pojazdów kolejowych, określonej w Regulaminie organizacyjnym jednostki;
 - 2) pracownik Sekcji właściwy ds. utrzymania eksploatacji i utrzymania pojazdów kolejowych lub inny wskazany przez Naczelnika Sekcji pracownik Sekcji Eksploatacji na stanie, której znajduje się pojazd kolejowy;
 - 3) pracownik Spółki upoważniony do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji, oznaczony skrótem UPN;
 - 4) maszynista bezpośrednio odpowiedzialny za pojazd lub pracownik obsługujący pojazd w czasie wystąpienia awarii pojazdu kolejowego;
 - 5) inny pracownik – w razie potrzeby.
4. Komisja, o której mowa w ust. 3, sporządza protokół oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego, który uległ awarii. Wzór protokołu oceny zawiera Załącznik nr 8A.
5. Komisja wnioskuje o zakwalifikowanie pojazdu kolejowego do:

- 1) naprawy poawaryjnej w miejscu pracy (postoju) pojazdu lub w warunkach macierzystej Sekcji;
 - 2) naprawy poawaryjnej w innej Sekcji / jednostce organizacyjnej (Zakładzie Linii Kolejowych, Zakładzie Maszyn Torowych, Centrum Diagnostyki, Przedsiębiorstwie Napraw Infrastruktury) lub w zewnętrznym podmiocie gospodarczym;
 - 3) skierowania do naprawy poziomu P4 lub P5;
 - 4) nadania pojazdowi kolejowemu statusu oczekującego likwidacji i skreślenia z rejestru pojazdów kolejowych Spółki.
6. Przekazanie pojazdu kolejowego do naprawy poawaryjnej wykonywanej przez zewnętrzny podmiot gospodarczy odbywa się na terenie tego podmiotu lub jednostki organizacyjnej Spółki, w obecności przedstawicieli Sekcji, w tym pracownika bezpośrednio odpowiedzialnego za dany pojazd kolejowy / jednostki organizacyjnej (Zakładu Linii Kolejowych, Zakładu Maszyn Torowych, Centrum Diagnostyki, Przedsiębiorstwa Napraw Infrastruktury), na którego stanie inwentarzowym pojazd się znajduje, wg zawartej umowy o wykonanie naprawy.
7. Przekazanie pojazdu kolejowego do naprawy poawaryjnej zostaje potwierdzone protokołem zdawczo-odbiorczym, którego wzór stanowi Załącznik nr 10.
8. W Spółce do wykonywania napraw poawaryjnych pojazdów kolejowych wyznaczeni są przez Dyrektora jednostki organizacyjnej pracownicy Sekcji / jednostek organizacyjnych (Zakładu Linii Kolejowych, Zakładu Maszyn Torowych, Centrum Diagnostyki, Przedsiębiorstwa Napraw Infrastruktury), o których mowa w § 14 ust. 23 i 24. W zewnętrznych podmiotach gospodarczych naprawiających pojazdy kolejowe, zakres uprawnień i podział kompetencji pracowników określają wewnętrzne regulaminy tych podmiotów.
9. Naprawę poawaryjną należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Systemu Utrzymania (DSU) i zgodnie z dokumentacją, o której mowa w §13 ust. 1.
10. Zasady wykonywania napraw poawaryjnych i odbioru pojazdów kolejowych po tych naprawach, wykonywanych przez zewnętrzne podmioty gospodarcze, powinny być zapisane w umowach zawartych pomiędzy jednostką organizacyjną Spółki, a tymi podmiotami i powinny być zgodne z postanowieniami niniejszej instrukcji.
11. W ramach naprawy poawaryjnej wykonywanej w jednostce organizacyjnej Spółki obowiązują postanowienia § 14 w zakresie analogicznym jak dla czynności poziomu P4 i P5.
12. Po zakończeniu naprawy poawaryjnej pojazdu kolejowego należy:
- 1) sporządzić dokument Dopuszczenie do użytkowania wg Załącznika 6 – wydaje podmiot wykonujący naprawę; w Spółce podpisuje pracownik UPD, w podmiocie zewnętrznym jego upoważniony pracownik;
 - 2) przeprowadzić odbiór techniczny pojazdu;

- 3) sporządzić dokument przywrócenia do eksploatacji z zachowaniem cyklu określonego w DSU oraz z uwzględnieniem cyklu przeglądowego urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, podpisuje pracownik UPN;
- 4) wpisać do książki pokładowej pojazdu kolejowego z napędem lub do karty pojazdu kolejowego bez napędu adnotację o rodzaju i zakresie naprawy, dacie, miejscu i wykonawcy naprawy poawaryjnej. W Spółce wpis potwierdza pracownik odpowiedzialny za nadzór nad wykonywaniem naprawy poawaryjnej oznaczony skrótem UPD;
- 5) dokonać odpowiednich wpisów w RPK.

§ 18.

Przesyłanie pojazdów kolejowych do miejsca wykonywania czynności utrzymaniowych

1. Przesyłanie pojazdu kolejowego do miejsca wykonania czynności wynikających z zakresu poziomów utrzymania, realizuje się w stanie czynnym (przejazd) lub nieczynnym w składzie pociągu lub innym rodzajem transportu, w zależności od typu pojazdu kolejowego i stanu technicznego w jakim znajduje się pojazd.
2. W przypadku przesyłania pojazdów kolejowych do wykonania czynności utrzymania, w miarę możliwości, ze względów organizacyjnych i ekonomicznych zaleca się przesyłanie więcej niż jednego pojazdu.
3. Pojazdy z napędem i bez napędu wycofane z eksploatacji, przed wysłaniem do czynności wynikających z zakresu poziomów utrzymania lub usunięcia awarii, jak również w celu przeprowadzenia jazdy próbnej pojazdów z napędem, nowych i po wykonaniu naprawy oraz zmodernizowanych / odnowionych, należy poddać ocenie stanu technicznego pod kątem bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

W ocenie stanu technicznego w szczególności należy zwrócić uwagę na:

- 1) skrajnię pojazdu, która nie może być przekroczona;
 - 2) stan urządzeń ciąglowo – zderzanych, które muszą być sprawne i kompletne;
 - 3) stan urządzeń hamulcowych, które muszą umożliwiać przynajmniej zachowanie ciągłości przewodu głównego w składzie pociągu, jeżeli hamulec pojazdu kolejowego miałby być wyłączony;
 - 4) stan i kompletność części układu jezdnego;
 - 5) stan zestawów kołowych (pomiar parametrów geometrycznych zestawów kołowych);
 - 6) dostępne do oceny części ostoji/ramy oraz ram wózków jezdnych wraz z odsprężynowaniem, czopów skrętu, stan zamocowania i położenie elementów układu roboczego (np. nadmierne odkształcenia, pęknięcia, ogniska korozji itp., osłabiające znacząco zdolność przenoszenia siły). W przypadku niemożliwości złożenia elementów roboczych do pozycji transportowej należy je zdemontować.
4. Oceny stanu technicznego oraz dopuszczenia do transportu pojazdu kolejowego, dokonuje pracownik upoważniony do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji w zakresie poziomów P4, P5, po naprawach poawaryjnych,

po modernizacjach, odnowieniu oraz pojazdów nowych, oznaczony skrótem UPN. W przypadku, gdy ww. pracownik nie jest dostępny, ocenę może przeprowadzić pracownik z uprawnieniami rewidenta taboru. Z dokonanej oceny stanu technicznego należy sporządzić orzeczenie techniczne, zgodnie ze wzorem zawartym w Załączniku nr 9 do niniejszej instrukcji.

5. Orzeczenie techniczne, o którym mowa w ust. 4, należy sporządzić w dwóch egzemplarzach: jeden dla wydającego, natomiast drugi należy dołączyć do dokumentów pociągu, w składzie którego pojazd będzie przesyłany lub pojazdu wykonującego jazdę próbną.

§ 19.

Kontrola stanu technicznego pojazdów kolejowych w trakcie użytkowania

1. Kontrola stanu technicznego pojazdów kolejowych w trakcie użytkowania ma na celu wykrycie wszelkich nieprawidłowości oraz ewentualnych uszkodzeń lub usterek w okresie pomiędzy czynnościami kolejnych poziomów utrzymania.
2. Kontrolę stanu technicznego pojazdów kolejowych w trakcie użytkowania realizuje obsługa pojazdu kolejowego oraz pracownik Sekcji właściwy ds. pojazdów kolejowych, w szczególności przez oględziny techniczne, wzrokowe i słuchowe sprawdzenie pracy pojazdu. Podczas kontroli należy sprawdzić w książce pokładowej pojazdu kolejowego z napędem lub karcie pojazdu kolejowego bez napędu ważność poprzedniej czynności oraz potwierdzić usunięcie ewentualnych usterek.
3. Szczegółowe wytyczne obejmujące kontrole stanu technicznego pojazdów kolejowych z napędem przez obsługę pojazdu kolejowego są określone w dokumentacji technicznej.

§ 20.

Zasady postępowania z pojazdami kolejowymi uszkodzonymi w trakcie użytkowania

1. Pod pojęciem pojazdu kolejowego uszkodzonego w trakcie użytkowania, należy rozumieć pojazd, który uległ uszkodzeniu lub awarii.
2. W przypadku uszkodzenia, decyzję odnośnie dalszego trybu postępowania z pojazdem kolejowym podejmuje obsługa pojazdu kolejowego, w zależności od rodzaju uszkodzenia, wybierając jeden z poniższych wariantów:
 - 1) usunięcie uszkodzenia pojazdu kolejowego we własnym zakresie i kontynuowanie jazdy;
 - 2) kontynuowanie jazdy w trybie awaryjnym, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową pojazdu kolejowego, do stacji docelowej lub zależnie od rodzaju uszkodzenia, do najbliższej stacji.
3. W przypadku awarii, o niewielkim zakresie - decyzję odnośnie trybu dalszego postępowania z pojazdem kolejowym podejmuje obsługa pojazdu kolejowego, po wykonaniu oględzin pojazdu:
 - 1) jeżeli pojazd kolejowy nie uległ wykolejeniu, a uszkodzenia nie zagrażają bezpieczeństwu ruchu kolejowego, kontynuowanie jazdy jest możliwe bez ograniczeń;

- 2) jeżeli pojazd kolejowy nie uległ wykolejeniu, a jego uszkodzenia nie pozwalają na kontynuowanie jazdy bez ograniczeń, dalsza jazda jest możliwa tylko do najbliższej stacji - pojazd kolejowy powinien pozostać w stacji do czasu dokonania oględzin technicznych przez pracowników właściwej Sekcji lub zatrudnionego przez Spółkę podmiotu zewnętrznego, którzy są zobowiązani określić możliwość usunięcia awarii na miejscu lub przejazdu pojazdu kolejowego do punktu utrzymania;
- 3) jeżeli pojazd kolejowy uległ wykolejeniu, stosuje się tryb określony w ust. 4.
4. W przypadku zdarzenia kolejowego, w trakcie którego mogło dojść do poważnego uszkodzenia układu biegowego, konstrukcji nośnej – w szczególności uszkodzenia: ostoi, ramy wózka jezdnego, zestawów kołowych, czołownicy, czopów skrętu, a będącego skutkiem wykolejenia, zdarzenia lub pożaru o dużych rozmiarach, decyzję o dalszym postępowaniu z pojazdem kolejowym podejmuje, pracownik oznaczony skrótem UPN, upoważniony do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji w zakresie poziomu P4, P5, po naprawach poawaryjnych, po modernizacjach, odnowieniu oraz pojazdów nowych.
5. Przedstawiciel Spółki, o którym mowa w ust. 4, ustala sposób przejazdu lub transportu pojazdu kolejowego z miejsca wydarzenia kolejowego do uzgodnionego wykonawcy utrzymania uwzględniając, zależnie od stanu technicznego pojazdu, możliwość przejazdu lub transportu:
 - 1) w stanie czynnym;
 - 2) w stanie nieczynnym, na własnych kołach;
 - 3) w stanie nieczynnym, na własnych kołach z udziałem zespołu kolejowego ratownictwa technicznego;
 - 4) na platformie kolejowej (może to być przesyłka nadzwyczajna);
 - 5) na platformie samochodowej (wskazana niskopodwoziowa).
6. W przypadkach, o których mowa w ust. 2 pkt 2 oraz w ust. 3 pkt 1, obsługa pojazdu kolejowego przekazuje pojazd kolejowy do uzgodnionego miejsca, celem dokonania oceny stanu technicznego i naprawy.
7. Szczegółowe wytyczne obejmujące tryb postępowania w sytuacjach szczególnych, w tym podczas wykolejeń, uszkodzeń i awarii pojazdu kolejowego w trakcie eksploatacji, są określone w przepisach prawa powszechnie obowiązującego przywołanych w Załączniku nr 1 pod poz. 9.

§ 21.

Dokumenty związane z utrzymaniem pojazdów kolejowych

1. Do dokumentów związanych z utrzymaniem pojazdów kolejowych należą:
 - 1) książka pokładowa pojazdu kolejowego z napędem, stanowiąca załącznik nr 11 do Instrukcji;
 - 2) karta pojazdu kolejowego bez napędu stanowiąca załącznik nr 12 do Instrukcji;
 - 3) dokumentacja zbiorników ciśnieniowych;

- 4) dokumentacja pozostałych urządzeń podległych TDT;
 - 5) dokumentacja ponaprawcza po wykonanych czynnościach utrzymania poziomów P2-P5.
2. Książka pokładowa pojazdu kolejowego z napędem:
- 1) powinna znajdować się w każdym czynnym pojeździe kolejowym z napędem;
 - 2) w przypadku wysłania pojazdu z napędem do wykonania czynności utrzymania, modernizacji, odnowienia - powinna zostać przekazana razem z pojazdem.
3. Karta pojazdu kolejowego bez napędu powinna znajdować się we właściwym ds. pojazdów kolejowych dziale jednostki organizacyjnej, będącej użytkownikiem pojazdu z zastrzeżeniem, że w przypadku Zakładu Maszyn Torowych karty pojazdów bez napędu, których warsztatem utrzymaniowym jest Sekcja Napraw Maszyn i Sprzętu w Idzikowicach znajdują się w tej Sekcji.
4. Za wyposażenie pojazdu kolejowego w książkę pokładową pojazdu kolejowego z napędem odpowiada wyznaczony mistrz w Sekcji lub w przypadku jego braku – inny uprawniony pracownik.
5. Książki pokładowe pojazdu kolejowego z napędem i karty pojazdu kolejowego bez napędu, w których wyczerpało się miejsce na wpisy i zostały wymienione na nowe, należy przechowywać w Sekcji przez okres co najmniej 6 lat.
6. Dokumentacja rejestracyjna zbiorników ciśnieniowych oraz pozostałych urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, sprawowanemu przez Transportowy Dozór Techniczny (TDT), podlega następującym zasadom:
- 1) powinna składać się z paszportu zbiornika/urządzenia wraz z poświadczeniem wykonania badań zbiornika/urządzenia, zgodnie z przepisami prawa przywołanymi w Załączniku nr 1 poz. 3;
 - 2) powinna być prowadzona odrębnie dla każdego zbiornika/urządzenia zamontowanego na pojeździe kolejowym;
 - 3) wytyczne w sprawie wykonywania dozoru technicznego nad zbiornikami ciśnieniowymi oraz urządzeniami podlegającymi pod TDT, zamontowanymi w pojazdach kolejowych, ustala Transportowy Dozór Techniczny.
7. Dokumentacja rejestracyjna zbiorników ciśnieniowych/urządzeń podlega zniszczeniu razem z likwidacją zbiornika ciśnieniowego/urządzenia.
8. Wysyłając pojazd kolejowy do wykonania czynności utrzymania należy przekazać książkę pokładową pojazdu kolejowego z napędem oraz dokumentację zbiorników i urządzeń podlegających TDT.
9. W przypadku zmiany przydziału inwentarzowego pojazdu kolejowego lub pozyskania takiego pojazdu od podmiotów zewnętrznych, należy przekazać lub pozyskać razem z pojazdem wszystkie wymagane dokumenty wymienione w ust. 1.
10. W celu zapewnienia możliwości udokumentowania wykonania czynności utrzymania, dokumentację potwierdzającą wykonanie czynności utrzymania na poziomach:

- 1) P2,P3 - należy przechowywać przez okres od ostatnio wykonanej naprawy okresowej do następnej naprawy okresowej;
- 2) P4-P5 należy przechowywać przez cały okres trwania cyklu utrzymaniowego od ostatniej naprawy poziomu P5 do następnej naprawy okresowej poziomu P5.

§ 22.

Rejestracja wykonanych czynności utrzymania pojazdów kolejowych

1. Rejestracja – zapisy dotyczące wykonanych czynności utrzymaniowych pojazdów kolejowych, ma miejsce w książce pokładowej pojazdu kolejowego z napędem lub w karcie pojazdu kolejowego bez napędu oraz w Rejestrze pojazdów kolejowych.
2. Wykonanie czynności poziomu utrzymania P1 potwierdza maszynista lub prowadzący pojazdy kolejowe specjalne, które nie są przeznaczone do samodzielnej jazdy po czynnych torach kolejowych, w książce pokładowej pojazdu kolejowego z napędem. Potwierdzenie musi zawierać datę, godzinę i miejsce wykonania czynności oraz nazwisko osoby potwierdzającej. W przypadku pojazdów nie posiadających książek pokładowych, wykonanie czynności poziomu utrzymania P1 potwierdza rewident lub kierownik pociągu gospodarczego w wykazie pojazdów kolejowych w składzie pociągu. Wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu należy przekazać do Sekcji wraz z Dziennym raportem pracy sprzętu, w której będzie odnotowany fakt wykonania czynności poziomu utrzymania P1.
3. Rozpoczęcie i zakończenie czynności poziomu utrzymania P2 lub P3 w Spółce potwierdza w Liście kontrolnej poziomu P2 lub P3 w odpowiednich pozycjach pracownik odpowiedzialny za nadzór nad wykonywaniem czynności utrzymaniowych – oznaczony skrótem UPD. Wzór Listy kontrolnej poziomu P2 i/lub P3, określono w DSU, a w przypadku kiedy nie został zamieszczony w DSU, należy stosować Listę według wzoru określonego w Załączniku nr 14 do Instrukcji Itw-4.

Następnie fakt ten odnotowuje w książce pojazdu kolejowego z napędem. Wpis musi zawierać datę, godzinę i miejsce rozpoczęcia i zakończenia przeglądu oraz nazwisko osoby potwierdzającej.

Wykonanie przeglądu musi też być odnotowane przez ww. pracownika Spółki – UPD w Rejestrze wykonanych planowych i nieplanowych czynności utrzymania w punkcie utrzymania wg wzoru określonego w Załączniku nr 16.

W karcie pojazdu kolejowego bez napędu znajdującej się w dziale jednostki organizacyjnej, wpisu dokonuje wyznaczony pracownik działu, z zastrzeżeniem § 21 ust. 3.

Rozpoczęcie i zakończenie czynności poziomu P2 lub P3 w zewnętrznym podmiocie gospodarczym potwierdza w Liście kontrolnej poziomu P2 lub P3 w odpowiednich pozycjach oraz w książce pokładowej pojazdu z napędem lub w karcie pojazdu kolejowego bez napędu uprawniony pracownik tego podmiotu.

Powyższe dane zostają następnie wprowadzone do RPK przez pracownika komórki ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej.

4. Wykonanie naprawy bieżącej lub poawaryjnej w Sekcji, potwierdza w książce pokładowej pojazdu kolejowego z napędem pracownik odpowiedzialny za nadzór nad wykonywaniem naprawy, oznaczony skrótem UPD. Wpis musi zawierać rodzaj i zakres naprawy, datę,

godzinę i miejsce wykonania naprawy bieżącej lub poawaryjnej oraz nazwisko osoby potwierdzającej.

Wykonanie naprawy musi też być odnotowane przez ww. pracownika UPD w Rejestrze wykonanych planowych i nieplanowych czynności utrzymania w punkcie utrzymania lub przez pracowników serwisu mobilnego tego punktu wg wzoru określonego w Załączniku nr 16.

W karcie pojazdu kolejowego bez napędu znajdującej się w dziale jednostki organizacyjnej, wpisu dokonuje wyznaczony pracownik działu, z zastrzeżeniem § 21 ust. 3.

Powyższe dane zostają następnie wprowadzone do RPK przez pracownika komórki ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej.

5. Wykonanie naprawy poawaryjnej lub czynności poziomu P4 lub P5 w zewnętrznym podmiocie gospodarczym potwierdza w książce pokładowej pojazdu z napędem lub w karcie pojazdu kolejowego bez napędu uprawniony pracownik tego podmiotu.

Wpis musi zawierać datę, i miejsce wykonania czynności danego poziomu lub rodzaju naprawy oraz nazwisko osoby potwierdzającej.

Powyższe dane zostają następnie wprowadzone do RPK przez pracownika komórki ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej.

6. Postanowienia ustępów uprzednich mają zastosowanie odpowiednio również w odniesieniu do modernizacji lub odnowienia pojazdów kolejowych.
7. Rejestrowanie wymaganych danych związanych z wykonanymi czynnościami utrzymania poziomów P2-P5 oraz napraw nieplanowych w Rejestrze pojazdów kolejowych jest obowiązkowe.
8. W razie potrzeby, rejestracja czynności związanych z procesem utrzymania może obejmować także inne, dodatkowe dane.

Rozdział 7

Kontrola, przekazanie i odbiór pojazdów po czynnościach utrzymania

§ 23.

Kontrola i odbiór pojazdów kolejowych po czynnościach z zakresu poziomów utrzymania P1, P2, P3

1. W trakcie wykonywania czynności wynikających z zakresu poziomów utrzymania P1, P2, P3, pracownicy odpowiedzialni za nadzór nad czynnościami utrzymania są zobowiązani prowadzić doraźną kontrolę jakości wykonywanych prac.
2. Kontrola, o której mowa w ust. 1, polega na wrywkowym sprawdzaniu zgodności zespołów, podzespołów i elementów pojazdu z postanowieniami odpowiedniej dokumentacji technicznej oraz na sprawdzaniu jakości wykonywanych prac.
3. W szczególności kontroli podlegają dokumenty potwierdzające wykonanie wymaganych badań, pomiarów oraz prób tych zespołów i elementów pojazdu, które:
 - 1) związane są z bezpieczeństwem ruchu kolejowego;

- 2) mają istotny wpływ na niezawodność techniczną pojazdu kolejowego;
- 3) mają istotny wpływ na warunki pracy etatowej załogi pojazdu kolejowego.
4. Po wykonaniu czynności poziomu P2 i P3 pracownik odpowiedzialny za nadzór nad wykonaniem czynności utrzymania (UPD) jednego z ww. poziomów wystawia dokument „Dopuszczenie do użytkowania”, zgodnie ze wzorem wskazanym w Załączniku nr 6 instrukcji.
5. Na podstawie dokumentu „Dopuszczenie do użytkowania”, o którym mowa w ust. 4 wykonywany jest odbiór techniczny pojazdu po wykonaniu czynności poziomu P2 lub P3, i w przypadku jego pozytywnego wyniku pracownik Spółki upoważniony do potwierdzania odbioru technicznego (UPP lub UPN) wystawia dokument „przywrócenie do eksploatacji” zgodnie ze wzorem wskazanym w Załączniku nr 7 instrukcji.

§ 24.

Kontrola, przekazanie i odbiór pojazdów kolejowych po czynnościach napraw poawaryjnych (PA) wykonanych w Sekcji

1. W trakcie wykonywania czynności wynikających z zakresu naprawy poawaryjnej, należy realizować doraźną kontrolę jakości wykonywanych prac.
2. Po zakończeniu czynności wynikających z zakresu naprawy poawaryjnej, Wykonawca naprawy – uprawniony pracownik Sekcji (UPD), zobowiązany jest do sprawdzenia zgodności wykonania naprawy z DSU i innymi dokumentami stanowiącymi podstawę do odbioru technicznego oraz sporządzenia dokumentu dopuszczenia do użytkowania pojazdu kolejowego po przeprowadzonym utrzymaniu, zgodnego ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 6.
3. Na podstawie dokumentu, o którym mowa w ust. 2 wykonywany jest przez pracownika UPN odbiór techniczny pojazdu po wykonaniu naprawy poawaryjnej PA i w przypadku jego pozytywnego wyniku sporządzany jest dokument „przywrócenie do eksploatacji” zgodnie ze wzorem wskazanym w Załączniku nr 7 instrukcji.

§ 25.

Kontrola, przekazanie i odbiór pojazdów kolejowych po czynnościach z zakresu poziomów utrzymania P2, P3, P4, P5 oraz naprawach poawaryjnych wykonanych przez zewnętrzne podmioty gospodarcze

1. W trakcie wykonywania czynności wynikających z zakresu poziomów utrzymania P2, P3, P4, P5 oraz naprawy poawaryjnej pojazdu kolejowego, należy realizować doraźną kontrolę jakości wykonywanych prac i udokumentować ją w notatce służbowej.
2. Po zakończeniu wykonywania czynności wynikających z zakresu poziomów utrzymania P4, P5 oraz naprawy poawaryjnej pojazdu kolejowego, Wykonawca naprawy po skompletowaniu wypełnionych kart pomiarowych i protokołów wymaganych w DSU danego typu pojazdu, sporządza dokument dopuszczenia do użytkowania pojazdu kolejowego po przeprowadzonym utrzymaniu, zgodnego ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 6.

3. Na podstawie dokumentu dopuszczenia do użytkowania, o którym mowa w ust. 2 wykonywany jest odbiór techniczny pojazdu po wykonaniu czynności poziomu P2, P3, P4, P5 lub naprawy poawaryjnej oraz dla pojazdów nowych i zmodernizowanych/odnowionych, i w przypadku jego pozytywnego wyniku pracownik Spółki upoważniony do przywracania do eksploatacji (UPN) wystawia dokument przywrócenia do eksploatacji wg wzoru określonego w Załączniku nr 7.

Rozdział 8

Wprowadzanie modyfikacji technicznych, nowych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów

§ 26.

Ogólne zasady wprowadzania modyfikacji technicznych i nowych rozwiązań konstrukcyjnych w pojazdach kolejowych

1. Mając na względzie postęp techniczny, rachunek ekonomiczny, zmiany asortymentu produkcji dostawców, wnioski z analiz niezawodności pracy pojazdów kolejowych, zwiększenie konkurencyjności na rynku oraz inne istotne czynniki, dotychczas stosowane rozwiązania konstrukcyjne oraz materiały mogą być zastępowane innymi – nowymi lub używanymi, lecz nie stosowanymi dotychczas w pojazdach kolejowych Spółki.
2. Zasady wprowadzania modyfikacji technicznych i nowych rozwiązań konstrukcyjnych w pojazdach kolejowych regulują powszechnie obowiązujące unijne i krajowe akty prawne, związane z filarem technicznym IV pakietu kolejowego, w szczególności:
 - 1) Ustawa o transporcie kolejowym implementująca Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797;
 - 2) rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2018/545 z dnia 4 kwietnia 2018 r. ustanawiającego uzgodnienia praktyczne na potrzeby procesu udzielania zezwoleń dla pojazdów kolejowych i zezwoleń dla typu pojazdu kolejowego zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797 (Dz. Urz. UE L 90 z 06.04.2018, str. 66, z późn. zm);
 - 3) Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009;
 - 4) Techniczne Specyfikacji Interoperacyjności dla podsystemów tabor: wagony towarowe, lokomotywy oraz sterowanie – urządzenia pokładowe.
3. Każde wprowadzenie modyfikacji technicznej lub nowego rozwiązania konstrukcyjnego w pojazdach kolejowych wymaga przeprowadzenia oceny znaczenia zmiany zgodnie z procedurą Systemu SMS/MMS w zakresie dokonywania oceny znaczenia zmian, o której mowa w Załączniku nr 1 pkt 17.
4. Proces zarządzania zmianami technicznymi w pojazdach kolejowych reguluje dokumentacja Systemu Zarządzania Utrzymaniem, w szczególności procedura MS-PW-07 Zarządzanie konfiguracją wszystkich zmian technicznych w procesie utrzymania pojazdów kolejowych.

Rozdział 9

Skreślenie pojazdu kolejowego z rejestru pojazdów kolejowych

§ 27.

Kwalifikacja pojazdu kolejowego do skreślenia z rejestru pojazdów kolejowych Spółki

1. Pojazd kolejowy może zostać zakwalifikowany do skreślenia z rejestru pojazdów kolejowych Spółki, a w szczególności jeżeli:
 - 1) posiada znaczne, naturalne zużycie eksploatacyjne ości (ramy), części biegowych i innych elementów konstrukcji o charakterze istotnym;
 - 2) posiada poważne uszkodzenia wynikłe z wydarzeń losowych (pożar, wykolejenie, zderzenie, powódź itp.);
 - 3) jest zbędny z przyczyn technologicznych, eksploatacyjnych;
 - 4) przywrócenie sprawności technicznej pojazdu jest nieuzasadnione z przyczyn technologicznych, technicznych i ekonomicznych.
2. Szczegółowe uregulowania dotyczące postępowania przy likwidacji (środków trwałych) pojazdów kolejowych będących na stanie inwentarzowym Spółki zawiera wewnętrzna instrukcja – przywołana w Załączniku nr 1 pod pozycją 14.

Załącznik nr 1

PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE W SPÓŁCE ZWIĄZANE Z POSTANOWIENIAMI INSTRUKCJI O UTRZYMANIU POJAZDÓW KOLEJOWYCH

1. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (ze zmianami).
2. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) Nr 2019/779 z dnia 16 maja 2019 r. ustanawiające szczegółowe przepisy dotyczące systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie pojazdów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenie Komisji (UE) nr 445/2011 (ze zmianami).
3. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (ze zmianami) wraz z aktami wykonawczymi (ze zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (ze zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (ze zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2021 r. w sprawie interoperacyjności (ze zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentów, które powinny znajdować się w pojeździe kolejowym (ze zmianami).

8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (ze zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym (ze zmianami).
10. Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 28 czerwca 2006 r. w sprawie rodzaju i warunków przewozu rzeczy mogących powodować trudności transportowe przy przewozie koleją (ze zmianami).
11. Instrukcja pomiarów geometrycznych i oceny technicznej zestawów kołowych w pojazdach kolejowych Itw-2.
12. Instrukcja obsługi i utrzymania w eksploatacji hamulców pojazdów kolejowych Itw-3.
13. Instrukcja dla maszynisty i kierowcy pojazdów kolejowych Itw-1.
14. Instrukcja o ewidencji środków trwałych If-3.
15. Instrukcja o użytkowaniu oraz utrzymaniu pługów i zespołów odśnieżnych Id-13.
16. Procedura systemu MMS-PG-01 Utrzymanie pojazdów kolejowych.
17. Procedura SMS/MMS-PR-03 Zarządzanie zmianą.
18. Procedura MMS-PW-02 Kwalifikacja i ocena wykonawców związanych z Systemem Zarządzania Utrzymaniem.
19. Pozostałe procedury MMS i SMS.
20. Zasady weryfikacji kompetencji wykonawcy usług utrzymania pojazdów kolejowych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
21. Wytyczne wykonywania odbiorów technicznych pojazdów kolejowych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
22. Wytyczne w zakresie szczególnych wymogów utrzymania elementów krytycznych dla bezpieczeństwa (SCCs) w odniesieniu do badań osi zestawów kołowych pojazdów kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Itw-5.

Plan utrzymania pojazdów kolejowych dla poziomów P2/P3/P4/P5 oraz badań urządzeń TDT na rok.....

Jednostka organizacyjna _____

Sekcja _____

Lp	Nazwa pojazdu, typ, nr fabr., rok prod., nr EVN	Data wykonania czynności utrzymania	Przebieg od ostat. czynności utrzymania [km]	Średni miesięczny przebieg [km]	Czasookres i przebieg międzynapra- wczy wg DSU	Miesiąc kalendarzowy												Uwagi
						Planowane czynności utrzymaniowe												
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.		P5 -																
		P4 -																
		P3 -																
		P2 – TDT*-																
2.		P5 -																
		P4 -																
		P3 -																
		P2 – TDT*-																
3.		P5 -																
		P4 -																
		P3 -																
		P2 – TDT*-																

*) należy wpisać datę lub daty ostatniej
decyzji TDT

Sporządził

Zatwierdził

data, podpis_____
data, podpis

Plan utrzymania pojazdów kolejowych dla poziomów P2/P3 oraz badań urządzeń TDT w Sekcji na miesiąc

Jednostka organizacyjna _____

Sekcja _____

Lp	Nazwa pojazdu, typ, nr. fabr., nr EVN	Data i rodzaj ostatniej czynności utrzymania lub badań TDT*	Planowany poziom utrzymania lub badań TDT *	Dni miesiąca																															
				Planowane czynności utrzymaniowe																															
1.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
3.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

*Należy stosować oznaczenia badania TDT: BZ – badanie zbiorników, BD – badanie dźwignicy, BH – badanie hydroakumulatorów, P2+ BD, P2+BZ, P2+BH, P3+BD, P3+BZ, P3+BH

Sporządził:

Zatwierdził:

.....

.....

Wykonanie utrzymania pojazdów kolejowych dla poziomów P2/P3 oraz badań urządzeń TDT w Sekcji na miesiąc _____

Jednostka organizacyjna _____

Sekcja _____

Lp	Nazwa pojazdu, typ, nr. fabr., nr EVN	Data i rodzaj ostatniej czynności utrzymania lub badań TDT*	Planowany poziom utrzymania lub badań TDT *	Dni miesiąca																															
				Wykonany poziom utrzymania																															
1.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
3.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

*Należy stosować oznaczenia badania TDT: BZ – badanie zbiorników, BD – badanie dźwignicy, BH – badanie hydroakumulatorów, P2+ BD, P2+BZ, P2+BH, P3+BD, P3+BZ, P3+BH

Sporządził:

.....

Zatwierdził:

.....

(pieczęć jednostki
organizacyjnej)

**Zawiadomienie o
planowym/nieplanowym */
wycofaniu z eksploatacji
pojazdów kolejowych**

Wycofuję z eksploatacji
następujące pojazdy
kolejowe:

L.p.	Nazwa pojazdu	Typ	Nr fabr.	nr EVN	Przyczyna wycofania	Data wycofania z eksploatacji	Uwagi dodatkowe
1	2	3	4	5	6	7	8

.....
(Miejsce i data wystawienia dokumentu)

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

* niepotrzebne skreślić

.....
(pieczęć jednostki organizacyjnej)

**Zlecenie wewnętrzne nr
wykonania planowych prac utrzymaniowych pojazdów kolejowych w trybie
procedury MMS-PG-01**

Zleca się wykonanie w Sekcji zgodnie z miesięcznym Planem utrzymania
pojazdów kolejowych dla poziomów P2/P3 na miesiąc 20..... r.

L.p.	Nazwa pojazdu	Typ	Nr fabr.	Nr EVN	Poziom utrzymania	Identyfikator DSU	Uwagi dodatkowe (np. Sekcja - użytkownik pojazdu)
1	2	3	4	5	6	7	8

.....
(miejsce)

.....
(data wystawienia)

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

Załącznik nr 5A

.....
(pieczęć jednostki organizacyjnej)

**Zlecenie wewnętrzne nr
wykonania nieplanowych prac utrzymaniowych pojazdów kolejowych w trybie
procedury MMS-PG-01**

Zleca się wykonanie w Sekcji nieplanowych czynności utrzymania nw.
pojazdów kolejowych:

L.p.	Nazwa pojazdu	Typ	Nr fabr.	Nr EVN	Poziom lub rodzaj naprawy	Identyfikator DSU	Uwagi dodatkowe (np. Sekcja - użytkownik pojazdu)
1	2	3	4	5	6	7	8

(miejsce)

(data wystawienia)

(imię i nazwisko, podpis oraz stanowisko służbowe wystawiającego)

(Pieczęć firmowa podmiotu przeprowadzającego utrzymanie)

Dopuszczenie do użytkowania

nr

pojazdu kolejowego

Niniejszym stwierdza się, że pojazd kolejowy....., (Nazwa pojazdu kolejowego)¹⁾
 typ pojazdu:....., rok budowy/modernizacji²⁾:
 nr fabryczny/zastępczy/po modernizacji³⁾:, wyprodukowany/zmodernizowany
 przez⁴⁾, na który wydano
 świadectwo/zezwoleń* dopuszczenia pojazdu do eksploatacji⁵⁾,
 nr z dnia, ważne do dnia
 posiadający identyfikator pojazdu kolejowego:,

został poddany procesom utrzymaniowym: na poziomie ☐P2 ☐P3 ☐P4 ☐P5, ☐naprawie

poawaryjnej ☐nowy pojazd ☐modernizacja / odnowienie⁶⁾ zgodnie z ze zleceniem / umową
 nr:..... z dnia....., obowiązującymi przepisami
 i procesami technologicznymi, w tym DSU posiadającą
 identyfikator⁷⁾....., numer decyzji zatwierdzającej ostatnią wersję DSU:
 z dnia, a wymagane próby zostały przeprowadzone.

**Na podstawie powyższego stwierdza się, że ww. pojazd kolejowy jako całkowicie sprawny
 technicznie jest gotowy do przywrócenia do eksploatacji.**

Pozostałe informacje – cz. 1⁸⁾:

Nr wózka 1	Typ wózka 1	Nr zestawu kołowego 1	Rodzaj zestawu kołowego 1**	Nr zestawu kołowego 2	Rodzaj zestawu kołowego 2**	Nr zestawu kołowego 3	Rodzaj zestawu kołowego 3**
Rok produkcji łożysk		Łożysko 1	Łożysko 2	Łożysko 1	Łożysko 2	Łożysko 1	Łożysko 2
Nr wózka 2	Typ wózka 2	Nr zestawu kołowego 1	Rodzaj zestawu kołowego 1**	Nr zestawu kołowego 2	Rodzaj zestawu kołowego 2**	Nr zestawu kołowego 3	Rodzaj zestawu kołowego 3**
Rok produkcji łożysk		Łożysko 1	Łożysko 2	Łożysko 1	Łożysko 2	Łożysko 1	Łożysko 2
Pojazd bez wózków		Nr zestawu kołowego 1	Rodzaj zestawu kołowego 1**	Nr zestawu kołowego 2	Rodzaj zestawu kołowego 2**		
Rok produkcji łożysk		Łożysko 1	Łożysko 2	Łożysko 1	Łożysko 2		
Typ kurków końcowych							
Typ aparatu ciągowego							
Typ sprzęgu śrubowego							
Typ zderzaków							
Numery zderzaków							

**należy wpisać: OBR – zestaw obręczowany, MON – zestaw monoblokowy

Pozostałe informacje – cz. 2 ⁹⁾:

Gumowe węże sprzęgów hamulcowych data ważności ¹⁰⁾	WAŻ SPRZĘGU 1		WAŻ SPRZĘGU 2		WAŻ SPRZĘGU 3		WAŻ SPRZĘGU 4	
Urządzenia poddózorowe ***	Numer ewid. TDT			Nr fabr			Rok budowy	
	Numer dec. TDT			Data wydania			Data ważności	
Zbiorniki sprężonego powietrza (hamulcowe) ***	Numer ewid. TDT			Nr fabr			Rok budowy	
	Numer dec. TDT			Data wydania			Data ważności	
	Numer ewid. TDT			Nr fabr			Rok budowy	
	Numer dec. TDT			Data wydania			Data ważności	
	Numer ewid. TDT			Nr fabr			Rok budowy	
	Numer dec. TDT			Data wydania			Data ważności	

*** tabelę należy dostosować uwzględniając wszystkie urządzenia poddózorowe.

Ograniczenia w użytkowaniu stwierdzone przez wykonującego czynności utrzymania:

.....

Adnotacje:

.....
(Miejsce i data wystawienia dokumentu)

.....
(podpis i pieczęć upoważnionego pracownika)

Objaśnienia:

- 1) Nazwa pojazdu kolejowego powinna zawierać określenie tego pojazdu zgodne z określeniem w Świadectwie typu, Zezwoleniu na dopuszczenie do eksploatacji lub do obrotu pojazdu kolejowego, np.: lokomotywa spalinowa, wagon towarowy, wózek motorowy, podbijkarka torów,
- 2) jeżeli typ pojazdu został określony w wyniku modernizacji, należy wstawić zarówno rok budowy i modernizacji,
- 3) wstawić właściwy z uwzględnieniem, że jeżeli pojazd był modernizowany należy wstawić numer po modernizacji,
- 4) wstawić właściwe z uwzględnieniem, że jeżeli pojazd był modernizowany należy wstawić nazwę podmiotu modernizującego,
- 5) wpisać właściwy numer zawarty w dokumencie, o którym mowa par. 4 ust. 1 pkt 1.
- 6) zaznaczyć właściwe przez wstawienie znaku X (gdy poziom połączony z modernizacją/odnowieniem należy zaznaczyć dwa kwadraty),
- 7) wpisać identyfikator DSU podany w zleceniu utrzymaniowym lub umowie;
- 8) Część 1 należy wypełnić: po wykonaniu czynności poziomu P4, P5, modernizacji/odnowienia, dla nowego pojazdu. Natomiast po wykonaniu czynności utrzymania poziomu P2 i P3 oraz napraw poawaryjnych należy wypełnić tylko wtedy, gdy nastąpiła wymiana tych elementów.
- 9) Część 2 należy wypełnić: po wykonaniu czynności poziomu P2, P3, P4, P5, modernizacji/odnowienia, dla nowego pojazdu oraz napraw poawaryjnych.
- 10) należy podać termin dopuszczający gumowe węże sprzęgów hamulcowych do użytkowania;

*niepotrzebne skreślić



(Podmiot odpowiedzialny za utrzymanie)

Przywrócenie do eksploatacji

nr

pojazdu kolejowego

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. jako Podmiot Odpowiedzialny za Utrzymanie (POU)

na podstawie dopuszczenia do użytkowania nr¹³⁾ z dnia

niniejszym stwierdza, że pojazd kolejowy:
(Nazwa pojazdu kolejowego)¹⁾

typ, rok budowy*/modernizacji *: 2):

nr fabryczny*/zastępczy*/po modernizacji*:3):....., wyprodukowany/zmodernizowany przez⁴⁾

na który wydano świadectwo/zezwoleń* dopuszczenia pojazdu do eksploatacji⁵⁾, nr z dnia

ważne do dnia, posiadający identyfikator pojazdu kolejowego:

po wykonaniu czynności utrzymania:

☐P2 ☐P3 ☐P4 ☐P5 ☐naprawie poawaryjnej ☐wydaniu decyzji TDT ☐nowy pojazd

☐modernizacja / odnowienie ⁶⁾ **jest sprawny technicznie i zostaje przywrócony do eksploatacji**

zgodnie z przeznaczeniem oraz niżej wymienionymi ograniczeniami.

Ograniczenia w użytkowaniu:

Niniejsze przywrócenie do eksploatacji jest ważne

do dnia:⁹⁾

przebieg:¹²⁾ km, liczony od: km

.....
(pieczęć firmowa POU)¹⁰⁾

.....
(data wystawienia dokumentu)

.....
(podpis i pieczęć wystawiającego)¹¹⁾

Adnotacje:

Objaśnienia do Przywrócenia do eksploatacji pojazdu kolejowego.

- 1) Nazwa pojazdu kolejowego powinna zawierać określenie tego pojazdu zgodne z określeniem w Świadectwie typu, Zezwoleniu na dopuszczenie do eksploatacji lub do obrotu pojazdu kolejowego, np.: lokomotywa spalinowa, wagon towarowy, , wózek motorowy, podbijarka torów.
- 2) Jeżeli typ pojazdu został określony w wyniku modernizacji wstawić rok modernizacji,
- 3) Wstawić właściwy z uwzględnieniem, że jeżeli pojazd był modernizowany należy wstawić numer po modernizacji,
- 4) Wstawić właściwe z uwzględnieniem, że jeżeli pojazd był modernizowany należy wstawić nazwę podmiotu modernizującego,
- 5) Wpisać właściwy numer zawarty w dokumencie, o którym mowa par. 4 ust. 1 pkt 1.
- 6) Wybrać właściwe i wstawić znak X (gdy poziom połączony z modernizacją/odnowieniem należy zaznaczyć dwa kwadraty),
- 7) W przypadku wstawienia znaku X w kwadracie TAK, należy podać termin upływu Decyzji dopuszczającej zbiornik/zbiorniki hamulcowe do eksploatacji przez TDT lub termin dopuszczający gumowe węże sprzęgów hamulcowych do użytkowania,
- 8) Wstawić inne istotne ograniczenia, o ile występują.
- 9) Należy wpisać datę najbliższej czynności utrzymania P2-P5 lub datę ważności decyzji TDT, jeśli przypada wcześniej, zgodnie z planem utrzymania.
- 10) Pieczęć adresowa, zawierająca znak firmowy, nazwę i adres (siedzibę) firmy (POU). W miejscu pieczęci może być wykonany nadruk z informacjami odpowiadającymi powyższym danym.
- 11) Pieczęć powinna zawierać: nazwę POU, imię i nazwisko, oraz numer upoważnienia do wydawania przywrócenia do eksploatacji.
- 12) W pozycji „przebieg” należy wpisać liczbę kilometrów do najbliższej czynności utrzymania zgodnie z cyklem utrzymaniowym określonym w DSU. W pozycji „liczony od” należy wpisać przebiegu pojazdu kolejowego wg wskazania rejestratora odczytane w dniu wystawienia dokumentu przywrócenia do eksploatacji. W adnotacjach należy wpisać całkowity przebieg pojazdu w dniu wystawienia dokumentu przywrócenia do eksploatacji.
- 13) w przypadku gdy przywrócenie wystawiane jest wyłącznie po uzyskaniu decyzji TDT, należy wpisać jej numer jako numer dopuszczenia do użytkowania.

*niepotrzebne skreślić

.....
(pieczęć Sekcji Spółki)

Protokół nr
oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego
kwalifikowanego do wykonania czynności poziomu P4 lub P5
sporządzony na okoliczność

☐ **P4**
☐ **P5**
zaznaczyć właściwe

1. Nazwa pojazdu kolejowego:
2. Typ pojazdu:, nr fabryczny:....., identyfikator pojazdu kolejowego:
3. Zakład macierzysty.....Sekcja macierzysta pojazdu:
4. Rok budowy pojazdu:
5. Producent pojazdu:
6. Data i poziom ostatniej planowej czynności utrzymania P4 lub P5:
7. Dokument ostatniego przywrócenia do eksploatacji
 Numer dokumentu przywrócenia.....
 Data wydania....., ważne do dnia:
8. Stan techniczny ważniejszych zespołów i podzespołów:

	Wyszczególnienie	Opis
a)	Rama pojazdu:	
b)	Nadwozie pojazdu:	
c)	Zderzaki i urządzenia ciąglowe:	
d)	Ramy wózków:	
e)	Zestawy kołowe:	
f)	Urządzenia hamulcowe:	
g)	Silnik spalinowy:	
h)	Agregat prądotwórczy	
i)	Sprzęgło główne:	
j)	Skrzynia/przekładnia nawrotna	
k)	Skrzynia biegów/przekładnia jazdy transportowej:	

l)	Układ jazdy roboczej	
m)	Układ hydrauliczny:	
n)	Układ elektryczny:	
o)	Układ roboczy (określić):	
p)	Inne:	
q)	Ogólny procent zużycia pojazdu kolejowego:	

9. Inne uwagi dotyczące stanu technicznego pojazdu kolejowego:

.....

.....

10. Wniosek komisji.

Pojazd kwalifikuje się do: *zaznaczyć właściwe*

☐

P4

☐

P5

☐

likwidacja pojazdu

Protokół sporządzono w

Dnia

Imiona, nazwiska, stanowiska i podpisy członków komisji:

1.

2.

3.

4.

.....
(pieczęćka Sekcji Spółki)

Protokół nr
oceny stanu technicznego pojazdu kolejowego
kwalifikowanego do wykonania naprawy poawaryjnej (PA)
sporządzony na okoliczność wystąpienia awarii

1. Nazwa pojazdu kolejowego:
2. Typ pojazdu:, nr fabryczny:....., identyfikator pojazdu kolejowego:
3. Zakład macierzysty.....Sekcja macierzysta pojazdu:
4. Rok budowy pojazdu:
5. Producent pojazdu:
6. Data i poziom ostatniej planowej czynności utrzymania P4 lub P5:
7. Dokument ostatniego przywrócenia do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu
 Numer dokumentu przywrócenia.....
 Data wydania....., ważne do dnia:
8. Stan techniczny ważniejszych zespołów i podzespołów:

	Wyszczególnienie	Opis
a)	Rama pojazdu:	
b)	Nadwozie pojazdu:	
c)	Zderzaki i urządzenia ciągnikowe:	
d)	Ramy wózków:	
e)	Zestawy kołowe:	
f)	Urządzenia hamulcowe:	
g)	Silnik spalinowy:	
h)	Aggregat prądotwórczy	
i)	Sprzęgło główne:	
j)	Skrzynia/przekładnia nawrotna	
k)	Skrzynia biegów/przekładnia jazdy transportowej:	

l)	Układ jazdy roboczej	
m)	Układ hydrauliczny:	
n)	Układ elektryczny:	
o)	Układ roboczy (określić):	
p)	Inne:	
q)	Ogólny procent zużycia pojazdu kolejowego:	

9. Inne uwagi dotyczące stanu technicznego pojazdu kolejowego:

.....

.....

10. Wniosek komisji.

Pojazd kwalifikuje się do: *zaznaczyć właściwe*

☐ Naprawa poawaryjna PA ☐ P4 ☐ P5 ☐ likwidacja pojazdu

Protokół sporządzono w, dnia

Imiona, nazwiska, stanowiska i podpisy członków komisji:

1.
2.
3.
4.

ORZECZENIE TECHNICZNE Nr

w sprawie dopuszczenia do przewozu pojazdu kolejowego w stanie wycofanym
z eksploatacji

A. Dane identyfikacyjne pojazdu kolejowego:

Nazwa pojazdu kolejowego:

.....

Typ konstrukcyjny: Seria:

Nr fabryczny: Nr EVN: inny:

Nazwa właściciela oraz nazwa macierzystej Sekcji Spółki:

.....

.....

B. Trasa przejazdu:

Stacja nadania:

.....

Stacja przeznaczenia:

.....

- C. Wyżej wymieniony pojazd kolejowy:** dopuszcza się do przewozu bez ograniczeń *
dopuszcza się do przewozu z ograniczeniami *
nie dopuszcza się do przewozu *

D. Ograniczenia dotyczą:

wymiarów skrajni:

.....

masy własnej:

.....

prędkości maksymalnej:

.....

stanu technicznego:

.....

zagadnień innych niż ww. tj:

.....

pieczętka i podpis dopuszczającego

**niepotrzebne skreślić*

<div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;">Nazwa (pieczęć Zakładu zdającego)</div>	<h2 style="margin: 0;">Protokół zdawczo-odbiorczy</h2>	<div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;">Nazwa (pieczęć Zakładu przyjmującego)</div>
		<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;">przyjmuje</div>
1.		<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;">zdaje</div>
2.		
3. Nazwa pojazdu	4. Typ	5. Nr fabryczny.....
6. Identyfikator pojazdu kolejowego.....		7. Nr inwentarzowy.....
8. Numer zamówienia / umowy		
9. Wyposażenie		
.....		
.....		
10. Dokumenty dostarczone wraz z pojazdem kolejowym:		
a. Książka pokładowa pojazdu z napędem		
b. Karta pojazdu kolejowego bez napędu		
c. Dokumentacja rejestracyjna zbiorników ciśnieniowych		
d. Dokumentacja rejestracyjna pozostałych urządzeń podlegających pod TDT		
e. Inne dokumenty		
11. Stwierdzono braki		
.....		
12. Opis stanu pojazdu		
.....		
.....		
13. Uwagi:		
.....		
.....		
STRONA ZDAJĄCA		STRONA ODBIERAJĄCA
<div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Imię i nazwisko podpis </div>		<div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Imię i nazwisko podpis </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;">, dnia r. </div>		

W miarę potrzeby elementy niewyczerpalne zamieścić drugostronnie pod odpowiednią cyfrą.

Wzór książki pokładowej pojazdu kolejowego z napędem



KSIĄŻKA POKŁADOWA POJAZDU KOLEJOWEGO Z NAPĘDEM

.....
Nazwa i typ pojazdu

.....
Numer EVN pojazdu

Rok produkcji /
modernizacji / odnowienia
.....

.....
Producent pojazdu/Wykonawca modernizacji /
odnowienia

Numer fabryczny/
zastępczy/po modernizacji
.....

Rozpoczęto w dniu
.....

Zakończono w dniu
.....

L.p.	Data wymiany zestawu kołowego	Aktualizacja numerów fabrycznych zestawów kołowych po wymianie								Stempel i podpis osoby aktualizującej wpis		
1		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
2		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
3		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
4		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
5		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
6		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
7		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
8		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
9		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										
10		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8		
		Numer przed wymianą										
		Numer po wymianie										

[illegible]

[illegible]



KARTA POJAZDU KOLEJOWEGO BEZ NAPĘDU

.....
Nazwa i typ pojazdu

.....
Numer EVN pojazdu

Rok produkcji /
modernizacji / odnowienia
.....

.....
Producent pojazdu/Wykonawca modernizacji /
odnowienia

Numer fabryczny/
zastępczy/po modernizacji
.....

Rozpoczęto w dniu
.....

Zakończono w dniu
.....

L.p.	Data wymiany zestawu kołowego	Aktualizacja numerów fabrycznych zestawów kołowych po wymianie									Stempel i podpis osoby aktualizującej wpis
1		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
2		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
3		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
4		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
5		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
6		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
7		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
8		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
9		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									
10		Zestaw kołowy	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Numer przed wymianą									
		Numer po wymianie									


Ewidencja wykonania czynności utrzymania poziomów P2-P5 oraz napraw bieżących i poawaryjnych								Nazwa sekcji użytkownika		
Typ pojazdu			Numer fabryczny			Nr wpisu RPK		Numer EVN		
Data wycofania z eksploatacji/	Data wykonania	Poziom utrzymania / rodzaj naprawy	Aktualny przebieg km	Nazwisko wykonawcy	Data przywrócenia do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu	Uwagi	Kolejny poziom utrzymania	Data graniczna	Przebieg graniczny	Podpis (pieczęć)

Wykaz pracowników PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. otrzymujących instrukcję do stosowania

1. W Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.:
 - 1) Prezes Zarządu;
 - 2) Członkowie Zarządu;
 - 3) Dyrektorzy Biur;
 - 4) Główny inspektor BHP;
 - 5) W Biurze Dróg Kolejowych: Zastępcy Dyrektora, Naczelnik Wydziału i pracownicy Wydziału gospodarki pojazdami kolejowymi, maszynami i sprzętem;
 - 6) W Biurze Bezpieczeństwa: Zastępcy Dyrektora, Naczelnicy Wydziałów;
 - 7) W Biurze Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Zastępcy Dyrektora, Naczelnicy Wydziałów.
2. W Zakładach Linii Kolejowych:
 - 1) Dyrektorzy Zakładów Linii Kolejowych;
 - 2) Z-cy Dyrektorów Zakładów Linii Kolejowych ds. technicznych;
 - 3) Z-cy Dyrektorów Zakładów Linii Kolejowych ds. eksploatacyjnych;
 - 4) Komórka organizacyjna właściwa ds. pojazdów kolejowych;
 - 5) Naczelnicy sekcji eksploatacji;
 - 6) Z-cy naczelników sekcji eksploatacji ds. drogowych;
 - 7) Zawiadowcy sekcji eksploatacji ds. drogowych;
 - 8) Dyspozytorzy;
 - 9) Komórki kontroli wewnętrznej;
 - 10) Kontroler właściwy ds. pojazdów kolejowych;
 - 11) Rewidenci taboru;
 - 12) Kierownicy pociągów gospodarczych i roboczych;
 - 13) Prowadzący pojazdy kolejowe specjalne nie przeznaczone do poruszania się po czynnych torach kolejowych;
 - 14) Inspektorzy bhp i p.poż;
 - 15) Toromistrzowie;
 - 16) Mistrzowie i Brygadziści w zespole konserwacji i obsługi pojazdów, maszyn i sprzętu;
 - 17) Kierownicy zespołów kolejowego ratownictwa technicznego;
 - 18) Maszyniści;
 - 19) Pracownicy odpowiedzialni za szkolenia.
3. W Zakładzie Maszyn Torowych w Krakowie:

- 1) Dyrektor Zakładu Maszyn Torowych;
 - 2) Z-ca Dyrektora Zakładu Maszyn Torowych ds. techniczno-eksploatacyjnych;
 - 3) Naczelnik Działu Technologiczno-Konstrukcyjnego;
 - 4) Naczelnik sekcji zmechanizowanej wymiany nawierzchni kolejowej;
 - 5) Naczelnik sekcji zmechanizowanej wymiany podtorza kolejowego;
 - 6) Naczelnik sekcji zmechanizowanego utrzymania toru kolejowego;
 - 7) Naczelnik sekcji utrzymania obiektów inżynierskich i linii kolejowych;
 - 8) Naczelnik komórki organizacyjnej do spraw przygotowania produkcji i wykonawstwa robót;
 - 9) Naczelnik komórki organizacyjnej do spraw techniczno-eksploatacyjnych;
 - 10) Naczelnik komórki organizacyjnej napraw maszyn, sprzętu;
 - 11) Naczelnik komórki organizacyjnej do spraw kontroli i instruktażu;
 - 12) Naczelnik pociągu zmechanizowanego ;
 - 13) Komórki kontroli wewnętrznej;
 - 14) Kontroler właściwy ds. pojazdów kolejowych;
 - 15) Inspektorzy bhp i ppoż.;
 - 16) Mistrzowie;
 - 17) Brygadziści;
 - 18) Maszyniści;
 - 19) Prowadzący pojazdy kolejowe specjalne nie przeznaczone do poruszania się po czynnych torach kolejowych;
 - 20) Kierownicy pociągów gospodarczych i roboczych;
 - 21) Rewidenci taboru;
 - 22) Pracownicy odpowiedzialni za szkolenia.
4. W Centrum Diagnostyki
- 1) Dyrektor Centrum Diagnostyki;
 - 2) Zastępca Dyrektora Centrum Diagnostyki;
 - 3) Naczelnik Działu Technicznego;
 - 4) Naczelnik ekspozytury pomiarów automatycznych i pojazdów specjalnych;
 - 5) Maszyniści;
 - 6) Prowadzący pojazdy kolejowe specjalne nie przeznaczone do poruszania się po czynnych torach kolejowych;
 - 7) Rewidenci taboru;
 - 8) Kierownicy pociągów gospodarczych i roboczych.
5. W Przedsiębiorstwie Napraw Infrastruktury:
- 1) Dyrektor Zakładu;
 - 2) Z-ca Dyrektora Zakładu ds. techniczno-eksploatacyjnych;

- 3) Naczelnik Działu ds. Mechanicznych;
- 4) Naczelnicy sekcji;
- 5) Kontrolerzy;
- 6) Odbiorcy techniczni;
- 7) Inspektorzy bhp i p. poż.;
- 8) Mistrzowie;
- 9) Brygadziści;
- 10) Maszyniści;
- 11) Prowadzący pojazdy kolejowe specjalne nie przeznaczone do poruszania się po czynnych torach kolejowych;
- 12) Kierownicy pociągów gospodarczych i roboczych;
- 13) Pracownicy odpowiedzialni za szkolenia.

 PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.		Lista kontrolna przeglądu P2/P3 *** Pojazdu kolejowego Typu: Nr EVN nr fabr.....			
Zakład		Numer zlecenia wyk. przeglądu		data	
DSU	identyfikator DSU *	numer decyzji Zatwierdzającej ostatnią zmianę-		data decyzji ostatniej zmiany	

..... Data i godzina rozpoczęcia przeglądu podpis upoważnionego pracownika nadzoru
--	---

L.p.	Czynności	Zgodne z wymaganiami DSU	Data	Podpis **
1. POJAZD KOMPLETNY				
1.	Dokonać oględzin ogólnych całego pojazdu, pod względem kompletności oraz rozmieszczenia poszczególnych zespołów i części.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
2.	Wykonać pomiar rezystancji uziemienia	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
3.	Zmierzyć odległość osi zderzaków od główki szyny oraz rozstaw osi zderzaków	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
4.	Zmierzyć wysunięcie haka ciągnącego	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
5.	Sprawdzić stan podłogi. Odnosnie wagonów dotyczy wagonów ze standardową podłogą drewnianą.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
6.	Sprawdzić stan burt bocznych i czołowych. Sprawdzić stan kłonic i ich zabezpieczenia. Sprawdzić zabezpieczenie przed otwarciem burt oraz przed uniesieniem skrzyni ładunkowej w wagonach samowyładowczych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
7.	Sprawdzić stan i zamocowanie sprzęgów hamulcowych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
8.	Sprawdzenie śrub mocujących przekładnie mechaniczne, w tym układy jazdy transportowej i roboczej, dźwigni reakcyjnych, śrub mocujących silniki i pompy hydrauliczne i hydroakumulatorów, agregaty prądotwórcze, zamocowań przewodów hydraulicznych, śrub mocujących układy robocze, zabezpieczeń ciężarów - - przeciwwag, stan wysięgników dźwignic, stan zawieszonych i zabezpieczeń osi jezdnych pojazdów szynowo - drogowych, wały Cardana oraz sprawdzenie obejm zabezpieczających wały Cardana przed opadnięciem, kół jezdnych (szynowych), zamocowania przekładni rozdzielczej pojazdów szynowo - drogowych	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
9.	Sprawdzić stan powłok ochronnych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
10.	Sprawdzić stan napisów i znaków, odnotować w karcie pomiarowej	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		

L.p.	Czynności	Zgodne z wymaganiami DSU	Data	Podpis **
11.	Sprawdzić stan nasmarowania przegubów i powierzchni współpracujących ruchowo, uzupełnić olej w smarowniczkach gniazd skreću.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
12.	Sprawdzić działanie sygnalizacji dźwiękowej	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
13.	Sprawdzić stan instalacji elektrycznej i elektronicznej (ciągłość przewodów, stan izolacji, stan połączeń, styków aparatów, stan akumulatorów kwasowych)	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
2. OSTOJA				
14.	Dokonać oględzin szkieletu ostoi – dostępnych elementów: czołownic, podłużnic, ukośnic, poprzecznic.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
15.	Dokonać oględzin prowadnic dźwigni przycylindrowych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
16.	Dokonać oględzin połączeń spawanych, zgrzewanych ostoi.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
3. NADWOZIE				
17.	Sprawdzić stan mocowania kabiny	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
18.	Sprawdzić stan mechanizmów zabezpieczających (ryglujących) układy robocze w położeniu jazdy transportowej	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
19.	Sprawdzić prawidłowość działania elementów sterowania z kabin/y i oświetlenia kabiny	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
Dodatkowe czynności dla wagonów do przewozu podkładów kolejowych				
20.	Sprawdzić stan toru podsuwnicowego.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
21.	Sprawdzić stan mostów (przejęć) międzywagonowych	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
22.	Sprawdzić stan podłogi.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
23.	Sprawdzić stan belek drewnianych do składowania podkładów	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
24.	Sprawdzić stan koźłów oporowych	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
Dodatkowe czynności dla wagonów do przewozu szyn długich				
25.	Sprawdzić stan belek drewnianych i metalowych do składowania szyn kolejowych	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
26.	Sprawdzić stan pochylni do rozładunku szyn i burt końcowych (montowane na pierwszym i ostatnim wagonie wahadła).	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
Dodatkowe czynności dla wagonów cystern (406Ra, 406Rb)				
27.	Sprawdzić stan zbiornika, jego mocowania i osprzętu bez demontażu elementów	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
28.	Sprawdzić stan osprzętu zbiornika wody (armatury), w tym szczelność bez demontażu elementów	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
4. WÓZKI				
29.	Dokonać szczegółowych oględzin ram wózków pod kątem występowania pęknięć i deformacji	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
30.	Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe i sworzniowe	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
31.	Sprawdzić stan powłok ochronnych oraz znaków i napisów.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		

L.p.	Czynności	Zgodne z wymaganiami DSU	Data	Podpis **
5. ZESTAWY KOŁOWE, ŁOŻYSKA I MAŻNICE				
32.	Sprawdzić stan korpusów maźnic	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
33.	Sprawdzić stan pokryw maźnic.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
34.	Sprawdzić stan zestawów kołowych pod względem występowania płaskich miejsc, nalepów, nawisów, przesunięcia obręczy, skrzywienia osi, pęknięć, wykruszeń.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
35.	Dokonać pomiarów wieńców kół i geometrii powierzchni tocznych, w tym zużycia obrzeży, wyniki odnotować w karcie pomiarowej obowiązującej dla P2	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
36.	Sprawdzić stan powłok ochronnych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
37.	Sprawdzić stan plomb na pokrywach maźnic oraz szczelność maźnic.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
38.	Wykonać inspekcję osi wg Katalogu EVIC Wynik badania	<input type="checkbox"/> POZYTYWNY <input type="checkbox"/> NEGATYWNY <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
39.	Wykonać badanie wizualne osi VT Wynik badania – załącznik nr 1 do Itw-5	<input type="checkbox"/> POZYTYWNY <input type="checkbox"/> NEGATYWNY <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
40.	Wykonać uproszczone badanie defektoskopowe osi UT Wynik badania – załącznik nr 2 do Itw-5	<input type="checkbox"/> POZYTYWNY <input type="checkbox"/> NEGATYWNY <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
6. ZAWIESZENIE				
41.	Dokonać oględzin resorów piórowych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
42.	Dokonać oględzin elementów zawieszenia (ogniw zawieszenia, kamieni resorowych, szekli zabezpieczających, opasek resorowych).	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
43.	Dokonać oględzin sprężyn śrubowych (426Z).	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
44.	Dokonać oględzin elementów zawieszenia (ogniw zawieszenia) (426Z).	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
45.	Dokonać oględzin belek bujakowych	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
46.	Sprawdzić stan powłok ochronnych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
7. URZĄDZENIA CIĘGŁOWO-ZDERZNE				
47.	Dokonać oględzin urządzeń ciągłowo-zderznych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
48.	Sprawdzić stan powłok ochronnych.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
49.	Przesmarować urządzenia ciągłowe oraz pochwy i powierzchnie czołowe zderzaków.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		

L.p.	Czynności	Zgodne z wymaganiami DSU	Data	Podpis **
8. HAMULEC				
50.	Sprawdzić stan zamocowania zbiorników powietrza	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
51.	Sprawdzić działanie odłączacza hamulca i luz między kołem a klockiem hamulcowym. Sprawdzić stan i mocowanie elementów układu mechanicznego hamulca, układ wyregulować	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
52.	Sprawdzić wstawki klocków hamulcowych. Niespełniające wymagań wymienić.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
53.	Sprawdzić stan połączeń sworzniowych i ich zabezpieczeń.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
54.	Sprawdzić stan dźwigni i elementów mechanicznych hamulca głównego i ręcznego	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
55.	Sprawdzić czy węże sprzęgów hamulcowych nie są starsze niż 7 lat od daty produkcji	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
56.	Sprawdzić czy węże sprzęgów powietrznych do wyładunku wagonów samowyładowczych nie są starsze niż 7 lat od daty produkcji	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
9. URZĄDZENIA ZEWNĘTRZNE				
57.	Sprawdzić stan zamocowania stopni.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
58.	Sprawdzić stan zamocowania uchwytów.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
59.	Sprawdzić stan zamocowania wsporników sygnałów końca pociągu.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
60.	Sprawdzić stan haków holowniczych (promowych)	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
61.	Sprawdzić stan tablic na nalepki, wieszaków sprzęgu śrubowego i hamulcowego.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
62.	Sprawdzić stan pomostu górnego i hamulcowego oraz drabinek (406R).	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		
63.	Sprawdzić osygnalizowanie/oświetlenie pojazdu oraz stan elementów konstrukcji do zamocowania.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY		

10. WYKONANE CZYNNOŚCI NIE UJĘTE WYŻEJ I PRACE DODATKOWE			
	1. Sprawdzono datę produkcji gumowych węży sprzęgów hamulcowych – termin przydatności do		
	2. Wymieniono gumowe węże sprzęgów hamulcowych w dniu***		
10.1 DECYZJA ODNOŚNIE OSI			

<input type="checkbox"/> DOPUSZCZAM OŚ DO DALSZEJ EKSPLOATACJI numery osi, <input type="checkbox"/> NIE DOPUSZCZAM OSI DO DALSZEJ EKSPLOATACJI nr osi.....			
11. UWAGI DOTYCZĄCE PRZEGLĄDU			
Wszelkie nieprawidłowości niespełniające wymagań DSU lub dokumentacji technicznej pojazdu, stwierdzone podczas oględzin, badań i pomiarów składników pojazdu kolejowego należy traktować jako niezgodności tj. opisać je niżej i potwierdzić ich usunięcie			
Ad. L.p.	Opis niezgodności	Data	Podpis **
Zlecenie wewnętrzne nr / wykonania naprawy / usunięcia niezgodności			
Załączniki do zlecenia wewnętrznego naprawy / usunięcia niezgodności			
Opisane wyżej niezgodności usunięto		<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> NIE DOTYCZY	

Przeegląd został przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
Wymagane próby i pomiary zostały wykonane.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
Badania urządzeń podlegających przepisom TDT są ważne do dnia:
Na podstawie powyższego, pojazd jest gotowy do użytkowania.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
Uwagi: 	
..... Data i godzina zakończenia przeglądu podpis upoważnionego pracownika nadzoru

Załączniki do listy kontrolnej (wg wymagań DSU)		

* - właściwe wpisać wg oznaczeń DSU w RPK

** - dopuszcza się ujęcie klamrą i jeden podpis dla wielu czynności, jeżeli wykonywane były przez jedną osobę w tym samym dniu

*** - skreślić gdy niepotrzebne.

Zasady wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania i przywrócenia do eksploatacji pojazdów kolejowych

§ 1.

Postanowienia ogólne

1. W niniejszym Załączniku określono sposób postępowania w sprawie wydawania, rejestracji, przechowywania oraz unieważniania dokumentów dopuszczenia do użytkowania zwanych dalej „dopuszczeniem do użytkowania” i dokumentów przywrócenia do eksploatacji, zwanych dalej „przywróceniem do eksploatacji” dla pojazdów kolejowych, będących w dyspozycji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
2. Nadzór nad realizacją niniejszych Zasad sprawuje Członek Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. właściwy ds. utrzymania infrastruktury.
3. Ilekroć w niniejszym Załączniku jest mowa o dokumencie „przywrócenie do eksploatacji”, należy przez to rozumieć dokument sporządzony wg wzoru określonym w Załączniku nr 7.
4. Ilekroć w niniejszym Załączniku jest mowa o dokumencie „dopuszczenie do użytkowania”, należy przez to rozumieć dokument sporządzony wg wzoru określonym w Załączniku nr 6.

§ 2.

Uprawnienie do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji

1. Dokumenty przywrócenia do eksploatacji w zakresie poziomu utrzymania w łącznym zakresie: P2-P5, po naprawach poawaryjnych, po modernizacjach, odnowieniu oraz dla pojazdów nowych oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia pojazdu podlegające dozorowi technicznemu, mogą wydawać pracownicy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., posiadający pisemne, imienne upoważnienie Członka Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. właściwego ds. utrzymania infrastruktury, zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik Nr 1 do niniejszego załącznika oznaczani skrótem UPN.
2. Zakres upoważnienia, o którym mowa w ust. 1, ustala Członek Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. właściwy ds. utrzymania infrastruktury, na wniosek kierownika komórki organizacyjnej Centrali Spółki właściwej ds. pojazdów kolejowych.
3. Dokumenty przywrócenia do eksploatacji wyłącznie w zakresie poziomu utrzymania poziomu P2 i P3 oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia pojazdu podlegające dozorowi technicznemu mogą sporządzać wyłącznie pracownicy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., posiadający:
 - 1) pisemne, imienne upoważnienie Członka Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. właściwego ds. utrzymania infrastruktury, zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik Nr 1 do niniejszego załącznika albo
 - 2) pisemne, imienne upoważnienie kierownika jednostki organizacyjnej, zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik Nr 2 do niniejszego załącznika, oznaczani skrótem UPP.
4. Zakres upoważnienia, o którym mowa w ust. 3 pkt 1 ustala Członek Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. właściwy ds. utrzymania infrastruktury, na wniosek kierownika komórki organizacyjnej Centrali Spółki właściwej ds. pojazdów kolejowych.

5. Zakres upoważnienia, o którym mowa w ust. 3, pkt 2 ustala kierownik jednostki organizacyjnej, na wniosek kierującego komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej.
6. Upoważnienia, o których mowa w ust. 1 i ust. 3 pkt 1 obejmują pojazdy kolejowe z macierzystej jednostki organizacyjnej Spółki oraz, zależnie od potrzeb, również pojazdy kolejowe z innych jednostek organizacyjnych, w zakresie posiadanego upoważnienia. Upoważnienia, o których mowa w ust. 3 pkt 2 obejmują pojazdy kolejowe wyłącznie z macierzystej jednostki organizacyjnej Spółki, w zakresie posiadanego upoważnienia.
7. Dokumenty przywrócenia do eksploatacji wydane bądź sporządzone i potwierdzone przez osoby nieupoważnione lub przez osoby posiadające upoważnienie, ale w zakresie niezgodnym z zakresem wydanego upoważnienia, są nieważne.
8. W odniesieniu do upoważnień, o których mowa w ust. 1 i 3 obowiązują następujące zasady:
 - 1) osoba wskazana w upoważnieniu jest uprawniona do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji w imieniu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w zakresie wskazanym w wydanym jej upoważnieniu;
 - 2) w upoważnieniu należy określić rodzaj pojazdów kolejowych i poziomy utrzymania, dla których wskazana osoba może sporządzać dokumenty przywrócenia do eksploatacji; osoba posiadająca upoważnienie w zakresie poziomu P2 i/lub P3 może wystawić dokument przywrócenia do eksploatacji wyłącznie po wykonaniu poziomu P2 i/lub P3 oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia pojazdu podlegające dozorowi technicznemu;
 - 3) do celów identyfikacyjnych, w upoważnieniu należy podać numer identyfikacyjny osoby upoważnionej do sporządzania dokumentów danego rodzaju. W przypadku upoważnień, o których mowa w ust. 1 oraz w ust. 3. pkt 1 numery identyfikacyjne nadaje kierujący komórką organizacyjną Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. właściwą do spraw pojazdów kolejowych. W przypadku upoważnień, o których mowa w ust. 3 pkt. 2 numery identyfikacyjne nadaje kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej;
 - 4) upoważnienie sporządza się w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla:
 - a) osoby upoważnionej do wydawania dokumentów danego rodzaju;
 - b) jednostki organizacyjnej Spółki, w której upoważniona osoba jest zatrudniona (w aktach osobowych pracownika);
 - c) komórki organizacyjnej Centrali Spółki właściwej ds. pojazdów kolejowych;
 - 5) Członek Zarządu właściwy ds. utrzymania infrastruktury wydaje nowe upoważnienia, o których mowa w ust. 1 oraz w ust. 3 pkt 1, unieważnia je lub dokonuje w nich zmian na podstawie wniosku kierownika komórki organizacyjnej Centrali Spółki właściwej ds. pojazdów kolejowych;
 - 6) Kierownik jednostki organizacyjnej wydaje nowe upoważnienia, o których mowa w ust. 3 pkt 2, unieważnia je lub dokonuje w nich zmian na podstawie wniosku kierującego komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej;
 - 7) Kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej jest odpowiedzialny za sprawne umieszczenie w Rejestrze Pojazdów Kolejowych kopii (skanu) jednego z oryginałów wydanych upoważnień, o których mowa w ust. 3 pkt 2.
9. Upoważnienie, o którym mowa w ust. 1 i 3, traci ważność w przypadku:

- 1) unieważnienia przez wydającego;
 - 2) rozwiązania lub wygaśnięcia stosunku pracy z pracownikiem, dla którego upoważnienie zostało wydane;
 - 3) w przypadku, o którym mowa w pkt. 2 obowiązuje następująca procedura:
 - a) kierownik jednostki organizacyjnej Spółki zatrudniającej upoważnionego pracownika, zobowiązany jest niezwłocznie poinformować pisemnie komórkę organizacyjną Centrali Spółki właściwą ds. pojazdów kolejowych o wygaśnięciu lub rozwiązaniu z nim stosunku pracy, przekazując jednocześnie egzemplarze upoważnień wymienionych w ust. 8 pkt 4 lit. a i b;
 - b) w odniesieniu do upoważnień, o których mowa w ust. 1 i ust 3 pkt 1, kierujący komórką organizacyjną Centrali Spółki właściwej ds. pojazdów kolejowych występuje do Członka Zarządu właściwego ds. utrzymania infrastruktury z wnioskiem o unieważnienie upoważnienia;
 - c) w odniesieniu do upoważnień, o których mowa w ust. 3 pkt 2, kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej występuje do kierownika jednostki organizacyjnej z wnioskiem o unieważnienie upoważnienia;
 - d) w odniesieniu do upoważnień, o których mowa w ust. 1 i ust 3 pkt 1 po uzyskaniu decyzji Członka Zarządu właściwego ds. utrzymania infrastruktury, wszystkie egzemplarze unieważnionego upoważnienia, komórka organizacyjna Centrali Spółki właściwa ds. pojazdów kolejowych opatruje klauzulą „unieważniono” i wykreśla upoważnienie z rejestru wydanych upoważnień, o którym mowa w ust. 12 pkt 1;
 - e) w odniesieniu do upoważnień, o których mowa w ust. 3 pkt 2 po uzyskaniu decyzji kierownika jednostki organizacyjnej, wszystkie egzemplarze unieważnionego upoważnienia, kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej opatruje klauzulą „unieważniono” i wykreśla upoważnienie z rejestru wydanych upoważnień, o którym mowa w ust. 12 pkt 2;
 - f) unieważnione upoważnienia przechowywane są w komórce organizacyjnej Centrali Spółki lub innej jednostce organizacyjnej, właściwej do spraw pojazdów kolejowych, przez okres 6 lat.
10. Upoważnienie do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji pojazdów kolejowych po przeprowadzonym utrzymaniu, o którym mowa w ust. 3 pkt 1 w zakresie: pojazdów nowych, zmodernizowanych/odnowionych oraz po wykonanych czynnościach drugiego (P2) lub trzeciego (P3) lub czwartego (P4) lub piątego (P5) poziomu utrzymania oraz napraw poawaryjnych oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia pojazdu podlegające dozorowi technicznemu, może uzyskać pracownik PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., który posiada:
- 1) wykształcenie co najmniej średnie;
 - 2) minimum pięcioletni okres zatrudnienia na stanowiskach związanych z odbiorami technicznymi lub naprawą i utrzymaniem pojazdów kolejowych, których dotyczy zakres upoważnienia;
 - 3) zaświadczenie potwierdzające specjalistyczne przeszkolenie w zakresie wykonywania czynności odbiorów technicznych pojazdów kolejowych.

11. Upoważnienie do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji pojazdów kolejowych po przeprowadzonym utrzymaniu wyłącznie po wykonanych czynnościach poziomu P2 i P3 oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia pojazdu podlegające dozorowi technicznemu, o którym mowa w ust. 3 pkt 2, może uzyskać pracownik PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., który posiada minimum trzyletni okres zatrudnienia na stanowiskach związanych z odbiorami technicznymi lub naprawą i utrzymaniem pojazdów kolejowych, których dotyczy zakres upoważnienia oraz zaświadczenie potwierdzające specjalistyczne przeszkolenie do wykonywania czynności odbiorów technicznych.
12. Wydane upoważnienia, o których mowa w ust. 1 oraz ust. 3 pkt 1 oraz ust. 3 pkt 2 podlegają rejestracji w rejestrach wg wzoru określonego w załączniku nr 4. Rejestry prowadzą odpowiednio:
 - 1) Komórka organizacyjna w Centrali Spółki właściwa do spraw pojazdów kolejowych – dla upoważnień, o których mowa w ust. 1 i ust. 3 pkt 1;
 - 2) Komórka w jednostce organizacyjnej Spółki właściwa ds. pojazdów kolejowych – dla upoważnień, o których mowa w ust. 3 pkt 2.Rejestry prowadzone mogą być w formie elektronicznej lub papierowej.
13. Upoważnienia do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji wydane na mocy Instrukcji Itw-4 z 2021 r. zachowują ważność z zastrzeżeniem postanowień, o których mowa w ust. 9. Nowe wzory upoważnień stosuje się od dnia 1 kwietnia 2024 r.

§ 3.

Uprawnienie do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania

1. Dokumenty dopuszczenia do użytkowania w zakresie czynności utrzymania zlecanych zewnętrznym wykonawcom wydają uprawnieni pracownicy tych podmiotów w ramach ich organizacji.
2. Dokumenty dopuszczenia do użytkowania w zakresie czynności utrzymania wykonywanych na podstawie zleceń wewnętrznych wydają pracownicy nadzorujący wykonywanie czynności utrzymania w jednostkach organizacyjnych Spółki (oznaczeni skrótem UPD) na podstawie upoważnienia wydanego przez Dyrektora jednostki organizacyjnej.
3. Zakres upoważnienia, o którym mowa w ust. 2 obejmuje wydawanie dokumentów dopuszczenia do użytkowania po przeglądzie P2 i /lub P3 i /lub po naprawie poawaryjnej, zgodnie z postanowieniami Instrukcji utrzymania pojazdów kolejowych Itw-4, dla wszystkich pojazdów kolejowych użytkowanych przez jednostkę organizacyjną.
4. Dokumenty dopuszczenia do użytkowania wydane bądź sporządzone i potwierdzone przez osoby nieupoważnione lub przez osoby posiadające upoważnienie, ale w zakresie niezgodnym z zakresem wydanego upoważnienia, są nieważne.
5. W odniesieniu do upoważnień, o których mowa w ust. 2 obowiązują następujące zasady:
 - 1) do celów identyfikacyjnych, w upoważnieniu należy podać numer identyfikacyjny osoby upoważnionej do sporządzania dokumentu, który nadaje kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej;
 - 2) upoważnienie sporządza się w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla:

- a) osoby upoważnionej do wydawania dokumentów danego rodzaju;
 - b) jednostki organizacyjnej Spółki, w której upoważniona osoba jest zatrudniona (w aktach osobowych pracownika);
 - c) komórki organizacyjnej Centrali Spółki właściwej ds. pojazdów kolejowych.
6. Kierownik jednostki organizacyjnej wydaje nowe upoważnienia, o których mowa w ust. 2, unieważnia je lub dokonuje w nich zmian na podstawie wniosku kierującego komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej;
7. Kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej jest odpowiedzialny za sprawne umieszczenie w Rejestrze Pojazdów Kolejowych kopii (skanu) jednego z oryginałów wydanych upoważnień, o których mowa w ust. 2.
8. Upoważnienie, o którym mowa w ust. 2 traci ważność w przypadku:
- 1) unieważnienia przez wydającego;
 - 2) rozwiązania lub wygaśnięcia stosunku pracy z pracownikiem, dla którego upoważnienie zostało wydane;
 - 3) w przypadku, o którym mowa w pkt. 2 obowiązuje następująca procedura:
 - a) kierownik jednostki organizacyjnej Spółki zatrudniającej upoważnionego pracownika, zobowiązany jest niezwłocznie poinformować pisemnie komórkę organizacyjną Centrali Spółki właściwą ds. pojazdów kolejowych o wygaśnięciu lub rozwiązaniu z nim stosunku pracy;
 - b) w odniesieniu do upoważnień, o których mowa w ust. 2, kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej występuje do kierownika jednostki organizacyjnej z wnioskiem o unieważnienie upoważnienia;
 - c) w odniesieniu do upoważnień, o których mowa w ust. 2, po uzyskaniu decyzji kierownika jednostki organizacyjnej, wszystkie egzemplarze unieważnionego upoważnienia, kierujący komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej opatruje klauzulą „unieważniono” i wykreśla upoważnienie z rejestru wydanych upoważnień, o którym mowa w ust. 10;
 - d) unieważnione upoważnienia przechowywane są w jednostce organizacyjnej, właściwej do spraw pojazdów kolejowych, przez okres 6 lat.
9. Upoważnienie do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania, o którym mowa w ust. 2, może uzyskać pracownik PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., który posiada:
- 1) wykształcenie co najmniej średnie;
 - 2) minimum trzyletni okres zatrudnienia na stanowiskach związanych lub naprawą i utrzymaniem pojazdów kolejowych lub/i odbiorami technicznymi pojazdów, których dotyczy zakres upoważnienia;
 - 3) zaświadczenie potwierdzające specjalistyczne przeszkolenie w zakresie wykonywania czynności wykonywania czynności utrzymania na poziomach P2 lub/i P3 lub/i odbiorów technicznych pojazdów kolejowych.
10. Wydane upoważnienia, o których mowa w ust. 2 podlegają rejestracji w rejestrach wg wzoru określonego w załączniku nr 5. Rejestr prowadzi komórka w jednostce organizacyjnej Spółki

właściwa ds. pojazdów kolejowych. Rejestry prowadzone mogą być w formie elektronicznej lub papierowej.

§ 4.

Zasady wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji

1. Dokument Przywrócenia do eksploatacji zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 7 do Instrukcji Itw-4, wydaje się po spełnieniu przez pojazd kolejowy, łącznie następujących warunków:
 - 1) na pojazd kolejowy, dla którego wydawany jest dokument przywrócenia do eksploatacji, zostało wydane świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego albo zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego albo zezwolenie na wprowadzenie pojazdu do obrotu – w zależności od tego, który dokument ma zastosowanie;
 - 2) pojazd posiada zatwierdzoną DSU;
 - 3) na podstawie przeprowadzonych badań i prób odbiorczych (odbioru technicznego ukończonego z wynikiem pozytywnym) lub protokołów odbioru technicznego pojazdu kolejowego, zgodnych ze wzorami zawartymi w DSU stanowiącej podstawę do odbioru technicznego oraz na podstawie wystawionego dopuszczenia do użytkowania pojazdu kolejowego po przeprowadzonym utrzymaniu wg wzoru określonego w Załączniku nr 6 stwierdzono, że pojazd kolejowy spełnia warunki techniczne eksploatacji pojazdów kolejowych;
 - 4) pojazd kolejowy jest oznakowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Dokument Przywrócenia do eksploatacji należy wydawać dla wszystkich pojazdów kolejowych dla których Spółka jest podmiotem odpowiedzialnym za utrzymanie:
 - 1) nabytych przez jednostkę organizacyjną Spółki;
 - 2) po wykonaniu czynności utrzymania z zakresu poziomu utrzymania P2-P5 lub modernizacji / odnowieniu (z uwzględnieniem warunków określonych w DSU), w oparciu o dopuszczenie do użytkowania;
 - 3) po naprawie poawaryjnej;
 - 4) po wydaniu decyzji w sprawie przywrócenia pojazdu do eksploatacji, o których mowa w §8 ust. 4 i 5 Instrukcji;
 - 5) po wydaniu decyzji TDT na zbiorniki sprężonego powietrza i urządzenia dźwignicowe lub hydroakumulatory, zamontowane w pojeździe, podlegające dozorowi technicznemu;
 - 6) po wydaniu decyzji TDT na pojazdy kolejowe będące żurawiami kolejowymi.
3. Przejazd pojazdu do miejsca wykonywania czynności poziomu P4 lub P5, naprawy poawaryjnej, modernizacji – jeżeli dotychczasowy dokument przywrócenia do eksploatacji utracił ważność oraz jazd próbnych stanowiących element procesu wykonania czynności poziomu P4 lub P5, naprawy poawaryjnej lub modernizacji, a stan techniczny pojazdu kolejowego nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego, odbywa się na podstawie dokumentu „Orzeczenie Techniczne” – załącznik nr 9. Przejazd powinien odbywać się z ograniczeniami (np. prędkości, sposobu transportu) oraz pod nadzorem, jeżeli zostanie to ustalone w wyniku przeglądu technicznego, poprzedzającego wydanie Orzeczenia Technicznego.

4. Upoważniony pracownik wykonujący odbiór techniczny pojazdu odbiera od producenta albo wykonawcy czynności utrzymaniowych lub modernizacji / odnowienia pojazdu kolejowego razem z pojazdem następującą dokumentację odbioru technicznego, w tym:

- 1) karty pomiarowe;
- 2) protokoły badań;
- 3) protokoły z jazd próbnych;
- 4) Decyzje Transportowego Dozoru Technicznego zezwalające na eksploatację urządzeń podlegających Transportowemu Dozorowi Technicznemu (TDT);
- 5) protokoły potwierdzające dokonanie odbiorów technicznych;
- 6) oraz wszystkie inne wymagane dokumenty.

Dokumenty te powinny obowiązkowo stanowić załączniki do dokumentu dopuszczenia do użytkowania przekazanego użytkownikowi pojazdu, sporządzonego na formularzu określonym w Załączniku nr 6 do Instrukcji Itw-4.

5. Na dokumencie przywrócenia do eksploatacji wydawanym przez upoważnionych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. pracowników (UPN), o których mowa w § 2 ust. 1 powinien być umieszczony numer, zgodnie ze wzorem ILK5-UPN01/001/2024, gdzie:

- 1) ILK5 - oznacza symbol komórki organizacyjnej Centrali Spółki;
- 2) UPN01 - oznacza numer identyfikacyjny pracownika wydającego dokument przywrócenia do eksploatacji;
- 3) 001 - oznacza kolejny numer dokumentu;
- 4) 2024 - oznacza rok wydania dokumentu.

6. Na dokumencie przywrócenia do eksploatacji wydawanym przez upoważnionych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. pracowników (UPP), o których mowa w § 2 ust. 3 pkt 2 powinien być umieszczony numer, zgodnie ze wzorem: IZ1-23 (IM, IN, IG)-UPP01/001/2024, np. IZ1-PP01/001/2024 gdzie:

- 1) IZ1 - oznacza symbol jednostki organizacyjnej Spółki;
- 2) UPP01 - oznacza numer identyfikacyjny pracownika wydającego dokument przywrócenia do eksploatacji, nadany przez kierującego komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej;
- 3) 001 - oznacza kolejny numer dokumentu;
- 4) 2024 - oznacza rok wydania dokumentu.

7. Pracownik upoważniony do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji zobowiązany jest do bieżącego prowadzenia rejestru wydanych przywróceń do eksploatacji w formie elektronicznej dostępnej w Rejestrze Pojazdów Kolejowych - zakładka: „imienny rejestr wydanych przywróceń do eksploatacji” a w przypadku braku dostępu do RPK w formie papierowej, zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik Nr 3 do niniejszego załącznika.

8. Dokumenty przywrócenia do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu i świadectwa sprawności technicznej wydane przed wejściem w życie niniejszej instrukcji zachowują ważność do najbliższej przypadającej planowej czynności utrzymania lub naprawy poawaryjnej lub do

końca terminu ważności decyzji TDT w zakresie urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, w zależności od tego która okoliczność nastąpi wcześniej.

§ 5.

Zasady wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania

1. Dokument dopuszczenia do użytkowania zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 6 do Instrukcji Itw-4, wydaje się po spełnieniu przez pojazd kolejowy, łącznie następujących warunków:
 - 1) wykonano wszystkie czynności utrzymania wymagane w zleceniu (umowie) oraz zgodnie z DSU;
 - 2) sporządzono kompletną i zgodną z DSU dokumentację danej czynności utrzymania, tj.
 - a) karty pomiarowe;
 - b) protokoły badań;
 - c) protokoły z jazd próbnych;
 - d) Decyzje Transportowego Dozoru Technicznego zezwalające na eksploatację urządzeń podlegających Transportowemu Dozorowi Technicznemu (TDT), zamontowanych w pojeździe;
 - e) wszystkie inne wymagane dokumenty wymagane w zleceniu (umowie)utrzymaniowej;
 - 3) znaki i napisy na pojeździe są czytelne i zgodne z obowiązującymi przepisami;
 - 4) gumowe węże sprzęgów hamulcowych nie mają przekroczonego terminu przydatności do stosowania.
2. Dokument dopuszczenia do użytkowania na formularzu według wzoru określonego w Załączniku nr 6 wydaje:
 - 1) w przypadku wykonywania czynności zlecanych zewnątrz – osoba upoważniona w zakładzie wykonawcy w ramach jego organizacji;
 - 2) w przypadku wykonywania czynności utrzymania wykonywanych wewnątrz – pracownik UPD Spółki posiadający wystawione przez Dyrektora jednostki organizacyjnej upoważnienie do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania.
3. Dokument dopuszczenia do użytkowania należy wydawać dla wszystkich pojazdów kolejowych dla których Spółka jest podmiotem odpowiedzialnym za utrzymanie:
 - 1) nabytych przez jednostkę organizacyjną Spółki;
 - 2) po wykonaniu czynności utrzymania z zakresu poziomu utrzymania P2-P5 lub/i modernizacji / odnowieniu;
 - 3) po naprawie poawaryjnej;
 - 4) po wydaniu decyzji w sprawie przywrócenia pojazdu do eksploatacji, o których mowa w §8 ust. 4 i 5 Instrukcji.
4. Na dokumencie dopuszczenia do użytkowania wydawanym przez upoważnionych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. pracowników (UPD), o których mowa w ust. 2 pkt 2 powinien być umieszczony numer, zgodnie ze wzorem: IZ1-23 (IM, IN, IG)-UPD01/001/2024, np. IZ1-UPD01/001/2024 gdzie:

- 1) IZ1 - oznacza symbol jednostki organizacyjnej Spółki;
 - 2) UPD01 - oznacza numer identyfikacyjny pracownika wydającego dokument dopuszczenia do użytkowania, nadany przez kierującego komórką ds. pojazdów kolejowych w danej jednostce organizacyjnej;
 - 3) 001 - oznacza kolejny numer dokumentu;
 - 4) 2024 - oznacza rok wydania dokumentu.
5. Pracownik upoważniony do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania zobowiązany jest do bieżącego prowadzenia rejestru wydanych dopuszczeni do użytkowania w formie elektronicznej dostępnej w Rejestrze Pojazdów Kolejowych - zakładka: „imienny rejestr wydanych dopuszczeni do użytkowania” a w przypadku braku dostępu do RPK w formie papierowej, zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik Nr 3A do niniejszego załącznika.

§ 6.

Ważność dokumentów przywrócenia do eksploatacji

1. Termin ważności dokumentów przywrócenia do eksploatacji w przypadkach określonych w §4 ust. 2 pkt 1–6 ustala upoważniony pracownik na czas określony odpowiadający:
 - 1) terminowi wykonania najbliższej czynności utrzymania określonej w DSU oraz na maksymalny dopuszczalny przebieg do najbliższej czynności utrzymania określonej w DSU lub
 - 2) terminowi ostatniego dnia miesiąca, w którym upływa ważność decyzji TDT na zbiorniki sprężonego powietrza lub hydroakumulatory pojazdów dwudrogowych objęte dozorem technicznym, jeśli termin ten jest krótszy niż termin najbliższej czynności utrzymania zgodnie z DSU oraz przebieg który pojazd może osiągnąć do najbliższej czynności utrzymania określonej w DSU.
2. Czas eksploatacji pojazdu kolejowego lub jego przebieg pomiędzy następującymi po sobie czynnościami poziomu utrzymania P2, P3, P4 i P5 nie może być dłuższy niż określony w dokumentacji systemu utrzymania danego typu pojazdu kolejowego.

§ 7.

Postępowanie z dokumentami przywrócenia do eksploatacji i dopuszczenia do użytkowania

1. Dokumenty przywrócenia do eksploatacji dla pojazdów kolejowych z napędem, w przypadkach wymienionych w §4 ust. 2 pkt 1-6, sporządza się w trzech jednobrzmiących egzemplarzach:
 - 1) pierwszy egzemplarz dokumentu zachowuje upoważniony pracownik – w prawym górnym rogu dokumentu należy umieścić napis o treści „egzemplarz wydającego”;
 - 2) drugi egzemplarz dokumentu przechowuje jednostka organizacyjna, która jest użytkownikiem pojazdu kolejowego – w prawym górnym rogu dokumentu należy umieścić napis o treści „egzemplarz użytkownika”. Zeskanowany egzemplarz dokumentu przywrócenia do eksploatacji wraz z dokumentem dopuszczenia do użytkowania jednostka organizacyjna umieszcza niezwłocznie w Rejestrze Pojazdów Kolejowych (RPK);
 - 3) niezwłocznie trzeci egzemplarz dokumentu bezpośredni użytkownik pojazdu kolejowego (np. Sekcja Eksploatacji), ma obowiązek umieścić w kabinie pojazdu kolejowego – w prawym

górnym rogu dokumentu należy umieścić napis o treści „egzemplarz do umieszczenia w kabinie kierującego pojazdem”.

2. Dokumenty przywrócenia do eksploatacji dla pojazdów kolejowych bez napędu, w przypadkach wymienionych w §4 ust. 2 pkt 1-5 sporządza się w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach na zasadach przedstawionych w niniejszym paragrafie ust. 1 pkt 1 i 2.
3. Upoważniony pracownik, wydający dany rodzaj dokumentu przywrócenia do eksploatacji, odpowiada za właściwe sporządzenie, rozesłanie, w tym niezwłoczne przekazanie dokumentu do komórki właściwej ds. pojazdów kolejowych w jednostce organizacyjnej, ostemplowanie poszczególnych jego egzemplarzy, zgodnie z postanowieniami niniejszego Załącznika.
4. Kierujący komórką właściwą ds. pojazdów kolejowych w jednostkach organizacyjnych Spółki zobowiązani są do prowadzenia na bieżąco:
 - 1) rejestru otrzymanych dokumentów przywrócenia do eksploatacji;
 - 2) aktualizacji danych w rejestrze pojazdów kolejowych;
 - 3) umieszczania zeskanowanych egzemplarzy otrzymanych dokumentów przywrócenia do eksploatacji wraz z dokumentem dopuszczenia do użytkowania w Rejestrze Pojazdów Kolejowych – arkusz „Przywrócenia do eksploatacji”, zakładka „Dokumenty”.

§ 8.

Utrata ważności dokumentu przywrócenia do eksploatacji

1. Dokument przywrócenia do eksploatacji traci ważność w przypadku:
 - 1) nie wykonania wymaganych czynności kolejnego przypadającego poziomu utrzymania w odpowiednim terminie lub po osiągnięciu maksymalnego dopuszczalnego przebiegu pojazdu;
 - 2) upływu terminu ważności lub wykonania przez pojazd kolejowy przebiegu, na jaki zostało wydane;
 - 3) cofnięcia przez Prezesa UTK świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego lub zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji typu pojazdu kolejowego lub zezwolenia na wprowadzenie pojazdu do obrotu;
 - 4) wyłączenia pojazdu kolejowego z eksploatacji w drodze decyzji Prezesa UTK lub decyzji organu kontroli państwowej;
 - 5) wycofania pojazdu z eksploatacji do wykonania naprawy poawaryjnej;
 - 6) zmiany identyfikatora (oznaczeń serii, typu, numeru pojazdu EVN) pojazdu kolejowego;
 - 7) wykreślenia pojazdu kolejowego z rejestru (inwentarza) pojazdów kolejowych Spółki;
 - 8) stwierdzenia niezgodności wystawionego dokumentu przywrócenia do eksploatacji z obowiązującymi przepisami;
 - 9) zaistnienia przynajmniej jednej okoliczności, o której mowa w §7 ust. 1 i ust. 5 Instrukcji Itw-4;
 - 10) przekazania pojazdu kolejowego do wykonania czynności utrzymania poziomu P4 lub P5, w tym modernizacji / odnowienia, potwierdzonego protokołem zdawczo-odbiorczym sporządzonym na formularzu wg Załącznika nr 10;

- 11) upływu ważności decyzji TDT na urządzenia zamontowane w pojeździe, z wyjątkiem dźwigników (żurawi) i hydroakumulatorów w pojazdach dwudrogowych.
2. W przypadkach, o których mowa w ust. 1 pkt 1 i pkt 3 – 11, na każdym egzemplarzu dokumentu przywrócenia do eksploatacji w rubryce „adnotacja” należy zamieścić wpis o treści „unieważniono”, podając powód unieważnienia wraz z datą, podpisem i pieczęcią imienną osoby dokonującej wpisu unieważnienia.
3. Unieważnienie dokumentu przywrócenia do eksploatacji dokonywane jest według następujących zasad:
 - 1) decyzję o unieważnieniu dokumentu podejmuje wydający dokument przywrócenia do eksploatacji, a w razie, gdy nie ma takiej możliwości, inna osoba posiadająca upoważnienie do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji;
 - 2) unieważniający dokument przywrócenia do eksploatacji bezzwłocznie powiadamia pisemnie o tym fakcie posiadaczy wszystkich egzemplarzy, którzy dokonują samodzielnie wpisu o unieważnieniu na własnych egzemplarzach, a unieważniający dokonuje wpisu o unieważnieniu na własnym egzemplarzu;
 - 3) jednostka organizacyjna która jest użytkownikiem pojazdu kolejowego usuwa z RPK dotychczasowy skan dokumentu i wprowadza w jego miejsce skan unieważnionego dokumentu;
 - 4) wszyscy posiadacze egzemplarzy dokumentu przywrócenia do eksploatacji zobowiązani są niezwłocznie powiadomić wydającego, jeżeli otrzymali informacje na temat zaistnienia okoliczności, o których mowa w ust. 1 pkt 1-12.
4. W przypadku pojazdu kolejowego, dla którego unieważniono, dokument przywrócenia do eksploatacji, użytkownik eksploatujący pojazd, zobowiązany jest do sprawdzania usunięcia nieważnego dokumentu z kabiny pojazdu.
5. Egzemplarze nieważnego dokumentu przywrócenia do eksploatacji należy przechowywać przez okres trzech lat od daty utraty jego ważności.

Załącznik nr 1 do Załącznika nr 15

Wzór upoważnienia do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji

.....
pieczęć firmowa
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Warszawa, dnia

U P O W A Ż N I E N I E

Nr ILK5-.....

Pan/Pani^{*/}legitymujący/a się identyfikatorem
(imię i nazwisko)

pracownika PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. numer..... jest upoważniony/a do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji pojazdów kolejowych po przeprowadzonym utrzymaniu w imieniu podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Numer upoważnienia jest numerem identyfikacyjnym upoważnionego.

I. Upoważnienie uprawnia do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji, zgodnie z postanowieniami Instrukcji utrzymania pojazdów kolejowych Itw-4, dla niżej wymienionych rodzajów pojazdów kolejowych (zgodnie z klasyfikacją w Księdze MMS):

1. Pojazdy trakcyjne dla poziomu utrzymania P2 ☐ P3 ☐ P4 ☐ P5 ☐

2. Wagony towarowe dla poziomu utrzymania P2 ☐ P3 ☐ P4 ☐ P5 ☐

3. Pojazdy kolejowe specjalne dla poziomu utrzymania P2 ☐ P3 ☐ P4 ☐ P5 ☐

II. Zakres upoważnienia, o którym mowa w cz. I obejmuje również wydawanie dokumentów przywrócenia do eksploatacji dla pojazdów nowych, po modernizacjach/odnowieniu, naprawach poawaryjnych oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia podlegające dozorowi technicznemu zamontowane w pojeździe kolejowym.

Upoważnienie jest ważne na czas nieokreślony z zastrzeżeniem postanowień § 2 ust. 9 Załącznika nr 15 do w/w Instrukcji.

Zmiana upoważnienia wymaga unieważnienia poprzedniego upoważnienia.

.....
pieczęć i podpis Członka Zarządu
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Wydającego upoważnienie

Wzór upoważnienia do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji po przeglądzie P2 i/lub P3

.....
pieczęć firmowa
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Warszawa, dnia

U P O W A Ż N I E N I E

Nr.....

Pan/Pani*/legitymujący/a się identyfikatorem
(imię i nazwisko)
pracownika PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. numer..... jest upoważniony/a do
wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji po przeprowadzonym utrzymaniu w imieniu
podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Numer upoważnienia jest numerem identyfikacyjnym upoważnionego.

- I. Upoważnienie uprawnia do wydawania dokumentów przywrócenia do eksploatacji po przeglądzie P2 i /lub P3 oraz po wydaniu decyzji TDT na urządzenia podlegające dozorowi technicznemu zamontowane w pojeździe kolejowym, zgodnie z postanowieniami Instrukcji utrzymania pojazdów kolejowych Itw-4, dla niżej wymienionych rodzajów pojazdów kolejowych (zgodnie z klasyfikacją w Księdze MMS):

1. Pojazdy trakcyjne dla poziomego utrzymania P2 ☐ P3 ☐
2. Wagony towarowe dla poziomego utrzymania P2 ☐ P3 ☐
3. Pojazdy kolejowe specjalne dla poziomego utrzymania P2 ☐ P3 ☐

Upoważnienie jest ważne na czas nieokreślony z zastrzeżeniem postanowień § 2 ust. 9 Załącznika nr 15 do w/w Instrukcji.

Zmiana upoważnienia wymaga unieważnienia poprzedniego upoważnienia.

.....
pieczęć i podpis Dyrektora jednostki
organizacyjnej PKP Polskie Linie Kolejowe
S.A. wydającego upoważnienie

Załącznik nr 2A do Załącznika nr 15

**Wzór upoważnienia do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania po
przeglądzie P2 i/lub P3 i/lub naprawie poawaryjnej**

.....
pieczęć firmowa
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Warszawa, dnia

U P O W A Ż N I E N I E

Nr.....

Pan/Pani¹/legitymujący/a się identyfikatorem
(imię i nazwisko)
pracownika PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. numer..... jest upoważniony/a do
wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania w imieniu podmiotu odpowiedzialnego za
utrzymanie - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Numer upoważnienia jest numerem identyfikacyjnym upoważnionego.

Upoważnienie uprawnia do wydawania dokumentów **dopuszczenia do użytkowania** po
przeglądzie P2 i /lub P3 i /lub po naprawie poawaryjnej, zgodnie z postanowieniami Instrukcji
utrzymania pojazdów kolejowych Itw-4, dla wszystkich pojazdów kolejowych użytkowanych przez
jednostkę organizacyjną osoby upoważnionej.

Upoważnienie jest ważne na czas nieokreślony z zastrzeżeniem postanowień § 3 ust. 8
Załącznika nr 15 do w/w Instrukcji.

Zmiana upoważnienia wymaga unieważnienia poprzedniego upoważnienia.

.....
pieczęć i podpis Dyrektora jednostki
organizacyjnej PKP Polskie Linie Kolejowe
S.A. wydającego upoważnienie

Wzór rejestru wydanych dokumentów przywrócenia do eksploatacji prowadzony przez upoważnionego pracownika UPN/UPP

.....
(Nazwisko i imię, nr upoważnienia)

Rejestr wydanych dokumentów przywrócenia do eksploatacji prowadzony przez upoważnionego pracownika

Lp.	Numer dokumentu przywrócenia do eksploatacji	Data wydania przywrócenia do eksploatacji	Ograniczenia w użytkowaniu	Numer dokumentu dopuszczenia do użytkowania lub nr decyzji TDT (w przypadku czynności TDT)	Imię i nazwisko wydającego dopuszczenie do użytkowania	Data wydania dopuszczenia do użytkowania	Rodzaj i typ pojazdu kolejowego. Numer fabryczny Identyfikator pojazdu	Użytkownik pojazdu kolejowego	Podpis wydającego przywrócenie do eksploatacji
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Wzór rejestru wydanych dokumentów dopuszczenia do użytkowania prowadzony przez upoważnionego pracownika UPD

.....
(Nazwisko i imię, nr upoważnienia)

Rejestr wydanych dokumentów dopuszczenia do użytkowania prowadzony przez upoważnionego pracownika

Lp.	Numer dokumentu dopuszczenia do użytkowania	Data wydania dopuszczenia do użytkowania	Ograniczenia w użytkowaniu	Rodzaj czynności utrzymania (P2,P3, NA)	Miejsce (warsztat) wykonania czynności	Data wydania dopuszczenia do użytkowania	Rodzaj i typ pojazdu kolejowego.	Numer fabryczny Identyfikator pojazdu	Podpis wydającego dopuszczenie do użytkowania
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Załącznik nr 4 do Załącznika nr 15

Nr

REJESTR UPOWAŻNIEŃ**pracowników PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. do wydawania przywrócenia do eksploatacji pojazdów kolejowych.**

Lp	Imię i nazwisko osoby upoważnionej	Nr identyfikacyjny	Nr upoważnienia a	Data wydania	Zakres upoważnienia	Miejsce zatrudnienia	Uwagi
1.							
2.							
3.							
4.							

Nr

REJESTR UPOWAŻNIEŃ**pracowników PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. do wydawania dokumentów dopuszczenia do użytkowania.**

Lp	Imię i nazwisko osoby upoważnionej	Nr identyfi- kacyjny	Nr upoważnieni- a	Data wydania	Zakres upoważnienia	Miejsce zatrudnienia	Uwagi
1.							
2.							
3.							
4.							

.....
Nazwa i adres punktu utrzymania

Załącznik nr 16

**Rejestr wykonanych planowych i nieplanowych czynności utrzymania w punkcie utrzymania w lub
przez pracowników serwisu mobilnego tego punktu**

Lp.	Rodzaj czynności (P2, P3, NA, NB)	Data i godzina rozpoczęcia czynności	Data i godzina dopuszczenia do użytkownika	Czynność: Planowa / Nieplanowa	Numer zlecenia utrzymaniowego	Identyfikator pojazdu	Typ pojazdu kolejowego	Numer fabryczny	Rodzaj dokumentu (dopuszczenie do użytkowania lub decyzja TDT)	Osoba nadzorująca i potwierdzająca (imię i nazwisko)	Pieczętka i podpis	Użytkownik pojazdu kolejowego (IZ....., Sekcja.....)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

.....
Pieczęćka jednostki organizacyjnej

Rejestr zleceń utrzymaniowych

Lp.	Numer zlecenia /umowy	Data wystawienia zlecenia podpisania umowy	Rodzaj zlecenia (wewnętrzne / zewnętrzne)	Rodzaj zleconej czynności (P2, P3, P4, P5, NA, P4 +Modernizacja , P5+Modernizacja)	Czynność: Planowa / Nieplanowa	Wykonawca czynności utrzymania	Identyfikatory pojazdów w objętych zleceniach	Typy pojazdów w kolejowych objętych zleceniami	Numery fabryczne pojazdu (-ów)	Osoba wystawiająca zlecenie (imię i nazwisko)	Pieczęćka i podpis	Użytkownik pojazdu kolejowego (IZ....., Sekcja
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

MIESIĘCZNY PRZEBIEG POJAZDÓW KOLEJOWYCH ZA W ROKU
wpisać nazwę miesiąca *wpisać rok*

W -
nazwa jednostki organizacyjnej nazwa sekcji

W kolumnie „Nazwa, typ i nr pojazdu” wpisać wszystkie pojazdy kolejowe w sekcji.

[illegible]

Opracował:

Zatwierdził:

.....
Data, pieczęć i podpis

.....
Data, pieczęć i podpis

TABELA ZMIAN

L.p. zmiany	Nr uchwały Zarządu/decyzji członka Zarządu wprowadzającej zmianę	Jednostki redakcyjne w obrębie których wprowadzono zmiany	Data wejścia w życie	Biuletyn PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w którym zmiana została opublikowana (Nr/poz./rok)



Nr sprawy: PZ.293.1554.2024
Nr postępowania: 0111/IZ01GM/15525/03986/24/P
ZAMAWIAJĄCY:
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa
Zakład Linii Kolejowych w Warszawie
Ul. Chodakowska 50,
03-816 Warszawa

Formularz Ofertowy

Przystępując do udziału w postępowaniu w sprawie udzielenia zamówienia na: „**Wykonanie rewizji dźwignic i przygotowanie żurawi kolejowych EDK 1000/4 nr 65 i EDK 750 nr 10 do odbioru przez Inspektora TDT oraz wykonywanie konserwacji żurawi co 30 dni kalendarzowych w 2025**”, prowadzonego zgodnie z „Regulaminem udzielania zamówień logistycznych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A”,
w imieniu:

.....
.....
.....
(nazwa i adres wykonawcy/wykonawców wspólnie
ubiegających się o udzielenie zamówienia)

Oświadczam/y, że

1. Zapoznaliśmy się z treścią Specyfikacji Warunków Zamówienia i uznajemy się za związanych określonymi w nich postanowieniami i zasadami postępowania.
2. Oferujemy wykonanie zamówienia zgodnie z wymaganiami określonymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia oraz zapisach Umowy.
3. Zamierzamy/nie zamierzamy* powierzyć do pod wykonania następujące elementy zamówienia:
.....*
4. Oferujemy wykonanie zamówienia za cały okres trwania Umowy za cenę:
netto.....złotych, (słownie.....złotych);
VAT.....%.....złotych (słownie.....złotych);
brutto złotych, (słownie: złotych).

Powyższa kwota składa się z:

- 1) wykonania rewizji rocznej Żurawi kolejowych:

L.p.	Typ żurawia oraz numer fabryczny	Cena netto [zł]	Stawka %	Podatek VAT [zł]	Cena brutto [zł]
1	EDK 1000/4 nr 65		23		
2	EDK 750 nr 10		23		
3	Łącznie pkt 1-2		23		

2) wykonania konserwacji rocznej (łącznie za 12 m-cy) Żurawi kolejowych:

L.p.	Typ żurawia oraz numer fabryczny	Cena netto [zł]	Stawka %	Podatek VAT [zł]	Cena brutto [zł]
1	EDK 1000/4 nr 65		23		
2	EDK 750 nr 10		23		
3	Łącznie pkt 1-2		23		

3) Cena z tytułu jednego wykonania okresowego (miesięcznego) przeglądu i konserwacji Żurawia kolejowego EDK-1000/4 nr fabryczny 65 wynosi:

- a) Netto:PLN (słownie:)
- b) VAT% PLN (słownie:.....)
- c) Brutto:PLN (słownie:.....)

4) Cena z tytułu wykonania jednego okresowego (miesięcznego) przeglądu konserwacji Żurawia kolejowego EDK 750 nr 10:

- a) Netto:PLN (słownie:)
- b) VAT% PLN (słownie:.....)
- c) Brutto:PLN (słownie:.....)

4. Oferujemy wykonywanie Usług w terminie od 01-01-2025r. do 31-12-2025r oraz wykonanie rewizji:

- a) żurawia EDK-750 nr 10 do 31.07.2025 r,
- b) żurawia EDK-1000/4 nr 65 do 31.08.2025 r.

5. Udzielamy Zamawiającemu gwarancji jakości Usług na okres 12 miesięcy zgodnie z §8 Wzoru Umowy stanowiący załącznik nr 4 do SWZ.

6. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres wskazany w Specyfikacji Warunków Zamówienia.

7. Akceptujemy bez zastrzeżeń wzór umowy, stanowiący Załącznik nr 4 do Specyfikacji Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty jako

najkorzystniejszej do zawarcia umowy zgodnej z ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Warunków Zamówienia w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

8. Zapoznaliśmy się z klauzulą informacyjną zawartą w roz. VIII Informacji o postępowania oraz zrealizowałem/zrealizowaliśmy obowiązek, o którym mowa w roz. VIII ust. 2 i 3 Informacji o postępowaniu w związku z ubieganiem się o udzielenie zamówienia w niniejszym postępowaniu.¹

9. Jako osobę uprawnioną do kontaktów z Zamawiającym wskazujemy:

.....

tel....., e-mail

10. Oświadczamy, że informacje i dokumenty zamieszczone w pliku o nazwie:

„.....” stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu powszechnie obowiązujących przepisów prawa. Pozostałe dokumenty/strony niniejszej oferty oraz załączników do niej są jawne. (W przypadku zastrzeżenia tajemnicy przedsiębiorstwa należy dołączyć uzasadnienie lub inne dokumenty udowadniające, że zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa)

11. Zobowiązujemy się do stosowania i zapoznania pracowników się z Polityką Bezpieczeństwa Informacji w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Partnerów Biznesowych Spółki SZBI-Ibi-1a dostępnym na stronie internetowej PKP PLK <https://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentow/bezpieczenstwo-informacji-spolki/>.

12. Zobowiązujemy się do zachowania w poufności wszelkich informacji prawnie chronionych uzyskanych w trakcie negocjacji oraz trakcie realizacji zamówienia. Dokument dostępny jest na stronie internetowej PKP PLK <https://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentow/bezpieczenstwo-informacji-spolki/>.

13. Załącznikami do oferty są:

- 1) KRS/CEIDG,
- 2) Oświadczenie
- 3) Inne wymagane dokumenty zgodnie z zapisami w Rozdz. III SWZ.

.....
(miejscowość, data i podpis/y zgodnie
z reprezentacją wykonawcy)



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

¹ W przypadku, gdy Wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do zapisów art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia przez jego przekreślenie).

Nr sprawy: PZ.293.1554.2024

Nr postępowania: 0111/IZ01GM/15525/03986/24/P

NAZWA POSTĘPOWANIA: Wykonanie rewizji dźwignic i przygotowanie żurawi kolejowych EDK 1000/4 nr 65 i EDK 750 nr 10 do odbioru przez Inspektora TDT oraz wykonywanie konserwacji żurawi co 30 dni kalendarzowych w 2024

ZAMAWIAJĄCY:
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa
Zakład Linii Kolejowych w Warszawie
Ul. Chodakowska 50,
03-816 Warszawa

OŚWIADCZENIE

w imieniu:

.....

.....

.....

*(nazwa i adres wykonawcy/wykonawców wspólnie ubiegających
się o udzielenie zamówienia)*

OŚWIADCZAM / -MY, że:

na dzień złożenia oferty reprezentowana przeze mnie/przez nas* firma jest wpisana na Liście Wykonawców usług utrzymania pojazdów kolejowych posiadających status uznania nadany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

.....

*(miejscowość, data i podpis/y zgodnie
z reprezentacją wykonawcy)*