

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania		
Koleje Dolnośląskie S.A.	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	
	Data	2014-08	Nr KD-DSU-218Md-07

KOLEJE DOLNOŚLĄSKIE S.A.
UL. WOJSKA POLSKIEGO 1/5
59-220 LEGNICA

DOKUMENTACJA SYSTEMU UTRZYMNIA AUTOBUS SZYNOWY TYP 218Md

U2. Koordynator
SPECJALISTA
Kania
inż. Aleksandra Kania

Załącznik do Decyzji Prezesa UTK
Nr. DBK-WKL 3.512.309.2014.MJ
z dnia 30 czerwca 2015 r.

Akceptacja

Koleje Dolnośląskie S.A.

PREZES ZAD...
18.07.2014
data
podpis

Zatwierdzenie

Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego

30.06.2015 DBK-WKL 3.512.309.2014.MJ
data numer decyzji

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	1[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	

KARTA INFORMACYJNA

1. Rodzaj pojazdu kolejowego

Autobus szynowy	spalinowy
-----------------	-----------

2. Typ pojazdu

Oznaczenie konstrukcyjne	Oznaczenie kolejowe
218Md	SA134

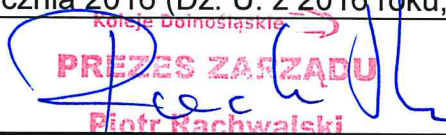
3. Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego

Numer świadectwa	Data wydania
T/2009/0039	27.03.2009

4. Dokumentacja bazowa

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru	218Md 0136-1 Warunki techniczne wykonania i odbioru autobusu szynowego typu 218Md
Dokumentacja Techniczno - Ruchowa	218Md 0159-1 Dokumentacja techniczno – ruchowa autobusu szynowego SA134 typu 218Md

5. Oświadczenie użytkownika

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja systemu utrzymania jest zgodna z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej pojazdu oraz przepisami ujętymi w Obwieszczeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 stycznia 2016 (Dz. U. z 2016 roku, poz. 226)	
Podpis użytkownika	 PREZES ZARZĄDU Piotr Rachwałski

6. Data i numer decyzji zatwierdzającej Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego

Data	30.06..2015	Numer decyzji	DBK-WKWB.512.309.2014.MJ
------	-------------	---------------	--------------------------

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	2[1/5]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
SPIS TREŚCI				

L.P.	Treść	Strona	Arkusz	Załącznik
1	Karta informacyjna.	1	1	-
2	Spis treści.	2	2	-
3	Karta zmian	7	3	
4	Podstawowe pojęcia i terminy	8	4	
5	Karta charakterystyki	11	5	
6	Opis budowy pojazdu	14	6	
7	Wykaz dokumentów związanych	17	7	
8	Opis zarządzania Dokumentacją Systemu Utrzymania	29	8	
9	Urządzenia i narzędzia specjalistyczne niezbędne w trakcie utrzymania pojazdu kolejowego	30	9	
10	Wykaz testów wykonywanych w trakcie utrzymania	32	10	
11	Zestawienie parametrów mierzonych w procesie utrzymania i opis metod pomiarowych	33	11	
12	Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników	35	12	
13	Ograniczenia związane z bezpieczeństwem i interoperacyjnością dla podzespołów i części istotnych dla bezpieczeństwa i interoperacyjności, określające limity, których nie można przekroczyć w czasie eksploatacji, łącznie z eksploatacją w trybie awaryjnym	36	13	
14	Wykaz podzespołów objętych dozorem technicznym	37	14	
15	Instrukcje demontażu i montażu	38	15	
16	Podział pojazdu kolejowego na zespoły konstrukcyjne	40	16	
17	Poziomy cyklu utrzymania	41	17	
18	Karta poziomów utrzymania	43	18	
19	Arkusz przeglądów. Pojazd kompletny	45	M1	
20	Arkusz przeglądów. Ostoja	46	M2	
21	Arkusz przeglądów. Nadwozie i wyposażenie wewnętrzne	47	M3	
22	Arkusz przeglądów. Układ pneumatyczny	49	M6	
23	Arkusz przeglądów. Wózki i usprężynowanie	52	M7	
24	Arkusz przeglądów. Układ hamulcowy część mechaniczna	54	M8	
25	Arkusz przeglądów. Zestawy kołowe z łożyskami i małnicami	55	M9	
26	Arkusz przeglądów. Urządzenia ciąglowe i zderzakowe	56	M11	
27	Arkusz przeglądów. Urządzenia zewnętrzne	57	M12	
28	Arkusz przeglądów. Kabina WC	58	M14	
29	Arkusz przeglądów. Drzwi	59	M17	
30	Arkusz przeglądów. Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja	60	M19	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	2[2/5]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
SPIS TREŚCI				

L.P.	Treść	Strona	Arkusz	Załącznik
31	Arkusz przeglądów. Aparatura elektryczna	62	M32	
32	Arkusz przeglądów. Sygnalizacja i urządzenia radiowe	63	M33	
33	Arkusz przeglądów. Akumulatory	64	M35	
34	Arkusz przeglądów. Oświetlenie	65	M36	
35	Arkusz przeglądów. Okablowanie	66	M38	
36	Arkusz przeglądów. Układ elektronicznego sterowania i kontroli	67	M39	
37	Arkusz przeglądów. Silnik spalinowy	69	M40	
38	Arkusz przeglądów. Zespoły napędu głównego	72	M41	
39	Arkusz przeglądów. Przeglądy sezonowe	74	M00	
40	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa ramy wózka napędowego	76		1P
41	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa ramy wózka tocznego	81		2P
42	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa belki bujkowej	83		3P
43	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa wózka napędowego pod obciążeniem	86		4P
44	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa wózka tocznego pod obciążeniem	88		5P
45	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa wózka napędowego pod autobusem	89		6P
46	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa wózka tocznego pod autobusem	90		7P
47	Karta pomiarowa. Luzów odbijaków bocznych wózka napędowego	92		8P
48	Karta pomiarowa. Luzów rolek odbijaka wózka tocznego	93		9P
49	Karta pomiarowa. Zestawu kołowego napędowego	94		10P
50	Karta pomiarowa. Zestawu kołowego tocznego	96		11P
51	Protokół próby statycznej hamulca i układu pneumatycznego	98		12P
52	Karta pomiarowa. Napięcie baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu	100		13P
53	Protokół regulacji i sprawdzenia działania reflektorów	101		14P
54	Protokół. Oględziny stanu instalacji elektrycznej	103		15P
55	Protokół sprawdzenia działania SHP i CA	104		16P
56	Protokół pomiarów ogólnych oraz przeglądu autobusu szynowego	105		17P
57	Karta pomiarowa. Nacisków kół zestawów kołowych	108		18P
58	Protokół. Jazda próbna autobusu szynowego	112		19P
59	Karta smarowania	115		20P
60	Protokół wykonania przeglądu autobusu szynowego	117		21P

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	2[3/5]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
SPIS TREŚCI				

L.P.	Treść	Strona	Arkusz	Załącznik
61	Protokół odbioru rekonstrukcji i prac dodatkowych	118		22P
62	Arkusz napraw. Pojazd kompletny	120	M1	
63	Arkusz napraw. Ostoja	122	M2	
64	Arkusz napraw. Nadwozie i wyposażenie wewnętrzne	124	M3	
65	Arkusz napraw. Układ pneumatyczny	126	M6	
66	Arkusz napraw. Wózki i usprężynowanie	129	M7	
67	Arkusz napraw. Układ hamulcowy część mechaniczna	131	M8	
68	Arkusz napraw. Zestawy kołowe z łożyskami i maźnicami	132	M9	
69	Arkusz napraw. Urządzenia ciąglowe i zderzakowe	134	M11	
70	Arkusz napraw. Urządzenia zewnętrzne	137	M12	
71	Arkusz napraw. Kabina WC	138	M14	
72	Arkusz napraw. Drzwi	139	M17	
73	Arkusz napraw. Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja	140	M19	
74	Arkusz napraw. Aparatura elektryczna	142	M32	
75	Arkusz napraw. Sygnalizacja i urządzenia radiowe	144	M33	
76	Arkusz napraw. Akumulatory	145	M35	
77	Arkusz napraw. Oświetlenie	146	M36	
78	Arkusz napraw. Okablowanie	147	M38	
79	Arkusz napraw. Układ elektronicznego sterowania i kontroli	148	M39	
80	Arkusz napraw. Silnik spalinowy	152	M40	
81	Arkusz napraw. Zespoły napędu głównego	153	M41	
82	Arkusz napraw. Pojazd kompletny po naprawie	154	M00	
83	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa ostoji	156		1N
84	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa ostoji	158		2N
85	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa nadwozia	160		3N
86	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa ramy wózka napędowego	166		4N
87	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa ramy wózka tocznego	171		5N
88	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa belki bujkowej	173		6N
89	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa wózka napędowego pod obciążeniem	176		7N
90	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa wózka tocznego pod obciążeniem	178		8N

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	2[4/5]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
SPIS TREŚCI				

L.P.	Treść	Strona	Arkusz	Załącznik
91	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa wózka napędowego pod autobusem	179		9N
92	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa wózka tocznego pod autobusem	180		10N
93	Karta pomiarowa. Luzów odbijaków bocznych wózka napędowego	182		11N
94	Karta pomiarowa. Luzów rolek odbijaka wózka tocznego	183		12N
95	Karta pomiarowa. Zestawu kołowego napędowego	184		13N
96	Karta pomiarowa. Zestawu kołowego tocznego	186		14N
97	Protokół odbioru zestawów kołowych po wyważeniu	188		15N
98	Protokół odbioru zestawów kołowych bezobrotowych po montażu tarcz hamulcowych i kół	189		16N
99	Karta pomiarowa. montaż łożysk maźniczych zestawu kołowego	191		17N
100	Karta pomiarowa maźnicy zestawu kołowego	192		18N
101	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa zderzaka. Pomiar podzespołu pochwa z tarczą	193		19N
102	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa zderzaka. Pomiar podzespołu tuleja z płytą	194		20N
103	Karta pomiarowa. Hak ciągłowy typu B	195		21N
104	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa łubki sprzęgu śrubowego	196		22N
105	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa nakrętki sprzęgu	197		23N
106	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa pałaka sprzęgu	198		24N
107	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa sworznia sprzęgu	199		25N
108	Karta pomiarowa. Karta pomiarowa śruby dwustronnej sprzęgu	200		26N
109	Protokół badania technicznego zderzaków	201		27N
110	Protokół badania urządzeń ciągowych	202		28N
111	Protokół próby statycznej hamulca i układu pneumatycznego	203		29N
112	Protokół sprawdzenia działania zaworu rozrządczego SW4	205		30N
113	Karta pomiarowa. Napięcie baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu	207		31N
114	Protokół regulacji i sprawdzenia działania reflektorów	208		32N
115	Protokół. Oględziny stanu instalacji elektrycznej	210		33N
116	Protokół pomiaru wielkości elektrycznych	211		34N
117	Protokół próby obwodów rozrządu i sterowania	212		35N
118	Protokół sprawdzenia działania SHP i CA	213		36N
119	Protokół pomiarów ogólnych oraz przeglądu autobusu szynowego	215		37N
120	Protokół sprawdzenia szczelności układów autobusu szynowego	218		38N

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	2[5/5]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	

SPIS TREŚCI

L.P.	Treść	Strona	Arkusz	Załącznik
121	Karta pomiarowa. Nacisków kół zestawów kołowych	219		39N
122	Protokół sprawdzenia działania zespołów w ruchu	223		40N
123	Protokół. Jazda próbna autobusu szynowego	224		41N
124	Karta Smarowania	227		42N
125	Karta pomiarowa czopa skrętu	229		43N
126	Protokół wykonania przeglądu autobusu szynowego	230		44N
127	Protokół odbioru rekonstrukcji i prac dodatkowych	231		45N
128	Karta gwarancyjna	232		46N
129	Świadectwo kontroli jakości	233		47N

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	3[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
KARTA ZMIAN				

L.p.	Data i numer uchwały zarządu KD	Informacje dotyczące wprowadzonej zmiany lub uzupełnienia
1.	Uchwała nr 13/0327/17 z dnia 27.03.2017	Aktualizacja aktów prawnych Zmiana opisu zarządzania DSU
2.	Uchwała nr 08/0906/17 z 06 września 2017	Wprowadzenie zmian w spisie treści Wprowadzenie zaleceń PESA Bydgoszcz dotyczących wózków Wprowadzenie zmian w kartach pomiarowych Wprowadzenie zapisów dotyczących kart smarowania Poprawienie wykazu podzespołów objętych dozorem technicznym

*) kolejne strony karty literować

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	4[1/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
PODSTAWOWE POJĘCIA I TERMINY				

POJAZD KOLEJOWY – pojazd przystosowany do poruszania się na własnych kołach po torach kolejowych.

UTRZYMANIE EKSPLOATACYJNE POJAZDÓW SZYNOWYCH – całokształt działań eksploatacyjnych i przedsięwzięć organizacyjno-technicznych, których celem jest zapewnienie bezpiecznego i ekonomicznego użytkowania pojazdów szynowych w ramach obowiązującej organizacji obsługi przewozów towarowych oraz przyjętego planu utrzymania i poziomów utrzymania pojazdów kolejowych

UŻYTKOWNIK – przewoźnik kolejowy lub zarządca infrastruktury eksploatujący pojazdy kolejowe, a także przedsiębiorca eksploatujący pojazdy kolejowe w obrębie bocznicy kolejowej.

NAPRAWIAJĄCY – podmiot gospodarczy zajmujący się naprawą pojazdów kolejowych, ich zespołów i podzespołów

NAPRAWA – doprowadzenie wyeksploatowanego lub uszkodzonego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, części, obwodu lub układu do stanu technicznego gwarantującego jego poprawne funkcjonowanie.

WYMIANA – zastąpienie uszkodzonego zespołu, podzespołu, części nowym lub zregenerowanym o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi (WTWiO).

OGŁĘDZINY – określenie wzrokowe, słuchowe stanu technicznego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, części.

PRÓBY DZIAŁANIA – czynności w celu stwierdzenia prawidłowości działania pojazdu kolejowego, zespołu lub podzespołu.

SPRAWDZENIE – ustalenie stanu technicznego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, części poprzez dokonanie oględzin, pomiaru, prób działania.

SPRAWDZENIE KONTROLNE – porównanie na stanowisku kontrolnym z przyrządem wzorcowym, podlegają mu m.in.: tachografy, manometry, woltomierze, amperomierze.

POMIAR – określenie za pomocą przyrządów pomiarowych rzeczywistych wielkości parametrów.

REGULACJA – doprowadzenie pojazdu kolejowego, urządzenia do stanu zgodnego z wartościami parametrów podanych w wymaganiach technicznych.

WYMAGANIA TECHNICZNE – warunki, jakie musi spełniać pojazd kolejowy, zespół, podzespół, część niezbędne do dopuszczenia go do eksploatacji.

ODBIÓR TECHNICZNY – zespół czynności kontrolnych w celu stwierdzenia czy spełnione są określone wymagania techniczne.

USZKODZENIE – utrata własności użytkowych przez pojazd kolejowy, zespół, podzespół lub część w sposób nagły.

ZUŻYCIE – utrata własności fizycznych (geometrycznych, mechanicznych, elektrycznych itp.) przez zespół, podzespół lub część w wyniku eksploatacji i oddziaływania środowiska naturalnego.

PARAMETR – wielkość charakterystyczna dla danego materiału, procesu, części, podzespołu lub zespołu.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	4[2/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
PODSTAWOWE POJĘCIA I TERMINY				

WIELKOŚĆ KONSTRUKCYJNA PARAMETRU – wartość podana w dokumentacji konstrukcyjnej.

WIELKOŚĆ RZECZYWISTA PARAMETRU – wartość wynikająca z pomiarów.

WIELKOŚĆ NAPRAWCZA PARAMETRU – wartość określana w warunkach technicznych odbioru po naprawie.

WIELKOŚĆ KRESOWA PARAMETRU – wartość graniczna, która ze względu na bezpieczeństwo i prawidłowość pracy zespołu, podzespołu lub części nie może być przekroczona.

ZESPÓŁ – dwa lub więcej podzespołów stanowiących funkcjonalnie jedną całość.

PODZESPÓŁ – grupa elementów tworzących konstrukcyjną całość.

CZĘŚĆ (nazywana też elementem) – niepodzielna część składowa wchodząca w skład podzespołu i zespołu.

UKŁAD – zbiór **części** zależnych od siebie funkcjonalnie, lecz nie tworzących odrębnej całości przy montażu.

OBWÓD – szereg połączonych ze sobą zespołów, podzespołów i części tworzących odpowiednią drogę dla prądu elektrycznego, cieczy lub gazu.

AWARIA – uszkodzenie pojazdu kolejowego i jego zespołów, będąc 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, a także zmian konstrukcyjnych wprowadzonych przez użytkownika bez dokumentacji zatwierdzonej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Mianem uszkodzeń awaryjnych nie można określać nadmiernych zużyć eksploatacyjnych ani uszkodzeń powstałych z innych przyczyn niż wymienione.

BRAKI W POJEŹDZIE KOLEJOWYM – brakujące wg dokumentacji konstrukcyjnej danej serii pojazdu kolejowego zespoły, podzespoły i części.

ZMIANY KONSTRUKCYJNE – działania polegające na zastosowaniu rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określone w podstawowej dokumentacji konstrukcyjnej pojazdu kolejowego.

CYKL PRZEGLĄDOWY – szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności i po określonych przebiegach lub po określonym czasie, przeglądów okresowych zawartych między dwiema kolejnymi naprawami okresowymi.

CYKL NAPRAWCZY – szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności i po określonych przebiegach lub po określonym czasie napraw okresowych.

STRUKTURA CYKLU (PRZEGLĄDOWEGO, NAPRAWCZEGO) – kolejność występowanie po sobie poszczególnych rodzajów przeglądów lub napraw okresowych.

POZIOM UTRZYMANIA P1 – czynności określone dokumentacją technologiczną, wykonywane cyklicznie i mające na celu sprawdzenie stanu technicznego pojazdu kolejowego, szczególnie pod kątem bezpieczeństwa ruchu oraz wykrycie ewentualnych usterek i ich usunięcie.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	4[3/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
PODSTAWOWE POJĘCIA I TERMINY				

POZIOM UTRZYMANIA P2, P3 – czynności określone dokumentacją technologiczną, wykonywane cyklicznie i mające na celu utrzymanie pojazdu kolejowego we właściwym stanie technicznym gwarantującym bezpieczeństwo ruchu oraz zapobieganie awariom.

PRZEGLĄD SEZONOWY – przegląd okresowy rozszerzony o czynności określone dokumentacją technologiczną, mające na celu przygotowanie pojazdu kolejowego do pracy w okresie jesienno – zimowym lub wiosenno – letnim.

PRZEBIEG MIĘDZYPRZEGLĄDOWY – przebieg pojazdu kolejowego pomiędzy dwoma kolejnymi przeglądami wyrażony w kilometrach.

OKRES MIĘDZYPRZEGLĄDOWY – okres pomiędzy dwoma kolejnymi przeglądami pojazdu kolejowego wyrażony w dniach kalendarzowych lub w miesiącach uwzględniający średni dobowy czas pracy pojazdu.

NAPRAWA BIEŻĄCA – naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego pojazdu kolejowego, utraconego w czasie eksploatacji.

NAPRAWA POAWARYJNA – naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego pojazdu kolejowego, utraconego w sposób losowy w przypadkach określonych pod pojęciem awaria.

POZIOM UTRZYMANIA P4 (naprawa rewizyjna) – naprawa okresowa o zakresie prac obejmującym przegląd zespołów i podzespołów połączony z częściowym ich demontażem z pojazdu kolejowego oraz naprawę lub wymianę części zużytych lub uszkodzonych.

POZIOM UTRZYMANIA P5 (naprawa główna) – naprawa okresowa o zakresie prac obejmujących pełny demontaż podzespołów i zespołów pojazdu trakcyjnego w celu ich szczegółowego sprawdzenia oraz wymiany uszkodzonych i zużytych części na nowe lub zregenerowane dla uzyskania pierwotnych parametrów techniczno - eksploatacyjnych i użytkowych.

PRZEBIEG MIĘDZYNAPRAWCZY – przebieg pojazdu kolejowego pomiędzy dwoma kolejnymi naprawami poziomu utrzymania P4 i P5.

OKRES MIĘDZYNAPRAWCZY – okres pomiędzy dwiema kolejnymi naprawami okresowymi pojazdu kolejowego wyrażony w miesiącach lub latach uwzględniający średni dobowy czas pracy pojazdu.

SYSTEM UTRZYMANIA POJAZDÓW KOLEJOWYCH – przedsięwzięcia organizacyjne i techniczne mające na celu zapewnienie bezpiecznego i ekonomicznego użytkowania pojazdu kolejowego.

DOKUMENT EWIDENCYJNY – zestawienie charakterystycznych danych pojazdu kolejowego, zespołu lub podzespołu.

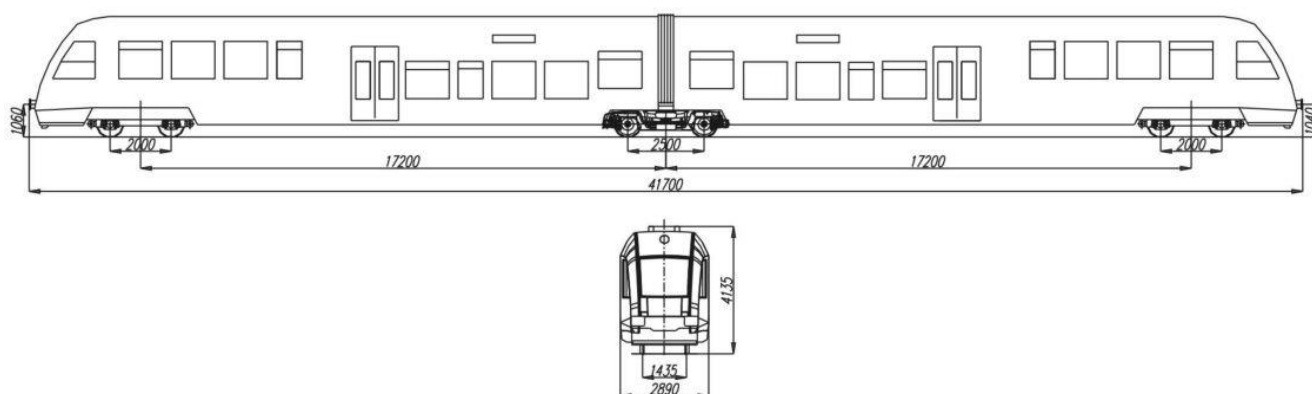
WYMIAR KONSTRUKCYJNY – wymiar podany w dokumentacji konstrukcyjnej.

WYMIAR RZECZYWISTY – wymiar określony w wyniku wykonanego pomiaru.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusze [strona]	5[1/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
KARTA CHARAKTERYSTYKI				

Podstawowe dane techniczne autobus szynowego typu 218Md

1. Rysunek autobusu szynowego typu 218Md wraz z podaniem podstawowych wymiarów zewnętrznych



2. Podstawowe dane techniczne

Szerokość toru	1435 mm
Długość pojazdu ze zderzakami	41 700 mm
Wysokość pojazdu od główki szyny	4135 mm
Szerokość pojazdu	2890 mm
Wysokość podłogi nad pgs w części obniżonej	600 mm
Wysokość podłogi nad pgs w pozostałej części	1290 mm
Rozstaw czopów skrzętu	17 200 mm
Masa własna pojazdu	76 t
Masa służbowa pojazdu	77 t
Masa brutto pojazdu	98 t
Liczba miejsc siedzących	120
Liczba miejsc stojących	140
Skrajnia pojazdu	zgodna z UIC 505-1 "B" wg PN/K-02056
Minimalny promień łuku torów do przejazdu pojedynczego autobusu	75 m
Prędkość konstrukcyjna	120 km/h

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	5[2/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
KARTA CHARAKTERYSTYKI				

3. Dane techniczne zespołu napędowego

Typ silnika spalinowego	6H1800 R83
Moc znamionowa silnika spalinowego	360 kW
Rodzaj przekładni głównej	hydromechaniczna
Typ przekładni głównej	5HP 902

4. Dane techniczne układu hamulcowego

System hamulca pneumatycznego	SAB WABCO
Układ przeciwpoślizgowy	elektryczny SAB WABCO
Opóźnienie hamowania	wartość średnia 1,6 m/s ² wartość maksymalna 2,2 m/s ²
Max wzniesienie, przy którym autobus szynowy utrzymywany jest w spoczynku hamulcem postojowym	45‰

Hamulec bezpieczeństwa	rączka w każdej wydzielonej części przedziału pasażerskiego i każdej kabinie maszynisty Hamulec postojowy
------------------------	---

5. Dane techniczne układu biegowy

Typ wózka napędowego	JBg 3964
Typ wózka tocznego	37AN
Rozstaw między osiami wózka	2000 mm
Średnica kół nowych / maksymalnie zużytych	840 / 780 mm

6. Dane techniczne układu elektrycznego

Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej	24V DC
Bateria akumulatorowa	400Ah 24 V
Oświetlenie podstawowe przedziału pasażerskiego	światłówki z indywidualnymi statecznikami
Oświetlenie awaryjne przedziału pasażerskiego	żarowe, zasilanie bezpośrednio z baterii akumulatorowej

7. Dane techniczne dotyczące urządzeń pociągowo – zderznych

Sprzęg śrubowy	wg UIC 520,
Zderzaki elastomerowe o skoku 110 mm	wg UIC 527-1; UIC 528

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	5[3/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
KARTA CHARAKTERYSTYKI				

8. Dane techniczne urządzeń bezpieczeństwa

Urządzenia zabezpieczenia ruchu kolejowego

czuwak aktywny + SHP – wg
UIC 641

Sygnalizacja pożarowa

radiotelefon z radiostopem
informacja świetlna
i dźwiękowa
w kabinach maszynisty

9. Dane techniczne ogrzewania i klimatyzacji

Ogrzewanie kabiny maszynisty

nadmuch ciepłego powietrza
z nagrzewnicy wodnej

Ogrzewanie przedziału pasażerskiego

cieczowe zamknięte
z grzejnikami
rozmieszczonymi wzdłuż
ścian bocznych
CONVECTA

Klimatyzacja przedziału pasażerskiego

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	6[1/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
OPIS BUDOWY POJAZDU				

Pudło autobusu szynowego serii SA134 typu 218Md wykonane jest jako dwuczłonowe (człon A i człon B), oparte na trzech dwuosiowych wózkach za pośrednictwem sprężyn pneumatycznych przymocowanych do ramy wózka. Dwa skrajne wózki są wózkami napędowymi (typu JBg3964 z dwoma osiami napędzanymi) a wózek środkowy jest wózkiem tocznym pośrednim (typu 37AN).

Nadwozie pojazdu wykonane zostało jako konstrukcja stalowa spawana. Poszycie stanowią arkusze blachy aluminiowej klejone do konstrukcji. Okna boczne autobusu szynowego stanowią pakiety szyb. Do izolacji termiczno-akustycznej pojazdu użyte zostały masy i maty wygłuszające.

Na obu końcach pojazdu zabudowane są kabiny maszynisty wyposażone w urządzenia sterowania pojazdem i urządzenie bezpieczeństwa ruchu takie jak SHP, CA a także w radiotelefon łączności zewnętrznej. Szyby czołowe kabiny maszynisty wyposażone zostały w spryskiwacze i wycieraczki oraz w osłonę przeciwsłoneczną.

Za kabiną maszynisty każdego członu zabudowane są przedziały pasażerskie. W ramach przedział pasażerskiego członu A zabudowano przedział WC wyposażony w toaletę w systemie zamkniętym.

Drzwi wejściowe do pojazdu zabudowane zostały jako odskokowo-przesuwne, a drzwi do kabiny maszynisty jako jednoskrzydłowe z blokadą od strony kabiny maszynisty, otwierane do przedziału pasażerskiego.

Do ogrzewania pojazdu wykorzystywana jest energia cieplna z systemu chłodzenia silnika spalinowego oraz agregat grzejny WEBASTO Thermo 350 w układzie zamkniętym z grzejnikami rozmieszczonymi wzdłuż pojazdu. Jako ogrzewanie dodatkowe zastosowano nagrzewnice elektryczne nawiewne umieszczone wewnątrz pojazdu w obrębie drzwi wejściowych.

Sterowanie pojazdem jest w pełni zautomatyzowane i odbywa się w całości z pulpitu maszynisty. Sterowanie jest typu elektropneumatycznego.

Napęd pojazdu stanowią dwa zespoły napędowe. Każdy zespół napędowy składa się z silnika spalinowego firmy MTU o mocy 360kW i turboprzekładni ECOMAT firmy ZF z zabudowanym retarderem, zabudowanych na ramie zespołu napędowego.

Moc z zespołu napędowego przenoszona jest za pomocą wału napędowego do przekładni osiowej pośredniej (z zabudowaną przekładnią nawrotną) typu SK16WD-H firmy ZF zabudowanej na pierwszym zestawie kołowym wózka napędowego. Z przekładni osiowej pośredniej moc jest przenoszona za pomocą następnego do przekładni osiowej końcowej typu KK16A-H firmy ZF zabudowanej na drugim zestawie kołowym wózka napędowego. Urządzenia pomocnicze jak generator i sprężarka zabudowane zostały na ramie zespołu napędowego. Chłodnice silnika zabudowane zostały na ramie zespołu napędowego. Sterowanie zespołem napędowym jest w pełni automatyczne.

Paliwo mieści się w zbiorniku o pojemności 600 dm³. Do napełniania zbiornika służą znormalizowane króćce wlewowe.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	6[2/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
OPIS BUDOWY POJAZDU				

Wózki napędowe przystosowane są do zabudowy przekładni osiowych i posiadają belkę bujakową z gniazdem pod środkowy czop skrętu i ślizgami bocznymi. Wózek toczny pośredni nie posiada belki bujakowej ani ślizgów bocznych. Pierwszy stopień usprężynowania wózków stanowią elementy metalowo-gumowe, a drugi stopień usprężynowania stanowią sprężyny pneumatyczne. Średnica toczna kół zestawów kołowych wynosi 840mm w stanie nowym. Każdy wózek napędowy wyposażony jest w cztery piasecznice umieszczone po dwie przy każdym zestawie kołowym. Mogą one obsługiwać jeden lub drugi zestaw kołowy w zależności od kierunku jazdy. Każda piasecznica posiada oddzielny zbiornik piasku z dyszą doprowadzającą piasek pod koła. Piasecznice mogą być sterowane automatycznie lub ręcznie.

Zasilanie elektryczne pojazdu zapewnia generator 15kW/24VDC o napięciu znamionowym 24V. Generator współpracuje z jedną baterią akumulatorów pojemności 400Ah i napięciu 24VDC. Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej pojazdu wynosi 24VDC.

Sprzęg śrubowy spełnia wymagania karty UIC 520. Zderzaki elastomerowe o skoku 110mm spełniają wymagania kart UIC 527-1 i 528.

Pojazd wyposażony jest w hamulec pneumatyczny oraz system przeciwpoślizgowy SAB WABCO. Powietrze jest rozprowadzane przewodem głównym PG i przewodem zasilającym PZ. Sprężone powietrze jest dostarczone do zbiornika głównego przewodami PZ i PG. Przewód zasilający (PZ) i główny (PG) są prowadzone wzdłuż całego pojazdu i na obu końcach zakończone są kurkami odcinającymi oraz sprzęgami hamulcowymi. Ciśnienie w przewodzie zasilającym (PZ) i głównym (PG) wskazują manometry, umieszczone w obu kabinach maszynisty.

Zainstalowany system hamulca zapewnia sterowanie hamulcem hydrodynamicznym „retarderem” typu bezpośredniego (HD) i zespolonym hamulcem elektro-pneumatycznym (EP) zgodnym z wymaganiami karty UIC 540, który pełni rolę hamulca zasadniczego i włącza się do działania wówczas, gdy siła hamowania wytwarzana przez hamulec HD jest niewystarczająca dlaadanego stopnia hamowania, nastawionego przez maszynistę zadajnikiem hamowności. Włączanie się hamulca EP i ustalanie stopnia intensywności jego działania odbywa się samoczynnie. Ponadto w przypadku awarii hamulca HD, hamulec EP przejmuje w pełni rolę hamulca zasadniczego. W przypadku awarii obu systemów hamulcowych (HD i EP) przewidziano hamulec pomocniczy maszynisty, sterowany ciśnieniem z przewodu zasilającego PZ (bezpośrednio działa na cylindry hamulcowe z pominięciem zaworu rozrządczego). Układ hamulcowy współpracuje z systemem zabezpieczenia torowego i hamulcami bezpieczeństwa maszynisty oraz pasażerów. Instalacja pneumatyczna zasilana jest sprężonym powietrzem dostarczającym przez sprężarki zabudowane na zespołach napędowych. Hamulec zasadniczy i postojowy oddziałuje na wszystkie wózki pojazdu. Hamulec postojowy jest hamulcem sprężynowym. Sprężone powietrze magazynowane jest w zbiornikach głównych (125dm³) i pomocniczych (88dm³) zabudowanych na podwoziu pojazdu. Natomiast sprężone powietrze do zasilania sprężyn pneumatycznych magazynowane jest w zbiornikach zabudowanych na wózkach. Na

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	6[3/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
OPIS BUDOWY POJAZDU				

szafie pneumatycznej umieszczonej w kabinie B pojazdu zabudowany jest zbiornik trójkomorowy ($5/2,5/1 \text{ dm}^3$) przeznaczony do obsługi urządzeń szafy pneumatycznej. Zbiorniki 5 dm^3 i $2,5 \text{ dm}^3$ obsługują hamulec zasadniczy, natomiast zbiornik 1 dm^3 obsługuje hamulec pomocniczy.

Do sygnalizacji dźwiękowej służą dwa sygnały powietrzne zabudowane na ścianach czołowych pojazdu.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe pojazdu spełnia wymagania norm PN i kart UIC. W pojeździe umieszczono gaśnice proszkowe w kabinie maszynisty i w przedziałach pasażerskich.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	7[1/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

1. Obowiązujące akty prawne

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2016, poz. 226)

2. Instrukcje obowiązujące w spółce Koleje Dolnośląskie S.A.

L.p.	Nr opracowania	Tytuł
1	KDt-6	Instrukcja utrzymania pojazdów trakcyjnych w Koleje Dolnośląskie S.A.
2	KDt-7	Instrukcja pomiarów geometrycznych i oceny technicznej zestawów kołowych pojazdów kolejowych
3	KDt-9	Instrukcja organizacji i realizacji przewozów kolejowych uruchamianych przez Spółkę Koleje Dolnośląskie S.A. w warunkach zimowych
4	KDt-4	Instrukcja obsługi i utrzymania hamulców pojazdów kolejowych

3. Dokumentacja techniczna

L.p.	Numer	Tytuł
1	218Md 0159-1	Dokumentacja techniczna – ruchowa autobusu szynowego SA134 typu 218Md
2	218Md 0136-1	Warunki techniczne wykonania i odbioru autobusu szynowego typu 218Md

4. Wykaz norm

PN-H-93000:1984	Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
PN-M-04251:1987	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-K-02040-1:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Wymagania ogólne.
PN-K-02040-2:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Pismo.
PN-K-02040-4:1997	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki klasyfikacyjne i numer inwentarzowy pojazdu.
PN-K-02040-4:1997/Az1:2002	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki klasyfikacyjne i numer inwentarzowy pojazdu.
PN-K-02040-5:1996	Tabor kolejowy -- Napisy i znaki -- Napisy i znaki dotyczące okresowych napraw i przeglądów.
PN-K-02040-5:1996/Az1:2000	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Napisy i znaki dotyczące okresowych napraw i przeglądów.
PN-K-02040-6:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Napisy i znaki hamulca.
PN-K-02040-6:1996/Az1:2002	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Napisy i znaki hamulca.
PN-K-02040-7:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki miejsc podparcia przy podnoszeniu pojazdu.
PN-K-02040-7:1996/Az1:2000	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki miejsc podparcia przy podnoszeniu pojazdu.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	7[2/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

PN-K-02040-9:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki długości, rozstawu osi skrajnych i czopów skrętnych pojazdu oraz rozstawu osi w wózkach.
PN-K-02040-13:1998	Wagony kolejowe - Napisy i znaki - Rozmieszczenie.
PN-K-02040-13:1998/Az1:2001	Wagony kolejowe - Napisy i znaki – Rozmieszczenie.
PN-K-02059:1994	Tabor kolejowy - Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-K-02059:1994/Az1:2000	Tabor kolejowy - Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-K-02502:1992	Tabor kolejowy - Podatność na zapalenie siedzeń wagonowych – Wymagania i badania.
PN-K-02505:1993	Tabor kolejowy - Stężenie tlenu i dwutlenku węgla wydzielanych podczas rozkładu termicznego lub spalania materiałów - Wymagania i badania.
PN-K-02506:1998	Elektryczne pojazdy trakcyjne. Zabezpieczenia przeciwpożarowe. Wytyczne konstrukcyjne.
PN-K-02508:1999	Tabor kolejowy - Właściwości palne materiałów - Wymagania i metody badań.
PN-K-02511:2000	Tabor kolejowy - Bezpieczeństwo przeciwpożarowe materiałów - Wymagania.
PN-K-02512:2000	Tabor kolejowy - Bezpieczeństwo przeciwpożarowe materiałów - Metoda badania wskaźnika rozprzestrzeniania się płomienia.
PN-K-11003:1990	Ochrona pracy - Kabina maszynisty lokomotywy dwukabinowej - Metodyka badania drgań.
PN-M-84733:1994	Zawiesia czterocięgnowe z lin stalowych.
PN-K-91045:2002	Tabor kolejowy. Zestawy kołowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 10025:2007	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych – warunki techniczne dostawy
PN-EN 10204:2006	Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli
PN-EN 12663-1:2010	Kolejnictwo - Wymagania konstrukcyjno-wytrzymałościowe dotyczące pudeł kolejowych pojazdów szynowych.
PN-EN 12081+A1:2011	Kolejnictwo. – Maźnice - Smary.
PN-EN 12082+A1:2011	Kolejnictwo. – Maźnice – Badania eksploatacyjne.
PNEN 13104+A1:2011	Kolejnictwo – Zestawy kołowe i wózki – Osie zestawów kołowych napędnych –Zasady konstrukcji.
PN-EN 13129-1:2004	Kolejnictwo – Klimatyzacja pojazdów linii głównych – Część 1. Parametry komfortu.
PN-EN 13260+A1:2011	Kolejnictwo – Zestawy kołowe i wózki –Zestawy kołowe – Wymagania dotyczące wyrobu.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	7[3/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

PN-EN 13261+A1:2011	Kolejnictwo – Zestawy kołowe i wózki – Osie – Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 15227+A1:2011	Kolejnictwo. Wymagania zderzeniowe dla pudeł pojazdów szynowych.
PN-EN 1229:2009	Kolejnictwo. Komfort jazdy pasażerów – pomiary i ocena.
PN-EN 13306:2006	Terminologia dotycząca obsługi.
PN-EN 13715+A1: 2011	Kolejnictwo – Zestawy kołowe i wózki – Koła – Zewnętrzny zarys wieńców kół.
PN-EN 13262+A1:2009	Kolejnictwo: Zestawy kołowe i wózki. - Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 13979-1+A2:2011	Kolejnictwo – Zestawy kołowe i wózki – Koła monoblokowe – Procedura dopuszczenia – Część 1: Koła kute i walcowane.
PN-EN 14363:2007	Kolejnictwo – Badania właściwości dynamicznych pojazdów szynowych przed dopuszczeniem do ruchu – Badania właściwości biegowych i próby stacjonarne.
PN-EN 14750:2006	Kolejnictwo - Klimatyzacja pojazdów szynowych komunikacji miejskiej i podmiejskiej - Część 1: Parametry komfortu.
PN-EN 15020:2007	Kolejnictwo – Sprzęg holowniczy – Wymagania eksploatacyjne, geometria specjalna części współpracujących i metody badań.
PN-EN 50121-1:2008	Zastosowania kolejowe - Kompatybilność elektromagnetyczna - Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 50121-2:2010	Zastosowania kolejowe - Kompatybilność elektromagnetyczna - Część 2: Oddziaływanie systemu kolejowego na otoczenie.
PN-EN 50121-3-1:2010	Zastosowania kolejowe -- Kompatybilność elektromagnetyczna - Część 3-1: Tabor - Pociąg i kompletny pojazd.
PN-EN 50121-3-2:2009	Zastosowania kolejowe - Kompatybilność elektromagnetyczna - Część 3-2: Tabor - Aparatura.
PN-EN 50121-4:2008	Zastosowania kolejowe - Kompatybilność elektromagnetyczna - Część 4: Emisja i odporność urządzeń sterowania ruchem kolejowym i urządzeń telekomunikacyjnych.
PN-EN 50121-5:2008	Zastosowania kolejowe - Kompatybilność elektromagnetyczna - Część 5: Emisja i odporność aparatury oraz urządzeń stacjonarnych systemu zasilania energią.
PN-EN 50123-1:2003	Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacjonarne – Aparatura łączeniowa prądu stałego – Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 50123-2:2003	Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacjonarne – Aparatura łączeniowa prądu stałego – Część 2: Wyłączniki prądu stałego.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	7[4/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

PN-EN 50123-3:2003	Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacyjne – Aparatura łączeniowa prądu stałego – Część 3: Wewnętrzne odłączniki prądu stałego, rozłączniki izolacyjne i uziemniki.
PN-EN 50124-1:2007	Zastosowania kolejowe – Koordynacja izolacji – Część 1: Wymagania podstawowe – Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe dla całego wyposażenia elektrycznego i elektronicznego.
PN-EN 50124-2:2007	Zastosowania kolejowe – Koordynacja izolacji – Część 2: Przepięcia i ochrona przeciwprzepięciowa.
PN-EN 50125-1:2002	Zastosowania kolejowe – Warunki środowiskowe stawiane urządzeniom – Część 1: Urządzenia taborowe.
PN-EN 50126:2002	Zastosowania kolejowe – Specyfikacja niezawodności, dostępność, podatności utrzymaniowej i bezpieczeństwa.
PN-EN 50128:2011	Zastosowania kolejowe – System łączności, przetwarzania danych i sterowania ruchem – Oprogramowanie kolejowych systemów sterowania i zabezpieczenia.
PN-EN 50129:2007	Zastosowania kolejowe - System łączności, przetwarzania danych i sterowania ruchem – Elektroniczne systemy sterowania ruchem związane z bezpieczeństwem.
PN-EN 50153:2004	Zastosowania kolejowe - Tabor - Środki ochrony przed zagrożeniami elektrycznymi.
PN-EN 50155:2007	Zastosowania kolejowe - Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze.
PN-EN 50163:2006	Zastosowania kolejowe - Napięcia zasilania systemów trakcyjnych.
PN-EN 50206-1:2010	Zastosowania kolejowe – Tabor – Pantografy: Charakterystyki i badania – Część 1: Pantografy pojazdów linii głównych.
PN-EN 50163:2006/A1:2007	Zastosowania kolejowe - Napięcia zasilania systemów trakcyjnych.
PN-EN 50215:2009	Zastosowania kolejowe - Badanie pojazdów szynowych po zmontowaniu a przed wprowadzeniem do eksploatacji.
PN-EN 50343:2003	Zastosowania kolejowe – Tabor – Zasady dotyczące instalacji sieci kablowych.
PN-EN 15273:2010	Zastosowania kolejowe. Skrajnie pojazdów szynowych.
PN-EN 55022:2011	Urządzenia informatyczne – Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych – Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru.
PN-EN 60077-1:2002	Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego – Część 1: Podstawowe warunki eksploatacji i warunki ogólne.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	7[5/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

PN-EN 60077-2:2002	Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego – Część 2: Elementy elektrotechniczne – Zasady ogólne.
PN-EN 60077-3:2002	Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego – Część 3: Elementy elektrotechniczne – Zasady dotyczące wyłączników napięcia stałego.
PN-EN 60077-4:2003	Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego – Część 4: Elementy elektrotechniczne – Zasady dotyczące wyłączników napięcia przemiennego.
PN-EN 60077-5:2004	Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektryczne taboru kolejowego – Część 5: Elementy elektrotechniczne – Zasady dotyczące bezpieczników wysokiego napięcia.
PN-EN 60349-1:2004	Trakcja elektryczna – Elektryczne maszyny wirujące do pojazdów szynowych i drogowych – Część : maszyny inne niż silniki prądu przemiennego zasilane z przekształtników elektronicznych.
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 61287-1:2007	Zastosowania kolejowe – Przekształtniki mocy instalowane w taborze – Część 1: Charakterystyki i metody badań.
PN-EN 62040-1-1:2006	Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) - Część 1-1: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS stosowanych w miejscach dostępnych dla operatorów
PN-K-88200:2002	Tabor kolejowy. Sygnały końca pociągu i inne sygnały. Wymagania.
Pz PN-PrEN 45545-2	Kolejnictwo. Ochrona przeciwpożarowa pojazdów szynowych. Wymagania dotyczące materiałów i komponentów.
PN-ISO 4589-1:1999	Tworzywa sztuczne - Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego - Zasady ogólne.
PN-ISO 4589-1:1999/Ap1:2001	Tworzywa sztuczne -- Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego - Zasady ogólne.
PN-ISO 4589-1:1999	Tworzywa sztuczne - Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego - Zasady ogólne.
PN-ISO 4589-1:1999/Ap1:2001	Tworzywa sztuczne - Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego - Zasady ogólne.
PN-EN ISO 7730:2006	Ergonomia środowiska termicznego – Analityczne wyznaczanie i interpretacja komfortu termicznego z zastosowaniem obliczania wskaźników PMV i PPD oraz kryteriów lokalnego komfortu termicznego.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	7[6/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

PN-EN ISO 8501-1:2008	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-EN ISO 13920:2000	Spawalnictwo - Tolerancje ogólne dotyczące konstrukcji spawanych -Wymiary liniowe i kąty - Kształt i położenie
PN-EN 287-1:2007	Egzamin kwalifikacyjny spawaczy -- Spawanie -- Część 1: Stale
PN-EN 10210-1:2007	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy.
PN-EN 10210-2:2007	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
PN-EN 440:1999	Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazów stali niestopowych i drobnoziarnistych. Oznaczenie.
PN-EN ISO 14175:2009	Materiały dodatkowe do spawania -- Gazy i mieszaniny gazów do spawania i procesów pokrewnych.
PN-EN 14752:2006	Kolejnictwo - Systemy bocznych drzwi wejściowych.
PN-EN 15273-2:2010	Kolejnictwo - Skrajnie - Część 2: Skrajnia pojazdów szynowych.
PN-K-11000:1992	Tabor kolejowy Hałas Ogólne wymagania i badania.
PN-H-84027-00:1984	Stal dla kolejnictwa Gatunki Ogólne wytyczne.
PN-EN 13262+A1:2011	Kolejnictwo - Zestawy kołowe i wózki - Koła - Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-K-88202: 1996/Az1:2001	Tabor kolejowy Odlewy ze staliwa Wymagania i badania.
PN-K-02059:1994	Tabor kolejowy - Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-K-88158:1993	Tabor kolejowy Osie zestawów kołowych Nakiełki.
PN-K-88177:1998/Az1:2002	Tabor kolejowy Hamulec Wymagania i metody badań.
PN-EN 13802:2005	Kolejnictwo - Elementy zawieszenia - Amortyzatory hydrauliczne.
PN-EN 12080+A1:2011	Kolejnictwo - Maźnice - Łożyska toczne.
PN-EN 12081+A1:2011	Kolejnictwo - Maźnice – Smary.
PN-EN 15085-1:2007	Kolejnictwo - Spawanie pojazdów szynowych i ich części składowych - Część 1: Postanowienia ogólne.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	7[7/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

PN-EN 15085-4:2007	Kolejnictwo - Spawanie pojazdów szynowych i ich części składowych - Część 4: Wymagania produkcyjne.
PN-EN-50155:2007	Zastosowania kolejowe. Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze.
PN-K-91046:1993	Pojazdy trakcyjne Osie zestawów kołowych Wymagania i badania.

5. Karty UIC

UIC 505-1	Pojazdy kolejowe. Skrajnia pojazdów.
UIC 510-5	Dopuszczenie do eksploatacji kół monoblokowych.
UIC 512	Pojazdy szynowe. Warunki wymagane dla działania obwodów torowych i układu styku „koło-szyna”.
UIC 513	Poradnik badania komfortu wibracyjnego podróżnych w pojazdach kolejowych.
UIC 515	Wagony pasażerskie. Układy biegowe.
UIC 518	Badania i homologacja pojazdów kolejowych z punktu widzenia właściwości dynamicznych bezpieczeństwa jazdy, obciążenia toru i parametrów biegowych
UIC 533	Uziemianie ochronne części metalowych pojazdu.
UIC 534	Sygnały i wsporniki sygnałowe lokomotyw, wagonów trakcyjnych i zespołów trakcyjnych.
UIC 540	Hamulec. Hamulce pneumatyczne dla pociągów towarowych i osobowych.
UIC 541-03	Hamulec Przepisy dla budowy różnych części hamulcowych Układ zaworu hamulcowego maszynisty.
UIC 541-05	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych elementów hamulca. Urządzenie przeciwpoślizgowe.
UIC 541-07	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 541-1	Hamulec Przepisy dotyczące konstrukcji różnych części hamulca.
UIC 541-4	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych elementów hamulca. Przyrząd samoczynnej zmiany hamowania w funkcji obciążenia i urządzenie samoczynnego sterowania nastawieniem hamowania „Próżny – Ładowny”.
UIC 542	Części hamulcowe Wymienność.
UIC 543	Hamulec Przepisy dotyczące wyposażenia i użytkowania pojazdów.
UIC 544-1	Hamulec Moc hamowania.
UIC 544-2	Hamulce dynamiczne lokomotyw i wagonów silnikowych. Obliczenia siły hamowania na masę hamującą.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	7[8/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

UIC 545	Hamulec Napisy, cechy i oznaczenia.
UIC 547	Hamulec Hamulce pneumatyczne Program normalny dla prób.
UIC 550-3	Instalacje energii elektrycznej taboru pasażerskiego. Wpływ wyposażenia elektrycznego na zewnątrz wagonów osobowych.
UIC 552	Zasilanie pociągu energią elektryczną. Szyna zbiorcza pociągu.
UIC 555	Oświetlenie elektryczne taboru pasażerskiego.
UIC 556	Przekazywanie informacji w pociągu.
UIC 557	Technika diagnostyczna w pojazdach szynowych.
UIC 558	Pilot i przewody komunikacyjne. Cechy wyposażenia wagonów RIC.
UIC 560	Drzwi, wejścia, stopnie i uchwyty wagonów osobowych i bagażowych.
UIC 564-1	Wagony osobowe – szkło bezpieczne.
UIC 564-2	Zasady stosowane do ochrony i walki z pożarami w pojazdach kolejowych ruchu międzynarodowego przewożących podróżnych lub pojazdów podobnych.
UIC 566	Rozwiązania pudeł wagonów osobowych i ich elementów składowych.
UIC 567	Postanowienia ogólne dla wagonów pasażerskich.
UIC 600	Trakcja elektryczna zasilana z przewodu jednego.
UIC 608	Wymagania dla pantografów pojazdów trakcyjnych w transporcie międzynarodowym.
UIC 610	Przepisy dla badania elektrycznych pojazdów trakcyjnych po zakończeniu budowy i przed wprowadzeniem do eksploatacji.
UIC 613	Symbole graficzne dla trakcji elektrycznych.
UIC 614	Określenie pojęcia mocy lokomotyw elektrycznych i wagonów trakcyjnych.
UIC 615-0	Pojazdy trakcyjne Wózki i układy biegowe Określenia ogólne.
UIC 615-1	Pojazdy trakcyjne Wózki i układy biegowe Przepisy ogólne dla części składowych.
UIC 615-4	Pojazdy trakcyjne Wózki i układy biegowe Badanie wytrzymałościowe struktur ram wózków.
UIC 617-3	Reguły dotyczące położenia, typu i kierunku działania głównych organów sterowniczych elektrycznego taboru trakcyjnego.
UIC 617-4	Szyby czołowe, boczne i inne montowane w kabinach maszynisty pojazdów trakcji elektrycznej.
UIC 617-5	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa personelu w kabinach maszynisty pojazdów trakcyjnych.
UIC 617-6	Przepisy budowy kabin maszynisty w pojazdach trakcji elektrycznej.
UIC 617-7	Przepisy dotyczące widoczności na stanowiskach maszynisty pojazdów w trakcji elektrycznej.
UIC 618	Przepisy dotyczące transformatorów trakcyjnych i indukcji.
UIC 640	Pojazdy z napędem – Napisy i oznaczenia.
UIC 641	Warunki dla urządzeń automatycznego nadzoru używanych w ruchu międzynarodowym.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	7[9/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

UIC 642	Specyficzne zasady w odniesieniu do ochrony przed i walki z pożarami w pojazdach z napędem i wagonach sterowniczych w ruchu międzynarodowym.
UIC 643	Przepisy dotyczące słyszalności gwizdawk przetokowych i spłonek wybuchowych w kabinie maszynisty pojazdów trakcyjnych.
UIC 644	Urządzenia ostrzegawcze stanowiące wyposażenie pojazdów z napędem używanych w ruchu międzynarodowym.
UIC 650	Ujednolicone oznaczanie układu osi w lokomotywach i zespołach trakcyjnych.
UIC 651	Ukształtowanie kabiny maszynisty lokomotyw, wagonów silnikowych, zespołów trakcyjnych i wagonów sterowniczych.
UIC 738	Obróbka i transmisja danych zabezpieczeń.
UIC 751-1	Wyposażenie radiowe kolei – urządzenia stałe i przenośne – techniczne warunki ogólne.
UIC 751-2	Wyposażenie radioelektryczne kolei. Specyfikacja techniczna.
UIC 751-3	Przepisy techniczne dla systemów radiowych pociągu w ruchu międzynarodowym.
UIC 797	Koordinacja urządzeń ochronnych podstacja trakcyjna / pojazd trakcyjny.
UIC 800-10	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 800-11	Najmniejsze promienie zakrzywienia przy gięciu na zimno rur metalowych.
UIC 800-30	Dobór gwintów ISO.
UIC 800-50	Niedokładność obróbki przy wymiarach bez podawania tolerancji części obrabianych przez usuwanie materiału.
UIC 800-51	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez wskazania tolerancji w konstrukcjach spawanych.
UIC 800-52	System tolerancji wymiarów dla części lanych.
UIC 800-53	Dopuszczalne odchyłki wymiarów bez wskazania tolerancji dla wykrawanych części metalowych.
UIC 800-55	Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych bez wskazania tolerancji w konstrukcjach elementów spawanych z aluminium.
UIC 800-57	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji części kutych z aluminium i stopów aluminium za pomocą matrycowania.
UIC 800-58	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji dla odkuwek matrycowanych ze stali.
UIC 801-00	Wykaz półfabrykatów normalizowanych przez UIC. Szereg kart UIC 801.
UIC 801-11	Wymiary ceowników stalowych.
UIC 801-12	Wymiary kątowników stalowych równoramiennych.
UIC 801-13	Wymiary kątowników nierównoramiennych ze stali.
UIC 801-14	Wykaz wymiarów prętów okrągłych ze stali o 6 - 100 mm.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	7[10/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

UIC 801-15	Wykaz wymiarów prętów kwadratowych ze stali o grubości 6 ÷ 50 mm.
UIC 801-16	Wykaz wymiarów płaskowników gorąco walcowanych.
UIC 801-19	Asortyment profili specjalnych ze stali walcowanej dla lekkich konstrukcji.
UIC 802-00	Zestawienie elementów łącznych znormalizowanych.
UIC 802-01	Zestawienie selektywne śrub z łbami sześciokątnymi.
UIC 802-02	Wymiary śrub noskowych płaskich z łbami obrabianymi zabezpieczonymi przed korozją.
UIC 802-03	Wymiary śrub noskowych kulistych z łbami surowymi zabezpieczonymi przed korozją.
UIC 802-04	Wymiary śrub klamrowych z łbami wypukłymi.
UIC 802-05	Wymiary wkrętów o łbach cylindrycznych nacinanych lub o wykroju krzyżowym dla metali lub bez ochrony powierzchniowej.
UIC 802-06	Wymiary wkrętów stożkowych płaskich i soczewkowych z nacięciem prostym lub krzyżowym.
UIC 802-07	Wykaz wymiarów nakrętek.
UIC 802-08	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna z łbami kulistymi z nacięciem prostym lub krzyżowym.
UIC 802-09	Wkręty do drewna zagłębiane z nacięciem prostym lub krzyżowym.
UIC 802-10	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami soczewkowymi z nacięciem prostym lub krzyżowym.
UIC 802-11	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami sześciokątnymi.
UIC 802-12	Zestawienie wymiarów śrub z łbem cylindrycznym ze stali z nacięciem wewnętrznym.
UIC 802-13	Zestawienie wkrętów do blach z łbem płaskim z wycięciem prostym lub krzyżowym lub z łbem sześciokątnym.
UIC 802-14	Zestawienie wkrętów do blach, z łbem wpuszczonym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym.
UIC 802-15	Zestawienie wkrętów samogwintujących z łbem cylindrycznym o nacięciu prostym z łbem soczewkowym lub półkulistym o nacięciu krzyżowym, z łbem sześciokątnym.
UIC 802-16	Zestawienie wkrętów samogwintującym z łbem wpuszczanym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym.
UIC 802-21	Wymiary nitów stalowych o łbach kulistych oprócz nitów dla kotłów.
UIC 802-22	Wykaz asortymentu nitów rurkowych z rdzeniem z aluminium i ze stali.
UIC 802-23	Asortyment nakrętek nitów rurkowych z łbem płaskim lub wpuszczanym.
UIC 802-24	Wykaz wyboru sworzni zamykanych pierścieniem.
UIC 802-31	Wykaz wyboru sworzni z łbem.
UIC 802-32	Wykaz wyboru sworzni bez łba.
UIC 802-33	Wykaz wyboru tulejek wślaczanych bez luzu.
UIC 802-40	Zestawienie zawleczek wymiary podane dla śrub i sworzni.
UIC 802-41	Zestawienie kołków cylindrycznych.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	7[11/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

UIC 802-42	Zestawienie tulei rozprężnych, grube.
UIC 802-44	Wykaz wyboru dla kołków stożkowych.
UIC 802-45	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub z łbem sześciokątnym i nakrętek sześciokątnych i śrub z łbem walcowym.
UIC 802-46	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub do połączeń.
UIC 802-50	Wykaz wyboru otworów dla elementów połączeniowych oraz ich przeznaczenie dla średnic zewnętrznych tych elementów połączeniowych.
UIC 802-70	Własności mechaniczne dla śrub i nakrętek.
UIC 802-71	Mechaniczne zamocowanie części ze stali nierdzewnej (śruby i nakrętki z łbem sześciokątnym).
UIC 802-72	Zabezpieczanie połączeń śrubowych.
UIC 803-00	Zestawienie rur i ich części przynależnych, znormalizowanych przez UIC.
UIC 803-12	Wymiary rur ze stali nierdzewnej.
UIC 803-35	Wykaz wybranych złączek dla rur stalowych (złączki gwintowane dla układów rur bez gwintu).
UIC 805-01	Wykaz smarowniczek.
UIC811-1	Warunki techniczne na dostawę osi zestawów kołowych dla pojazdów trakcyjnych i wagonów.
UIC 811-2	Warunki techniczne dostawy osi zestawów kołowych dla nowo budowanych pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje.
UIC812-2	Koła całowalcowane dla pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje.
UIC812-3	Warunki techniczne dostawy kół jednolitych ze stali niestopowej dla pojazdów napędnych i wagonów.
UIC813	Warunki techniczne na dostawę zestawów kołowych dla taboru trakcyjnego i wagonów. Tolerancje i montaż.
UIC 814	Warunki techniczne dotyczące homologacji oraz dostawy smarów przeznaczonych do smarowania maźnic tocznych pojazdów szynowych.
UIC 822	Warunki techniczne dostawy sprężyn śrubowych, ściskanych, formowanych na gorąco lub zimno dla pojazdów trakcyjnych i wagonów.
UIC 828	Warunki techniczne dostawy zderzaków ze spawanych części składowych.
UIC 829-2	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 829-6	Warunki techniczne na dostawę części z elastomerów dla sprzęgania sprzęgu samoczynnego - hamulec pneumatyczny i inne elementy.
UIC 830-1	Warunki techniczne na dostawę węży elastomerowych dla sprzęgów hamulców pneumatycznych.
UIC 834	Warunki techniczne dostawy. Pojedyncze odporne na płomień zbiorniki ciśnieniowe ze stali dla urządzeń hamulcowych sprężonego powietrza i pneumatycznych urządzeń pomocniczych w pojazdach szynowych.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	7[12/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

UIC 840-2	Warunki techniczne na dostawę części ze staliwa do pojazdów napędnych i wagonów.
UIC 842-1	Specyfikacja techniczna dostaw produktów malarskich przeznaczonych do ochrony pojazdów kolejowych i kontenerów.
UIC 842-1	Warunki techniczne na dostawę materiałów malarskich przeznaczonych do ochrony pojazdów kolejowych i kontenerów.
UIC 842-2	Warunki techniczne dla metod badań materiałów malarskich i szpachli.
UIC 842-3	Warunki techniczne dotyczące przygotowania powierzchni materiałów metalowych i niemetalowych używanych przy budowie pojazdów kolejowych i kontenerów.
UIC 842-5	Wykonawcze warunki techniczne dotyczące zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania wagonów osobowych i pojazdów trakcyjnych.
UIC 842-6	Warunki techniczne kontroli jakości systemów malowania pojazdów kolejowych.
UIC 854	Wymagania techniczne na dostawę baterii akumulatorów rozruchowych . Dotyczy również baterii obwodów pomocniczych.
UIC 895	Warunki techniczne na dostawę przewodów izolowanych dla pojazdów kolejowych.
UIC 897-13	Warunki techniczne dla kontroli jakości złącz spawanych części pojazdów ze stali.
UIC 897-14	Warunki techniczne dla wykonywania i badania połączeń spawanych ze stali. Próbkę robocze.
UIC 897-22	Warunki techniczne badań jakości zespołów spawanych pojazdów szynowych wykonanych z aluminium i stopów aluminium.
UIC 897-23	Warunki techniczne dla wykonania i badania połączeń spawanych z aluminium i stopów aluminium (próbki robocze)

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	8[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
OPIS ZARZĄDZANIA DOKUMENTACJĄ SYSTEMU UTRZYMANIA				

1. Sposób wprowadzenia zmian do Dokumentacji Systemu Utrzymania
 Zmiany w Dokumentacji Systemu utrzymania wprowadza się:
 - a) po zmianach obowiązującego prawa
 - b) na wniosek producenta pojazdu kolejowego lub wykonawcy modernizacji
 - c) na wniosek Działu Technicznego Koleje Dolnośląskie S.A.
 Jednostka oceniająca powołana przez Prezesa Koleje Dolnośląskie S.A. dokonuje analizy istotności zmian.
 Jeżeli wprowadzane zmiany są nieistotne, to podlegają akceptacji Zarządu Koleje Dolnośląskie S.A. i są wprowadzane do DSU.
 Jeżeli wprowadzane zmiany są istotne, to projekt zmiany należy wysłać do akceptacji do Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego. Po akceptacji przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego zmianę należy wprowadzić do DSU.
 Wprowadzenie zmiany należy odnotować w karcie zmian.
2. Wykaz stanowisk dla których przeznaczona jest Dokumentacja Systemu Utrzymania
 - 1) Zarząd Koleje Dolnośląskie S.A.
 - 2) Dyrektor ds. techniczno – eksploatacyjnych
 - 3) Naczelnik Działu Utrzymania Taboru
 - 4) Pracownicy Działu Utrzymania Taboru
 - 5) Kierownik Zespołu serwisu
 - 6) Pracownicy zespołu serwisowego
 - 7) Pełnomocnik ds. bezpieczeństwa przewozów kolejowych

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	9[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
URZĄDZENIA I NARZĘDZIA SPECJALISTYCZNE NIEZBĘDNE W TRAKCIE UTRZYMANIA POJAZDU KOLEJOWEGO				

1. Tor demontażowo – montażowy wyposażony w kanał rewizyjny.
2. Podnośniki Kutruffa.
3. Suwnica.
4. Przeciągarka.
5. Stanowisko do sprawdzania geometrii ostoji pojazdu wyposażone w:
 - a. Regulowane koziółki podporowe.
 - b. Struna + komplet uchwytów.
 - c. Poziomica o długości $L = 3500$.
 - d. Poziomica wodna o długości $L \geq 20m$.
 - e. Opcjonalnie urządzenie laserowe.
6. Stanowisko do śrutowania pudła pojazdu.
7. Malarnia wagonowa.
8. Urządzenia do malowania hydrodynamicznego.
9. Przyrządy do pomiaru grubości powłok malarskich.
10. Warsztat naprawy instalacji i urządzeń elektrycznych, elektronicznych i klimatyzacyjnych pojazdu.
11. Stanowisko prób wytrzymałości izolacji instalacji elektrycznej.
12. Wózki do transportu, demontażu i montażu zderzaków.
13. Wózki podstawcze – technologiczne.
14. Stanowisko do czyszczenia ram i belek bujakowych wózków.
15. Stanowisko do pomiaru geometrii ram wózków z kompletem przyrządów pomiarowych.
16. Płyta pomiarowa ram wózków.
17. Stanowisko naprawczo – diagnostyczne do naprawy układów zaciskowych hamulca tarczowego.
18. Stanowisko do badań (po naprawie) charakterystyki amortyzatorów.
19. Myjnia do zestawów kołowych.
20. Przyrząd (ściągacz) do demontażu maźnicy łącznie z łożyskiem.
21. Urządzenie mechaniczno – hydrauliczne do montażu łożysk łącznie z maźnicą.
22. Prasa do sprawdzenia charakterystyki resoru kąowego gumowo – stalowego.
23. Prasa hydrauliczna do demontażu i montażu zastawów kołowych.
24. Tokarka karuzelowa do obróbki kół monoblokowych.
25. Tokarka specjalistyczna (kołowka) do obróbki profilu zestawu kołowego.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	9[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
URZĄDZENIA I NARZĘDZIA SPECJALISTYCZNE NIEZBĘDNE W TRAKCIE UTRZYMANIA POJAZDU KOLEJOWEGO				

26. Przyrządy pomiarowe specjalne do pomiaru zestawu kołowego:
 - a) Średnicówka mikrometryczna do pomiaru rozstawienia kół w zestawie.
 - b) Przyrząd do pomiaru średnicy koła w płaszczyźnie okręgu tocznego.
 - c) Przyrząd do pomiaru symetrii (wymiar c', c'') rozstawu kół względem osi symetrii osi.
 - d) Sprawdzian i przeciwsprawdzian zarysu zewnętrznego kół.
 - e) Suwmiarka specjalna do pomiaru zużycia zarysu koła.
 - f) Przyrząd do pomiaru rezystancji zestawu kołowego.
 - g) Przyrządy do badań ultradźwiękowych i magnetycznych osi zestawów kołowych
27. Wyważarka dynamiczna do zestawów kołowych.
28. Wyważarka dynamiczna do wałów napędowych.
29. Stanowisko do czyszczenia i mycia części zespołów hamulca pneumatycznego.
30. Stanowisko naprawcze części i zespołów hamulca pneumatycznego.
31. Stanowisko do badań zaworu rozrządu.
32. Stanowisko do badania ciśnieniowego hamulcowych zbiorników powietrza.
33. Stanowisko do badań i regulacji wózka po naprawie.
34. Tor „0” (zerowy wypoziomowany) do sprawdzania i regulacji podwozia – wózki, zderzaki.
35. Urządzenie do kontroli nacisków zestawów kołowych na tor.
36. Stanowisko do sprawdzania parametrów funkcjonalnych hamulca pod wagonem.
37. Prostowniki spawalnicze do spawania elektrodami otulonymi.
38. Półautomaty spawalnicze do spawania w osłonach gazowych.
39. Tester toalety próżniowej.
40. Tester zespołu napędowego.

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	10[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ TESTÓW WYKONYWANYCH W TRAKCIE UTRZYMANIA				

Działanie	Poziom utrzymania						
	1	2-1	2-2	3-1	3-2	4	5
próba szczelności układu pneumatycznego	X	X	X	X	X	X	X
próba działania hamulca zasadniczego, pomocniczego i postojowego	X	X	X	X	X	X	X
test urządzenia przeciwpoślizgowego	X	X	X	X	X	X	X
próba działania układu klimatyzacji	X	X	X	X	X	X	X
próba działania układu ogrzewania	X	X	X	X	X	X	X
próba działania oświetlenia	X	X	X	X	X	X	X
próba działania układów sterowania pojazdu	X	X	X	X	X	X	X
próba działania urządzeń czujności (SHP, CA)	X	X	X	X	X	X	X
próba działania radiotelefonu i radiostopu	X	X	X	X	X	X	X
próba działania układu napędowego	X	X	X	X	X	X	X
próba statyczna hamulca i układu pneumatycznego		X	X	X	X	X	X
próba szczelności nadwozia				X	X	X	X
jazda próbna				X	X	X	X

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusze [strona]	11[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MIERZONYCH W PROCESIE UTRZYMANIA I OPIS METOD POMIAROWYCH				

1. Pomiar ostoi pojazdu
 - rozbrojoną i oczyszczoną konstrukcję postawić na wypoziomowanych podporach w odpowiednich miejscach podparcia na konstrukcji,
 - zamontować strunę pomiarową na czopach skrętu,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową ostoi.
2. Pomiar nadwozia pojazdu
 - rozbrojoną i oczyszczoną konstrukcję postawić na wypoziomowanych podporach w odpowiednich miejscach podparcia na konstrukcji,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową nadwozia.
3. Pomiar ramy wózka napędowego i tocznego
 - rozbrojoną i oczyszczoną ramę wózka ustawić na wypoziomowanym stole pomiarowym,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową ramy wózka.
4. Pomiar belki bujakowej
 - rozbrojoną i oczyszczoną belkę bujakową ustawić na wypoziomowanym stole pomiarowym na ślizgach podparcia pudła,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową belki bujakowej.
5. Pomiar wózka po obciążeniu (pod prasą)
 - kompletny wózek ustawić na stanowisku pomiarowym pod prasą z dwoma siłownikami,
 - za pomocą siłowników wywrzeć nacisk (siłą określoną w karcie pomiarowej) na belce bujakowej w miejscach podparcia pudła,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową wózka pod obciążeniem.
6. Pomiar wózka pod pojazdem
 - kompletny pojazd ustawić na torze zerowym,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową wózka pod pojazdem.
7. Pomiar koła zestawu kołowego.
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową zestawu kołowego.
8. Pomiar zestawu kołowego
 - zdemontowany i oczyszczony zestaw kołowy umieścić na stanowisku pomiarowym,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartami pomiarowymi zestawu kołowego.
9. Pomiar wyważenia zestawu kołowego
 - zestaw kołowy umieścić na stanowisku do wyważania zestawów kołowych,
 - dokonać pomiaru parametrów zgodnie z kartą pomiarową wyważenia zestawów kołowych.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	11[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MIERZONYCH W PROCESIE OBSŁUGI TECHNICZNEJ POZIOMÓW UTRZYMANIA I OPIS METOD POMIAROWYCH				

10. Pomiar maźnicy zestawu kołowego
 - zdemonтовaną i oczyszczoną maźnicę umieścić na stanowisku pomiarowym,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową maźnicy zestawu kołowego.
11. Pomiar zderzaka
 - kompletny zderzak umieścić na stanowisku pomiarowym,
 - dokonać pomiaru charakterystyki zderzaka,
 - poszczególne elementy zderzaka umieścić na stanowiskach pomiarowych,
 - dokonać pomiaru parametrów poszczególnych elementów zgodnie z wymaganiami karty pomiarowej.
12. Pomiar urządzeń pociągowych
 - poszczególne elementy urządzenia ciągłowego umieścić na stanowiskach pomiarowych,
 - za pomocą odpowiednich przyrządów dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartami pomiarowymi dla poszczególnych elementów urządzenia pociągowego.
13. Pomiar parametrów układu hamulcowego
 - pojazd ustawić na stanowisku do badania układu hamulcowego,
 - połączyć układ hamulcowy pojazdu ze stanowiskiem do badania układu hamulcowego
 - dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową układu hamulcowego.
14. Pomiar parametrów zaworu rozrządczego
 - zdemonтовany i oczyszczony zawór rozrządczy umieścić na odpowiednim stanowisku do badania zaworów rozrządczych,
 - dokonać pomiaru parametrów wymaganych kartą pomiarową zaworu rozrządczego.
15. Pomiar parametrów baterii akumulatorów
 - po uzyskaniu dostępu do baterii akumulatorów na pojeździe lub po jej demontażu z pojazdu należy dokonać pomiaru parametrów baterii akumulatorów i jej ogniów zgodnie z wymaganiami karty pomiarowe baterii akumulatorów.
16. Kontrola ustawienia reflektorów
 - pojazd ustawić na torze zerowym,
 - ustawienie pojazdu i pomiar dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w karcie pomiarowej ustawienia reflektorów.
17. Pomiar nacisków kół na główkę szyny
 - ustawić pojazd na stanowisku pomiarowym,
 - dokonać pomiaru nacisków kół na główkę szyny zgodnie z wymaganiami karty pomiarowej oraz zgodnie z instrukcją obsługi stanowiska.
18. Pomiar parametrów generatora SHP i czuwaka
 - zdemonтовane urządzenia ustawić na stanowisku pomiarowym,
 - dokonać pomiaru parametrów urządzenia zgodnie z wymaganiami karty pomiarowej oraz dokumentacji technicznej urządzenia.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	12[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW				

Zakład prowadzący działalność związaną z utrzymaniem autobusu szynowego powinien posiadać zespół pracowników dla realizacji utrzymania i napraw poszczególnych części w/w pojazdu.

Pracownicy zajmujący się utrzymaniem i naprawami autobusu szynowego powinni być dostatecznie wykształceni i wyszkoleni, powinni posiadać odpowiedni staż pracy w wyuczonym zawodzie oraz w przypadkach koniecznych posiadać wymagane uprawnienia.

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

Dla pracowników powinny być prowadzone okresowe szkolenia BHP, P.-poż. oraz specjalistyczne dla określonych stanowisk pracy. Szkolenia winny być odnotowane w dokumentach personalnych pracownika.

Prace spawalnicze

Prace spawalnicze powinien wykonywać zakład posiadający pracowników posiadających uprawnienia spawalnicze zgodne z wymaganiami normy PN-EN 287-1

Pracownicy wykonujący badania nieniszczące

Pracownik wykonujący badania nieniszczące powinien posiadać co najmniej 2 stopień uprawnień zgodnie z normą PN-EN 473:2002.

Inni pracownicy

Pracownicy wykonujący pozostałe czynności przeglądowo-naprawcze powinni:

- posiadać znajomość DTR i DSU autobusu szynowego typu 218Md;
- praktyka przy obsłudze autobusów szynowych typu 218Md;
- przeszkolenie w zakresie obsługi i utrzymania autobusu szynowego typu 218Md.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	13[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM I INTEROPERACYJNOŚCIĄ DLA PODZESPOŁÓW I CZĘŚCI ISTOTNYCH DLA BEZPIECZEŃSTWA I INTEROPERACYJNOŚCI, OKREŚLAJĄCE LIMITY, KTÓRYCH NIE MOŻNA PRZEKROCZYĆ W CZASIE EKSPLOATACJI, ŁĄCZNIE Z EKSPLOATACJĄ W TRYBIE AWARYJNYM				

1. Bezpieczeństwo

a) podczas prac przeglądowych i naprawczych należy:

- przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- używać środków ochrony osobistej.

b) przed rozpoczęciem prac przeglądowo-naprawczych należy zabezpieczyć pojazd przed możliwością jego przetoczenia.

c) Przed rozpoczęciem prac naprawczych przy układach pneumatycznych należy rozprężyć układ (doprowadzić ciśnienie w układzie do poziomu ciśnienia atmosferycznego);

d) Regulację hamulca wykonywać po zakończeniu prac na podwoziu.

e) Próby działania urządzeń i układów wagonu nie mogą być wykonywane równocześnie z innymi pracami przeglądowymi.

2. Limity, których nie można przekroczyć w czasie eksploatacji, łącznie z eksploatacją w trybie awaryjnym

a) podczas eksploatacji pojazdu kolejowego należy zwrócić szczególną uwagę na podzespoły i części istotne dla bezpieczeństwa ruchu.

b) należy kontrolować, czy nie zostały przekroczone limity maksymalnego zużycia danej części, zespołu lub podzespołu.

c) szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zużycie wstawek hamulcowych;
- zawieszenie urządzeń ciągnowo-zderzakowych;
- zużycie obręczy zestawów kołowych;
- szczelność układu pneumatycznego.

3. Interoperacyjność

Autobus szynowy serii SA134 typu 218Md przeznaczony jest do eksploatacji na liniach kolejowych Rzeczypospolitej Polskiej. W związku z treścią Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2016 poz. 1727) nie są stosowane wymagania TSI dla podsystemów i składników interoperacyjności.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	14[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ PODZESPOŁÓW OBJĘTYCH DOZOREM TECHNICZNYM				

Zbiorniki ciśnieniowe:

- 125 dm³ - 2 szt.
- 88 dm³ - 3 szt.
- 52 dm³ - 2 szt.
- 40 dm³ - 1 szt.
- 38 dm³ - 4 szt.
- 5/2,5/1 dm³ - 1 szt.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	15[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
INSTRUKCJE DEMONTAŻU I MONTAŻU				

1. Wały napędowe

Przy pracach demontażowych i montażowych można wykorzystać rysunek konstrukcyjny „Wały napędowe 218Md 411000-1-00” oraz „Wały przegubowe 218Md 411200-1-00”.

W celu demontażu wałów napędowych należy:

- najechać pojazdem na stanowisko montażowe (kanał rewizyjny);
- zabezpieczyć pojazd przed możliwością swobodnego przemieszczania się;
- wyłączyć układ napędowy;
- wyłączyć zasilanie elektryczne;
- zabezpieczyć wały napędowe przed możliwością opadnięcia;
- zdemontować wały napędowe.

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

2. Wózki

Przy pracach demontażowych i montażowych można wykorzystać rysunek „Wózek napędowy JBg3964 070000-1-00” oraz „Wózek toczny 37AN 80RST Sr 070000-1-00”.

W celu demontażu wózków z pojazdu należy:

- najechać pojazdem na stanowisko demontażowe wyposażone w podnośniki Kuttruffa i kanał rewizyjny;
- zabezpieczyć pojazd przed możliwością swobodnego przemieszczania się;
- wyłączyć układ napędowy;
- wyłączyć zasilanie elektryczne;
- rozprężyć układ pneumatyczny;
- przy wózku napędowym należy zdemontować wał napędowy pomiędzy przekładniami osiowymi oraz odłączyć wał napędowy przy przekładni pośredniej;
- rozłączyć połączenia pneumatyczne pomiędzy podwoziem a wózkiem i odpowiednio je zabezpieczyć;
- odkręcić śrubę mocowania czopa skrzętu do wózka napędowego;
- odkręcić śrubę mocowania czopa skrzętu do wózka tocznego;
- za pomocą podnośników podnieść pojazd;
- wytoczyć wózki spod pojazdu.

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	15[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
INSTRUKCJE DEMONTAŻU I MONTAŻU				

3. Jednostka napędowa

Przy pracach demontażowych i montażowych można wykorzystać rysunek konstrukcyjny „Zabudowa Power Pack-a 218Md 400100-1-00”.

W celu demontażu jednostki napędowej należy:

- najechać pojazdem na stanowisko demontażowe wyposażone w podnośniki Kuttruffa;
- wyosiować wózki;
- podnieść pojazd;
- rozłączyć wszystkie połączenia elektryczne i mechaniczne;
- zamontować ramę transportową;
- podeprzeć ramę
- rozłączyć mocowanie jednostki napędowej do ramy pojazdu;
- za pomocą wózka widłowego opuścić ramę transportową z jednostką napędową.

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

4. Wyposażenie przedziału pasażerskiego

Przy pracach demontażowych i montażowych można wykorzystać rysunek konstrukcyjny „Wyposażenie wnętrza pojazdu 218Md 130000-2-00”.

W celu demontażu wyposażenia przedziału pasażerskiego należy:

- najechać pojazdem na stanowisko montażowe;
- zabezpieczyć pojazd przed możliwością swobodnego przemieszczania się;
- wyłączyć układ napędowy;
- wyłączyć zasilanie elektryczne;
- wykonać demontaż wyposażenia przedziału pasażerskiego.

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

5. Urządzenia pociągowo - zderzne

Przy pracach demontażowych i montażowych można wykorzystać rysunek konstrukcyjny „Urządzenia pociągowo-zderzne 218Md 110000-1-00”.

W celu demontażu urządzeń pociągowo-zderżnych należy:

- najechać pojazdem na stanowisko montażowe (kanał rewizyjny);
- zabezpieczyć pojazd przed możliwością swobodnego przemieszczania się;
- wyłączyć układ napędowy;
- wyłączyć zasilanie elektryczne;
- zderzaki i aparat pociągowy zabezpieczyć przed opadnięciem;
- odkręcić śruby mocujące;
- odjąć urządzenia z pojazdu.

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	16[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
PODZIAŁ POJAZDU KOLEJOWEGO NA ZESPOŁY KONSTRUKCYJNE				

L.p.	Grupa konstrukcyjna	Nazwa zespołu
1	01	Pojazd kompletny
2	02	Podwozie
3	03	Nadwozie (Pudło)
4	04	Ściany wewnętrzne i wyłożenie szkieletu pudła
5	05	Podłoga
6	06	Układ pneumatyczny
7	07	Wózek i usprężynowanie
8	08	Hamulec część mechaniczna
9	09	Zestawy kołowe z łożyskami i maźnicami
10	11	Urządzenia pociągowe i zderzaki
11	12	Urządzenia zewnętrzne
12	13	Wyposażenie wewnętrzne przedziałów pasażerskich i korytarzy wagonów osobowych
13	14	Kabina WC
14	15	Okna
15	17	Drzwi, zamki i zawiasy
16	19	Ogrzewanie nawiewne, wentylacja, klimatyzacja
17	20	Malowanie, tabliczki i napisy
18	24	Urządzenia różne
19	25	Wyposażenie wewnętrzne kabiny sterowniczej lub kabiny maszynisty
20	30	Schematy elektryczne
21	31	Orurowanie przewodów elektrycznych
22	32	Aparatura elektryczna
23	33	Sygnalizacja i urządzenia radiowe
24	35	Akumulatory
25	36	Oświetlenie
26	38	Okablowanie
27	39	Układ elektronicznego sterowania i kontroli
28	40	Zabudowa silnika spalinowego z urządzeniami pomocniczymi mocowanymi na wspólnej ramie lub bezpośrednio na silniku i prądnicy
29	41	Zespoły napędu głównego
30	54	Układ paliwowy

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	17[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
POZIOMY CYKL UTRZYMANIA				

Podział		Charakterystyka	Ramowy zakres czynności
Klasyfikacja	Poziom		
Poziomy utrzymania	1	Czynności sprawdzające lub monitoring stanu technicznego pojazdu kolejowego dokonywane przed wyjazdem pojazdu na linię, w czasie jazdy lub po zjeździe pojazdu. Niektóre z tych czynności mogą być dokonywane przez pracowników przewoźnika (maszynistę, rewidenta) lub przy użyciu – automatycznych urządzeń pokładowych lub przytorowych.	- ocena stanu technicznego zespołów, podzespołów, elementów i układów pojazdu kolejowego mających wpływ na bezpieczeństwo jazdy; - zaopatrzenie pojazdu kolejowego w materiały eksploatacyjne; - ewentualna wymiana zużytych w trakcie eksploatacji elementów szybkozużywających się;
	2	Czynności, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, w przerwach między kolejną planowaną eksploatacją pojazdu kolejowego.	- 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;
	3	Czynności z zakresu utrzymania, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, z wyłączeniem pojazdu kolejowego z planowanej eksploatacji.	- 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;
	4	Czynności z zakresu utrzymania naprawczego, wykonywane w zakładach posiadających zaplecze techniczne i stanowiska pomiarowe	- szczegółowe sprawdzenie stanu technicznego przewidzianych w dokumentacji podzespołów i zespołów połączone z ich demontażem z pojazdu kolejowego; - planowe wymiany zespołów i podzespołów; - naprawy zespołów i podzespołów wykonywane w wyspecjalizowanych warsztatach;
	5	Czynności mające na celu podniesienie standardu pojazdu kolejowego lub jego odnowienie wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach lub u producenta.	- demontaż zespołów i podzespołów z pojazdów kolejowych i ich wymiana na nowe lub zregenerowane; - modyfikacje nadwozia pojazdu kolejowego i układu biegowego

UWAGA: Dodatkowo należy wykonać dwa razy w roku przegląd sezonowy mający za zadanie przygotowanie zespołów, podzespołów, części, układów i obwodów elektrycznych autobusu szynowego do odmiennych warunków klimatycznych. Przed okresem zimowym przegląd należy wykonać w terminie od 15 września do 15 listopada, zaś przed okresem letnim od 15 marca 15 maja. Zakres przeglądów sezonowych został przedstawiony w arkuszach przeglądów technicznych.

ZASADY POSTĘPOWANIA PRZY NAPRAWACH POZAPLANOWYCH

UWAGI OGÓLNE: autobus szynowy przekazywany jest do naprawy pozaplanowej w celu usunięcia uszkodzeń powstałych w wyniku eksploatacji albo powstałych na skutek zdarzeń losowych lub zdarzeń mających charakter wypadku. Kwalifikowania pojazdu do naprawy pozaplanowej dokonuje jego użytkownik.

NAPRAWY POZAPLANOWE – BIEŻĄCE (NB): Naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego ezt, utraconego w czasie normalnej eksploatacji, polegająca na usunięciu powstałego uszkodzenia. Przed przekazaniem do eksploatacji należy sprawdzić stan techniczny pojazdu, a w szczególności: układ biegowy, działanie hamulca oraz nasmarować części trące.

NAPRAWA POZAPLANOWA – POAWARYJNA (PA): Naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego ezt utraconego w sposób losowy w przypadkach określonych pod pojęciem awaria.

Podczas napraw pozaplanowych pojazdu obowiązują warunki techniczne odbioru ustalone dla przeglądów technicznych lub napraw okresowych w zależności od zakresu naprawy.

Podczas naprawy pozaplanowej pojazdu i odbioru po naprawie stosowane będą wymagania gwarantujące bezpieczeństwo ruchu.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	17[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
POZIOMY CYKL UTRZYMANIA				

W przypadku wystąpienia uszkodzeń powstałych w wyniku eksploatacji, zdarzeń losowych lub zdarzeń (w tym poważnych wypadków, wypadków i incydentów w rozumieniu właściwych przepisów wykonawczych do ustawy o transporcie kolejowym), autobus szynowy należy przekazać do naprawy poza normalnym cyklem utrzymania w zakresie i sposobie uzgodnionym z producentem pojazdu.

W przypadku uczestniczenia pojazdu w kolizji lub wykolejeniu zaleca się powiadomienie producenta pojazdu w celu oceny jego stanu technicznego oraz zakresu i sposobu ewentualnej naprawy.

Przeprowadzić oględziny wózków i konstrukcji pojazdu pod kątem uszkodzeń, odkształceń, pęknięć, wskazań niezgodności metodami NDT w zakresie uzgodnionym z producentem pojazdu. Zwrócić należy uwagę na elementy klejone oraz powłokę lakierniczą w sąsiedztwie podzespołu, który brał udział w kolizji, celem doprowadzenia jej do stanu fabrycznego w obszarach konstrukcyjnym i technologicznym.

W przypadku stwierdzenia pęknięć lub odkształceń w elementach układów biegowych lub konstrukcji pojazdu wykrytych podczas kontroli, według czynności zawartych w arkuszach przeglądowych, należy niezwłocznie wyłączyć pojazd z eksploatacji i o zaistniałym fakcie poinformować producenta pojazdu w celu oceny jego stanu technicznego oraz zakresu i sposobu ewentualnej naprawy. W przypadku wątpliwości co do określenia skali uszkodzenia, należy bezzwłocznie zgłosić się do producenta pojazdu, celem otrzymania wytycznych do naprawy. W przypadku wykolejenia pojazdu niezależnie od prędkości zalecany jest demontaż zestawów kołowych w celu kontroli stanu łożysk i pomiaru geometrii ram wózków, zestawów na zgodność z wymaganiami kart DSU w zakresie uzgodnionym z producentem pojazdu.

Celem przywrócenia pojazdu do eksploatacji niezależnie od prędkości podczas wykolejenia należy wykonać m.in. pomiar nacisków kół zestawów kołowych na główkę szyny oraz jazdę próbną i potwierdzoną wypełnionymi kartami DSU, a także sprawdzeniu ram wózków w zakresie uzgodnionym z producentem pojazdu.

W przypadku uszkodzeń układu biegowego lub konstrukcji nośnej pojazdu uniemożliwiającej zjazd ze szlaku zaleca się powiadomienie, poza służbami technicznymi PLK i innymi wymaganymi, producenta pojazdu w celu oceny jego stanu technicznego, zakresu i sposobu ewentualnej naprawy umożliwiającej transport.

W celu obniżenia poziomu ryzyka wynikającego ze zdarzeń na szlaku tzn. wykolejeń, kolizji, najechań na ciała obce itp. należy je w sposób należyty dokumentować (opis zdarzenia, dokumentacja fotograficzna uszkodzeń pojazdu (wraz z okolicznościami mającymi istotny wpływ i udział w zdarzeniu), notatki służbowe, zapisy z rejestratorów zdarzeń itp. Powyższe działania mają na celu możliwość odtworzenia przebiegu i następstw przedmiotowych zdarzeń historycznych w odniesieniu do możliwych kumulacji uszkodzeń np. wielokrotnych kolizji komunikacyjnych tą samą kabiną pojazdu, uszkadzając wielokrotnie ten sam wózek. Celem ww. działań jest należyte zarządzanie i redukcja poziomu ryzyka w ruchu kolejowym, a także osiąganie wymaganej żywotności podzespołów pojazdu.

Naprawa ma na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego uszkodzonych elementów i podzespołów oraz doprowadzenie autobusu szynowego do pełnej sprawności technicznej.

Potwierdzeniem właściwie wykonanej naprawy jest spełnienie wymagań kart przeglądowych poziomu utrzymania P4 lub P5 w obszarze stwierdzonych uszkodzeń w zakresie uzgodnionym z producentem pojazdu.

Przed przekazaniem autobusu szynowego do eksploatacji należy wykonać dodatkowo czynności wg poziomu utrzymania 1.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	18[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
KARTA POZIOMÓW UTRZYMANIA				

DOKUMENTY ZWIĄZANE	
PODSTAWOWE	POMOCNICZE
Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2016, poz. 226)	DTR 218Md 0159-1 Dokumentacja techniczno – ruchowa autobusu szynowego SA134 typu 218Md WTWiO 218Md 0136-1 Warunki techniczne wykonania i odbioru autobusu szynowego typu 218Md KDt-6 Instrukcja utrzymania pojazdów trakcyjnych.

ZAŁOŻENIA CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO		
Parametr	Jednostka	Wartość
Maksymalny przebieg dobowy	[km]	1000
Średni przebieg dobowy	[km]	500
Średni przebieg roczny	[km]	120 000
Średni dobowy czas pracy pojazdu	[h]	12

Wartości wynikowe			
1	P1	[km] / [liczba dni]	3500 ± 500 km / 7 ± 1 dni
2	P2-1	[km] / [liczba dni]	40 000 ± 5000 km / 90 ± 5 dni
3	P2-2	[km] / [liczba miesięcy]	150 000 ± 10 000 km / 15 miesięcy ± 1 miesiąc
4	P3-1	[km] / [liczba miesięcy]	300 000 ± 50 000 km / 30 miesięcy ± 1 miesiąc
5	P3-2	[km] / [liczba lat]	600 000 ± 100 000 km / 5 lat ± 2 miesiące
6	P4	[km] / [liczba lat]	Maksymalnie 1 300 000 km / 10 lat i 3 miesiące
7	P5	[km] / liczba lat]	Maksymalnie 2 600 000 km / 16 lat i 5 miesięcy

WYKAZ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZY 1, 2 i 3 POZIOMIE UTRZYMANIA POJAZDÓW KOLEJOWYCH

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M1[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Pojazd kompletny				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Zapoznać się z aktualnymi wpisami w książce pokładowej pojazdu trakcyjnego i książce napraw bieżących		
2	x	x	x	x	x	Przeprowadzić oględziny pojazdu oraz jego poszczególnych zespołów pod kątem występowania pęknięć, skrzywień, prawidłowości połączeń, ubytków materiału, braku części i działania zespołów. Braki uzupełnić, uszkodzenia naprawić.		
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i wskazania przyrządów kontrolno -pomiarowych.		
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan przewodów i złączek w układzie pneumatycznym. Ewentualne nieszczelności i nieprawidłowości usunąć.		
5	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie instalacji i urządzeń radiołączności.		
6	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie czuwaka i SHP	Załącznik wypełniać od przeglądu P2	16P
7	x	x	x	x	x	Sprawdzić położenie urządzeń SHP	Załącznik wypełniać od przeglądu P2	17P
8	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan techniczny podręcznego sprzętu gaśniczego.	Wszystkie gaśnice z aktualnym terminem ważności bez śladów wcześniejszego użycia bez widocznych uszkodzeń.	
9	x	x	x	x	x	Usunąć wszystkie stwierdzone nieprawidłowości i usterki.		
10	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie układów wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji		
11	x	x	x	x	x	Odnotować skuteczne wykonanie przeglądu w książce pokładowej, książce przeglądów okresowych i książce napraw bieżących Wypełnić załącznik 21P		21P
12				x	x	Wykonać badanie nacisków kół na tor		18P
13				x	x	Wykonać jazdę próbną po wykonanym przeglądzie, wypełnić protokół		19P

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M2[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Ostoja				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić ostoję, czy nie posiada odkształceń (w szczególności na czołownicach w okolicach urządzeń ciągowych i zderznych), pęknięć na wspornikach itp.	Niedopuszczalne są odkształcenia, uszkodzone wsporniki wymienić	
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić mechaniczne zamocowanie urządzeń zabudowanych na podwoziu (szczególnie zwrócić uwagę na elementy zespołu napędowego). Przeprowadzić kontrolę wizualną.	Sprawdzić dokręcenie wszystkich śrub. Obluzowane śruby dokręcić	
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i zamocowanie odgarniaczy		
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić zamontowanie i naprawić zgarniacze. Po przeglądzie autobusu zgarniacze ustawić na odpowiednią wysokość.	Załącznik wypełniać od przeglądu P2	17P
5		x	x	x	x	Sprawdzić stan mocowania elementów hamulca na ostoii.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M3[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Nadwozie i wyposażenie wewnętrzne				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Dokonać oględzin poszycia, kabin maszynisty, przedziałów pasażerskich, kabiny sanitarnej, ścian działowych, podłóg.		
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan stopni wejściowych, poręczy, urządzeń dla niepełnosprawnych (pomostów oraz mocowań wózków).		
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i przyleganie do podłogi kłap inspekcyjnych.	Niedopuszczalne są nierówności powyżej 5 mm	
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi odskokowo-przesuwnych	Drzwi po zamknięciu powinny przylegać na całej powierzchni do uszczelnień pudła.	
5	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi zewnętrznych i wewnętrznych.	Zewnętrzne drzwi wejściowe, drzwi do kabin maszynisty, drzwi przedziału WC muszą się otwierać i zamykać bez zacięć, ocierania się i bez konieczności używania nadmiernej siły. Wszystkie drzwi zewnętrzne po zamknięciu muszą być szczelne.	
6	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan okien, prawidłowość działania zamków i blokad.	Okna powinny bez trudu otwierać się i zamykać. Niedopuszczalny jest brak blokad uchyłu mogący powodować samoistne opadanie skrzydła okiennego.	
7	x	x	x	x	x	Sprawdzić zamocowanie siedzeń pasażerów i foteli maszynisty.		
8	x	x	x	x	x	Sprawdzić funkcjonowanie foteli maszynisty.	Fotel powinien posiadać sprawną regulację położenia.	
9	x	x	x	x	x	Sprawdzić elementy wyposażenia wewnętrznego pojazdu. Elementy uszkodzone naprawić		
10		x	x	x	x	Sprawdzić poszycie dachu, ścian bocznych. Skorodowane lub uszkodzone części poszycia naprawić lub wymienić.	Poszycie ścian i pokrycia dachu powinno być bez pęknięć, wygięć lub innych uszkodzeń mechanicznych. Powierzchnia ścian przy otworach okiennych i drzwiowych musi zapewniać szczelność okien i drzwi po ich zamontowaniu. Dopuszczalna falistość dachu po naprawie mierzona liniałem o dł. 1m w kierunku wzdłużnym nie może przekraczać 3mm. Dach powinien zapewniać całkowitą szczelność.	
11		x	x	x	x	Sprawdzić elementy wyłożenia ścian i sufitu. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M3[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Nadwozie i wyposażenie wewnętrzne				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12		x	x	x	x	Sprawdzić elementy wewnętrznego wyłożenia podłogi. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić.		
13		x	x	x	x	Sprawdzić stan orurowania autobusu. Rury uszkodzone należy wymienić.	Dopuszczalna owalność w miejscu gięcia do 15% średnicy zewnętrznej (dotyczy nowych elementów). Rury muszą być szczelne.	
14				x	x	Przeprowadzić sprawdzenie szczelności nadwozia poprzez „deszczowanie”.	Nadwozie musi być szczelne, niedopuszczalne są przecieki przez drzwi, okna, kanały wentylacji, klimatyzacji oraz łączenia wyłożenia ścian i sufitów	
15	x	x	x	x	x	Umyć podłogi.		
16	x	x	x	x	x	Oczyścić elementy wyłożenia ścian.		
17	x	x	x	x	x	Usunąć zabrudzenia tapicerki siedzeń pasażerów i fotela maszynisty		
18	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan lusterek bocznych kabiny maszynisty.		
19	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie wycieraczek szyb oraz układu spryskiwania szyb.		
20	x	x	x	x	x	Dokonać oględzin rejestratora zdarzeń ATM. Sprawdzić zapełnioną karty pamięci, kartę zapełnioną wymienić		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M6[1/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Układ pneumatyczny				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Przeprowadzić oględziny sworzni i przegubów.		
2	x	x	x	x	x	Smarować sworznie i przeguby.	Zgodnie z kartą smarowania Nie drukować i nie wypełniać załącznika 20P w dokumentacji przeglądowej	20P
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić i wyregulować ciśnienie w przewodzie głównym	Załącznik wypełniać od przeglądu P2	12P
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić szczelność układu hamulcowego: - w przewodzie głównym - w przewodzie zasilającym - w cylindrach hamulcowych po hamowaniu nagłym	Instalacja pneumatyczna powinna być szczelna. Spadek ciśnienia w układzie hamulcowym przy wyłączonym zasilaniu, nie powinien być większy niż: - 0,01 MPa/10 min - 0,02 MPa/5 min - 0,01 MPa/5 min Załącznik wypełniać od przeglądu P2	12P
5	x	x	x	x	x	Sprawdzić sterownik zadajnik jazdy i hamowania oraz zadajnik hamulca postojowego maszynisty		
6	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie hamulca zasadniczego, pomocniczego i postojowego		
7	x	x	x	x	x	Sprawdzić zawór zwrotny przy zbiorniku głównym		
8	x	x	x	x	x	Oczyszczyć odwadniacz, odolejacz i filtry powietrza	Filtry powietrza powinny być odwodnione i czyste.	
9	x	x	x	x	x	Sprawdzić poprawność pracy sprężarki		
10	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie piasecznic z pulpitu	Dysze powinny doprowadzać skutecznie piasek do miejsca kontaktu koła z szyną.	
11	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i zamocowanie zbiorników powietrza.		
12	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan i mocowania przewodów powietrznych.		
13	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan plomby na zaworze hamulca bezpieczeństwa w przedziale pasażerskim		
14		x	x	x	x	Sprawdzić działanie zaworów elektropneumatycznych		
15		x	x	x	x	Sprawdzić stan urządzeń w tablicach pneumatycznych		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	M6[2/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Układ pneumatyczny				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16				x	x	Przewody powietrzne należy opłukać i przedmuchać sprężonym powietrzem przy otwartych odwadniaczach i odpylaczach. Nieszczelne przewody należy wymienić. Nieszczelność połączeń gwintowych usunąć montując nowe uszczelnienia.		
17				x	x	Kontrola działania osuszacza powietrza. Kontrola drożności króćca opróżniania tłumika.		
18				x	x	Wymiana elementu filtrującego		
19					x	Wymiana elementów kolumn osuszających		
20					x	Przegląd generalny cylindrów hamulcowych		
21					x	Zdemontować i rozebrać zawór bezpieczeństwa. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób.		
22					x	Zdemontować, rozebrać i dokonać oględzin odwadniaczy, odolejaczy oraz rozpylaczy alkoholu. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać prób na stanowisku prób.		
23					x	Zdemontować, rozebrać i sprawdzić stan elementów kurków spustowych, przestawczych, odcinających i końcowych. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób. Podczas próby pokryć złącza roztworem mydlanym.	Złącza kurków muszą być szczelne, a kurki drożne. Próba szczelności ciśnieniem 0,833MPa. Na złączach mogą występować pęcherzyki mydlane utrzymujące się bez powiększania przez czas nie krótszy niż 15s. Części składowe kurków nie mogą być zużyte ani uszkodzone mechanicznie.	
24					x	Zdemontować, rozebrać i sprawdzić stan elementów zaworów zwrotnych. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób. Podczas próby pokryć łącze zaworu roztworem mydlanym.	Do montażu zaworów wolno używać tylko tych samych części, które zostały wymontowane. Zamiana części pomiędzy zaworami tego samego rodzaju i typu jest zabroniona!	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M6[3/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Układ pneumatyczny				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25					x	Po stwierdzeniu prawidłowej pracy urządzeń układu zasilania zamontować je w układ sprężonego powietrza pojazdu.		
26					x	Sprawdzić stan zaworu syreny. Przeprowadzić kontrole na złączach.		
27					x	Przeprowadzić próbę niezawodności działania, czystości tonu i donośności dźwięku syreny.	Wymagane natężenie dźwięku mierzone z 5m od syreny w granicach 120 ÷ 125dB.	
28					x	Zdemontować, rozebrać, oczyścić i sprawdzić stan aparatów i urządzeń elektrycznych.		
29					x	Dokonać sprawdzenia i próby zespołu sprzęgania hamulca pneumatycznego i głównego przewodu powietrznego. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić.	Kurki zaworowe i przelotowe oraz układ przewodów rurowych nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych. Muszą być drożne i szczelne. Uszczelki gumowe muszą być gładkie bez uszkodzeń mechanicznych.	
30					x	Przeprowadzić oględziny sprzęgów hamulcowych. Sprzęgi przeterminowane wymienić.	Brak uszkodzeń, śladów starzenia gumy, wytarc powierzchniowych przekraczających 10 % grubości nominalnej. Węże gumowe sprzęgów hamulcowych mogą być użytkowane przez okres nie dłuższy niż 8 lat od daty produkcji	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M7[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Wózki i usprężynowanie				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Dokonać oględzin ram wózków pod kątem pęknięć i odkształceń.	Ramy wózków nie mogą posiadać pęknięć i odkształceń. Oględziny wykonać zgodnie z dokumentem 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.2.1	
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan sprężyn pneumatycznych oraz pakietów stalowo-gumowych pierwszego stopnia odsprężynowania. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wadliwe elementy naprawić lub wymienić na nowe.	Sprężyny pneumatyczne jak i pakiety stalowo-gumowe mogą posiadać małe rysy powierzchniowe do głębokości 2mm (spowodowane starzeniem gumy) jak również nieznaczne oddzielenie wiązań krawędzi do 5mm. Uszkodzenia te nie mają wpływu na funkcję i żywotność sprężyn.	
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe i sworzniowe wózka oraz mocowanie i stan drążków reakcyjnych.		
4	x	x	x	x	x	Dokonać oględzin wszystkich elementów zawieszenia a w szczególności amortyzatorów i odbiorników momentu przy przekładniach napędowych wózka napędowego.	Niedopuszczalne są jakiekolwiek pęknięcia i widoczne nieszczelności w amortyzatorach.	
5	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan sztyftów smarujących.	Wkłady powinny skutecznie smarować powierzchnię wewnętrzną obrzeża zarysu koła.	
6	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan pozostałych elementów wózków tj.: zabezpieczeń, śrub regulacyjnych, śrub mocujących, sworzni, wieszaków. Części zużyte lub uszkodzone naprawić lub wymienić.	Przy wymianie elementów śruby i nakrętki należy wymienić na nowe.	
7		x	x	x	x	Pomiar wózków pod autobusem		6P, 7P, 8P, 9P
8		x	x	x	x	Elementy wózka nasmarować zgodnie z kartą smarowania	Nie drukować i nie wypełniać załącznika 20P w dokumentacji przeglądowej	20P
9				x	x	Sprawdzić stan i działanie amortyzatorów. Elementy uszkodzone wymienić.		
10				x	x	Sprawdzić stan gniazda czopa skrętu w belce bujawkowej.		
11				x	x	Sprawdzić mocowanie czopa skrętu do pudła.		
12				x	x	Sprawdzić stan i mocowanie przegubu międzyczłonowego	Dotyczy tylko wózka 37AN.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M7[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Wózki i usprężynowanie				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	x	x	x	x	x	Dokonać oględzin zwory maźniczej.	Oględziny zwory maźniczej wykonać zgodnie z dokumentem: 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.3.1	
14					x ²	Podczas naprawy wymiary wózków i belek bujakowych. Wymiary muszą odpowiadać wymiarom eksploatacyjnym. W przypadku braku zgodności, wymiary należy doprowadzić do zalecanych w DSU lub wymienić na nowe. Dla komponentów nowych odpowiadają wymiary konstrukcyjne. Wszystkie elementy gumowe i metalowo-gumowe wymienić na nowe.	Zgodnie z dokumentem 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.5.1 x ² – Co drugi poziom utrzymania. Wymianę elementów metalowo-gumowych należy przeprowadzać nie później niż po 8 latach eksploatacji	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M8[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	

ARKUSZ PRZEGLĄDÓW

Układ hamulcowy część mechaniczna

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe i sworzniove elementów układu hamulcowego zabudowanych na wózkach		
2	x	x	x	x	x	Dokonać oględzin stanu i stopnia zużycia okładzin ciernych.	Minimalna grubość okładzin ciernych nie może przekroczyć 5mm, grubość dopuszczalna dla przeglądu 7mm. Okładziny, których nierównomierność zużycia jest większa od 2mm na całej powierzchni należy wymienić	
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan tarcz hamulcowych	Piasta i pierścien cierny nie mogą mieć pęknięć nawskrośnych i nadpęknięć rozpoczynających się na zewnętrznej lub wewnętrznej krawędzi pierścienia. Dopuszczalne są dwa pojedyncze nadpęknięcia pierścienia ciernego kończące się w odległości min.30mm od zewnętrznej lub wewnętrznej krawędzi pierścienia, jeżeli ich długość nie przekracza połowy szerokości pierścienia. Dopuszczalne są również dwa pojedyncze nadpęknięcia niesąsiadujących ze sobą żeber w kanałach chłodzących. Wytarcia (wyżłobienia) powierzchni roboczej pierścienia ciernego nie mogą być głębsze od 1mm.	
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan mechanizmu hamulcowego w obrębie szczęk hamulcowych.	Okładziny cierne nie powinny wystawać poza tarcze. Szczęki, w których zamocowane są okładziny powinny być zawieszone pionowo i symetrycznie względem poziomej osi symetrii tarczy hamulcowej. Okładziny nie mogą mieć pęknięć. Różnica grubości okładzin po obu stronach tej samej tarczy nie może przekraczać 5mm. Na powierzchni okładziny cierniej nie mogą występować wykruszenia materiału.	
5		x	x	x	x	Dokonać przeglądu i regulacji układu hamulca.		12P
6		x	x	x	x	Pomierzyć grubość tarcz hamulcowych	Grubość tarcz nie może przekraczać wartości określonych w załącznikach.	10P 11P

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M9[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Zestawy kołowe z łożyskami i małnicami				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan zestawów kołowych ze względu na: - pęknięcia, zużycia na powierzchni tocznej - wytarcia, płaskie miejsca	Koła i osie zestawów nie mogą posiadać pęknięć. Nierównomierne wytarcia powierzchni tocznej „płaskie miejsca” są niedopuszczalne i kwalifikują zestaw do przetoczenia.	
2	x	x	x	x	x	Dokonać oględzin korpusów i pokryw małnic łożysk osiowych. Nieszczelności usunąć.		
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić korpusy przekładni osiowych zestawów napędowych.	Niedopuszczalne są jakiegokolwiek wycieki oleju.	
4		x	x	x	x	Dokonać pomiarów profilu geometrycznego wieńców zestawów kołowych. W przypadku niezgodności należy przetoczyć zestawy kołowe na profil S1002/h28/e32,5/6,7% zgodnie z PN-EN 17315	Jeżeli koła w zestawie wymagają przetoczenia, należy przestrzegać wymagań dot. średnic zawartych w karcie pomiarowej zestawu.	10P 11P
5				x	x	Zmierzyć parametry zestawów kołowych		
6				x	x	Dokonać sprawdzenia osi defektoskopem na występowanie pęknięć wewnętrznych. Sprawdzić powierzchnie zewnętrzne osi, czy nie występują nadpęknięcia lub rysy.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M11[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Urządzenia ciągłowe i zderzakowe				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		x	x	x	x	Sprawdzić i nasmarować urządzenia ciągłowo-zderzakowe bez ich demontażu.	Smarowanie zderzaka przeprowadzić przy pomocy smarownicy ciśnieniowej wprowadzając smar przez otwór w pochwie zderzaka, aż do całkowitego wypełnienia nim rowka smarnego. Nie drukować i nie wypełniać załącznika 20P w dokumentacji przeglądowej	20P
2				x	x	Sprawdzić stan zużycia tarczy zderzaka, Sprawdzić występowanie luzu wzdłużnego w zderzaku, Sprawdzić pewność dokręcenia zderzaka do czołownicy, Sprawdzić stan amortyzatorów	instrukcja KZ-ZWO-04.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M12[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Urządzenia zewnętrzne				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		x	x	x	x	Sprawdzić stan zamocowania syren.		
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan zamocowania lusterek zewnętrznych.		
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan wycieraczek szyb.		
4		x	x	x	x	Sprawdzić stan zamocowania przejścia międzywagonowego.		
5		x	x	x	x	Sprawdzić stan zamocowania zbiornika paliwa		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M14[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Kabina WC				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Dokonać oględzin urządzeń oraz instalacji WC.		
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie lampek sygnalizacyjnych zapelnienia zbiornika na fekalia, awarii WC		
3		x	x	x	x	Sprawdzić poprawność działania toalety próżniowej.		
4		x	x	x	x	Sprawdzić, czy wtyczki sterownika, przewody na listwie sterownika są prawidłowo umocowane, sprawdzić działanie lampek sygnalizacyjnych zapelnienia zbiornika na fekalia, awarii WC		
5				x	x	Sprawdzić działanie kompaktu.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M17[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Drzwi				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzenie działania układu sterowania drzwi.	Drzwi powinny się otwierać po naciśnięciu przycisku otwierania drzwi z pulpitu maszynisty Drzwi powinny się otwierać po naciśnięciu przycisków znajdujących się na drzwiach Drzwi powinny się zamykać samoczynnie po okresie ok. 10 s Drzwi powinny się ponownie otworzyć po zasłonięciu fotokomórki Przed i trakcie zamykania drzwi powinien pojawiać się sygnał informujący	
2		x	x	x	x	Sprawdzić poprawność działania awaryjnego otwierania drzwi		
3		x	x	x	x	Sprawdzić zespół napędowy drzwi, w razie konieczności wyregulować		
4		x	x	x	x	W razie konieczności smarować drzwi	Nie drukować i nie wypełniać załącznika 20P w dokumentacji przeglądowej	20P

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M19[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ogrzewanie								
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie układu ogrzewania wodnego oraz kocioł Thermo 350	Kocioł Thermo 350 powinien pracować poprawnie Wszystkie grzejniki muszą być ciepłe Wszystkie nagrzewnic wodne muszą poprawnie pracować	
2		x	x	x	x	Sprawdzić stan bezpieczników.		
3		x	x	x	x	Przewody paliwowe sprawdzić pod względem szczelności.	Niedopuszczalne są jakiegokolwiek przecieki w instalacji paliwowej. Należy zwrócić szczególną uwagę wszelkie na uszkodzenia, otarcia, przypalenia. Uszkodzone przewody należy wymienić na nowe.	
4		x	x	x	x	Wymienić wkład filtra paliwa z uszczelką.		
5		x	x	x	x	Oczyścić wziernik czujnika płomienia.		
6		x	x	x	x	Zbadać elektrody zapłonu – pogięte wymienić.		
7		x	x	x	x	Wymienić dyszę rozpylania.		
8		x	x	x	x	Oczyścić agregat zewnątrz i wewnątrz.		
Klimatyzacja								
10	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie w trybie ręcznym i automatycznym.	Sprawdzać działanie w okresie letnim. Po załączeniu sterownika sprężarka powinna się załączyć, ręcznym pokrętkiem nawiewu regulować moc nawiewu od 0 do max i odwrotnie	
11		x	x	x	x	Obieg czynnika chłodnicy: -Sprawdzić przewody (sprawdzić czy nie ma przetartych miejsc) -Sprawdzić połączenia (kontrola szczelności wykrywaczem przecieków) -Sprawdzić ładunek czynnika (kontrola ilości czynnika na wzierniku) -Sprawdzić skraplacz (kontrola stanu płytek) -Sprawdzić filtr-osuszacz (wymienić) -Sprawdzić spływ kondensatu -Sprawdzić stan całej jednostki dachowej		
12		x	x	x	x	Połączenia elektryczne: -Sprawdzić przewody (kontrola właściwego stanu) -Sprawdzić połączenia wtykowe (kontrola stanu i zamocowania)		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M19[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13		x	x	x	x	Sprężarka klimatyzacji: -Sprawdzić sprzęgło (kontrola włączania / startu sprężarki bez poślizgu) -Sprawdzić sprężarkę (kontrola hałasu) -Sprawdzić pasek klinowy (kontrola stanu i naprężenia) -Sprawdzić element mocujący (kontrola stanu i zamocowania)		
14			x	x	x	Sprawdzić połączenia do listwy bloku sprężarki oraz połączenia elektryczne parowników klimatyzacji	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne, brak uszkodzonej izolacji	
Wentylacja								
15	x	x	x	x	x	Sprawdzić wentylatory dachowe pod kątem uszkodzeń mechanicznych oraz poprawności pracy.		
16				x	x	Sprawdzić przewody wentylacyjne pod kątem uszkodzeń (pęknięcia, naderwania itp.).	Uszkodzone elementy układu naprawić lub wymienić na nowe.	
17				x	x	Sprawdzić stan i drożność kanałów wentylacyjnych		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M32[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Aparatura elektryczna				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Szafa SE								
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić przełącznik ziemnozwarciowy	24VDC obrazowane przez świecenie zielonej diody na przełączniku	
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan wszystkich bezpieczników	Wszystkie bezpieczniki powinny być załączone	
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić, czy nie ma wilgoci, wody	Brak wilgoci, wody	
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić wentylację szafy	Poprawnie działająca wentylacja	
5				x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki.		
Szafa SR/SN								
6	x	x	x	x	x	Sprawdzić przełącznik ziemnozwarciowy 400 V AC	400VAC obrazowane przez świecenie zielonej diody na przełączniku	
7	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan wszystkich bezpieczników	Wszystkie bezpieczniki powinny być załączone	
8	x	x	x	x	x	Sprawdzić, czy nie ma wilgoci, wody	Brak wilgoci, wody	
9		x	x	x	x	Sprawdzić mocowanie sterowników w szafie SR, mocowanie wtyczek do sterowników	Połączenia powinny być stabilne, pewne, sterowniki dobrze umocowane	
10				x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, sprawdzić i ewentualnie wymienić przełączniki i styczniki.		
Szafa SH								
11		x	x	x	x	Sprawdzić połączenia elektryczne na listwie w szafie urządzeń hamulcowych, do elektrozaworów, przełączników ciśnieniowych, łącznika rodzaju hamowania		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	M33[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Sygnalizacja i urządzenia radiowe				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić łączność radiową z każdej z kabin maszynisty		
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie Systemu Informacji Pasażerskiej	Tablice kierunkowe powinny wyświetlać relację pociągów System rozgłoszeniowy powinien zapowiadać stacje i przystanki	
3	x	x	x	x	x	Uruchomić mikrofon, sprawdzić działanie głośników poprzez nadanie komunikatu, sprawdzić nadawanie komunikatów z systemu informacji pasażerskiej	Dźwięk powinien być słyszalnym w każdym z głośników, zarówno nadawanego przez mikrofon jak i przez system informacyjny	
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie świateł czołowych i końca pociągu		
5	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie syreny		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M35[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Akumulatory				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić napięcie baterii za pomocą woltomierza znajdującego się w kabinie maszynisty	Napięcie powinno być wyższe niż 20 V	
2		x	x	x	x	Sprawdzić napięcie poszczególnych cel baterii, poziom elektrolitu (przy wyłączonej szafie elektr.)	Napięcie na celi > 2V, wskaźniki pokazują prawidłowy poziom elektrolitu.	13P
3		x	x	x	x	Sprawdzić połączenia między celami, do rozrusznika i do szafy SE	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne, brak uszkodzonej izolacji.	14P
4		x	x	x	x	Sprawdzić wentylację skrzyni akumulatorów	Poprawnie działająca wentylacja.	
5		x	x	x	x	Sprawdzić gęstość elektrolitu, zakonserwować zaciski i połączenia.	1,28 kg/l – dla temp. 45 o C 1,29 kg/l – dla temp. 30 o C	
6			x	x	x	Wymontować baterię akumulatorów ze skrzyni, zdjąć połączenia międzyogniowe, sprawdzić szczelność ogniwa. ogniwa nieszczelne, zużyte wymienić.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M36[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Oświetlenie				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie oświetlenia zewnętrznego na wszystkich pozycjach z każdego aktywnego pulpitu	Odpowiednie reflektory działające na poszczególnych pozycjach	
2		x	x	x	x	Dokonać kontroli ustawienia reflektorów. W razie potrzeby przeprowadzić regulację.		14P
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie oświetlenia wewnętrznego: - włączenia oświetlenia - 1/2, - włączenia oświetlenia - 1/1, - włączenia oświetlenia - nocne, - wyłączenia oświetlenia.		
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić oświetlenie kabiny maszynisty oraz w szafach elektrycznych, pneumatycznych itp.		

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M38[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	

ARKUSZ PRZEGLĄDÓW

Okablowanie

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan osłon kablowych na podwoziu. Osłony uszkodzone wymienić na nowe.	Osłony nie powinny być popękane, podziurawione	
2		x	x	x	x	Sprawdzić podłączenia do układu napędowego przekładni, układu hydrostatyki, rozrusznika, generatora	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne	
3			x	x	x	Sprawdzić stan i pewność połączeń na urządzeniach i listwach przyłączeniowych	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne	
4			x	x	x	Sprawdzić stan połączeń elektrycznych obwodów głównych.	Brak poluzowań na zaciskach	
5			x	x	x	Sprawdzić stan połączeń elektrycznych obwodów pomocniczych.	Brak poluzowań na zaciskach maszyn i aparatów	
6			x	x	x	Sprawdzić stan przewodów i ich zamocowanie.	Brak mechanicznych uszkodzeń izolacji	
7			x	x	x	Dokonać pomiaru oporności rezystancji obwodów głównych i pomocniczych	Min. 1MΩ	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M39[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Układ elektronicznego sterowania i kontroli				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pulpity sterownicze								
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan elementów pulpitów. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe.		
2		x	x	x	x	Sprawdzić stan i pewność połączeń elektrycznych.		
3				x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki, lampki, przyciski.		
Systemy sterowania pojazdem								
4	x	x	x	x	x	Sprawdzić za pomocą wyświetlacza maszynisty działanie wszystkich sygnałów diagnostycznych pomiędzy INTELO a pozostałymi systemami	Poprawne działanie wszystkich sygnałów diagnostycznych	
5	x	x	x	x	x	Sprawdzić sygnały zadawania kierunku jazdy oraz przekaźniki KR1, KR2		
6	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie zadajnika jazdy na wszystkich pozycjach w obydwu kabinach	Poprawne działanie zadajników jazdy na wszystkich pozycjach	
7	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie wszystkich funkcji pulpitów A i B		
8	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie sterowania drzwiami z obydwu kabin		
9		x	x	x	x	Sprawdzić poprawność układu zasilania z zewnątrz napięciem 3x400VAC	Załączenie zasilacza ZB24DC200 w szafie SR/SN i w kabinie B, na wyświetlaczu maszynisty powinna się pojawić informacja o ładowaniu z zewnątrz	
10				x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki, lampki, przyciski.		
System rejestrujący								
11	x	x	x	x	x	Sprawdzić stan zajętości pamięci.	Włączona zielona lampka „zasilanie”, zajętość pamięci<80%	
12				x	x	Przegląd rejestratora i elementów systemu.	Przegląd urządzenia rejestrującego, wyświetlaczy – ATM Warszawa	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M39[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Układ elektronicznego sterowania i kontroli				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
System przeciwpoślizgu								
13	x	x	x	x	x	Wykonać test urządzenia przeciwpoślizgowego	Po zakończeniu testu na wyświetlaczu powinien wyświetlić się kod „99”	
14	x	x	x	x	x	Sprawdzić podłączenia czujników prędkości, połączenia elektrozaworów	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne	
Hamulec zespolony								
15	x	x	x	x	x	Sprawdzić z zadajnika jazdy i hamowania napełnianie i luzowanie cylindrów hamulcowych	Sprawdzenie cylindrów w pozycji zadajnika BP cylindry powinny się napełniać do ok.3,5 atm. Po ustawieniu na pozycję J cylindry powinny się opróżnić do 0	
Hamulec dodatkowy								
16	x	x	x	x	x	Sprawdzić z zadajnika hamulca pomocniczego napełnianie i luzowanie cylindrów hamulcowych	W pozycji B1 lub B2 cylindry powinny się napełnić do ok.3,5atm Po ustawieniu na pozycję O1 lub O2 cylindry powinny się opróżnić do 0	
Hamulec postojowy								
17	x	x	x	x	x	Nacisnąć przycisk hamulca postojowego, sprawdzić przy zestawach, czy pojazd jest zahamowany, czy wyluzował	Hamulec zaciągnięty- napięcie 24 VDC na elektrozaworze YV86. Lampka się świeci – hamulec zaciągnięty	
Układ napędowy								
18	x	x	x	x	x	Sprawdzić z zadajnika jazdy i hamowania poprawność załączania układu napędowego.		
System SHP i CA								
19	x	x	x	x	x	Sprawdzić działania systemu SHP i CA		
System monitoringu								
20	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie każdej z kamer z pulpitu A oraz pulpitu B	Obraz z każdej kamery powinien być widoczny na aktywnym pulpicie	
Piasecznice								
21	x	x	x	x	x	Sprawdzić działanie piasecznic z każdej kabiny	Napięcie na elektrozaworze 24 V, poprawne działanie każdej z piasecznic	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M40[1/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Silnik spalinowy				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju w silniku.		
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić pod kątem normalności pracy, nadmiernego hałasu, koloru spalin, wibracji.		
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić chłodnice (intercooler-a, oleju hydraulicznego, płynu chłodzącego itp.) pod kątem zanieczyszczeń, oczyścić w razie potrzeby		
4	x	x	x	x	x	Generator napięcia: sprawdzić użebrowanie chłodzące pod kątem zanieczyszczeń, oczyścić w razie potrzeby		
5	x	x	x	x	x	Generator napięcia: sprawdzić kanał wlotowy powietrza pod kątem zanieczyszczeń, oczyścić w razie potrzeby		
6	x	x	x	x	x	Sprawdzić wizualnie Power Pack pod kątem wycieków i stanu ogólnego		
7	x	x	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego i płynu chłodzącego.		
8		x	x	x	x	Kontrola i w razie potrzeby wymiana filtra powietrza		
9		x	x	x	x	Sprawdzić paski napędowe pod kątem stanu i napięcia, wymienić w razie potrzeby		
10		x	x	x	x	Wymienić filtr paliwa lub element filtrujący		
11		x	x	x	x	Wymienić olej z filtrem w silniku		
12		x	x	x		Kontrola gęstości płynu chłodniczego, W razie konieczności wymiana		
13					x	Wymiana płynu chłodzącego		
14			x	x		Sprawdzić wizualnie przewody sprężonego powietrza pod kątem uszkodzeń, wymienić na nowe w razie potrzeby.		
15			x	x		Sprawdzić wizualnie elementy gumowe sprzęgła dodatkowego wyjścia odbioru mocy, wymienić na nowe w razie potrzeby.		
16			x	x		Sprawdzić luzy zaworowe		
17			x	x		Wymienić napinacz paska i rolkę prowadzącą paska pompy wody		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M40[2/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Silnik spalinowy				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18			x	x		Spuścić skropliny z chłodnicy powietrza doładowanego		
19			x	x		Wymienić olej hydrauliczny z filtrem		
20			x	x		Wymienić wtryskiwacze paliwa		
21			x	x		Kontrola stanu systemu węży hydraulicznych w razie konieczności wymiana		
22			x	x		Sprawdzić elementy elastomerowe w układzie chłodzenia, smarowania, wydechowym, paliwowym i doładowania powietrza pod kątem stwardnienia, uszkodzeń, w razie konieczności wymiana		
23			x	x		Sprawdzić węże gumowe w układzie chłodzenia, smarowania, wydechowym, paliwowym i doładowania powietrza pod kątem stwardnienia, uszkodzeń, w razie konieczności wymiana		
24				x	x	Wymiana turbosprężarki		
25				x	x	Wymiana pomp wtryskowych paliwa		
26					x	Wymiana wszystkich pasków napędowych		
27					x	Wymiana rozrusznika		
28					x	Wymiana silnika hydraulicznego, wymiana pompy hydraulicznej,		
29					x	Naprawa główna generatora		
30					x	Naprawa główna silnika		
31					x	Wymiana wszystkich części elastomerowych i uszczelek		
32					x	Wymiana elementów zawieszenia silnika		
33					x	Naprawa główna ramy silnika		
34					x	Naprawa główna pompy płynu chłodniczego		
35					x	Wymiana sprężarki powietrza		
36					x	Wymiana sprzęgła		
37					x	Wymiana sprzęgła napędu pomocniczego		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M40[3/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Silnik spalinowy				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
38					x	Wymiana okablowania		
39					x	Wymiana amortyzatora tłumika		
41					x	Wymiana radiatorów (powietrza doładowanego, oleju hydraulicznego, chłodnicy płynu chłodzącego)		
42					x	Kontrola tłumika, ewentualna jego wymiana		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M41[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW				
Zespoły napędu głównego				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Przekładnia główna								
1	x	x	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju w przekładni.		
2	x	x	x	x	x	Sprawdzić wizualnie pod kątem wycieków i stanu ogólnego		
3	x	x	x	x	x	Sprawdzić pod kątem normalności pracy, nadmiernego hałasu, wibracji		
4	x	x	x	x	x	Wzrokowe sprawdzenie uszkodzeń (szczególnie konstrukcji nośnej i elementów mocujących)		
5		x	x	x	x	Wymienić olej do przekładni i filtr		
6					x	Naprawa główna przekładni		
Wały napędowe								
7			x	x	x	Smarowanie przegubów	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie smarowania wynosi 15 bar (1,5MPa). Nie stosować środków smarnych zawierających dodatki siarczku molibdenu.	
8		x	x	x	x	Sprawdzenie czy połączenie śrubowe i kołnierze mocujące są bezpieczne*) . Wzrokowe sprawdzenie innych potencjalnych uszkodzeń. W przypadku występowania zakłóceń, hałasu ustalić przyczynę (np.: nieodpowiednie warunki połączenia) i skorygować.	*) Moment dokręcenia 295Nm	
9		x	x	x	x	Kontrola zabezpieczenia wału	Sprawdzić pewność mocowania	
10					x	Demontaż wałów. Sprawdzenie przegubów i elementów suwliwych.	Naprawę wykonać w autoryzowanym zakładzie naprawczym.	
Przekładnie rozdzielcze								
11	x					Pierwsza wymiana oleju.	jednorazowo przy trzecim przeglądzie po naprawie lub wymianie przekładni	
12	x	x	x	x	x	Kontrola wizualna pod względem wycieków oleju i uszkodzeń na przekładni. Sprawdzić poprawność zamocowania drążka reakcyjnego		
13		x	x			Sprawdzić poziom oleju		
14		x	x			Skontrolować magnes na śrubie wlewu oleju pod względem ścieru metalicznego		
15		x	x			Sprawdzenie momentów dokręcenia śrub przekładni zestawu kołowego		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M41[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Zespoły napędu głównego				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16		x	x			Sprawdzenie połączeń śrubowych wałka przegubowego i mocowania podpory momentu obrotowego.		
17			x	x	x	Wymiana oleju		
18			x	x	x	Wyczyścić obudowę przekładni		
19				x	x	Wymiana sworzni mocujących i tulei metalowo-gumowych drążków reakcyjnych.		
20				x		Sprawdzenie przekładni		
21					x	Naprawa główna przekładni rozdzielczych (osiowych)		
22					x ²	Wymiana sworzni mocujących i tulei metalowo-gumowych drążków reakcyjnych	Zgodnie z dokumentem 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.5.1 x² – Co drugi poziom utrzymania. Wymianę elementów metalowo-gumowych należy przeprowadzać nie później niż po 8 latach eksploatacji	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M00[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ PRZEGLĄDÓW Przeglądy sezonowe				

L.p.	P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Przegląd jesienno-zimowy								
1		x	x	x	x	Sprawdzić stan skrzyni akumulatorowej.	Wszystkie otwory wentylacyjne powinny być drożne.	
2		x	x	x	x	Sprawdzić działanie wentylatora skrzyni akumulatorowej.		
3		x	x	x	x	Sprawdzić skuteczność działania układu ogrzewania.		
4		x	x	x	x	Sprawdzić stan i szczelność skrzyń urządzeń elektrycznych.		
5		x	x	x	x	Sprawdzić stan osłon elektrycznych na podwoziu autobusu		
6		x	x	x	x	Sprawdzić poziom płynu w zbiorniku alkoholu układu hamowania		
7		x	x	x	x	Sprawdzić skuteczność działania wycieraczek		
Przegląd wiosenno-letni								
8		x	x	x	x	Wykonać czynności zgodnie z punktem 1-7		
9		x	x	x	x	Sprawdzić skuteczność działania klimatyzacji.		

Uwagi:

Przeglądy sezonowe autobusu należy wykonać dwa razy w roku łącznie z przeglądem okresowym, przy odpowiednio wydłużonym postoju taboru:

1. od 15 września do 30 października – jesienno-zimowy
2. od 1 kwietnia do 15 maja – wiosenno-letni

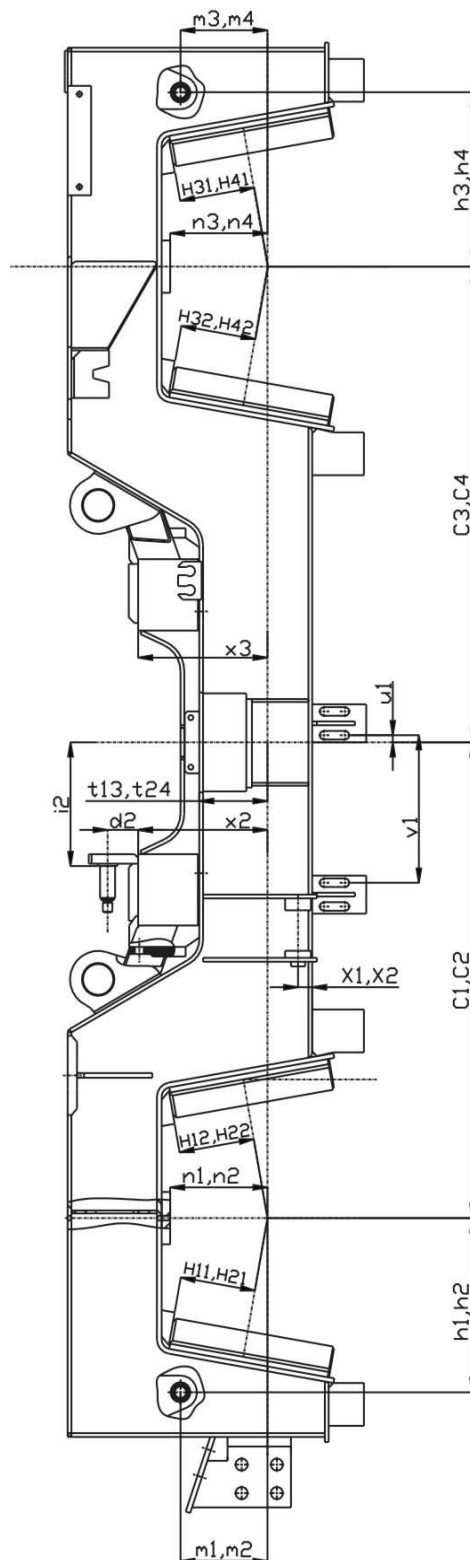
**WZORY KART POMIAROWYCH
WYPEŁNIANYCH
PRZY 1, 2 i 3 POZIOMIE UTRZYMANIA
POJAZDÓW KOLEJOWYCH**

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	1P[1/5]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa ramy wózka napędowego**

Numer pojazdu	Numer wózka



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	1P[2/5]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa ramy wózka napędowego				

Numer pojazdu	Numer wózka

Oznaczenie	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]
C1	1000±1,0	±1,5 (C1+C3)=(C2+C4)≤1	
C2			
C3			
C4			
H11	160 _{-0,5}	±0,5	
H12			
H21			
H22			
H31			
H32			
H41			
H42			
t13	145±1,0	±1,5	
t24			
X1	30±1,0	±1,0	
X2			
d2	65 ⁺²	+2,0	
h1	370 ^{+3,0}	+3,0	
h2			
h3			
h4			
i2	260 ^{+2,0}	+2,5	
u1	15±1,0	±1,0	
v1	310 ⁺⁵ ₋₁	+5 -1	
x2	275±1,0	±1,5	
x3			
m1	185 ⁺² ₋₁	+2 -1	
m2			
m3			
m4			

UWAGA:

Wymiar n1÷n4 należy przyjąć wartość 207mm jako bazę do wyznaczania geometrii wykroju maźniczego.

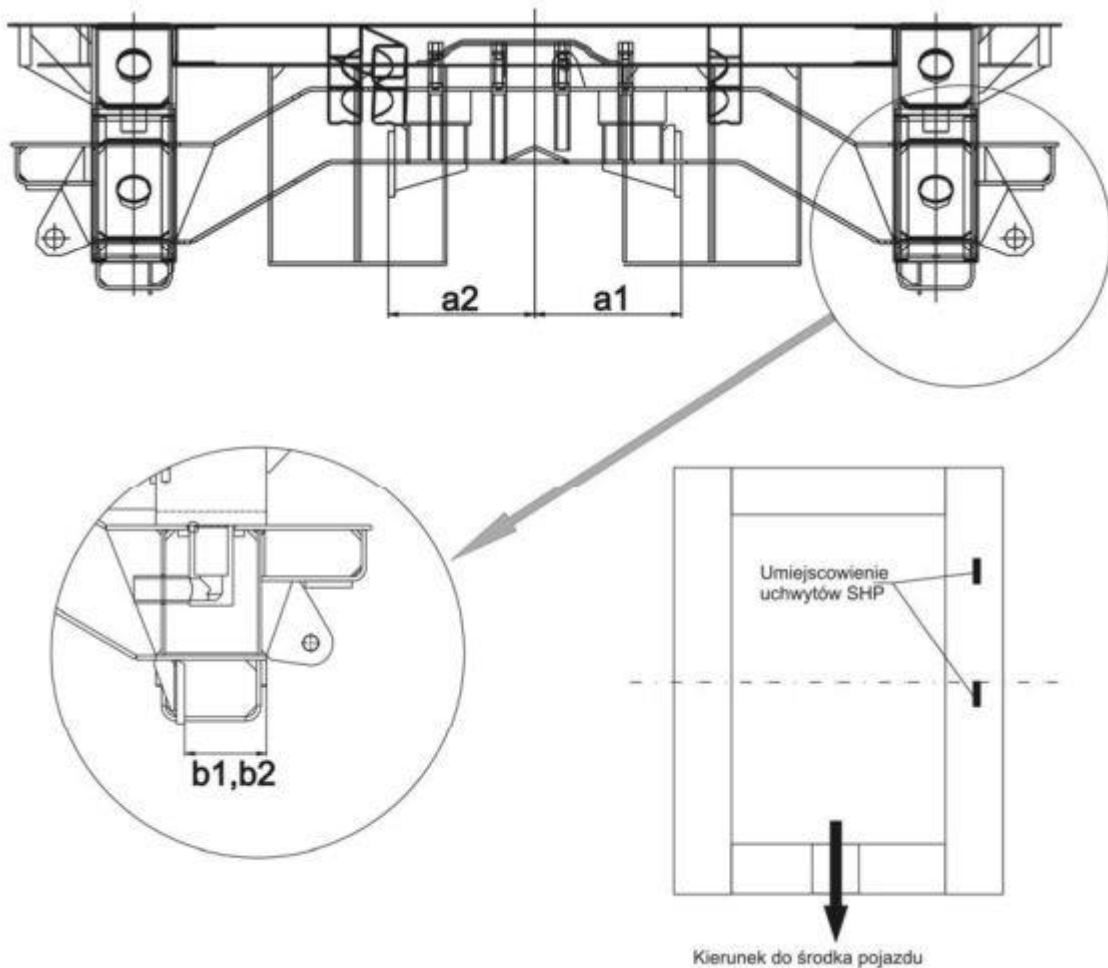
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	1P[3/5]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa ramy wózka napędowego

Numer pojazdu	Numer wózka



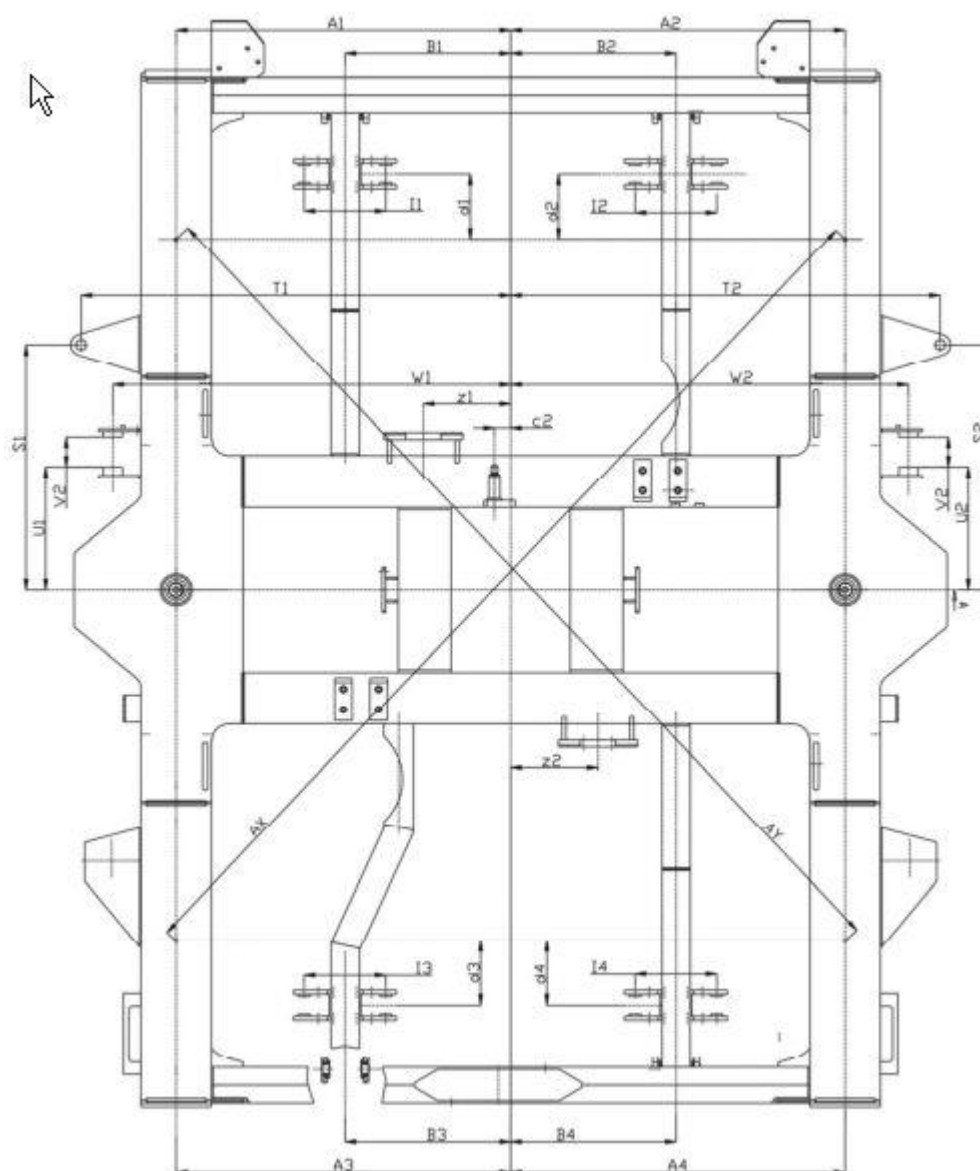
Oznaczenie	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]
a1	365 _{-2,0}	-2,5	
a2			
b1	148±1,0	±1,0	
b2			

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	1P[4/5]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa ramy wózka napędowego**

Numer pojazdu	Numer wózka



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	1P[5/5]
KARTA POMIAROWA Karta pomiarowa ramy wózka napędowego				

Numer pojazdu	Numer wózka

Oznaczenie	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]
A1	950±0,5	±0,5	
A2			
A3			
A4			
B1	470±1,0	±1,2	
B2			
B3			
B4			
S1	700±1,0	±2,0	
S2			
T1	1220±1,0	±2,0	
T2			
U1	353±1,0	±1,5	
U2			
V1	85 _{-1,0}	±1,0	
V2			
W1	1130±2,0	±3,0	
W2			
I1	232±0,5	±0,7	
I2			
I3			
I4			
z2	248±1,0	±1,5	
z3			
AX - AY	<1,4	<2,0	
c2	46±1,0	±1,5	
d1	187±1,0	±1,0	
d2			
d3			
d4			

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

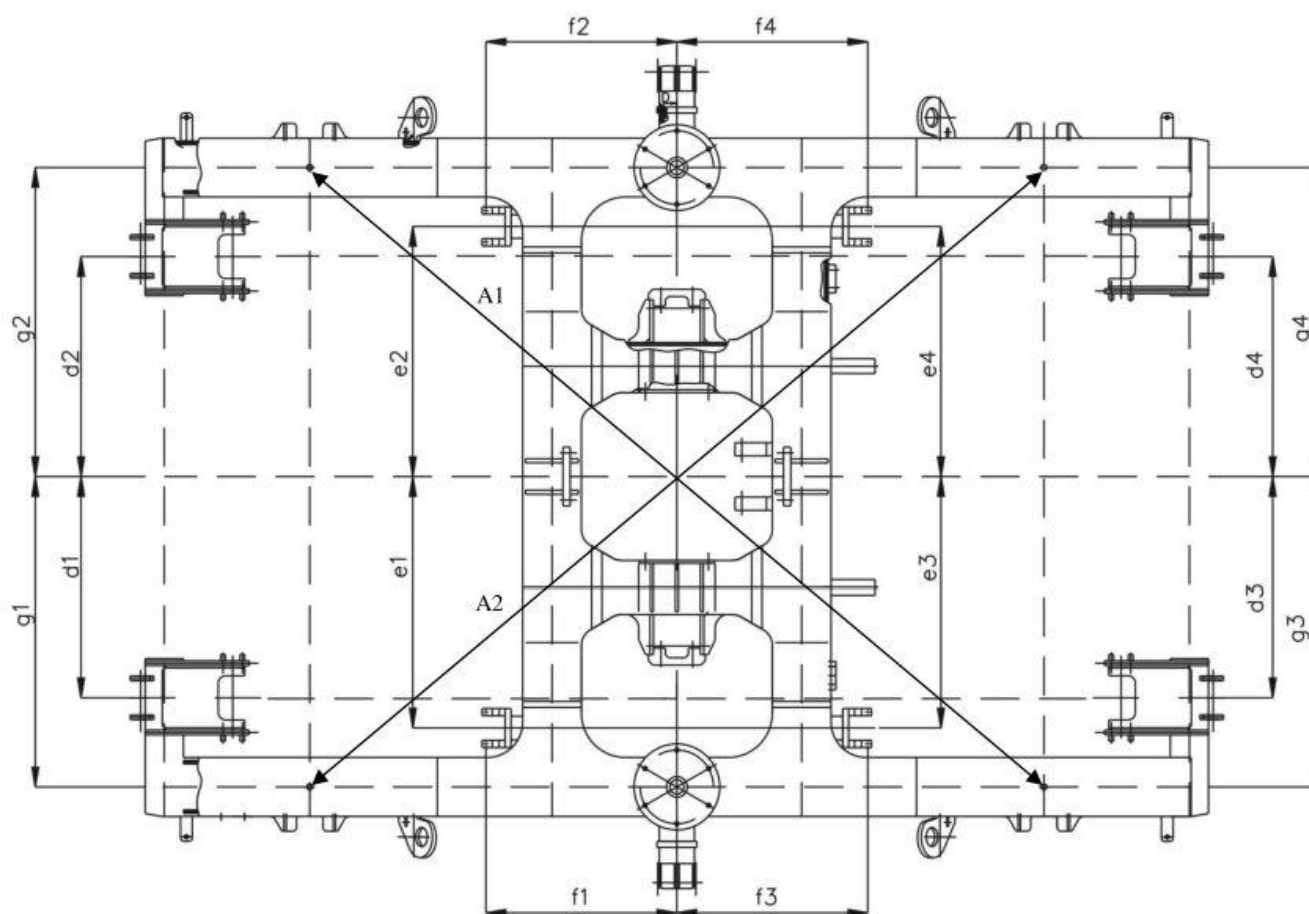
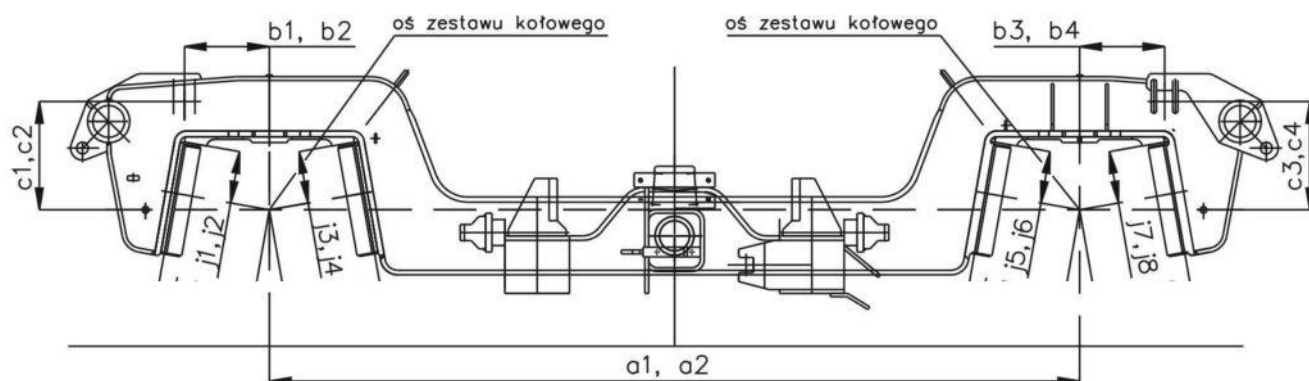
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	2P[1/2]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa ramy wózka tocznego

Numer pojazdu	Numer wózka



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	2P[2/2]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa ramy wózka tocznego

Numer pojazdu		Numer wózka	
---------------	--	-------------	--

Oznaczenie wymiaru		Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji	Wymiar rzeczywisty
Przekątne między środkami gniazd sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania	|A1-A2	≤ 2	≤ 2	
Rozstaw między środkami gniazd sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania	a1	$2500 \pm 1,0$	$\pm 1,0$	
	a2			
Odległość pozioma między osią wieszaka obsady okładziny ciernej a środkiem gniazda sprężyn I-go stopnia	b1	$262 \pm 0,5$	$\pm 1,0$	
	b2			
	b3			
	b4			
Odległość pionowa między osią obsady okładziny ciernej a środkiem zestawu kołowego	c1	$333 \pm 1,0$	$\pm 1,5$	
	c2			
	c3			
	c4			
Odległość między osiami wzdłużnymi wspornika hamulca tarczowego a wzdłużną osią wózka	d1	$747 \pm 0,5$	$\pm 1,0$	
	d2			
	d3			
	d4			
Odległość między osiami wsporników tłumików pionowych a osią wzdłużną ramy wózka	e1	$850 \pm 1,0$	$\pm 2,0$	
	e2			
	e3			
	e4			
Odległość między osiami mocowania tłumików pionowych a osią poprzeczną ramy wózka	f1	$650 \pm 1,0$	$\pm 2,0$	
	f2			
	f3			
	f4			
Odległość między osią wzdłużną ostojnicy a osią wzdłużną ramy wózka	g1	$1050 \pm 0,5$	$\pm 0,5$	
	g2			
	g3			
	g4			
Odległość między środkiem zestawu kołowego a oparciem sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania	f1	$160_{-0,5}$	$-0,5$	
	f2			
	f3			
	f4			
	f5			
	f6			
	f7			
	f8			

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

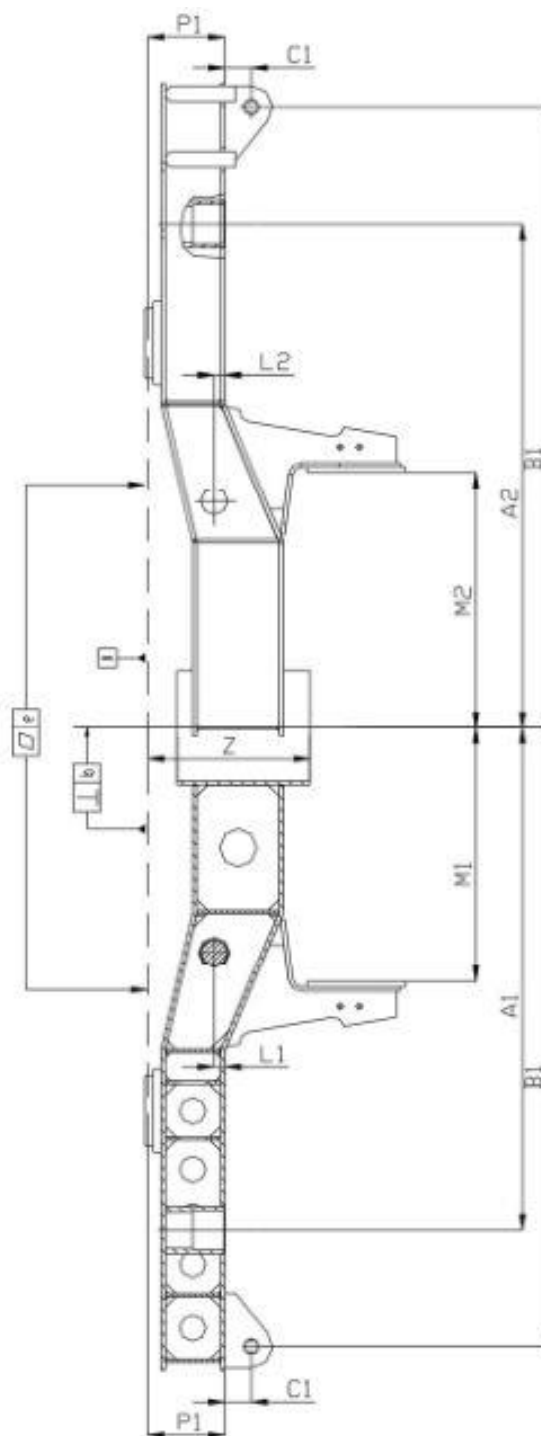
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3P[1/3]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa belki bujakowej

Numer pojazdu	Numer wózka	Numer belki bujakowej



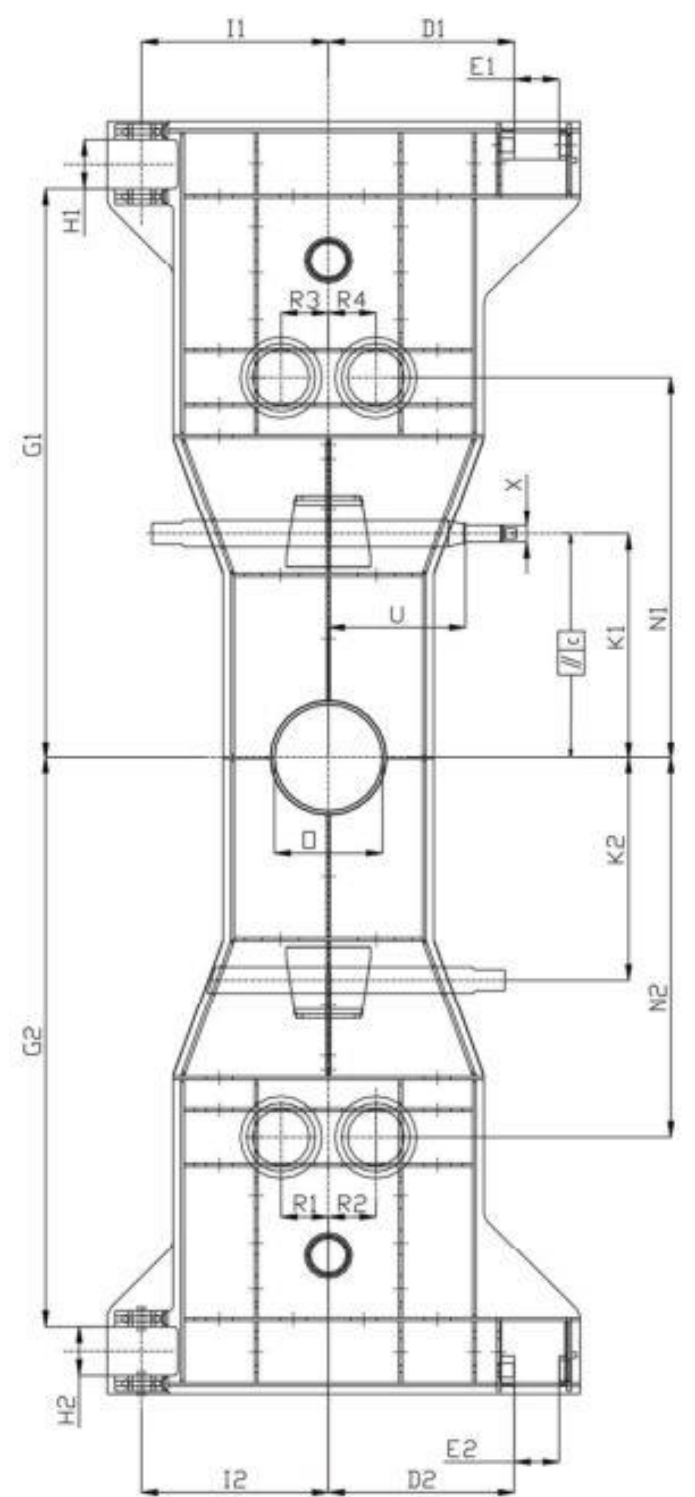
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3P[2/3]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa belki bujakowej

Numer pojazdu	Numer wózka	Numer belki bujakowej



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3P[3/3]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa belki bujakowej				

Numer pojazdu	Numer wózka	Numer belki bujakowej

Oznaczenie	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]
b	0,5	0,7	
e	0,3	0,4	
P1	145±1,5	±2,0	
P2			
Z	305±2,0	±2,5	
A1	950±1,0	±1,2	
A2			
B1	1170 ^{+2,0}	+3,0	
B2			
C1	50±2,0	±2,5	
C2			
L1	20±2,0	±2,0	
L2			
M1	482 ⁺³ ₀	+3,5 0	
M2			
c	2,5	3,0	
U	260 ^{+2,0}	+2,0 -0,5	
X	ø31,8 ⁰ _{-0,016}	+0,2 -0,4	
D1	353±2,0	±2,5	
D2			
E1	85 _{-1,0}	±1,0	
E2			
G1	1087±1,5	±2,0	
G2			
H1	93 ^{+1,0}	+1,2	
H2			
I1	355±2,0	±2,5	
I2	|I1-I2|≤2,0	|I1-I2|≤2,5	
K1	425±2,0	±2,5	
K2			
N1	725±1,0	±1,5	
N2			
O	205±0,25	±0,3	
R1	90±2,0	±2,0	
R2			
R3			
R4			

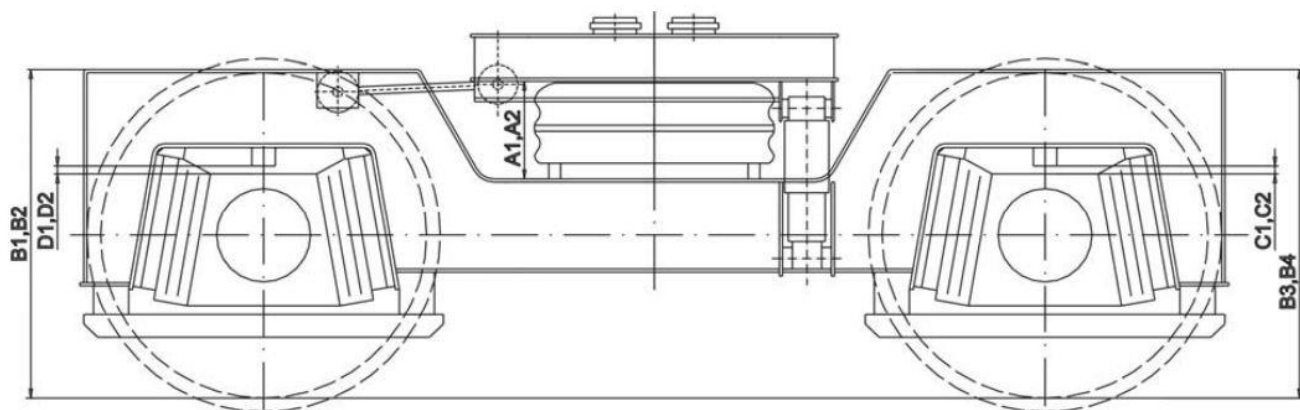
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	4P[1/2]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka napędowego pod obciążeniem**

Numer pojazdu	Numer wózka



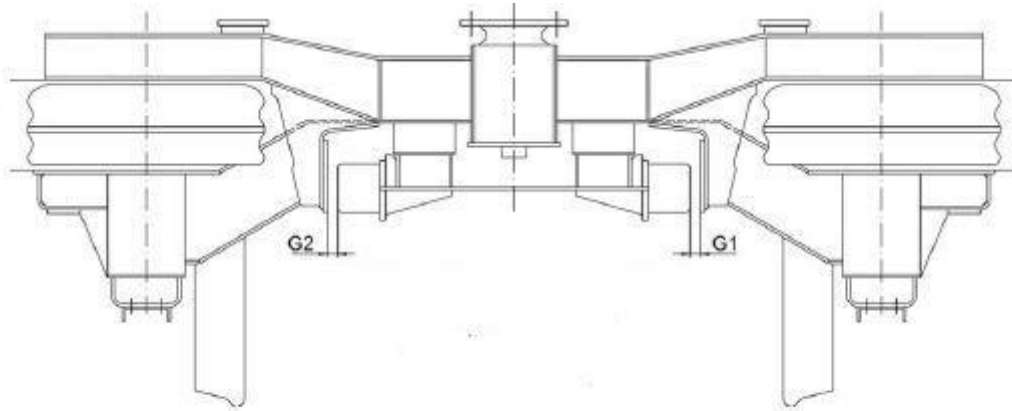
Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego na prasie 169kN na podparciu pudła,

Oznaczenie	B1 ⁴	B2 ⁴	B3 ⁴	B4 ⁴	C1 ³	C2 ³	D1 ³	D2 ³
Wymiar konstrukcyjny	845 ⁺⁵ ₋₃				30 ⁺³ ₋₀ (35 ⁺³ ₋₀)			
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ²	1. 845-(z/2)= 2. 845-(z/2)=			+5 -3	30 ⁺⁸ ₋₃			
Wymiar rzeczywisty								
resor kątowy nowy / używany*			-----		|C1-C2|≤4		|D1-D2|≤4	
			Max(C1,C2,D1,D2) – Min(C1,C2,D1,D2) ≤ 6					

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	4P[2/2]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka napędowego pod obciążeniem**

Oznaczenie	G1+G2
Wymiar konstrukcyjny	44
Wymiar dopuszczalny	+4
Wymiar rzeczywisty	

rzeczywista średnica zestawów kołowych	
zestaw 1	zestaw 2

² $z = (\text{średnica zestawu kołowego nowego} = 840) - (\text{rzeczywista średnica zestawu kołowego})$

³ Wymiar regulować podkładkami pomiędzy resorem kątowym a korpusem maźnicy. Dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 35 +3 mm.

⁴ dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 850 +5 -3 mm.

* niepotrzebne skreślić

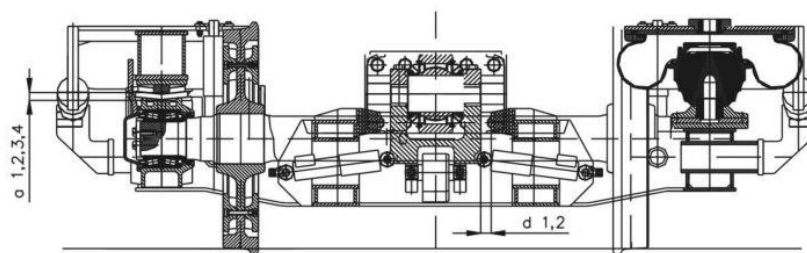
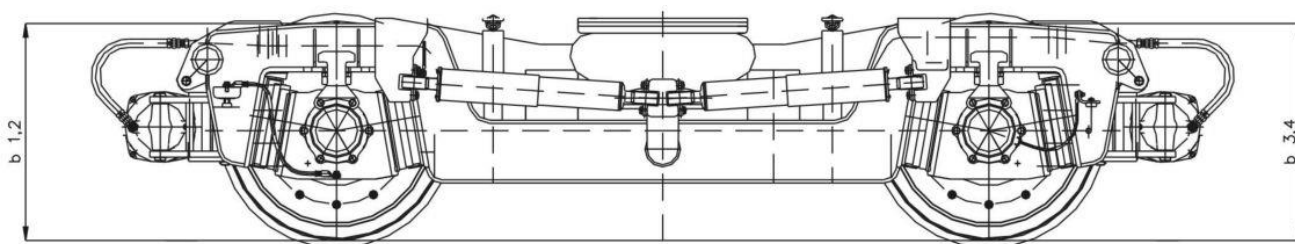
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	5P[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka tocznego pod obciążeniem**

Numer pojazdu	Numer wózka



Pomiary dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka tocznego na prasie 210kN,

Oznaczenie	b1 ³	b2 ³	b3 ³	b4 ³	a1 ²	a2 ²	a3 ²	a4 ²
Wymiar konstrukcyjny	830 ⁺⁵ ₋₃ (835 ⁺⁵ ₋₃)				30 ⁺⁵ ₋₀ (35 ⁺⁵ ₋₀)			
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ²	1. 830 – (z/2)= 2. 830 – (z/2)=			+5 -3	30 ⁺⁸ ₋₃			
Wymiar rzeczywisty								
resor kątowy nowy / używany*			-----		|a1-a2|≤4		|a1-a2|≤4	
			Max(a1,a2,a3,a4) – Min(a1,a2,a3,a4) ≤ 6					

¹ z = (średnica zestawu kołowego nowego=840)-(rzeczywista średnica zestawu kołowego)

² Wymiar regulować podkładkami pomiędzy resorem kątowym a korpusem maźnicy. Dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 35⁺⁵₋₀.

³ dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 835⁺⁵₋₃

Rzeczywista średnica zestawów kołowych

Zestaw 1	Zestaw 2

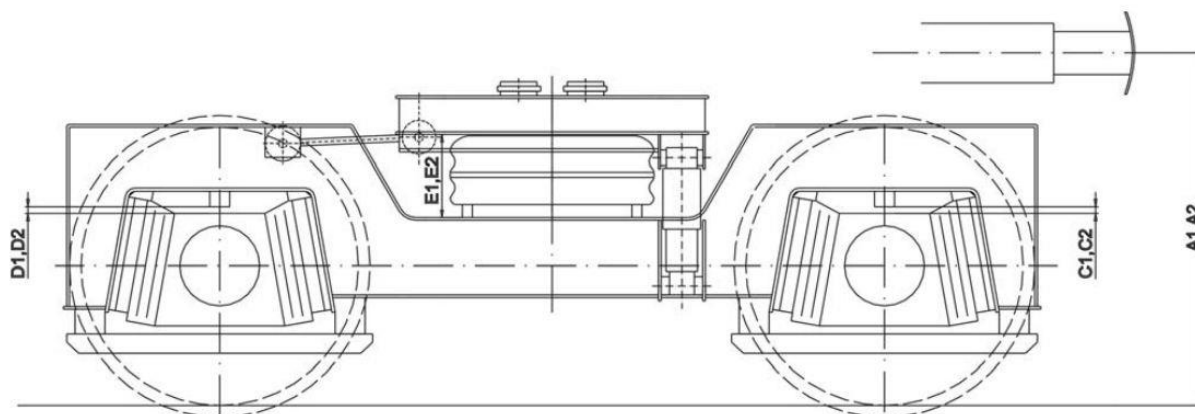
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis	zes	Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusze [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	6P[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka napędowego pod autobusem**

Numer pojazdu	Numer wózka



Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego w stanie służbowym autobusu,

Oznaczenie	A1 ¹	A2 ¹	C1 ²	C2 ²	D1 ²	D2 ²	E1 ³	E2 ³
Wymiar konstrukcyjny	1060±5,0*		30 ⁺³ ₋₀ (35 ⁺³ ₋₀)				240±4	
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ²	----		30 ⁺⁸ ₋₃				240±4	
Wymiar rzeczywisty								
			|C1-C2|≤4		|D1-D2|≤4		|E1-E2|≤4	
			Max(C1,C2,D1,D2) – Min(C1,C2,D1,D2) ≤ 6					
			resor kątowy nowy / używany**					

¹ pomiary wykonywać przy napełnionych miechach powietrznych

² Wymiar regulować podkładkami pomiędzy resorem kątowym a korpusem maźnicy. Dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 35 +3 mm.

³ Pomiar wykonywać tylko przy P3-2

* zgodnie z Kartą UIC 528 p.1.5 dopuszcza się minimalną wartość 980mm przy największym obciążeniu.

** niepotrzebne skreślić

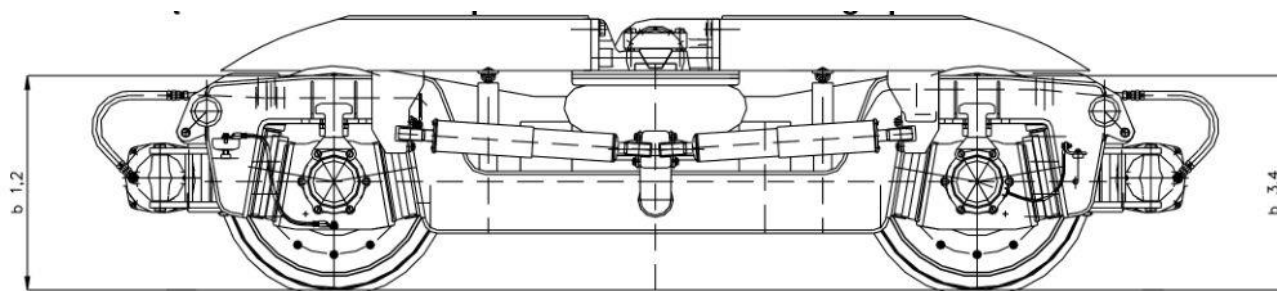
Pomiaru dokonał	Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data
Podpis		Podpis		Podpis

Dokumentacja systemu utrzymania

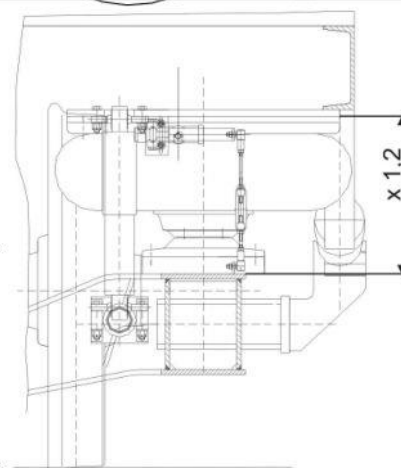
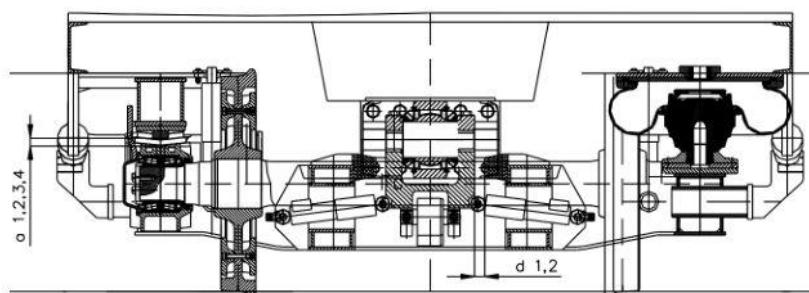
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	7P[1/2]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka tocznego pod autobusem**

Numer pojazdu	Numer wózka



Nr wózka



Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego w stanie służbowym autobusu,

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	7P[2/2]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka tocznego pod autobusem**

Oznaczenie	b1 ¹	b2 ¹	b3 ¹	b4 ¹	a1 ²	a2 ²	a3 ²	a4 ²	x1	x2	d1	d2
Wymiar konstrukcyjny	830-(z/2)= ± 5				30 ⁺³ ₋₀ (35 ⁺³ ₋₀)				375±4		d1+d2=70±2	
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ²	----				30 ⁺⁸ ₋₃				375±4		d1+d2=70 ⁺⁵ ₋₂	
Wymiar rzeczywisty												
					|C1-C2|≤4		|D1-D2|≤4		|x1-x2|≤4			
					Max(C1,C2,D1,D2) – Min(C1,C2,D1,D2) ≤ 6							
					resor kątowny nowy / używany*							

¹ z= (średnica zestawu kołowego nowego=840)-(rzeczywista średnica zestawu kołowego)

² Wymiar regulować podkładkami pomiędzy resorem kątownym a korpusem maźnicy. Dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 35⁺⁵₋₀.

³ dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 835⁺⁵₋₃ Rzeczywista średnica zestawów kołowych

Zestaw 1	Zestaw 2

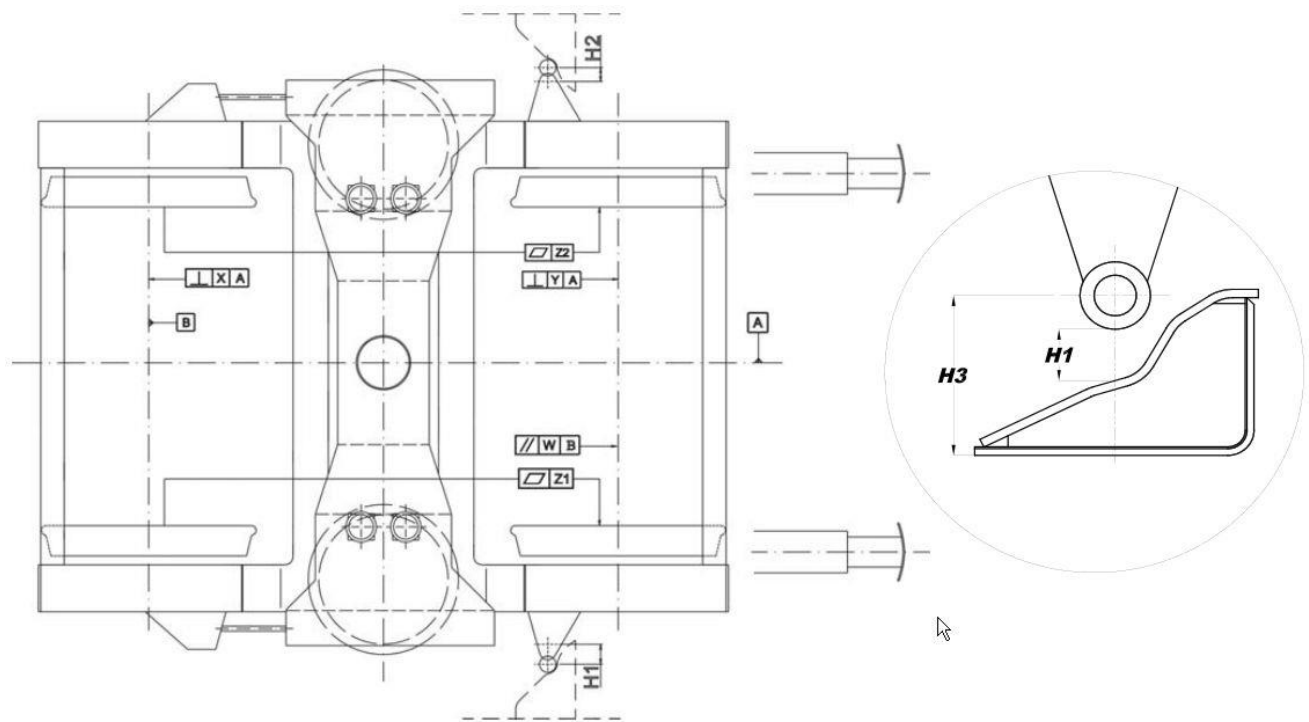
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	8P[1/1]

KARTA POMIAROWA**Luzów odbijaków bocznych wózka napędowego**

Numer pojazdu	Numer wózka



Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego w stanie służbowym autobusu,

Oznaczenie	H1 ÷ H2	H3 ÷ H4
Wymiar konstrukcyjny	120	380
Odchyłka dopuszczalna	± 4	± 4
Wymiar rzeczywisty		

Pomiaru dokonał	Kierownik KJ	Upoważniony przedstawiciel KD
Data	Data	Data
Podpis	Podpis	Podpis

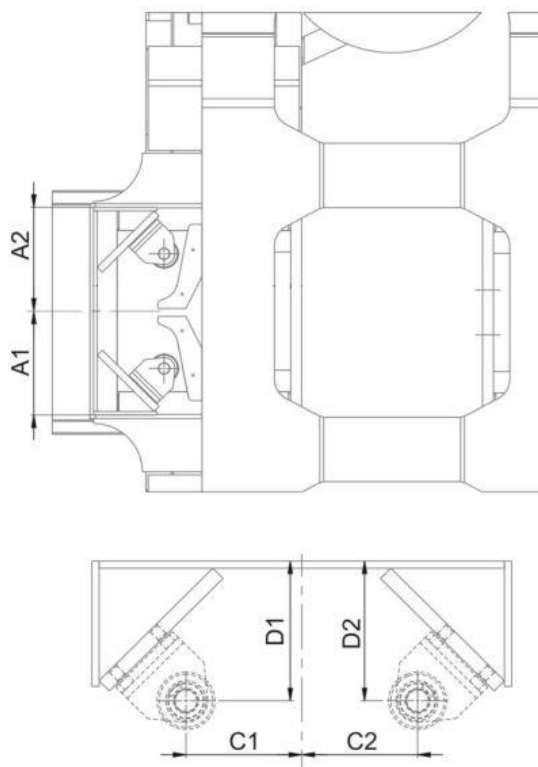
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	9P[1/1]

KARTA POMIAROWA

Luzów rolek odbijaka wózka tocznego

Numer pojazdu	Numer wózka



Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego w stanie służbowym autobusu,

Symbol	Wymiar konstrukcyjny	Dopuszczalna odchyłka	Wymiar rzeczywisty
A1	290	$\pm 1,0$	
A2			
C1	160	$\pm 1,0$	
C2			
D1	195	$\pm 1,0$	
D2			

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	10P[1/2]

KARTA POMIAROWA

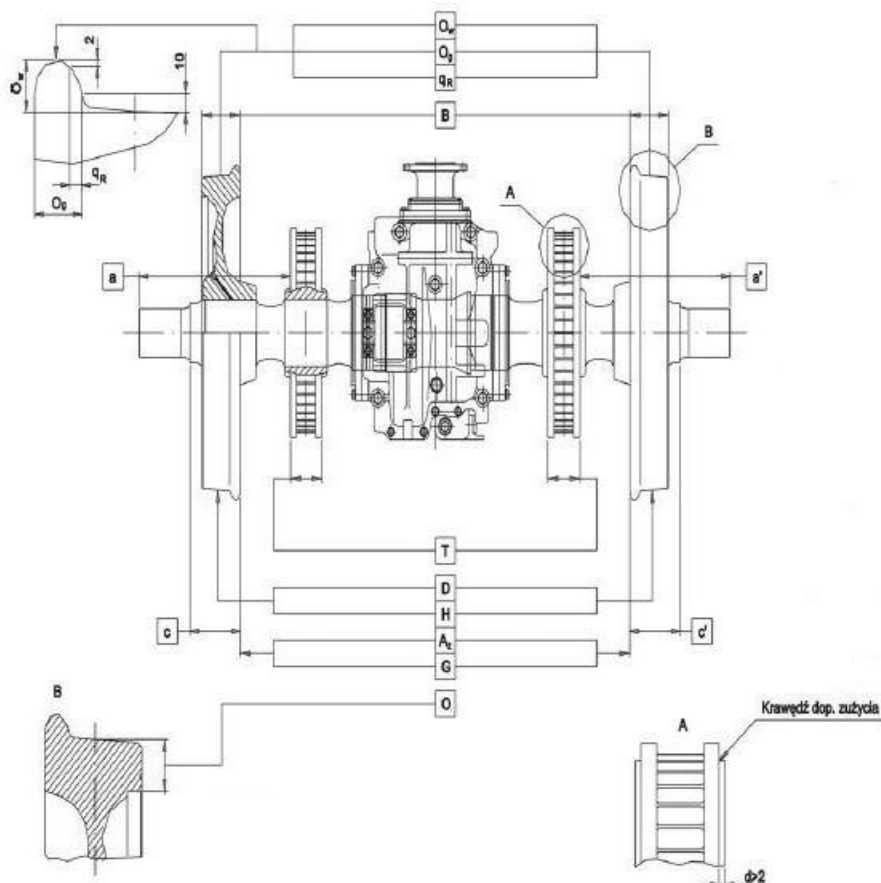
Zestawu kołowego napędowego

Numer pojazdu		
Numer zestawu kołowego		
Numer kół monoblokowych		
Końcowa siła włączania tarczy hamulcowej		
Końcowa siła włączania kół monoblokowych		
Toczenie zarysu	Tak / Nie*	
Nowa oś	Tak / Nie*	
Nowe tarcze hamulcowe	Tak / Nie*	
Badanie defektoskopowe		
Pomiar rezystancji (0,01Ω)		
Wyważenia dynamiczne (max. 0,075 kgm)		
Wyważanie statyczne zgodnie z pkt. 2.6.2 normy PN-K-91045:2002		
a-a'		
c-c'		

*niepotrzebne skreślić

Uwagi:

1. Różnica okręgów tocznych kół zestawu max. 0,5 mm
2. Różnica między wymiarami: $a-a'' \leq 1,0 \text{ mm}$, $c-c'' \leq 1,0 \text{ mm}$
3. Profil powierzchni tocznej wieńca koła S1002/h28/e32,5/6,7% zgodnie z PN-EN 17315



Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	10P[2/2]
KARTA POMIAROWA				
Zestawu kołowego napędowego				

Numer pojazdu	Numer zestawu kołowego

L.p.	Oznaczenie pomiaru	Symbol pomiaru	Wartość parametru w [mm]				
			Wymiar konstrukcyjny	Wymiar naprawczy	Wymiar kresowy	Wymiar zmierzony	
						str. lewa	str. prawa
POMIARY DLA P2 i P3							
1	Grubość wieńców kół monoblokowych	O	55 ⁺⁵ ₋₁	≥ 33	25		
2	Grubość obrzeża zarysu	O _G	32,5 ^{+0,5}	≥ 28,5	22		
3	Wysokość obrzeża zarysu	O _w	28 ± 0,5	≤ 32	max. 36 min. 25		
4	Szerokość tarczy hamulcowej	T	110 ± 0,5	≥ 100	96		
5	Stromość obrzeża	q _r	10,8 ^{+0,2}	≥ 7,5	6,5		
6	Suma grubości dwóch obrzeży	O _{GL} +O _{GP}	65 ^{+1,0}	57 ^{+1,0}	48		
POMIARY DLA P3							
7	Odległość między wewnętrznymi powierzchniami kół monoblokowych	A _z	1360 ± 1,0	1360 ± 2,0	1360 ± 3,0		
8	Szerokość wieńców kół monoblokowych	B	135 ± 1,0	135 ⁺² ₋₁			
9	Średnica kół w okręgu tocznym	D	840 ^{+4,0}	796	780		

Różnica średnic kół

W zestawie kołowym	<0,5	<0,5	<1,0		
Pomiędzy osiami wózka napędowego	<0,5	<0,5	<1,0		
Pomiędzy wózkami	<5,0	<5,0	<5,0		

Uwagi

Wymiary konstrukcyjne i naprawcze odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych (w stanie swobodnym) natomiast wymiary kresowe – do zestawów zabudowanych w pojeździe (pod obciążeniem)

Dopuszcza się – na żądanie użytkownika – obniżenie wymiaru naprawczego grubości wieńca, jednak do wartości wyższej niż wymiar kresowy

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	11P[1/2]

KARTA POMIAROWA

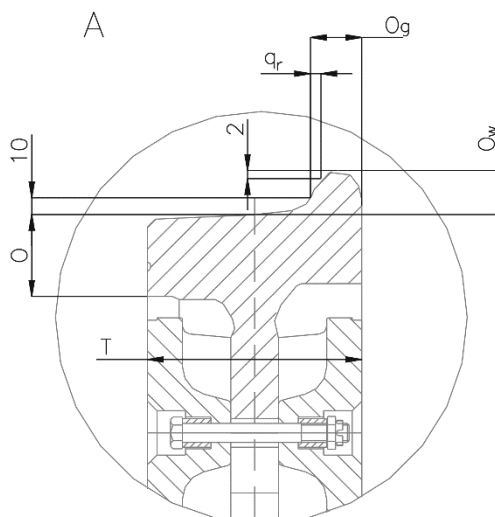
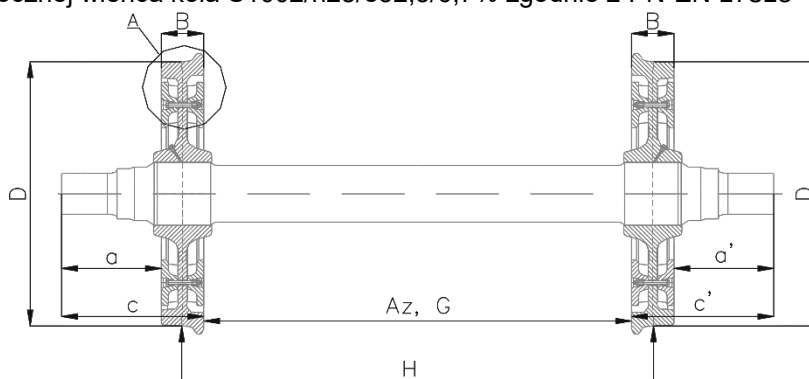
Zestawu kołowego tocznego

Numer pojazdu		
Numer zestawu kołowego		
Numer kół monoblokowych		
Końcowa siła włączania tarczy hamulcowej		
Końcowa siła włączania kół monoblokowych		
Toczenie zarysu	Tak / Nie*	
Nowa oś	Tak / Nie*	
Nowe tarcze hamulcowe	Tak / Nie*	
Badanie defektoskopowe		
Pomiar rezystancji (0,01Ω)		
Wyważenia dynamiczne (max. 0,075 kgm)		
Wyważanie statyczne zgodnie z pkt. 2.6.2 normy PN-K-91045:2002		
a-a'		
c-c'		

*niepotrzebne skreślić

Uwagi:

1. Różnica okręgów tocznych kół zestawu max. 0,5 mm
2. Różnica między wymiarami: $a-a' \leq 1,0 \text{ mm}$, $c-c' \leq 1,0 \text{ mm}$
3. Profil powierzchni tocznej wieńca koła S1002/h28/e32,5/6,7% zgodnie z PN-EN 17315



Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	11P[2/2]
KARTA POMIAROWA				
Zestawu kołowego tocznego				

Numer pojazdu	Numer zestawu kołowego

L.p.	Oznaczenie pomiaru	Symbol pomiaru	Wartość parametru w [mm]				
			Wymiar konstrukcyjny	Wymiar naprawczy	Wymiar kresowy	Wymiar zmierzony	
						str. lewa	str. prawa
POMIARY DLA P2 i P3							
1	Grubość wieńców kół monoblokowych	O	55 ⁺⁵ ₋₁	≥ 33	25		
2	Grubość obrzeża zarysu	O _G	32,5 ^{+0,5}	≥ 28,5	22		
3	Wysokość obrzeża zarysu	O _w	28 ± 0,5	≤ 32	max. 36 min. 25		
4	Szerokość tarczy hamulcowej	T	110 ± 0,5	≥ 100	96		
5	Stromość obrzeża	q _r	10,8 ^{+0,2}	≥ 7,5	6,5		
6	Suma grubości dwóch obrzeży	O _{GL} +O _{GP}	65 ^{+1,0}	57 ^{+1,0}	48		
POMIARY DLA P3							
7	Odległość między wewnętrznymi powierzchniami kół monoblokowych	A _z	1360 ± 1,0	1360 ± 2,0	1360 ± 3,0		
8	Szerokość wieńców kół monoblokowych	B	135 ± 1,0	135 ⁺² ₋₁			
9	Średnica kół w okręgu tocznym	D	840 ^{+4,0}	796	780		

Różnica średnic kół

W zestawie kołowym	<0,5	<0,5	<1,0		
Pomiędzy osiami wózka tocznego	<2,0	<2,0	<5,0		
Pomiędzy wózkami	<5,0	<5,0	<5,0		

Uwagi

Wymiary konstrukcyjne i naprawcze odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych (w stanie swobodnym) natomiast wymiary kresowe – do zestawów zabudowanych w pojeździe (pod obciążeniem)

Dopuszcza się – na żądanie użytkownika – obniżenie wymiaru naprawczego grubości wieńca, jednak do wartości wyższej niż wymiar kresowy

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	12P[1/2]

PROTOKÓŁ**Próby statycznej hamulca i układu pneumatycznego**

Seria i numer pojazdu

1. Sprawdzenie działania hamulca przy hamowaniu i luzowaniu.

a) Hamulec niesamoczynny (przy użyciu dodatkowego zaworu maszynisty)

	Ciśnienie w cylindrze hamulcowym w [MPa]		Czas w [s]	
	Założone	Zmierzone	Założone	Zmierzone
Maksymalne ciśnienie	0,38±0,03	$p_d =$	-	
Hamowania	$0 \div 0,95 p_d$	$0 \div$	$3 \div 6$	
luzowanie	$p_d - 0,04^{0.01}$		$4 \div 10$	

b) Hamulec samoczynny (przy użyciu głównego zaworu maszynisty)

		Ciśnienie w cylindrze hamulcowym w [MPa]		Czas w [s]	
		Założone	Zmierzone	Założone	Zmierzone
Min. (Próżny) ÷ Max. (Ładowny) ciśnienie przy pełnym hamowaniu służbowym. Ciśnienie w przewodzie głównym $0,34 \pm 0,01$ [MPa]	P	$0,22 \div 0,29 \pm 0,01$	$p_z =$	-	
	R	$0,28 \div 0,38 \pm 0,01$	$p_z =$	-	
Pełne hamowanie służbowe – ciśnienie w przewodzie głów. $0,34 \pm 0,01$ [MPa]		$0 \div 0,95 p_z$		$7 \div 18$	
Luzowanie z położenia pełnego hamowania służbowego w położeniu „jazda”		$p_z - 0,04^{0.01}$		$15 \div 20$	
Min. (Próżny) ÷ Max. (Ładowny) ciśnienie przy hamowaniu nagłym	P	$0,22 \div 0,29 \pm 0,01$	$p_n \div$	-	
	R	$0,28 \div 0,38 \pm 0,01$	$p_n \div$	-	
Hamowanie nagłe		$0 \div 0,95 p_n$	$0 \div$	$3 \div 5$	

2. Sprawdzenie działania odłączniacza po hamowaniu pełnym lub niepełnym

Nastawienie	Spadek ciśnienia w cylindrze hamulcowym	Czas [s]	
	Od ciśnienia w [MPa]	założony	zmierzony
Osobowy	$0,38 \pm 0,01 \div 0,04^{+0,01}$	$15 \div 20$	

3. Sprawdzenie działania urządzenia czuwaka

Czas zadziałania [s]		
Poprzez zakleszczenie przycisku czujności	Założony	Zmierzony
	6 ± 1	

4. Sprawdzenie działania zaworu nagłego hamowania
- działanie prawidłowe – nieprawidłowe*)

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	12P[2/2]
PROTOKÓŁ Próby statycznej hamulca i układu pneumatycznego				

5. Sprawdzenie poprawności wskazań wskaźników zahamowania:
 hamulec pneumatyczny - działanie prawidłowe – nieprawidłowe*)
 hamulec sprężynowy - działanie prawidłowe – nieprawidłowe*)
6. Sprawdzenie odchodzenia okładzin hamulca tarczowego od tarczy hamulcowej przy luzowaniu.

Wyszczególnienie		Wymiar w [mm]	
		Tarcza I	Tarcza II
Wózek napędowy nr	Zestaw kołowy nr.....		
	Zestaw kołowy nr.....		
Wózek toczny nr	Zestaw kołowy nr.....		
	Zestaw kołowy nr.....		
Wózek napędowy nr	Zestaw kołowy nr.....		
	Zestaw kołowy nr.....		

Dopuszczalny luz między okładzinami i tarczami hamulcowymi wynosi 1 – 5 mm.

7. Próba szczelności układu hamulcowego
- a) Próba szczelności przewodu głównego dała wynik pozytywny – negatywny *), przy dopuszczalnym spadku ciśnienia nie większym niż 0,01 MPa w ciągu 10 minut.
- b) Próba szczelności przewodu zasilającego dała wynik pozytywny – negatywny *), przy dopuszczalnym spadku ciśnienia nie większym niż 0,02 MPa w ciągu 5 minut.
8. Sprawdzenie ciśnienia, przy którym wyłącza się sprężarka oraz ciśnienia, przy którym załącza się z biegu luzem na napełnienie zbiornika głównego.

		Ciśnienie w [MPa]	
		Założone	Zmierzone
Sprężarka	Włączona	0,75 ^{-0,02}	
	Wyłączona	0,85 ^{+0,02}	

9. Sprawdzenie działania hamulca sprężynowego:
 z kabiny maszynisty, działanie prawidłowe – nieprawidłowe *)
 ręczne luzowanie, działanie prawidłowe – nieprawidłowe *)
10. Sprawdzenie uruchomienia piasecznic i właściwego skierowania strumienia piasku – zgodnie z kierunkiem jazdy: działanie prawidłowe – nieprawidłowe *)
 *) niepotrzebne skreślić

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	13P[1/1]

KARTA POMIAROWA**Napięcie baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu**

Seria i numer pojazdu

Bateria akumulatorów 400Ah

L.p.	Rodzaj próby	Wymagania	Wynik
1	Oględziny ogniów akumulatorów (sprawdzenie oznakowania biegunów i poziomu elektrolitu)	poziom elektrolitu: nie mniejszy niż 20mm poniżej górnego znacznika poziomu	pozytywny – negatywny*
2	Sprawdzenie prawidłowości połączenia baterii akumulatorów	zgodnie z dokumentacją	pozytywny – negatywny*
3	Pomiar napięcia baterii akumulatorów	$U_b \geq 24V$ przy $t \leq +20^\circ C$	

*) niepotrzebne skreślić

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	14P[1/2]
PROTOKÓŁ Regulacji i sprawdzenia działania reflektorów				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

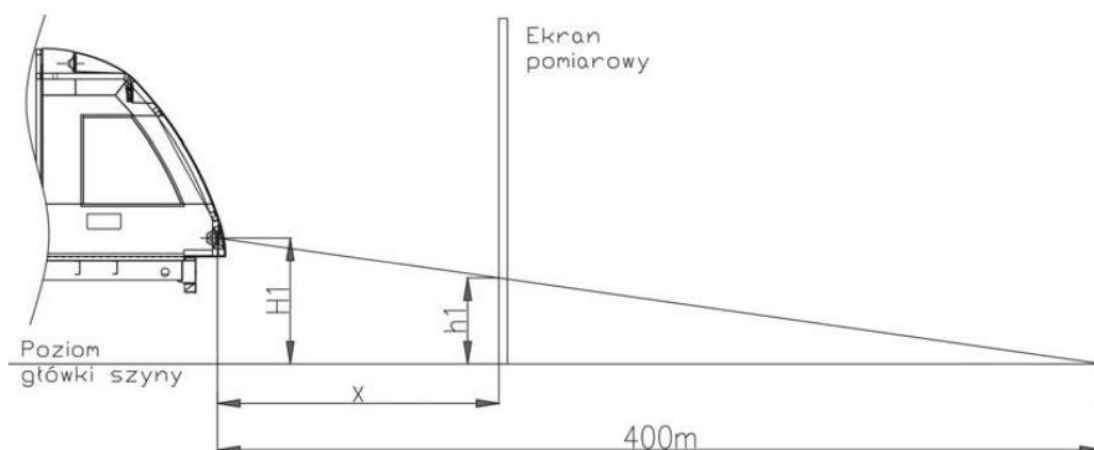
1. Sprawdzenie działania instalacji reflektorów

Reflektory powinny się świecić zgodnie programem ustawionym na przełączniku. Sprawdzić działanie reflektorów z obu kabin maszynisty

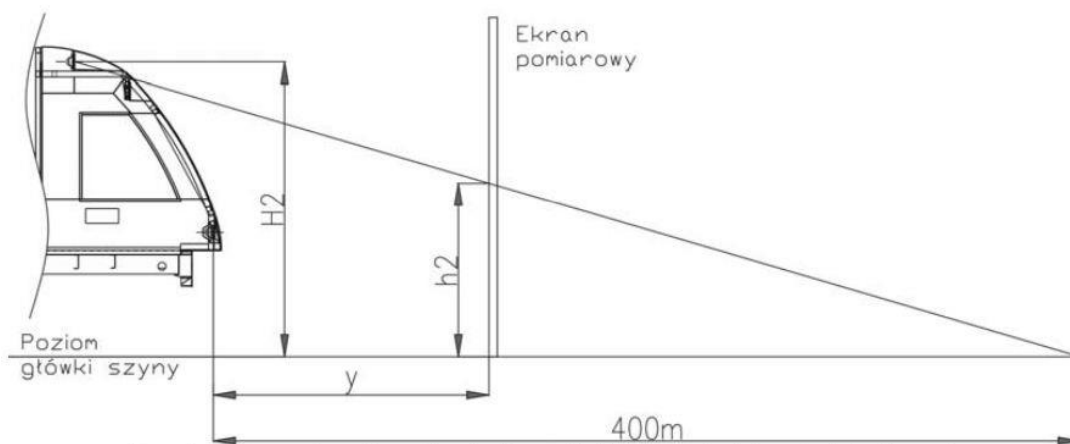
Działanie reflektorów – pozytywne / negatywne

2. Sprawdzenie ustawienia reflektorów

- autobus szynowy powinien posiadać $\frac{3}{4}$ zapasu piasku w piasecznicy,
- pojazd sprawdzany ustawić na torze prostym i poziomym,
- ekran pomiarowy ustawić w płaszczyźnie prostopadłej do toru, w odpowiedniej odległości od włókna żarówki projektora. Zalecana odległość od 20 do 25 m,
- na ekranie zaznaczyć punkty (posługując się wzorami [1] i [2], w których oś optyczna poszczególnych projektorów powinna przecinać ekran,



Rys. 1 Sprawdzenie ustawienia reflektorów dolnych



Rys. 2 Sprawdzenie ustawienia reflektorów górnych

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	14P[2/2]
PROTOKÓŁ Regulacji i sprawdzenia działania reflektorów				

Lokalizację punktów charakterystycznych na ekranie należy wyznaczyć posługując się rysunkami 1 i 2 oraz poniższymi wzorami:

$$h_1 = f(H_1, x) = H_1 \frac{400 - x}{400} \quad [1]$$

$$h_2 = f(H_2, y) = H_2 \frac{400 - y}{400} \quad [2]$$

gdzie:

H_1 - wysokość umieszczenia projektora dolnego na pojeździe,

H_2 - wysokość umieszczenia projektora górnego na pojeździe,

h_1 - wysokość punktu maksymalnego natężenia oświetlenia dolnego projektora na ekranie,

h_2 - wysokość punktu maksymalnego natężenia oświetlenia górnego projektora na ekranie,

x, y - odległość ekranu pomiarowego od włókna żarówki projektora.

Wyszczególnienie	Kabina A	Kabina B
Reflektory dolne	prawidłowe / nieprawidłowe *	prawidłowe / nieprawidłowe *
Reflektor górny	prawidłowe / nieprawidłowe *	prawidłowe / nieprawidłowe *

W przypadku rozbieżności należy przeprowadzić korekcje poprzez odpowiednie ukierunkowanie osi reflektora.

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	15P[1/1]
PROTOKÓŁ Oględziny stanu instalacji elektrycznej				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

1. Sprawdzenie:

wynik

- | | |
|---|-------|
| a) orurowania | ..... |
| b) kanałów (koryta) | ..... |
| c) aparatury elektrycznej | |
| - urządzenia w pulpicie | ..... |
| - urządzenia w szafie z aparaturą | ..... |
| - gniazda wtykowe (zasilanie z sieci zewnętrznej) | ..... |
| - generator | ..... |
| - rozrusznik | ..... |
| - silnik sprężarki | ..... |
| - silniki dmuchaw | ..... |
| - silniki wycieraczek | ..... |
| - wentylatory klimatyzacji | ..... |
| - urządzenia czuwakowe i SHP | ..... |
| - baterie akumulatorów | ..... |
| - układ oświetlenia | ..... |
| - okablowania | ..... |
| - instalacji radiotelefonu | ..... |
| - instalacji informacji | ..... |
| - instalacji monitoringu | ..... |

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	16P[1/1]
PROTOKÓŁ sprawdzenia działania SHP i CA				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

1. Sprawdzenie działania czuwaka przy zakleszczeniu przycisku czujności.
Wynik: pozytywny - negatywny*
2. Sprawdzenie założenia plomb na aparacie czuwaka i SHP
Wynik: pozytywny - negatywny*
3. Sprawdzenie elektromagnesu przytorowego oraz instalacji elektrycznej (czy nie jest wyrwana, przetarta, uszkodzona itp.)
Wynik: pozytywny - negatywny*

*) niewłaściwe skreślić

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	17P[1/3]
PROTOKÓŁ pomiarów ogólnych oraz przeglądu autobusu szynowego				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

1. Ustawienia pudła i wózków

L.p.	Rodzaj pomiaru	Pomiar	Wymiar konstrukcyjny	Wymiar rzeczywisty
1	Odległość osi zderzaków od główki szyny.	1	1060 ± 5*	
		2		
		3		
		4		
2	Odległość osi sprzęgów od główki szyny.	1	1040 ± 5	
		2		
3	Odległość górnej krawędzi ramy wózka od główki szyny.	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	845 ⁺⁵ ₋₀	
		2		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	845 ⁺⁵ ₋₀	
		2		
4	Odległość między maźnicą a odbijakiem ramy wózka.	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	30 ⁺³ ₋₀	
		2		
		3		
		4		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	30 ⁺³ ₋₀	
		2		
		3		
		4		
5	Luz poprzeczny belki bujakowej.	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	22 ⁻²	
		2		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	22 ⁻²	
		2		

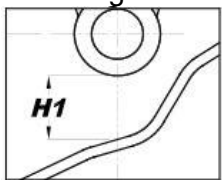
* zgodnie z Kartą UIC 528 p.1.5 dopuszcza się minimalną wartość 980mm przy największym obciążeniu

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	17P[2/3]

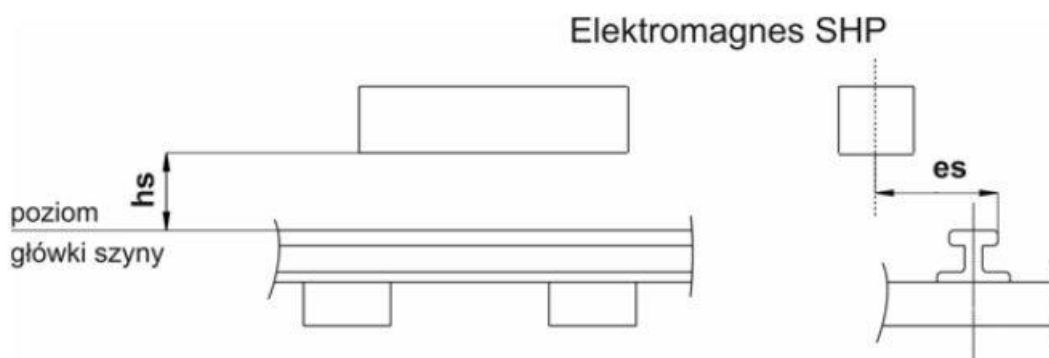
PROTOKÓŁ

pomiarów ogólnych oraz przeglądu autobusu szynowego

L.p.	Rodzaj pomiaru	Pomiar	Wymiar konstrukcyjny	Wymiar rzeczywisty
6	Luz pomiędzy rolką prowadzącą odbijaka bocznego wózka i pudła 	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	60 ± 2	
		2		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	60 ± 2	
		2		
7	Odległość pomiędzy belką bujakową, a ramą wózka (wysokość poduszki powietrznej)	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	240 ± 4	
		2		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	240 ± 4	
		2		

2. Pomiary ogólne

Pomiar	Wymiar konstrukcyjny	Kabina A		Kabina B	
		Str. prawa	Str. lewa	Str. prawa	Str. lewa
Odległość rur piasecznic od główki szyny	95 ± 5				
Odległość zgarniacza od główki szyny.	230^{+0}_{-70}				
Odległości elektromagnesów SHP od główki szyny	$h_s = 145 \pm 5$				
	$e_s = 270 \pm 10$				



Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	17P[3/3]
PROTOKÓŁ pomiarów ogólnych oraz przeglądu autobusu szynowego				

3. Oględziny zewnętrzne i wewnętrzne stanu urządzeń mechanicznych.

L.p.	Rodzaj czynności	Wynik – ocena *
1	Sprawdzenie zamocowania urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych	
	stopni i schodów wejściowych	pozytywny / negatywny
	poręczy i uchwytów	pozytywny / negatywny
	pociągowo - zderzne	pozytywny / negatywny
	zabudowa zgarniacza	pozytywny / negatywny
	skrzyni akumulatorowej	pozytywny / negatywny
2	Sprawdzenie połączeń między wózkiem a ramą podwozia (czop skrętu)	pozytywny / negatywny
3	Sprawdzenie połączeń i zamocowania osłon bocznych	pozytywny / negatywny
4	Sprawdzenie znaków odbiorczych	
	wózków	pozytywny / negatywny
	ramy podwozia	pozytywny / negatywny
5	Sprawdzenie stanu zespołów i płyt pulpitu w obu kabinach maszynisty	pozytywny / negatywny
6	Sprawdzenie stanu wyłożeń ścian, dachu i podłogi oraz ścian działowych	pozytywny / negatywny
7	Sprawdzenie stanu wyposażenia wewnętrznego przedziału pasażerskiego	pozytywny / negatywny
8	Sprawdzenie stanu foteli w kabinach maszynisty	pozytywny / negatywny
9	Sprawdzenie szczelności:	
	układu ogrzewania	pozytywny / negatywny
	układu paliwowego silnika	pozytywny / negatywny
	układu ssącego silnika	pozytywny / negatywny
	układu wydechowego silnika	pozytywny / negatywny
	układu olejowego silnika	pozytywny / negatywny
	olejowego turboprzekładni	pozytywny / negatywny
	układu chłodzenia silnika	pozytywny / negatywny
10	Sprawdzenie drzwi odskokowo – przesuwnych:	
	łatwość otwierania i zamykania z pulpitu	pozytywny / negatywny
	ręczne otwieranie i zamykanie drzwi	pozytywny / negatywny
	siła ściskania przeszkody (do 15 daN)	pozytywny / negatywny
11	Sprawdzenie zamykania i otwierania drzwi do kabin, okien uchylnych, okien w kabinach maszynisty	pozytywny / negatywny
12	Sprawdzenie kabiny sanitarnej	pozytywny / negatywny
13	Sprawdzenie stanu malowania zewnętrznego i napisów informacyjnych	pozytywny / negatywny

*) niewłaściwe skreślić

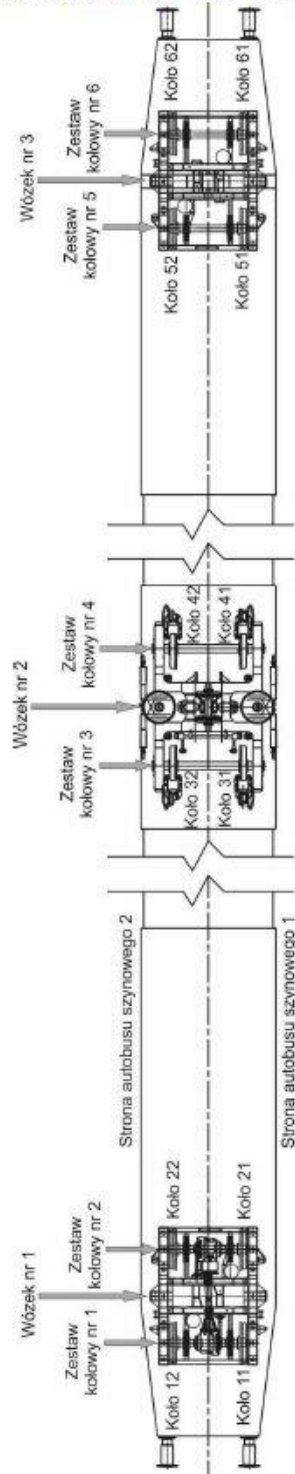
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	18P[1/4]
KARTA POMIAROWA Nacisków kół zestawów kołowych				

Seria i numer pojazdu

Autobus nr SA 134 -



Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	18P[2/4]
KARTA POMIAROWA Nacisków kół zestawów kołowych				

Symbol	Opis odchyłki	Odchyłka
dq ij	Względna odchyłka nacisku koła „ij”, w zestawie kołowym „i”, strony wózka „j”, od średniego nacisku kół zestawu kołowego „i”	$\pm 4 \%$
dqz i	Względna odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku „k”	napędowym $\pm 2 \%$
		tocznym $\pm 4 \%$
dqs kj	Względna odchyłka nacisku strony wózka (wagonu) „kj”, W wózku „k”, od średniego nacisku stron wózka	$\pm 4 \%$

z – zestaw kołowy

„i” – nr zestawu kołowego

s – strona wózka

„j” – nr strony wózka

w – wózek

„k” – nr wózka

Oznaczanie wielkości opisujących koła zestawów kołowych

Symbol	Opis wielkości	Jednostka
Q ij	Nacisk koła „ij”, w zestawie kołowych „i”, strony wózka „j”	kN
dQ ij	Odchyłka nacisku koła „ij”, w zestawie kołowym „i”, strony wózka „j”, od średniego nacisku kół zestawu kołowego „i”	kN
dq ij	Względna odchyłka nacisku koła „ij”, w zestawie kołowym „i”, strony wózka „j”, od średniego nacisku kół zestawu kołowego „i”	%
Qz i	Nacisk zestawu kołowego „i”	kN
dQz i	Odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku, w którym jest zestaw kołowy „i”	kN
dqz i	Względna odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku, w którym jest zestaw kołowy „i”	%
Qs kj	Nacisk kół strony „j”, wózka „k”	kN
dQs kj	Odchyłka nacisku kół strony „j” w wózku „k”, od średniego nacisku kół stron wózka „k”	kN
dqs kj	Względna odchyłka nacisku kół strony „j” w wózku „k” od średniego nacisku kół stron wózka „k”	%
Qo	Nacisk wagonu	kN
Mo	Masa wagonu	t

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	18P[3/4]
KARTA POMIAROWA				
Nacisków kół zestawów kołowych				

Analiza nacisków kół w zestawie kołowym

Zestaw kołowy 1				Zestaw kołowy 2			
koło 11		koło 12		koło 21		koło 22	
Q ₁₁ =		Q ₁₂ =		Q ₂₁ =		Q ₂₂ =	
dQ ₁₁ =		dQ ₁₂ =		dQ ₂₁ =		dQ ₂₂ =	
dq ₁₁ =		dq ₁₂ =		dq ₂₁ =		dq ₂₂ =	
Q ₁₁ przekroczony		Q ₁₂ przekroczony		Q ₂₁ przekroczony		Q ₂₂ przekroczony	
Q ₁₁ w normie		Q ₁₂ w normie		Q ₂₁ w normie		Q ₂₂ w normie	
Zestaw kołowy 3				Zestaw kołowy 4			
koło 31		koło 32		koło 41		koło 42	
Q ₃₁ =		Q ₃₂ =		Q ₄₁ =		Q ₄₂ =	
dQ ₃₁ =		dQ ₃₂ =		dQ ₄₁ =		dQ ₄₂ =	
dq ₃₁ =		dq ₃₂ =		dq ₄₁ =		dq ₄₂ =	
Q ₃₁ przekroczony		Q ₃₂ przekroczony		Q ₄₁ przekroczony		Q ₄₂ przekroczony	
Q ₃₁ w normie		Q ₃₂ w normie		Q ₄₁ w normie		Q ₄₂ w normie	
Zestaw kołowy 5				Zestaw kołowy 6			
Q ₅₁ =		Q ₅₂ =		Q ₆₁ =		Q ₆₂ =	
dQ ₅₁ =		dQ ₅₂ =		dQ ₆₁ =		dQ ₆₂ =	
dq ₅₁ =		dq ₅₂ =		dq ₆₁ =		dq ₆₂ =	
Q ₅₁ przekroczony		Q ₅₂ przekroczony		Q ₆₁ przekroczony		Q ₆₂ przekroczony	
Q ₅₁ w normie		Q ₅₂ w normie		Q ₆₁ w normie		Q ₆₂ w normie	

Analiza nacisków zestawów kołowych w wózku

Wózek 1				Wózek 2			
Zestaw kołowy 1		Zestaw kołowy 2		Zestaw kołowy 3		Zestaw kołowy 4	
Q _{z 1} =		Q _{z 2} =		Q _{z 3} =		Q _{z 4} =	
dQ _{z 1} =		dQ _{z 2} =		dQ _{z 3} =		dQ _{z 4} =	
dq _{z 1} =		dq _{z 2} =		dq _{z 3} =		dq _{z 4} =	
Q _{z 1} przekroczony		Q _{z 2} przekroczony		Q _{z 3} przekroczony		Q _{z 4} przekroczony	
Q _{z 1} w normie		Q _{z 2} w normie		Q _{z 3} w normie		Q _{z 4} w normie	
Wózek 3							
Zestaw kołowy 1		Zestaw kołowy 2					
Q _{z 5} =		Q _{z 6} =					
dQ _{z 5} =		dQ _{z 6} =					
dq _{z 5} =		dq _{z 6} =					
Q _{z 5} przekroczony		Q _{z 6} przekroczony					
Q _{z 5} w normie		Q _{z 6} w normie					

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	18P[4/4]
KARTA POMIAROWA Nacisków kół zestawów kołowych				

Analiza nacisków stron wózka w wózku

Wózek 1			Wózek 2		
Strona 11		Strona 12	Strona 21		Strona 22
Qs ₁₁ =		Qs ₁₂ =	Qs ₂₁ =		Qs ₂₂ =
dQs ₁₁ =		dQs ₁₂ =	dQs ₂₁ =		dQs ₂₂ =
dqs ₁₁ =		dqs ₁₂ =	dqs ₂₁ =		dqs ₂₂ =
Qs ₁₁ przekroczony		Qs ₁₂ przekroczony	Qs ₂₁ przekroczony		Qs ₂₂ przekroczony
Qs ₁₁ w normie		Qs ₁₂ w normie	Qs ₂₁ w normie		Qs ₂₂ w normie
Wózek 3					
Strona 31		Strona 32			
Qs ₃₁ =		Qs ₃₂ =			
dQs ₃₁ =		dQs ₃₂ =			
dqs ₃₁ =		dqs ₃₂ =			
Qs ₃₁ przekroczony		Qs ₃₂ przekroczony			
Qs ₃₁ w normie		Qs ₃₂ w normie			

Przekroczony lub w normie zaznaczyć „X”

Nacisk pojazdu	
Masa pojazdu	

Uwagi

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	19P[1/3]
PROTOKÓŁ Jazda próbna autobusu szynowego				

Jazda próbna luzem autobusu szynowego nr -

Data wykonania jazdy próbnej

Przebyta trasa od stacji do stacji

Odległość w [km]

1. Warunki atmosferyczne:

a) Pogoda

b) Stan szyn

c) Temperatura w [°C]

2. Ocena spokojności biegu autobusu

3. Ocena pracy silnika spalinowego na podstawie wskaźników w kabinie maszynisty

i urządzeń zabezpieczających

4. Ocena działania zespołów i układów:

a) odsprężynowania

b) sprężarka powietrza

c) silnik spalinowy

g) układ ogrzewania

h) przekładnia główna

i) przekładnia osiowa

j) układ rozrządu

k) układu sterowania

l) układu pneumatycznego

m) wycieraczek

n) syren

o) działania czuwaka

p) działania SHP

s) oświetlenia

t) układu rozgłoszeniowego

u) układu sterowania i zamykania

drzwi odskokowo-przesuwanych

w) układu zabezpieczeń

z) szczelności

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	19P[2/3]
PROTOKÓŁ Jazda próbna autobusu szynowego				

5. Sprawdzenie wskazań prędkościomierzy

Prędkość mierzona	Wymagany czas jazdy	Zmierzony czas jazdy	Prędkość wyliczona	Wskazania prędkościomierza		Odchyłki
				ATM	LOKEL	
[km/h]	[s]	[s]	[km/h]	[km/h]	[km/h]	[%]
120	30					
100	36					
60	60					

Pomiar prędkości należy przeprowadzić mierząc czas jazdy pojazdu na odcinku 1000 m.

6. Sprawdzenie działania układu hamulcowego

Rodzaj hamowania	Wymagana droga hamowania	Zmierzona droga hamowania	Czas zatrzymania	Ciśnienie w cylindrach hamulcowych
	[m]	[m]	[s]	[MPa]
Służbowe	800			
Nagłe	600			
CA	1200			
SHP	1200			
Hamulec bezpieczeństwa	600			

Sprawdzenie działania hamulca sprężynowego

UWAGA!

Hamowania wykonać z prędkości 120 km/h.

Nie wykonywać dwóch hamowań nagłych i służbowych zaraz po sobie. Przerwa między jednym, a następnym hamowaniem powinna wynosić około 5 minut, dla zapewnienia porównywalnych warunków hamowań.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	19P[3/3]
PROTOKÓŁ Jazda próbna autobusu szynowego				

7. Sprawdzenie działania układów elektrycznych

Sprawdzeniu podlegały układy*) :

1. Układ sterowania silnikiem spalinowym
2. Układ zasilania w energię elektryczną
3. Praca agregatu grzewczego Thermo 350
4. Układ oświetlenia
5. Układ ogrzewania kabiny maszynisty
6. Wycieraczek
7. Wskaźników i lampek kontrolnych
8. Układ czuwaka i SHP – sprawdzenie
9. Układ rejestracji i szybkościomierza ATM-RPS3
10. Ogólna ocena układów elektrycznych

*) należy wpisać prawidłowy lub nieprawidłowy

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania					
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]		
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	20P[1/2]	
KARTA SMAROWANIA					

Oznaczenia:

S – sprawdzić, w razie konieczności uzupełnić

W – wymienić

Nr punktu	Nazwa smarowanego podzespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Ilość pkt smarnych	Środki smarowe			Częstotliwość smarowania w obsłudze technicznej poziomu utrzymania					Zużycie środków smarnych na 1 pkt lub 1 kpl		uwagi
					Rodzaj	oznaczenie		P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	uzupełnienie	wymiana	
						lato	zima								
1. Układ napędowy															
1.1	Silnik spalinowy	1	misa olejowa	1	olej	Shell rimula 5W30	Shell rimula 5W30	S	W	W	W	W		84 l	
1.2	Turboprzekładnia	1	misa olejowa	1	olej	Mobil ATF SHC	Mobil ATF SHC	S	W	W	W	W		34 l	
1.3	Układ hydrostatyczny	1	zbiornik oleju	1	olej	Shell rimula 5W30	Shell rimula 5W30	S	S	W	W	W		68 l	
1.4	Układ chłodzenia	1	zbiornik płynu chłodzącego	1	Płyn chłodzący	GlycoShell	GlycoShell	S	S	S	S	W		30 l	
1.5	Wały napędowe	2	przeguby	4	smar	SHELL RETINAX LX	SHELL RETINAX LX	S	S	W	W	W			
1.6	Przekładnia osiowa pośrednia	1	korpus przekładni	1	olej	Shell Spirax A 80W-90	Shell Spirax A 80W-90	S	S	W	W	W		18 l	
1.7	Przekładnia osiowa końcowa	1	korpus przekładni	1				S	S	W	W	W		16 l	
1.8	Sprężarka klimatyzacji	1	korpus sprężarki	1	olej	Mobil Arctic EAL 46	Mobil Arctic EAL 46	Wymiana oleju 1 raz w roku						4 l	
2. Urządzenia elektryczna															
2.1	Bateria akumulatorów	1	zaciski akumulatorów	2	wazelina techniczna	TW	TW	-	S	S	S	S	0,1	0,4	
2.2	Szafy elektryczne i pneumatyczne	1	zawory elektropneumat.		olej wazelinowy	Biały	biały	-	-	-	S	S	0,01	0,04	
2.3	Aparatura elektryczna	1	zaciski elektryczne		wazelina techniczna	TW	TW	-	S	S	S	S	0,1	0,4	
3. Wózki															
3.1	Elementy układu hamulcowego	8	wszystkie sworznie i elementy ruchome w rejonie uchwytu okładzin hamulcowych	16	smar	Staburags NBU 30 PTM Fa.Kluber Lubrication	Staburags NBU 30 PTM Fa.Kluber Lubrication	-	S	S	S	S	0,4 kg	0,8 kg	
3.2	Elementy układu hamulcowego	8	wszystkie sworznie i elementy ruchome w rejonie konsoli cylindra hamulcowego	16	smar	Staburags NBU 30 PTM Fa.Kluber Lubrication	Staburags NBU 30 PTM Fa.Kluber Lubrication	-	S	S	S	S	0,1 kg	0,4 kg	
3.3	Elementy układu zawieszenia	8	sworznie mocujące tłumiki	8	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	-	S	S	S	S	0,1 kg	0,4 kg	
3.4	Elementy układu zawieszenia	4	sworznie mocujące prowadnik wzdłużny	8	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	-	S	S	S	S	0,1 kg	0,4 kg	
3.5	Elementy układu zawieszenia	2	sworznie mocujące tłumiki	4	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	-	S	S	S	S	0,1 kg	0,4 kg	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	20P[2/2]
KARTA SMAROWANIA				

Nr punktu	Nazwa smarowanego podzespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Ilość pkt smarnych	Środki smarowe			Częstotliwość smarowania w obsłudze technicznej poziomu utrzymania					Zużycie środków smarnych na 1 pkt lub 1 kpl		uwagi
					Rodzaj	oznaczenie		P1	P2-1	P2-2	P3-1	P3-2	uzupełnienie	wymiana	
						lato	zima								
3.6	Elementy układu zawieszenia	2	śruby prowadnika wzdłużnego	4	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	-	S	S	S	S	0,2 kg	0,4 kg	
3.7	Elementy układu zawieszenia	24	sworznie o małym obciążeniu termicznym i ruchome części hamulca	24	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	-	S	S	S	S	0,2 kg	0,4 kg	
3.8	Elementy układu zawieszenia	8	czopy prowadzące płyty głowicy	8	smar	smar uniwersalny	smar uniwersalny	-	S	S	S	S	0,12 kg	0,32 kg	
3.9	Ogranicznik	4	rolka ogranicznika	4	smar	Smar grafitowy Shell z dodatkiem MoS ₂	Smar grafitowy Shell z dodatkiem MoS ₂	-	S	S	S	S			
3.10	Czop skreću	2	śruba czopa skreću	2	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	-	S	S	S	S			
3.11	Opory momentu	2	podparcie momentu napędowego	4	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	-	S	S	S	S			
4. Układ pneumatyczny i hamulcowy															
4.1	Zawór maszynisty	2	Zawór główny	2	wazelina techniczna	TW	TW	-	S	S	S	S	0,1 kg	0,2 kg	
4.2	Zawór maszynisty	2	Zawór dodatkowy	2	wazelina techniczna	TW	TW	-	S	S	S	S	0,1 kg	0,2 kg	
4.3	Cylinder hamulcowy	8	Sworzeń, tłoczysko	16	smar	Aeroshell Grease 6	Aeroshell Grease 6	-	-	-	S	S	0,2 kg	0,3 kg	
4.4	Aparatura pneumatyczna		Kurki, zawory	kpl	wazelina techniczna	TW	TW	-	-	-	S	S	0,1 kg	0,2 kg	
4.5	Hamulec ręczny pneumatyczny	2	mechanizm uruchamiający; przeguby; sworznie; tuleje	kpl	smar hamulcowy	L	Z	-	S	S	S	S	0,2 kg	0,4 kg	
4.6	Układ dźwigniowy hamulca		przeguby; sworznie; tuleje	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	-	-	S	S	0,2 kg	0,2 kg	
4.7	Wskaźnik zahamowania	8		8	wazelina techniczna	TW	TW	-	-	-	S	S	0,2 kg	0,2 kg	
5. Pudło															
5.1	Aparat ciąglowy	2	elementy współpracujące	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	S	S	S	S	S	0,1 kg	0,2 kg	
5.2	Zderzak	4	tarcza zderzaka	4	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	S	S	S	S	S	0,04 kg	-	
5.3	Zderzak	4	trzon zderzaka	4	smar	grafitowe	grafitowe	S	S	S	S	S	0,2 kg	-	
5.4	Drzwi wewnętrzne	3	zamki; zawiasy	kpl	olej maszynowy	L-AN46	L-AN46Z	-	S	S	S	S	0,08 kg	0,2 kg	
5.5	Drzwi odskokowo-przesuwne	4	przewodnice; łożyska; koła zębate	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	S	S	S	S	0,8 kg	2,4 kg	
5.6	Pokrywy zewnętrzne		zawiasy	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	S	S	S	S	0,1 kg	0,2 kg	
6. Różne															
6.1	Wycieraczki szyb kabiny maszynisty	2	ciągló wycieraczki	4	wazelina techniczna	TW	TW	-	-	-	S	S	0,02 kg	0,2 kg	
6.2	Fotel maszynisty	2	powierzchnie trące	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	-	-	S	S	0,1 kg	0,1kg	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	21P[1/1]
PROTOKÓŁ wykonania przeglądu autobusu szynowego				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Miejsce wykonania przeglądu

Data wykonania przeglądu

Przebieg km

Ilość godzin pracy silnika spalinowego..... mtg

Ilość godzin pracy przekładni głównej mtg

Obsługa techniczna poziomu utrzymania: P1, P2-1, P2-2, P3-1, P3-2*

Potwierdzam wykonanie prac przeglądowych zgodnie z niniejszą Dokumentacją Systemu

Utrzymania dla autobusu szynowego typu 218Md serii SA134.

.....
Czytelny podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie przeglądu

Pojazd po przeglądzie sprawny / niesprawny* technicznie

.....
Upoważniony przedstawiciel KD

*niepotrzebne skreślić

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	22P[1/1]
PROTOKÓŁ Odbioru rekonstrukcji i prac dodatkowych				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Podczas obsługi technicznej poziomu utrzymania P1 / P2-1 / P2-2 / P3-1 / P3-2* / naprawy awaryjnej / naprawy bieżącej / naprawy gwarancyjnej wykonywanej w

.....
Wykonano następujące rekonstrukcje i prace dodatkowe wg zamówienia:

.....
.....

L.p.	Wyszczególnienie wykonywanych prac	Uwagi
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Wymienione prace zostały wykonane zgodnie z zamówieniem.

Przedstawiciel Wykonawcy		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data	
Podpis		Podpis	

WYKAZ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZY 4 i 5 POZIOMIE UTRZYMANIA POJAZDÓW KOLEJOWYCH

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	M1[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Pojazd kompletny				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Oczyszczyć powierzchnie zewnętrzne pojazdu z zanieczyszczeń i brudu.		
2	x	x	Oczyszczyć wnętrze pojazdu z zanieczyszczeń i brudu		
3	x	x	Przeprowadzić oględziny pojazdu oraz jego poszczególnych zespołów pod kątem występowania pęknięć, skrzywień, prawidłowości połączeń, ubytków materiału, braku części i działania zespołów. Braki uzupełnić, uszkodzenia naprawić.		
4	x	x	Zapoznać się z aktualnymi wpisami w książce pokładowej pojazdu.		
5	x	x	Sprawdzić stan i wskazania przyrządów kontrolno -pomiarowych.		
6	x	x	Sprawdzić stan przewodów i złączek w układzie pneumatycznym. Ewentualne nieszczelności i nieprawidłowości usunąć.		
7	x	x	Sprawdzić stan i działanie instalacji i urządzeń radiołączności.		
8		x	Zdemontować instalację i urządzenia radiołączności		
9	x	x	Sprawdzić stan i działanie czuwaka i SHP.		36N
10	x	x	Sprawdzić położenie urządzeń SHP.		37N
11	x	x	Sprawdzić stan techniczny podręcznego sprzętu gaśniczego.	Wszystkie gaśnice z aktualnym terminem ważności bez śladów wcześniejszego użycia bez widocznych uszkodzeń.	
12	x	x	Usunąć wszystkie stwierdzone nieprawidłowości i usterki.		
13	x		Sprawdzić stan instalacji elektrycznej		
14		x	Zdemontować instalację elektryczną		
15	x		Zdemontować układ mechaniczny hamulca w zakresie umożliwiającym kontrolę stanu i smarowanie elementów.		
16		x	Zdemontować cały układ mechaniczny hamulca.		
17		x	Zdemontować cały układ pneumatyczny hamulca		
18		x	Zdemontować całkowicie wyposażenie wewnętrzne autobusu szynowego.		
19	x		Sprawdzić działanie układów wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji		
20	x		Sprawdzić drożność kanałów wentylacyjnych		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M1[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Pojazd kompletny				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
21		x	Zdemontować układy wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji		
22	x	x	Zdemontować wózki autobusu szynowego		
23	x	x	Zdemontowane z autobusu szynowego elementy i podzespoły przekazać do kwalifikacji do naprawy. Nadające się do naprawy, naprawić.		
24	x	x	Odnosić skuteczne wykonanie obsługi technicznej w książce pokładowej.		
25	x	x	Odnosić wykonanie przeglądów wg poziomów utrzymania w Dokumentacji Zdawczo-Odbiorczej		44N

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M2[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Ostoja				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x		Sprawdzić ostoję, czy nie posiada odkształceń (w szczególności na czołownicach w okolicach urządzeń ciągowych i zderznych), pęknięć na wspornikach itp.		
2	x		Sprawdzić mechaniczne zamocowanie urządzeń zabudowanych na podwoziu (szczególnie zwrócić uwagę na elementy zespołu napędowego). Przeprowadzić kontrolę wizualną.		
3	x		Sprawdzić stan i zamocowanie odgarniaczy		
4	x		Sprawdzić zamontowanie i naprawić zgarniacze. Po naprawie pojazdu zgarniacze ustawić na odpowiednią wysokość.		
5		x	Zdemontować wszystkie odejmowalne elementy z ostoï.		
6		x	Ostoję odbarwić, oczyścić z zanieczyszczeń i korozji metodą śrutowania lub piaskowania.		
7		x	Sprawdzić stan wszystkich elementów ostoï i spoin spawalniczych. Ustalić przy pomocy penetrantów wielkości wykrytych pęknięć. Dokonać sprawdzenia wymiarów ostoï.	Elementy ostoï jak ostojnice, poprzecznice, czołownice powinny być bez pęknięć wybrzuszeń lub wgnieceń. Miejscowe zużycia nie mogą przekraczać 0,2 grubości materiału. Max dopuszczalne wygięcie ostojnicy w płaszczyźnie pionowej nie może przekraczać w połowie ostojnicy wielkości 10mm.	
8	x		Ostoję pudła oczyścić, a następnie przeprowadzić szczegółowe oględziny wszystkich części ostoï dla wykrycia uszkodzeń w postaci pęknięć i nadmiernego zużycia. Szczególnie należy skontrolować spoiny.		
9	x	x	Ostoję krzywą lub zwichrowaną prostować (na zimno przy niewielkich wygięciach, przy których nie ma obawy pęknięcia kształtowników lub ich elementów i na gorąco w pozostałych przypadkach) doprowadzając wymiary do wielkości konstrukcyjnych.		
10	x	x	Sprawdzić stan czołownic, otwory pod urządzenia ciągowe.		
11	x	x	Uszkodzone, wgniecione czołownice naprawić przez prostowanie lub wycięcie wgniecionych części czołownicy i wstawienie nowych. Niewymiarowe otwory zregenerować przez napawanie i wykonanie nowych.	Pęknięcia na ostoï należy spawać elektrycznie. Na końcach pęknięć należy przewiercić otwory o średnicy równej grubości ścianki spawanej dla usunięcia działania karbu pęknięcia. Po wykonaniu spoin otwory należy zaspawać. Po wykonaniu spoin rozpryski spoiwa należy usunąć przez szlifowanie. Przy ostojnicy należy unikać spoin w pozycji pułapowej. Przy spawaniu elementów ostoï należy w zasadzie stosować spoiny doczołowe zapewniające najlepsze warunki wytrzymałościowe. Dla wzmocnienia pękniętych belek ostojnicy należy stosować nakładki grubości 0,8 grubości ścianek, do których spawa się nakładki. Nakładki powinna być dłuższa od długości pękniętego miejsca o 100mm na każdą stronę. Szerokość nakładki powinna być tak	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M2[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Ostoja				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
11	x	x	Uszkodzone, wgniecione czołownice naprawić przez prostowanie lub wycięcie wgniecionych części czołownicy i wstawienie nowych. Niewymiarowe otwory zregenerować przez napawanie i wykonanie nowych.	Dopasowana do szerokości pasa belki, żeby możliwe było wykonanie spoin o przekątnych równych grubości blachy nakładki.	
12		x	Dokonać pomiaru ostoji po wykonaniu jej naprawy i prostowania. Wyniki pomiarów wpisać do karty pomiarowej.		1N
13	x	x	Sprawdzić zamontowanie i naprawić zgarniacze. Po naprawie pojazdu zgarniacze ustawić na odpowiednią wysokość.		37N
14	x	x	Sprawdzić stan elementów hamulca na ostoji. W razie potrzeby zużyte części regenerować lub wymienić.		
15	x	x	Skontrolować czop skreśłu oraz miejsca podparcia nadwozia na wózkach.		43N
16	x	x	Ostoję zabezpieczyć antykorozyjnie.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M3[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Nadwozie i wyposażenie wewnętrzne				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Dokonać czyszczenia nadwozia: - oczyścić z brudu, smaru, rdzy		
2	x		Sprawdzić stan lusterek bocznych kabiny maszynisty		
3	x		Oczyścić elementy wyłożenia ścian, podsufitek i sufitów	W przypadku braku możliwości prawidłowego oczyszczenia ściany malować	
4	x		Sprawdzić elementy wewnętrznego wyłożenia podłogi. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić.		
5	x	x	Wymienić wykładzinę podłogową na nową		
6	x	x	Sprawdzić stan i przyleganie do podłogi klap inspekcyjnych.	Niedopuszczalne są nierówności powyżej 5mm	
7	x	x	Dokonać oględzin uchwytów i poręczy	Poręcze i uchwyty nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń powłok antykorozyjnych. Poręcze i uchwyty muszą być zamontowane w sposób stabilny	
8	x	x	Sprawdzić stan szyb czołowych w kabinach maszynista	Szyby nie mogą mieć żadnych uszkodzeń mechanicznych. Szyby w kabinach maszynisty nie mogą powodować deformacji obrazów ani zmiany barwy.	
9	x	x	Sprawdzić stan okien bocznych w kabinie maszynisty	Szyby nie mogą mieć żadnych uszkodzeń mechanicznych. Okna suwane muszą przesuwać się w sposób płynny.	
10	x	x	Sprawdzić stan okien bocznych w przedziale pasażerskim	Okna powinny bez trudu otwierać się i zamykać. Niedopuszczalny jest brak blokad uchylu mogący powodować samoistne opadanie skrzydła okiennego. Uszkodzone pakiety okienne (brak 1 szyby, zaparowane) należy wymienić na nowe.	
11	x	x	Sprawdzić fotele maszynisty	Wszystkie funkcje fotela muszą działać poprawnie. Fotel powinien posiadać sprawną regulację położenia. W razie konieczności wymienić tapicerkę fotela maszynisty na nową	
12	x	x	Sprawdzić fotele w przedziałach pasażerskich (stałe, uchylne)	Mocowanie foteli powinno być stabilne Szkielet foteli należy zabezpieczyć antykorozyjnie Tapicerkę foteli wymienić na nową	
13	x	x	Sprawdzić elementy wyposażenia wewnętrznego pojazdu. Elementy uszkodzone przekazać do naprawy lub wymienić na nowe.	Naprawić istniejące lub uzupełnić brakujące stoliki, śmietniczki, półki bagażnikowe, żaluzje, stojaki na rowery, stojaki na narty itp.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M3[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Nadwozie i wyposażenie wewnętrzne				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
14		x	Dokonać demontażu ścian działowych, wyłożenia wewnętrznego ścian, podsufitek i sufitów		
15		x	Sprawdzić szkielet pudła. Skorodowane lub uszkodzone części szkieletu naprawić lub wymienić.	Części szkieletu stalowego pudła nie mogą mieć pęknięć, wygięć lub innych uszkodzeń mechanicznych. Przy naprawie głównej miejscowe zużycia nie mogą być większe niż 10% grubości materiału. Krawędzie wycięt w krokwiach nie mogą mieć pęknięć i naderwań. Spoiny połączeniowe węzłów konstrukcyjnych nie mogą mieć pęknięć. Złącza spawane z pęknięciami powyżej 20% ich długości powinny być wycięte w całości. Odształcone elementy konstrukcji nośnej powinny być wyprostowane	
16		x	Dokonać pomiaru geometrii pudła, otworów drzwiowych i okiennych.		3N
17	x	x	Sprawdzić poszycie dachu, ścian bocznych i czołowych oraz podłogi. Skorodowane lub uszkodzone części poszycia naprawić lub wymienić.	Poszycie ścian i pokrycia dachu powinno być bez pęknięć, wygięć lub innych uszkodzeń mechanicznych. Dopuszczalna falistość ścian bocznych mierzona liniałem o dł. 1m w każdym miejscu nie może przekraczać 2mm przy P4 i 2,5mm przy P5. Powierzchnia ścian przy otworach okiennych i drzwiowych musi zapewniać szczelność okien i drzwi po ich zamontowaniu. Dopuszczalna falistość dachu mierzona liniałem o dł. 1m w kierunku wzdłużnym nie może przekraczać 3mm. Dach powinien zapewniać całkowitą szczelność. Skorodowane rynny ściekowe muszą być wymienione. Uszkodzenia blach podłogi przez korozję nie może przekroczyć 20% grubości materiału.	
18		x	Sprawdzić elementy izolacyjne wnętrza pudła. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić.		
19	x	x	Sprawdzić zabezpieczenie antykorozyjne, w razie potrzeby uzupełnić.		
20	x	x	Sprawdzić stan orurowania autobusu. Rury uszkodzone należy wymienić.		
21	x	x	Sprawdzić stan orurowania autobusu. Rury uszkodzone należy wymienić	Dopuszczalna owalność w miejscu gięcia do 15% średnicy zewnętrznej. Rury muszą być szczelne.	
22	x	x	Przeprowadzić sprawdzenie szczelności nadwozia poprzez „deszczowanie”.		
23	x	x	Malować pudło zgodnie z obowiązującym schematem.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M6[1/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Układ pneumatyczny				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x		Przeprowadzić oględziny sworzni i przegubów.		
2	x		Smarować sworznie i przeguby.		
3	x		Sprawdzić i wyregulować ciśnienie w przewodzie głównym		
4	x		Sprawdzić szczelność układu pneumatycznego		
5	x		Sprawdzić sterownik zaworu maszynisty		
6	x		Sprawdzić działanie hamulca zasadniczego, pomocniczego i postojowego		
7	x	x	Odpowietrzenie i spuszczenie wydzielonego oleju		
8	x	x	Wymiana elementu filtrującego		
9	x	x	Wymiana elementów kolumn osuszających		
10	x	x	Naprawa zespołu przygotowania powietrza		
11	x		Sprawdzić działanie zaworów elektropneumatycznych		
12	x		Sprawdzić zawór zwrotny przy zbiorniku głównym		
13	x		Oczyścić odwadniacz, odolejacz i filtry powietrza	Filtry powietrza powinny być odwodnione i czyste.	
14	x		Sprawdzić działanie piasecznic z pulpitu	Dysze powinny doprowadzać skutecznie piasek do miejsca kontaktu koła z szyną.	
15	x		Sprawdzić poprawność pracy sprężarki	W przypadku nieprawidłowej pracy sprężarki należy ją zdemontować i przekazać do naprawy.	
16	x		Przewody powietrzne należy opłukać i przedmuchać sprężonym powietrzem przy odwadniaczach i odpylaczach. Nieszczelne przewody należy wymienić. Nieszczelność połączeń gwintowych usunąć montując nowe uszczelnienia.	Przewody muszą być drożne i czyste. Przewody powietrzne muszą być szczelne i odpowiednio zabezpieczone przed przesunięciem się i drganiami oraz ułożone z zachowaniem właściwych spadków.	29N
17		x	Zdjąć przewody powietrzne i na nowo ułożyć instalację pneumatyczną.	Przewody powietrza powinny być szczelne przy ciśnieniu powietrza 0,5MPa. Gwinty przewodów, nakrętek, króćców nie mogą mieć naderwań i wykruszeń. Długość zerwanych lub niepełnych zwojów gwintu nie powinna przekraczać 10% ogólnej długości gwintu. Opaski zaciskowe węży powinny znajdować się w odległości co najmniej 8mm od końca węża. Węże powinny mieć aktualny okres gwarancji.	29N
18	x	x	Zdemontować i rozebrać zawór bezpieczeństwa. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M6[2/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Układ pneumatyczny				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
19	x	x	Zdemontować, rozebrać i dokonać oględzin odwadniaczy, odolejaczy oraz rozpylaczy alkoholu. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać prób na stanowisku prób.		
20	x	x	Zdemontować, rozebrać i sprawdzić stan elementów kurków spustowych, przestawczych, odcinających i końcowych. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób. Podczas próby pokryć złącza roztworem mydlanym.	Złącza kurków musza być szczelne, a kurki drożne. Próba szczelności ciśnieniem 0,833MPa. Na złączach mogą występować pęcherzyki mydlane utrzymujące się bez powiększania przez czas nie krótszy niż 15s. Części składowe kurków nie mogą być zużyte ani uszkodzone mechanicznie.	
21	x	x	Zdemontować, rozebrać i sprawdzić stan elementów zaworów zwrotnych. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób. Podczas próby pokryć łącze zaworu roztworem mydlanym.	Do montażu zaworów wolno używać tylko tych samych części, które zostały wymontowane. Zamiana części pomiędzy zaworami tego samego rodzaju i typu jest zabroniona!	
22	x	x	Po stwierdzeniu prawidłowej pracy urządzeń układu zasilania zamontować je w układ sprężonego powietrza autobusu.		
23	x	x	Zdemontować i rozebrać zawór główny maszynisty i zawór rozrządczy. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób.	Zmierzone parametry pracy w poszczególnych próbach muszą mieścić się w dopuszczalnych granicach ustalonych przez producenta.	
24	x		Sprawdzić umocowanie cylindrów do konstrukcji oraz obejrzeć stan ścianek i pokrywy. Uszkodzone części cylindra odjąć, oczyścić i naprawić lub wymienić.	Na powierzchniach roboczych kadłuba i pokrywy cylindra dopuszcza się pojedyncze rysy o głębokości nie większej niż 1mm w ogólnej ilości nie większej niż 10.	
25	x		Wymontować tłoki. Części tłoka oczyścić. Kołnierze uszczelniające należy wymienić na nowe.	Części tłoka należy czyścić skrobakami drewnianymi i szmatami. Zabrania się czyścić czyściwem. Kołnierze uszczelniające nie mogą mieć przetarć i pęknięć.	
26		x	Zdemontować cylindry z konstrukcji autobusu, rozebrać na poszczególne elementy, oczyścić i sprawdzić ich stan. Elementy uszkodzone wymienić.	Gładź cylindra nie może wykazywać rys i zatarć. Grubość ścianki cylindra nie może być mniejsza niż 4mm.	
27	x	x	Cylindry dokładnie oczyścić zwracając szczególną uwagę na stan kanałów lub kanalików, przez które przechodzi powietrze. Kanały należy przedmuchać sprężonym powietrzem i nasmarować cienką warstwą specjalnego smaru (np. Aeroshell Grease 6).		
28	x	x	Sprężyny tłoków dokładnie oczyścić, sprawdzić ich sprężystość i wymiary, a następnie lekko nasmarować.	Sprężyny o zablokowanych zwojach nie mogą być powtórnie stosowane.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M6[3/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Układ pneumatyczny				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
29	x	x	Dokonać próby szczelności cylindra smarując połączenia kadłuba, pokrywy i korki wodą mydlaną.	Próbę przeprowadzić po wysunięciu tłoka w położenie skrajne, a następnie w cztery inne, dowolnie wybrane oraz po napełnieniu cylindra powietrzem do ciśnienia o wartości 1,25 ciśnienia roboczego	
30	x		Sprawdzić działanie hamulca bezpieczeństwa. Wszystkie części należy obejrzeć i oczyścić. Uszkodzone naprawić lub wymienić.		
31		x	Zdemontować układ hamulca bezpieczeństwa. Elementy i części układu poddać weryfikacji. Zużyte lub uszkodzone części wymienić. Bezwzględnie wymienić wszystkie części gumowe.		
32	x	x	Po naprawie i wyregulowaniu hamulca bezpieczeństwa dokonać próby hamowania nagłego.		29N
33	x	x	Zdemontować, rozebrać i oczyścić urządzenia czuwaka. Sprawdzić działanie dźwigni i szczelność zaworów. Uszkodzone części wymienić lub naprawić z zachowaniem parametrów konstrukcyjnych. Specjalną uwagę zwrócić na stan membrany, uszczelki, sprężyn oraz trzpieni współpracujących tłoczków, pierścieni uszczelniających tłoczki oraz części do regulacji zaworów. Przy montażu części trące zaworów nasmarować specjalnym smarem. Sprawdzić pewność działania urządzenia czuwaka.		
34	x	x	Sprawdzić stan zaworu syreny. Przeprowadzić kontrole na złączach.		
35	x	x	Przeprowadzić próbę niezawodności działania, czystości tonu i donośności dźwięku syreny.	Wymagane natężenie dźwięku mierzone z 5m od syreny w granicach 120 ÷ 125dB.	29N
36	x	x	Zdemontować, rozebrać, oczyścić i sprawdzić stan napędów pneumatycznych i elektropneumatycznych aparatów i urządzeń elektrycznych.		
37	x	x	Dokonać sprawdzenia i próby zespołu sprzęgania hamulca pneumatycznego i głównego przewodu powietrznego. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić.	Sprzęgi powietrzne, kurki zaworowe i przelotowe oraz układ przewodów rurowych nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych. Muszą być drożne i szczelne. Uszczelki gumowe muszą być gładkie bez uszkodzeń mechanicznych. W czasie Obsługi technicznej poziomu P5 uszczelki muszą być wymienione na nowe olejo- i smaroodporne. Uszczelki ściskane do 2/3 ich grubości po 30min. Nie mogą wykazywać trwałych odkształceń.	
38	x	x	Dokonać smarowania elementów układu	Nie drukować i nie wypełniać załącznika 42N w dokumentacji przeglądowej	42N

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M7[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Wózki i usprężynowanie				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Dokonać oględzin ram wózków pod kątem pęknięć i odkształceń.	Ramy wózków nie mogą posiadać pęknięć i odkształceń. Oględziny wykonać zgodnie z dokumentem 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.2.1	
2	x	x	Sprawdzić mocowanie czopa skrętu do pudła.		
3	x	x	Sprawdzić stan gniazda czopa skrętu w belce bujakowej.		
4	x	x	Sprawdzić stan sprężyn pneumatycznych oraz pakietów stalowo- gumowych pierwszego stopnia odsprężynowania. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wadliwe elementy naprawić lub wymienić na nowe.	Sprężyny pneumatyczne jak i pakiety stalowo- gumowe mogą posiadać małe rysy powierzchniowe do głębokości 2mm (spowodowane starzeniem gumy) jak również nieznaczne oddzielenie wiązań krawędzi do 5mm. Uszkodzenia te nie mają wpływu na funkcję i żywotność sprężyn.	
5	x		Dokonać oględzin wszystkich elementów zawieszenia a w szczególności amortyzatorów i oraz odbiorników momentu przy przekładniach napędowych wózka napędowego.	Niedopuszczalne są jakiegokolwiek pęknięcia i widoczne nieszczelności w amortyzatorach.	
6	x		Sprawdzić stan sztyftów smarujących.	W układzie smarowania znajdują się cztery wkłady na jedno koło. Wkłady powinny skutecznie smarować powierzchnię wewnętrzną obrzeża zarysu koła.	
7	x	x	Elementy wózka nasmarować zgodnie z kartą smarowania	Nie drukować i nie wypełniać załącznika 42N w dokumentacji przeglądowej	42N
8	x	x	Wykonać pełny demontaż wózków napędowego, pośredniego i tocznego. Wszystkie zespoły, podzespoły i elementy wózka oczyścić z brudu i rdzy.		
9	x	x	Ramy wózków i belki bujakowe – usunąć powłoki malarskie, oczyścić z brudu i korozji metodą śrutowania lub piaskowania.		
10	x	x	Podczas naprawy wymiary wózków i belek bujakowych doprowadzić do wymiarów konstrukcyjnych. Wszystkie elementy gumowe i metalowo-gumowe wymienić na nowe.		
11	x	x	Przeprowadzić naprawę ram wózków i belek bujakowych poprzez spawanie pęknięć, usunięcie zwichrowań, wygięć i wybrzuszeń przez prostowanie.		
12	x	x	Przeprowadzić dokładne oględziny ram wózków i belek bujakowych, zwracając szczególną uwagę na miejsca spawane i pasy do nich przyległe tj. połączenia podłużnic z poprzecznicą, wsporniki prowadników maźnic. W przypadku podejrzenia pęknięć należy przeprowadzić badanie z użyciem preparatu penetrującego, a w uzasadnionych przypadkach badanie defektoskopowe.	Ramy i belki bujakowe nie mogą być nadpęknięte. Miejscowe wytarcia, wgłębienia nie mogą przekraczać 20% grubości materiału w danym miejscu o ile nie zostało to inaczej ustalone. Powierzchnie przylgowe, bazujące i współpracujące nie mogą mieć rys, zatarć, uszkodzeń z wybrzuszeniem lub ubytkiem materiału.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M7[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Wózki i usprężynowanie				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
13	x	x	Sprawdzić stan wsporników przyspawanych do ram wózków. Uszkodzone naprawić lub wymienić.		
14	x	x	Sprawdzić stan maźnic, tulei czopa skreću i ślizgów. Uszkodzone z przekroczonymi wymiarami zregenerować lub wymienić.	Wyniki prób i pomiarów muszą mieścić się w dopuszczalnych odchyłkach podanych w kartach pomiarowych.	4N, 5N, 6N
15	x	x	Sprawdzić stan i działanie amortyzatorów. Elementy uszkodzone wymienić.		
16	x	x	Sprawdzić stan pozostałych elementów wózków tj.: zabezpieczeń, śrub regulacyjnych, śrub mocujących, sworzni, wieszaków. Części zużyte lub uszkodzone naprawić lub wymienić.	Przy wymianie części śruby i nakrętki wymienić na nowe.	
17	x	x	Zabezpieczyć ramy wózków i belki bujakowe antykorozyjnie.		
18	x	x	Dokonać montażu wózka z naprawionych i lub nowych elementów.	Zachować dopuszczalne różnice średnic dla kół: - w zestawie kołowym <0,5mm - pomiędzy osiami wózka napędowego <0,5mm - pomiędzy osiami wózka tocznego <2,0mm - pomiędzy wózkami <5,0mm	
19	x	x	Dokonać pomiaru kompletnych wózków.		7N, 10N
21	x	x	Pomiar wózków pod autobusem		8N, 9N, 11N, 12N.
22	x	x	Przeprowadzić kontrolę ostateczną prawidłowości montażu i parametrów pracy wózka.	Należy sprawdzić czy montaż został przeprowadzony z elementów posiadających dopuszczenia.	
23	x	x	Dokonać oględzin zwory maźniczej.	Oględziny zwory maźniczej wykonać zgodnie z dokumentem: 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.3.1	
24	x	x	Podczas naprawy wymiary wózków i belek bujakowych. Wymiary muszą odpowiadać wymiarom eksploatacyjnym. W przypadku braku zgodności, wymiary należy doprowadzić do zalecanych w DSU lub wymienić na nowe. Dla komponentów nowych odpowiadają wymiary konstrukcyjne. Wszystkie elementy gumowe i metalowo-gumowe wymienić na nowe.	Zgodnie z dokumentem 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.5.1 Wymianę elementów metalowo-gumowych należy przeprowadzać nie później niż po 8 latach eksploatacji	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M8[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Układ hamulcowy część mechaniczna				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x		Przeprowadzić oględziny sworzni i przegubów.		
2	x		Smarować sworznie i przeguby.		
3	x		Sprawdzić stan tarcz hamulcowych	Piasta i pierścień cierny nie mogą mieć pęknięć nawskrośnych i nadpęknięć rozpoczynających się na zewnętrznej lub wewnętrznej krawędzi pierścienia. Dopuszczalne są dwa pojedyncze nadpęknięcia pierścienia ciernego kończące się w odległości min. 30mm od zewnętrznej lub wewnętrznej krawędzi pierścienia, jeżeli ich długość nie przekracza połowy szerokości pierścienia. Dopuszczalne są również dwa pojedyncze nadpęknięcia niesąsiadujących ze sobą żeber w kanałach chłodzących. Wytarcia (wyżłobienia) powierzchni roboczej pierścienia ciernego nie mogą być głębsze od 1mm.	
4	x		Pomierzyć grubość tarcz hamulcowych	Grubość wg kart pomiarowych zestawu tocznego i napędowego.	13N, 14N
5	x		Sprawdzić stan mechanizmu hamulcowego w obrębie szczęk hamulcowych.	Okładziny cierne nie powinny wystawać poza tarcze. Szczęki, w których zamocowane są okładziny powinny być zawieszone pionowo i symetrycznie względem poziomej osi symetrii tarczy hamulcowej. Okładziny nie mogą mieć pęknięć. Różnica grubości okładzin po obu stronach tej samej tarczy nie może przekraczać 5mm. Na powierzchni okładziny cierniej nie mogą występować wykruszenia materiału.	
6	x		Dokonać przeglądu i regulacji układu hamulca		
7	x		Dokonać oględzin stanu i stopnia zużycia okładzin ciernych.	Minimalna grubość okładzin ciernych nie może przekroczyć 5mm. Okładziny, których nierównomierność zużycia jest większa od 2 mm na całej powierzchni należy wymienić	
8		x	Zamontować nowe wszystkie połączenia śrubowe i sworzniowe elementów układu hamulcowego zabudowanych na wózkach		
9		x	Zamontować nowe tarcze hamulcowe		
10		x	Zamontować nowe mechanizmy hamulcowe w obrębie szczęk hamulcowych		
11		x	Zamontować nowe okładziny cierne		
12		x	Dokonać regulacji układu hamulcowego		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M9[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Zestawy kołowe z łożyskami i małżnicami				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x		Sprawdzić stan zestawów kołowych ze względu na: - pęknięcia, zużycia na powierzchni tocznej - wytarcia, płaskie miejsca	Koła i osie zestawów nie mogą posiadać pęknięć. Nierównomierne wytarcia powierzchni tocznej „płaskie miejsca” są niedopuszczalne i kwalifikują zestaw do przetoczenia.	
2	x		Dokonać oględzin korpusów i pokryw małżnic łożysk osiowych. Nieszczelności usunąć.		
3	x		Dokonać pomiarów profilu geometrycznego wieńców zestawów kołowych. W przypadku niezgodności należy przetoczyć zestawy kołowe na profil S1002/h28/e32,5/6,7% zgodnie z PN-EN 17315.	Jeżeli koła w zestawie wymagają przetoczenia, należy przestrzegać wymagań dot. Średnic zawartych w karcie pomiarowej zestawu	13N 14N
4	x		Sprawdzić korpusy przekładni osiowych zestawów kołowych napędowych.	Niedopuszczalne są jakiegokolwiek wycieki oleju.	
5	x	x	Zmierzyć parametry zestawów kołowych		13N 14N
6	x	x	Zestawy kołowe wymontować z wózka, ściągnąć małżnice.		
7	x	x	Zdemontować łożyska.	Demontaż wykonać przy użyciu specjalistycznego oprzyrządowania.	
8	x	x	Umyć i wyczyścić zestawy kołowe, małżnice i łożyska.		
9	x	x	Dokonać sprawdzenia osi defektoskopem na występowanie pęknięć wewnętrznych. Sprawdzić powierzchnie zewnętrzne osi, czy nie występują nadpęknięcia lub rysy.		16N
10	x	x	Dokonać pomiarów średnic i bicia czopów.		17N
11	x	x	Sprawdzić osadzenie kół monoblokowych na osi. Poluzowane koła należy wytlóczyć z osi zestawu kołowego. Następnie zamontować koła gwarantujące prawidłowe połączenie wciskowe.	Przy wymianie kół próba trwałości wtłaczania może być przeprowadzona poprzez próbne stłaczanie nie wcześniej niż po 48 godz. Siła musi być poosiowa wzrastająca do 120% wartości siły wtłaczania koła na oś. Koło nie może przesunąć się wzgl. podpieraśca osi.	
12	x	x	Dokonać wyważenia zestawów zgodnie z kartą pomiarową.		15N
13	x	x	Wtłoczyć nowe łożyska.	Montaż łożysk przeprowadzić poprzez wtłoczenie na zimno z użyciem specjalistycznego oprzyrządowania.	
14	x	x	Sprawdzić powierzchnie wewnętrzne małżnicy. Zwrócić szczególną uwagę na część górną otworu, czy nie powstał ośrodek korozji cierniej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości małżnicę naprawić.	Usuwanie produktów korozji cierniej tylko z powierzchni wewnętrznej małżnicy należy przeprowadzić przy użyciu papieru ściernego o ziarnistości 180-220.	18N
15	x	x	Zamontować małżnice.	Pokryć zewnętrzne powierzchnie zespołu łożyskowego i wewnątrz gniazda małżnicy środkiem przeciwkorozyjnym np. SKF LGAF 3E.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M9[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Zestawy kołowe z łożyskami i małżnicami				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
16	x	x	Zestawy kołowe wymontować z wózka, ściągnąć małżnice. Podczas montażu zestawów kołowych wraz z małżnicami dokonać pomiarów wszystkich zwór małżniczych.	Pomiar zwory małżniczej wykonać zgodnie z dokumentem: 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.4.1	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M11[1/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Urządzenia ciągłowe i zderzakowe				

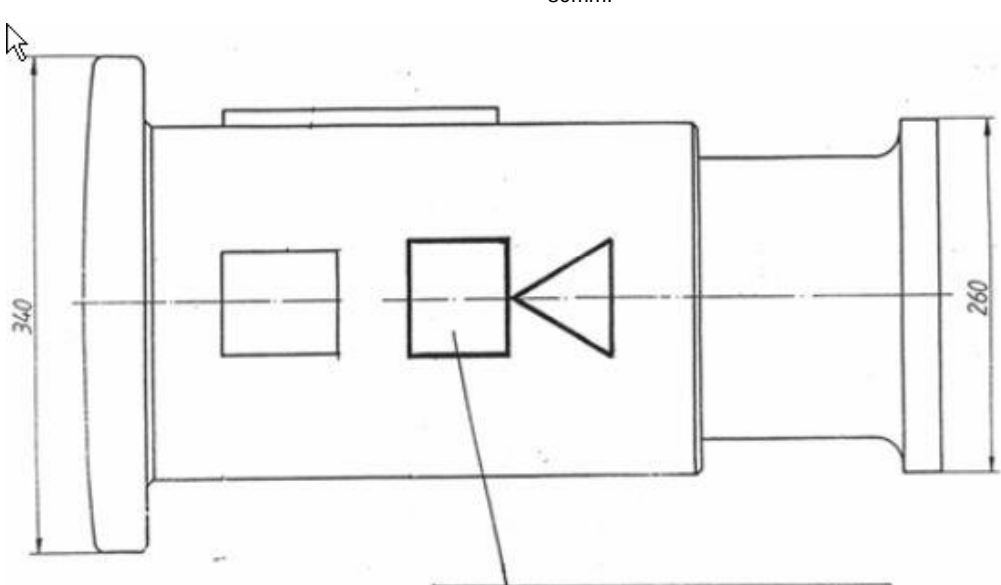
L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Oczyścić zderzaki z brudu, smaru i odpadającej farby.		
2	x	x	Zdemontować urządzenia ciągłowo-zderzakowe, rozmontować na poszczególne elementy i dokonać ich oględzin zewnętrznych w celu wykrycia wad na powierzchni.	Przed zdjęciem zderzaków zabezpieczyć powierzchnię (1) tulei między płytą a pochwą poprzez owinięcie jej paskiem płyty pilśniowej, mocowanej do zderzaka taśmą stalową lub z tworzywa sztucznego. Oględzin dokonać lupą o powiększeniu 5x.	
3	x	x	Po zdjęciu zderzaków sprawdzić następujące parametry: - zużycie tarczy - skok i charakterystykę statyczną - luz wzdłużny Po wykonaniu ww. czynności dokonać kwalifikacji zderzaka czy nadaje się do montażu czy do naprawy zgodnie z pkt 4	Kontrolę przeprowadzić zgodnie z wymaganiami producenta, wg instrukcji KX-ZWO-04.	
4			Dla zderzaków zakwalifikowanych do naprawy należy przeprowadzić: 1. Demontaż wg rys. nr KX-PZ2 110000-1-00 - usunąć pazury zabezpieczające poprzez odcięcie - wykręcić pierścień gwintowany z pochwy (w przypadku zderzaka wykonanego w wersji skręcanej) lub usunąć spoinę łączącą pochwę z półpierścieniami (w przypadku zderzaka wykonanego w wersji spawanej), - po odłączeniu pochwy z tarczą od tulei z płytą wyjąć amortyzatory, - oczyścić dokładnie ze smaru i zanieczyszczeń wszystkie elementy zderzaka, - podczas demontażu zderzaka, z uwagi na jego duży ciężar oraz brak uchwytów, należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać zasad BHP.		
			2. Pomierzyć pochwę z tarczą i tuleję z płytą.		19N 20N
			3. Sprawdzić stan pierścienia gwintowanego.	Jeżeli uszkodzeniu ulegnie gwint M230x3, podzespół należy przeznaczyć na wersję spawaną zderzaka. Nie podlegają sprawdzeniu półpierścienie. Detale te po demontażu zderzaka wymienia się na nowe.	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M11[2/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	

ARKUSZ NAPRAW

Urządzenia ciągłowe i zderzakowe

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
4			4. Montaż zderzaków.	Wnętrze korpusu zderzaka przed wmontowaniem do niego amortyzatorów elastomerowych i sprężynowych powinno być dokładnie oczyszczone. Niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek zanieczyszczeń lub ciał obcych. Szczególnie dokładnie należy oczyścić i chronić przed uszkodzeniem oraz ponownym zanieczyszczeniem wystającą z cylindra część trzona. Amortyzatory dostarczone przez producenta należy wyjąć z opakowań i rozkonserwować. Amortyzator elastomerowy (z wyłączeniem chromowanej powierzchni wystającego z cylindra trzona), amortyzator sprężynowy, zewnętrzną i wewnętrzną powierzchnię tulei z tarczą oraz wewnętrzną powierzchnię pochwy zderzaka należy nasmarować cienką warstwą smaru Nie drukować i nie wypełniać załącznika 42N w dokumentacji przeglądowej	42N
			5. Zmontowany zderzak poddać sprawdzeniu charakterystyki statycznej.		27N
			6. Zderzak pomalować zgodnie z normą BN-84/3532-23.	Na pochwie zmontowanego zderzaka, malować białą farbą olejną kwadrat i trójkąt równoboczny o boku ok. 80mm.  Malowane białą farbą olejną: kwadrat i trójkąt równoboczny o boku ok. 80 mm.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M11[3/3]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Urządzenia ciągłowe i zderzakowe				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
5	x	x	Elementy sprzęgu śrubowego zdemontować, oczyścić.		
6	x	x	Dokonać pomiarów i badania ultradźwiękowego elementów urządzenia ciągłowego. Uszkodzone wymienić.	Na powierzchni haka ciągłowego nie może być pęknięć ani wgnieceń.	21N 22N 23N 24N 25N 26N 28N
7	x	x	Do montażu na autobusie części współpracujące zderzaków, sprzęgu śrubowego i urządzenia ciągłowego smarować. Dokonać pomiarów umiejscowienia.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M12[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Urządzenia zewnętrzne				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Sprawdzić syreny, dokonać naprawy lub wymiany w przypadku stwierdzenia uszkodzeń.		
2	x	x	Sprawdzić wycieraczki szyb, dokonać naprawy lub wymiany w przypadku stwierdzenia uszkodzeń.		
3	x	x	Sprawdzić wentylatory dachowe dokonać naprawy lub wymiany w przypadku stwierdzenia uszkodzeń.		
4	x	x	Sprawdzić przejście międzywagonowe dokonać naprawy lub wymiany w przypadku stwierdzenia uszkodzeń.		
5	x	x	Dokonać czyszczenia zbiornika paliwa. Sprawdzić szczelność zbiornika paliwa. Dokonać naprawy lub wymienić.		
6	x	x	Sprawdzić reflektory czołowe, wymienić zużyte lub uszkodzone elementy, przeprowadzić regenerację reflektorów.		
7	x	x	Sprawdzić stan techniczny lusterek zewnętrznych		
8	x	x	Sprawdzić mocowanie elektromagnesu SHP		
9	x	x	Sprawdzić mocowanie urządzeń, skrzyń itp. zamontowanych na podwoziu pojazdu		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M14[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Kabina WC				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x		Sprawdzić działanie instalacji: sanitarnej oraz wody.		
2	x		Ocena stanu technicznego urządzeń sanitarnych i instalacji wodnej bez demontażu z pojazdu. Wymienić uszkodzone urządzenia lub elementy instalacji wodnej		
3		x	Demontaż urządzeń sanitarnych i instalacji wodnej		
4		x	Montaż nowych urządzeń sanitarnych i instalacji wodnej		
5	x	x	Wykonać czyszczenie zbiornika nieczystości. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M17[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Drzwi				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi odskokowo-przesuwnych zgodnie z DTR 214Mb 0159-1.	Drzwi po zamknięciu powinny przylegać na całej powierzchni do uszczelnień pudła.	
2	x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi zewnętrznych i wewnętrznych.	Zewnętrzne drzwi wejściowe, drzwi do kabin maszynisty, drzwi kabiny sanitarnej muszą się otwierać i zamykać bez zaciąg ocierania się i bez konieczności używania nadmiernej siły. Wszystkie drzwi zewnętrzne po zamknięciu muszą być szczelne.	
3	x	x	Skorodowane lub uszkodzone części drzwi naprawić lub wymienić. Sprawdzić zamki, zawiasy i blokady. W razie konieczności nasmarować.	Uszkodzenie elementów konstrukcji drzwi przez korozję nie może przekraczać 10% grubości materiału przy poziomie utrzymania P5 i 20% przy poziomie utrzymania P4. Wszystkie zamki po zamknięciu drzwi powinny skutecznie spełniać swoją rolę. Nie drukować i nie wypełniać załącznika 42N w dokumentacji przeglądowej	42N
4	x	x	Sprawdzenie napęd drzwi odskokowo - przesuwnych: - Kontrola uszkodzeń, zużycia oraz swobody przesuwu prowadnicy rolkowej - Kontrola swobody przesuwu rolki prowadzenia - Kontrola napięcia i zużycia paska zębatego	W przypadku wystąpienia, jakiegokolwiek usterki, uszkodzony element wymienić. Wymienić na nowy pasek napędu drzwi	
5	x	x	Kontrola funkcji mechanicznego odblokowywania drzwi		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M19[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
Wentylacja					
1	x		Sprawdzić przewody wentylacyjne pod kątem uszkodzeń (pęknięcia, naderwania itp.). Uszkodzone elementy układu naprawić lub wymienić na nowe.		
2	x		Sprawdzić wentylatory dachowe pod kątem uszkodzeń mechanicznych oraz poprawności pracy.		
3	x	x	Sprawdzić stan i drożność kanałów wentylacyjnych		
4		x	Zdemontować urządzenia instalacji wentylacji		
5		x	Sprawdzić stan zdemontowanych urządzeń, przekazać do naprawy, uszkodzone naprawić lub wymienić		
6		x	Zamontować urządzenia w pojeździe.		
7	x	x	Dokonać prób układu.		
Klimatyzacja					
8	x		Sprawdzić pod kątem poprawności pracy.		
9		x	Zdemontować układ klimatyzacji		
10		x	Sprawdzić stan zdemontowanych urządzeń, przekazać do naprawy, uszkodzone naprawić lub wymienić		
11		x	Zamontować urządzenia w pojeździe.		
12	x	x	Dokonać prób układu klimatyzacji		
13	x	x	Przegląd sprężarki klimatyzacji i wymiana oleju.	DTR 218Md 0159-1 zał. 5	
Klimatyzator KL20E – kabina maszynisty					
14	x	x	Wykonać prace konserwacyjne zakres B, C, D, E	DTR 218Md 0159-1 zał. 21	
Klimatyzator HVAC – przedział pasażerski					
15	x	x	Wykonać prace konserwacyjne zakres B, C, D, E	DTR 218Md 0159-1 zał. 23	
Ogrzewanie					
16	x	x	Przeprowadzić naprawę agregatu grzewczego zgodnie z dokumentacją producenta. W uzasadnionych przypadkach wymienić agregat na nowy.		
17	x	x	Przeprowadzić kontrolę instalacji grzewczej. Sprawdzić szczelność układu.	Wszystkie przewody i połączenia powinny wykazywać pełną szczelność.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M19[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
18		x	Zdemontować urządzenia instalacji grzewczej		
19		x	Dokonać oględzin podzespołów instalacji ogrzewania i zakwalifikować do naprawy lub wymienić.		
20		x	Zamontować układ w pojeździe.		
21	x	x	Dokonać prób układu ogrzewania.		35N 37N 38N 41N

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M32[1/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Aparatura elektryczna				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
Szafa SE					
1	x		Sprawdzić przełącznik ziemnozwarciowy	24VDC obrazowane przez świecenie zielonej diody na przełączniku	
2	x		Sprawdzić stan wszystkich bezpieczników	Wszystkie powinny być załączone	
3	x		Sprawdzić połączenia elektryczne do listew	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne, brak uszkodzonej izolacji	
4	x		Sprawdzić, czy nie ma wilgoci, wody	Brak wilgoci, wody	
5	x		Sprawdzić wentylację szafy	Poprawnie działająca wentylacja	
6	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, sprawdzić i ewentualnie wymienić przełączniki i styczniki.		
7		x	Demontaż starych obwodów instalacji elektrycznej oraz montaż nowych obwodów instalacji elektrycznej	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
Szafa SR/SN					
8	x		Sprawdzić mocowanie sterowników w szafie SR, mocowanie wtyczek do sterowników	Połączenia powinny być stabilne, pewne, sterowniki dobrze umocowane	
9	x		Sprawdzić przełącznik ziemnozwarciowy 400 V AC	400VAC obrazowane przez świecenie zielonej diody na przełączniku	
10	x		Sprawdzić połączenia przewodów głównej listwy zaciskowej, generatora, zasilania zewnętrznego	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne, brak uszkodzonej izolacji	
11	x		Sprawdzić stan wszystkich bezpieczników	Wszystkie powinny być załączone	
12	x		Sprawdzić, czy nie ma wilgoci, wody	Brak wilgoci, wody	
13	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, sprawdzić i ewentualnie wymienić przełączniki i styczniki.		
14		x	Demontaż starych obwodów instalacji elektrycznej oraz montaż nowych obwodów instalacji elektrycznej	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
Szafa SH					
15	x		Sprawdzić połączenia elektryczne na listwie w szafie urządzeń hamulcowych, do elektrozaworów, przełączników ciśnieniowych, łącznika rodzaju hamowania	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne	
16	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, sprawdzić i ewentualnie wymienić przełączniki i styczniki.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M32[2/2]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Aparatura elektryczna				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
17		x	Demontaż starych obwodów instalacji elektrycznej oraz montaż nowych obwodów instalacji elektrycznej	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
Układ sterowania toaletą					
18	x	x	Sprawdzić układ sterowania testerem		
19	x		Sprawdzić, czy wtyczki sterownika, przewody na listwie sterownika są prawidłowo umocowane, sprawdzić działanie lampek sygnalizacyjnych zapelnienia zbiornika na fekalie, awarii WC	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne, brak uszkodzonej izolacji	
20	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, sprawdzić i ewentualnie wymienić przełączniki i styczniki.		
21		x	Demontaż starych obwodów instalacji elektrycznej oraz montaż nowych obwodów instalacji elektrycznej	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
Układ sterowania klimatyzacją					
22	x		Sprawdzić połączenia do listwy bloku sprężarki, sprawdzić działanie w trybie ręcznym i automatycznym,	Sprawdzać działanie w okresie letnim. Po załączeniu sterownika sprężarka powinna się załączyć, ręcznym pokrętkiem nawiewu regulować moc nawiewu od 0 do max i odwrotnie	
23	x		Sprawdzić połączenia elektryczne parowników klimatyzacji	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne, brak uszkodzonej izolacji	
24	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, sprawdzić i ewentualnie wymienić przełączniki i styczniki.		
25		x	Demontaż starych obwodów instalacji elektrycznej oraz montaż nowych obwodów instalacji elektrycznej	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
Układ sterowania drzwiami wejściowymi					
26	x		Sprawdzenie działania układu sterowania drzwi.		
27	x		Sprawdzenie pewności i stanu połączeń elektrycznych.	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne, brak uszkodzonej izolacji	
28	x	x	Sprawdzenie testerem układu sterowania drzwiami		
29	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki.		
30		x	Demontaż starych obwodów instalacji elektrycznej oraz montaż nowych obwodów instalacji elektrycznej	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M33[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Sygnalizacja i urządzenia radiowe				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Wymontować aparat czuwaka aktywnego z pojazdu.		
2	x	x	Oczyścić aparat. Sprawdzić stan elementów i usunąć ewentualne usterki		
3	x	x	Sprawdzić parametry aparatu na stanowisku pomiarowym		
4	x		Sprawdzić przewody elektryczne instalacji czuwaka na pojeździe		
5		x	Wymienić przewody elektryczne instalacji czuwaka na pojeździe na nowe		
6	x	x	Sprawdzić układ pneumatyczny instalacji czuwaka (zaworu hamowania, wyłącznika głównego)		
7	x	x	Przeprowadzić montaż aparatu czuwaka na autobusie		
8	x	x	Sprawdzić prawidłowość działania układu czuwaka na postoju i podczas jazdy próbnej		
9	x	x	Wymontować urządzenia radiołączności		
10	x	x	Sprawdzić parametry urządzeń na stanowisku pomiarowym. Oczyścić urządzenia. Sprawdzić stan elementów i usunąć ewentualne usterki	Sprawdzenie radiotelefonu wykonać u producenta lub poprzez autoryzowany punkt serwisowy	
11	x		Sprawdzić instalację radiotelefoniczną		
12		x	Wymienić instalację radiotelefoniczną na nową		
13	x	x	Przeprowadzić montaż urządzeń radiołączności i anteny		
14	x	x	Sprawdzić prawidłowość działania urządzeń radiołączności		
15	x	x	Wymontować urządzenia SHP z pojazdu		
16	x	x	Oczyścić urządzenia SHP sprawdzić stan elementów i usunąć ewentualne usterki		
17	x		Sprawdzić przewody elektryczne instalacji SHP		
18		x	Wymienić przewody elektryczne instalacji SHP		
19	x	x	Sprawdzić układ pneumatyczny instalacji SHP		
20	x	x	Sprawdzić zamontowanie elektromagnesów i sprawdzić ich działanie		
21	x	x	Dokonać próby urządzeń SHP		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M35[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Akumulatory				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Sprawdzić napięcie poszczególnych cel baterii, poziom elektrolitu (przy wyłączonej szafie elektrycznej)	Napięcie na celi > 2V, wskaźniki pokazują prawidłowy poziom elektrolitu.	31N
2	x	x	Sprawdzić połączenia między celami, do rozrusznika i do szafy SE	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne, brak uszkodzonej izolacji.	33N
3	x	x	Sprawdzić wentylację skrzyni akumulatorów	Poprawnie działająca wentylacja	
4	x	x	Wymontować baterię akumulatorów ze skrzyni, zdjąć połączenia międzyogniowe, sprawdzić szczelność ogni. Ogniwa nieszczelne, zużyte wymienić		
5	x	x	Sprawdzić gęstość elektrolitu, zakonserwować zaciski i połączenia.	1,28 kg/dm ³ – dla temp. 45° C 1,29 kg/dm ³ – dla temp. 30° C	
6		x	Wymienić akumulatory na nowe		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M36[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Oświetlenie				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
Oświetlenie zewnętrzne					
1	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki, żarówki, oprawy, przetwornice.		
2		x	Wymienić instalację oświetlenia zewnętrznego na nową	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
3	x	x	Sprawdzić działanie oświetlenia zewnętrznego na wszystkich pozycjach z każdego aktywnego pulpitu		
4	x	x	Dokonać regulacji ustawienia reflektorów		32N
Oświetlenie wewnętrzne					
5	x	x	Sprawdzić działanie oświetlenia wewnętrznego: - włączenia oświetlenia - 1/2, - włączenia oświetlenia - 1/1, - włączenia oświetlenia - nocne, - wyłączenia oświetlenia.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M38[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Okablowanie				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki, świetlówki, oprawy.		
2		x	Zdemontować urządzenia elektryczne z instalacją z pojazdu		
3		x	Zamontować instalację elektryczną i urządzenia elektryczne na pojeździe i przeprowadzić próby działania.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną autobusu.	
4	x		Dokonać oceny stanu technicznego instalacji układu zasilania zewnętrznego bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki.		
5		x	Wymienić instalację układu zasilania zewnętrznego bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki.		
6	x		Sprawdzić stan i pewność połączeń na urządzeniach i listwach przyłączeniowych	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne	
7	x	x	Sprawdzić stan osłon kablowych na podwoziu. Osłony uszkodzone wymienić na nowe.	Osłony nie powinny być popękane, podziurawione	
8	x		Sprawdzić podłączenia do układu napędowego przekładni, układu hydrostatyki, rozrusznika, generatora	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne	
9	x	x	Dokonać pomiaru rezystancji przewodów elektrycznych. Wymienić uszkodzone przewody. Przeprowadzić próbę napięciową dla nowo wykonanych połączeń elektrycznych.		
10	x	x	Sprawdzić zgodność oznaczeń i połączeń przewodów ze schematami elektrycznymi.		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M39[1/4]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Układ elektronicznego sterowania i kontroli				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
Pulpity sterownicze					
1	x		Sprawdzić stan elementów pulpitów. Elementy uszkodzone wymienić na nowe.		
2	x		Sprawdzić stan i pewność połączeń elektrycznych		
3	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki, lampki, przyciski. Podczas obsługi poziomu utrzymania P5 demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną autobusu. Kontrola wyświetlacza maszynisty, zadajników jazdy i hamulca dodatkowego – producent	
Systemy sterowania pojazdem					
4	x		Sprawdzić za pomocą wyświetlacza maszynisty działanie wszystkich sygnałów diagnostycznych pomiędzy INTELO a pozostałymi systemami	Poprawne działanie wszystkich sygnałów diagnostycznych	
5	x		Sprawdzić sygnały zadawania kierunku jazdy oraz przekaźniki KR1, KR2		
6	x		Sprawdzić działanie zadajnika jazdy na wszystkich pozycjach w obydwu kabinach	Poprawne działanie zadajników jazdy na wszystkich pozycjach	
7	x		Sprawdzić działanie wszystkich funkcji pulpitów A i B		
8	x		Sprawdzić poprawność układu zasilania z zewnątrz napięciem 3x400V AC	Załączenie zasilacza ZB24DC200 w szafie SR/SN i w kabinie B, na wyświetlaczu maszynisty powinna się pojawić informacja o ładowaniu z zewnątrz	
9	x		Sprawdzić działanie funkcji sterowania wielokrotnego z obydwu kabin (jeżeli do dyspozycji jest drugi pojazd)		
10	x		Sprawdzić działanie sterowania drzwiami z obydwu kabin		
11	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki, lampki, przyciski. Podczas obsługi 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.		
System rejestrujący					
12		x	Sprawdzić stan zajętości pamięci.	Włączona zielona lampka „zasilanie”, zajętość pamięci < 80%	
13	x	x	Przegląd rejestratora i elementów systemu	Nie później niż co 2 lata. Przegląd urządzenia rejestrującego, wyświetlaczy – producent	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M39[2/4]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Układ elektronicznego sterowania i kontroli				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
14	x	x	Naprawa główna instalacji. Podczas przeglądu poziomu 4 dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu poziomu 5 demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
System przeciwpoślizgu					
15	x		Wykonać test urządzenia przeciwpoślizgowego wg instrukcji	Po zakończeniu testu na wyświetlaczu powinien wyświetlić się „99”	
16	x		Sprawdzić podłączenia czujników prędkości, połączenia elektrozaworów	Połączenia przewodów powinny być stabilne i pewne	
17	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu P5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu. Dokonanie przeglądu sterownika – producent	
Hamulec zespolony					
18	x	x	Sprawdzić z zadajnika hamulca cylindrów napełnianie i luzowanie cylindrów hamulcowych	Sprawdzenie cylindrów w pozycji zadajnika BP cylindry powinny się napełniać do ok.3,5 atm. Po ustawieniu na pozycję J cylindry powinny się opróżnić do 0	
19	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
Hamulec dodatkowy					
20	x	x	Sprawdzić z zadajnika hamulca pomocniczego napełnianie i luzowanie cylindrów hamulcowych	W pozycji B1 lub B2 cylindry powinny się napełnić do ok.3,5atm Po ustawieniu na pozycję O1 lub O2 cylindry powinny się opróżnić do 0	
21	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M39[3/4]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Układ elektronicznego sterowania i kontroli				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
Hamulec postojowy					
22	x	x	Nacisnąć przycisk hamulca, sprawdzić przy zestawach, czy pojazd jest zahamowany, czy wyluzował	Hamulec zaciągnięty - napięcie 24 VDC na elektrozaworze YV86. Lampka się świeci – hamulec zaciągnięty	
23	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną pojazdu.	
Układ napędowy					
24	x	x	Sprawdzić z zadajnika jazdy i hamowania poprawność załączania układu napędowego.		
25	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną autobusu. Przegląd powerpacka - producent	
System informacji pasażerskiej					
26	x	x	Sprawdzić działanie tablic wewnętrznych i zewnętrznych, czy wszystkie moduły pracują po zmianie relacji	Prawidłowe działanie wszystkich tablic, zmiana stacji kierunkowych powinna odbywać się na wyświetlaczach zewnętrznych, na wewnętrznych powinna być wyświetlona zmiana stacji, dane relacji, godzina, data, informacje o i imieninach	
27	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną autobusu. Przegląd sterowników tablic informacyjnych – producent.	
System rozgłoszeniowy					
28	x	x	Uruchomić mikrofon, sprawdzić działanie głośników poprzez nadanie komunikatu, sprawdzić nadawanie komunikatów z systemu informacyjnego	Dźwięk jest słyszalny w każdym głośniku, zarówno nadawany z mikrofonu jak i systemu informacyjnego	
29	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną autobusu. Przegląd wzmacniacza - producent	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M39[4/4]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Układ elektronicznego sterowania i kontroli				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
Sterowanie syrenami pneumatycznymi					
30	x	x	Sprawdzić działanie syren z każdej kabiny	Napięcie na elektrozaworze 24V, poprawne działanie każdej z syren	
31	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną autobusu.	
System sterowania piasecznicami					
32	x	x	Sprawdzić działanie piasecznic z każdej kabiny	Napięcie na elektrozaworze 24V, poprawne działanie każdej z piasecznic	
33	x	x	Dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki. Podczas przeglądu 5 poziomu utrzymania demontaż obwodów instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną autobusu.	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M40[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Silnik spalinowy				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Wykonać naprawę główną silnika spalinowego oraz: - wymiana wszystkich części elastomerowych i uszczelek - wymiana elementów zawieszenia silnika - naprawa główna ramy silnika - wymiana główna pompy płynu chłodniczego - wymiana sprężarki powietrza - wymiana sprzęgła - wymiana sprzęgła napędu pomocniczego - wymiana okablowania - wymiana amortyzatora tłumika - wymiana radiatorów (powietrza doładowanego, oleju hydraulicznego, chłodnicy płynu chłodzącego) - wymiana tłumika		
2	x	x	Wymienić rozrusznik		

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M41[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW Zespoły napędu głównego				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	Wymienić wszystkie paski napędowe na nowe		
2	x	x	Naprawa główna przekładni głównej (skrzyni biegów)		
3	x	x	Wymiana silnika hydraulicznego		
4	x	x	Wymiana pompy hydraulicznej		
5	x	x	Naprawa główna generatora		
6	x	x	Naprawa główna sprężarki powietrza		
7	x	x	Demontaż wałów. Sprawdzenie przegubów i elementów suwliwych.		
8	x	x	Wymiana sworzni mocujących i tulei metalowo-gumowych drążków reakcyjnych przekładni osiowych		
9	x	x	Naprawa główna przekładni osiowych	Naprawę wykonać w autoryzowanym zakładzie naprawczym	
10	x	x	Wymiana sworzni mocujących i tulei metalowo-gumowych drążków reakcyjnych	Zgodnie z dokumentem 218M 1103.020100-01 – Zalecenia eksploatacyjne punkt 6.5.1 Wymianę elementów metalowo-gumowych należy przeprowadzać nie później niż po 8 latach eksploatacji	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	M00[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
ARKUSZ NAPRAW				
Pojazd kompletny po naprawie				

L.p.	P4	P5	Czynności	Wymagania	Załącznik
1	2	3	7	8	9
1	x	x	W miejsce zdemontowanych części i zespołów zamontować dobre uprzednio zdemontowane z pojazdu, naprawione lub nowe		
2	x	x	Nasmarować pojazd	Nie drukować i nie wypełniać załącznika 42N w dokumentacji przeglądowej	42N
3	x	x	Pojazd pomalować oraz nanieść nowe znaki i napisy.		
4	x	x	Wykonać pomiar nacisków kół zestawów kołowych.		39N
5	x	x	Dokonać pomiaru ustawienia pudło-wózek.		37N
6	x	x	Sprawdzić mocowanie urządzeń na podwoziu i do nadwozia.		
7	x	x	Sprawdzić ustawienie urządzeń pociągowo-zderznych.		
8	x	x	Sprawdzić ustawienie rur piasecznic, zgarniaczy i zderzaków.		
9	x	x	Sprawdzić sufity, poszycia ścian, podłogę okna, drzwi, zamki i wycieraczki.		
10	x	x	Sprawdzić kompletność i mocowanie wyposażenia kabiny maszynisty i przedziału pasażerskiego.		
11	x	x	Sprawdzić ogrzewanie, wentylację i klimatyzację.		
12	x	x	Sprawdzić układ chłodzenia.		
13	x	x	Sprawdzić urządzenia w przedziale WC oraz instalację wodną WC.		
14	x	x	Wykonać pomiar poziomu hałasu wewnątrz i na zewnątrz pojazdu.		
15	x	x	Wykonać próbę szczelności autobusu poprzez deszczowanie		
16	x	x	Przeprowadzić próbną jazdę.		
17	x	x	Sporządzić protokół jazdy próbnej.		41N
18	x	x	Sporządzić protokół odbioru autobusu. Sporządzić protokół odbioru rekonstrukcji i robót dodatkowych Sporządzić kartę gwarancyjną		43N 45N 46N
19	x	x	Wystawić „Świadectwo Kontroli Jakości ‘		47N

WZORY KART POMIAROWYCH
WYPEŁNIANYCH
PRZY 4 i 5 POZIOMIE UTRZYMANIA
POJAZDÓW KOLEJOWYCH

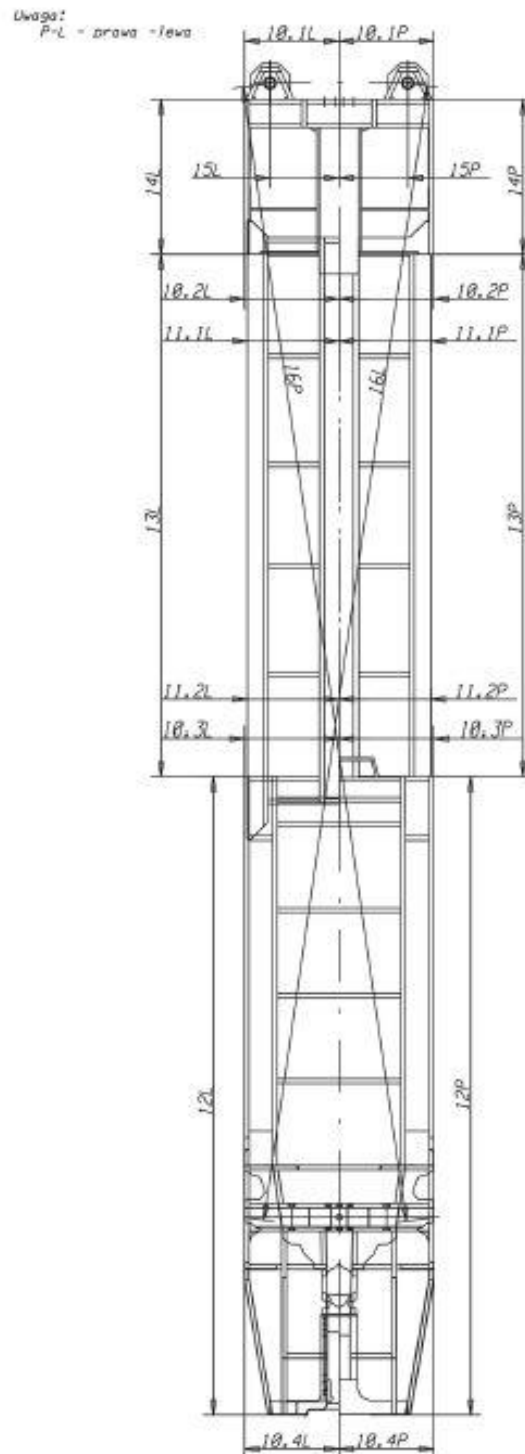
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	1N[1/2]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa ostoj

Numer pojazdu	Numer ostoj



Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	1N[2/2]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa osto				

Numer pojazdu	Numer osto

Wymiar	Wartość nominalna	Tolerancja	Wymiar zmierzony	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
Symbol	[mm]	[mm]	[mm]	NIE	TAK	
10.1 L	1440	$\pm 1,2$				
10.1 P	1440	$\pm 1,2$				
10.2 L	1440	$\pm 1,2$				
10.2 P	1440	$\pm 1,2$				
10.3 L	1440	$\pm 1,2$				
10.3 P	1440	$\pm 1,2$				
10.4 L	1440	$\pm 1,2$				
10.4 P	1440	$\pm 1,2$				
11.1 L	1396	$\pm 1,2$				
11.1 P	1396	$\pm 1,2$				
11.2 L	1396	$\pm 1,2$				
11.2 P	1396	$\pm 1,2$				
12 L	9700	± 5				
12 P	9700	± 5				
13 L	7900	± 5				
13 P	7900	± 5				
14 L	2350	± 2				
14 P	2350	± 2				
15 L	1050	$\pm 0,8$				
15 P	1050	$\pm 0,8$				
16 L – 16 P	17011 *	≤ 5				

UWAGA:

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy wymiarów.

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

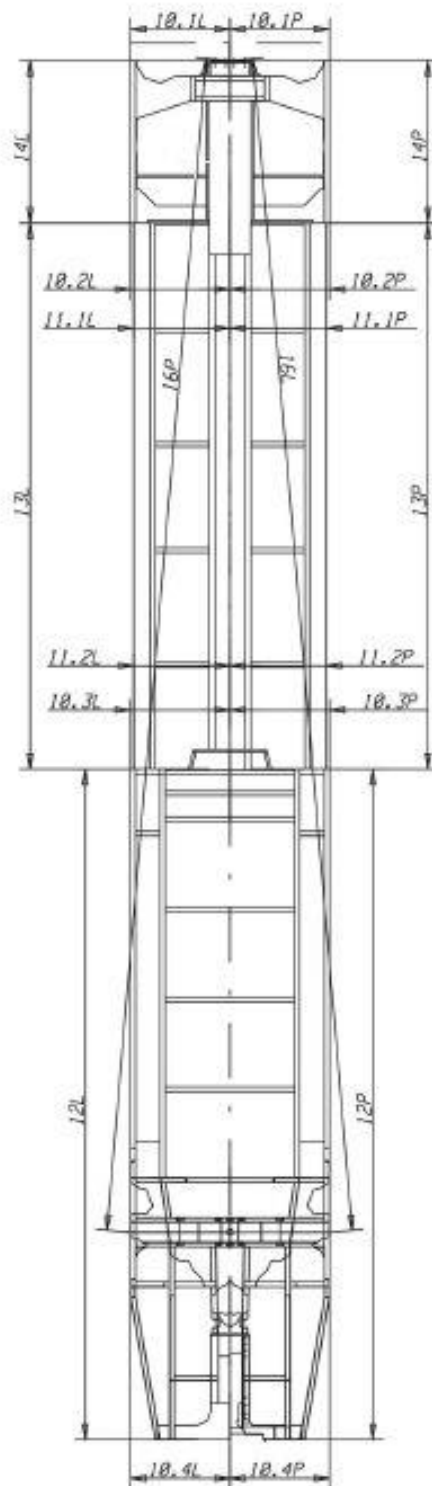
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	2N[1/2]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa osto

Numer pojazdu	Numer osto

Uwaga:
P-L – prawa – lewa



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	2N[2/2]

KARTA POMIAROWA

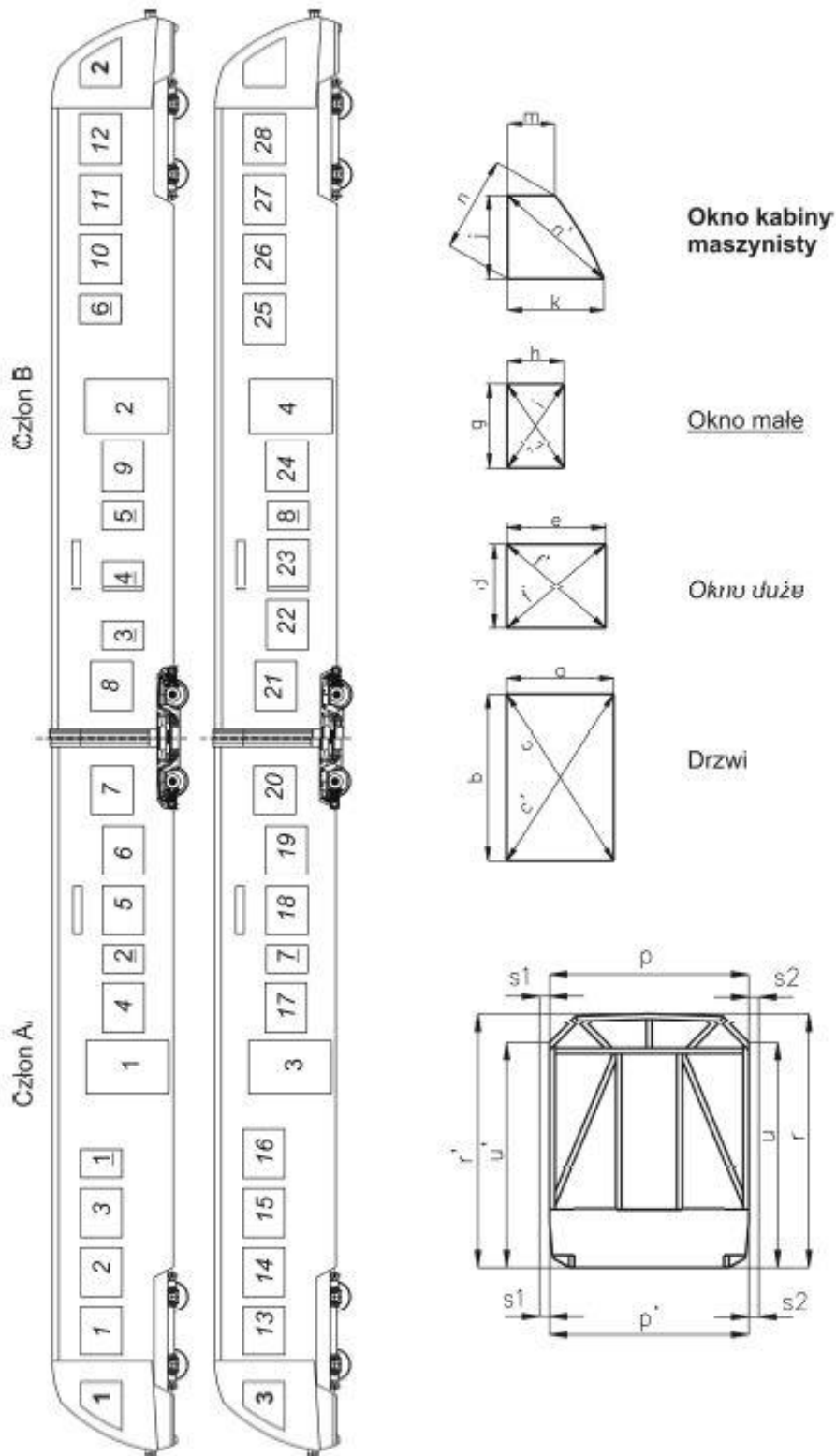
Karta pomiarowa ostoj

Numer pojazdu	Numer ostoj

Wymiar	Wartość nominalna	Tolerancja	Wymiar zmierzony	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
Symbol	[mm]	[mm]	[mm]	NIE	TAK	
10.1 L	1440	$\pm 1,2$				
10.1 P	1440	$\pm 1,2$				
10.2 L	1440	$\pm 1,2$				
10.2 P	1440	$\pm 1,2$				
10.3 L	1440	$\pm 1,2$				
10.3 P	1440	$\pm 1,2$				
10.4 L	1440	$\pm 1,2$				
10.4 P	1440	$\pm 1,2$				
11.1 L	1396	$\pm 1,2$				
11.1 P	1396	$\pm 1,2$				
11.2 L	1396	$\pm 1,2$				
11.2 P	1396	$\pm 1,2$				
12 L	9700	± 5				
12 P	9700	± 5				
13 L	7900	± 5				
13 P	7900	± 5				
14 L	2350	± 2				
14 P	2350	± 2				
16 L – 16 P	17011 *	≤ 5				

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3N[1/6]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa nadwozia				



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3N[2/6]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa nadwozia				

Seria i numer pojazdu

L.p.	Rodzaj pomiaru	Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka konstrukcyjna	Wymiar rzeczywisty
1	Szerokość wnęki drzwiowej	a1	1550	+4 - 0	
		a2			
		a3			
		a4			
2	Wysokość wnęki drzwiowej	b1	2405	+ 5 - 2	
		b2			
		b3			
		b4			
3	Przekątna wnęki drzwiowej	c1	2861	max 6 mm	
		c1'			
		c2			
		c2'			
		c3			
		c3'			
		c4			
		c4'			
4	Wysokość otworów okiennych dużych	d1	1210	±5	
		d2			
		d3			
		d4			
		d5			
		d6			
		d7			
		d8			
		d9			
		d10			
		d11			
		d12			
		d13			
		d14			
		d15			
		d16			
		d17			
		d18			
		d19			
		d20			
		d21			
		d22			
		d23			
		d24			
		d25			
		d26			
		d27			
		d28			

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3N[3/6]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa nadwozia

L.p.	Rodzaj pomiaru	Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka konstrukcyjna	Wymiar rzeczywisty
5	Szerokość otworów okiennych dużych	e1	1430	±4	
		e2			
		e3			
		e4			
		e5			
		e6			
		e7			
		e8			
		e9			
		e10			
		e11			
		e12			
		e13			
		e14			
		e15			
		e16			
		e17			
		e18			
		e19			
		e20			
		e21			
		e22			
		e23			
		e24			
		e25			
		e26			
		e27			
		e28			
6	Przekątna otworów okiennych dużych	f1	1873	max. 6	
		f1'			
		f2			
		f2'			
		f3			
		f3'			
		f4			
		f4'			
		f5			
		f5'			
		f6			
		f6'			
		f7			
		f7'			
		f8			
		f8'			
		f9			
		f9'			
		f10			
		f10'			

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3N[4/6]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa nadwozia				

L.p.	Rodzaj pomiaru	Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka konstrukcyjna	Wymiar rzeczywisty
6	Przekątna otworów okiennych dużych	f11	1873	max. 6	
		f11'			
		f12			
		f12'			
		f13			
		f13'			
		f14			
		f14'			
		f15			
		f15'			
		f16			
		f16'			
		f17			
		f17'			
		f18			
		f18'			
		f19			
		f19'			
		f20			
		f20'			
		f21			
		f21'			
		f22			
		f22'			
		f23			
		f23'			
		f24			
		f24'			
		f25			
		f25'			
		f26			
		f26'			
		f27			
		f27'			
		f28			
		f28'			
7	Wysokość otworów okiennych małych	g1	1210	±5	
		g2			
		g3			
		g4			
		g5			
		g6			
		g7			
		g8			

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3N[5/6]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa nadwozia				

L.p.	Rodzaj pomiaru	Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka konstrukcyjna	Wymiar rzeczywisty
8	Szerokość otworów okiennych małych	h1	820	±4	
		h2			
		h3			
		h4			
		h5			
		h6			
		h7			
		h8			
9	Przekątna otworów okiennych małych	i1	1468	Różnica pomiędzy wymiarami max. 6mm	
		i1'			
		i2			
		i2'			
		i3			
		i3'			
		i4			
		i4'			
		i5			
		i5'			
		i6			
		i6'			
		i7			
		i7'			
		i8			
		i8'			
10	Wysokość okna kabiny maszynisty	j1	1210	± 5	
		j2			
		j3			
		j4			
11	Szerokość okna kabiny maszynisty	k1	1391	± 4	
		k2			
		k3			
		k4			
12	Szerokość okna kabiny maszynisty	m1	685	± 4	
		m2			
		m3			
		m4			
13	Przekątna okna kabiny maszynisty	n1	1386	± 5	
		n2			
		n3			
		n4			
14	Przekątna okna kabiny maszynisty	n1'	1840	± 5	
		n2'			
		n3'			
		n4'			

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	3N[6/6]
KARTA POMIAROWA Karta pomiarowa nadwozia				

L.p.	Rodzaj pomiaru	Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka konstrukcyjna	Wymiar rzeczywisty
15	Szerokość pudła	p	2890	± 2	
		p'			
16	Wysokość pudła od ostojnicy	r	3485	± 10	
		r'			
		u	3075	± 10	
		u'			
17	Odchylenie ścian bocznych od płaszczyzny bazowej	s1	± 10$	|s1-s2| \leq 3\text{mm}$	
		s2			

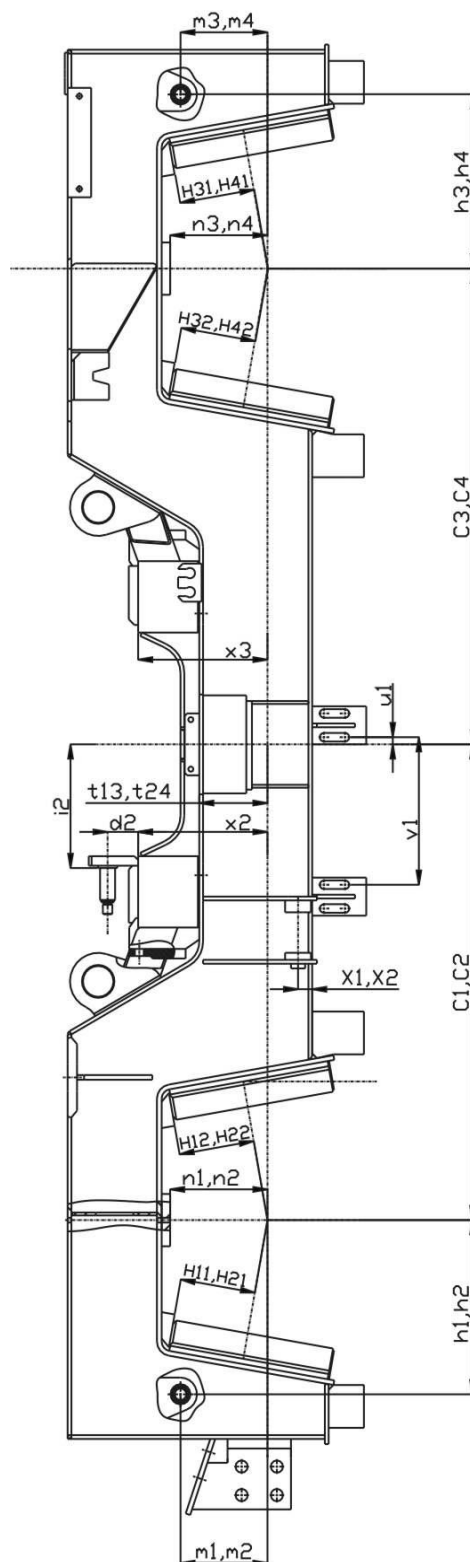
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	4N[1/5]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa ramy wózka napędowego**

Numer pojazdu	Numer wózka



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	4N[2/5]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa ramy wózka napędowego				

Numer pojazdu	Numer wózka

Oznaczenie	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]
C1	1000±1,0	±1,5 (C1+C3)=(C2+C4)≤1	
C2			
C3			
C4			
H11	160 _{-0,5}	±0,5	
H12			
H21			
H22			
H31			
H32			
H41			
H42			
t13	145±1,0	±1,5	
t24			
X1	30±1,0	±1,0	
X2			
d2	65 ⁺²	+2,0	
h1	370 ^{+3,0}	+3,0	
h2			
h3			
h4			
i2	260 ^{+2,0}	+2,5	
u1	15±1,0	±1,0	
v1	310 ⁺⁵ ₋₁	+5 -1	
x2	275±1,0	±1,5	
x3			
m1	185 ⁺² ₋₁	+2 -1	
m2			
m3			
m4			

UWAGA:

Wymiar n1÷n4 należy przyjąć wartość 207mm jako bazę do wyznaczania geometrii wykroju maźniczego.

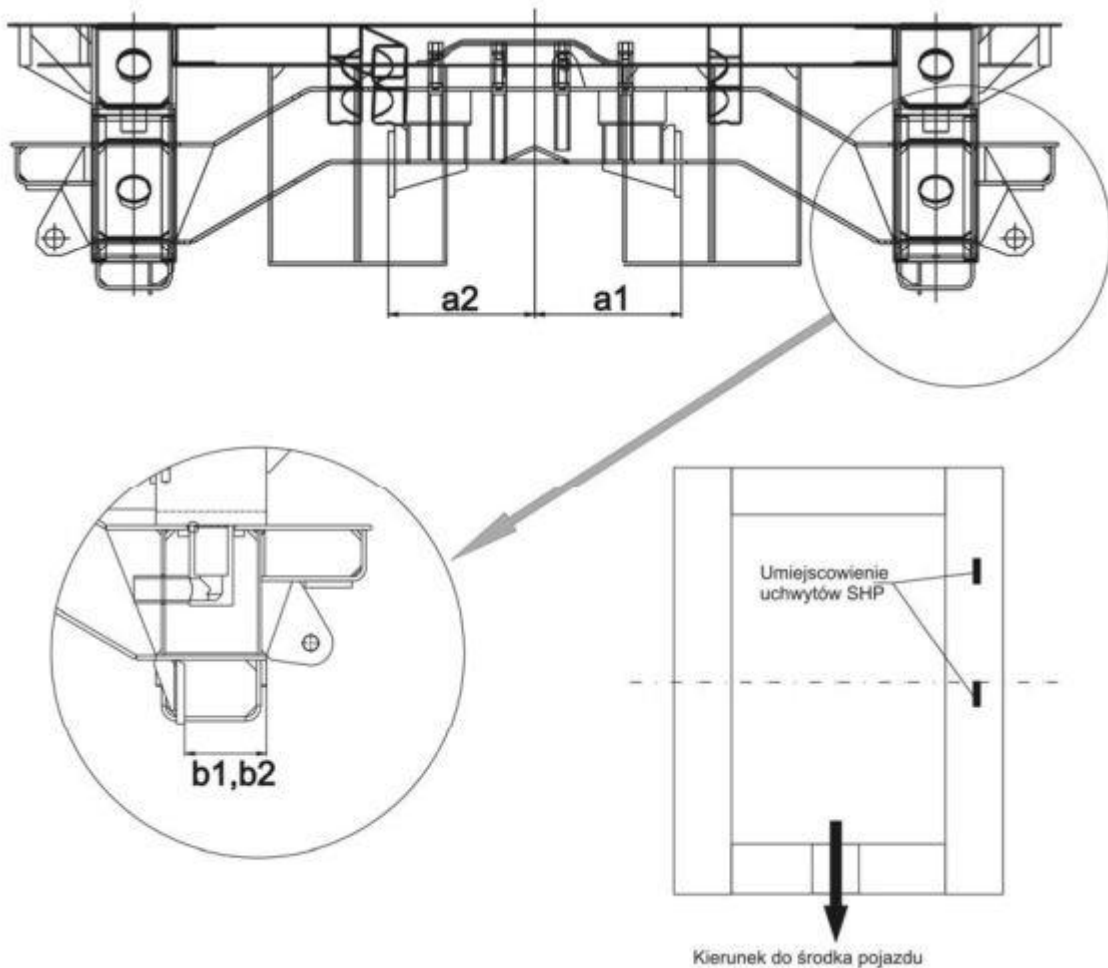
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	4N[3/5]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa ramy wózka napędowego

Numer pojazdu	Numer wózka



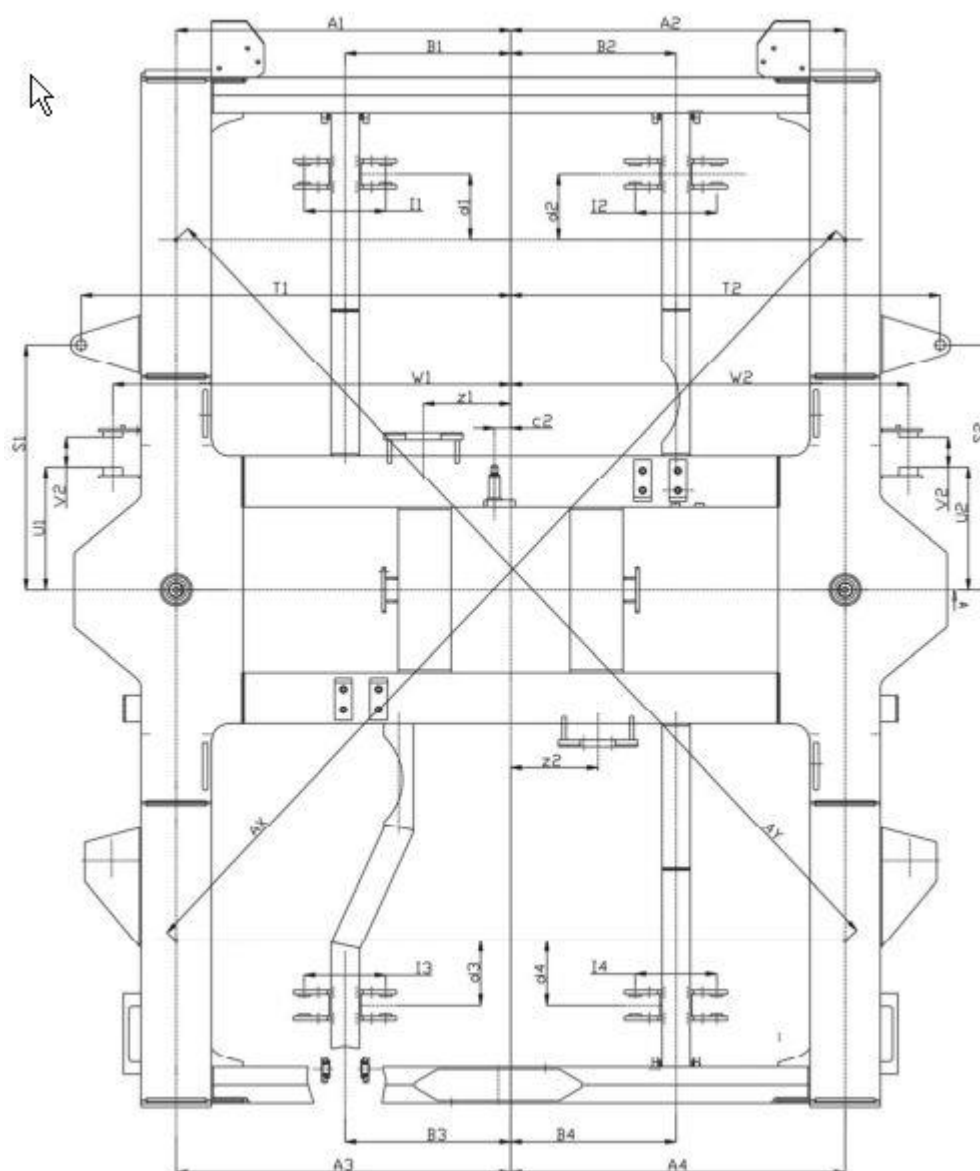
Oznaczenie	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]
a1	365 _{-2,0}	-2,5	
a2			
b1	148±1,0	±1,0	
b2			

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	4N[4/5]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa ramy wózka napędowego**

Numer pojazdu	Numer wózka



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusze [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	4N[5/5]
KARTA POMIAROWA Karta pomiarowa ramy wózka napędowego				

Numer pojazdu	Numer wózka

Oznaczenie	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]
A1	950±0,5	±0,5	
A2			
A3			
A4			
B1	470±1,0	±1,2	
B2			
B3			
B4			
S1	700±1,0	±2,0	
S2			
T1	1220±1,0	±2,0	
T2			
U1	353±1,0	±1,5	
U2			
V1	85 _{-1,0}	±1,0	
V2			
W1	1130±2,0	±3,0	
W2			
I1	232±0,5	±0,7	
I2			
I3			
I4			
z2	248±1,0	±1,5	
z3			
AX - AY	<1,4	<2,0	
c2	46±1,0	±1,5	
d1	187±1,0	±1,0	
d2			
d3			
d4			

Pomiary dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

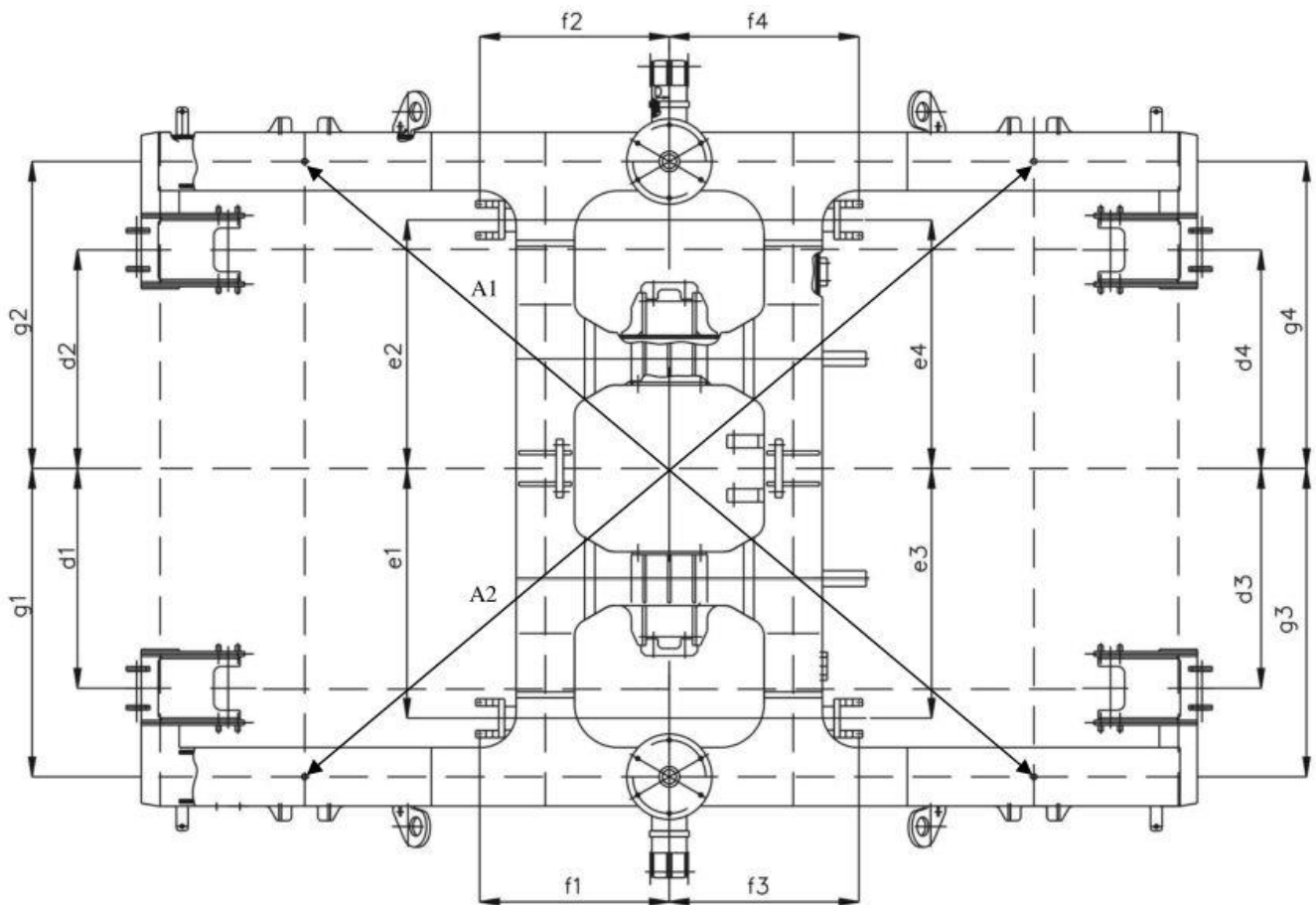
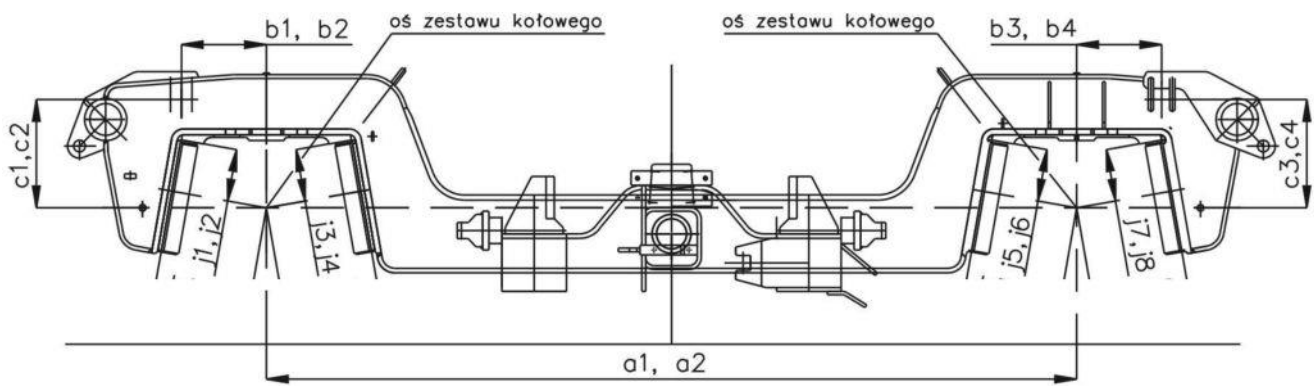
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	5N[1/2]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa ramy wózka tocznego

Numer pojazdu	Numer wózka



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	5N[2/2]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa ramy wózka tocznego

Numer pojazdu		Numer wózka	
---------------	--	-------------	--

Oznaczenie wymiaru		Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji	Wymiar rzeczywisty
Przekątne między środkami gniazd sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania	|A1-A2	≤ 2	≤ 2	
Rozstaw między środkami gniazd sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania	a1	$2500 \pm 1,0$	$\pm 1,0$	
	a2			
Odległość pozioma między osią wieszaka obsady okładziny ciernej a środkiem gniazda sprężyn I-go stopnia	b1	$262 \pm 0,5$	$\pm 1,0$	
	b2			
	b3			
	b4			
Odległość pionowa między osią obsady okładziny ciernej a środkiem zestawu kołowego	c1	$333 \pm 1,0$	$\pm 1,5$	
	c2			
	c3			
	c4			
Odległość między osiami wzdłużnymi wspornika hamulca tarczowego a wzdłużną osią wózka	d1	$747 \pm 0,5$	$\pm 1,0$	
	d2			
	d3			
	d4			
Odległość między osiami wsporników tłumików pionowych a osią wzdłużną ramy wózka	e1	$850 \pm 1,0$	$\pm 2,0$	
	e2			
	e3			
	e4			
Odległość między osiami mocowania tłumików pionowych a osią poprzeczną ramy wózka	f1	$650 \pm 1,0$	$\pm 2,0$	
	f2			
	f3			
	f4			
Odległość między osią wzdłużną ostojnicy a osią wzdłużną ramy wózka	g1	$1050 \pm 0,5$	$\pm 0,5$	
	g2			
	g3			
	g4			
Odległość między środkiem zestawu kołowego a oparciem sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania	f1	$160_{-0,5}$	$-0,5$	
	f2			
	f3			
	f4			
	f5			
	f6			
	f7			
	f8			

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

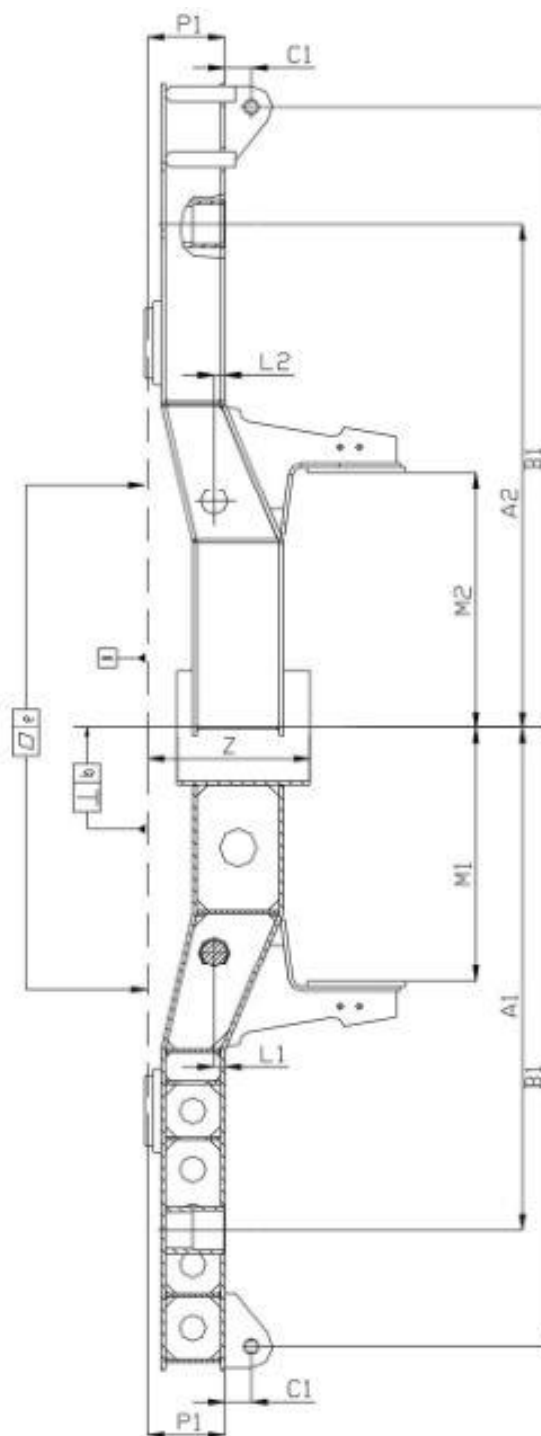
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	6N[1/3]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa belki bujakowej

Numer pojazdu	Numer wózka	Numer belki bujakowej



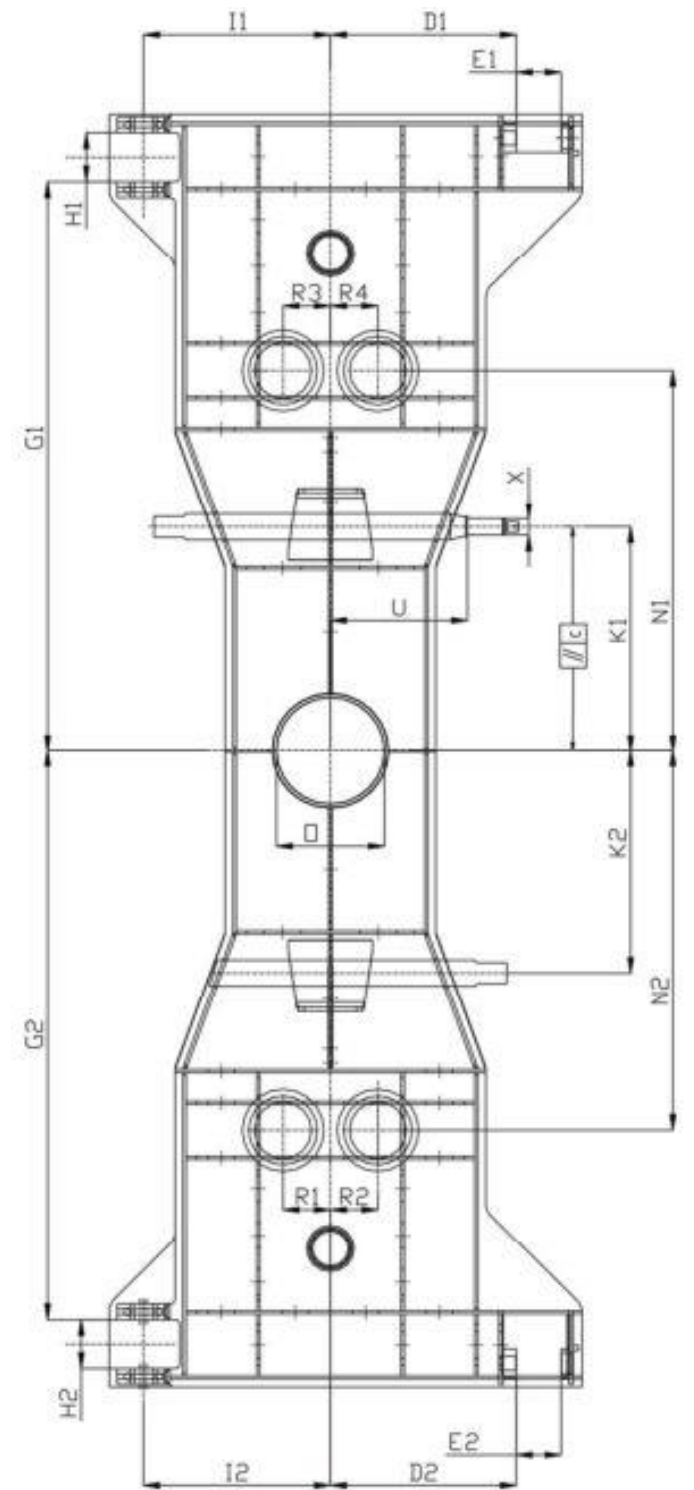
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	6N[2/3]

KARTA POMIAROWA

Karta pomiarowa belki bujakowej

Numer pojazdu	Numer wózka	Numer belki bujakowej



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusze [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	6N[3/3]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa belki bujakowej				

Numer pojazdu	Numer wózka	Numer belki bujakowej

Oznaczenie	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Odchyłka dopuszczalna w eksploatacji [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]
b	0,5	0,7	
e	0,3	0,4	
P1	145±1,5	±2,0	
P2			
Z	305±2,0	±2,5	
A1	950±1,0	±1,2	
A2			
B1	1170 ^{+2,0}	+3,0	
B2			
C1	50±2,0	±2,5	
C2			
L1	20±2,0	±2,0	
L2			
M1	482 ⁺³ ₀	+3,5 0	
M2			
c	2,5	3,0	
U	260 ^{+2,0}	+2,0 -0,5	
X	ø31,8 ⁰ _{-0,016}	+0,2 -0,4	
D1	353±2,0	±2,5	
D2			
E1	85 _{-1,0}	±1,0	
E2			
G1	1087±1,5	±2,0	
G2			
H1	93 ^{+1,0}	+1,2	
H2			
I1	355±2,0	±2,5	
I2	|I1-I2|≤2,0	|I1-I2|≤2,5	
K1	425±2,0	±2,5	
K2			
N1	725±1,0	±1,5	
N2			
O	205±0,25	±0,3	
R1	90±2,0	±2,0	
R2			
R3			
R4			

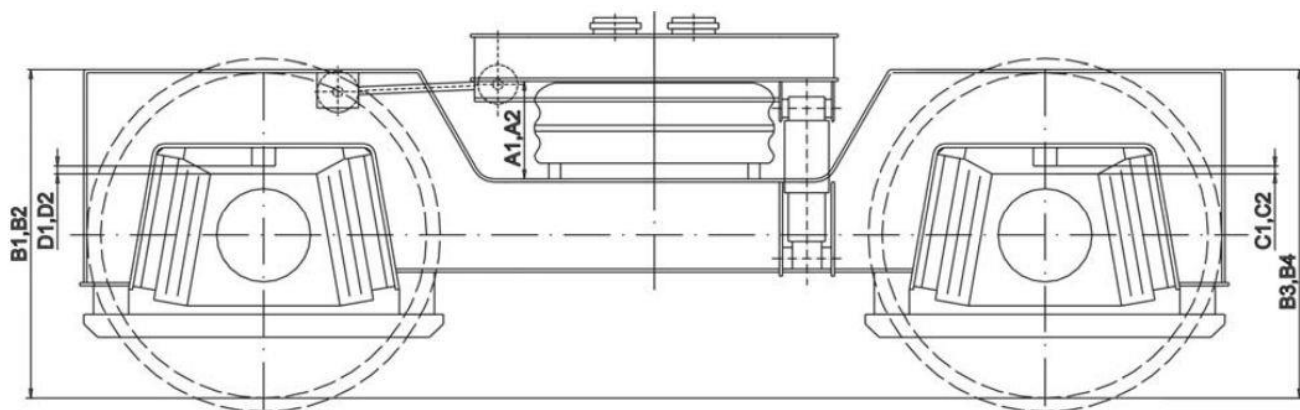
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	7N[1/2]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka napędowego pod obciążeniem**

Numer pojazdu	Numer wózka



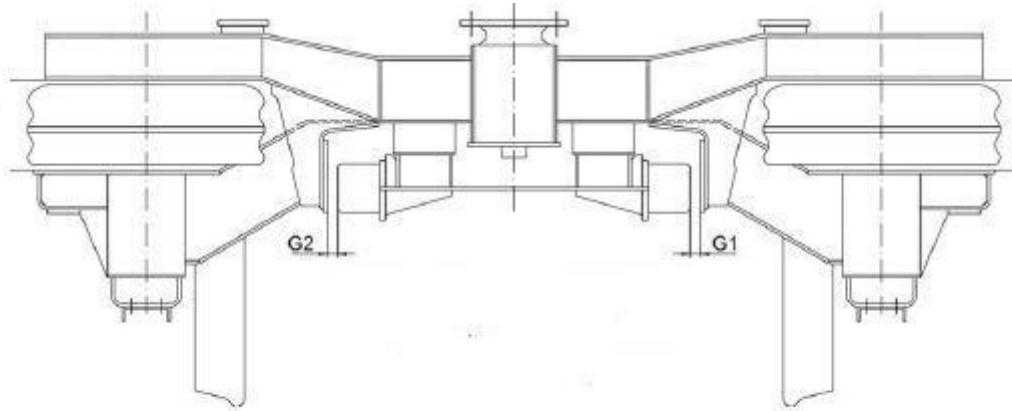
Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego na prasie 169kN na podparciu pudła,

Oznaczenie	B1 ⁴	B2 ⁴	B3 ⁴	B4 ⁴	C1 ³	C2 ³	D1 ³	D2 ³
Wymiar konstrukcyjny	845 ⁺⁵ ₋₃				30 ⁺³ ₋₀ (35 ⁺³ ₋₀)			
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ²	1. 845-(z/2)= 2. 845-(z/2)=			+5 -3	30 ⁺⁸ ₋₃			
Wymiar rzeczywisty								
resor kątowy nowy / używany*			-----		|C1-C2|≤4		|D1-D2|≤4	
			Max(C1,C2,D1,D2) – Min(C1,C2,D1,D2) ≤ 6					

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	7N[2/2]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka napędowego pod obciążeniem**

Oznaczenie	G1+G2
Wymiar konstrukcyjny	44
Wymiar dopuszczalny	+4
Wymiar rzeczywisty	

rzeczywista średnica zestawów kołowych	
zestaw 1	zestaw 2

² $z = (\text{średnica zestawu kołowego nowego} = 840) - (\text{rzeczywista średnica zestawu kołowego})$

³ Wymiar regulować podkładkami pomiędzy resorem kątowym a korpusem maźnicy. Dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 35 +3 mm.

⁴ dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 850 +5 -3 mm.

* niepotrzebne skreślić

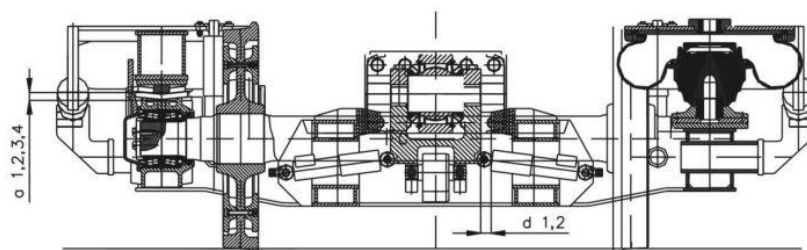
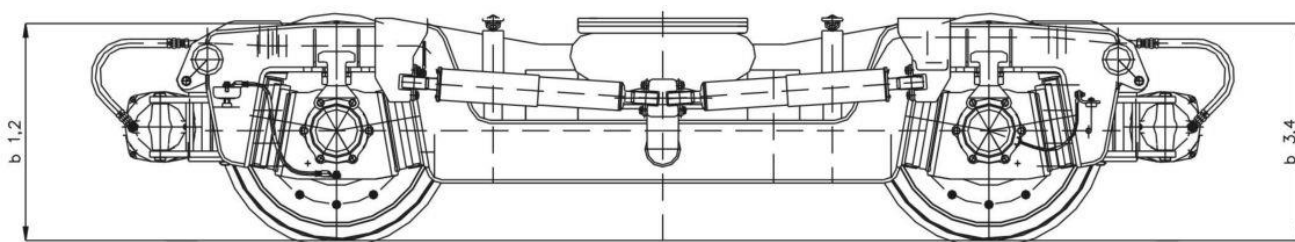
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	8N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka tocznego pod obciążeniem**

Numer pojazdu	Numer wózka



Pomiary dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka tocznego na prasie 210kN,

Oznaczenie	b1 ³	b2 ³	b3 ³	b4 ³	a1 ²	a2 ²	a3 ²	a4 ²
Wymiar konstrukcyjny	830 ⁺⁵ ₋₃ (835 ⁺⁵ ₋₃)				30 ⁺⁵ ₋₀ (35 ⁺⁵ ₋₀)			
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ²	1. 830 – (z/2)= 2. 830 – (z/2)=			+5 -3	30 ⁺⁸ ₋₃			
Wymiar rzeczywisty								
resor kątowy nowy / używany*			-----		|a1-a2|≤4		|a1-a2|≤4	
			Max(a1,a2,a3,a4) – Min(a1,a2,a3,a4) ≤ 6					

¹ z = (średnica zestawu kołowego nowego=840)-(rzeczywista średnica zestawu kołowego)

² Wymiar regulować podkładkami pomiędzy resorem kątowym a korpusem maźnicy. Dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 35⁺⁵₋₀.

³ dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 835⁺⁵₋₃

Rzeczywista średnica zestawów kołowych

Zestaw 1	Zestaw 2

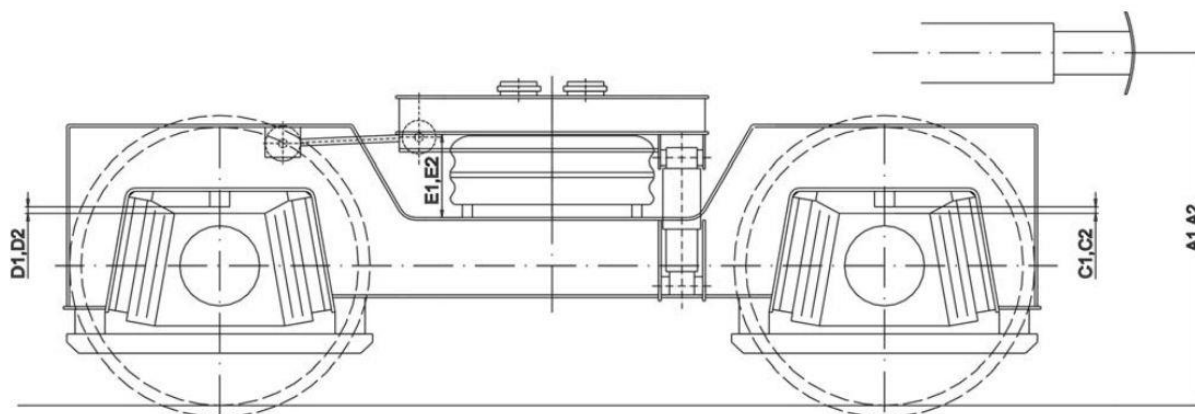
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis	zes	Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	9N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka napędowego pod autobusem**

Numer pojazdu	Numer wózka



Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego w stanie służbowym autobusu,

Oznaczenie	A1 ¹	A2 ¹	C1 ²	C2 ²	D1 ²	D2 ²	E1 ³	E2 ³
Wymiar konstrukcyjny	1060±5,0*		30 ⁺³ ₋₀ (35 ⁺³ ₋₀)				240±4	
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ²	----		30 ⁺⁸ ₋₃				240±4	
Wymiar rzeczywisty								
			|C1-C2|≤4		|D1-D2|≤4		|E1-E2|≤4	
			Max(C1,C2,D1,D2) – Min(C1,C2,D1,D2) ≤ 6					
			resor kątowy nowy / używany**					

¹ pomiary wykonywać przy napełnionych miechach powietrznych

² Wymiar regulować podkładkami pomiędzy resorem kątowym a korpusem maźnicy. Dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 35 +3 mm.

³ Pomiar wykonywać tylko przy P3-2

* zgodnie z Kartą UIC 528 p.1.5 dopuszcza się minimalną wartość 980mm przy największym obciążeniu.

** niepotrzebne skreślić

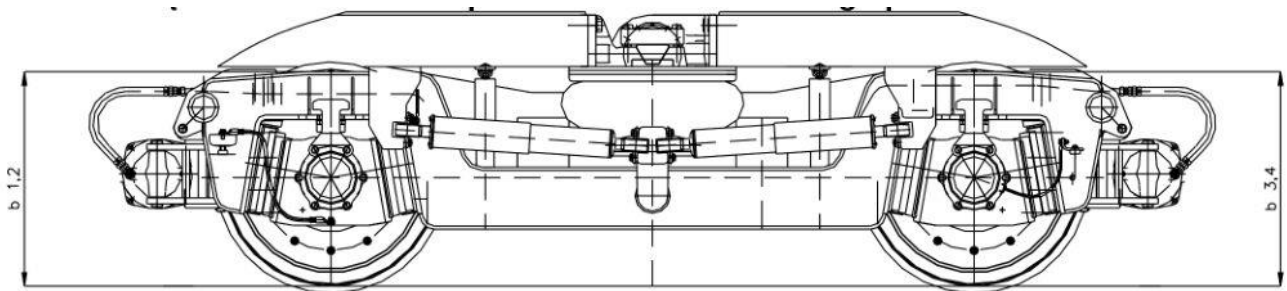
Pomiaru dokonał	Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data
Podpis		Podpis		Podpis

Dokumentacja systemu utrzymania

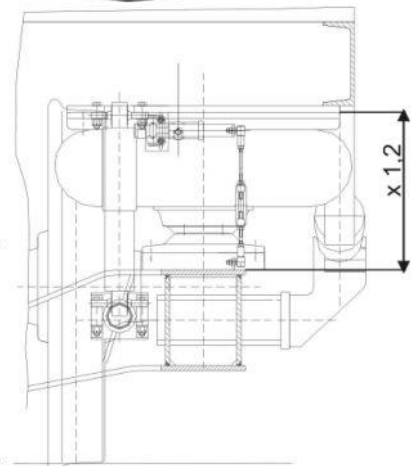
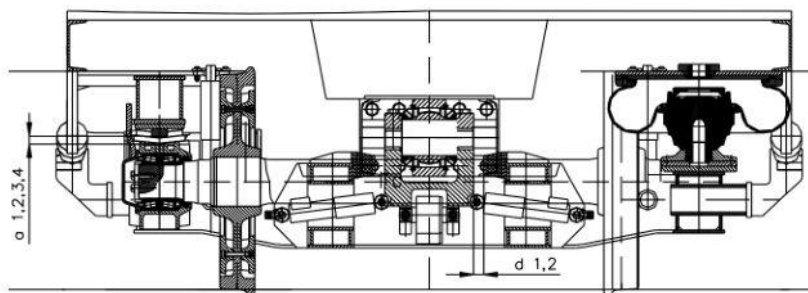
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	10N[1/2]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka tocznego pod autobusem**

Numer pojazdu	Numer wózka



Nr wózka



Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego w stanie służbowym autobusu,

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	10N[2/2]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa wózka tocznego pod autobusem**

Oznaczenie	b1 ¹	b2 ¹	b3 ¹	b4 ¹	a1 ²	a2 ²	a3 ²	a4 ²	x1	x2	d1	d2
Wymiar konstrukcyjny	830-(z/2)= ± 5				30 ⁺³ ₋₀ (35 ⁺³ ₋₀)				375±4		d1+d2=70±2	
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ²	----				30 ⁺⁸ ₋₃				375±4		d1+d2=70 ⁺⁵ ₋₂	
Wymiar rzeczywisty												
					|C1-C2|≤4		|D1-D2|≤4		|x1-x2|≤4			
					Max(C1,C2,D1,D2) – Min(C1,C2,D1,D2) ≤ 6							
					resor kątowy nowy / używany*							

¹ z= (średnica zestawu kołowego nowego=840)-(rzeczywista średnica zestawu kołowego)

² Wymiar regulować podkładkami pomiędzy resorem kątowym a korpusem maźnicy. Dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 35⁺⁵₋₀.

³ dla nowych resorów kątowych obowiązuje wymiar 835⁺⁵₋₃ Rzeczywista średnica zestawów kołowych

Zestaw 1	Zestaw 2

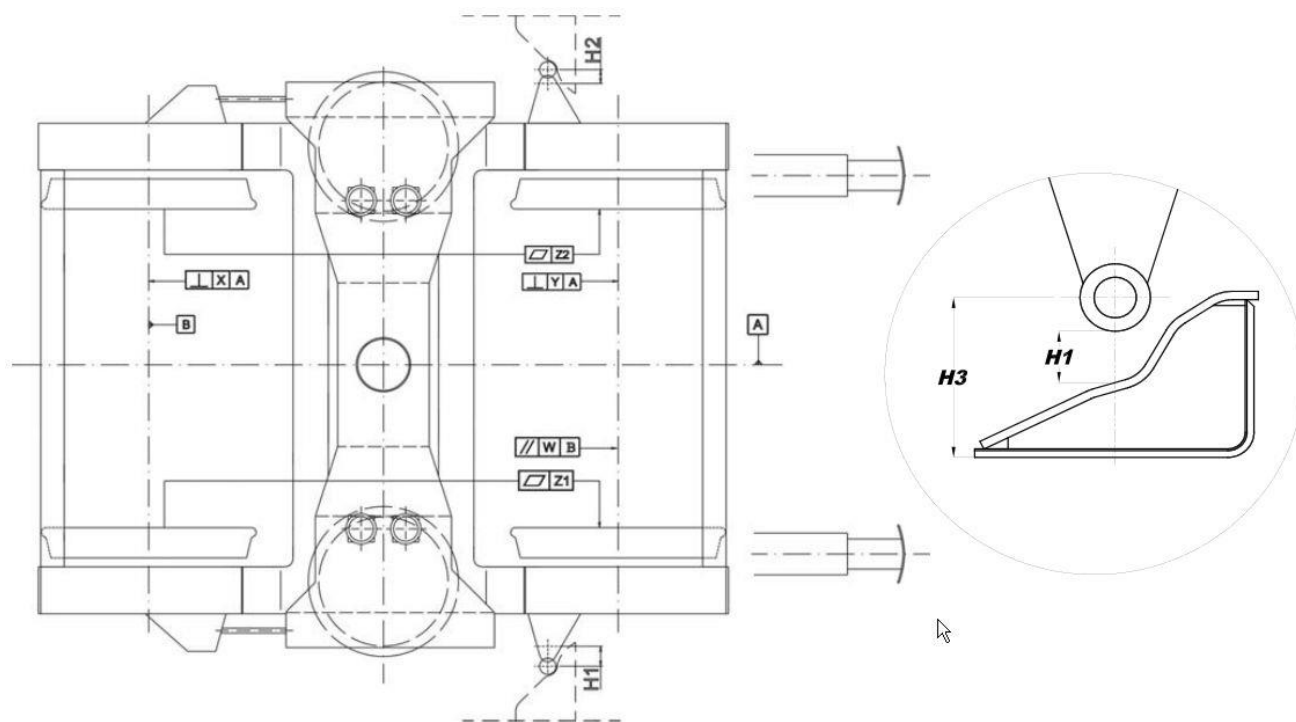
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	11N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Luzów odbijaków bocznych wózka napędowego**

Numer pojazdu	Numer wózka



Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego w stanie służbowym autobusu,

Oznaczenie	H1 ÷ H2	H3 ÷ H4	W	X	Y	Z1	Z2
Wymiar konstrukcyjny	120	380	-				
Odchyłka dopuszczalna	± 4	± 4	2	1,0		2,0	
Wymiar rzeczywisty							

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

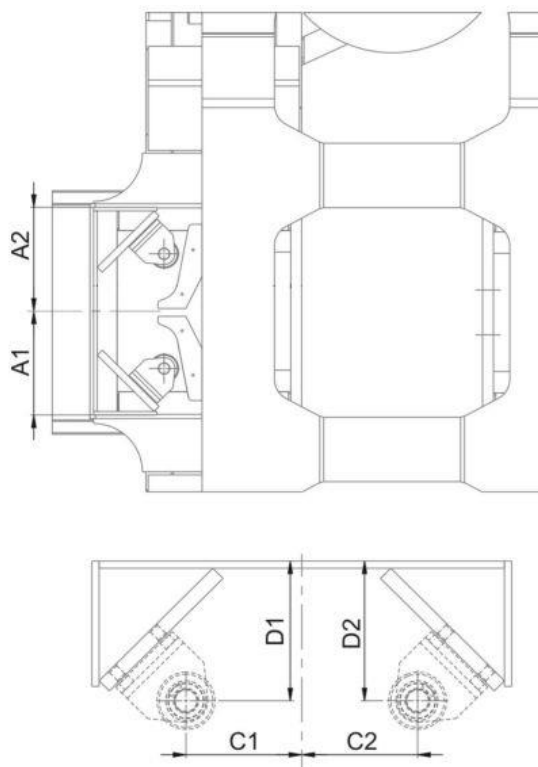
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	12N[1/1]

KARTA POMIAROWA

luzów rolek odbijaka wózka tocznego

Numer pojazdu	Numer wózka



Pomiarów dokonywać pod następującymi warunkami:

- obciążenie wózka napędowego w stanie służbowym autobusu,

Symbol	Wymiar konstrukcyjny	Dopuszczalna odchyłka	Wymiar rzeczywisty
A1	290	$\pm 1,0$	
A2			
C1	160	$\pm 1,0$	
C2			
D1	195	$\pm 1,0$	
D2			

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	13N[1/2]

KARTA POMIAROWA

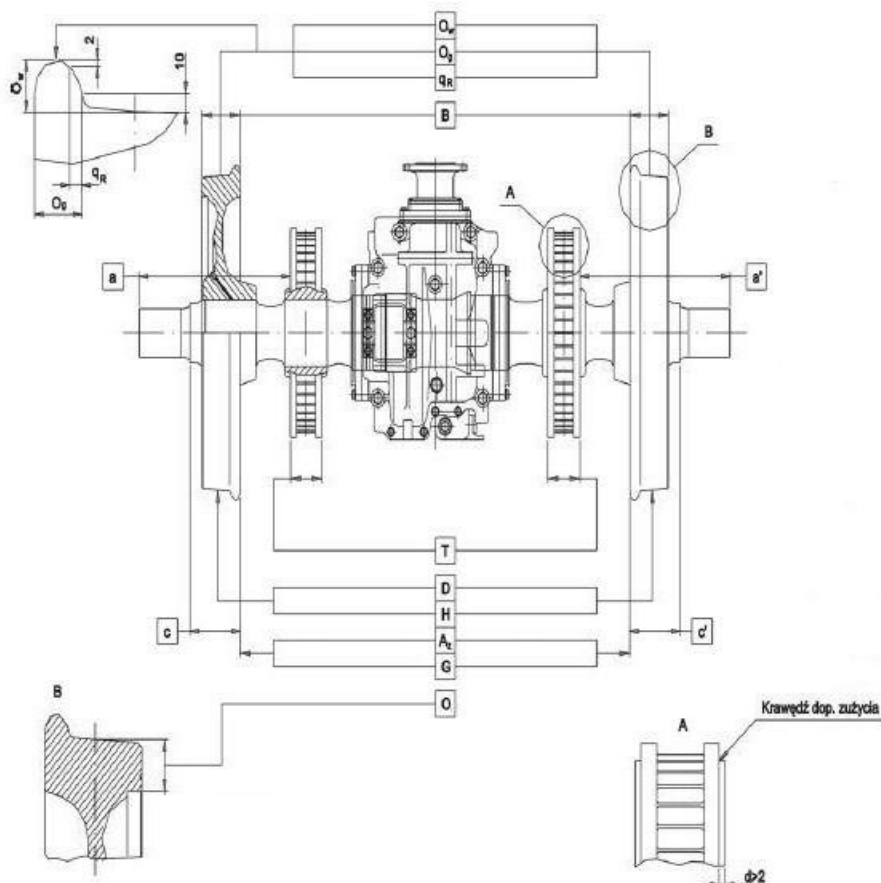
Zestawu kołowego napędowego

Numer pojazdu		
Numer zestawu kołowego		
Numer kół monoblokowych		
Końcowa siła włączania tarczy hamulcowej		
Końcowa siła włączania kół monoblokowych		
Toczenie zarysu	Tak / Nie*	
Nowa oś	Tak / Nie*	
Nowe tarcze hamulcowe	Tak / Nie*	
Badanie defektoskopowe		
Pomiar rezystancji (0,01Ω)		
Wyważenia dynamiczne (max. 0,075 kgm)		
Wyważanie statyczne zgodnie z pkt. 2.6.2 normy PN-K-91045:2002		
a-a'		
c-c'		

*niepotrzebne skreślić

Uwagi:

1. Różnica okręgów tocznych kół zestawu max. 0,5 mm
2. Różnica między wymiarami: $a-a'' \leq 1,0 \text{ mm}$, $c-c'' \leq 1,0 \text{ mm}$
3. Profil powierzchni tocznej wieńca koła S1002/h28/e32,5/6,7% zgodnie z PN-EN 17315



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	13N[2/2]

KARTA POMIAROWA

Zestawu kołowego napędowego

Numer pojazdu		Numer zestawu kołowego	
---------------	--	------------------------	--

L.p.	Oznaczenie pomiaru	Symbol pomiaru	Wartość parametru w [mm]				
			Wymiar konstrukcyjny	Wymiar naprawczy	Wymiar kresowy	Wymiar zmierzony	
						str. lewa	str. prawa
1	Grubość wieńców kół monoblokowych	O	55^{+5}_{-1}	≥ 33	25		
2	Grubość obrzeża zarysu	O _G	$32,5^{+0,5}$	$\geq 28,5$	22		
3	Wysokość obrzeża zarysu	O _w	$28 \pm 0,5$	≤ 32	max. 36 min. 25		
4	Szerokość tarczy ham.	T	$110 \pm 0,5$	≥ 100	96		
5	Stromość obrzeża	q _r	$10,8^{+0,2}$	$\geq 7,5$	6,5		
6	Suma grubości dwóch obrzeży	O _{GL} +O _G P	$65^{+1,0}$	$57^{+1,0}$	48		
7	Odległość między wew. powierzchniami kół monoblokowych	A _z	$1360 \pm 1,0$	$1360 \pm 2,0$	$1360 \pm 3,0$		
8	Różnica odległości między płaszczyzną czołową osi i zew. boczną powierzchnią tarczy hamulcowej	a-a'	$< 1,0$				
9	Szerokość wieńców kół monoblokowych	B	$135 \pm 1,0$	135^{+2}_{-1}			
10	Różnica odległości między płaszczyzną czołową osi i wew. boczną powierzchnią wieńca koła	C – c'	$< 1,0$				
11	Średnica kół w okręgu tocznym	D	$840^{+4,0}$	796	780		
12	Bicie boczne płaszczyzn kół monoblokowych	G	1,0				
13	Bicie promieniowe kół w okręgu tocznym	H	0,5				
14	Odległość między zarysami obrzeży wieńca	E _z	$1415 \div 1426$				

Różnica średnic kół

W zestawie kołowym	$<0,5$	$<0,5$	$<1,0$		
Pomiędzy osiami wózka napędowego	$<0,5$	$<0,5$	$<1,0$		
Pomiędzy wózkami	$<5,0$	$<5,0$	$<5,0$		

Uwagi

Wymiary konstrukcyjne i naprawcze odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych (w stanie swobodnym) natomiast wymiary kresowe – do zestawów zabudowanych w pojeździe (pod obciążeniem)

Dopuszcza się – na żądanie użytkownika – obniżenie wymiaru naprawczego grubości wieńca, jednak do wartości wyższej niż wymiar kresowy

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	14N[1/2]

KARTA POMIAROWA

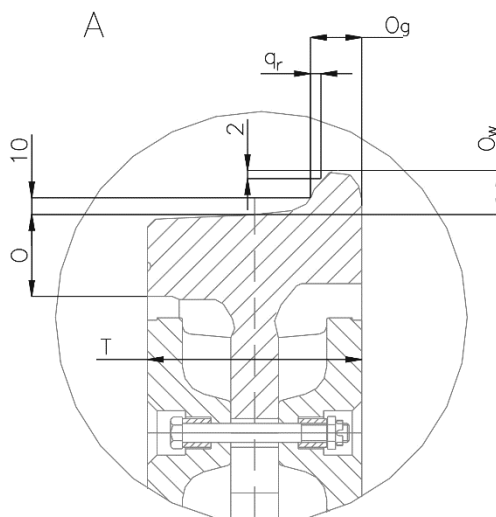
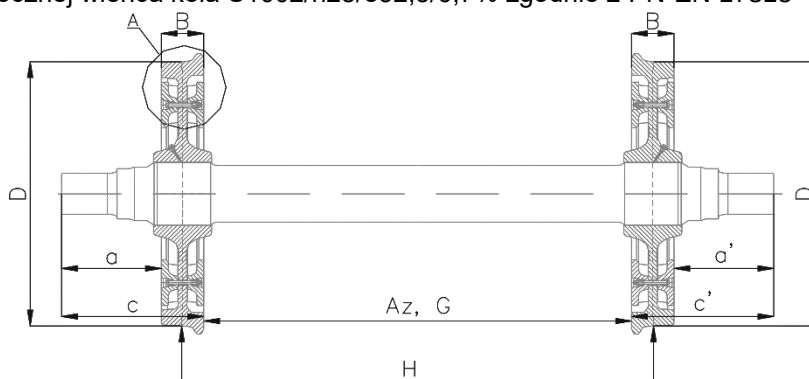
Zestawu kołowego tocznego

Numer pojazdu		
Numer zestawu kołowego		
Numer kół monoblokowych		
Końcowa siła włączania tarczy hamulcowej		
Końcowa siła włączania kół monoblokowych		
Toczenie zarysu	Tak / Nie*	
Nowa oś	Tak / Nie*	
Nowe tarcze hamulcowe	Tak / Nie*	
Badanie defektoskopowe		
Pomiar rezystancji (0,01Ω)		
Wyważenia dynamiczne (max. 0,075 kgm)		
Wyważanie statyczne zgodnie z pkt. 2.6.2 normy PN-K-91045:2002		
a-a'		
c-c'		

*niepotrzebne skreślić

Uwagi:

1. Różnica okręgów tocznych kół zestawu max. 0,5 mm
2. Różnica między wymiarami: $a-a' \leq 1,0 \text{ mm}$, $c-c' \leq 1,0 \text{ mm}$
3. Profil powierzchni tocznej wieńca koła S1002/h28/e32,5/6,7% zgodnie z PN-EN 17315



Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	14N[2/2]

KARTA POMIAROWA

Zestawu kołowego tocznego

Numer pojazdu		Numer zestawu kołowego	
---------------	--	------------------------	--

L.p.	Oznaczenie pomiaru	Symbol pomiaru	Wartość parametru w [mm]				
			Wymiar konstrukcyjny	Wymiar naprawczy	Wymiar kresowy	Wymiar zmierzony	
						str. lewa	str. prawa
1	Grubość wieńców kół monoblokowych	O	51,5 ^{+3 -1}	≥ 33	25		
2	Grubość obrzeża zarysu	O _G	32,5 ^{+0,5}	≥ 28,5	22		
3	Wysokość obrzeża zarysu	O _w	28 ± 0,5	≤ 32	max. 36 min. 25		
4	Szerokość tarczy ham.	T	135 ± 0,5	≥ 125	122		
5	Stromość obrzeża	q _r	10,8 ^{+0,2}	≥ 7,5	6,5		
6	Suma grubości dwóch obrzeży	O _{GL} +O _G P	65 ^{+1,0}	57 ^{+1,0}	48		
7	Odległość między wew. powierzchniami kół monoblokowych	A _z	1360 ± 1,0	1360 ± 2,0	1360 ± 3,0		
8	Różnica odległości między płaszczyzną czołową osi i zew. boczną powierzchnią tarczy hamulcowej	a-a'	< 1,0				
9	Szerokość wieńców kół monoblokowych	B	135 ± 1,0	135 ^{+2 -1}			
10	Różnica odległości między płaszczyzną czołową osi i wew. boczną powierzchnią wieńca koła	C – c'	< 1,0				
11	Średnica kół w okręgu tocznym	D	840 ^{+4,0}	796	780		
12	Bicie boczne płaszczyzn kół monoblokowych	G	1,0				
13	Bicie promieniowe kół w okręgu tocznym	H	0,5				
14	Odległość między zarysami obrzeży wieńca	E _z	1415÷1426				

Różnica średnic kół

W zestawie kołowym	<0,5	<0,5	<1,0		
Pomiędzy osiami wózka napędowego	<0,5	<0,5	<1,0		
Pomiędzy wózkami	<5,0	<5,0	<5,0		

Uwagi

Wymiary konstrukcyjne i naprawcze odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych (w stanie swobodnym) natomiast wymiary kresowe – do zestawów zabudowanych w pojeździe (pod obciążeniem)

Dopuszcza się – na żądanie użytkownika – obniżenie wymiaru naprawczego grubości wieńca, jednak do wartości wyższej niż wymiar kresowy

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	15N[1/1]
PROTOKÓŁ odbioru zestawów kołowych po wyważeniu				

1. Typ zestawu kołowego

.....

2. Dotyczy pojazdu

.....

3. Metoda wyważania*

.....

4. Tabela numerów i pomiarów

L.p.	Numer zestawu kołowego	Numer koła	Moment niewyważenia [kgm]	Uwagi
1				
2				
3				
4				

* Przy metodzie wyważania wpisać: dynamiczna lub statyczna. Dopuszczalny moment niewyważenia zgodny z normą PN-92/K-91045 pkt. 2.6.3

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	16N[1/2]
PROTOKÓŁ odbioru zestawów kołowych bezobrzęczowych po montażu tarcz hamulcowych i kół				

..... dnia

1. WYRÓB: Zestawy kołowe bezobrzęczowe (monoblokowe).
2. PRZEZNACZENIE: Autobus szynowy typu 218Md serii SA134-.....
3. CECHY ZESTAWU:

L.p.	Numer osi i jej cechy	Rzeczywista średnica podpięcia pod wtlaczanie kół		Numer koła	Rzeczywista średnica otworu piasty koła	Siła wtlaczania	Numer koła	Rzeczywista średnica otworu piasty koła	Siła wtlaczania
		czop I	czop II						
1									
2									
3									
4									
5									
6									

- 3.1. Świadectwo kół monoblokowych nr
- Producent kół:

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	16N[2/2]
PROTOKÓŁ odbioru zestawów kołowych bezobrzęczowych po montażu tarcz hamulcowych i kół				

L.p.	Numer osi i jej cechy	Rzeczywista średnica podpięcia pod wtlaczanie tarczy hamulcowej		Numer tarczy hamulcowej	Rzeczywista średnica otworu piasty tarczy	Siła wtlaczania	Numer tarczy hamulcowej	Rzeczywista średnica otworu piasty tarczy	Siła wtlaczania
		czop I	czop II						
1									
2									
3									
4									

3.2. Świadectwo tarcz hamulcowych nr

Producent tarcz hamulcowych:

4. Wyrób odpowiada wymaganiom pod względem jakościowym.

5. Załączniki: kopia atestu producenta kół i tarcz hamulcowych; badania ultradźwiękowe

kół i tarcz hamulcowych; wykresy wtlaczania kół i tarcz hamulcowych na oś zestawu;

karta pomiarowa zestawu kołowego; protokół wyważania dynamicznego zestawów

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

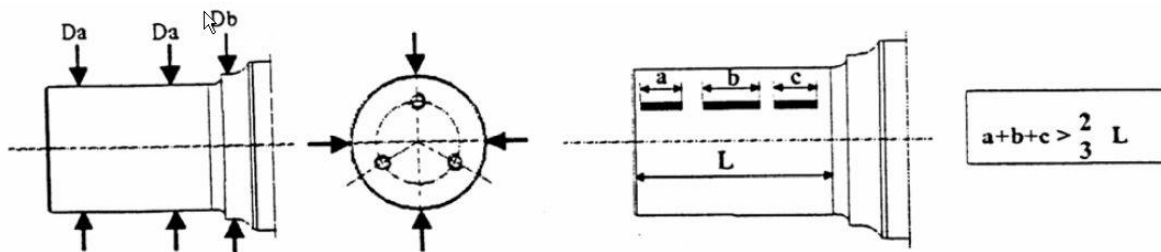
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	17N[1/1]

KARTA POMIAROWA

montaż łożysk maźniczych zestawu kołowego

Numer pojazdu	Numer wózka	Numer zestawu kołowego



Lp.	Miejsce pomiaru	Wymiar konstrukcyjny	Wymiar rzeczywisty czopów zestawu kołowego oraz łożysk	
			Strona prawa	Strona lewa
1	Numer zestawu kołowego	-		
2	Rodzaj zestawu kołowego	toczny lub napędowy		
3	Typ łożyska	TBU 130x220x135 SKF		
4	Średnica czopa zestawu kołowego pod łożyska - Da	Ø 130 +0,068 +0,043		
5	Średnica przedpiaścia zestawu kołowego- Db	Ø 160 +0,174 +0,134		
6	Długość czynna czopa - L	145,5 +0,5 -0		
7	Średnica pierścienia wewnętrznego łożyska	Ø 130H7		
8	Średnica pierścienia zewnętrznego łożyska	Ø 220p6		
9	Średnica wewnętrzna korpusu maźnicy pod łożysko	Ø 220 +0,046 (Ø 220 ^{+0,146} _{+0,160})*		
10	Wartość wcisku	Ø 130p6 / Ø 130H7		
11	Dopuszczalny luz wzdłużny łożyska	0,1 – 0,4		
12	Dopuszczalny luz poprzeczny łożyska	0		

* obowiązuje dla maźnic dzielonych

Pomiaru dokonał	Kierownik KJ	Upoważniony przedstawiciel KD
Data	Data	Data
Podpis	Podpis	Podpis

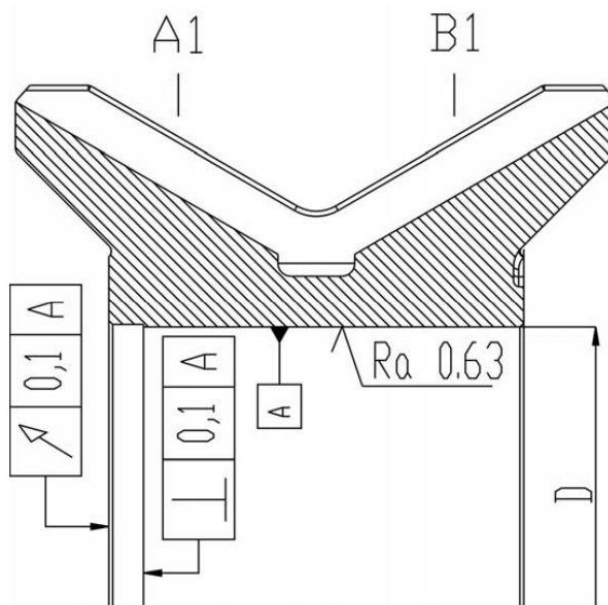
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	18N[1/1]

KARTA POMIAROWA

maźnicy zestawu kołowego

Numer pojazdu	Numer wózka	Numer zestawu kołowego	Czop zestawu kołowego	
			1	2



Lp.	Określenie pomiaru	Symbol	Wymiar konstrukcyjny	Czop zestawu kołowego			
				Strona maźnicy		Strona maźnicy	
				A1	B1	A2	B2
1.	Średnica	D(mm)	$\varnothing 220^{+0,146}_{+0,160}$				
2.	Odchyłka prostokątności	(mm)	0.1				
3.	Odchyłka bicia promieniowego	(mm)	0.1				
4.	Odchyłka walcowości	(μm)	-----				
5.	Chropowatość Ra	(μm)	0,63				

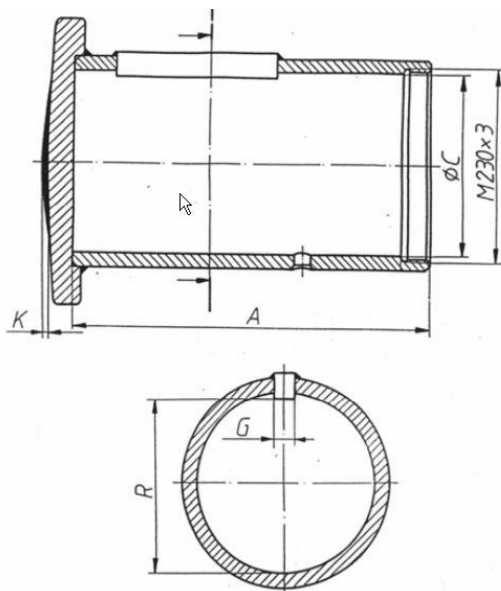
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	19N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa zderzaka. Pomiar podzespołu pochwa z tarczą**

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--



Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny ¹⁾	Wymiar dopuszczalny w naprawie ²⁾	Wymiar graniczny ³⁾	Wymiar kresowy ⁴⁾	Wymiar rzeczywisty (zmierzony)
A	430 ± 0,4	431	431,5	432	
C	Ø 216,5 ± 0,5	Ø 217,5	Ø 218,5	Ø 219	
G	24,8 _{-0,13}	24,3	24	23,5	
K	0	4	6	7	
R	204 ± 0,5	205	205,5	206	

1) Wymiar obowiązujący przy odtworzeniu i regeneracji.

2) Wymiar, z którym detale w naprawie mogą być przekazane do dalszej eksploatacji bez regeneracji.

3) Wymiar, z którym detale podczas przeglądów mogą być przeznaczone do eksploatacji a przy naprawie muszą być wymienione.

4) Wymiar stosowany wyłącznie przy częściach podlegających regeneracji, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom.

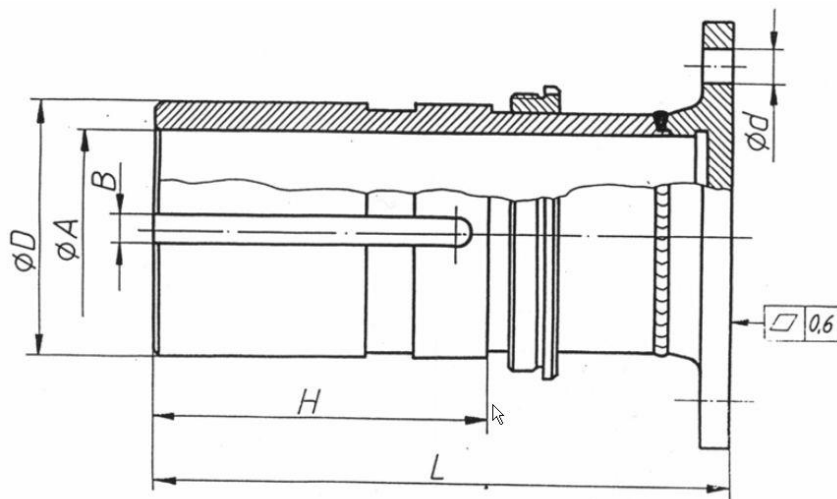
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	20N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa zderzaka. Pomiar podzespołu tuleja z płytą**

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--



Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny ¹⁾	Wymiar dopuszczalny w naprawie ²⁾	Wymiar graniczny ³⁾	Wymiar kresowy ⁴⁾	Wymiar rzeczywisty (zmierzony)
A	$\varnothing 169^{+0,5}$	$\varnothing 170,5$	$\varnothing 171,5$	$\varnothing 172$	
B	$25^{+0,13}$	26	26,5	27	
D	$\varnothing 216^{-0,3}$	$\varnothing 214,5$	$\varnothing 214$	$\varnothing 213,5$	
d	$\varnothing 26$	$\varnothing 27$	$\varnothing 27,5$	$\varnothing 28$	
H	$294 \pm 0,4$	293	292,5	292	
L	$511 \pm 1,2$	509	508	507,5	

1) Wymiar obowiązujący przy odtworzeniu i regeneracji.

2) Wymiar, z którym detal w naprawie może być przekazany do dalszej eksploatacji bez regeneracji.

3) Wymiar, z którym detal podczas przeglądów może być przeznaczony do eksploatacji a przy naprawie musi być wymieniony.

4) Wymiar stosowany wyłącznie przy częściach podlegających regeneracji, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom.

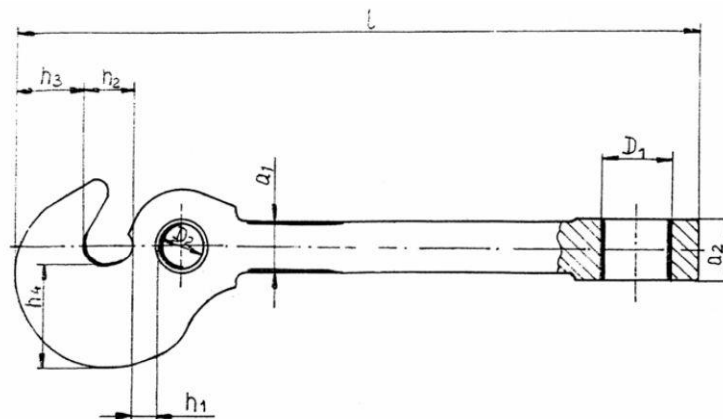
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	21N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Hak ciągowy typu B**

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--



Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny ¹⁾	Wymiar dopuszczalny w naprawie ²⁾	Wymiar graniczny ³⁾	Wymiar kresowy ⁴⁾	Wymiar rzeczywisty (zmierzony)
a ₁	60 ₋₂	57,5	56,5	56,0	
a ₂	70 ± 0,5	69,0	68,5	68,0	
D ₁	80 ^{+0,196}	81,5	82,0	82,5	
D ₂	56 ^{+0,5}	58,0	59,0	59,5	
h ₁	31,0	29,0	28,5	28,0	
h ₂	56 ₋₂	58,0	60,0	61,0	
h ₃	80,0	78,0	77,5	77,0	
h ₄	120 ⁺²	117,0	116,0	115,0	
l	800,0	802,0	802,5	803,0	

1) Wymiar obowiązujący przy odtworzeniu i regeneracji.

2) Wymiar, z którym detal w naprawie może być przekazany do dalszej eksploatacji bez regeneracji.

3) Wymiar, z którym detal podczas przeglądów może być przeznaczony do eksploatacji a przy naprawie musi być wymieniony.

4) Wymiar stosowany wyłącznie przy częściach podlegających regeneracji, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom.

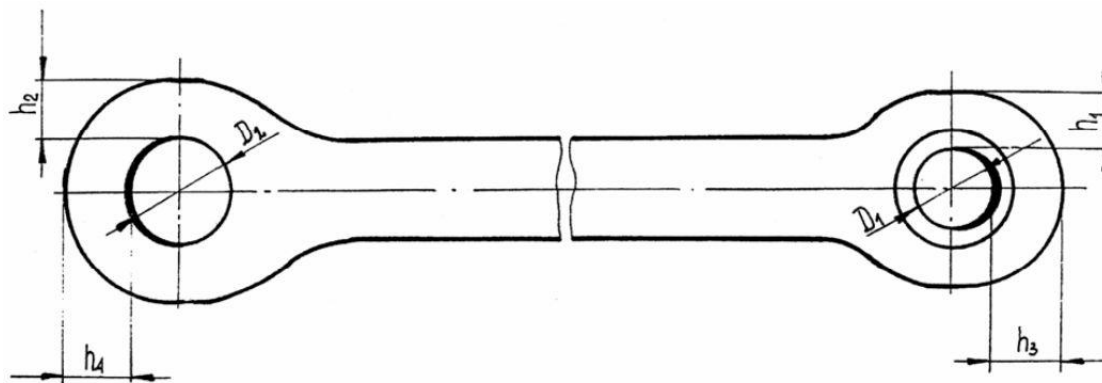
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	22N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa łubki sprzęgu śrubowego**

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--



Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny ¹⁾	Wymiar dopuszczalny w naprawie ²⁾	Wymiar graniczny ³⁾	Wymiar kresowy ⁴⁾	Wymiar rzeczywisty (zmierzony)
D ₁	47 ^{+0,5}	49,0	50,0	51,0	
D ₂	57 ^{+0,5}	59,0	60,0	61,0	
h ₁	19,5	19,0	18,5	18,0	
h ₂	21,5	21,0	20,5	20,0	
h ₃	23,0	21,0	20,0	19,0	
h ₄	25,0	23,0	22,0	21,0	

1) Wymiar obowiązujący przy odtworzeniu i regeneracji.

2) Wymiar, z którym detale w naprawie mogą być przekazane do dalszej eksploatacji bez regeneracji.

3) Wymiar, z którym detale podczas przeglądów mogą być przeznaczone do eksploatacji, a przy naprawie muszą być wymienione.

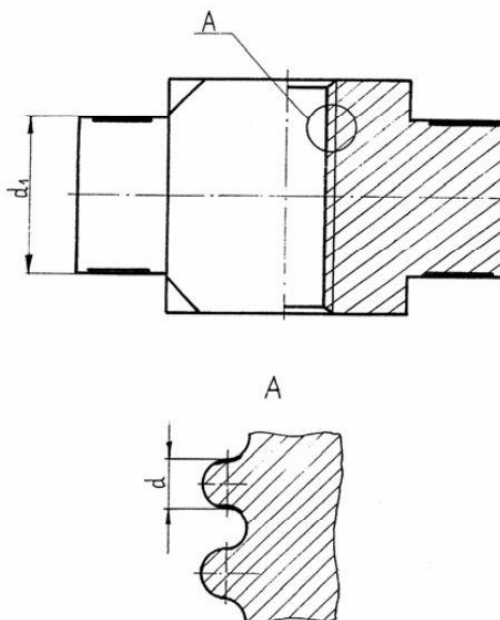
4) Wymiar stosowany wyłącznie przy częściach podlegających regeneracji, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom.

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	23N[1/1]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa nakrętki sprzęgu				

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--



Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny ¹⁾	Wymiar dopuszczalny w naprawie ²⁾	Wymiar graniczny ³⁾	Wymiar kresowy ⁴⁾	Wymiar rzeczywisty (zmierzony)
d	3,498	3	2,8	2,7	
d ₁	45 _{-0,5}	43,0	42,0	41,5	

1) Wymiar obowiązujący przy odtworzeniu i regeneracji.

2) Wymiar, z którym detal w naprawie może być przekazany do dalszej eksploatacji bez regeneracji.

3) Wymiar, z którym detal podczas przeglądów może być przeznaczony do eksploatacji a przy naprawie musi być wymieniony.

4) Wymiar stosowany wyłącznie przy częściach podlegających regeneracji, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom.

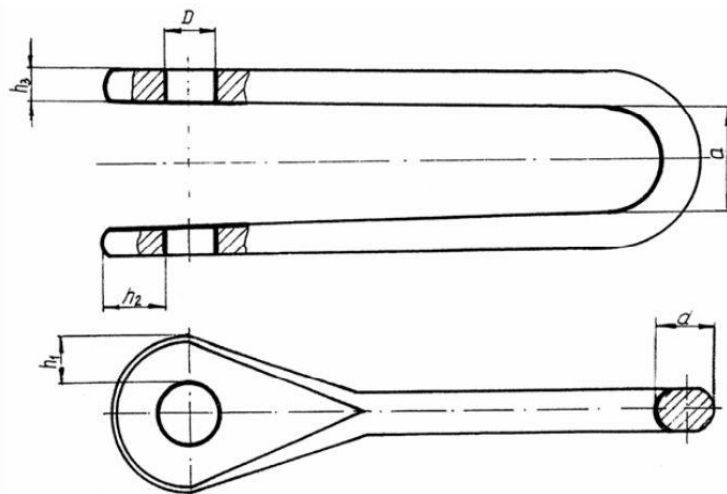
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	24N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa pałaka sprzęgu**

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--



Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny ¹⁾	Wymiar dopuszczalny w naprawie ²⁾	Wymiar graniczny ³⁾	Wymiar kresowy ⁴⁾	Wymiar rzeczywisty (zmierzony)
a	70 ⁺²	74,0	75,0	76,0	
d	40 ₋₁	37,5	36,5	36,0	
D	47 ^{+0,5}	49,0	49,5	50,0	
h ₁	19,5	18,5	18,0	17,5	
h ₂	23,0	21,0	20,5	20,0	
h ₃	32 _{-1,5}	29,0	28,0	27,0	

1) Wymiar obowiązujący przy odtworzeniu i regeneracji.

2) Wymiar, z którym detal w naprawie może być przekazany do dalszej eksploatacji bez regeneracji.

3) Wymiar, z którym detal podczas przeglądów może być przeznaczony do eksploatacji a przy naprawie musi być wymieniony.

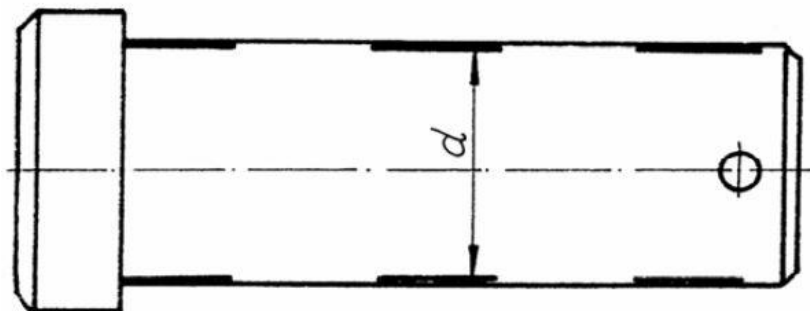
4) Wymiar stosowany wyłącznie przy częściach podlegających regeneracji, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom.

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	25N[1/1]
KARTA POMIAROWA				
Karta pomiarowa sworznia sprzęgu				

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--



Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny ¹⁾	Wymiar dopuszczalny w naprawie ²⁾	Wymiar graniczny ³⁾	Wymiar kresowy ⁴⁾	Wymiar rzeczywisty (zmierzony)
a	70 ⁺²	74,0	75,0	76,0	

1) Wymiar obowiązujący przy odtworzeniu i regeneracji.

2) Wymiar, z którym detal w naprawie może być przekazany do dalszej eksploatacji bez regeneracji.

3) Wymiar, z którym detal podczas przeglądów może być przeznaczony do eksploatacji a przy naprawie musi być wymieniony.

4) Wymiar stosowany wyłącznie przy częściach podlegających regeneracji, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom.

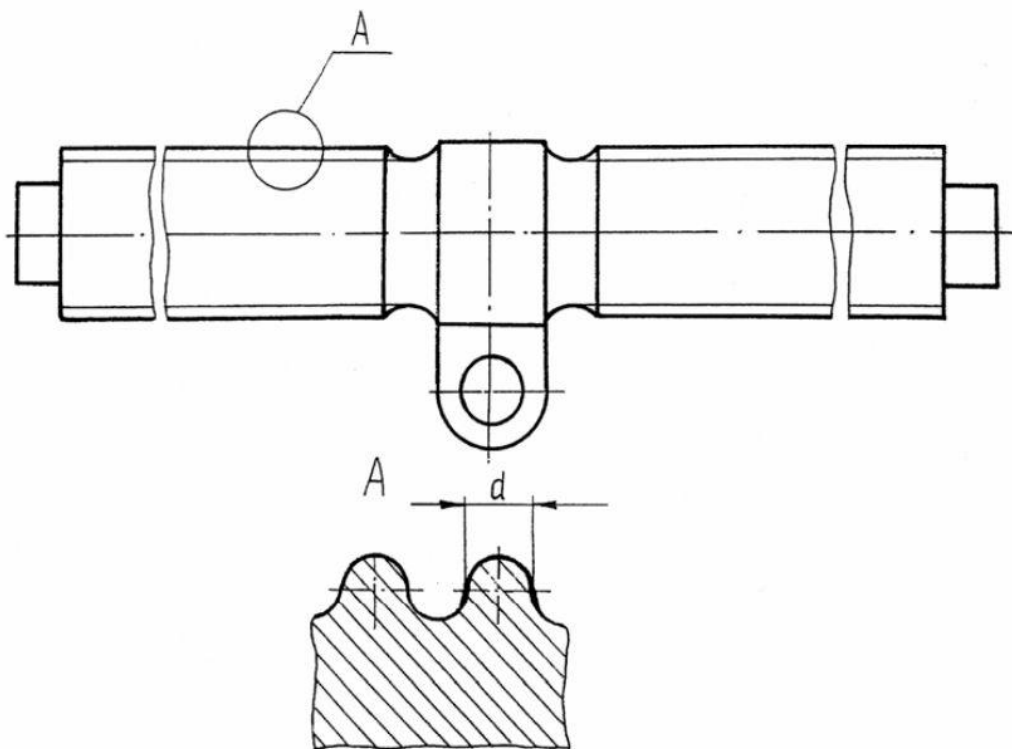
Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	26N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Karta pomiarowa śruby dwustronnej sprzęgu**

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--



Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny ¹⁾	Wymiar dopuszczalny w naprawie ²⁾	Wymiar graniczny ³⁾	Wymiar kresowy ⁴⁾	Wymiar rzeczywisty (zmierzony)
d	3,498	3,0	2,8	2,7	

- 1) Wymiar obowiązujący przy odtworzeniu i regeneracji.
 2) Wymiar, z którym detale w naprawie może być przekazany do dalszej eksploatacji bez regeneracji.
 3) Wymiar, z którym detale podczas przeglądów może być przeznaczony do eksploatacji a przy naprawie musi być wymieniony.
 4) Wymiar stosowany wyłącznie przy częściach podlegających regeneracji, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom.

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	27N[1/1]
PROTOKÓŁ badania technicznego zderzaków				

.....dn.....

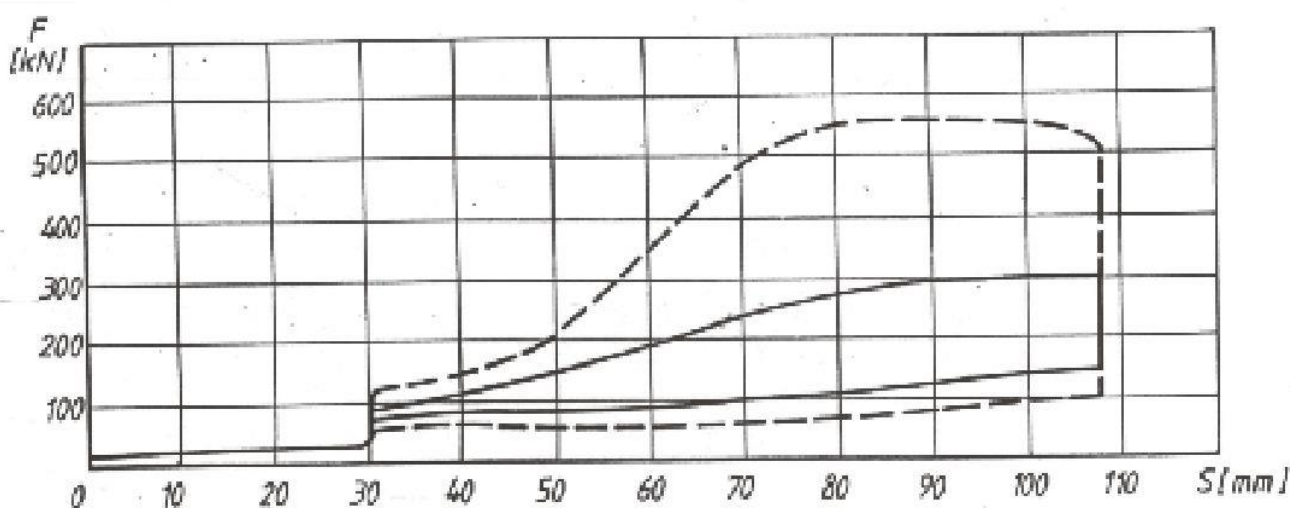
Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--

Sprawdzenie charakterystyki statycznej zderzaka należy przeprowadzić na prasie o sile min. **600 kN** i prędkości obciążania z przedziału **0,01÷0,05 m/s**. Sprawdzenie dokonywać w temperaturze otoczenia $15\pm 25^{\circ}\text{C}$, a sprawdzany zderzak powinien być uprzednio przetrzymywany w tej temperaturze przez min.12 godzin.

Umieszczony na prasie zderzak poddać 3-krotnym obciążeniom do wyczerpania skoku, obciążając nie częściej niż co trzy minuty rejestrując przy tym charakterystykę tj. siłę w funkcji skoku zderzaka $F=f(s)$.

Charakterystyka wzorcowa

———— energia przejęta statycznie ~16 kJ
 - - - - - energia przejęta dynamicznie ~30 kJ



Badany zderzak zakwalifikowano do naprawy, eksploatacji*).

W załączeniu charakterystyka zderzaka badanego.

*) Niepotrzebne skreślić.

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	28N[1/1]
PROTOKÓŁ badania urządzeń ciągowych				

.....dn.....

Numer pojazdu		Oznaczenie podzespołu	
---------------	--	-----------------------	--

Po przeprowadzeniu kontroli zużyć haków ciągowych zgodnie z zaleceniami „Warunków technicznych kwalifikacji do naprawy i odbioru po naprawie urządzeń ciągowych i zderzakowych wagonów towarowych WT-2, część 5, oraz KDt-6 „Instrukcją utrzymania pojazdów trakcyjnych” stwierdzamy, że haki ciąglowe spełniają warunki określone w wyżej wymienionej dokumentacji.

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	29N[1/2]
PROTOKÓŁ Próby statycznej hamulca i układu pneumatycznego				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

1. Sprawdzenie działania hamulca przy hamowaniu i luzowaniu.
- a) Hamulec niesamoczynny (przy użyciu dodatkowego zaworu maszynisty)

	Ciśnienie w cylindrze hamulcowym w [MPa]		Czas w [s]	
	Założone	Zmierzone	Założone	Zmierzone
Maksymalne ciśnienie	0,38±0,03	$p_d =$	-	
Hamowania	0÷0,95 p_d	0 ÷	3 ÷ 6	
luzowanie	$p_d - 0,04^{0.01}$		4 ÷ 10	

- b) Hamulec samoczynny (przy użyciu głównego zaworu maszynisty)

		Ciśnienie w cylindrze hamulcowym w [MPa]		Czas w [s]	
		Założone	Zmierzone	Założone	Zmierzone
Min. (Próżny) ÷ Max. (Ładowny) ciśnienie przy pełnym hamowaniu służbowym. Ciśnienie w przewodzie głównym 0,34 ± 0,01 [MPa]	P	0,22÷0,29±0,01	$p_z =$	-	
	R	0,28÷0,38±0,01	$p_z =$	-	
Pełne hamowanie służbowe – ciśnienie w przewodzie głów. 0,34 ± 0,01 [MPa]		0÷0,95 p_z		7 ÷ 18	
Luzowanie z położenia pełnego hamowania służbowego w położeniu „jazda”		$p_z - 0,04^{0.01}$		15 ÷ 20	
Min. (Próżny) ÷ Max. (Ładowny) ciśnienie przy hamowaniu nagłym	P	0,22÷0,29±0,01	$p_n ÷$	-	
	R	0,28÷0,38±0,01	$p_n ÷$	-	
Hamowanie nagłe		0÷0,95 p_n	0 ÷	3 ÷ 5	

2. Sprawdzenie działania odłączacza po hamowaniu pełnym lub niepełnym

Nastawienie	Spadek ciśnienia w cylindrze hamulcowym	Czas [s]	
	Od ciśnienia w [MPa]	założony	zmierzony
Osobowy	0,38±0,01 ÷ 0,04±0,01	15 ÷ 20	

3. Sprawdzenie działania urządzenia czuwaka

Czas zadziałania [s]		
Poprzez zakleszczenie przycisku czujności	Założony	Zmierzony
	6 ± 1	

4. Sprawdzenie działania zaworu nagłego hamowania
- działanie prawidłowe – nieprawidłowe*)
5. Sprawdzenie poprawności wskazań wskaźników zahamowania:
hamulec pneumatyczny - działanie prawidłowe – nieprawidłowe*)
hamulec sprężynowy - działanie prawidłowe – nieprawidłowe*)

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	29N[2/2]
PROTOKÓŁ Próby statycznej hamulca i układu pneumatycznego				

6. Sprawdzenie odchodzenia okładzin hamulca tarczowego od tarczy hamulcowej przy luzowaniu.

Wyszczególnienie		Wymiar w [mm]	
		Tarcza I	Tarcza II
Wózek napędowy nr	Zestaw kołowy nr.....		
	Zestaw kołowy nr.....		
Wózek toczny nr	Zestaw kołowy nr.....		
	Zestaw kołowy nr.....		
Wózek napędowy nr	Zestaw kołowy nr.....		
	Zestaw kołowy nr.....		

Dopuszczalny luz między okładzinami i tarczami hamulcowymi wynosi 1 – 5 mm.

7. Próba szczelności układu hamulcowego

- c) Próba szczelności przewodu głównego dała wynik pozytywny – negatywny *), przy dopuszczalnym spadku ciśnienia nie większym niż 0,01 MPa w ciągu 10 minut.
- d) Próba szczelności przewodu zasilającego dała wynik pozytywny – negatywny *), przy dopuszczalnym spadku ciśnienia nie większym niż 0,02 MPa w ciągu 5 minut.

8. Sprawdzenie ciśnienia, przy którym wyłącza się sprężarka oraz ciśnienia, przy którym załącza się z biegu luzem na napełnienie zbiornika głównego.

		Ciśnienie w [MPa]	
		Założone	Zmierzone
Sprężarka	Włączona	0,75 ^{-0,02}	
	Wyłączona	0,85 ^{+0,02}	

9. Sprawdzenie działania hamulca sprężynowego:

z kabiny maszynisty, działanie prawidłowe – nieprawidłowe *)
ręczne luzowanie, działanie prawidłowe – nieprawidłowe *)

10. Sprawdzenie uruchomienia piasecznic i właściwego skierowania strumienia piasku – zgodnie z kierunkiem jazdy:
działanie prawidłowe – nieprawidłowe *)

*) niepotrzebne skreślić

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	30N[1/2]
PROTOKÓŁ sprawdzenia działania zaworu rozrządczego SW4				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Numer zaworu rozrządczego	
---------------------------	--

L.p.	Rodzaj próby	Jednostka miary	Wartość Wymagana (tolerancja)	Wartość zmierzona
1	Czas wypełnienia A	s	(120<czas A<180 s)	
2	Czas wypełnienia R	s	(100<czas R<200 s)	
3	Uszczelnienie HL Hamulec zwolniony	MPa	(nieszczelność HL<0,05 bar/1 min)	
4	Uszczelnienie R Hamulec zwolniony – przełącznik w P, załadować	MPa	(nieszczelność R<0,05 bar/1 min)	
5	Czas wypełnienia C w P, załadować	s	(3< Ta <5 s)	
6.	Ciśnienie C w P, załadować	MPa	(3,7<ciśnienie C <3,9 bar)	
7.	Czas zwolnienia C w P, załadować	s	(15< Tr <20 s)	
8.	Kontrola czułości przy zaciąganiu (hamulca)(spadek UIC HL 0,6 bar w 6 s)	-	Zaciąganie hamulca	
9.	Stopnie hamulca (5 stopni)	-	Ok / NOK	
10.	Hamowanie pełne	MPa	(3,7< ciśnienie C <3,9 bar)	
11.	Hamowanie awaryjne	MPa	(3,7< ciśnienie C <3,9 bar)	
12.	Szczelność A Hamulec zaciągnięty	MPa	(nieszczelność A<0,05 bar/min)	
13.	R Nieszczelność przy zaciągniętym hamulcu	MPa	(nieszczelność A<0,05 bar/min)	
14.	Stopnie zwalniania hamulca (5 stopni)	-	(Ok / NOK)	
15.	Ciśnienie zwalniania (hamulca)	MPa	(4,78<ciśnienie HL <4,9 bar)	
16.	Nieczułość/odporność (spadek UIC HL 0,4 bar w 60 s)	-	Hamulec nie zaciągnięty	
17.	Zabezpieczenie przed przeciążeniem	MPa	(DpA < 0,1 bar)	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	30N[2/2]
PROTOKÓŁ sprawdzenia działania zaworu rozrządczego SW4				

L.p.	Rodzaj próby	Jednostka miary	Wartość Wymagana (tolerancja)	Wartość zmierzona
18.	Redukcje przeciążenia	-	(Ok / NOK)	
19.	Automatyczne odpowietrzanie podczas hamowania awaryjnego	s	(15<TrA<65 s)	
20.	Cofnięcie zaworu odpowietrzającego	-	(Ok / NOK)	
21.	Całkowite odpowietrzenie	-	(Ok / NOK)	

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	31N[1/1]

KARTA POMIAROWA**Napięcie baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu**

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Bateria akumulatorów 400Ah

L.p.	Rodzaj próby	Wymagania	Wynik
1	Oględziny ogniów akumulatorów (sprawdzenie oznakowania biegunów i poziomu elektrolitu)	poziom elektrolitu: nie mniejszy niż 20mm poniżej górnego znacznika poziomu	pozytywny – negatywny*
2	Sprawdzenie prawidłowości połączenia baterii akumulatorów	zgodnie z dokumentacją	pozytywny – negatywny*
3	Pomiar napięcia baterii akumulatorów	$U_b \geq 24V$ przy $t \leq +20^\circ C$	

*) niepotrzebne skreślić

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	32N[1/2]
PROTOKÓŁ Regulacji i sprawdzenia działania reflektorów				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

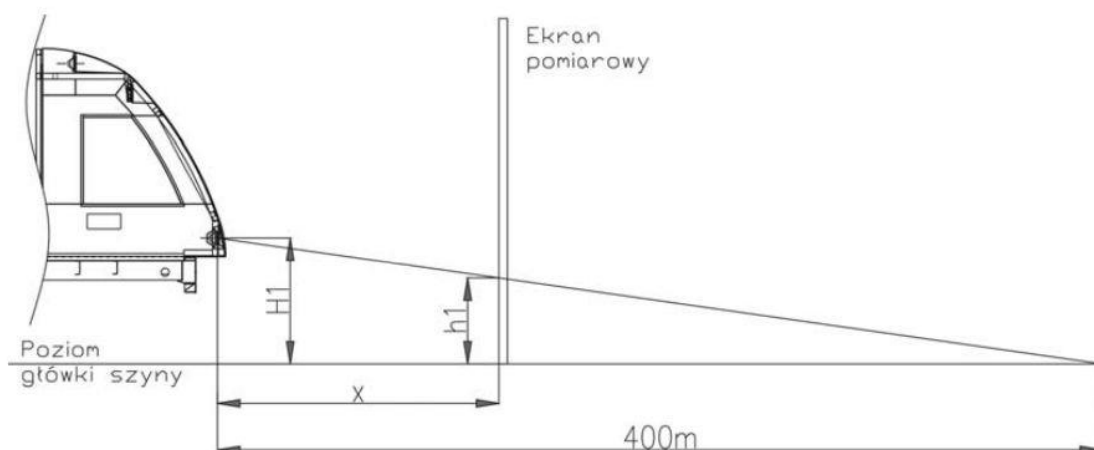
1. Sprawdzenie działania instalacji reflektorów

Reflektory powinny się świecić zgodnie programem ustawionym na przełączniku. Sprawdzić działanie reflektorów z obu kabin maszynisty

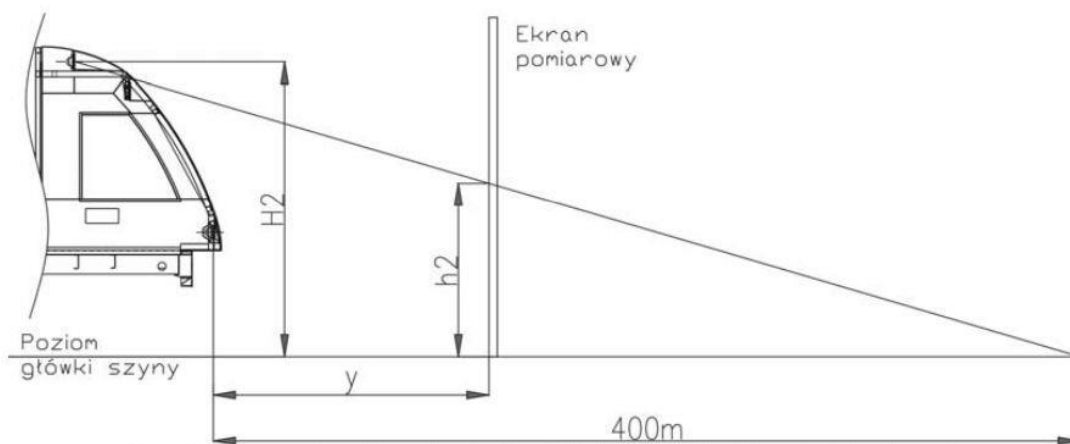
Działanie reflektorów – pozytywne / negatywne

2. Sprawdzenie ustawienia reflektorów

- a) autobus szynowy powinien posiadać $\frac{3}{4}$ zapasu piasku w piasecznicy,
- b) pojazd sprawdzany ustawić na torze prostym i poziomym,
- c) ekran pomiarowy ustawić w płaszczyźnie prostopadłej do toru, w odpowiedniej odległości od włókna żarówki projektora. Zalecana odległość od 20 do 25 m,
- d) na ekranie zaznaczyć punkty (posługując się wzorami [1] i [2], w których oś optyczna poszczególnych projektorów powinna przecinać ekran,



Rys. 1 Sprawdzenie ustawienia reflektorów dolnych



Rys. 2 Sprawdzenie ustawienia reflektorów górnych

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	32N[2/2]
PROTOKÓŁ Regulacji i sprawdzenia działania reflektorów				

Lokalizację punktów charakterystycznych na ekranie należy wyznaczyć posługując się rysunkami 1 i 2 oraz poniższymi wzorami:

$$h_1 = f(H_1, x) = H_1 \frac{400 - x}{400} \quad [1]$$

$$h_2 = f(H_2, y) = H_2 \frac{400 - y}{400} \quad [2]$$

gdzie:

H_1 - wysokość umieszczenia projektora dolnego na pojeździe,

H_2 - wysokość umieszczenia projektora górnego na pojeździe,

h_1 - wysokość punktu maksymalnego natężenia oświetlenia dolnego projektora na ekranie,

h_2 - wysokość punktu maksymalnego natężenia oświetlenia górnego projektora na ekranie,

x, y - odległość ekranu pomiarowego od włókna żarówki projektora.

Wyszczególnienie	Kabina A	Kabina B
Reflektory dolne	prawidłowe / nieprawidłowe *	prawidłowe / nieprawidłowe *
Reflektor górny	prawidłowe / nieprawidłowe *	prawidłowe / nieprawidłowe *

W przypadku rozbieżności należy przeprowadzić korekcje poprzez odpowiednie ukierunkowanie osi reflektora.

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	33N[1/1]
PROTOKÓŁ Oględziny stanu instalacji elektrycznej				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

1. Sprawdzenie:

wynik

- | | |
|---|-------|
| a) orurowania | ..... |
| b) kanałów (koryta) | ..... |
| c) aparatury elektrycznej | |
| - urządzenia w pulpicie | ..... |
| - urządzenia w szafie z aparaturą | ..... |
| - gniazda wtykowe (zasilanie z sieci zewnętrznej) | ..... |
| - generator | ..... |
| - rozrusznik | ..... |
| - silnik sprężarki | ..... |
| - silniki dmuchaw | ..... |
| - silniki wycieraczek | ..... |
| - wentylatory klimatyzacji | ..... |
| - urządzenia czuwakowe i SHP | ..... |
| - baterie akumulatorów | ..... |
| - układ oświetlenia | ..... |
| - okablowania | ..... |
| - instalacji radiotelefonu | ..... |
| - instalacji informacji | ..... |
| - instalacji monitoringu | ..... |

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	34N[1/1]
PROTOKÓŁ pomiaru wielkości elektrycznych				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Pomiar rezystancji izolacji obwodów prądu stałego	Stan wymagany 2 MΩ	Wynik pomiaru	Ocena

Próba napięciowa obwodów prądu stałego. Stan wymagany 1000 V, 50 Hz, 1 minuta	Wynik pomiaru	Ocena
Szafa elektryczna (SE-24Vdc) kabina A		
Szafa elektryczna (SR, SN) kabina A		
Instalacja elektryczna na ramie podwozia		
Instalacja elektryczna nadwozia		

Użyte przyrządy: induktor, autotransformator.

Rezystancja połączenia do masy	Stan wymagany	Wynik pomiaru	Ocena	Metoda pomiaru
Bateria akumulatorów	0,05 Ω			
Generator	0,05 Ω			
Między szyną a masą członu	0,05 Ω			techniczna

Pomiar rezystancji między szyną, a masą członu należy wykonać tylko metodą techniczną.

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	35N[1/1]

PROTOKÓŁ

próby obwodów rozrządu i sterowania

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

L.p.	Nazwa obwodu	Wynik próby	
		Kabina A	Kabina B
1	Rozruch silnika spalinowego: a) wskazania wskaźników kontrolno - pomiarowych ciśnienia oleju silnika spalinowego, temperatury oleju silnika spalinowego, obroty silnika spalinowego b) prąd ładowania akumulatorów z generatora		
2	Zmiana kierunku sterowania		
3	Sygnał dźwiękowy czuwaka i SHP		
4	Oświetlenie		
5	Ogrzewanie części pasażerskiej		
6	Ogrzewanie kabin maszynisty		
7	Klimatyzacja (nawiew)		
8	Ładowanie baterii akumulatorów z zasilania zewnętrznego.		
9	Sterowanie z kabiny maszynisty zamykania i otwierania drzwi wejściowych wraz z sygnalizacją.		

W rubrykach wpisać wynik pozytywny lub negatywny.

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	36N[1/2]
PROTOKÓŁ sprawdzenia działania SHP i CA				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

1. Pomiar stanu izolacji

Rezystancja izolacji przewodów czuwaka i SHP – wytrzymałość elektryczna izolacji napięciem 1500V, 50 Hz w ciągu 1 minuty powinna wynosić minimum 10 MΩ. Powinna być bez uszkodzeń i przebić.

Wynik: pozytywny - negatywny*

2. Sprawdzenie działania czuwaka przy prędkości pojazdu $V < 10$ km/h.

Wynik: pozytywny - negatywny*

3. Sprawdzenie działania czuwaka przy zakleszczeniu przycisku czujności.

Wynik: pozytywny - negatywny*

4. Sprawdzenie działania czuwaka przy prędkości pojazdu $V > 10$ km/h.

Wynik: pozytywny - negatywny*

5. Sprawdzenie działania układu SHP przy prędkości autobusu $v > 10$ km/h.

Wynik: pozytywny - negatywny*

6. Sprawdzenie założenia plomb na aparacie czuwaka i SHP

Wynik: pozytywny - negatywny*

7. Sprawdzenie działania rejestratora ATM w zakresie rejestracji hamowania

Wynik: pozytywny - negatywny*

*) niewłaściwe skreślić

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	36N[2/2]
PROTOKÓŁ sprawdzenia działania SHP i CA				

PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU / WYMIANY URZĄDZENIA

OBSŁUGA TECHNICZNA POZIOMU UTRZYMANIA: P4, P5 *

Data wykonania:

Nr pojazdu

Nr generatora

Data wykonania legalizacji

Nr czuwaka

Data wykonania legalizacji

WYNIKI PRZEGLĄDU KONTROLNEGO

Sprawdzenie działania generatora

Sprawdzenie działania czuwaka

Przegląd ogólny połączeń i działania instalacji

UWAGI

.....

.....

.....

Urządzenia CA i SHP po przeglądzie:

.....

.....

podpis osoby uprawnionej do wykonywania przeglądów

UWAGA: W przypadku dokonania legalizacji urządzenia lub jego wymiany należy dołączyć protokół z badań.

*niewłaściwe skreślić

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	37N[1/3]
PROTOKÓŁ pomiarów ogólnych oraz przeglądu autobusu szynowego				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

1. Ustawienia pudła i wózków

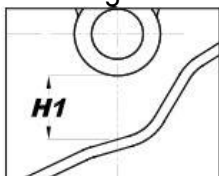
L.p.	Rodzaj pomiaru	Pomiar	Wymiar konstrukcyjny	Wymiar rzeczywisty
1	Odległość osi zderzaków od główki szyny.	1	1060 ± 5*	
		2		
		3		
		4		
2	Odległość osi sprzęgów od główki szyny.	1	1040 ± 5	
		2		
3	Odległość górnej krawędzi ramy wózka od główki szyny.	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	845 ⁺⁵ ₋₀	
		2		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	845 ⁺⁵ ₋₀	
		2		
4	Odległość między maźnicą a odbijakiem ramy wózka.	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	30 ⁺³ ₋₀	
		2		
		3		
		4		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	30 ⁺³ ₋₀	
		2		
		3		
		4		
5	Luz poprzeczny belki bujakowej.	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	22 ⁻²	
		2		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	22 ⁻²	
		2		

* zgodnie z Kartą UIC 528 p.1.5 dopuszcza się minimalną wartość 980 mm przy największym obciążeniu

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	37N[2/3]

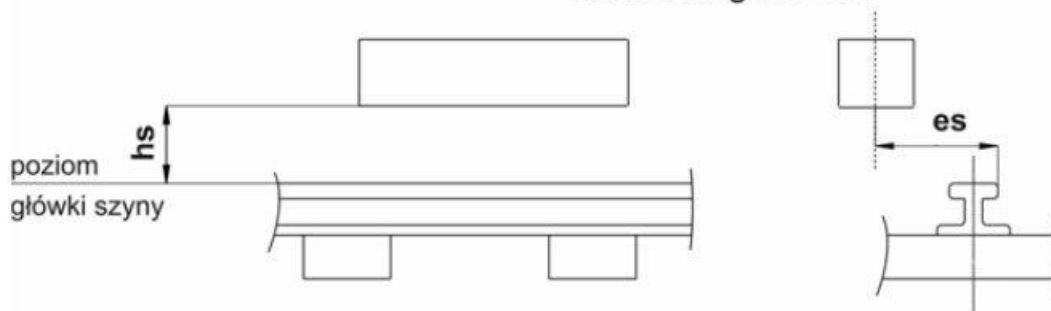
PROTOKÓŁ**pomiarów ogólnych oraz przeglądu autobusu szynowego**

L.p.	Rodzaj pomiaru	Pomiar	Wymiar konstrukcyjny	Wymiar rzeczywisty
6	Luz pomiędzy rolką prowadzącą odbijaka bocznego wózka i pudła. 	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	60 ± 2	
		2		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	60 ± 2	
		2		
7	Odległość pomiędzy belką bujawkową, a ramą wózka (wysokość poduszki powietrznej)	Wózek napędowy JBg 3964 człon A		
		1	240 ± 4	
		2		
		Wózek napędowy JBg 3964 człon B		
		1	240 ± 4	
		2		

2. Pomiary ogólne

Pomiar	Wymiar konstrukcyjny	Kabina A		Kabina B	
		Str. prawa	Str. lewa	Str. prawa	Str. lewa
Odległość rur piasecznic od główki szyny	95 ± 5				
Odległość zgarniacza od główki szyny.	230^{+0}_{-70}				
Odległości elektromagnesów SHP od główki szyny	$h_s = 145 \pm 5$				
	$e_s = 270 \pm 10$				

Elektromagnes SHP



Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	37N[3/3]
PROTOKÓŁ pomiarów ogólnych oraz przeglądu autobusu szynowego				

3. Oględziny zewnętrzne i wewnętrzne stanu urządzeń mechanicznych.

L.p.	Rodzaj czynności	Wynik – ocena *
1	Sprawdzenie zamocowania urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych	
	stopni i schodów wejściowych	pozytywny / negatywny
	poręczy i uchwytów	pozytywny / negatywny
	pociągowo - zderzne	pozytywny / negatywny
	zabudowa zgarniacza	pozytywny / negatywny
	skrzyni akumulatorowej	pozytywny / negatywny
2	Sprawdzenie połączeń między wózkiem a ramą podwozia (czop skrętu)	pozytywny / negatywny
3	Sprawdzenie połączeń i zamocowania osłon bocznych	pozytywny / negatywny
4	Sprawdzenie znaków odbiorczych	
	wózków	pozytywny / negatywny
	ramy podwozia	pozytywny / negatywny
5	Sprawdzenie stanu zespołów i płyt pulpitu w obu kabinach maszynisty	pozytywny / negatywny
6	Sprawdzenie stanu wyłożeń ścian, dachu i podłogi oraz ścian działowych	pozytywny / negatywny
7	Sprawdzenie stanu wyposażenia wewnętrznego przedziału pasażerskiego	pozytywny / negatywny
8	Sprawdzenie stanu foteli w kabinach maszynisty	pozytywny / negatywny
9	Sprawdzenie szczelności:	
	układu ogrzewania	pozytywny / negatywny
	układu paliwowego silnika	pozytywny / negatywny
	układu ssącego silnika	pozytywny / negatywny
	układu wydechowego silnika	pozytywny / negatywny
	układu olejowego silnika	pozytywny / negatywny
	olejowego turboprzekładni	pozytywny / negatywny
	układu chłodzenia silnika	pozytywny / negatywny
10	Sprawdzenie drzwi odskokowo – przesuwnych:	
	łatwość otwierania i zamykania z pulpitu	pozytywny / negatywny
	ręczne otwieranie i zamykanie drzwi	pozytywny / negatywny
	siła ściskania przeszkody (do 15 daN)	pozytywny / negatywny
11	Sprawdzenie zamykania i otwierania drzwi do kabin, okien uchylnych, okien w kabinach maszynisty	pozytywny / negatywny
12	Sprawdzenie kabiny sanitarnej	pozytywny / negatywny
13	Sprawdzenie stanu malowania zewnętrznego i napisów informacyjnych	pozytywny / negatywny

*) niewłaściwe skreślić

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	38N[1/1]
PROTOKÓŁ sprawdzenia szczelności układów autobusu szynowego				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Wyszczególnienie układu	Ocena
Ogrzewania wodnego	pozytywny / negatywny
Paliwowego silnika spalinowego	pozytywny / negatywny
Ssącego silnika spalinowego	pozytywny / negatywny
Wylotu spalin silnika spalinowego	pozytywny / negatywny
Chłodzenia silnika spalinowego	pozytywny / negatywny
Olejowego przekładni głównej	pozytywny / negatywny
Olejowego silnika spalinowego	pozytywny / negatywny

*) niewłaściwe skreślić

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania

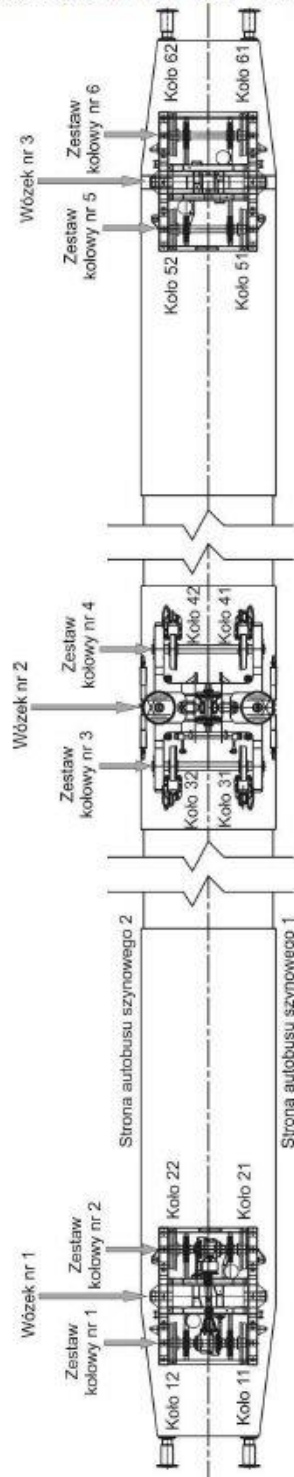
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	39N[1/4]

KARTA POMIAROWA

Nacisków kół zestawów kołowych

Seria i numer pojazdu

Autobus nr SA 134 -



Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	39N[2/4]
KARTA POMIAROWA Nacisków kół zestawów kołowych				

Symbol	Opis odchyłki	Odchyłka
dq ij	Względna odchyłka nacisku koła „ij”, w zestawie kołowym „i”, strony wózka „j”, od średniego nacisku kół zestawu kołowego „i”	$\pm 4 \%$
dqz i	Względna odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku „k”	napędowym $\pm 2 \%$
		tocznym $\pm 4 \%$
dqs kj	Względna odchyłka nacisku strony wózka (wagonu) „kj”, W wózku „k”, od średniego nacisku stron wózka	$\pm 4 \%$

z – zestaw kołowy

„i” – nr zestawu kołowego

s – strona wózka

„j” – nr strony wózka

w – wózek

„k” – nr wózka

Oznaczanie wielkości opisujących koła zestawów kołowych

Symbol	Opis wielkości	Jednostka
Q ij	Nacisk koła „ij”, w zestawie kołowych „i”, strony wózka „j”	kN
dQ ij	Odchyłka nacisku koła „ij”, w zestawie kołowym „i”, strony wózka „j”, od średniego nacisku kół zestawu kołowego „i”	kN
dq ij	Względna odchyłka nacisku koła „ij”, w zestawie kołowym „i”, strony wózka „j”, od średniego nacisku kół zestawu kołowego „i”	%
Qz i	Nacisk zestawu kołowego „i”	kN
dQz i	Odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku, w którym jest zestaw kołowy „i”	kN
dqz i	Względna odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku, w którym jest zestaw kołowy „i”	%
Qs kj	Nacisk kół strony „j”, wózka „k”	kN
dQs kj	Odchyłka nacisku kół strony „j” w wózku „k”, od średniego nacisku kół stron wózka „k”	kN
dqs kj	Względna odchyłka nacisku kół strony „j” w wózku „k” od średniego nacisku kół stron wózka „k”	%
Qo	Nacisk wagonu	kN
Mo	Masa wagonu	t

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	39N[3/4]
KARTA POMIAROWA Nacisków kół zestawów kołowych				

Analiza nacisków kół w zestawie kołowym

Zestaw kołowy 1				Zestaw kołowy 2			
koło 11		koło 12		koło 21		koło 22	
Q ₁₁ =		Q ₁₂ =		Q ₂₁ =		Q ₂₂ =	
dQ ₁₁ =		dQ ₁₂ =		dQ ₂₁ =		dQ ₂₂ =	
dq ₁₁ =		dq ₁₂ =		dq ₂₁ =		dq ₂₂ =	
Q ₁₁ przekroczony		Q ₁₂ przekroczony		Q ₂₁ przekroczony		Q ₂₂ przekroczony	
Q ₁₁ w normie		Q ₁₂ w normie		Q ₂₁ w normie		Q ₂₂ w normie	
Zestaw kołowy 3				Zestaw kołowy 4			
koło 31		koło 32		koło 41		koło 42	
Q ₃₁ =		Q ₃₂ =		Q ₄₁ =		Q ₄₂ =	
dQ ₃₁ =		dQ ₃₂ =		dQ ₄₁ =		dQ ₄₂ =	
dq ₃₁ =		dq ₃₂ =		dq ₄₁ =		dq ₄₂ =	
Q ₃₁ przekroczony		Q ₃₂ przekroczony		Q ₄₁ przekroczony		Q ₄₂ przekroczony	
Q ₃₁ w normie		Q ₃₂ w normie		Q ₄₁ w normie		Q ₄₂ w normie	
Zestaw kołowy 5				Zestaw kołowy 6			
Q ₅₁ =		Q ₅₂ =		Q ₆₁ =		Q ₆₂ =	
dQ ₅₁ =		dQ ₅₂ =		dQ ₆₁ =		dQ ₆₂ =	
dq ₅₁ =		dq ₅₂ =		dq ₆₁ =		dq ₆₂ =	
Q ₅₁ przekroczony		Q ₅₂ przekroczony		Q ₆₁ przekroczony		Q ₆₂ przekroczony	
Q ₅₁ w normie		Q ₅₂ w normie		Q ₆₁ w normie		Q ₆₂ w normie	

Analiza nacisków zestawów kołowych w wózku

Wózek 1				Wózek 2			
Zestaw kołowy 1		Zestaw kołowy 2		Zestaw kołowy 3		Zestaw kołowy 4	
Qz 1=		Qz 2=		Qz 3=		Qz 4=	
dQz 1=		dQz 2=		dQz 3=		dQz 4=	
dqz 1=		dqz 2=		dqz 3=		dqz 4=	
Qz 1 przekroczony		Qz 2 przekroczony		Qz 3 przekroczony		Qz 4 przekroczony	
Qz 1 w normie		Qz 2 w normie		Qz 3 w normie		Qz 4 w normie	
Wózek 3							
Zestaw kołowy 1		Zestaw kołowy 2					
Qz 5=		Qz 6=					
dQz 5=		dQz 6=					
dqz 5=		dqz 6=					
Qz 5 przekroczony		Qz 6 przekroczony					
Qz 5 w normie		Qz 6 w normie					

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	39[4/4]

KARTA POMIAROWA

Nacisków kół zestawów kołowych

Analiza nacisków stron wózka w wózku

Wózek 1			Wózek 2		
Strona 11		Strona 12	Strona 21		Strona 22
Qs ₁₁ =		Qs ₁₂ =	Qs ₂₁ =		Qs ₂₂ =
dQs ₁₁ =		dQs ₁₂ =	dQs ₂₁ =		dQs ₂₂ =
dqs ₁₁ =		dqs ₁₂ =	dqs ₂₁ =		dqs ₂₂ =
Qs ₁₁ przekroczony		Qs ₁₂ przekroczony	Qs ₂₁ przekroczony		Qs ₂₂ przekroczony
Qs ₁₁ w normie		Qs ₁₂ w normie	Qs ₂₁ w normie		Qs ₂₂ w normie
Wózek 3					
Strona 31		Strona 32			
Qs ₃₁ =		Qs ₃₂ =			
dQs ₃₁ =		dQs ₃₂ =			
dqs ₃₁ =		dqs ₃₂ =			
Qs ₃₁ przekroczony		Qs ₃₂ przekroczony			
Qs ₃₁ w normie		Qs ₃₂ w normie			

Przekroczony lub w normie zaznaczyć „X”

Nacisk pojazdu	
Masa pojazdu	

Uwagi

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	40N[1/1]
PROTOKÓŁ sprawdzenia działania zespołów w ruchu				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Sprawdzenie działania zespołów i urządzeń w ruchu na torach zakładowych wykonawcy obsługi technicznej autobusu szynowego.

Sprawdzeniu podlega:

Wyszczególnienie układu	Kabina A	Kabina B
Uruchomienia silnika spalinowego	pozytywny / negatywny	pozytywny / negatywny
Zatrzymania silnika spalinowego	pozytywny / negatywny	pozytywny / negatywny
Jazda pojazdu z kabin w obu kierunkach	pozytywny / negatywny	pozytywny / negatywny
Działanie prędkościomierza	pozytywny / negatywny	pozytywny / negatywny

*) niewłaściwe skreślić

Pomiaru dokonał	Kierownik KJ	Upoważniony przedstawiciel KD
Data	Data	Data
Podpis	Podpis	Podpis

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	41N[1/3]
PROTOKÓŁ Jazda próbna autobusu szynowego				

Jazda próbna luzem autobusu szynowego nr -

Data wykonania jazdy próbnej

Przebyta trasa od stacji do stacji

Odległość w [km]

1. Warunki atmosferyczne:

a) Pogoda

b) Stan szyn

c) Temperatura w [°C]

2. Ocena spokojności biegu autobusu

3. Ocena pracy silnika spalinowego na podstawie wskaźników w kabinie maszynisty

i urządzeń zabezpieczających

4. Ocena działania zespołów i układów:

a) odsprężynowania

b) sprężarka powietrza

c) silnik spalinowy

g) układ ogrzewania

h) przekładnia główna

i) przekładnia osiowa

j) układ rozrządu

k) układu sterowania

l) układu pneumatycznego

m) wycieraczek

n) syren

o) działania czuwaka

p) działania SHP

s) oświetlenia

t) układu rozgłoszeniowego

u) układu sterowania i zamykania

drzwi odskokowo-przesuwnych

w) układu zabezpieczeń

z) szczelności

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	41N[2/3]
PROTOKÓŁ Jazda próbna autobusu szynowego				

5. Sprawdzenie wskazań prędkościomierzy

Prędkość mierzona	Wymagany czas jazdy	Zmierzony czas jazdy	Prędkość wyliczona	Wskazania prędkościomierza		Odchyłki
				ATM	LOKEL	
[km/h]	[s]	[s]	[km/h]	[km/h]	[km/h]	[%]
120	30					
100	36					
60	60					

Pomiar prędkości należy przeprowadzić mierząc czas jazdy pojazdu na odcinku 1000 m.

6. Sprawdzenie działania układu hamulcowego

Rodzaj hamowania	Wymagana droga hamowania	Zmierzona droga hamowania	Czas zatrzymania	Ciśnienie w cylindrach hamulcowych
	[m]	[m]	[s]	[MPa]
Służbowe	800			
Nagłe	600			
CA	1200			
SHP	1200			
Hamulec bezpieczeństwa	600			

Sprawdzenie działania hamulca sprężynowego

UWAGA!

Hamowania wykonać z prędkości 120 km/h.

Nie wykonywać dwóch hamowań nagłych i służbowych zaraz po sobie. Przerwa między jednym, a następnym hamowaniem powinna wynosić około 5 minut, dla zapewnienia porównywalnych warunków hamowań.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	41N[3/3]
PROTOKÓŁ Jazda próbna autobusu szynowego				

7. Sprawdzenie działania układów elektrycznych

Sprawdzeniu podlegały układy*) :

1. Układ sterowania silnikiem spalinowym
2. Układ zasilania w energię elektryczną
3. Praca agregatu grzewczego Thermo 350
4. Układ oświetlenia
5. Układ ogrzewania kabiny maszynisty
6. Wycieraczek
7. Wskaźników i lampek kontrolnych
8. Układ czuwaka i SHP – sprawdzenie
9. Układ rejestracji i szybkościomierza ATM-RPS3
10. Ogólna ocena układów elektrycznych

*) należy wpisać prawidłowy lub nieprawidłowy

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania					
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował		Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07		Załącznik [strona]	42N[1/2]
KARTA SMAROWANIA					

Oznaczenia: W – wymienić

Nr punktu	Nazwa smarowanego podzespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Ilość pkt smarnych	Środki smarowe			Częstotliwość smarowania w obsłudze technicznej poziomu utrzymania		Zużycie środków smarnych na 1 pkt lub 1 kpl	uwagi
					Rodzaj	oznaczenie		P4	P5		
						lato	zima				
1. Układ napędowy											
1.1	Silnik spalinowy	1	misa olejowa	1	olej	Shell rimula 5W30	Shell rimula 5W30	W	W	84 l	
1.2	Turboprzekładnia	1	misa olejowa	1	olej	Mobil ATF SHC	Mobil ATF SHC	W	W	34l	
1.3	Układ hydrostatyczny	1	zbiornik oleju	1	olej	Shell rimula 5W30	Shell rimula 5W30	W	W	68 l	
1.4	Układ chłodzenia	1	zbiornik płynu chłodzącego	1	Płyn chłodzący	GlycoShell	GlycoShell	W	W	30 l	
1.5	Wały napędowe	2	przeguby	4	smar	SHELL RETINAX LX	SHELL RETINAX LX	W	W		
1.6	Przekładnia osiowa pośrednia	1	korpus przekładni	1	olej	Shell Spirax A 80W-90	Shell Spirax A 80W-90	W	W	18 l	
1.7	Przekładnia osiowa końcowa	1	korpus przekładni	1				W	W	16 l	
1.8	Sprężarka klimatyzacji	1	korpus sprężarki	1	olej	Mobil Arctic EAL 46	Mobil Arctic EAL 46	W	W	4 l	
2. Urządzenia elektryczne											
2.1	Bateria akumulatorów	1	zaciski akumulatorów	2	wazelina techniczna	TW	TW	W	W	0,4	
2.2	Szafy elektryczne i pneumatyczne	1	zawory elektropneumat.		olej wazelinowy	Biały	biały	W	W	0,04	
2.3	Aparatura elektryczna	1	zaciski elektryczne		wazelina techniczna	TW	TW	W	W	0,4	
3. Wózki											
3.1	Elementy układu hamulcowego	8	wszystkie sworznie i elementy ruchome w rejonie uchwytu okładzin hamulcowych	16	smar	Staburags NBU 30 PTM Fa.Kluber Lubrication	Staburags NBU 30 PTM Fa.Kluber Lubrication	W	W	0,8 kg	
3.2	Elementy układu hamulcowego	8	wszystkie sworznie i elementy ruchome w rejonie konsoli cylindra hamulcowego	16	smar	Staburags NBU 30 PTM Fa.Kluber Lubrication	Staburags NBU 30 PTM Fa.Kluber Lubrication	W	W	0,4 kg	
3.3	Elementy układu zawieszenia	8	sworznie mocujące tłumiki	8	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	W	W	0,4 kg	
3.4	Elementy układu zawieszenia	4	sworznie mocujące prowadnik wzdłużny	8	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	W	W	0,4 kg	
3.5	Elementy układu zawieszenia	2	sworznie mocujące tłumiki	4	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	W	W	0,4 kg	
3.6	Elementy układu zawieszenia	2	śruby prowadnika wzdłużnego	4	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	W	W	0,4 kg	

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	42N[2/2]
KARTA SMAROWANIA				

Nr punktu	Nazwa smarowanego podzespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Ilość pkt smarnych	Środki smarowe			Częstotliwość smarowania w obsłudze technicznej poziomu utrzymania		Zużycie środków smarnych na 1 pkt lub 1 kpl	uwagi
					Rodzaj	oznaczenie		p4	p5		
						lato	zima				
3.7	Elementy układu zawieszenia	24	sworznie o małym obciążeniu termicznym i ruchome części hamulca	24	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	W	W	0,4 kg	
3.8	Elementy układu zawieszenia	8	czopy prowadzące płyty głowicy	8	smar	smar uniwersalny	smar uniwersalny	W	W	0,32 kg	
3.9	Ogranicznik	4	rolka ogranicznika	4	smar	Smar grafitowy Shell z dodatkiem MoS ₂	Smar grafitowy Shell z dodatkiem MoS ₂	W	W		
3.10	Czop skrzętu	2	śruba czopa skrzętu	2	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	W	W		
3.11	Opory momentu	2	podparcie momentu napędowego	4	smar	Smar przyczepny OKS 495	Smar przyczepny OKS 495	W	W		
4. Układ pneumatyczny i hamulcowy											
4.1	Zawór maszynisty	2	Zawór główny	2	wazelina techniczna	TW	TW	W	W	0,2 kg	
4.2	Zawór maszynisty	2	Zawór dodatkowy	2	wazelina techniczna	TW	TW	W	W	0,2 kg	
4.3	Cylinder hamulcowy	8	Sworzeń, tłoczysko	16	smar	Aeroshell Grease 6	Aeroshell Grease 6	W	W	0,3 kg	
4.4	Aparatura pneumatyczna		Kurki, zawory	kpl	wazelina techniczna	TW	TW	W	W	0,3 kg	
4.5	Hamulec ręczny pneumatyczny	2	mechanizm uruchamiający; przeguby; sworznie; tuleje	kpl	smar hamulcowy	L	Z	W	W	0,4 kg	
4.6	Układ dźwigniowy hamulca		przeguby; sworznie; tuleje	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	W	W	0,2 kg	
4.7	Wskaźnik zahamowania	8		8	wazelina techniczna	TW	TW	W	W	0,2 kg	
5. Pudło											
5.1	Aparat ciągowy	2	elementy współpracujące	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	W	W	0,2 kg	
5.2	Zderzak	4	tarcza zderzaka	4	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	W	W	-	
5.3	Zderzak	4	trzon zderzaka	4	smar	grafitowe	grafitowe	W	W	-	
5.4	Drzwi wewnętrzne	3	zamki; zawiasy	kpl	olej maszynowy	L-AN46	L-AN46Z	W	W	0,2 kg	
5.5	Drzwi odskokowo-przesuwne	4	przewodnice; łożyska; koła zębate	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	W	W	2,4 kg	
5.6	Pokrywy zewnętrzne		zawiasy	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	W	W	0,2 kg	
6. Różne											
6.1	Wycieraczki szyb kabiny maszynisty	2	cięgło wycieraczki	4	wazelina techniczna	TW	TW	W	W	0,04 kg	
6.2	Fotel maszynisty	2	powierzchnie trące	kpl	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	W	W	0,1 kg	

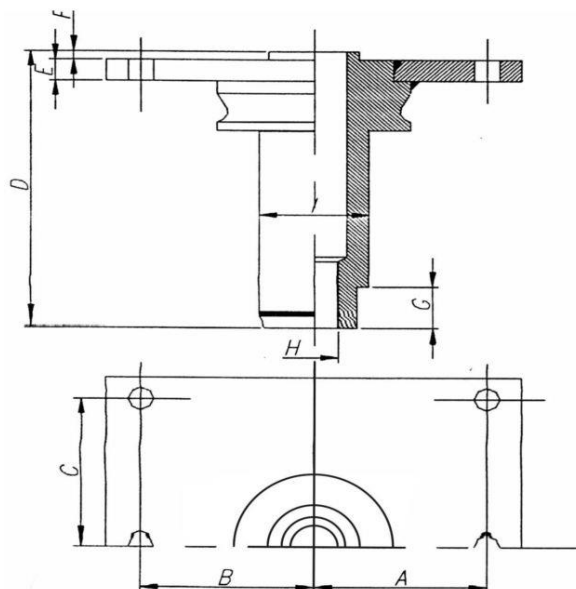
Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	43N[1/1]

KARTA POMIAROWA

czopa skrzętu

Seria i numer pojazdu



	Nr czopa skrzętu
Czop I	
Czop II	

Oznaczenie wymiaru	G	H	I*	J**	A	B	C	D	E	F
wymiar konstrukcyjny	40 _{-0,6}	M48	Ø110±0,25	90°±10'	175±0,5	175±0,5	165±0,5	320 _{1,5}	25 _{-0,4}	10 _{-0,4}
wymiar dopuszczalny w eksploatacji	40 _{+0,5} -0,6		Ø110 _{+0,25} -0,5							
wymiar zmierzony	czop I									
	czop II									

Pomiary wykonywać tylko przy P5

** prostopadłość osi czopa do jego podstawy

Pomiaru dokonał		Kierownik KJ		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	44N[1/1]
PROTOKÓŁ wykonania przeglądu autobusu szynowego				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Miejsce wykonania przeglądu

Data wykonania przeglądu

Przebieg km

Ilość godzin pracy silnika spalinowego..... mtg

Ilość godzin pracy przekładni głównej mtg

Obsługa techniczna poziomu utrzymania: P4, P5*

Potwierdzam wykonanie prac przeglądowych zgodnie z niniejszą Dokumentacją Systemu

Utrzymania dla autobusu szynowego typu 218Md serii SA134.

.....
Czytelny podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie przeglądu

Pojazd po przeglądzie sprawny / niesprawny* technicznie

.....
Upoważniony przedstawiciel KD

*niepotrzebne skreślić

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	45N[1/1]
PROTOKÓŁ Odbioru rekonstrukcji i prac dodatkowych				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

Podczas obsługi technicznej poziomu utrzymania P4 / P5 / naprawy awaryjnej / naprawy bieżącej / naprawy gwarancyjnej wykonywanej w

Wykonano następujące rekonstrukcje i prace dodatkowe wg zamówienia:

.....

.....

L.p.	Wyszczególnienie wykonywanych prac	Uwagi
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Wymienione prace zostały wykonane zgodnie z zamówieniem.

Przedstawiciel Wykonawcy		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data	
Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	46N[1/1]
KARTA GWARANCYJNA				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

.....
Wykonawca.....
Miejscowość.....
Data

- 1) Rodzaj wykonywanej obsługi technicznej.....
- 2) Data ukończenia obsługi technicznej (podpisania protokołu).....
- 3) Okres udzielonej gwarancji.....
- 4) Okres udzielenia gwarancji na podzespoły autobusu (wymienić, jeżeli różni się od gwarancji ogólnej):
- a)
- b)
- c)
- d)
- 5) Zastrzeżenia gwarancyjne zakładu naprawczego:
- a)
- b)
- c)
- d)
- 6) Załączone dokumenty (karty podzespołów, karty pomiarowe, protokoły):

.....

.....

.....

.....

Stwierdza się, że naprawa została wykonana zgodnie z obowiązującą Dokumentacją Systemu Utrzymania.

Przedstawiciel Wykonawcy		Upoważniony przedstawiciel KD	
Data		Data	
Podpis		Podpis	

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	47N[1/1]
ŚWIADECTWO KONTROLI JAKOŚCI				

Seria i numer pojazdu	
-----------------------	--

.....
Wykonawca.....
Miejscowość.....
Data

ŚWIADECTWO KONTROLI JAKOŚCI

Stwierdza się, że autobus szynowy nr - rok produkcji.....
 po wykonanej obsłudze technicznej
 wykonanej w
 (podać nazwę wykonawcy)
 został naprawiony zgodnie z Dokumentacją Systemu Utrzymania KD-DSU-218Md-07.

Kierownik Kontroli Jakości

.....
(podpis)

Załącznik nr 13 do protokołu nr 14/2017 z 27 marca 2017 r.
z posiedzenia Zarządu Spółki Koleje Dolnośląskie S.A. w Legnicy

Uchwała Nr 13/0327/17 z 27 marca 2017 r.
Zarządu Spółki działającej pod firmą
KOLEJE DOLNOŚLĄSKIE Spółka Akcyjna z siedzibą w Legnicy
w sprawie przyjęcia dokumentu pn. „Zmiana 1 w Dokumentacji Systemu Utrzymania
autobusu szynowego typu 218Md”

Zarząd Spółki KOLEJE DOLNOŚLĄSKIE Spółka Akcyjna z siedzibą w Legnicy, na podstawie art. 368 § 1 ustawy z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych (tekst jedn. z 19 kwietnia 2013 r. Dz.U. z 2013 poz. 1030 z późn. zm.), § 8, § 9 ust. 1 pkt 4, § 17 Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz.U. 2016 poz. 226) oraz § 11 Regulaminu Zarządu, uchwala co następuje:

§ 1.1. Przyjmuje się do stosowania i zobowiązuje pracowników Spółki do przestrzegania zmiany 1 w Dokumentacji Systemu Utrzymania autobusu szynowego typu 218Md o numerze KD-DSU-218Md-07, zatwierdzoną decyzją Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego nr DBK-WKWB.512.309.2014.MJ z dnia 30 czerwca 2015 roku.

2. Zmiana 1 stanowi załącznik do uchwały.

3. Zmiana 1 w Dokumentacji Systemu Utrzymania autobusu szynowego typu 218Md o numerze KD-DSU-218Md-07 wchodzi w życie z dniem akceptacji zmiany przez Zarząd Spółki Koleje Dolnośląskie S.A.

§ 2. 1. Zobowiązuje się Dyrektora ds. techniczno-eksploatacyjnych do wyposażenia w zmianę 1 w Dokumentacji Systemu Utrzymania autobusu szynowego typu 218Md o numerze KD-DSU-218Md-07 w terminie, o którym mowa w § 1 ust. 3, komórki organizacyjne (odpowiednio do wykonywanych zadań) oraz pracowników (stosowanie do zakresów obowiązków).

2. Kopie uchwały zostają przekazane Dyrektorowi ds. techniczno-eksploatacyjnych oraz Pełnomocnikowi ds. Systemu Zarządzania Bezpieczeństwa.

§ 3. 1. Uchwała niniejsza wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Głosowanie przeprowadzono w trybie jawnym.

Liczba głosów oddanych „za” uchwałą:3.....

Liczba głosów oddanych „przeciw” uchwale:

Liczba głosów oddanych „wstrzymujących się” od zajęcia stanowiska w sprawie powzięcia uchwały:

Zdania odrębne:


PREZES ZARZĄDU **WICEPREZES ZARZĄDU** **WICEPREZES ZARZĄDU**
Piotr Rachwałski **Dionizy Cezary Pacamał** **Piotr Malepszak**
.....
Zarząd

Załącznik 1 do Uchwały Nr 13/0327/17 z 27 marca 2017 r. Zarządu Spółki działającej pod firmą KOLEJE DOLNOŚLĄSKIE Spółka Akcyjna z siedzibą w Legnicy

Wykaz zmian w DSU nr KD-DSU-218Md-07 wprowadzonych w dniu 27.03.2017

Str. 1 – Karta informacyjna pkt. 3 – aktualizacja aktu prawnego

Str. 7 – Karta zmian – wprowadzenie nowego wzoru karty zmian, wprowadzenie wpisu o zmianie 1

Str. 17 - WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH – ust. 1 aktualizacja aktu prawnego

Str. 29 - OPIS ZARZĄDZANIA DOKUMENTACJĄ SYSTEMU UTRZYMANIA – pkt. 1 poprawa zapisów, Pkt. 2 Wprowadzono dodatkowe stanowiska, które otrzymują DSU

Str. 36 - OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM I INTEROPERACYJNOŚCIĄ DLA PODZESPOŁÓW I CZĘŚCI ISTOTNYCH DLA BEZPIECZEŃSTWA I INTEROPERACYJNOŚCI, OKREŚLAJĄCE LIMITY, KTÓRYCH NIE MOŻNA PRZEKROCZYĆ W CZASIE EKSPLOATACJI, ŁĄCZNIE Z EKSPLOATACJĄ W TRYBIE AWARYJNYM – ust. 3 – aktualizacja aktu prawnego

Str. 42 – KARTA POZIOMÓW UTRZYMANIA – aktualizacja aktu prawnego

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	1[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	

KARTA INFORMACYJNA

1. Rodzaj pojazdu kolejowego

Autobus szynowy	spalinowy
-----------------	-----------

2. Typ pojazdu

Oznaczenie konstrukcyjne	Oznaczenie kolejowe
218Md	SA134

3. Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego

Numer świadectwa	Data wydania
T/2009/0039	27.03.2009

4. Dokumentacja bazowa

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru	218Md 0136-1 Warunki techniczne wykonania i odbioru autobusu szynowego typu 218Md
Dokumentacja Techniczno - Ruchowa	218Md 0159-1 Dokumentacja techniczno – ruchowa autobusu szynowego SA134 typu 218Md

5. Oświadczenie użytkownika

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja systemu utrzymania jest zgodna z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej pojazdu oraz przepisami ujętymi w **Obwieszczeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 stycznia 2016 (Dz. U. z 2016 roku, poz. 226)**

Podpis użytkownika	
--------------------	--

6. Data i numer decyzji zatwierdzającej Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego

Data	30.06..2015	Numer decyzji	DBK-WKWB.512.309.2014.MJ
------	-------------	---------------	--------------------------

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	3[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
KARTA ZMIAN				

L.p.	Data i numer uchwały zarządu KD	Informacje dotyczące wprowadzonej zmiany lub uzupełnienia
1.	Uchwała nr xxxx z dnia 27.03.2017	Aktualizacja aktów prawnych

*) kolejne strony karty literować

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A.	Arkusz [strona]	7[1/12]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH				

1. Obowiązujące akty prawne

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2016, poz. 226)

2. Instrukcje obowiązujące w spółce Koleje Dolnośląskie S.A.

L.p.	Nr opracowania	Tytuł
1	KDt-6	Instrukcja utrzymania pojazdów trakcyjnych w Koleje Dolnośląskie S.A.
2	KDt-7	Instrukcja pomiarów geometrycznych i oceny technicznej zestawów kołowych pojazdów kolejowych
3	KDt-9	Instrukcja organizacji i realizacji przewozów kolejowych uruchamianych przez Spółkę Koleje Dolnośląskie S.A. w warunkach zimowych
4	KDt-4	Instrukcja obsługi i utrzymania hamulców pojazdów kolejowych

3. Dokumentacja techniczna

L.p.	Numer	Tytuł
1	218Md 0159-1	Dokumentacja techniczna – ruchowa autobusu szynowego SA134 typu 218Md
2	218Md 0136-1	Warunki techniczne wykonania i odbioru autobusu szynowego typu 218Md

4. Wykaz norm

PN-H-93000:1984	Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
PN-M-04251:1987	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-K-02040-1:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Wymagania ogólne.
PN-K-02040-2:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Pismo.
PN-K-02040-4:1997	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki klasyfikacyjne i numer inwentarzowy pojazdu.
PN-K-02040-4:1997/Az1:2002	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki klasyfikacyjne i numer inwentarzowy pojazdu.
PN-K-02040-5:1996	Tabor kolejowy -- Napisy i znaki -- Napisy i znaki dotyczące okresowych napraw i przeglądów.
PN-K-02040-5:1996/Az1:2000	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Napisy i znaki dotyczące okresowych napraw i przeglądów.
PN-K-02040-6:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Napisy i znaki hamulca.
PN-K-02040-6:1996/Az1:2002	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Napisy i znaki hamulca.
PN-K-02040-7:1996	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki miejsc podparcia przy podnoszeniu pojazdu.
PN-K-02040-7:1996/Az1:2000	Tabor kolejowy - Napisy i znaki - Znaki miejsc podparcia przy podnoszeniu pojazdu.

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	8[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
OPIS ZARZĄDZANIA DOKUMENTACJĄ SYSTEMU UTRZYMANIA				

1. Sposób wprowadzenia zmian do Dokumentacji Systemu Utrzymania

Zmiany w Dokumentacji Systemu utrzymania wprowadza się:

- a) po zmianach obowiązującego prawa
- b) na wniosek producenta pojazdu kolejowego lub wykonawcy modernizacji
- c) na wniosek Działu Technicznego Koleje Dolnośląskie S.A.

Jednostka oceniająca powołana przez Prezesa Koleje Dolnośląskie S.A. dokonuje analizy istotności zmian.

Jeżeli wprowadzane zmiany są nieistotne, to podlegają akceptacji Zarządu Koleje Dolnośląskie S.A. i są wprowadzane do DSU.

Jeżeli wprowadzane zmiany są istotne, to projekt zmiany należy wysłać do akceptacji do Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego. Po akceptacji przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego zmianę należy wprowadzić do DSU.

Wprowadzenie zmiany należy odnotować w karcie zmian.

2. Wykaz stanowisk dla których przeznaczona jest Dokumentacja Systemu Utrzymania

- 1) Zarząd Koleje Dolnośląskie S.A.
- 2) Dyrektor ds. techniczno – eksploatacyjnych
- 3) Naczelnik Działu Utrzymania Taboru
- 4) Pracownicy Działu Utrzymania Taboru
- 5) Kierownik Zespołu serwisu
- 6) Pracownicy zespołu serwisowego
- 7) Pełnomocnik ds. bezpieczeństwa przewozów kolejowych

Dokumentacja systemu utrzymania				
Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusze [strona]	13[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	
OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM I INTEROPERACYJNOŚCIĄ DLA PODZESPOŁÓW I CZĘŚCI ISTOTNYCH DLA BEZPIECZEŃSTWA I INTEROPERACYJNOŚCI, OKREŚLAJĄCE LIMITY, KTÓRYCH NIE MOŻNA PRZEKROCZYĆ W CZASIE EKSPLOATACJI, ŁĄCZNIE Z EKSPLOATACJĄ W TRYBIE AWARYJNYM				

1. Bezpieczeństwo

a) podczas prac przeglądowych i naprawczych należy:

- przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- używać środków ochrony osobistej.

b) przed rozpoczęciem prac przeglądowo-naprawczych należy zabezpieczyć pojazd przed możliwością jego przetoczenia.

c) Przed rozpoczęciem prac naprawczych przy układach pneumatycznych należy rozprężyć układ (doprowadzić ciśnienie w układzie do poziomu ciśnienia atmosferycznego);

d) Regulację hamulca wykonywać po zakończeniu prac na podwoziu.

e) Próby działania urządzeń i układów wagonu nie mogą być wykonywane równocześnie z innymi pracami przeglądowymi.

2. Limity, których nie można przekroczyć w czasie eksploatacji, łącznie z eksploatacją w trybie awaryjnym

a) podczas eksploatacji pojazdu kolejowego należy zwrócić szczególną uwagę na podzespoły i części istotne dla bezpieczeństwa ruchu.

b) należy kontrolować, czy nie zostały przekroczone limity maksymalnego zużycia danej części, zespołu lub podzespołu.

c) szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zużycie wstawek hamulcowych;
- zawieszenie urządzeń ciągnowo-zderzakowych;
- zużycie obręczy zestawów kołowych;
- szczelność układu pneumatycznego.

3. Interoperacyjność

Autobus szynowy serii SA134 typu 218Md przeznaczony jest do eksploatacji na liniach kolejowych Rzeczypospolitej Polskiej. W związku z treścią **Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2016 poz. 1727)** nie są stosowane wymagania TSI dla podsystemów i składników interoperacyjności.

Dokumentacja systemu utrzymania

Użytkownik pojazdu kolejowego	Opracował	Koleje Dolnośląskie S.A..	Arkusz [strona]	18[1/1]
Koleje Dolnośląskie S.A.	Nr	KD-DSU-218Md-07	Załącznik [strona]	

KARTA POZIOMÓW UTRZYMANIA

DOKUMENTY ZWIĄZANE

PODSTAWOWE	POMOCNICZE
Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2016, poz. 226)	DTR 218Md 0159-1 Dokumentacja techniczno – ruchowa autobusu szynowego SA134 typu 218Md WTWiO 218Md 0136-1 Warunki techniczne wykonania i odbioru autobusu szynowego typu 218Md KDt-6 Instrukcja utrzymania pojazdów trakcyjnych.

ZAŁOŻENIA CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO

Parametr	Jednostka	Wartość
Maksymalny przebieg dobowy	[km]	1000
Średni przebieg dobowy	[km]	500
Średni przebieg roczny	[km]	120 000
Średni dobowy czas pracy pojazdu	[h]	12

Wartości wynikowe

1	P1	[km] / [liczba dni]	3500 ± 500 km / 7 ± 1 dni
2	P2-1	[km] / [liczba dni]	40 000 ± 5000 km / 90 ± 5 dni
3	P2-2	[km] / [liczba miesięcy]	150 000 ± 10 000 km / 15 miesięcy ± 1 miesiąc
4	P3-1	[km] / [liczba miesięcy]	300 000 ± 50 000 km / 30 miesięcy ± 1 miesiąc
5	P3-2	[km] / [liczba lat]	600 000 ± 100 000 km / 5 lat ± 2 miesiące
6	P4	[km] / [liczba lat]	Maksymalnie 1 300 000 km / 10 lat i 3 miesiące
7	P5	[km] / liczba lat]	Maksymalnie 2 600 000 km / 16 lat i 5 miesięcy

Uchwała Nr 08/0906/17 z 06 września 2017 r.
Zarządu Spółki działającej pod firmą
KOLEJE DOLNOŚLĄSKIE Spółka Akcyjna z siedzibą w Legnicy
w sprawie przyjęcia dokumentu pn. „Zmiana 2 w Dokumentacji Systemu Utrzymania
autobusu szynowego typu 218Md”

Zarząd Spółki KOLEJE DOLNOŚLĄSKIE Spółka Akcyjna z siedzibą w Legnicy, na podstawie art. 368 § 1 ustawy z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych (tekst jedn. z 19 kwietnia 2013 r. Dz.U. z 2013 poz. 1030 z późn. zm.), § 8, § 9 ust. 1 pkt 4, § 17 Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz.U. 2016 poz. 226) oraz § 11 Regulaminu Zarządu, uchwala co następuje:

§ 1.1. Przyjmuje się do stosowania i zobowiązuje pracowników Spółki do przestrzegania zmiany 2 w Dokumentacji Systemu Utrzymania autobusu szynowego typu 218Md o numerze KD-DSU-218Md-07, zatwierdzoną decyzją Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego nr DBK-WKWB.512.309.2014.MJ z dnia 30 czerwca 2015 roku.

2. W załączniku 1 do uchwały wyszczególniono wszystkie zmiany w przedmiotowym DSU.

3. Zmiana 2 w Dokumentacji Systemu Utrzymania autobusu szynowego typu 218Md o numerze KD-DSU-218Md-07 wchodzi w życie z dniem akceptacji zmiany przez Zarząd Spółki Koleje Dolnośląskie S.A.

§ 2. 1. Zobowiązuje się Dyrektora ds. techniczno-eksploatacyjnych do wyposażenia w zmianę 2 w Dokumentacji Systemu Utrzymania autobusu szynowego typu 218Md o numerze KD-DSU-218Md-07 w terminie, o którym mowa w § 1 ust. 3, komórki organizacyjne (odpowiednio do wykonywanych zadań) oraz pracowników (stosowanie do zakresów obowiązków).

2. Kopie uchwały zostają przekazane Dyrektorowi ds. techniczno-eksploatacyjnych oraz Pełnomocnikowi ds. Systemu Zarządzania Bezpieczeństwa.

§ 3. 1. Uchwała niniejsza wchodzi w życie z dniem podjęcia.

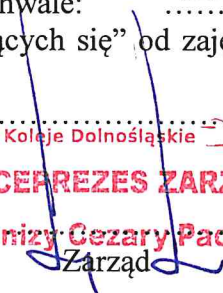
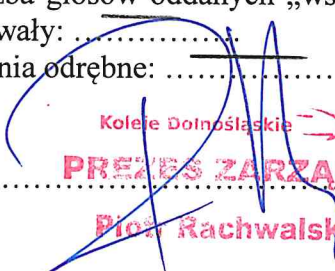
Głosowanie przeprowadzono w trybie jawnym.

Liczba głosów oddanych „za” uchwałą: 1+1, 1

Liczba głosów oddanych „przeciw” uchwale:

Liczba głosów oddanych „wstrzymujących się” od zajęcia stanowiska w sprawie powzięcia uchwały:

Zdania odrębne:


Koleje Dolnośląskie → **Koleje Dolnośląskie** → **Koleje Dolnośląskie**
PREZES ZARZĄDU **WICEPREZES ZARZĄDU** **WICEPREZES ZARZĄDU**
Piotr Rachwański **Dionizy Cezary Pacamaj** **Piotr Malepszak**
Zarząd

Załącznik 1 do Uchwały Nr 08/0906/17 z 06 września 2017 r. Zarządu Spółki działającej pod firmą KOLEJE DOLNOŚLĄSKIE Spółka Akcyjna z siedzibą w Legnicy

Wykaz zmian wprowadzonych ze Zmianą 2 w Dokumentacji Systemu Utrzymania autobusu szynowego typu 218Md

Str. 2 – 6 – zmieniono spis treści

Str. 7 – wprowadzony nowy wpis o zmianie

Str. 37 – wprowadzony zmianę w wykazie podzespołów objętych dozorem technicznym

Str. 41 – zmieniono numer arkusza 17

Str. 42 – wprowadzono nową stronę arkusza 17 – zalecenia PESA dotyczące postępowania w wyniku zdarzeń

Str. 49 pkt. 2 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania

Str. 52 pkt. 1 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o wymaganiach dotyczących oględzin wózków zgodnie z zaleceniami PESA

Str. 52 pkt. 8 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania

Str. 53 – wprowadzono dodatkową stronę w Arkuszu przeglądów wózków i usprężynowania, wprowadzono pkt. 13 i 14 zgodnie z zaleceniami PESA

Str. 56 pkt. 1 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania

Str. 59 pkt. 4 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania

Str. 73 pkt. 22 - wprowadzono nowy punkt zgodnie z zaleceniami PESA

Str. 98 pkt. 1 b) – zmieniono założoną wartość pełnego hamowania służbowego

Str. 106 pkt. 1.6 i 1.7 – poprawiono nazwę mierzonych parametrów

Str. 106 pkt. 2 poprawiono dopuszczalną wartość parametru „Odległość zgarniacza od główki szyny”

Str. 109 – wprowadzono wartości odchyłek dla parametrów dq_{ij} i dq_{sk}

Str. 113 pkt. 5 i 6 – zmieniono wzór protokołu

Str. 128 pkt. 38 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania

Str. 129 pkt. 1 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o wymaganiach dotyczących oględzin wózków zgodnie z zaleceniami PESA

Str. 129 pkt. 7 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania

Str. 130 pkt 23 i 24 - wprowadzono pkt. zgodnie z zaleceniami PESA

Str. 133 wprowadzono dodatkową stronę w Arkuszu napraw Zestawy kołowe z łożyskami i maźnicami, wprowadzono pkt. 16 zgodnie z zaleceniami PESA

Str. 135 pkt. 4 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania

Str. 139 pkt. 3 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania

Str. 153 pkt. 10 – wprowadzono nowy pkt. zgodnie z zaleceniami PESA



- Str. 154 pkt. 2 – kolumna wymagania – wprowadzono zapis o karcie smarowania\
- Str. 189 pkt. 3 – zwiększono liczbę wierszy w tabeli
- Str. 203 pkt. 1b) – poprawiono założony czas pełnego hamowania służbowego
- Str. 204 pkt. 6 – wprowadzono dodatkowy wiersz w tabeli dotyczący wózka napędowego
- Str. 205 zmieniono wzór załącznika
- Str. 215 pkt. 3, 4, 5 – poprawiono symbole wózków podlegających pomiarom
- Str. 216 pkt. 1.6 i 1.7 – poprawiono nazwy mierzonych parametrów, poprawiono symbole wózków podlegających pomiarom
- Str. 216 pkt. 2 poprawiono dopuszczalną wartość parametru „Odległość zgarniacza od główki szyny”
- Str. 220 wprowadzono dopuszczalne wartości odchyłek dla parametrów dq_{ij} i dq_{kj}
- Str. 225 pkt. 5 i 6 zmieniono wzór protokołu

