

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Zastrzeżenie

Dokumentacja bez pisemnej zgody autora nie może być powielana,
odstępowana i sprzedawana osobom trzecim
(podstawa prawna – Ustawa z dnia 4 lutego 1994r.o prawie autorskim
i prawach pokrewnych Dz. U. 1994r. Nr 24, poz. 83).

Dokumentacja przekazana Użytkownikowi może być wykorzystana i powielana
do obsługi, utrzymania, przeglądów, napraw i modernizacji pojazdów
będących w jego eksploatacji i utrzymaniu.

Wykorzystywanie do innych celów możliwe jest jedynie na podstawie pisemnej
zgody autora.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

SPIS TREŚCI

KARTA INFORMACYJNA	2
SPIS TREŚCI.....	4
WSTĘP	6
KARTA ZMIAN.....	7
NORMY, PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE	8
NORMY PN	8
NORMY BN DIN ZN	11
PRZEPISY UIC	12
DOKUMENTY ZWIĄZANE	19
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU	20
1.1 WIDOK OGÓLNY SPALINOWYCH POJAZDÓW TRAKCYJNYCH TYPU 220M I 221M.....	20
1.2 DANE TECHNICZNE	22
1.3 OPIS BUDOWY.....	26
POJĘCIA PODSTAWOWE	29
POZIOMY CYKLU UTRZYMANIA.....	36
KARTA CYKLU UTRZYMANIA	38
ZASADY POSTĘPOWANIA PRZY AWARIACH SPALINOWEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO..	39
PRZEGLĄDY SEZONOWE	40
Obsługa codzienna	41
POZIOMY 1, 2, 3.....	46
SPALINOWY ZESPÓŁ TRAKCYJNY KOMPLETNY.....	47
OSTOJA	48
NADWOZIE	49
WÓZEK NAPĘDNY – 74RSNA TOCZNY – 72RSTA	53
ZESTAWY KOŁOWE Z ŁOŻYSKAMI I MAŻNICAMI.....	58
URZĄDZENIA CIĘGŁOWO ZDERZNE	59
UKŁAD HAMULCOWY I UKŁAD SPRĘŻONEGO POWIETRZA.....	61
SILNIK SPALINOWY Z PRZEKŁADNIĄ GŁÓWNĄ	86
PRZEKŁADNIE OSIOWE	113
WAŁY NAPĘDOWE.....	118
WENTYLACJA KLIMATYZACJA I OGRZEWANIE	120
MASZYNY APARATY OBWODY ELEKTRYCZNE	125
URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE	137
SYSTEM SMAROWANIA	138
POZIOMY 4,5.....	139
SPALINOWY ZESPÓŁ TRAKCYJNY KOMPLETNY.....	140
OSTOJA	141
NADWOZIE	142
WÓZEK NAPĘDNY – 74RSNA TOCZNY – 72RSTA	147
ZESTAWY KOŁOWE Z ŁOŻYSKAMI I MAŻNICAMI.....	151
URZĄDZENIA CIĘGŁOWO ZDERZNE	152
UKŁAD HAMULCOWY I UKŁAD SPRĘŻONEGO POWIETRZA.....	153
SILNIK SPALINOWY Z PRZEKŁADNIĄ GŁÓWNĄ	173
PRZEKŁADNIE OSIOWE	175
WAŁY NAPĘDOWE.....	176
WENTYLACJA KLIMATYZACJA I OGRZEWANIE	177
MASZYNY APARATY OBWODY ELEKTRYCZNE	179
URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE	186

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.			
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
SYSTEM SMAROWANIA.....187					
SPALINOWY ZESPÓŁ TRAKCYJNY KOMPLETNY PO NAPRAWIE188					
ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MIERZONYCH W PROCESIE UTRZYMANIA..... 189					
WYKAZ PODZESPOŁÓW OBJĘTYCH DOZOREM TECHNICZNYM 190					
WYKAZ MATERIAŁÓW EKSPLOATACYJNYCH 191					
WYKAZ URZĄDZEŃ I NARZĘDZI SPECJALISTYCZNYCH 192					
WYKAZ TESTÓW WYKONYWANYCH W TRAKCIE UTRZYMANIA 193					
WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW 194					
WYMAGANIA SZCZEGÓLNE W ZAKRESIE PRAC UTRZYMANIOWYCH..... 196					
OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM W PROCESIE UTRZYMANIA 197					
OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM DOTYCZĄCE NIEPRZEKRACZALNYCH LIMITÓW W CZASIE EKSPLOATACJI W TRYBIE NORMALNYM ORAZ AWARYJNYM 198					
ZAKRES INTEROPERACYJNOŚCI..... 200					
OPIS METOD POMIAROWYCH..... 201					
INSTRUKCJA PODNOSZENIA SPALINOWEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO 203					
INSTRUKCJE DEMONTAŻU/MONTAŻU GŁÓWNYCH ZESPOŁÓW SPALINOWEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO..... 204					
ZAŁĄCZNIKI..... 208					
ZAŁĄCZNIK NR 1 - KARTA SMAROWAŃ POJAZDU209					
ZAŁĄCZNIK NR 2 – ARKUSZ POMIAROWY ZAWIESZENIA URZĄDZEŃ CIĘGŁOWO ZDERZNYCH, ZGARNIACZY ORAZ RUR PIASECZNIC213					
ZAŁĄCZNIK NR 3 - ARKUSZE POMIAROWE WÓZKÓW214					
ZAŁĄCZNIK NR 4 - ARKUSZE POMIAROWE ZESTAWÓW KOŁOWYCH217					
ZAŁĄCZNIK NR 5 - ARKUSZE POMIAROWE ROZSTAWU MAŹNIC NA ZESTAWACH KOŁOWYCH.....222					
ZAŁĄCZNIK NR 6 – ARKUSZ POMIAROWY UKŁADU SPRĘŻONEGO POWIETRZA227					
ZAŁĄCZNIK NR 7 – ARKUSZ POMIAROWY USTAWIENIA REFLEKTORÓW235					
ZAŁĄCZNIK NR 8 – ARKUSZ POMIAROWY WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO236					
ZAŁĄCZNIK NR 9 – ARKUSZE POMIAROWE CA SHP I RS239					
ZAŁĄCZNIK NR 10 – ARKUSZ POMIAROWY OSTOI243					
ZAŁĄCZNIK NR 11 - ARKUSZ POMIAROWY PUDŁA248					
ZAŁĄCZNIK NR 12 - ARKUSZ POMIAROWY RAM WÓZKÓW254					
ZAŁĄCZNIK NR 13 - PROTOKÓŁ Z POMIARU NACISKÓW257					
ZAŁĄCZNIK NR 14 – ARKUSZ POMIAROWY ZDERZAKA.....260					
ZAŁĄCZNIK NR 15 – ARKUSZ POMIAROWY URZĄDZENIA CIĘGŁOWEGO, SPRZĘGU ŚRUBOWEGO.....262					
ZAŁĄCZNIK NR 16 - PROTOKÓŁ Z BADANIA SZCZELNOŚCI265					
ZAŁĄCZNIK NR 17 - PROTOKÓŁ Z OGLĘDZIN, MONTAŻU I STANU URZĄDZEŃ MECHANICZNYCH266					
ZAŁĄCZNIK NR 18 - PROTOKÓŁ ODBIORU REKONSTRUKCJI I ROBÓT DODATKOWYCH POJAZDU268					
ZAŁĄCZNIK NR 19 - PROTOKÓŁ ODBIORU JAZDY PRÓBNEJ POJAZDEM NIEOBCIĄŻONYM269					
ZAŁĄCZNIK NR 20 - PROTOKÓŁ ODBIORU KOŃCOWEGO.....271					
ZAŁĄCZNIK NR 21 - PROTOKÓŁ ODBIORU POJAZDU KOLEJOWEGO272					
ZAŁĄCZNIK NR 22 – KARTA GWARANCYJNA POJAZDU.....273					
ZAŁĄCZNIK NR 23 – ŚWIADECTWO KONTROLI JAKOŚCI.....274					

-5-

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

WSTĘP

Dokumentacja systemu utrzymania spalinowych zespołów trakcyjnych typu 220M i 221M zawiera całokształt zagadnień obejmujących zakresy przeglądów i napraw występujących podczas eksploatacji pojazdu. Opracowanie to obejmuje zakresy wykonywanych czynności przy poziomach utrzymania P1, P2, P3 pojazdu kolejowego (przeglądy kontrolne i przeglądy okresowe), jak również przy poziomach utrzymania P4, P5 pojazdu kolejowego (naprawa rewizyjna i główna) wraz z okresami i przebiegami międzyprzeglądowymi i międzynaprawczymi.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

KARTA ZMIAN

[illegible]

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

NORMY, PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Normy PN

PN-EN ISO 2082:2009	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki kadmowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali
PN-EN ISO 2081:2009	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali
PN-IEC-60689-1:2000	Łącznik do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych. Wymagania ogólne.
PN-E-90054:1987	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji poliwinylowej.
PN-E-90115:1988	Przewody elektroenergetyczne o izolacji poliwinylowej do taboru kolejowego. Wymagania i badania.
PN-EN 60168:1999 / A2: 2002P	Badania izolatorów wsporczych wewnętrznych i napowietrznych ceramicznych lub szklanych do sieci o znamionowym napięciu powyżej 1000 V.
PN-EN 60423:2008E	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Średnice zewnętrzne rur instalacyjnych oraz gwinty rur i osprzętu.
PN-EN 61184:2009	Oprawki bagnetowe.
PN-EN 50155:2007	Zastosowanie kolejowe. Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze.
PN-EN 50215:2009	Zastosowania kolejowe. Tabor. Badanie pojazdów szynowych po zakończeniu budowy a przed wprowadzeniem do eksploatacji.
PN-EN 13260:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Zestawy kołowe. Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 13261:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Osie. Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 13262+A1:2009	Kolejnictwo. Zestawy kołowe i wózki. Koła. Wymagania dotyczące wyrobu.
PN-EN 22768-1:1999	Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji.
PN-H-92129:1981	Blacha cienka ze stali węglowej konstrukcyjnej wyższej jakości.
PN-E-90121:1968	Przewody elektroenergetyczne o izolacji gumowej do taboru kolejowego. Przewody jednożyłowe na napięcie znamionowe 750 V.
PN-E-90122:1968	Przewody elektromagnetyczne o izolacji gumowej do taboru kolejowego. Przewody wielożyłowe do układania na stałe na napięcie znamionowe 750 V.
PN-E-04060:1992	Wysokonapięciowa technika probiercza. Ogólne określenia i wymagania probiercze.
PN-EN 60349-1:2004	Trakcja elektryczna. Elektryczne maszyny wirujące do pojazdów szynowych i drogowych. Część 1: Maszyny inne niż silniki prądu przemiennego zasilane z przekształtników elektronicznych
PN-K-88177:1998 / Az1: 2002P	Tabor kolejowy. Hamulec. Wymagania i metody badań.
PN-K-02059:1994	Tabor kolejowy. Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-K-02511:2000	Tabor kolejowy. Bezpieczeństwo przeciwpożarowe materiałów. Wymagania
PN-K-02501:2000	Tabor kolejowy. Właściwości dymowe materiałów. Wymagania i metody badań

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
PN-K-02505:1993	Tabor kolejowy. Sprężenie tlenku i dwutlenku węgla wydzielanych podczas rozkładu termicznego lub spalania materiałów. Wymagania i badania.				
PN-EN 15273-2:2010	Tabor kolejowy normalnotorowy. Skrajnie statyczne.				
PN-K-91045:2002	Tabor kolejowy. Zestawy kołowe. Wymagania i metody badań.				
PN-EN 1712:2001 /A2: 2005	Badanie nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. Poziomy akceptacji.				
PN-D-96002:1972	Tarcica liściowa ogólnego przeznaczenia.				
PN-EN 1562:2000	Odlewnictwo. Żeliwo ciągliwe.				
PN-EN-1561:2000	Odlewnictwo. Żeliwo szare.				
PN-ISO 3755:1994	Staliwo węglowe konstrukcyjne ogólnego przeznaczenia.				
PN-ISO 8062:1997	Odlewy. System tolerancji wymiarowych i naddatków na obróbkę skrawaniem.				
PN-H-84027-00:1984	Stal dla kolejnictwa. Gatunki. Ogólne wytyczne.				
PN-EN-10250-1:2001	Odkuwki stalowe swobodnie kute ogólnego stosowania. Część 1: Wymagania ogólne.				
PN-EN-10250-2:2001	Odkuwki stalowe swobodnie kute ogólnego stosowania. Część 2: Stale niestopowe jakościowe i specjalne.				
PN-EN-10250-3:2001	Odkuwki stalowe swobodnie kute ogólnego stosowania. Część 3: Stale stopowe specjalne.				
PN-EN-10250-4:2001	Odkuwki stalowe swobodnie kute ogólnego stosowania. Część 4: Stale odporne na korozję.				
PN-EN 10243-1:2002	Stalowe odkuwki matrycowane. Tolerancje wymiarów. Część 1: Odkuwki kute na młotach i prasach				
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 niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.				
PN-EN 60446:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi.				
PN-E-90116:1988	Przewody elektroenergetyczne o izolacji poliwinilowej do taboru kolejowego. Przewody jednożyłowe jednopowłokowe na napięcie znamionowe 750V i 1,5kV.				
PN-E-90124:1968	Przewody elektroenergetyczne o izolacji gumowej do taboru kolejowego. Przewody jednożyłowe na napięcie znamionowe 3kV				
PN-EN 60669-1:2006 / A:2008E	Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych. Część 1: Wymagania ogólne.				
PN-IEC 60898:2000	Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.				
PN-EN 60934:2004	Wyłączniki do urządzeń (CBE).				
PN-K-02502:1992	Tabor kolejowy. Podatność na zapalenia siedzeń wagonowych – Wymagania i badania				
PN-K-02507:1997	Spalinowe pojazdy trakcyjne – Zabezpieczenie przeciwpożarowe				
PN-K-02504:1992	Tabor kolejowy – pomiar sztywności skrętnej				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
PN-EN 14363:2007		Kolejnictwo – Badania własności dynamicznych przed dopuszczeniem pojazdów szynowych – Badania własności biegowych i próby stacyjne.		
PN-EN 12663-1:2010		Kolejnictwo – Wymagania konstrukcyjno-wytrzymałościowe dotyczące pudeł kolejowych pojazdów szynowych – Część 1 Lokomotywy i tabor pasażerski (i metoda alternatywna dla wagonów towarowych).		
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.		
PN-EN 13129-1:2004		Kolejnictwo – klimatyzacja pojazdów linii głównych – Część 1: Parametry komfortu		
PN-K-11001:1990		Ochrona pracy – Kabina maszynisty lokomotywy elektrycznej dwukabinowej – Podstawowe wymagania bezpieczeństwa pracy i ergonomii.		
PN-K-88200:2002		Tabor kolejowy - Sygnały końca pociągu i inne sygnały – Wymagania.		
PN-EN ISO 3095:2005		Kolejnictwo – Akustyka – Pomiar hałasu emitowanego przez pojazdy szynowe		
PN-EN ISO 3381:2011		Kolejnictwo – Akustyka – Pomiar hałasu wewnątrz pojazdów szynowych		
PN-EN 30326-1:2000/A1:2008		Drgania mechaniczne -- Laboratoryjna metoda oceny drgań siedziska w pojeździe -- Wymagania podstawowe		
PN-EN 15566:2009		Kolejnictwo. Pojazdy kolejowe. Urządzenie cięgłowe i sprzęg śrubowy		
PN-K-11010:1994/A21:1999		Tabor kolejowy. Instalacja klimatyzacji i ogrzewania nawiewnego wagonu. Wymagania ogólne		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Normy BN DIN ZN

BN-90/3510-01	Tabor kolejowy. Elektrody, druty i pręty do spawania łukowego. Wytyczne doboru.
BN-90/3512-11	Oświetlenie zewnętrzne projektory i lampy sygnałowe
BN-71/3520-02	Tabor kolejowy. Lokomotywy spalinowe i elektryczne. Wymagania ogólne.
BN-86/3520-03	Pojazdy trakcyjne. Materiały, części, zespoły i urządzenia. Sposoby odbioru.
BN-72/3067-06	Rury instalacyjne stalowe gwintowane oraz złączki zwykłe i kolanka do ich łączenia. Wymiary.
BN-84/0601-05	Badania ultradźwiękowe wyrobów hutniczych. Badania blach grubych.
BN-72/3063	Sprzęt elektroinstalacyjny. Oprawki bagnetowe do lamp elektrycznych. Ogólne wymiary. Norma częściowo zastąpiona PN-83/E-93402).
BN-88/3517-13	Zastąpiona przez PN-K-88177:98-Tabor kolejowy. Hamulec. Wymagania i badania.
BN-66/3506-02	Pojazd trakcyjny. Projekty.
BN-69/3500-07	Tabor kolejowy. Pojazdy trakcyjne normalnotorowe. Podział i oznaczenia.
DIN 6700	Spawanie pojazdów szynowych oraz części pojazdów szynowych.
ZN-01/PKP-3512-06	Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja oświetlenia wagonów osobowych oraz pomieszczeń pasażerskich pojazdów trakcyjnych – wymagania i badania.
ZN-01/PKP-3512-07	Pojazdy trakcyjne. Elektryczna instalacja oświetlenia – wymagania i badania.
ZN-08/PKP CARGO 11	Kontrola odbiorcza wyrobów.
ZN-76/C-107-06113	Tabor kolejowy. Końcówki do rur elektroinstalacyjnych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr NS/220M,221M/900/1892/10

Przepisy UIC

440	Urządzenia nagłaśniające w wagonach osobowych RIC.
505-1	Pojazdy kolejowe. Skrajnia pojazdów.
513	Wytyczne oceny komfortu pasażera w pojazdach kolejowych pod względem oddziaływań drgań.
515-5	Pojazdy trakcyjne i wagony. Wózki. Układy biegowe. Badanie maźnic zestawów kołowych.
520	Wagony towarowe, wagony pasażerskie i wagony bagażowe. Części urządzenia pociągowego - normalizacja
521	Wagony pasażerskie wagony bagażowe i wagony towarowe, pojazdy trakcyjne. Wolne przestrzenie do zarezerwowania na końcach pojazdów
528	Urządzenia zderzakowe dla wagonów osobowych
533	Uziemianie ochronne części metalowych pojazdu.
534	Sygnały i wsporniki sygnałowe lokomotyw, wagonów trakcyjnych i zespołów trakcyjnych.
540	Hamulce – Hamulce pneumatyczne dla wagonów towarowych i osobowych.
541-03	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulcowych. Układ zaworu hamulcowego maszynisty.
541-04	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulca. Samoczynna zmiana skuteczności hamowania w zależności od obciążenia ładunkiem i samoczynne urządzenie przestawcze „Próżny – Ładowny”.
541-05	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca. Urządzenie przeciwpślizgowe.
541-06	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych części hamulca. Hamulec magnetyczny.
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.
541-1	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych części hamulca.
541-3	Hamulec. Hamulec tarczowy i okładziny hamulcowe. Wymagania ogólne dla badań stanowiskowych.
541-5	Hamulce. Elektropneumatyczne hamulce (ep-hamulce). Elektropneumatyczne tłumienie sygnału hamowania nagłego.
542	Części hamulcowe. Wymienność.
543	Hamulec. Przepisy dotyczące wyposażenia i użytkowania pojazdów.
544-1	Hamulec. Moc hamowania.
544-2	Warunki jakie muszą spełniać hamulce dynamiczne lokomotyw i wagonów silnikowych, by ich siła hamowania mogła być uwzględniana w ciężarze hamującym tych pociągów.
545	Hamulec. Napisy, cechy i oznaczenia.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				
547	Hamulec. Hamulce pneumatyczne. Program normalny dla prób.			
551	Ogrzewanie parowe.			
552	Zasilanie pociągów w energię elektryczną. Techniczne charakterystyki ujednolicone głównego przewodu wysokiego napięcia zasilania pociągu.			
553	Wentylacja ogrzewanie i klimatyzacja wagonów pasażerskich.			
554-1	Zasilanie odbiorników elektrycznych pojazdów szynowych na postoju z sieci lokalnej lub urządzeń sieci zastępczej 220 V lub 380 V, 50 Hz.			
555	Oświetlenie elektryczne w wagonach pasażerskich.			
555-1	Przetwornice tranzystorowe przeznaczone do zasilania lamp fluorescencyjnych.			
558	Przewody zdalnego sterowania i informacji. Ujednolicone charakterystyki techniczne dla wyposażenia wagonu pasażerskiego RIC.			
560	Drzwi, pomosty wejściowe, okna, stopnie, uchwyty oraz poręcze wagonów osobowych i bagażowych.			
563	Urządzenia sanitarne i porządkowe wagonów pasażerskich.			
564-1	Wagony osobowe. Szyby ze szkła bezpiecznego			
568	Instalacje głośnikowe i urządzenia telefoniczne. Ujednolicone charakterystyki techniczne dla wyposażenia wagonów pasażerskich RIC.			
610	Przepisy dla badania elektrycznych pojazdów trakcyjnych po zakończeniu budowy			
611	Zasady dopuszczenia lokomotyw elektrycznych, wagonów silnikowych i zespołów trakcyjnych wagonowych dla ich wprowadzenia do komunikacji międzynarodowej.			
612-0	Interfejsy Maszynista - Pojazd dla EMU/DMU, Lokomotyw i Napędnych Wagonów Pasażerskich – Funkcjonalne i systemowe wymagania związane ze współpracującymi Interfejsami Maszynista – Pojazd			
615-0	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. Określenia ogólne.			
615-1	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. Przepisy ogólne dla części składowych.			
615-4	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. „Badanie wytrzymałościowe struktur ram wózków”.			
616	Przepisy dotyczące urządzeń elektrycznych stosowanych na jednostkach motorowych.			
617-3	Przepisy dotyczące układu, typu i kierunku manewrowania głównych urządzeń sterujących elektrycznych pojazdów napędnych.			
618	Przepisy dotyczące transformatorów trakcyjnych i indukcji.			
619	Przepisy dotyczące wirujących maszyn pojazdów kolejowych i drogowych.			

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
622	Określenie pojęcia mocy znamionowej lokomotyw i wagonów spalinowych trakcyjnych.				
623-1	Metoda dopuszczenia silników spalinowych wysokoprężnych do pojazdów trakcyjnych.				
623-2	Badania homologacyjne silników spalinowych wysokoprężnych pojazdów trakcyjnych.				
623-3	Badania w produkcji seryjnej i warunki odbioru silników spalinowych wysokoprężnych pojazdów trakcyjnych.				
625-2	Wykonanie szyb do okien w ścianach czołowych i bocznych oraz innych szyb na stanowisku maszynisty spalinowych pojazdów trakcyjnych i wagonów sterujących				
625-5	Przepisy dotyczące rozmieszczenia wskaźników kierunku ruchu i typu zasadniczych urządzeń sterowniczych w trakcji spalinowej.				
625-6	Przepisy dotyczące widoczności z kabin maszynisty pojazdów spalinowych.				
625-7	Przepisy dotyczące wytrzymałości na wstrząsy eksploatacyjne spalinowych wagonów i wieloczlonów.				
626	Wytwarzanie energii elektrycznej w pojazdach trakcyjnych spalinowych przeznaczonej do zasilania wagonów przez przewód główny wysokiego napięcia.				
627-2	Urządzenia do pobierania paliwa i wody na pojazdach spalinowych.				
627-4	Przepisy dotyczące urządzeń zderzakowych, pociągowych i hamulca dla wagonów motorowych i pociągów motorowych trakcji spalinowej zmierzające do umożliwienia w razie awarii holowania przy pomocy dowolnego pojazdu napędnego				
627-5	Przepisy dotyczące konstrukcji budowy wagonów motorowych spalinowych stosowanych w międzynarodowej komunikacji na promach.				
631	Przepisy dotyczące turbin gazowych trakcyjnych.				
640	Pojazdy trakcyjne. Napisy, znaki i oznakowanie.				
641	Warunki dotyczące urządzeń czuwaka automatycznego używanych w ruchu międzynarodowym.				
642	Szczególne przepisy ochrony przeciwpożarowej wagonów silnikowych i osobowych				
644	Sygnały ostrzegawcze dźwiękowe na pojazdach motorowych w komunikacji międzynarodowej.				
645	Warunki na łukach pojazdów napędnych w ruchu międzynarodowym.				
646	Ujednolicenie stopni i poręczy lokomotyw przetokowych spalinowych i elektrycznych.				
648	Sprzęgi przewodów elektrycznych i pneumatycznych na stronie czołowej lokomotyw				
650	Ujednolicone oznaczanie układu osi w lokomotywach i zespołach trakcyjnych.				
651	Ukształtowanie kabin maszynisty lokomotyw, wagonów silnikowych, zespołów trakcyjnych i wagonów sterowniczych.				
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.				
800-11	Najmniejsze promienie zakrzywienia przy gięciu na zimno rur metalowych.				

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
800-30	Dobór gwintów ISO.				
800-50	Niedokładności obróbki przy wymiarach bez podawania tolerancji części obrabianych przez usuwanie materiału.				
800-51	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez wskazania tolerancji w konstrukcjach spawanych.				
800-52	System tolerancji wymiarów dla części lanych.				
800-53	Dopuszczalne odchyłki wymiarów bez wskazania tolerancji dla wykrawanych części metalowych.				
800-55	Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych bez wskazania tolerancji				
800-57	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji części kutych				
800-58	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji dla odkuwek matrycowanych ze stali.				
801-00	Wykaz półfabrykatów normalizowanych przez UIC. Szereg kart UIC 801.				
801-11	Wymiary ceowników stalowych.				
801-12	Wymiary kątowników stalowych równoramiennych.				
801-13	Wymiary kątowników nierównoramiennych ze stali.				
801-14	Wykaz wymiarów prętów okrągłych ze stali o Ø 6 – 100 mm				
801-15	Wykaz wymiarów prętów kwadratowych ze stali o grubości 6 – 50 mm				
801-16	Wykaz wymiarów płaskowników gorąco walcowanych.				
801-17	Wybór wymiarów poprzecznych dla gorąco walcowanych prętów żłobkowanych ze stali resorowej.				
801-18	Lista selekcyjna dla szerokich platform.				
801-19	Asortyment profili specjalnych ze stali walcowanej dla lekkich konstrukcji.				
802-00	Zestawienie elementów złącznych znormalizowanych.				
802-01	Zestawienie selektywne śrub z łbami sześciokątnymi.				
802-02	Wymiary śrub noskowych płaskich z łbami obrabianymi zabezpieczonymi przed korozją.				
802-03	Wymiary śrub noskowych kulistych z łbami surowymi zabezpieczonymi przed korozją.				
802-04	Wymiary śrub klamrowych z łbami wypukłymi.				
802-05	Wymiary wkrętów o łbach cylindrycznych nacinanych lub o wykroju krzyżowym dla metali lub bez ochrony powierzchniowej.				
802-06	Wymiary wkrętów stożkowych płaskich i soczewkowych z nacięciem prostym lub krzyżowym.				
802-07	Wykaz wymiarów nakrętek.				
802-08	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna z łbami kulistymi z nacięciem prostym lub krzyżowym.				
802-09	Wkręty do drewna zagłębiane z nacięciem prostym lub krzyżowym.				
802-10	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami soczewkowymi z nacięciem prostym lub krzyżowym.				
802-11	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami sześciokątnymi.				
802-12	Zestawienie wymiarów śrub z łbem cylindrycznym ze stali z nacięciem wewnętrznym.				
802-13	Zestawienie wkrętów do blach z łbem płaskim z wycięciem prostym lub krzyżowym lub z łbem sześciokątnym.				

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
802-14	Zestawienie wkrętów do blach z łbem wpuszczonym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym.				
802-15	Zestawienie wkrętów samogwintujących z łbem cylindrycznym o nacięciu prostym				
802-16	Zestawienie wkrętów samogwintujących z łbem wpuszczanym lub soczewkowym				
802-21	Wymiary nitów stalowych o łbach kulistych oprócz nitów dla kotłów.				
802-22	Wykaz asortymentu nitów rurkowych z rdzeniem z aluminium i ze stali.				
802-23	Asortyment nakrętek nitów rurkowych z łbem płaskim lub wpuszczanym.				
802-24	Wykaz wyboru sworzni zamykanych pierścieniem.				
802-30	Zestawienie połączeń przegubowych, część I - średnice normalne wałków (8÷80 mm).				
802-31	Wykaz wyboru sworzni z łbem.				
802-32	Wykaz wyboru sworzni bez łba.				
802-33	Wykaz wyboru tulejek włączanych bez luzu.				
802-40	Zestawienie zawleczek wymiary podane dla śrub i sworzni.				
802-41	Zestawienie kołków cylindrycznych.				
802-42	Zestawienie tulei rozprężnych, grube.				
802-44	Wykaz wyboru dla kołków stożkowych.				
802-45	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub z łbem sześciokątnym i nakrętek sześciokątnych i śrub z łbem walcowym.				
802-46	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub do połączeń.				
802-50	Wykaz wyboru otworów dla elementów połączeniowych oraz ich przeznaczenie dla średnic zewnętrznych tych elementów połączeniowych.				
802-70	Własności mechaniczne dla śrub i nakrętek.				
802-71	Mechaniczne zamocowanie części ze stali nierdzewnej (śruby i nakrętki z łbem sześciokątnym)				
802-72	Zabezpieczanie połączeń śrubowych.				
803-00	Zestawienie rur i ich części przynależnych, znormalizowanych przez UIC.				
803-10	Wymiary rur stalowych.				
803-11	Wymiary rur miedzianych.				
803-12	Wymiary rur aluminiowych.				
803-13	Wymiary rur ze stali nierdzewnej.				
803-30	Wykaz opasek do rur z jednym łącznikiem, typu normalnego.				
803-31	Wykaz opasek do rur z dwoma łącznikami, typu normalnego.				
803-34	Wykaz wyboru połączeń sztywnych dla rur z miedzi.				
803-35	Wykaz wybranych złączek dla rur stalowych (złączki gwintowane dla układów rur bez gwintu)				
805-01	Wykaz smarowniczek.				
805-30	Wymiary prętów kwadratowych napędnych.				

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
813	Warunki techniczne na dostawę zestawów kołowych dla taboru trakcyjnego				
814	Warunki techniczne dotyczące homologacji oraz dostawy smarów przeznaczonych do smarowania maźnic tocznych pojazdów szynowych.				
820	Warunki techniczne dostawy stali sprężynowej płaskiej dla resorów piórowych				
821	Warunki techniczne dostawy resorów piórowych dla pojazdów.				
822	Warunki techniczne dostawy sprężyn śrubowych ściskanych formowanych na gorąco lub na zimno dla pojazdów trakcyjnych i wagonów.				
823	Warunki techniczne dostawy sprężyn stożkowych dla pojazdów.				
825	Warunki techniczne na dostawę haków ciągowych dla obciążeń nominalnych 250 kN, 600 kN lub 1000 kN dla pojazdów trakcyjnych i wagonów.				
826	Warunki techniczne na dostawę sprzęgów śrubowych dla pojazdów napędnych				
827-1	Warunki techniczne na dostawę elementów do zderzaków.				
827-2	Warunki techniczne na dostawę pierścieni stalowych sprężyn zderzakowych.				
828	Warunki techniczne dostawy zderzaków ze spawanych części składowych.				
830-1	Warunki techniczne na dostawę węży elastomerowych dla sprzęgów hamulców pneumatycznych.				
830-2	Warunki techniczne na dostawę pierścieni uszczelniających dla głowic sprzęgów hamulcowych.				
830-3	Warunki techniczne dostawy główek sprzęgów hamulcowych.				
831	Warunki techniczne dostawy uszczelek gumowych do tłoków cylindrów hamulcowych.				
833	Warunki techniczne na dostawę trójkątów hamulcowych.				
834	Warunki techniczne dostawy. Pojedyncze odporne na płomień zbiorniki ciśnieniowe ze stali dla urządzeń hamulcowych sprężonego powietrza i pneumatycznych urządzeń pomocniczych w pojazdach szynowych.				
840-2	Warunki techniczne na dostawę części ze staliwa do pojazdów napędnych i wagonów.				
842-1	Warunki techniczne na dostawę materiałów malarskich przeznaczonych do ochrony pojazdów kolejowych i kontenerów.				
842-2	Warunki techniczne dla metod badań materiałów malarskich i szpachli.				
842-3	Warunki techniczne dotyczące przygotowania powierzchni materiałów metalowych				
842-4	Warunki techniczne dotyczące ochrony przed korozją oraz malowania wagonów towarowych i kontenerów.				
842-5	Wykonawcze warunki techniczne dotyczące zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania wagonów osobowych i pojazdów trakcyjnych.				
842-6	Warunki techniczne kontroli jakości systemów malowania pojazdów kolejowych.				
844-1	Warunki techniczne na dostawę nie obrobionych i obrobionych bali podłogowych dla wagonów towarowych.				

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
844-2	Warunki techniczne na dostawę surowych i obrobionych desek na ściany i dach wagonów towarowych i bagażowych.				
844-3	Warunki techniczne na dostawę płyt sklejkowych laminowanych żywicami fenolowymi przeznaczonych na ściany krytych wagonów towarowych.				
844-4	Warunki techniczne dostawy płyt laminowanych o powierzchniach dekoracyjnych na bazie tworzyw sztucznych termoutwardzalnych.				
845	Warunki techniczne dostawy wałków z elastomerów do przejść międzywagonowych.				
846	Warunki techniczne na dostawę korpusów maźnic tocznych z żeliwa sferoidalnego.				
852-1	Warunki techniczne na dostawę złączy z elastomeru dla przewodów wodnych chłodzenia i ogrzewania pojazdów spalinowych.				
854	Warunki techniczne na dostawę baterii akumulatorów rozruchowych				
893	Warunki techniczne dla dostawy blach na płyty przewodnicowe ze stali manganowej.				
895	Warunki techniczne na dostawę przewodów izolowanych dla pojazdów kolejowych.				
897-1	Warunki techniczne dla dopuszczenia i dostawy elektrod do ręcznego spawania łukiem elektrycznym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610 N/mm ² .				
897-2	Warunki techniczne dotyczące oznaczenia symbolami elektrod do ręcznego spawania łukiem elektrycznym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 610 N/mm ² .				
897-4	Warunki techniczne dotyczące dopuszczenia i dostawy kombinacji drutów elektrodowych i topików do spawania samoczynnego łukiem krytym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 610 N/mm ² .				
897-5	Warunki techniczne dla znakowania symbolami elektrod drutowych i proszków do spawania pod topnikiem stali niestopowych lub niskostopowych.				
897-6	Warunki techniczne dotyczące dopuszczenia i dostawy kombinacji drutów elektrodowych pełnych i proszkowych oraz gazu do spawania samoczynnego				
897-9	Warunki techniczne przygotowania krawędzi do spawania blach stalowych walcowanych niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie poniżej 610 N/mm ² w przypadku półautomatycznych spawanych wyrobów walcowanych łukiem elektrodami otulonymi.				
897-13	Warunki techniczne dla kontroli jakości złącz spawanych części pojazdów ze stali.				
897-14	Warunki techniczne dla wykonywania i badania połączeń spawanych ze stali.				
897-22	Warunki techniczne badań jakości zespołów spawanych pojazdów szynowych wykonanych z aluminium i stopów aluminium.				
897-23	Warunki techniczne dla wykonania i badania połączeń spawanych z aluminium				

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

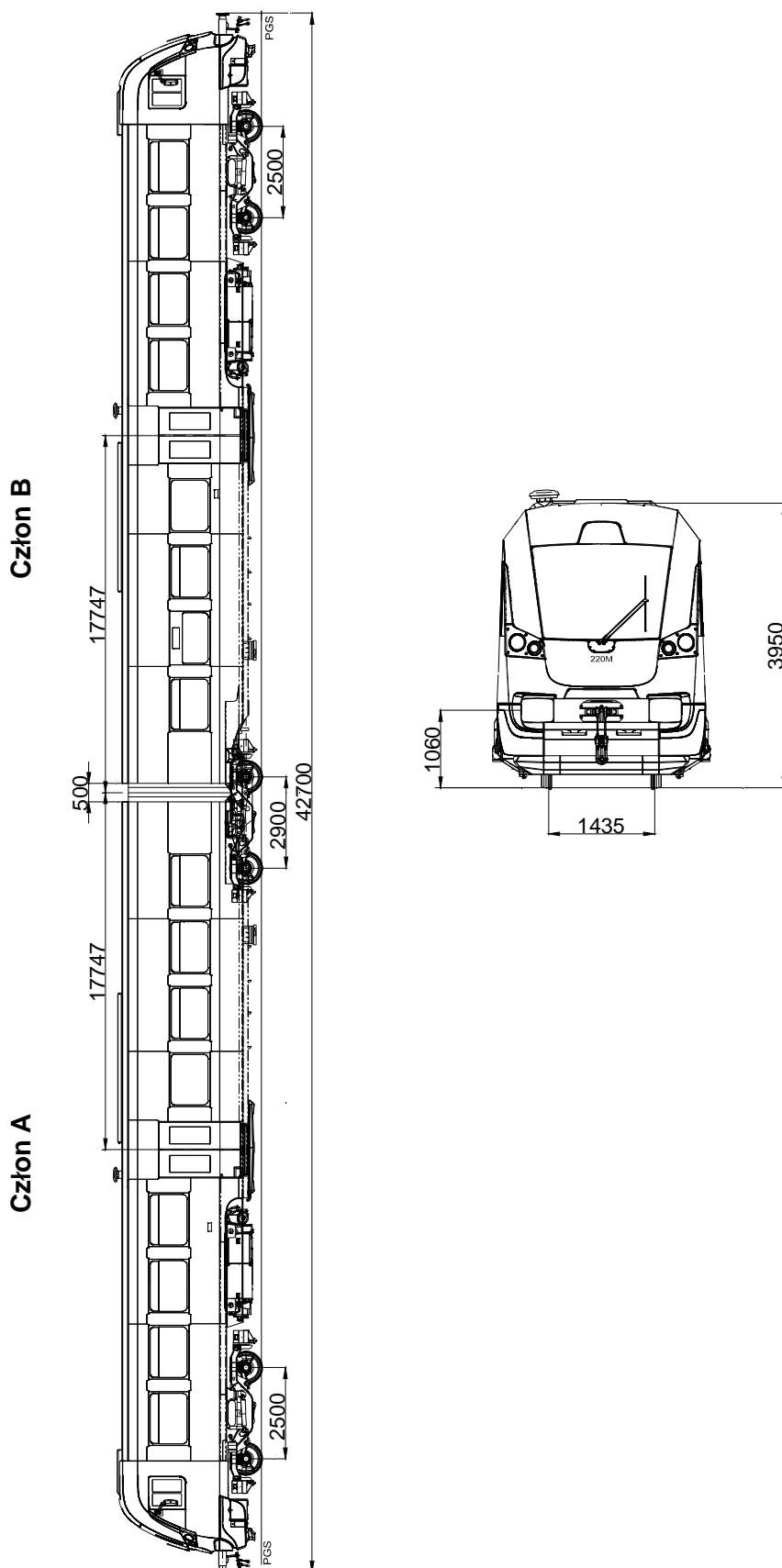
Dokumenty związane

SKM t-32 (Mt-32)	Instrukcja o utrzymaniu pojazdów kolejowych
SKM t-5 (Mw-56)	Instrukcja obsługi i utrzymania w eksploatacji hamulców pojazdów kolejowych
SKM t-11	Instrukcja pomiarów i oceny technicznej zestawów kołowych pojazdów trakcyjnych
Dyrektywa 2004/26 WE Parlamentu Europejskiego i rady z dnia 2 kwietnia 2004r	Zmieniająca dyrektywę 97/68WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do środków dotyczących ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników spalinowych montowanych w maszynach samojedźnych nieporuszających się po drogach
TSI PRM	Specyfikacja techniczna interoperacyjności dotycząca dostępności kolei dla osób o ograniczonych możliwościach ruchowych (dyrektywa 2001/16/WE)
Decyzja komisji z dnia 23 grudnia 2005r	Dotycząca technicznej specyfikacji dla interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu tabor kolejowy – hałas transeuropejskiego systemu kolei Konwencjonalnych
Warunki techniczne ITN-30 wyd. B Aneks II do Warunków Technicznych ITN-30 wyd. B	Montaż i rewizja okresowa łożysk typu NJ+NJP do zestawów kołowych, wagonów osobowych i towarowych
WTO-92/EDC-1	Wymagania dla czuwaka aktywnego
TO-90/ELM2005	Wymagania dla elektromagnesów SHP
DTR- 2004/EDA-3	Dokumentacja Techniczno – Ruchowa EDA-3. Generator systemu SHP-1.
KX-ZK1 0147-2	System pomiaru zużycia paliwa na szynobusie.
WP07050621	Warunki eksploatacji zderzaków elastomerowych kat. C z modulem Crash typu KX-ZK1
WP07050625-R01	Plan konserwacji klimatyzator KI20E.
TA35830/82-PL	Plan konserwacji klimatyzator HVAC 8101
35-508-0004-600	Harmonogram obsługi konserwacyjnej spalinowego zespołu trakcyjnego typu 220M, 221M
MA 15079/00	Opis systemu, okna kabiny maszynisty wyposażonego w lustro pneumatyczne
MA50176/01E	Dokumentacja techniczna Power Pack 6H 1800 R84P
MA 15142/00E	Harmonogram konserwacji PowerPack 6H1800R85L
4250758110	Instrukcja obsługi PowerPack
4250758014	Instrukcja obsługi przekładni D-SK16WD-H, D-KK16A-H
A001062	Instrukcja obsługi przekładni D-SK18WD-V, D-KK18A-V
TE-ML 16	Specyfikacja płynów oraz smarów (aktualna specyfikacja znajduje się na stronie producenta)
220M,221M/900/1985/11	Lista smarów (aktualna specyfikacja znajduje się na stronie producenta)
	Instrukcja technologiczna utrzymania i konserwacji zbiornika fekaliów 220M, 221M

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

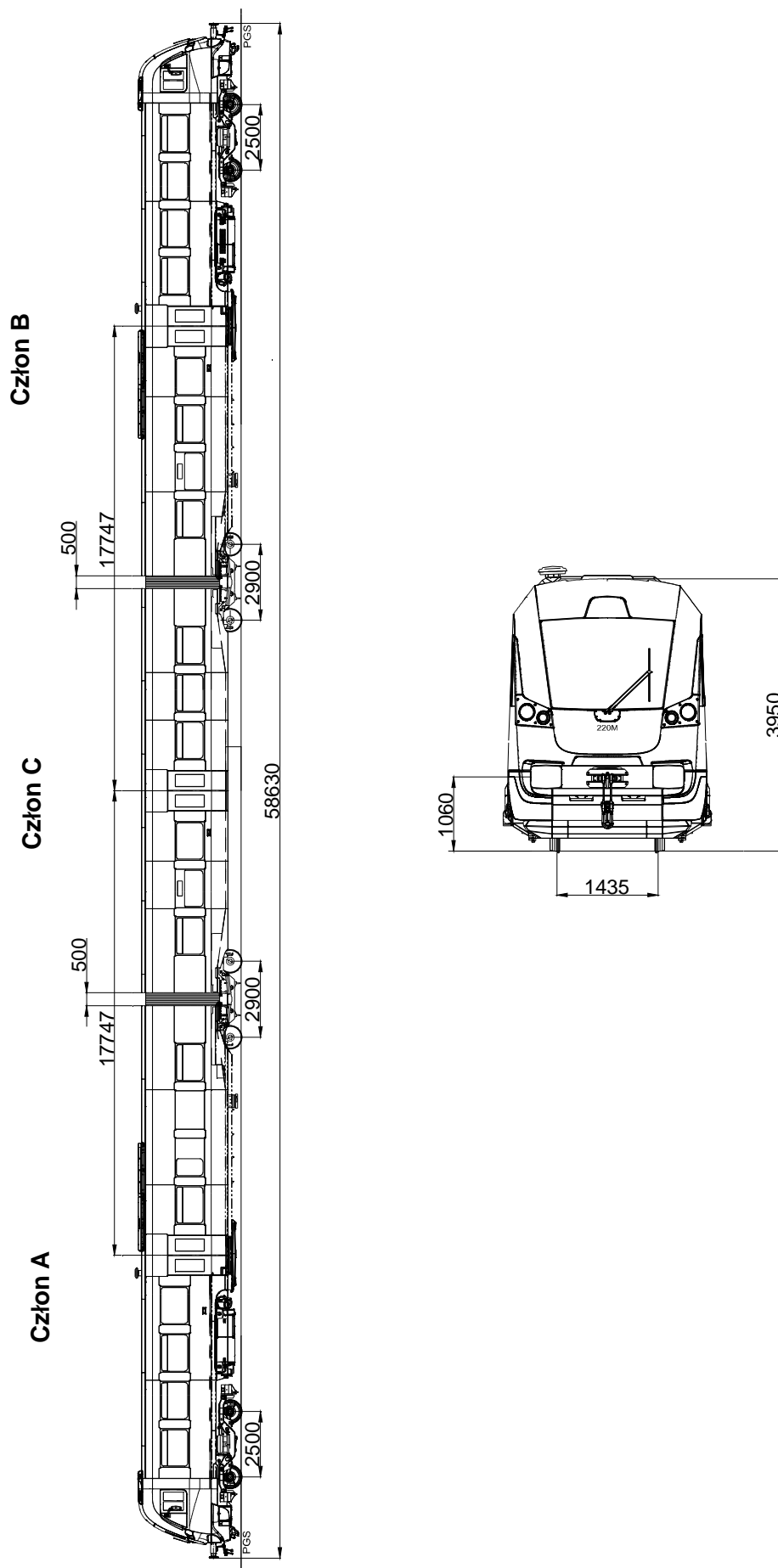
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU

1.1 Widok ogólny spalinowych pojazdów trakcyjnych typu 220M i 221M



Rys.1 Widok ogólny spalinowego zespołu trakcyjnego typu 220M

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10



Rys.2 Widok ogólny spalinowego zespołu trakcyjnego typu 221M

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

1.2 Dane techniczne

	Typ pojazdu	220M	221M
Dane ogólne spalinyowego zespołu trakcyjnego	Szerokość toru	1435 mm	1435 mm
	Długość	42700 mm	58630 mm
	Rozstaw czopów skreću	17000 mm	17000 mm/15932 mm
	Maksymalny nacisk na tor	18,5 t	18,5 t
	Drzwi wejściowe dla pasażerów: - liczba - szerokość	Boczne odskokowo-przesuwne 4 (2 na stronę) 1300 mm	Boczne odskokowo-przesuwne 6 (3 na stronę) 1300 mm
	Szerokość przejścia w części pasażerskiej	650 mm	650 mm
	Szerokość przejścia między członami	800 mm	800 mm
	Wysokość podłogi: W strefie niskiej podłogi W strefie wysokiej podłogi W strefie przejścia członowego	600 mm 1200 mm 1050 mm	600 mm 1200 mm 1050 mm
	Skrajnia kinematyczna	UIC 505-1	UIC 505-1
Masa	Masa pojazdu próżnego	79 t ±3%	105 t ± 3%
	Maksymalna masa brutto pojazdu	101 t	135 t
	Masa służbowa pojazdu	81,5 t ± 3%	136,5 t ± 3%
	Ilość paliwa	~850 kg	~850 kg
	Ilość płynu układu chłodzenia silnika	~120 l	~120 l
	Ilość płynu układu ogrzewania	~180 l	~270 l
	Ilość oleju silnikowego	~40 kg	~40 kg
Rozplanowanie wnętrza i wyposażenia przedziału pasażerskiego	Zapas piasku	~165 kg	~165 kg
	Liczba miejsc siedzących	minimum 120	minimum 190
	Liczba miejsc stojących	minimum 125	minimum 200
	Układ wnętrza	Jednoprzestrzenny, bezprzedziałowy, dla niepalących	Jednoprzestrzenny, bezprzedziałowy, dla niepalących
	Układ miejsc	Siedzenia w układzie rzędownym i naprzeciwległym	Siedzenia w układzie rzędownym i naprzeciwległym
	Wielkość pomieszczenia na większy bagaż	ok.5 m ² (jednocześnie pełnić rolę miejsca dla osób niepełnosprawnych i miejsca na stojaki na rowery i narty)	ok.5 m ² (jednocześnie pełnić rolę miejsca dla osób niepełnosprawnych i miejsca na stojaki na rowery i narty)
	Podłoga członu	Pokryta materiałem antypoślizgowym o konstrukcji umożliwiającej mycie wodą ze środkami usuwającymi brud	Pokryta materiałem antypoślizgowym o konstrukcji umożliwiającej mycie wodą ze środkami usuwającymi brud

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Rozplanowanie wnętrza i wyposażenia przedziału pasażerskiego	Typ pojazdu	220M	221M
	Ilość drzwi w ścianach bocznych	2 pary drzwi na ścianę pojazdu umożliwiające szybkie napełnianie i opuszczanie pociągu przez podróżnych	3 pary drzwi na ścianę pojazdu umożliwiające szybkie napełnianie i opuszczanie pociągu przez podróżnych
	Drzwi w ścianach bocznych	Szerokości w świetle 1300 mm	Szerokości w świetle 1300 mm
	Przejścia między członowe	Otwarte, dostępne dla pasażerów w czasie jazdy	Otwarte, dostępne dla pasażerów w czasie jazdy
	Okna	Okna stałe z górną częścią uchylną, 2 okna stałe w każdym członie przeznaczone na wyjścia awaryjne (bezpieczeństwa), szyby zgodnie z kartą UIC 564-1	Okna stałe z górną częścią uchylną, 2 okna stałe w każdym członie przeznaczone na wyjścia awaryjne (bezpieczeństwa), szyby zgodnie z kartą UIC 564-1
	Układ wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania	Wentylacja wymuszona, klimatyzacja z układem awaryjnego przewietrzania ogrzewanie wodne z automatyczną regulacją temp. 19 ÷ 22° C ,	Wentylacja wymuszona, klimatyzacja z układem awaryjnego przewietrzania ogrzewanie wodne z automatyczną regulacją temp. 19 ÷ 22° C ,
	Siedzenia	Wandaloodporne, fotele dwumiejscowe, siedzenia pojedyncze odchylnie, wykonane z materiału zapewniającego odpowiedni komfort i trwałość.	Wandaloodporne, fotele dwumiejscowe, siedzenia pojedyncze odchylnie, wykonane z materiału zapewniającego odpowiedni komfort i trwałość.
	Liczba miejsc dla osób niepełnosprawnych	W członie A, wydzielone i oznaczone przy drzwiach wejściowych, wyposażone w uchwyty dla zamocowania 2 wózków inwalidzkich (łącznie 2 miejsca)	W członie B, wydzielone i oznaczone przy drzwiach wejściowych, wyposażone w uchwyty dla zamocowania 2 wózków inwalidzkich (łącznie 2 miejsca)
	Urządzenia ułatwiające wsiadanie osobom niepełnosprawnym	Dla ułatwienia wsiadania i wysiadania osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich pojazd jest wyposażony odpowiednie urządzenia (2 podesty transportowe dla wózków inwalidzkich)	Dla ułatwienia wsiadania i wysiadania osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich pojazd jest wyposażony odpowiednie urządzenia (2 podesty transportowe dla wózków inwalidzkich)
	Półki na bagaż podręczny	Wzdłuż członu	Wzdłuż członu
	Oświetlenie wewnętrzne	wg UIC 555 wyd. 1/1-1-78+7 zm	wg UIC 555 wyd. 1/1-1-78+7 zm
	- podstawowe	O minimalnym natężeniu 150 lx fluorescencyjne zasilane indywidualnym przekształtnikiem,	O minimalnym natężeniu 150 lx fluorescencyjne zasilane indywidualnym przekształtnikiem,
	- awaryjne	Zasilane z akumulatorów	Zasilane z akumulatorów
	System informacji dla pasażera	Audiowizualny, we wnętrzu pojazdu	Audiowizualny, we wnętrzu pojazdu
	System rozgłoszeniowy	Elektroakustyczny, nadawanie komunikatów z pulpitu maszynisty z niezależnym pulpitem sterującym (system automatyczny – cyfrowy)	Elektroakustyczny, nadawanie komunikatów z pulpitu maszynisty z niezależnym pulpitem sterującym (system automatyczny – cyfrowy)
	Urządzenie łączności awaryjnej (pasażer – maszynista)	Intercom	Intercom
	System bezpieczeństwa-rączka hamulca awaryjnego	W każdej wydzielonej części przedziału pasażerskiego	W każdej wydzielonej części przedziału pasażerskiego
Parametry trakcyjne	Maksymalna prędkość eksploatacyjna	120 km/h	120 km/h
	Napięcie obwodów głównych	24V DC	24V DC
	Napięcia obwodów pomocniczych	24V DC, 230V AC 3 x 400 V AC 50 Hz - zewnętrzne	24V DC, 230V AC 3 x 400 V AC 50 Hz - zewnętrzne
	Bateria akumulatorów	Kwasowe, rozruchowe Hoppecke 480Ah lub Rail Power 24V 220Ah	Kwasowe, rozruchowe Hoppecke 480Ah lub Rail Power 24V 220Ah

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Napęd PowerPack z silnikiem 6H 1800 R84P (klasa IIIA)	Typ pojazdu	220M	221M
	Moc znamionowa silnika MTU	390kW	390kW
	Znamionowa prędkość obrotowa	1800 obr/min	1800 obr/min
	Ilość i układ cylindrów	6 H	6 H
	Jednostkowe zużycie paliwa	198 g/kWh	198 g/kWh
	Pojemność silnika spalinowego	12,8 l	12,8 l
	Średnica cylindra / skok tłoka	128 mm/165 mm	128 mm/165 mm
	Masa suchego silnika	1000 kg	1000 kg
	Masa zalanego silnika	1065 kg	1065 kg
	Przekładnia hydrodynamiczna	ZF5 HP902 z retarderem	ZF5 HP902 z retarderem
	Przekładnie osiowe	D-SK 16 WD-H D-KK 16 A-H	D-SK 16 WD-H D-KK 16 A-H
	Generator	28VDC 550A	28VDC 550A
	Przyśpieszenie rozruchu	ok. 0,5 m/s ²	ok. 0,5 m/s ²
	Opóźnienie hamowania	ok. 1,2 m/s ²	ok. 1,2 m/s ²
	Typ wózka (toczny/napędowy)	72RSTa / 74RSNa	72RSTa / 74RSNa
	Układ osi	Bo'2'Bo'	Bo'2'2'Bo'
	Rozstawienie osi zestawów kołowych wózków: tocznego 72RSTa napędnego 74RSNa	2 900 mm 2 500 mm	2900 mm 2500 mm
	Średnica kół zestawów kołowych:	840 mm	840 mm
Napęd PowerPack z silnikiem 6H 1800 R84L (klasa IIIB)	Moc znamionowa silnika MTU	390kW	390kW
	Znamionowa prędkość obrotowa	1800 obr/min	1800 obr/min
	Ilość i układ cylindrów	6 H	6 H
	Jednostkowe zużycie paliwa	206 g/kWh	206 g/kWh
	Pojemność silnika spalinowego	12,8 l	12,8 l
	Średnica cylindra / skok tłoka	128 mm/166 mm	128 mm/166 mm
	Masa suchego silnika	1000 kg	1000 kg
	Masa zalanego silnika	1065 kg	1065 kg
	Przekładnia hydrodynamiczna	ZF Eco Life Rail z retarderem	ZF Eco Life Rail z retarderem
	Przekładnie osiowe	D-SK 18 WD-H D-KK 18 A-H	D-SK 18 WD-H D-KK 18 A-H
	Generator	28VDC 750A	28VDC 750A
	Przyśpieszenie rozruchu	ok. 0,5 m/s ²	ok. 0,5 m/s ²
	Opóźnienie hamowania	ok. 1,2 m/s ²	ok. 1,2 m/s ²
	Typ wózka (toczny/napędowy)	72RSTa / 74RSNa	72RSTa / 74RSNa
	Układ osi	Bo'2'Bo'	Bo'2'2'Bo'
	Rozstawienie osi zestawów kołowych wózków: tocznego 72RSTa napędnego 74RSNa	2 900 mm 2 500 mm	2 900 mm 2 500 mm
	Średnica kół zestawów kołowych:	840 mm	840 mm
Układ pneumatyczny	Zespół sprężarkowy	2 sprężarki tłokowe Sprężarka tłokowa zamontowana na Power Pack-u	2 sprężarki tłokowe Sprężarka tłokowa zamontowana na Power Pack-u

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Układ hamulcowy	Typ pojazdu	220M	221M
	Hamulec zasadniczy	Pneumatyczny, elektropneumatyczny	Pneumatyczny, elektropneumatyczny
	Hamulec bezpieczeństwa	Rączka w każdej części przedziału pasażerskiego i w każdej kabinie maszynisty z dodatkową możliwością przerwania przez maszynistę hamowania nagłego wywołanego uruchomieniem hamulca bezpieczeństwa	Rączka w każdej części przedziału pasażerskiego i w każdej kabinie maszynisty z dodatkową możliwością przerwania przez maszynistę hamowania nagłego wywołanego uruchomieniem hamulca bezpieczeństwa
	Układ przeciwpoślizgowy	Elektroniczny, działający przy ruszaniu i hamowaniu pojazdu oraz piasecznice wspomagające jego pracę	Elektroniczny, działający przy ruszaniu i hamowaniu pojazdu oraz piasecznice wspomagające jego pracę
	Hamulec postojowy	Sprężynowy Zapewniający postój max obciążonego pociągu na pochyleniu 30 ‰	Sprężynowy Zapewniający postój max obciążonego pociągu na pochyleniu 30 ‰
	Okładziny cierne hamulca tarczowego	Bezazbestowe	Bezazbestowe
	Droga hamowania z prędkości maksymalnej	max. 800 m	max. 800 m

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

1.3 Opis budowy

Pudło spalinowych zespołów trakcyjnych typu 220M i 221M tworzy samonośna konstrukcja zamknięta oparta na wózkach dwuosowych. W pojeździe 220M zastosowano dwa wózki napędowe oraz jeden toczny Jacobsa. Podstawowym układem członów w pojeździe 220M jest układ 's+s' (człon silnikowy + człon silnikowy). W pojeździe 221M zastosowano dwa wózki napędowe oraz dwa wózki toczne typu Jacobsa. Podstawowym układem członów w pojeździe 221M jest układ 's+d+s' (człon silnikowy + człon doczepny + człon silnikowy). W zależności od potrzeb eksploatacyjnych, spalinowy zespół trakcyjny może kursować w trakcji wielokrotnej.

Każdy człon spalinowego zespołu trakcyjnego posiada po 1 parze drzwi, na stronę pojazdu. Drzwi te posiadają napęd elektryczny, z możliwością otwierania przez maszynistę lub indywidualnie przez pasażerów. W konstrukcję nadwozia spalinowych zespołów trakcyjnych wklejono również okna, z których część jest oknami bezpieczeństwa.

Na obu końcach pojazdu zabudowano kabiny maszynisty. Kabiny zostały wyposażone w pulpity – rys.3 na których zostały zabudowane urządzenia sterowania pojazdem, urządzenia bezpieczeństwa, urządzenia radiołączności oraz wyświetlacze diagnostyczne i monitorujące. Rozmieszczenie wszystkich podzespołów w kabinie maszynisty zostało wykonane z uwzględnieniem aspektów ergonomii pracy maszynisty.



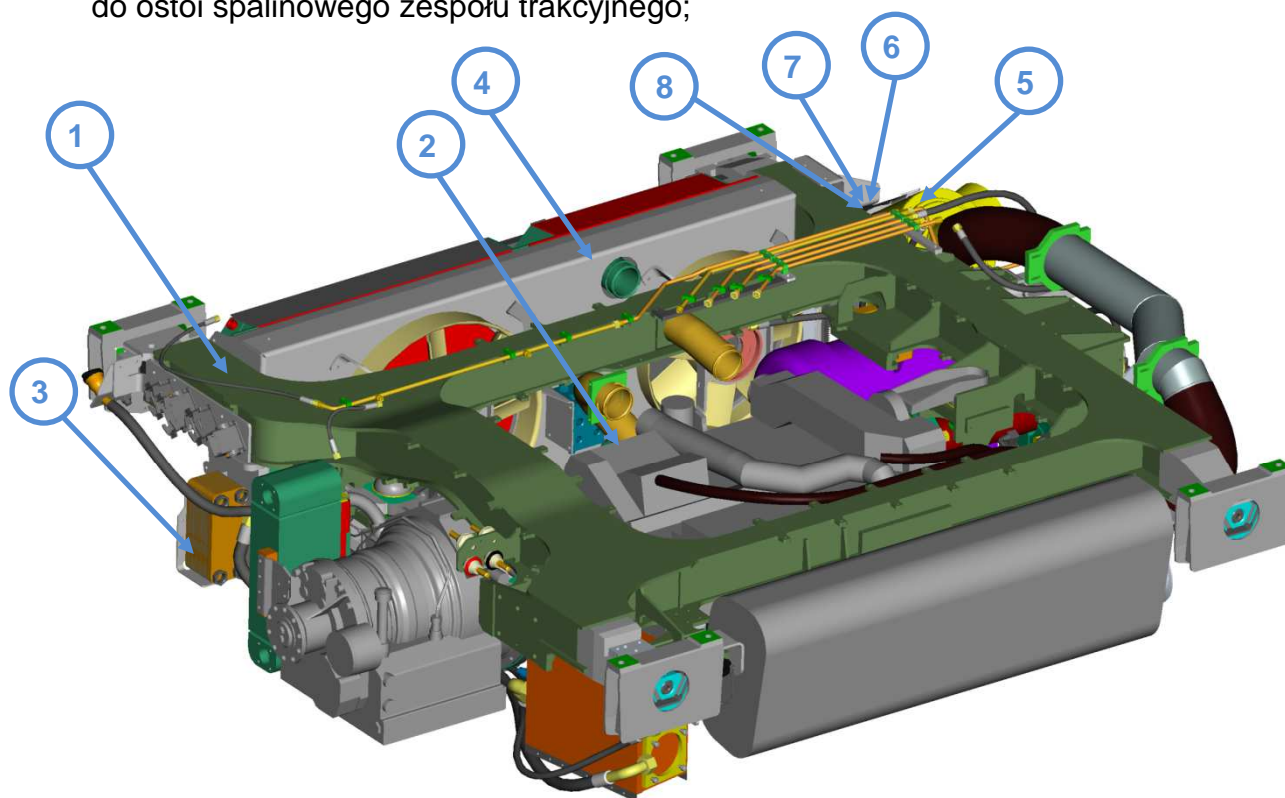
Rys.3 Przykładowy widok zabudowy pulpitu

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Za kabinami maszynistów zostały zabudowane przedziały pasażerskie. Dodatkowo w przedziale pasażerskim spalinowych zespołów trakcyjnych wydzielono miejsce dla wózków inwalidzkich oraz przedział WC wyposażony w toaletę w systemie zamkniętym.

Napęd spalinowych zespołów trakcyjnych może być realizowany przez dwa typy zespołów napędowych.

- Pierwszy typ zespołu napędowego to silnik spalinowy MTU o mocy 390 kW o typie emisji spalin klasy IIIA oraz przekładni głównej ZF ZF5HP902R – rys. 4. Napęd PowerPack wraz z przekładnią główną jest zabudowany na ramie montażowej, którą to zamocowano do ostoi spalinowego zespołu trakcyjnego;
- Drugi typ zespołu napędowego to silnik spalinowy MTU o mocy 390 kW o typie emisji spalin klasy IIIB oraz przekładni głównej ZF EcoLife Rail – rys. 5. Napęd PowerPack wraz z przekładnią główną jest zabudowany na ramie montażowej, którą to zamocowano do ostoi spalinowego zespołu trakcyjnego;

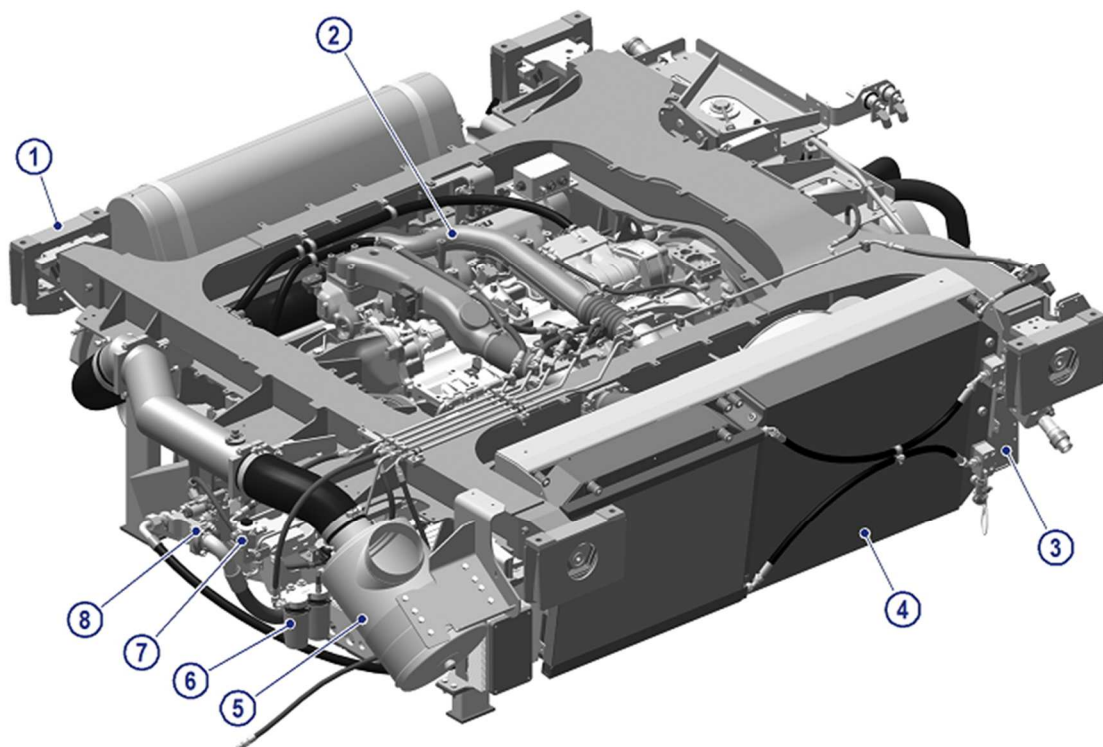


Rys. 4 Zespół napędowy PowerPack o typie emisji spalin klasy IIIA

Gdzie:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Rama montażowa; | 6. Filtr paliwa; |
| 2. Silnik; | 7. Wstępny filtr paliwa; |
| 3. Chłodnica oleju hydraulicznego; | 8. Pompa hydrauliczna. |
| 4. System chłodzenia; | |
| 5. Filtr powietrza | |

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10



Rys. 5 Zespół napędowy PowerPack o typie emisji spalin klasy IIIB

Gdzie:

1. Rama montażowa;
2. Silnik;
3. Chłodnica oleju hydraulicznego;
4. System chłodzenia;
5. Filtr powietrza;
6. Filtr paliwa;
7. Wstępny filtr paliwa;
8. Pompa hydrauliczna.

Moc z danego zespołu napędowego PowerPack klasy IIIA i IIIB przenoszona jest za pomocą wału napędowego do przekładni osiowej pośredniej z przekładnią nawrotną. Z przekładni osiowej nawrotnej moc jest przenoszona za pomocą wału napędowego do przekładni osiowej końcowej.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

POJĘCIA PODSTAWOWE

- **ABP** - Automatyka Bezpieczeństwa Pociągu, instalacja i aparaty odpowiedzialne za bezpieczeństwo ruchu kolejowego (SHP, CA, RS).
- **CA** - Czuwak Aktywny, system nadzoru nad pracą maszynisty sprawdzający jego czujność w stałych odstępach czasowych (co 60 s).
- **RS** - RadioStop, system pozwalający na zatrzymanie zdalne pojazdu drogą radiową.
- **SHP** - Samoczynne Hamowanie Pociągu, system nadzoru nad pracą maszynisty sprawdzający jego czujność po minięciu punktu szlaku (elektromagnesu torowego).
- **Utrzymanie eksploatacyjne pojazdów kolejowych** - całokształt działań eksploatacyjnych i przedsięwzięć organizacyjno - technicznych, których celem jest zapewnienie bezpiecznego i ekonomicznego użytkowania pojazdów kolejowych w ramach obowiązującej organizacji obsługi oraz przyjętego planu utrzymania i poziomów utrzymania pojazdów kolejowych.
- **Dokumentacja procesu utrzymania pojazdów kolejowych** - zespół przepisów wewnętrznych i zasad obowiązujących w podmiocie gospodarczym oraz zbiór dokumentacji związanej z konstrukcją, badaniami, eksploatacją i utrzymaniem pojazdów kolejowych.
- **Dokumentacja techniczna pojazdu kolejowego** - ogół dokumentów zawierających: dane techniczno - ruchowe, warunki techniczne wykonania, odbioru i utrzymania, warunki użytkowania i wyniki badań oraz dane konstrukcyjne pojazdu kolejowego, jego zasadniczych zespołów i podzespołów.
- **Plan utrzymania** - plan przedsięwzięć i zamierzeń definiujących:
 - poziomy utrzymania pojazdu kolejowego,
 - rodzaje i zakres przeglądów i napraw pojazdu kolejowego,
 - zakres oraz częstotliwość prac i czynności związanych z utrzymaniem zapobiegawczym w celu ograniczenia prawdopodobieństwa wystąpienia uszkodzenia lub pogorszenia funkcjonowania pojazdu kolejowego,
 - zakres prac i czynności związanych z naprawą po stwierdzeniu niezdolności pojazdu kolejowego lub jego części składowych do korzystania zgodnie z przeznaczeniem,
 - wykaz i sposób wykonywania warunkowych czynności utrzymania zapobiegawczego i naprawczego pojazdu kolejowego,
 - czynności wynikające ze szczególnych warunków utrzymania.
- **Poziomy utrzymania** - zestawienie czynności utrzymaniowych danego pojazdu kolejowego, określające zakres tych czynności, dla realizacji których wymagany jest określony zakres certyfikacji, kompetencji, uprawnień i wyposażenia technicznego warsztatów.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

- **Dokumentacja systemu utrzymania** - zbiór informacji i danych niezbędnych w procesie utrzymania określonego typu pojazdu kolejowego zestawionych w jednym opracowaniu obejmującym:
 - opis funkcjonalny pojazdu kolejowego z podziałem na jego elementy składowe,
 - opis czynności przeglądowych i naprawczych,
 - instrukcje demontażu i montażu,
 - zestawienie parametrów mierzonych w procesie przeglądu i naprawy, oraz opis metod pomiaru,
 - wzory kart pomiarowych z wykazem wartości konstrukcyjnych, ponaprawczych i kresowych parametrów dla zespołów, podzespołów i części pojazdu kolejowego,
 - wykaz urządzeń i narzędzi specjalistycznych,
 - wykaz testów wykonywanych w trakcie utrzymania,
 - wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników oraz wymagania szczególne w zakresie czynności spawania i badań nieniszczących,
 - ograniczenia związane z bezpieczeństwem i interoperacyjnością dla zespołów, podzespołów lub części istotnych dla bezpieczeństwa, określające limity, których nie można przekroczyć w czasie eksploatacji, łącznie z eksploatacją w trybie awaryjnym.
- **Dokumentacja czynności związanych z utrzymaniem pojazdu kolejowego** - zbiór informacji związanych z procesem utrzymania pojazdu kolejowego, przygotowywanych i przechowywanych w wersji papierowej lub elektronicznej, obejmujący: rejestr czynności wykonanych przy utrzymaniu pojazdu kolejowego; ewidencję usterek; dane o przebiegu, okresie eksploatacji pojazdu kolejowego i jego podzespołów.
- **Prezes UTK - Prezes Urzędu Transportu Kolejowego**, centralnego organu administracji rządowej, właściwego w sprawach:
 - regulacji transportu kolejowego,
 - licencjonowania transportu kolejowego,
 - nadzoru technicznego nad eksploatacją i utrzymaniem linii kolejowych oraz pojazdów kolejowych,
 - bezpieczeństwa ruchu kolejowego.
- **TDT - Transportowy Dozór Techniczny**, jednostka państwowa powołana dla sprawowania dozoru technicznego urządzeń w zakresie określonym w ustawie z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym.
- **Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego** - dokument wydany przez Prezesa UTK uprawniający do użytkowania danego typu pojazdu kolejowego w przewozach kolejowych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

- **Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego** - dokument wystawiony przez upoważnionego przedstawiciela przewoźnika kolejowego potwierdzający, że pojazd kolejowy jest sprawny technicznie.
- **Pojazd trakcyjny** - pojazd kolejowy z własnym napędem (elektrycznym, spalinowym, parowym lub innym) przeznaczony do ciągnięcia i/lub popychania wagonów bądź innych pojazdów kolejowych; składający się z zespołów, podzespołów, elementów (części) które mogą być łączone w układy lub obwody.
- **Zespół**- dwa lub więcej podzespołów stanowiących funkcjonalnie jedną całość, np. ostoja, wózek itp.
- **Podzespół** - grupa elementów tworzących konstrukcyjną całość, np. rama wózka, resor piórowy, zestaw kołowy itp.
- **Część** (nazywana też elementem) - niepodzielna część składowa wchodząca w skład podzespołu lub zespołu, np. oś zestawu kołowego, koło bosc, sworzeń itp.
- **Układ** - zbiór części zależnych od siebie funkcjonalnie lecz nie tworzących odrębnej całości przy montażu np. układ hamulcowy.
- **Obwód** - szereg połączonych ze sobą zespołów, podzespołów i części, tworzących odpowiednią drogę dla prądu elektrycznego, cieczy lub gazu.
- **Utrzymanie** - ogół czynności i zabiegów mających na celu zachowanie sprawności technicznej pojazdu gwarantującej bezpieczne prowadzenie ruchu kolejowego, bezpieczną eksploatację pojazdów kolejowych, ochronę przeciwpożarową i ochronę środowiska.
- **Naprawa** - doprowadzenie wyeksploatowanego lub uszkodzonego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, części, obwodu lub układu do stanu wymaganego przepisami technicznymi.
- **Zakres naprawy lub przeglądu** - czynności przewidziane do wykonania w trakcie naprawy lub przeglądu pojazdu.
- **Naprawiający** - podmiot gospodarczy posiadający wykwalifikowanych pracowników, zaplecze techniczne oraz warunki organizacyjne, gwarantujące prawidłowe wykonanie prac związanych z naprawą pojazdów kolejowych, ich zespołów podzespołów i części, określonych w dokumentacji systemu utrzymania, adekwatnych dla danego poziomu utrzymania.
- **Użytkownik** - przewoźnik kolejowy lub zarządca infrastruktury eksploatujący pojazdy kolejowe, a także przedsiębiorca eksploatujący pojazdy kolejowe w obrębie bocznicy kolejowej.
- **Regeneracja** - doprowadzenie zużytego lub uszkodzonego zespołu, podzespołu, części do parametrów o wartościach konstrukcyjnych lub naprawczych.
- **Wymiana** - zastąpienie uszkodzonego zespołu, podzespołu, części, nowym lub zregenerowanym, o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi odbioru (WTO).

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

- **Oględziny** - czynności kontrolne mające na celu określenie wzrokowe lub słuchowe stanu technicznego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu lub części.
- **Pomiar** - czynności kontrolne mające na celu określenie, za pomocą przyrządów pomiarowych, rzeczywistych wartości mierzonych parametrów.
- **Próba działania** - czynności kontrolne mające na celu stwierdzenie prawidłowości działania zespołów, podzespołów, układów i obwodów zabudowanych na pojeździe.
- **Sprawdzenie** - ustalenie stanu technicznego pojazdu kolejowego, jego zespołów, podzespołów, części, układów lub obwodów poprzez wykonanie oględzin, pomiaru, próby działania.
- **Sprawdzenie kontrolne** - porównanie stanu technicznego sprawdzanego pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, części z odpowiednikiem wzorcowym. Sprawdzeniu kontrolnemu na stanowisku kontrolnym z egzemplarzem wzorcowym, podlegają między innymi: prędkościomierze, manometry, woltomierze, amperomierze itp.
- **Badanie** - sprawdzenie działania pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, części lub obwodu za pomocą specjalnych urządzeń lub przez odpowiednie działanie zewnętrzne, wprawiające zespół, podzespół, część lub obwód w stan pracy (ruch).
- **Regulacja** - doprowadzenie pojazdu kolejowego, zespołu lub podzespołu do stanu zgodnego z wartościami parametrów podanymi w wymaganiach technicznych.
- **Konserwacja** - zespół zabiegów i czynności, takich jak czyszczenie, malowanie, smarowanie itp. w celu zabezpieczenia pojazdu kolejowego i jego zespołów, podzespołów oraz części przed szybkim zużyciem się, zniszczeniem lub zepsuciem.
- **Wymagania techniczne** - warunki oraz kryteria jakie musi spełniać pojazd kolejowy, zespół, podzespół, część, układ, obwód dopuszczony do eksploatacji.
- **Odbiór techniczny** - zespół czynności kontrolnych (ogłędziny, pomiary, próby działania, sprawdzenia), których wykonanie pozwala stwierdzić czy spełnione są wymagania techniczne decydujące o pełnej sprawności technicznej i przydatności użytkowej pojazdu kolejowego.
- **Odbiorca techniczny** - pracownik, z odpowiednimi uprawnieniami, upoważniony do odbioru technicznego pojazdu kolejowego po naprawie. Odbiorcą technicznym może być: komisarz odbiorczy, rewident taboru lub inny pracownik posiadający odpowiednie kwalifikacje zawodowe.
- **Usterka** - niewielki defekt, brak, stwierdzone w pojeździe kolejowym, które nie powoduje zagrożenia bezpieczeństwa oraz nie ogranicza walorów użytkowych pojazdu kolejowego i nie wymaga natychmiastowego wyłączenia pojazdu kolejowego z ruchu.
- **Uszkodzenie** - utrata własności użytkowych przez pojazd kolejowy, zespół, podzespół lub część w sposób nagły, uniemożliwiająca lub ograniczająca jego użytkowanie.

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

- **Awaria** - uszkodzenie pojazdu kolejowego lub jego zespołów, będące wynikiem: działania siły wyższej, zdarzeń losowych, 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.

Jako okoliczność siły wyższej rozumie się nadzwyczajne, niemożliwe do przewidzenia okoliczności i zdarzenia, w szczególności: wojna, niepokoje i rewolucje, spory pracownicze; strajki, zamknięcia zakładów itp., katastrofy i wypadki komunikacyjne, działania sił przyrody; pożar, powódź, trzęsienie ziemi, epidemia oraz inne kataklizmy i ograniczenia nałożone na mocy czynności prawnych rządu lub innych władz. Mianem uszkodzeń awaryjnych nie można określać nadmiernych zużyć eksploatacyjnych ani uszkodzeń powstałych z innych przyczyn niż wyższej wymienione.

- **Zużycie** - utrata własności fizycznych (geometrycznych, mechanicznych, elektrycznych, dielektrycznych itp.) przez zespół, podzespół lub część, w wyniku normalnej eksploatacji lub oddziaływania środowiska naturalnego.
- **Parametr** - wielkość charakterystyczna dla danego materiału, procesu, części, podzespołu lub zespołu (wymiary, masa, wiek itp.) charakteryzująca go z punktu widzenia jego przydatności.
- **Wymiar konstrukcyjny** - wymiar podany w dokumentacji konstrukcyjnej.
- **Wymiar rzeczywisty** - wymiar określony w wyniku wykonanego pomiaru.
- **Wymiar naprawczy** - wymiar uwzględniający zużycie, przy którym część może być zamontowana do naprawianego pojazdu kolejowego.
- **Wymiar kresowy** - wymiar, którego przekroczenie kwalifikuje daną część na złom, do naprawy lub regeneracji. Wymiar kresowy nie może być przekroczony.
- **Odchyłka konstrukcyjna** - dozwolona różnica między wymiarem rzeczywistym i wymiarem nominalnym (konstrukcyjnym), określona w dokumentacji konstrukcyjnej dla nowego wyrobu.
- **Odchyłka naprawcza** - dozwolona różnica między wymiarem rzeczywistym i wymiarem nominalnym (konstrukcyjnym) uwzględniająca zużycie eksploatacyjne części z którym może on być zamontowany do pojazdu kolejowego w czasie naprawy okresowej.
- **Braki w pojeździe kolejowym** - zespoły, podzespoły, części konstrukcyjne i elementy wyposażenia, których brakuje w pojeździe kolejowym, w porównaniu do rozwiązań zawartych w dokumentacji konstrukcyjnej danego typu pojazdu kolejowego.
- **Zmiany konstrukcyjne** - działania polegające na zastosowaniu rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określone w pierwotnej lub obowiązującej dokumentacji konstrukcyjnej pojazdu kolejowego.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

- **Cykl przeglądowy** - szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności (po określonych przebiegach wyrażonych w kilometrach lub po określonym czasie), czynności ujętych w zakres przeglądu okresowego, wykonywanych między dwiema kolejnymi naprawami.
- **Cykl naprawczy** - szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności (po określonych przebiegach wyrażonych w kilometrach lub po określonym czasie) napraw okresowych.
- **Struktura cyklu** - kolejność występowania po sobie poszczególnych rodzajów przeglądów i napraw.
- **Przebieg** - ilość kilometrów przejechanych przez pojazd kolejowy.
- **Przebieg międzyprzeglądowy** - ilość kilometrów przejechanych przez pojazd kolejowy w okresie między dwoma kolejno po sobie następującymi planowymi przeglądami.
- **Przebieg międzynaprawczy** - ilość kilometrów przejechanych przez pojazd kolejowy w okresie między dwiema kolejno po sobie następującymi planowymi naprawami.
- **Okres międzyprzeglądowy** - okres pomiędzy dwoma kolejnymi przeglądami pojazdu kolejowego wyrażony w dniach kalendarzowych, miesiącach lub latach.
- **Okres międzynaprawczy** - okres pomiędzy dwoma kolejnymi naprawami pojazdu kolejowego wyrażony w miesiącach lub latach.
- **Przegląd sezonowy** - przegląd okresowy rozszerzony o czynności określone dokumentacją systemu utrzymania mające na celu przygotowanie pojazdu kolejowego do pracy w okresie jesienno-zimowym lub wiosenno-letnim.
- **Poziom P1 utrzymania pojazdu kolejowego** – Jest zgodny z dotychczasowymi przeglądami kontrolnymi pojazdów kolejowych obejmujący czynności sprawdzające lub monitoring dokonywane przed wyjazdem pojazdu kolejowego na linię, w czasie jazdy lub po zjeździe pojazdu. Niektóre z tych czynności mogą być wykonywane przez pracowników przewoźnika (maszynistę, rewidenta) lub przy użyciu automatycznych urządzeń pokładowych lub przytorowych;
- **Poziom P2 utrzymania pojazdu kolejowego** – Jest zgodny z dotychczasowymi przeglądami okresowymi pojazdów kolejowych obejmujący czynności, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, w przerwach między kolejną planowaną eksploatacją pojazdu kolejowego;
- **Poziom P3 utrzymania pojazdu kolejowego** – Jest zgodny z dotychczasowymi przeglądami okresowymi dużymi o poszerzonym zakresie pojazdów kolejowych obejmujący czynności z zakresu utrzymania, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, z wyłączeniem pojazdu kolejowego z planowanej eksploatacji;

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

- **Poziom 4 utrzymania pojazdu kolejowego** – Jest zgodny z dotychczasowymi naprawami rewizyjnymi pojazdów kolejowych obejmujący czynności wykonywane z zakresu utrzymania naprawczego wykonywane w Zakładach posiadających zaplecze techniczne i stanowiska pomiarowe;
- **Poziom 5 utrzymania pojazdu kolejowego** – Jest zgodny z dotychczasowymi naprawami głównymi i modernizacjami pojazdów kolejowych obejmujący czynności mające na celu podniesienie standardu pojazdu kolejowego lub jego odnowienie wykonywane w specjalizowanych Zakładach lub u producenta
- **Modernizacja pojazdu kolejowego** - zespół prac i zabiegów konstrukcyjno-technicznych mających na celu unowocześnienie, zmianę przeznaczenia (parametrów użytkowych) lub poprawę parametrów technicznych pojazdu kolejowego.
- **Naprawa bieżąca bez wyłączenia ze składu pociągu** - nieplanowa naprawa pojazdu kolejowego, o niewielkim zakresie, związana z usunięciem usterki (usterek) stwierdzonej w trakcie oględzin, pozwalająca wyeliminować możliwość powiększenia się usterki skutkującej utratą walorów użytkowych lub parametrów eksploatacyjnych pojazdu kolejowego. Naprawa wykonywana jest w pojeździe kolejowym znajdującym się w składzie pociągu zestawionym na wyznaczonym torze stacyjnym.
- **Naprawa bieżąca z wyłączeniem ze składu pociągu** - nieplanowa naprawa, związana z usunięciem uszkodzenia powodującego utratę własności użytkowych pojazdu kolejowego, połączona z usunięciem wszystkich stwierdzonych w trakcie oględzin usterek oraz wykonaniem określonego w przepisach zakresu prób, konserwacji i regulacji, Naprawa wykonywana jest w pojeździe kolejowym wyłączonym z ruchu na odpowiednio przygotowanym i wyposażonym stanowisku naprawczym.
- **Naprawa poawaryjna** - naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego pojazdu kolejowego, utraconego w wyniku awarii.
- **Reklamacja** - zwrócenie się do dostawcy, producenta, wykonawcy naprawy, w sprawie ujawnionych wad, uszkodzeń i braków występujących w pojeździe kolejowym lub jego zespołach, podzespołach oraz elementach z żądaniem usunięcia wad, uszkodzeń, braków.
- **Gwarancja** - odpowiedzialność naprawiającego lub dostawcy wobec Użytkownika za używalność i dobry stan pojazdu kolejowego dostarczonego lub po naprawie przez określony czas, polegająca na zobowiązaniu się dostawcy, naprawiającego do bezpłatnej naprawy pojazdu kolejowego lub wymiany uszkodzonego zespołu, podzespołu lub części.
- **Gwarant** - podmiot naprawiający lub dostarczający pojazd kolejowy, zespół, podzespół lub część.
- **Warunki gwarancji** - zobowiązanie obejmujące zasady postępowania i zakres odpowiedzialności na jakich gwarant udzielił gwarancji.
- **Okres gwarancyjny** - okres w ciągu, którego gwarant zobowiązany jest do usunięcia na koszt własny usterek gwarancyjnych.
- **Usterka gwarancyjna** - każdy stwierdzony w okresie gwarancyjnym przypadek uszkodzenia lub nieprawidłowego działania pojazdu kolejowego, zespołu, podzespołu, części, układu lub obwodu, którego przyczyna nie leży w eksploatacji niezgodnej z przepisami.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

POZIOMY CYKL UTRZYMANIA

Symbol	Poziom utrzymania	Podstawowe czynności	Ramowy zakres prac
P1	Poziom 1	Czynności sprawdzające lub monitoring dokonywane przed wyjazdem pojazdu kolejowego na linię, w czasie jazdy lub po zjeździe pojazdu. Niektóre z tych czynności mogą być dokonywane przez pracowników przewoźnika (maszynistę, rewidenta) lub przy użyciu automatycznych urządzeń pokładowych lub przytorowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ocena stanu zasadniczych zespołów, podzespołów i układów pojazdu kolejowego, mających wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdu. 2. Zaopatrzenie pojazdu kolejowego w materiały eksploatacyjne. 3. Ewentualna wymiana zużytych w trakcie eksploatacji elementów szybko zużywających się.
P2	Poziom 2	Czynności, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, w przerwach między kolejną planowaną eksploatacją pojazdu kolejowego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego przez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych bez demontażu podzespołów, przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne. 2. Naprawy dokonywane przez wymianę standardowych elementów.
P3	Poziom 3	Czynności z zakresu utrzymania, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, z wyłączeniem pojazdu kolejowego z planowanej eksploatacji.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Planowe wymiany podzespołów oraz niewielkie naprawy zespołów i podzespołów funkcjonalnych wykonywane na wyspecjalizowanych stanowiskach.
P4	Poziom 4	Czynności wykonywane z zakresu utrzymania naprawczego wykonywane w zakładach posiadających zaplecze techniczne i stanowiska pomiarowe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szczegółowe sprawdzenie stanu technicznego przewidzianych w dokumentacji podzespołów i zespołów połączone z ich demontażem z pojazdu kolejowego. 2. Planowane wymiany podzespołów i zespołów. 3. Naprawy zespołów i podzespołów wykonywane w wyspecjalizowanych warsztatach.
P5	Poziom 5	Czynności mające na celu podniesienie standardu pojazdu kolejowego lub jego odnowienie wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach u producenta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż zespołów i podzespołów z pojazdów kolejowych i ich wymiana na nowe lub zregenerowane. 2. Modyfikacja nadwozi pojazdów kolejowych i układów biegowych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

!!Uwaga!!

Cyfra przed „x” w tabelach przeglądów i napraw oznacza, że dana czynność ma być wykonywana co określoną krotność danego poziomu utrzymania (np. 3x w kolumnie P2 oznacza co 3 poziom utrzymania P2)

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

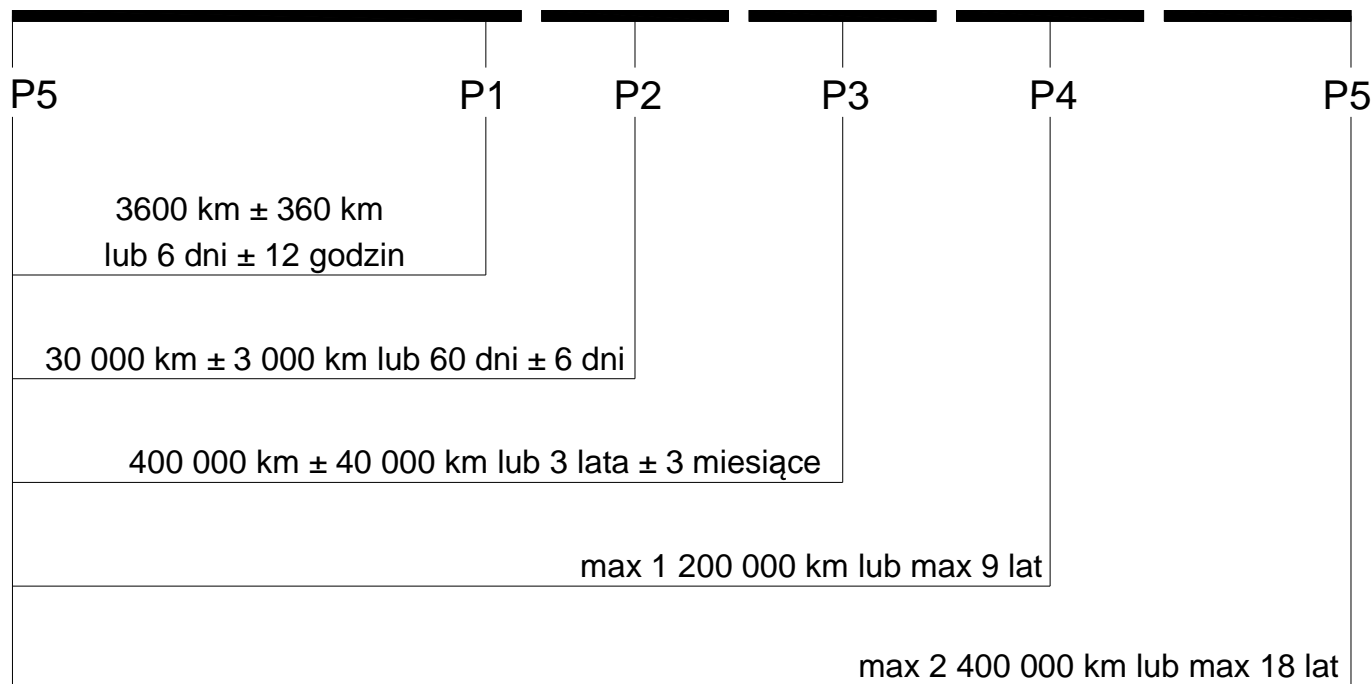
KARTA CYKLU UTRZYMANIA

ZAŁOŻENIA CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO		
Parametr	Jednostka	Wartość
Przebieg dobowy	[km]	600
Średni dobowy czas pracy pojazdu	[h]	16
Średni roczny przebieg	[km]	220 000

P1	1 poziom utrzymania pojazdu (Przegląd kontrolny)	P2/1 P2/2	2 poziom utrzymania pojazdu (Przegląd okresowy)	P3	3 poziom utrzymania pojazdu (Przegląd poszerzony)	P4	4 poziom utrzymania pojazdu (Naprawa rewizyjna)	P5	5 poziom utrzymania pojazdu (Naprawa główna)
P1*		[km]	[dni]	3 600 km ± 360 km			6 dni ± 12 godzin		
P2*		[km]	[dni]	30 000 ± 3 000 km			60 dni ± 6 dni		
P3*		[km]	[lat]	400 000 ± 40 000 km			3 lata ± 3 miesiące		
P4*		[km]	[lat]	max 1 200 000 km			max 9 lat		
P5*		[km]	[lat]	max 2 400 000 km			max 18 lat		

* co nastąpi wcześniej

CYKL UTRZYMANIA



P5 – nowy spalinowy zespół trakcyjny lub po naprawie P5

!!UWAGA!!

- 1) Przeglądy należy wykonywać według parametru (km lub czas) w zależności, który zostanie osiągnięty wcześniej;
- 2) W przypadku postoju pojazdu dłuższego niż 72h przed jego uruchomieniem należy wykonać P1, jeśli czas postoju wynosił 30 dni lub dłużej, należy wykonać P2.
- 3) W dniu wykonywania przeglądu P1,P2,P3 nie wykonuje się obsługi codziennej.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

ZASADY POSTĘPOWANIA PRZY AWARIACH SPALINOWEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO

Uwagi ogólne: w przypadku wystąpienia uszkodzeń na skutek zdarzeń losowych, zdarzeń mających charakter wypadków lub eksploatacji, pojazd przekazany jest do naprawy pozaplanowej w celu usunięcia tychże uszkodzeń.

Kwalifikacja pojazdu do naprawy pozaplanowej: Kwalifikowania pojazdu do naprawy pozaplanowej dokonuje użytkownik pojazdu.

Naprawy pozaplanowe – bieżące (NB): Celem naprawy bieżącej jest usunięcie uszkodzenia powstałego w sposób losowy w wyniku normalnej eksploatacji.

Naprawy pozaplanowe – poawaryjne (NA): Celem naprawy poawaryjnej jest usunięcie uszkodzenia powstałego w sposób losowy w wyniku zdarzenia mającego charakter wypadku.

Przed przekazaniem pojazdu do eksploatacji należy wykonać dodatkowo czynności według poziomu utrzymania P1.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

PRZEGLĄDY SEZONOWE

Okres	Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	WYMAGANIA
1. Jesienno - Zimowy	1.1	Sprawdzić stan kanałów wentylacyjnych silników spalinowych	Kanały muszą być drożne, miechy bez widocznych uszkodzeń
	1.2	Sprawdzić szczelność skrzynek łączeniowych silników spalinowych	Pokrywy muszą szczelnie dolegać do skrzynek
	1.3	Sprawdzić szczelność drzwi i okien	Brak nieprawidłowości
	1.4	Sprawdzić działanie podgrzewaczy powietrza	Poprawna praca wszystkich wentylatorów ogrzewaczy, brak uszkodzeń elementów grzejnych
	1.5	Wymienić środki smarowe z letnich na zimowe	Zgodnie z kartą punktów smarowań
	1.6	Sprawdzić płyn do spryskiwaczy, wymienić na zimowy	Dowolny stosowany w branży motoryzacyjnej
	1.7	Wykonać przegląd agregatów klimatyzacyjnych	Poprawna praca wszystkich agregatów, brak uszkodzeń
	1.8	Wykonać przegląd układu ogrzewania	Poprawna praca wszystkich agregatów, oraz urządzeń brak uszkodzeń, nieszczelności
	1.9	Sprawdzić podgrzewacz Webasto	<ul style="list-style-type: none"> - oczyścić agregat z zanieczyszczeń; - sprawdzić elektrody zapłonu uszkodzone wymienić na nowe; - oczyścić wziernik czujnika paliwa; - sprawdzić dyszę rozpylającą paliwo; - sprawdzić stan komory spalania; - wymienić wkład filtra paliwa z uszczelką;
2. Wiosenno - Letni	2.1	Przygotować baterię akumulatorów do pracy w okresie letnim	Czynności obsługowe wg. DTR producenta
	2.2	Wymienić środki smarowe z zimowych na letnie	Zgodnie z kartą punktów smarowań
	2.3	Wykonać przegląd agregatów klimatyzacyjnych	Poprawna praca wszystkich agregatów, brak uszkodzeń
	2.4	Wykonać przegląd układu ogrzewania	Poprawna praca wszystkich agregatów, oraz urządzeń brak uszkodzeń, nieszczelności
	2.5	Wymienić pióra wycieraczek	
	2.6	Sprawdzić podgrzewacz Webasto	<ul style="list-style-type: none"> - oczyścić agregat z zanieczyszczeń; - sprawdzić elektrody zapłonu uszkodzone wymienić na nowe; - oczyścić wziernik czujnika paliwa; - sprawdzić dyszę rozpylającą paliwo; - sprawdzić stan komory spalania; - wymienić wkład filtra paliwa z uszczelką;

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Obsługa codzienna

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Układ napędowy 6H 1800 R84P (klasa III A) (jeżeli zainstalowany)			
1.	Sprawdzić poziom oleju silnikowego	<p>1. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego na wskaźniku Kroma w stanie zimnym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane. - Wyświetlacz Kroma jest aktywny kiedy świeci się dioda „ON”. - Jeśli PowerPack pracował na krótko przedtem, musi być wyłączony, przez co najmniej jedną godzinę zanim będzie można sprawdzić poziom oleju - Wskaźnik diodowy czerwony nad znakiem "max (poziom oleju silnikowego za wysoki) - Spuść olej silnikowy; - Wskaźnik diodowy zielony (poziom oleju silnikowego jest prawidłowy) – brak czynności do wykonania; - Wskaźnik diodowy czerwony pod znakiem "min." (poziom oleju silnikowego za niski) – uzupełnić olej - Wskaźnik diodowy efekt ruchu (czujnik wadliwy. Przerwany przewód w okablowaniu czujnika.) – wymienić czujnik skontaktować się z serwisem <p>2. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego na wskaźniku kroma przy temperaturze pracy > 60°C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wyłączyć PowerPack - Zaczekać około 5 minut - Nacisnąć przycisk na wskaźniku (wskaźnik diodowy musi znajdować się pomiędzy znakami MIN i MAX) - Sprawdzić poziom oleju silnikowego na wskaźniku Kroma (informacje powyżej) <p>3. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego w sytuacji awaryjnej (w przypadku awarii wskaźnika Kroma) przy pomocy prętowego wskaźnika poziomu oleju.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przy zimnym PowerPack poziom oleju można mierzyć natychmiast za pomocą wskaźnika prętowego. Jeżeli PowerPack pracuje należy go wyłączyć i czekać ok. 5 minut. - Wyciągnąć prętowy wskaźnik poziomu oleju z rurki prowadzącej i wytrzeć. - Wsunąć prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej aż do oporu. - Po ok. 10 sekundach wyciągnąć prętowy wskaźnik poziomu oleju z rurki prowadzącej - Sprawdzić poziom oleju na prętowym wskaźniku poziomu oleju - Wsunąć prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej aż do oporu. - W razie potrzeby uzupełnić olej aż do znaku „max.” - W razie potrzeby powtórzyć czynności. <p>Wykonać wg załącznika</p> <p>W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, nieprawidłowości, szczegółowe sprawdzenie wykonać według instrukcji obsługi MA15079/00PL</p>	1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
2.	Sprawdzić napęd pod kątem nietypowego hałasu łożysk, koloru spalin i wibracji	Sprawdzenie PowerPack na biegu luzem 1. Uruchomić PowerPack. 2. Sprawdzić PowerPack pod kątem nietypowych hałasów emitowanych przez łożyska, zabarwienia spalin i wibracji oraz zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, nieprawidłowości, szczegółowe sprawdzenie wykonać według instrukcji obsługi MA15079/00PL		
3.	Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego	- PowerPack jest wyłączony i zabezpieczony przed uruchomieniem. - Materiały eksploatacyjne są zgodne z instrukcją numer A001062/02E		1
		Temperatura oleju °C	Poziom oleju	
		Przy ok. 20°C do ok. 50°C	Zawsze musi znajdować się pomiędzy znakami „min.” i „max.”	
		Powyżej 50°C	Nie może spadać poniżej znaku „min.”. Dopuszczalne jest niewielkie przekroczenie znaku „max.”	
		1. Przy stanie oleju poniżej znaku „min.” należy wykryć i usunąć przyczynę ubytku oleju. 2. Uzupelnić olej hydrauliczny Wykonać wg załącznika W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, nieprawidłowości, szczegółowe sprawdzenie wykonać według instrukcji obsługi MA15079/00PL		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Układ napędowy 6H 1800 R85L (klasa III B) (jeżeli zainstalowany)			
4.	Sprawdzić poziom oleju	<p>1. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego na wskaźniku Kroma w stanie zimnym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane. - Wyświetlacz Kroma jest aktywny kiedy świeci się dioda „ON”. - Jeśli PowerPack pracował na krótko przedtem, musi być wyłączony, przez co najmniej jedną godzinę zanim będzie można sprawdzić poziom oleju - Wskaźnik diodowy czerwony nad znakiem "max (poziom oleju silnikowego za wysoki) - Spuść olej silnikowy; - Wskaźnik diodowy zielony (poziom oleju silnikowego jest prawidłowy) – brak czynności do wykonania; - Wskaźnik diodowy czerwony pod znakiem "min." (poziom oleju silnikowego za niski) – uzupełnić olej - Wskaźnik diodowy efekt ruchu (czujnik wadliwy. Przerwany przewód w okablowaniu czujnika.) – wymienić czujnik skontaktować się z serwisem <p>2. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego na wskaźniku kroma przy temperaturze pracy > 60°C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wyłączyć PowerPack - Zaczekać około 5 minut - Nacisnąć przycisk na wskaźniku (wskaźnik diodowy musi znajdować się pomiędzy znakami MIN i MAX) - Sprawdzić poziom oleju silnikowego na wskaźniku Kroma (informacje powyżej) <p>3. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego w sytuacji awaryjnej (w przypadku awarii wskaźnika Kroma) przy pomocy prętowego wskaźnika poziomu oleju.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przy zimnym PowerPack poziom oleju można mierzyć natychmiast za pomocą wskaźnika prętowego. Jeżeli PowerPack pracuje należy go wyłączyć i czekać ok. 5 minut. - Wyciągnąć prętowy wskaźnik poziomu oleju z rurki prowadzącej i wytrzeć. - Wsunąć prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej aż do oporu. - Po ok. 10 sekundach wyciągnąć prętowy wskaźnik poziomu oleju z rurki prowadzącej - Sprawdzić poziom oleju na prętowym wskaźniku poziomu oleju - Wsunąć prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej aż do oporu. - W razie potrzeby uzupełnić olej aż do znaku „max.” - W razie potrzeby powtórzyć czynności. <p>W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, nieprawidłowości, szczegółowe sprawdzenie wykonać według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E</p>	1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
5.	Sprawdzić napęd Power Pack pod kątem nienormalnych odgłosów pracy, koloru spalin i wibracji	Sprawdzenie z PowerPack na biegu jałowym: 1. Uruchom PowerPack. 2. Sprawdź PowerPack pod kątem nienormalnych odgłosów pracy, koloru spalin i drgań oraz zanieczyszczeń. 3. Oględziny PowerPack pod kątem nieszczelności i ogólnego stanu W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, nieprawidłowości, szczegółowe sprawdzenie wykonać według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E	
6.	Sprawdzić poziom oleju układu hydraulicznego (hydrostatycznego)	<div> <div>- Materiały eksploatacyjne są zgodne z instrukcją numer A001062/02E</div> <div> <div>W ok. 20°C do ok. 50°C</div> <div>Zawsze musi znajdować się pomiędzy znakami „min.” i „max.”</div> </div> <div> <div>Powyżej 50°C</div> <div>Nie może spadać poniżej znaku „min.”. Dopuszczalne jest niewielkie przekroczenie znaku „max.”</div> </div> <div> 1. Jeśli poziom oleju spadnie poniżej znaku min., ustal i usuń przyczynę straty oleju. 2. Napełnij olejem W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, nieprawidłowości, szczegółowe sprawdzenie wykonać według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E </div> </div>	1
7.	Sprawdzić środek redukujący (Adblue)	PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest niemożliwe. Wyświetlacz kroma jest aktywny kiedy świeci się dolna lampka LED zielona. Zużycie roztworu wodnego mocznika wynosi około 2-7% zużycia paliwa. Przed rozpoczęciem jazdy operator musi upewnić się że ilość roztworu wodnego mocznika w zbiorniku wystarczy na zaplanowaną trasę. 1. Nacisnąć przycisk; 2. Sprawdzić poziom mocznika na wyświetlaczu Kroma; 3. Powtórz kroki 1-2 w razie potrzeby W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, nieprawidłowości, szczegółowe sprawdzenie wykonać według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

POZIOMY 1, 2, 3

(PRZEGLĄDY OKRESOWE)

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Spalinowy zespół trakcyjny kompletny

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	x	Zapoznać się z aktualnymi wpisami w książce pokładowej pojazdu oraz w książce przeglądów okresowych i napraw bieżących	Przeglądy powinny być wykonywane zgodnie z cyklem utrzymania	
2.	x	x	x	Sprawdzić stan i wskazania przyrządów kontrolno – pomiarowych	Aktualne daty legalizacji przyrządów	
3.	x	x	x	Dokonać przeglądu błędów wskazywanych przez system diagnostyki pokładowej	Usunąć zarejestrowane usterki	
4.	x	x	x	Sprawdzić i usunąć nieszczelności przewodów i złączek w układach: paliwowym, olejowym, hydrostatycznym wodnym i pneumatycznym	Brak uszkodzeń, śladów starzenia gumy, wytarc powierzchniowych przekraczających 5% grubości nominalnej, przecieki niedopuszczalne	
5.	x	x	x	Sprawdzić ilość, uzupełnić lub wymienić środki smarne zgodnie z kartą smarowania	Wykonać wg załącznika	1
6.	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie instalacji i urządzeń radiołączności	Prawidłowa praca urządzeń łączności (brak szumów i zniekształceń)	
7.	x	x	x	Sprawdzić działanie sygnalizacji przeciwpożarowej	Prawidłowe wskazania centrali ppoż. poprawność działania systemu ppoż.	
8.	x	x	x	Sprawdzić stan podręcznego sprzętu gaśniczego	Aktualny termin ważności gaśnic, brak widocznych uszkodzeń oraz śladów ich wcześniejszego użycia	
9.	x	x	x	Usunąć stwierdzone nieprawidłowości i usterki		
10.	x	x	x	Sprawdzić stan plomb	Plomby nie mogą być naruszone	
11.	*x	*x	*x	Oczyszczyć nadwozie, podwozie, zespoły i pomieszczenia wewnętrzne pojazdu	*Czyszczenie pojazdu wykonać według oddzielnego harmonogramu użytkownika. Sposób użycia środków (proporcje, sposób mycia) według zaleceń producenta środków myjących	
12.		x	x	Sprawdzić stan napisów i znaków	Napisy kompletne, czytelne, nieuszkodzone jeśli potrzeba uzupełnić oznaczenia cyfrowe i literowe	
13.	x	x	x	Wyposażyć pojazd w materiały eksploatacyjne		
14.	x	x	x	Wykonanie przeglądów technicznych należy odnotować w książce przeglądów oraz w książce pokładowej		
15.	*x	*x	*x	Usunąć nawarstwienia lodu	*W okresie zimowym należy usunąć wszelkie nawarstwienia lodu $\geq 10\text{mm}$ występujące na pojeździe. Niedopuszczalne jest oblodzenie pojazdu	
16.	w przypadku demontażu wózków z pojazdu		x	Sprawdzić i wyregulować naciski		13

!!UWAGA!!

1. W okresie gwarancji nie wykonanie przeglądów spalinowego zespołu trakcyjnego przez producenta pojazdu, użytkownika (użytkownik musi posiadać odpowiednie dopuszczenia oraz certyfikaty) lub producentów poszczególnych podzespołów oraz w przypadku wprowadzenia nieautoryzowanych modyfikacji lub przebudów w spalinowym zespole trakcyjnym, producent nie przyjmuje odpowiedzialności ani roszczeń gwarancyjnych wynikających ze spowodowanych szkód.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Ostoja

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	x	Sprawdzić elementy podparcia pudła	Niedopuszczalne pęknięcia i uszkodzenia sprężyn pneumatycznych	
2.	x	x	x	Sprawdzić stan, szczelność i zamocowanie amortyzatorów hydraulicznych	Mocowania pewne, amortyzatory bez wycieków. Jeśli potrzeba wymienić na nowe zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną	
3.	x	x	x	Sprawdzić stan zamocowania urządzeń ochronnych układu hamulcowego	Brak pęknięć i uszkodzeń mechanicznych osłon ochronnych. Działanie urządzeń poprawne. Naprawić lub wymienić elementy połączeń ochronnych	
4.	x	x	x	Sprawdzić stan i zamocowanie sprzęgów powietrznych i wielokrotnego sterowania	Brak uszkodzeń, mocowanie prawidłowe w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości sprzęgi wymienić na nowe lub naprawić. Mocowanie sprzęgów naprawić lub wymienić na nowe	
5.	x	x	x	Sprawdzić mechaniczne zamocowanie urządzeń zabudowanych na podwoziu (w szczególności należy zwrócić uwagę na elementy zespołu napędowego)	Kompletność podzespołów. Wymagane mocowanie pewne (niedopuszczalne jakiegokolwiek luzu). Oznaczenia, plomby nienaruszone	
6.	5x	x	x	Sprawdzić stan mocowania do ostoi przewodów powietrznych, elektrycznych itp.	Mocowanie pewne, śruby niepopuszczone, brak uszkodzeń	
7.	x	x	x	Sprawdzić stan i zamocowanie czopa skrzętu	Czopy skrzętu nie powinny być uszkodzone; nakrętki połączeń śrubowych, mocowania czopa skrzętu powinny być kompletne, dokręcone i zabezpieczone.	
8.			x	Sprawdzić moment dokręcenia śrub czopa skrzętu	Moment dokręcenia śrub czopa skrzętu wynosi: 1400Nm	
9.		x	x	Wykonać oględziny ostoi i połączeń ochronnych	Brak uszkodzeń mechanicznych na czołownicach, uszkodzeń urządzeń ciągłych, pęknięć spoin. Brak odkształceń części oraz rozwarstwień. Nieprawidłowości naprawić lub wymienić elementy ze stwierdzonymi uszkodzeniami na nowe	
10.	x			Sprawdzić stan i zamocowanie zderzaków, zgarniaczy torowych oraz szynowych	Brak pęknięć i uszkodzeń mechanicznych, skrzywień. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wykonać pomiar według załącznika 2	
11.		x	x	Sprawdzić stan i zawieszenie zgarniaczy	Wymagane mocowanie pewne, brak uszkodzeń (niedopuszczalne jakiegokolwiek luzu zgarniaczy). Zgodnie z kartą pomiarową	2
12.		x	x	Wykonać sprawdzenie zawieszenia zderzaków	Zgodnie z kartą pomiarową	2

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Nadwozie							
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.	
1.	x	x	x	Wykonać oględziny poszycia pudła, uchwytów, stopni i drzwi wejściowych, poręczy, podłóg, kabin maszynisty, części dla pasażerów, skrzyń zewnętrznych osłaniających urządzenia, rynienki ściekowe, oraz osłon z tworzyw sztucznych	Brak uszkodzeń, pewność mocowania, śruby dokręcone		
2.	x	x	x	Wykonać oględziny wyposażenia wewnętrznego przedziałów pasażerskich i kabin maszynisty (sprawdzić stan i zamocowanie fotela maszynisty, siedzeń pasażerów, półek, ścianek działowych, poręczy, klap inspekcyjnych)	Wyposażenie kompletne, Wykluczone drgania elementów podczas jazdy usterki usunąć na podstawie wpisów w książce pokładowej. Usunąć ewentualne uszkodzenia		
3.	x	x	x	Sprawdzić zamocowanie lusterek zewnętrznych	Mocowanie pewne, wkład nie uszkodzony		
4.	x	x	x	Sprawdzić poprawność działania mechanizmu wysuwającego stopień	Poprawność działania		
5.	x	x	x	Sprawdzenie przez oględziny urządzeń dla niepełnosprawnych (podesty, mocowania dla wózków inwalidzkich)	Brak uszkodzeń, działanie poprawne		
6.	5x	x	x	Sprawdzić stan i mocowanie przejść między członowych. Sprawdzić stan i zamocowanie wałków gumowych i mostka przejściowego	Brak uszkodzeń pęknięć rozwarstwień. Płyty między członowe nie uszkodzone, śruby dokręcone niepopuszczone, niedopuszczalne pęknięcia płyt mostka		
7.		x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi do kabin maszynistów	Poprawność działania		
8.	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi automatycznych	Poprawność działania		
9.	x	x	x	Oczyścić prowadnice drzwi	Brak zanieczyszczeń, uszkodzeń		
10.		x	x	Sprawdzić stan okien	Okna powinny otwierać się i zamykać bez trudu. Okna szczelne, szyby bez uszkodzeń utrudniających widoczność i bezpieczeństwo		
11.		x	x	Sprawdzić stan i działanie wycieraczek szyb	Pióra wycieraczek nie mogą być uszkodzone, jeśli potrzeba wymienić na nowe. Praca płynna i bez zacięć zgodna z programem pracy. Prób działania wycieraczek nie wolno wykonywać na suchych szybach		
12.		x	x	Sprawdzić stan wkładek topikowych układu wycieraczek	Brak uszkodzeń jeśli potrzeba wymienić na nowe		
13.		x	x	Sprawdzić układ spryskiwania szyb, jeśli potrzeba wyregulować dysze spryskiwaczy, usunąć nieszczelności oraz uzupełnić stan płynu w spryskiwaczach	W okresie zimowym należy wymienić płyn do spryskiwaczy na zimowy		
14.		x	x	Sprawdzić szczelność układu spryskiwacza szyb	Brak wycieków nieszczelności		
15.		6x	x	Sprawdzić stan i ewentualnie oczyścić zestyki bieżni ślizgowej układu wycieraczek. Smarować	Jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowe. Wykonać wg załącznika	1	
16.		6x	x	Sprawdzić stan przekładni ślimakowej układu wycieraczek. Smarować	Jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowe. Wykonać wg załącznika	1	
17.		x	x	Sprawdzić stan napisów i znaków (wewnętrznych i zewnętrznych)	Znaki i napisy muszą być czytelne		
18.		x	x	Sprawdzić fotel maszynisty. Smarować	Brak uszkodzeń. Wykonać wg załącznika	1	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
19.	5x	x	x	Sprawdzić stan i działanie systemu monitoringu	Brak uszkodzeń kamer, monitorów, sprawny system rejestracji. Działanie zgodne z wybranym programem pracy. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć		
20.	5x	x	x	Sprawdzić działanie instalacji rozgłoszeniowej	Brak uszkodzeń, poprawność działania		
21.		x	x	Sprawdzić działanie wzmacniacza rozgłoszeniowego	Połączenia elektryczne wzmacniacza muszą być wykonane trwale. Wzmacniacz musi reagować na zmianę parametru wzmocnienia. Wzmacniacz musi dostarczać sygnał na poziomie wymaganym do bezproblemowego odbioru komunikatów głosowych		
22.		x	x	Sprawdzić stan i działanie wyświetlaczy kierunku oraz monitorów	Ekran monitorów nie mogą być uszkodzone mechanicznie. Obudowy powinny być czyste i pozbawione naklejek niezgodnych z dokumentacją i zaleceniami przewoźnika		
23.		x	x	Sprawdzić stan i działanie systemu elektronicznego rozkładu jazdy	Działanie zgodne z zadaniem programem pracy		
24.	5x	x	x	Sprawdzić stan systemu zliczania pasażerów (jeśli zainstalowany)	Należy aktywować sygnał zezwolenia otwarcia drzwi a następnie przejść przez wszystkie drzwi oraz deaktywować sygnał zezwolenia otwarcia drzwi. Sprawdzić poprawność danych w aplikacji		
25.	5x	x	x	Oczyścić powierzchnię soczewek, przeprowadzić kontrolę (i ewentualnie regulację) wysokości detekcji czujek systemu zliczania pasażerów, oraz przeprowadzić kontrolne próby zliczania ilości pasażerów	W przypadku zabrudzenia soczewek należy je przemyć delikatną szmatką z wodą lub alkoholem, Sprawdzić, czy przewody przyłączeniowe nie są uszkodzone mechanicznie. Sprawdzić, czy złącza są pewnie osadzone. W przypadku wykrycia usterek sprawdzić wszystkie połączenia a w przypadku stwierdzenia uszkodzenia urządzeń, wadliwe odesłać do serwisu		
26.			x	Oczyścić elementy poszycia podłogi szczególnie narażone na korozję i zabezpieczyć farbą antykorozyjną	W przypadku stwierdzenia silnej korozji lub wystąpienia dziur, zdjąć podłogę i dokonać niezbędnych napraw poszycia		
Układ wodny urządzenia sterowania toaletą							
27.	5x	x	x	Przeprowadzić test funkcjonowania toalety	Po uruchomieniu przycisk płukania wymagane jest: <ul style="list-style-type: none">▪ rozpoczęcie płukania,▪ woda wypływająca z dysz nie powinna tworzyć mgiełki,▪ miska powinna się wypróżniać,▪ na sterowniku nie powinny pojawiać się żadne zgłoszenia usterek (nie zapala się żaden z wskaźników). Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
28.		2x	x	Sprawdzić zakamienienie i za wapnienie	Sprawdzenie wykonać zgodnie z DTR producenta nie później niż co 4 miesiące. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
29.		3x	x	Sprawdzić poprawność funkcjonowania dysz spłukujących. Dysze oczyścić z zanieczyszczeń	Dysze powinny rozpryskiwać wodę bez przeszkód. Czyszczenie wykonać nie później niż co 6 miesięcy. Wykonać zgodnie z DTR producenta. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		

-50-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
30.			*x	Wymienić zawór wlotu	*Wymianę wykonać co 2 lata, zgodnie z DTR producenta. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
31.			*x	Wymienić zawór wylotu	*Wymianę wykonać co 2 lata, zgodnie z DTR producenta. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
32.			*x	Wyczyścić PDS wewnątrz i na zewnątrz	*Czyszczenie PDS-u wewnątrz i na zewnątrz, wykonać za pomocą czynnika o wysokim – ciśnieniu. Wyczyścić wnętrze PDS-u wraz z elementami gniazda. Najbardziej skutecznym sposobem oczyszczenia jest umieszczenie części w kwasie cytrynowym (roztwór 10%), na okres 12 godz. Wykonać zgodnie z DTR producenta. Czyszczenie wykonywać nie później niż co 2 lata. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
33.			x	*Wymienić dysze splukujące	*Wymianę wykonać co 2 lata, zgodnie z DTR producenta. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
34.			x	Oczyścić zespół splukiwania	Nasączyć wejście systemu splukiwania kwasem cytrynowym (10% roztworem) na 2-3 godz. Uwaga: zabezpieczyć wlot powietrza przed wilgocią, załączyć wąż do wlotu powietrza i utrzymać drugi koniec węża poza wodą. Wykonać zgodnie z DTR producenta. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
35.			x	Wymienić ejektor	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
36.			x	Sprawdzić blok zaworowy oraz działanie tłumika z zaworami	Brak zanieczyszczeń w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu wymienić na nowe. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
37.			2x	Wymienić urządzenie ciśnienia wody, zespół splukiwania	Podczas montażu użyć klej Loctite 5331. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
38.			2x	Wymienić zespół splukiwania	Podczas montażu użyć klej Loctite 5331. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
39.			2x	Wymienić PDS	Podczas montażu użyć klej Loctite 5331. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
40.	x	x	x	Sprawdzić działanie blokady drzwi WC	Blokada drzwi musi zapewniać pewne zamknięcie drzwi		
41.	x	x	x	Sprawdzić działanie zaworów układu wodnego	Brak nieszczelności. Jeśli trzeba wymienić		
42.		3x	x	Wymienić filtry wody układu wodnego			
43.	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi do kabiny WC	Poprawność działania		
44.		x	x	Sprawdzić poprawność działania grzałki i termostatu układu wodnego	Uszkodzone wymienić		
45.	x	x	x	Sprawdzić szczelność	Brak wycieków nieszczelności		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
46.	*x	*x	*x	Oczyszczyć zbiornik na nieczystości	* Wykonać wg wewnętrznych instrukcji użytkownika. Czyszczenie zbiornika na nieczystości wykonać zgodnie z instrukcją numer 220M,221M/900/1985/11.		
47.		x	x	Sprawdzić szczelność połączeń zbiornika na nieczystości. Sprawdzić uszczelkę otworu inspekcyjnego zbiornika na nieczystości, w razie potrzeby wymienić na nową	Czynności wykonać zgodnie z instrukcją numer 220M,221M/900/1985/11		
48.		x	x	Oczyszczyć armaturę zbiornika na nieczystości, w razie potrzeby wymienić na nową. Oczyszczyć wskaźnik poziomu zapęnlania zbiornika nieczystości	Czynności wykonać zgodnie z instrukcją numer 220M,221M/900/1985/11		
49.		x	x	Sprawdzić działanie instalacji: sanitarnej oraz instalacji wody			
50.		x	x	Sprawdzić działanie instalacji wodnej i urządzeń sanitarnych oraz zamkniętego systemu WC	Zawór czerpalny i zawory spustowe muszą być szczelne sterownik systemu WC nie może sygnalizować żadnych błędów		
Układ drzwi odskokowo przesuwanych							
51.	5x	x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi automatycznych, obwodów sterowania, układ awaryjnego otwierania drzwi i sygnalizacji odjazdu	Drzwi muszą być sprawne, czas zamykania (otwierania) drzwi wynosi 3 ÷ 4 s, awaryjne otwieranie drzwi przy prędkości v< 5km/h, przyciski podświetlane i bucuki muszą być sprawne. Skorodowane elementy wymienić		
52.	5x	x	x	Przeprowadzić smarowanie drzwi	Wykonać wg załącznika		1
53.	5x	x	x	Sprawdzić drzwi pod kątem mechanicznym oraz wykrywania przeszkód	Prześwit drzwi w stanie otwartym powinien wynosić min. 1300 mm Wszystkie śruby mocujące powinny być dokręcone, rolki prowadzące (górna i dolna) powinny się swobodnie obracać		
54.		6x	x	Przeprowadzić kontrolę panelu drzwi oraz jednostki sterującej	Sprawdzić panel drzwi na ewentualne zadrapania i wgniecenia – w razie potrzeby naprawić, łączniki wiązki kabli powinny być odpowiednio podłączone do jednostki sterującej, pociągnąć dźwignię awaryjnego zwalniania i sprawdzić czy drzwi wykonały ruch rozszczelnienia i dają się łatwo rozsunąć oraz czy przełącznik bezpieczeństwa jest aktywny, sprawdzić poprzez poruszenie drzwiami poprawność działania przełącznika „zamknięte i zaryglowane”		
55.			x	Wykonać przegląd oraz wymianę niezbędnych elementów drzwi	Śruby mocujące M16 powinny być mocno dokręcone. W przypadku zużycia lub uszkodzenia rolki prowadzące lub koła przekładni wymienić na nowe. Obrócić wał główny, wymienić jeśli występują wżery. Wymienić sprężynę w razie pęknięć lub odkształceń. W przypadku wystąpienia przecięć lub wgnieceń na uszczelce obwodowej drzwi oraz na gumie ochraniająca palce elementy należy wymienić. Śruby mocujące silnik powinny być mocno dokręcone. Sprawdzić przewody wiązki kabli, połączenia z przełącznikami i jednostką sterującą (w razie potrzeby wymienić)		

-52-

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Wózek napędny – 74RSNa toczny – 72RSTa

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	x	Sprawdzić stan ramy wózka	Ramy wózka pozbawione uszkodzeń, odkształceń, pęknięć, rozwarstwień materiału, spoiny kompletne pozbawione uszkodzeń. Podłużnice, czołownice, poprzecznice, wsporniki układu usprężynowania, oparcia pudła na wózku mają być bez wgnieceń, wybrzuszeń, wygięć lub innych uszkodzeń mechanicznych	
2.	x	x	x	Sprawdzić działanie mechanizmu hamulca	Działanie poprawne, brak uszkodzeń	
3.	x	x	x	Wykonać oględziny układu mechanicznego hamulca na wózku	Dźwignie, wieszaki, nie powinny mieć pęknięć i naderwań, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości urządzenie / element naprawić lub wymienić na nowy	
4.	x	x	x	Sprawdzić stan elementów zamocowanych na wózku	Brak uszkodzeń, mocowanie pewne. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości urządzenie / element naprawić lub wymienić na nowy	
5.	x	x	x	Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe i sworzniove wózka	Wszystkie elementy powinny być kompletne i nie uszkodzone. Znaki kontrolne na śrubach i innych elementach złącznych widoczne i nie uszkodzone. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia znaku kontrolnego – przeanalizować przyczynę uszkodzenia i ją usunąć	
6.	x	x	x	Sprawdzić stan elementów gumowych oraz metalowo gumowych	Brak uszkodzeń, pęknięć rozwarstwień – w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć	
7.	x	x	x	Sprawdzić stan odlewów stalowych	Brak uszkodzeń, pęknięć rozwarstwień – w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, usterki usunąć	
8.	x	x	x	Sprawdzić uziemienia ochronne, rezystory ochronne, szczotki uszyniające	Musi być zachowana ciągłość połączeń, brak uszkodzeń mechanicznych przewodów ochronnych. Sprawdzić pewność połączeń do konstrukcji metalowych; zużyte lub uszkodzone elementy wymienić Brak uszkodzeń, jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowe	
9.	x	x	x	Sprawdzenie przyosiowych, przewodów i czujników przeciwpoślizgowych	Korpusy nie mogą mieć pęknięć. Brak uszkodzeń, jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowe	

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
10.	x	x	x	Sprawdzić stan ograniczników przesuwu wózków na łukach	Sprawdzenie wykonać z wykorzystaniem kanału. Brak pęknięć, wykruszeń rolek prowadzących. W razie potrzeby wymienić. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć	
11.	*x	x	x	Sprawdzić momenty dokręcenia ograniczników przesuwu wózków na łukach	Brak uszkodzeń, śruby nie popuszczone. W początkowym okresie eksploatacji wynoszącym 3 miesiące momenty dokręcenia sprawdzić na P1, a następnie co P2. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy wykonać poniższe czynności: <ul style="list-style-type: none"> Mocowanie ogranicznika do wózka (śruby M16x40) dokręcać momentem 140Nm, powierzchnie gwintów przed montażem pokryć klejem średnio demontowalnym 2 – 12 o barwie pomarańczowej firmy Chester Molecular Mocowanie rolki we wsporniku (nakrętka M20-8-A2L) dokręcać momentem 80Nm 	
12.	x	x	x	Sprawdzić stan sprężyn pneumatycznych, stan podłączeń instalacji pneumatycznej i elementów metalowo gumowych sprężyn, w razie potrzeby wymienić na nowe	Niedopuszczalne pęknięcia i wszelkie uszkodzenia sprężyny oraz elementów metalowo gumowych, wymagana pewność połączeń poszczególnych elementów. Wymagana szczelność sprężyny oraz instalacji pneumatycznej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć	
13.	x	x	x	Wykonać oględziny usprężynowania wózka	Sprężyny nie mogą mieć pęknięć, rys, uszkodzeń mechanicznych, wżerów korozyjnych. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń sprężyny wymienić na nowe. Sprawdzić wszystkie sprężyny w danym węźle. Po wymianie sprężyn wykonać regulację nacisków pojazdu	
14.	x	x	x	Sprawdzić zawieszenie stabilizatora przechylenia poprzecznego, dokręcenie pierścieni dociskających, stan uszczeltek, stan korpusów łożysk	Sprawdzenie wykonać z wykorzystaniem kanału. Brak uszkodzeń mechanicznych, przegrzań wycieków, uszkodzeń cięgła	
15.	x	x	x	Sprawdzić stan amortyzatorów	Sprawdzenie wykonać z wykorzystaniem kanału. Niedopuszczalne kropelki oleju na zewnętrznej powierzchni amortyzatora. Dopuszczalne zabrudzenie i zawilgocenie amortyzatorów. Wizualna kontrola mocowań gumowych, zużyte lub zepsute wymienić. Sprawdzić spoiny pomiędzy złączką (gniazdem tulejki gumowej) a obudową amortyzatora, śruby muszą być dokręcone i zabezpieczone przed odkręceniem. W razie potrzeby wymienić	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
16.		x	x	Sprawdzić momenty dokręcenia śrub amortyzatorów	Momenty dokręcenia śrub mocujących poszczególne amortyzatory: <ul style="list-style-type: none"> amortyzator poziomy (mocujący jazmo czopa skretu) - 40Nm, dokręcać z użyciem kleju Loctite 243, nakrętki powinny być zabezpieczone zawleczką amortyzator pionowy I stopnia - 59Nm, dokręcać z użyciem kleju Loctite 243 amortyzator pionowy II stopnia - 40Nm, dokręcać z użyciem kleju Loctite 243 amortyzator wężykowania - 140Nm, Uwaga: Po każdym demontażu amortyzatorów podkładki odginane wymienić na nowe		
17.	x	x	x	Sprawdzić stan odbijaków, jeśli trzeba wymienić	Sprawdzenie P1 wykonać z wykorzystaniem kanału. Brak pęknięć, naderwań, zniszczenia powierzchni. Suma odległości między odbijakami a jazmem 70 ⁰⁻¹⁰ mm (wózek napędny i toczny)		
18.	*x	x	x	Sprawdzić poprawność zamocowania prowadzenia maźnicy wahacza	W początkowym okresie eksploatacji wynoszącym 3 miesiące momenty dokręcenia sprawdzić na P1, a następnie co P2. Moment dokręcania 200Nm		
19.	x	x	x	Sprawdzić drążek reakcyjny przy wózkach i przekładniach	Brak jakichkolwiek uszkodzeń mechanicznych konstrukcji drążka. Pewność mocowania, nakrętki kompletne niepopuszczone		
20.	x	x	x	Sprawdzić stan elementów gumowo metalowych drążków reakcyjnych	Sprawdzenie wykonać z wykorzystaniem kanału. Brak uszkodzeń, pęknięć rozwarstwień. Uszkodzenia usunąć		
21.	*x	x	x	Sprawdzić momenty dokręcenia drążków reakcyjnych (dotyczy przekładni osiowych D-SK18 WD-V D-KK18 A-V)	W początkowym okresie eksploatacji wynoszącym 3 miesiące momenty dokręcenia sprawdzić na P1, a następnie co P2. <ul style="list-style-type: none"> Moment dokręcania nakrętek sześciokątnych M24 – 942Nm; Moment dokręcania nakrętek sześciokątnych M16 – 279Nm; 		
22.	*x	x	x	Sprawdzić momenty dokręcenia drążków reakcyjnych (dotyczy przekładni osiowych D-SK16WD-H, D-KK16A-H)	W początkowym okresie eksploatacji wynoszącym 3 miesiące momenty dokręcenia sprawdzić na P1, a następnie co P2. <ul style="list-style-type: none"> Moment dokręcania śrub M18x180x8,8 mocujących drążek reakcyjny max 150Nm Moment dokręcania obejm na drążkach reakcyjnych (śruby M12x1.5x70) 75Nm Moment dokręcania śrub M18x60x10,9 mocujących drążek reakcyjny do ramy wózka 180Nm		
23.			x	Wymienić elementy gumowo metalowe drążków reakcyjnych. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń mechanicznych drążka wymienić drążek reakcyjny na nowy	Zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną		
24.		3x	x	Wyregulować w maźnicy odległość pomiędzy czujnikiem impulsów i kołem zębatym czujnika impulsów	Odległość pomiędzy czujnikiem impulsów i kołem zębatym czujnika impulsów powinna być zgodna z podaną w dokumentacji konstrukcyjnej		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
25.	5x	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika		1
26.	x	x	x	Sprawdzić stan rur piasecznic	Uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe. Po usunięciu usterek wykonać pomiar zgodnie z kartą pomiarową 2		
27.		x	x	Zmierzyć zawieszenie rur piasecznych oraz zawieszenie zgarniaczy szynowych	Zgodnie z kartą pomiarową		2
28.	x	x	x	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić zużyte okładziny cierne oraz okładziny czyszczące	Okładziny cierne nie powinny wystawać poza tarczę; okładziny cierne nie mogą mieć pęknięć; Grubość okładzin nie może być mniejsza niż 5 mm; bloki powinny skutecznie oczyszczać zewnętrzną powierzchnię koła. Uszkodzenia usunąć		
29.	x	x	x	Wykonać oględziny mocowania czopa skrzętu	Sprawdzenie wykonać z wykorzystaniem kanału Mocowanie czopa skrzętu nie może mieć uszkodzeń. Czopy skrzętu i odbijaki wzdłużne oraz gumowo metalowe nie powinny być uszkodzone (powierzchnie odbijaków powinny być równe). Śruby mocowania czopa skrzętu i jarzma powinny być kompletne. Uszkodzenia usunąć. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wezwać serwis lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
30.	x	x	x	Sprawdzić stan jarzma i amortyzatora czopa skrzętu	Sprawdzenie wykonać z wykorzystaniem kanału Oględziny – brak pęknięć i uszkodzeń mechanicznych. Uszkodzenia usunąć		
31.		x	x	Sprawdzić momenty dokręcenia jarzma i gniazda czopa skrzętu	Brak uszkodzeń mechanicznych, śruby dokręcone. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moment dokręcania śrub mocujących jarzmo czopa skrzętu 1400Nm (wózek toczny). ▪ Moment dokręcania śrub mocujących sworznie prowadnika 270Nm – w przypadku demontażu dokręcać z użyciem kleju Loctite 243 (wózek napędny i toczny). ▪ Moment dokręcania śrub mocujących czop skrzętu do ostoi 685Nm (wózek napędny). ▪ Moment dokręcania śruby mocującej płytę dociskającą z czopem skrzętu do wózka 3000Nm (wózek napędny i toczny). Uszkodzenia usunąć		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
32.		6x	x	Oczyszczyć i umyć wózek			
33.		6x	x	Sprawdzić stan powłok ochronnych, jeśli potrzeba uzupełnić			
34.		6x	x	Uzupełnić powłokę antykorozyjną i malarską jeśli potrzeba			
35.	x	x	x	Sprawdzić stan tabliczek na wózku	Czytelność napisów, prawidłowość oznaczeń, jeśli potrzeba naprawić, uzupełnić lub wymienić na nowe		
36.			x	Wózek wymontować z pojazdu i rozmontować, oczyścić z brudu i korozji			
37.			x	Wymienić uszkodzone lub zużyte elementy wózka			
38.			x	Przeprowadzić pomiary wózka			3
39.			x	Wykonać pomiary ram wózków, naprawić lub wymienić elementy uszkodzone. Wymienić zużyte wkładki (odbojniki) czopa skreśtu	Ramy wózków nie mogą być nadpęknięte, bez wgnieceń, wybrzuszeń, powierzchnie przylgowe, bazujące i współpracujące nie mogą mieć rys, zatarć, uszkodzeń z wybrzuszeniem lub ubytków materiału		12
40.			x	Sprawdzić przewody elektryczne, ułożenie rur i węży, szczelność instalacji elektrycznej, pneumatycznej, smarowania obrzeży kół	Brak nieprawidłowości		
41.			x	Wymienić uszkodzone części przyspawane lub przykręcane do ramy wózka. Uszkodzone lub zużyte elementy maźnic wymienić	Brak uszkodzeń		
Stały system smarowania obrzeży kół (jeżeli zainstalowany)							
42.	5x	x	x	Sprawdzić stan wkładów aplikatorów układu smarowania obrzeży kół. W razie potrzeby wkłady wymienić	W przypadku wymiany wkładu, zużycia koła przeprowadzić regulację położenia aplikatora		
43.	5x	x	x	Oczyszczyć podajniki aplikatorów układu smarowania obrzeży kół z zanieczyszczeń	Brak zanieczyszczeń, uszkodzeń mechanicznych, uszkodzone wymienić na nowe		
Olejowy system smarowania obrzeży kół (jeżeli zainstalowany)							
44.	x	x	x	Sprawdzić poziom środka smarnego	Wykonać wg załącznika		1
45.		x	x	Sprawdzić stan zbiorników na środek smarny	Brak uszkodzeń, uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe		
46.		x	x	Sprawdzić poprawność działania systemu oraz zamocowanie poszczególnych podzespołów układu smarowania	Praca zgodna z zadanym programem pracy, mocowanie pewne		
47.		x	x	Sprawdzić zawory odcinające	Brak nieszczelności, uszkodzone wymienić		
48.	x	x	x	Sprawdzić szczelność układu dostarczania powietrza oraz układu hydraulicznego	Brak nieszczelności, uszkodzenia usunąć		
49.	5x	x	x	Sprawdzić ciśnienie robocze powietrza	Ciśnienie robocze od 0,7 MPa do 1 MPa		
50.	5x	x	x	Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować dysze	Strumień środka smarnego musi padać na obrzeże koła		

-57-

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Zestawy kołowe z łożyskami i małżnicami

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	x	Wykonać oględziny zestawów kołowych	Niedopuszczalne pęknięcia, oś w piaście nie może być obluźwana, w przypadku nadmiernego zużycia powierzchni tocznej, nierównomiernego wytarcia powierzchni (płaskie miejsca) zestaw należy reprofilować, po reprofilacji dokonać pomiarów geometrii zestawu kołowego	4
2.	x	x	x	Dokonać oględzin korpusów małżnic łożysk osiowych zestawów kołowych	Zestawy kołowe z małżnicami muszą być kompletne, a śruby zabezpieczone. Korpusy małżnic nie mogą mieć wżerów korozyjnych. Wsporniki małżnic nie mogą być odkształcone. Łożyska powinny obracać się lekko i równo, bez stuków i nagłych zahamowań lub zakleszczeń	
3.	5x	x	x	Wykonać pomiar geometrii wieńców zestawów kołowych. W przypadku zaistnienia niezgodności należy przetoczyć zestawy kołowe na profil S1002/h28/e32,5/6,7% zgodnie z PN-EN 13715	Sprawdzić i w razie potrzeby przetoczyć zarys zewnętrzny kół; średnica koła w okręgu tocznym wynosi: konstrukcyjny 840 mm, minimalna średnica kół 790 mm	4
4.	5x	x	x	Sprawdzić czy nie występują poprzeczne lub podłużne pęknięcia osi	Występowanie jakichkolwiek pęknięć i skaz jest niedopuszczalne	
5.	x	x	x	Sprawdzić szczelność pokryw małżnic	Brak wycieków	
6.	x	x	x	Sprawdzić stan korpusów przekładni osiowych zamontowanych na wózkach napędnych	Brak wycieków, zapoceń, śruby i nakrętki kompletne niepopuszczone	
7.	5x	x	x	Smarować łożyska zestawów kołowych	Wykonać wg załącznika	1
8.	5x	x	x	Dokonać oględzin czujnika rejestratora na małżnicy	Brak uszkodzeń wpływających na wskazania oraz brak uszkodzeń obudowy czujnika	
9.			x	Zdemontować zestawy kołowe z wózków		
10.			x	Oczyścić umyć i sprawdzić zestawy kołowe	Brak nieprawidłowości – uszkodzenia naprawić lub wymienić uszkodzone elementy na nowe	
11.			x	Wykonać pomiary luzu poosiowego		5
12.			x	Przeprowadzić badania defektoskopowe wieńców kół bezobrózcowych oraz osi zestawów kołowych		4

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Urządzenia ciągnikowo zderzne							
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.	
Zderzaki KX-ZK1 z modułem Crash							
1.	x	x	x	Sprawdzić poprawność zamocowania	Śruby kompletne, niepopuszczone, zawlecзки kompletne nie uszkodzone		
2.		x	x	Skontrolować stan zużycia tarczy	Zużycie ≤ 5 mm. W przypadku stwierdzenia większego zużycia zderzak należy zdemontować i przekazać do naprawy		
3.		x	x	Skontrolować czy nie pojawił się luz wzdłużny w zderzaku (objawiający się możliwością swobodnego przesuwu zespołu pochwy względem tulei z tarczą)	W przypadku stwierdzenia luzu wzdłużnego zderzak należy zdemontować i przekazać do naprawy		
4.		x	x	Sprawdzić stan amortyzatorów	W przypadku gdy sprężyny talerzowe amortyzatora sprężynowego typu AT-125-C wykazują luz osiowy w stosunku do obudowy amortyzatora, jeżeli trzon amortyzatora elastomerowego nie wrócił w położenie wyjściowe (powinien wystawać z cylindra 87 ÷ 88,5 mm) co oznacza utratę napięcia wstępnego. Zderzak należy przekazać do producenta lub autoryzowanego przedstawiciela		
5.		3x	x	Oczyszczyć i sprawdzić stan powłok antykorozyjnych i malarskich – w razie potrzeby uzupełnić	Zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Zderzaków Elastomerowych kat. C z modułem CRASH typu KX-ZK1 nr KX-ZK1 0136-2		
6.	x	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika	1	
7.			x	Sprawdzić charakterystykę zderzaków	Uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe	14	
Urządzenie ciągnikowe i sprzęg śrubowy							
8.	x	x	x	Sprawdzić urządzenia ciągnikowe	Brak rys, pęknięć i złamań, hak ciągnikowy nie przekręcony		
9.		x	x	Sprawdzić luz wzdłużny w aparacie ciągnikowym, (objawiający się możliwością swobodnego przesuwu haka ciągnikowego)	Luz wzdłużny ≤ 5mm. W przypadku stwierdzenia luzu większego niż 5 mm, należy aparat ciągnikowy zdemontować z pojazdu i przekazać do naprawy		
10.	x	x	x	Sprawdzić sprzęgi śrubowe	Brak uszkodzeń, zerwań, pęknięć, odkształceń itp. Wrzeczona sprzęgów krótkich należy oczyścić z brudu, rdzy i zaskorupałych resztek smaru i równomiernie nasmarować. Wrzeczona muszą zostać przekręcone ręcznie na całej długości gwintu. Sprzęgi z ciężko chodzącymi wrzecionami należy wymienić. Wykonać wg załącznika	1	
11.		3x	x	Sprawdzić wkłady elastomerowe aparatu ciągnikowego	Jeżeli wkłady elastomerowe, posiadają deformacje, przekoszenia, spękania większe niż 2 mm lub posiadają pęknięcia obwodowe na powierzchni zewnętrznej – aparat wymienić na nowy. W przypadku gdy elementy konstrukcyjne wkładów posiadają spękania, pęknięcia lub inne uszkodzenia mechaniczne – aparat wymienić na nowy		
12.			x	Wykonać sprawdzenie sprzęgu śrubowego oraz haka – arkusz 2/3, 3/3		15	
13.			x	Sprawdzić charakterystykę urządzenia ciągnikowego – arkusz 1/3			

-59-

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

!!UWAGA!!

1. W przypadku zadziałania modułu Crash (w oparciu o wskaźnik wyzwolenia bezpiecznika), stwierdzenia skrócenia długości korpusu zderzaka lub powstania deformacji plastycznych zespołu pochwy w rejonie modułu Crash, zderzak należy zdemontować z pojazdu i wymienić na nowy;
2. Zderzak w którym nastąpiło uruchomienie modułu Crash należy zdemontować z pojazdu i przesać do producenta lub autoryzowanego przedstawiciela;
3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w aparacie ciągowym (uszkodzenie haka, sprzęgu śrubowego, wkładów elastomerowych) należy wezwać serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Układ hamulcowy i układ sprężonego powietrza

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.		3x	x	Sprawdzenie szczelności systemu hamulcowego i zasilania powietrzem	<p>Podczas próby szczelności nie należy uruchamiać żadnego z dodatkowych odbiorników, i nie wchodzić do pojazdu, by uniknąć zwiększonego poboru powietrza wskutek obciążenia układu zawieszenia pneumatycznego.</p> <ol style="list-style-type: none"> Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości Uruchomić hamowanie służbowe 100% hamulcem EP Zwolnić hamulec sprężynowy (postojowy) Odłączyć zasilanie elektryczne sprężarki Podłączyć manometr do króćców kontrolnych na PZ i PG (D07). <ul style="list-style-type: none"> Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 Skontrolować ciśnienie w PZ na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (D07) <ul style="list-style-type: none"> Maksymalny spadek ciśnienia w PZ: $< 0,03$ MPa w ciągu 5 minut Skontrolować ciśnienie w PG na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (D07) <ul style="list-style-type: none"> Maksymalny spadek ciśnienia w PG: $< 0,03$ MPa w ciągu 5 minut Zdemontować manometr oraz złączkę z króćców kontrolnych (D07) oraz zaślepić króćce kontrolne (D07). Podłączyć manometr do króćców kontrolnych (B07.16, B10.16) <ul style="list-style-type: none"> Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 Skontrolować ciśnienie C na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B07.16, B10.16). <ul style="list-style-type: none"> Maksymalny spadek ciśnienia C: $< 0,03$ MPa w ciągu 5 minut Zdemontować manometr oraz złączkę z króćców kontrolnych (B07.16, B10.16), oraz zaślepić króćce kontrolne (B07.16, B10.16) Załączyć hamulec postojowy (sprężynowy). Jeżeli dotyczy, zwolnić hamulec EP do hamowania utrzymującego Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
2.		3x	x	Sprawdzenie działania systemu hamulca elektropneumatycznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaklinować koła, aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczeniu się pojazdu 2. Uruchomić pojazd i odczekać, aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 3. Zwolnić hamulec sprzężynowy (postojowy) 4. Zwolnić hamulec utrzymujący, lekko przesuwając nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” oraz zawór maszynisty (D02) w pozycję „0” 5. Wzrokowo sprawdzić sygnalizację zwolnienia hamulca <ul style="list-style-type: none"> – Wskaźniki (B33) sygnalizują odhamowanie hamulca – Kontroler ciśnienia (B15) wskazuje odhamowanie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego, aby sprawdzić sygnał elektryczny) – Czujniki ciśnienia (B07.11, B10.11) sygnalizują odhamowanie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego, aby sprawdzić sygnał elektryczny) 6. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C02, C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny hamulcowe są oddalone od tarcz ciernych 7. Za pomocą nastawnika głównego (D01) uruchomić hamulec EP przy niskiej wartości ciśnienia C 8. Wzrokowo sprawdzić sygnalizację uruchomienia hamulca <ul style="list-style-type: none"> – Wskaźniki (B33) sygnalizują uruchomienie hamulca Kontroler ciśnienia (B15) wskazuje uruchomienie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego, aby sprawdzić sygnał elektryczny) Czujniki ciśnienia (B07.11, B10.11) sygnalizują uruchomienie hamulca przy niskim ciśnieniu C (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego, aby sprawdzić sygnał elektryczny) 		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
2.		3x	x	Sprawdzenie działania systemu hamulca elektropneumatycznego	9. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C02, C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny są dociśnięte do tarcz ciernych – W ciągu 5 minut od uruchomienia hamulca nie występuje automatyczne zwolnienie zespołu zacisku hamulcowego 10. Załączyć hamulec utrzymujący 11. Załączyć hamulec postojowy (sprężynowy) 12. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu 13. Jeżeli dotyczy, zdemontować spod kół podstawki klinujące Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL		
3.		3x	x	Sprawdzenie działania pośredniego (automatycznego) hamulca pneumatycznego	1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 2. Podłączyć manometr do króćca kontrolnego (B14). <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 – Alternatywnie lub dodatkowo: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego. 3. Uruchomić za pomocą zaworu maszynisty (D02) pneumatyczny hamulec pośredni (automatyczny). 4. Dezaktywować hamulec EP oraz zwolnić hamulec utrzymujący, lekko przesuując nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” i zawór maszynisty (D02) w pozycję „0”. 5. Za pomocą zaworu maszynisty (D02) stopniowo załączać pneumatyczny hamulec pośredni (automatyczny). 6. Wzrokowo skontrolować ciśnienie na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B14). <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie Cv rośnie. 7. Wzrokowo sprawdzić sygnalizację uruchomienia hamulca. <ul style="list-style-type: none"> – Wskaźniki (B33) sygnalizują uruchomienie hamulca – Kontroler ciśnienia (B15) wskazuje uruchomienie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego). – Czujniki ciśnienia (B07.11, B10.11) sygnalizują uruchomienie hamulca przy niskim ciśnieniu C (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego). 8. Za pomocą zaworu maszynisty (D02) stopniowo zwolnić pneumatyczny hamulec pośredni (automatyczny).		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.	
3.		3x	x	Sprawdzenie działania pośredniego (automatycznego) hamulca pneumatycznego	9. Wzrokowo skontrolować ciśnienie na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B14) <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie Cv stopniowo spada do 0 MPa. 10. Wzrokowo sprawdzić sygnalizację zwolnienia hamulca <ul style="list-style-type: none"> – Wskaźniki (B33) sygnalizują odhamowanie hamulca – Kontroler ciśnienia (B15) wskazuje odhamowanie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) – Czujniki ciśnienia (B07.11, B10.11) sygnalizują odhamowanie hamulca przy niskim ciśnieniu C (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) 11. Uruchomić hamulec EP lub załączyć hamulec utrzymujący 12. Dezaktywować pneumatyczny hamulec pośredni (automatyczny) 13. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu. Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL		
4.		3x	x	Sprawdzenie działania hamulca sprężynowego (postojowego)	1. Zaklinować koła, aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczeniu się pojazdu 2. Uruchomić pojazd 3. Zwolnić hamulec utrzymujący, lekko przesuwając nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” oraz zawór maszynisty (D02) w pozycję „0” 4. Zwolnić hamulec sprężynowy (postojowy) <ul style="list-style-type: none"> – Kontrola hamulca postojowego za pomocą przełącznika ciśnieniowego (B12) wskazuje zwolnienie hamulca postojowego (zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) – Wskaźniki (B34) wskazują zwolnienie hamulca postojowego 5. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny hamulcowe są dociśnięte do tarcz ciernych 6. Załączyć hamulec postojowy <ul style="list-style-type: none"> – Kontrola hamulca sprężynowego (postojowego) za pomocą przełącznika ciśnieniowego (B12) – wskazuje uruchomienie hamulca sprężynowego (postojowego) (zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego). – Wskaźniki (B34) wskazują uruchomienie hamulca sprężynowego (postojowego) 		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
4.		3x	x	Sprawdzenie działania hamulca sprężynowego (postojowego)	7. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05) – Okładziny hamulcowe są dociśnięte do tarcz ciernych 8. Załączyć hamulec utrzymujący 9. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu 10. Jeżeli dotyczy, zdemontować spod kół podstawki klinujące Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
5.		6x	x	Sprawdzenie działania awaryjnego mechanizmu luzowania awaryjnego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaklinować koła, aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczeniu się pojazdu 2. Uruchomić pojazd 3. Za pomocą nastawnika głównego (D01) zwolnić hamulec EP 4. Zwolnić hamulec utrzymujący, przesuwając nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” oraz zawór maszynisty (D02) w pozycję „0” 5. Załączyć hamulec sprężynowy (postojowy) <ul style="list-style-type: none"> – Kontrola hamulca sprężynowego (postojowego) za pomocą przekładnika ciśnienia (B12) wskazuje uruchomienie hamulca sprężynowego (postojowego) (zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) – Wskaźniki (B34) wskazują uruchomienie hamulca sprężynowego (postojowego) 6. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny hamulcowe są dociśnięte do tarcz ciernych 7. Użyć cięgła luzowania awaryjnego (C05.04), w trakcie wykonując kontrolę działania <ul style="list-style-type: none"> – Odchylić zacisk sprężynowy sworznia oraz zdemontować sworzeń – Do wtyczki wyciągacza przewodu sterowania należy zamocować klucz luzowania awaryjnego. Powoli pociągnąć klucz luzowania awaryjnego (około 20mm) – Sprawdzić łatwość poruszania się cięgła luzowania awaryjnego 8. Wepchnąć z powrotem wtyczkę wyciągacza, usunąć klucz luzowania awaryjnego oraz założyć sworzeń sprężynowy. Zamocować sworzeń za pomocą zacisku sprężynowego 9. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny hamulcowe są oddalone od tarcz ciernych 10. Elektrycznie zwolnić i ponownie uruchomić hamulec sprężynowy (postojowy) 11. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05). <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny hamulcowe są dociśnięte do tarcz ciernych 12. Załączyć hamulec utrzymujący 13. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu 14. Jeżeli dotyczy, zdemontować spod kół podstawki klinujące <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
6.		3x	x	Sprawdzenie działania hamulca bezpieczeństwa	<ol style="list-style-type: none"> Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości Otworzyć pętlę hamulca bezpieczeństwa zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu <ul style="list-style-type: none"> Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany poprzez zawory hamulca bezpieczeństwa (B07.03 oraz B07.04) (jeśli dotyczy, dodatkowo należy sprawdzić sygnał elektryczny a pomocą terminala serwisowego) PG zostaje odpowietrzony: 0,0 MPa (zbędne jest stosowanie bezpośredniego i pośredniego hamulca bezpieczeństwa) Zamknąć pętlę hamulca bezpieczeństwa. <ul style="list-style-type: none"> Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa zostaje zwolniony Ciśnienie w PG: 0,5 MPa Uruchomić dźwignię hamulca bezpieczeństwa (B22) <ul style="list-style-type: none"> Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany poprzez zawory hamulca bezpieczeństwa (B07.03 oraz B07.04) (jeśli dotyczy, dodatkowo należy sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) PG zostaje odpowietrzony: 0,0 MPa (zbędne jest stosowanie bezpośredniego i pośredniego hamulca bezpieczeństwa) Przywrócić dźwignię hamulca bezpieczeństwa (B22) do poprzedniego położenia <ul style="list-style-type: none"> Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest zwolniony Ciśnienie w PG: 0,5 MPa Uruchomić czuwak (D08) <ul style="list-style-type: none"> Pośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany przez zawór rozrządczy (B41) (ciśnienie Cv 0,38 MPa może być zmierzone na króćcu kontrolnym (B14)). Ciśnienie w PG: 0,0 MPa Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany poprzez zawory hamulca bezpieczeństwa (B07.03 oraz B07.04), (zbędne jest stosowanie bezpośredniego i pośredniego hamulca bezpieczeństwa; jeżeli dotyczy, dodatkowo należy sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) Zamknąć zawór czuwaka (D08) oraz napęlić ponownie PG <ul style="list-style-type: none"> Hamulec bezpieczeństwa zostaje zwolniony Ciśnienie w PG: 0,5 MPa Przesunąć zawór maszynisty (D02) w pozycję hamowania awaryjnego <ul style="list-style-type: none"> Pośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany przez zawór rozrządczy (B41) (ciśnienie Cv 0,38 MPa może być zmierzone na króćcu kontrolnym (B14)) Ciśnienie w PG: 0,0 MPa Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany poprzez zawory hamulca bezpieczeństwa (B07.03 oraz B07.04), (zbędne jest stosowanie bezpośredniego i pośredniego hamulca bezpieczeństwa) 		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
6.		3x	x	Sprawdzenie działania hamulca bezpieczeństwa	9. Przywrócić zawór maszynisty (D02) do pozycji wyjściowej oraz napełnić ponownie PG <ul style="list-style-type: none"> – Pośredni hamulec bezpieczeństwa zostaje odhamowany – Ciśnienie w PG: 0,5 MPa – Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa zostaje odhamowany 10. Załączyć hamulec utrzymujący 11. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL		
7.		6x	x	Sprawdzenie działania hamulca zależnego od obciążenia Oznaczenie skrótów: - N1, N2 – wózki napędne 74RSNa; - T1, T2 – wózki toczne 72RSTa;	1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 2. Podłączyć manometr do króćca kontrolnego (B07.16, B10.16), względnie (B14) <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 3. Uruchomić hamowanie służbowe 100% hamulcem EP za pomocą nastawnika głównego (D01) 4. Podłączyć do króćca kontrolnego (B07.13, B10.13) zewnętrzne źródło zasilania powietrzem o regulowanej sile sprężania <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 5. Ustawić zewnętrzne źródło zasilania powietrzem na poziomie obciążenia T(pusty). Dodatkowo możliwa kontrola sygnału elektrycznego z czujnika ciśnienia (B07.08, B10.08) za pomocą terminala serwisowego <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie T (pusty), wózek N1 i N2: 0,4 MPa / 0,4 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie T (pusty), wózek T1: 0,31 MPa / 0,3 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie T (pusty), wózek T2: – / 0,3 MPa (220M / 221M) 6. Skontrolować ciśnienie C na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B07.16, B10.16), względnie (B14). Dodatkowo możliwa kontrola sygnału elektrycznego z czujnika ciśnienia (B07.11, B10.11) za pomocą terminala serwisowego <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie C, wózek N1 i N2: $0,25 \pm 0,02$ MPa / $0,25 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) – Ciśnienie C, wózek T1: $0,23 \pm 0,02$ MPa / $0,23 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) – Ciśnienie C, wózek T2: – / $0,23 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) 7. Ustawić zewnętrzne źródło zasilania powietrzem na poziomie obciążenia T(ładowny). Dodatkowo możliwa kontrola sygnału elektrycznego z czujnika ciśnienia (B07.08, B10.08) za pomocą terminala serwisowego <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie T (ładowny), wózek N1 i N2: 0,59 MPa / 0,59 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie T (ładowny), wózek T1: 0,51 MPa / 0,46 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie T (ładowny), wózek T2: – / 0,49 MPa (220M / 221M) 		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.	
7.		6x	x	<p>Sprawdzenie działania hamulca zależnego od obciążenia</p> <p>Oznaczenie skrótów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N1, N2 – wózki napędne 74RSNa; - T1, T2 – wózki toczne 72RSTa; 	<p>8. Skontrolować ciśnienie C na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B07.16, B10.16), względnie (B14). Dodatkowo możliwa kontrola sygnału elektrycznego z czujnika ciśnienia (B07.11, B010.11) za pomocą terminala serwisowego</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie C, wózek N1 i N2: $0,33 \pm 0,02$ MPa / $0,33 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) – Ciśnienie C, wózek T1: $0,33 \pm 0,02$ MPa / $0,33 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) – Ciśnienie C, wózek T2: – / $0,33 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) <p>9. Zmniejszyć ciśnienie do poziomu obciążenia T(próżny) oraz odłączyć od króćca kontrolnego (B07.13, B10.13) zewnętrzne źródło zasilania powietrzem o regulowanej sile sprężania.</p> <p>10. Zdemontować manometr oraz złączkę z króćca kontrolnego (B07.16, B10.16), względnie (B14), oraz zaślepić króćce kontrolne (B07.16, B10.16), względnie (B14)</p> <p>11. Załączyć hamulec utrzymujący</p> <p>12. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu</p> <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>		
8.		3x	x	Sprawdzenie działania hamulca czyszczącego	<p>1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości</p> <p>2. Uruchomić hamulec EP oraz aktywować funkcję czyszczenia</p> <p>3. Wzrokowo sprawdzić klocki hamulca czyszczącego (C07)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klocki czyszczące są dociśnięte do powierzchni tocznej koła <p>4. Zamknąć zawór kulowy (B45.02) oraz sprawdzić jego działanie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Swoboda ruchu, odpowietrzanie – Kontrola działania systemu elektrycznej kontroli zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu <p>5. Wzrokowo sprawdzić klocki hamulca czyszczącego (C07)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klocki czyszczące są uniesione nad powierzchnią toczną koła <p>6. Otworzyć zawór kulowy (B45.02) oraz sprawdzić jego działanie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Swoboda ruchu – Kontrola działania systemu elektrycznej kontroli zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu <p>7. Jeżeli dotyczy, zwolnić hamulec EP oraz dezaktywować funkcję czyszczenia</p> <p>8. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu</p> <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
9.		3x	x	Sprawdzenie działania zawieszenia pneumatycznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaklinować koła, aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczeniu się pojazdu 2. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 3. Za pomocą nastawnika głównego (D01) zwolnić hamulec EP 4. Zwolnić hamulec utrzymujący, przesuwając nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” oraz zawór maszynisty (D02) w pozycję „0” 5. Podłączyć manometr MP1 do zbiornika pneumatycznego (L03) przy zaworze przelewowym (L02), a drugi manometr MP2 do króćca kontrolnego (B17) przy czujniku ciśnienia (B16) <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy I87308 6. Opróżnić układ zawieszenia pneumatycznego (L07, L08, L10) oraz PZ do wartości poniżej 0,6 MPa 7. Zwiększać ciśnienie w przewodzie zasilającym i obserwować, przy jakim ciśnieniu na manometrze MP1 zacznie wzrastać ciśnienie na manometrze MP2 <ul style="list-style-type: none"> – Nastawa zaworu przelewowego (L02): $0,62 \pm 0,03$ MPa (na każdym wózku) 8. Podłączyć manometr do króćca kontrolnego (L04) <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 9. Opróżnić poduszkę powietrzną, wypuszczając powietrze ze zbiornika (L08, L10) 10. Odczytać ciśnienie na przeciwnej poduszce na manometrze przyłączonym do króćca kontrolnego (L04) <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie na przeciwnej poduszce powinno wynosić $0,2 \pm 0,02$ MPa 11. Odłączyć wszystkie przyłączone manometry 12. Załączyć hamulec utrzymujący 13. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu 14. Jeżeli dotyczy, zdemontować spod kół podstawki klinujące <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
10.		3x	x	Sprawdzenie działania piasecznic	1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 2. Pod każdą z dysz systemu piaskowania zamontować pojemniki na piasek 3. Wybrać kierunek ruchu i uruchomić funkcję piaskowania na z góry określony czas (na przykład 5s) 4. Zmienić kierunek ruchu i uruchomić funkcję piaskowania na z góry określony czas (na przykład 5s) 5. Zdemontować pojemniki i porównać ilość zebranego w nich piasku – Jednakowa ilość piasku we wszystkich pojemnikach 6. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL		
11.	x	x	x	Sprawdzić działanie syren	Sygnały powinny być słyszalne z przodu i z tyłu spalinowego zespołu trakcyjnego. Dźwięk sygnału syren powinien być czysty, po włączeniu wydobywający się dźwięk sygnału powinien być ciągły, bez zakłóceń i zniekształceń		
12.			x	Sprawdzić poprawność emitowanego natężenia dźwięku	Wymagane natężenie dźwięku mierzone 5 metrów od syreny: 120 ÷ 125dB		
13.	x	x	x	Sprawdzić działanie elektrozaworów	Elektrozawory powinny działać zgodnie z zadanym programem pracy, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości elektrozawór wymienić na nowy		
14.		x	x	Sprawdzić filtry powietrza	Zanieczyszczone oczyścić lub wymienić na nowe		
15.	x	x	x	Sprawdzić zamocowanie zbiorników powietrza, odwadniaczy, odolejaczy oraz pozostałych elementów układu hamulcowego	Zamocowanie pewne, brak uszkodzeń, znaki kontrolne nie naruszone		
16.	x	x	x	Odwodnić zbiorniki sprężonego powietrza poduszek pneumatycznych, zbiornik układu zasilania poduszek, zbiornik układu zasilania hamulca	*W okresie zimowym odwodnienie wykonać codziennie po zakończeniu pracy pojazdu		
17.	x	x	x	Sprawdzić połączenia rurowe przewodów, złącza i ich zamocowanie	Brak uszkodzeń mechanicznych, korozji, nieszczelności. Nieprawidłowości usunąć		
18.	x	x	x	Sprawdzić stan węzłów i sprzęgów hamulcowych. Uszkodzone lub przeterminowane węże hamulcowe wymienić	Okres eksploatacji węży do 6 lat łącznie z czasem magazynowania, który nie może być dłuższy niż 1 rok		
19.	5x	x	x	Dokonać oględzin sworzni i przegubów układu hamulcowego	Brak uszkodzeń		
20.	5x	x	x	Wykonać smarowanie	Wykonać wg załącznika		1
21.			x	Dokonać weryfikacji zbiorników powietrznych. Przeprowadzić próby przewidziane w aktualnych wytycznych wykonywania dozoru technicznego nad zbiornikami sprężonego powietrza w pojazdach kolejowych	Rewizje zbiornika powietrznego: – zewnętrzna, nie rzadziej niż co 3 lata, – wewnętrzna, nie rzadziej niż co 6 lat.		
22.		3x	x	Przeprowadzić próbę statyczną hamulca i układu pneumatycznego			6

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Zawór bezpieczeństwa A04						
23.	x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń mechanicznych nieszczelności, korozji, śladów brudu przy otworach wylotowych. Oczyszczyć z zanieczyszczeń. Znalezione ślady korozji należy usunąć, jeśli jest to niemożliwe zawór wymienić na nowy	
24.		3x	x	Sprawdzenie działania za pomocą ręcznego odpowietrzania		
25.		6x	x	Demontaż i sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić zawór bezpieczeństwa. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent	
Oddzielacz oleju A05						
26.	x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń mechanicznych	
27.	5x	x	x	Sprawdzenie działania	Działanie poprawne	
28.	5x	x	x	Opróżnić oddzielacz oleju		
29.		12x	*x	Wykonać przegląd	*Wykonać co 2 lata. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent	
Zawór spustowy A06						
30.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń	
31.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Działanie poprawne	
32.		12x	x	Wykonać przegląd	*Wykonać co 2 lata. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent	
Osuszacz powietrza A07						
33.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń	
34.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Czas cyklu przełączania komór osuszających, odpowietrzanie około 2 minut	
35.		6x	x	Sprawdzenie działania przy użyciu miernika punktu rosy	Odczytana wartość punktu rosy musi być poniżej granicznej krzywej 35% wilgotności względnej przy przeważającej temperaturze otoczenia. Miernik punktu rosy podłączyć za pomocą adaptera instalowanego na misce kolektora kondensatu (D05) oraz uzyskać ciągłą pracę sprężarki głównej (A01)	
36.		*6x	*x	Wymiana destykantu	*Środek suszący (desykant) należy wymieniać w ramach przeglądu modułu osuszacza bądź po osiągnięciu nie akceptowalnych wyników pomiaru punktu rosy	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Mikrosiatkowy filtr oleju A08							
37.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
38.	5x	x	x	Odpowietrzyć i spuścić wydzielony olej			
39.		6x	x	Wymienić wkład filtracyjny	Używając szczeliwa do gwintów Loctite 222, nakręcić nowy element filtracyjny ręką na pręt gwintowany i zamontować filtr mikrosiatkowy. W celu dokonania wymiany filtra należy odłączyć sprężarkę główną od źródła zasilania elektrycznego		
Zawór bezpieczeństwa A09							
40.	x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń mechanicznych nieszczelności, korozji, śladów brudu przy otworach wylotowych. Oczyszczyć z zanieczyszczeń. Znalezione ślady korozji należy usunąć, jeśli jest to niemożliwe zawór wymienić na nowy		
41.		3x	x	Sprawdzenie działania za pomocą ręcznego odpowietrzania			
42.		6x	x	Demontaż i sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić zawór bezpieczeństwa. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent		
Zawór kulowy A11							
43.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
44.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Swoboda ruchu, odpowietrzanie. Przy otwartym zaworze kulowym A11 i zasilanym zaworze elektromagnetycznym A12 sprężarka pracuje w trybie jałowym		
Zawór Elektromagnetyczny A12							
45.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
46.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Przy otwartym zaworze kulowym A11 i zasilanym zaworze elektromagnetycznym A12 sprężarka pracuje w trybie jałowym		
Zawór kulowy A15							
47.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
48.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Swoboda ruchu, odpowietrzanie. Przy zamkniętym zaworze kulowym sprężarka nie będzie mogła przejść w tryb jałowy		
Kontroler ciśnienia A16							
49.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
50.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Ciśnienie górne 0,9 ± 0,02 MPa Ciśnienie dolne 0,77 ± 0,02 MPa		

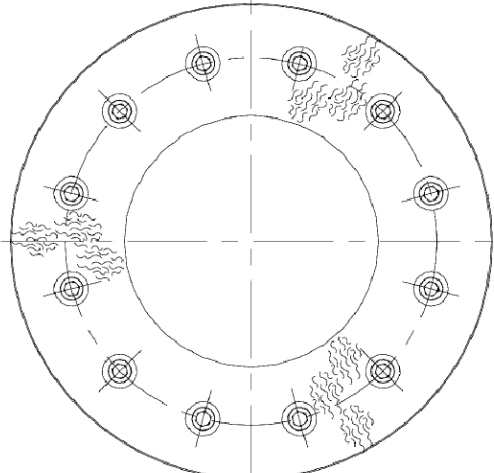
Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Króciec kontrolny A17							
51.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, jeśli potrzeba wymienić na nowy		
Zawór zwrotny B01							
52.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Zawór kulowy B03, B13, B28, B29							
53.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
54.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Swoboda ruchu, odpowietrzanie		
Filtr powietrza B04							
55.		6x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
56.		12x	x	Oczyścić wkład filtrujący			
EP Compact B07, B10							
57.		3x	x	Wykonać szczegółowe sprawdzenie modułu pod względem występowania uszkodzeń ¹⁾	Brak uszkodzeń mechanicznych modułów. Jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowy. Wykonuje serwis lub autoryzowany przedstawiciel		
Króciec kontrolny B11, B14, B17, B19							
58.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, jeśli potrzeba wymienić na nowy		
Kontroler ciśnienia B12							
59.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
60.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej hamulca postojowego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.4 Sprawdzenie wartości granicznych poprzez króciec kontrolny B11 Ciśnienie górne 0,48 ± 0,01 MPa Ciśnienie dolne 0,45 ± 0,01 MPa. Alternatywnie zdemontować kontroler ciśnienia i przeprowadzić kontrolę na stanowisku pomiarowym		

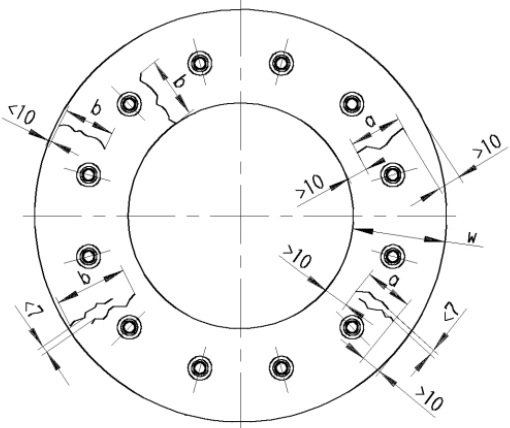
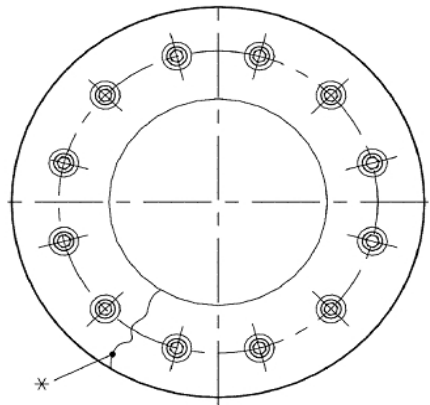
Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Kontroler ciśnienia B15							
61.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
62.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzić działanie w ramach czynności obsługi konserwacyjnej hamulca EP. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.2		
63.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie wartości granicznych poprzez króciec kontrolny B14 Ciśnienie 0,23 ± 0,02 MPa Alternatywnie zdemontować kontroler ciśnienia i przeprowadzić kontrolę na stanowisku pomiarowym		
Kontroler ciśnienia B16							
64.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
65.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie wartości granicznych poprzez króciec kontrolny B17 Ciśnienie górne 0,6 ± 0,015 MPa Ciśnienie dolne 0,55 ± 0,015 MPa Alternatywnie zdemontować kontroler ciśnienia i przeprowadzić kontrolę na stanowisku pomiarowym		
Kontroler ciśnienia B18							
66.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
67.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej pośredniego hamulca pneumatycznego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.3		
68.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie wartości granicznych poprzez króciec kontrolny B19. Ciśnienie górne 0,43 ± 0,01 MPa Ciśnienie dolne 0,29 ± 0,01 MPa. Alternatywnie zdemontować kontroler ciśnienia i przeprowadzić kontrolę na stanowisku pomiarowym		
Uchwyt hamulca bezpieczeństwa B22							
69.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, jeśli potrzeba wymienić na nowy		
70.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Kontrola działania w ramach próby hamulca bezpieczeństwa. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.6		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Kurek końcowy B31, B32							
71.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
72.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Swoboda ruchu, odpowietrzanie		
Wskaźnik B33							
73.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
74.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach próby hamulca. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.2 oraz 6.3		
Wskaźnik B34							
75.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
76.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach próby hamulca postojowego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.4		
Sterownik hamulców B35							
77.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
78.	5x	x	x	Odczytać zapisy programu diagnostycznego	Odczyt przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.10		
79.	5x	x	x	Wykonać test układu WSP	Test przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.11		
Zawór rozrządczy B41							
80.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Dźwignia włącz – wyłącz B41.04							
81.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Zawór kulowy B45.02							
82.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
83.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Swoboda ruchu, odpowietrzanie		
84.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Kontrola działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej hamulca czyszczącego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.8		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Zawór elektromagnetyczny B45.03							
85.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
86.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej hamulca czyszczącego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.8		
Reduktor ciśnienia B45.05							
87.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
88.		6x	x	Sprawdzenie regulacji	Przez króciec kontrolny B45.06, przy ciśnieniu 0,38 MPa		
Króciec kontrolny B45.06							
89.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Tarcze hamulcowe C01							
90.	5x	x	x	Sprawdzić tarcze hamulcowe	Oględziny uszkodzeń. Pęknięcia sięgające od wewnętrznej do zewnętrznej krawędzi tarczy hamulcowej lub do jej żeber chłodzących, są niedopuszczalne. Każda tarcza hamulcowa posiadająca pęknięcia musi być natychmiastowo wymieniona. Nie wolno jej dłużej używać. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub zużycia przekraczającego wartości dopuszczalne, należy dokonać stosownych pomiarów zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22 W przypadku negatywnych wyników kontroli należy dokonać odpowiednich pomiarów. Tarcze sprawdzić pod kątem występowania pęknięć, nadpaleń, nadtopień oraz łuszczenia się materiału. Sprawdzić stan żeber chłodzących, w razie potrzeby wyczyścić sprężonym powietrzem, jeżeli uzasadniają to wyniki oględzin, należy dokonać stosownych pomiarów – np. długości zarysowań oraz zużycia tarczy (zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22)		
91.		3x	x	Sprawdzić zamocowanie tarcz	Moment dokręcenia śrub 80Nm + 5%. Luźne tarcze poddać dokładnemu badaniu ze względu na prawdopodobieństwo utraty siły napinającej śruby, zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22		
92.		3x	x	Zmierzyć grubość tarczy hamulcowych	Dopuszczalne zużycie 5mm na stronę, różnica zużycia tarcz hamulcowych jednego koła nie może być większa od 2 mm, zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22		

-77-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.	
93.		3x	x	Sprawdzić stan tarcz hamulcowych	<p>Pęknięcia włosowe: Na powierzchniach ciernych tarcz hamulcowych, wystawionych na działanie wysokich obciążeń termicznych, w trakcie używania pojawiają się drobno rozgałęzione pęknięcia o niewielkiej głębokości (tzw. pęknięcia włosowe). Są one dla eksploatacji w dużym stopniu niekrytyczne i mogą pojawiać się w dowolnym ułożeniu na całym pierścieniu ciernym (patrz rysunek poniżej).</p>  <p>Rysunek przedstawiający pęknięcia włosowe</p> <p>Zarysowania: Zarysowania to pęknięcia, które nie sięgają od wewnętrznej do zewnętrznej krawędzi pierścienia ciernego. Poniższy rysunek przedstawia dwa różne rodzaje zarysowań:</p> <p>„a” – zarysowanie jest oddalone o przynajmniej 10 mm od zewnętrznej i / lub wewnętrznej krawędzi pierścienia ciernego.</p> <p>„b” – zarysowanie dotyka zewnętrznej lub wewnętrznej krawędzi pierścienia ciernego, lub jest oddalone od niej o mniej niż 10 mm.</p> <p>Jeżeli dwa lub więcej zarysowań (nie pęknięć włosowych) jest oddalonych od siebie o mniej niż 7 mm w jakimkolwiek punkcie, należy je traktować jako połączone zarysowanie, którego długość odpowiada odległości pomiędzy najbardziej oddalonymi od siebie końcami zarysowań. Jeśli jedno z tych zarysowań jest typu „a”, a drugie jest typu „b”, to połączone zarysowanie należy traktować, jakby było typu „b”</p> <p>Zarysowania o długości: $a < 80\text{ mm}$, $b < 60\text{ mm}$ są dopuszczalne. Powierzchnie cierne mogą mieć kilka dowolnie ułożonych zarysowań.</p> <p>Zarysowania o długości: $80\text{ mm} < a < 100\text{ mm}$, $60\text{ mm} < b < 80\text{ mm}$, są warunkowo dopuszczalne. Minimalna odległość 50 mm od następnego warunkowo dopuszczalnego zarysowania musi być obowiązkowo przestrzegana. Tarcze hamulcowe zawierające warunkowo dopuszczalne zarysowania mogą być używane do czasu kolejnego przeglądu. Jeżeli wymaga tego stan tarczy hamulcowej, częstotliwość kolejnych przeglądów należy skrócić w celu pełniejszej weryfikacji stanu tarcz.</p>		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.	
93.		3x	x	Sprawdzić stan tarcz hamulcowych	<p>Zarysowania o długościach $a > 100$ mm, $b > 80$ mm są niedopuszczalne. Pierścienie cierne z takimi zarysowaniami należy jak najszybciej wymienić</p>  <p>Rysunek przedstawiający typowe zarysowania</p> <p>Pęknięcia: Pęknięcia sięgające od wewnętrznej do zewnętrznej krawędzi tarczy hamulcowej lub do jej żeber chłodzących, są niedopuszczalne. Każda tarcza hamulcowa posiadająca pęknięcia musi być natychmiastowo wymieniona. Nie wolno jej dłużej używać. W przypadku stwierdzenia nadpaleń i nadtopień należy bezzwłocznie zlokalizować i usunąć przyczynę powstawania nadpaleń, nadtopień i łuszczenia tarcz. Tarcze hamulcowe przekraczające dopuszczalne limity wyżłobienia i zużycia ukośnego muszą być przetoczone. Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22</p>  <p>* Pęknięcie</p> <p>Rysunek przedstawiający pęknięcia</p> <p>Sprawdzenie w/w stanów wykonać zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22</p>		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Zacisk hamulcowy C02, C05							
94.	x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
95.	5x	x	x	Sprawdzić drożność otworu odpowietrzającego	Wymagana pełna drożność		
96.	5x	x	x	Sprawdzić stan zacisku w szczególności mieszka	Brak uszkodzeń		
97.	5x	x	x	Sprawdzić funkcjonowanie luzowania awaryjnego	Uruchomić hamulec postojowy z akumulatorem sprężynowym (jeśli wchodzi w skład zacisku) i wyluzować hamulec postojowy linką luzowania awaryjnego		
98.	5x	x	x	Sprawdzić funkcjonowanie sygnalizacji w kabinie maszynisty	Podłączyć zasilanie elektryczne do elektronicznego generatora sygnałów (jeśli wchodzi w skład zacisku) i sprawdzić funkcję sygnalizacji w kabinie maszynisty przy włączonym i wyluzowanym hamulcu		
99.			x	Wykonać przegląd			
Okładziny hamulcowe C02.01, C05.01							
100.	x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, jeśli potrzeba wymienić na nowe		
101.	5x	x	x	Sprawdzić stan okładzin hamulcowych, jeśli potrzeba wymienić na nowe	Reszkowa grubość okładziny hamulcowej jest zawsze mierzona od tylnej strony okładziny do powierzchni ciernej w najcieńszym miejscu okładziny. Dla zużycia ukośnego zdefiniowana wartość wymiaru granicznego wynosi 5mm. Na powierzchni ciernej okładziny dopuszczalne jest złuszczenie materiału wskutek krótkich przeciążeń cieplnych na powierzchni nie większej niż 10cm ² łącznie. Dopuszczalne jest powstawanie pęknięć włosowych na powierzchni ciernej okładziny, niedopuszczalne jest powstawanie większych pęknięć, które wpływają na siłę zacisku okładziny. Grubość wymienianych okładzin hamulcowych po obydwu stronach zacisku hamulcowego nie może się różnić o więcej niż o 2mm. Używane połówki okładzin, które nie są zużyte, mogą być łączone w pary tylko wtedy, gdy posiadają te same numery katalogowe, a ich grubość reszkowa nie różni się bardziej niż o 0.4mm. Uszkodzone lub zużyte okładziny wymienić na nowe Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: BCI00.22, BCK00.23		

-80-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Cięgło luzowania awaryjnego C05.04							
102.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
103.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej mechanizmu luzowania awaryjnego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.5		
Zespół bloku czyszczącego C07							
104.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, pełna swoboda ruchu		
105.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Wymagane pełne przyleganie klocka czyszczącego do wieńca koła bezobrotowego		
106.	5x	x	x	Sprawdzenie zakłóceń wyrzutu powietrza na otworze wylotowym	Brak zakłóceń, otwór wylotowy drożny, brak zanieczyszczeń, rdzy itp.		
107.			x	Wykonać przegląd			
Blok czyszczący C07.01							
108.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
109.	5x	x	x	Sprawdzić blok czyszczący pod względem występowania uszkodzeń oraz zużycia	Brak uszkodzeń, w przypadku zużycia wynoszącego 70% blok należy wymienić na nowy		
Zawór hamulca maszynisty D02							
110.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
111.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługowej działania pośredniego systemu hamulca pneumatycznego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.3		
Manometr D06							
112.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, przepaleń oświetlenia		
113.		6x	x	Wykonać pomiar porównawczy	Pomiar wykonać poprzez króciec kontrolny D07		
Króciec kontrolny D07							
114.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Czuwak D08							
115.		3x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
116.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Kontrola działania w ramach czynności próby hamulca bezpieczeństwa. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.6		
Zawór hamulca bezpieczeństwa D09							
117.		3x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
118.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Kontrola działania w ramach czynności próby hamulca bezpieczeństwa. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.6		
Filtr powietrza D11							
119.		6x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
120.		12x	x	Oczyścić wkład filtrujący			

-81-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Zawór kulowy D13, F01, L05							
121.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
122.		6x	x	Sprawdzić poprawność działania	Swoboda ruchu, odpowietrzanie		
Zawór zwrotny D14							
123.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Zawór przekaźnikowy D15, D15.001							
124.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Reduktor ciśnienia D15.002							
125.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Zawór elektromagnetyczny D15.003, D15.005							
126.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Moduł hamowania i luzowania D15.004							
127.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Kontroler ciśnienia D15.02							
128.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
129.		6x	x	Wykonać sprawdzenie działania	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
Reduktor ciśnienia F02							
130.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
131.		6x	x	Wykonać pomiar porównawczy	Pomiar wykonać poprzez króciec kontrolny F09 przy ciśnieniu 0,7 MPa		
Zawór elektromagnetyczny F03							
132.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
133.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności próby piaskowania. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.12		
Piasecznica F04							
134.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
135.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Kontrola działania w ramach czynności próby piaskowania. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.12		
Pokrywa zbiornika piasku F05							
136.	x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Filtr pobieranego powietrza F06							
137.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
138.		6x	x	Sprawdzenie filtra pod względem zanieczyszczeń zaolejenia itp.	W razie potrzeby wymienić wkład filtra		
Podgrzewacz dyszy piaskującej F07							
139.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
140.		6x	x	Sprawdzenie działania	Praca zgodna z zadaniem programem		
Króciec kontrolny F09							
141.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Zawór przeciwoślizgowy G01							
142.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
143.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach próby systemu przeciwoślizgowego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.11		
Czujnik prędkości G02							
144.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, przewody nie uszkodzone, zamocowane		
Czujnik ciśnienia G10							
145.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
Filtr powietrza L01							
146.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
147.		12x	x	Oczyścić wkład filtrujący			
Zawór przelewowy L02, L12							
148.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
149.		3x	x	Sprawdzić poprawność działania	Kontrola działania w ramach próby zawieszenia pneumatycznego . Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.9		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Zawór poziomujący L06, L15, L16						
150.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń	
Zawór uśredniający L11						
151.	5x	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń	
Okno boczne kabiny maszynisty wyposażone w lustro pneumatyczne (jeśli zainstalowane)						
152.	x	x	x	Sprawdzić kompletności elementów systemu	Wykonać zgodnie z podręcznikiem eksploatacji numer 35-508-0004-600. Brak uszkodzeń, mocowanie pewne nieprawidłowości usunąć	
153.	5x	x	x	Sprawdzić stan oraz szczelność elementów uszczelniających	Brak nieszczelności, nieprawidłowości usunąć	
154.	x	x	x	Sprawdzić poprawność ustawienia części uchyłnej	Wykonać zgodnie z podręcznikiem eksploatacji numer 35-508-0004-600. W razie potrzeby wyregulować. - Okno boczne można regulować w zakresie siły doszczelnienia podczas zamykania. Odbyna się to przez obrót mimośrodowych rolek zamontowanych na listwie zamka. Lustro można regulować w kilku punktach: - Lustro jest wyposażone w elektryczne sterowanie z możliwością manipulacji kątem nachylenia zwierciadła. Regulacja ta jest możliwa do przeprowadzenia z wewnątrz pojazdu. - Regulacja konta otwarcia lustra odbywa się za pomocą odbojnika. Regulacja ta jest możliwa po zdemontowaniu osłony - Możliwa jest, w razie konieczności, regulacja części uchyłnej względem zawiasu, poprzez poluzowanie nakrętek na zawiasie (Luźną nakrętkę, można wyregulować część uchylną w kierunkach pionowym i poziomym) - Kostkę zawiasu możemy regulować w nieznacznym zakresie, dzięki czemu możemy bardziej doszczelnić lustro w pozycji zamkniętej. Przystawiając jednak kostkę, należy mieć na uwadze że szyba uchylna nie będzie licowała z szybą podstawową zamontowaną w ramie głównej	

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
155.	5x	x	x	Sprawdzić stan elementów elektrycznych i pneumatycznych (siłownik, przewody itp.)	Wykonać zgodnie z podręcznikiem eksploatacji numer 35-508-0004-600. Przewody nieuszkodzone, nadpalone uszkodzone wymienić na nowe Brak nieszczelności. nieprawidłowości usunąć	
156.	x	x	x	Sprawdzić prawidłowość działania	Wykonać zgodnie z podręcznikiem eksploatacji numer 35-508-0004-600. Działanie zgodne z zadanym programem pracy. Nieprawidłowości usunąć	
157.	5x	x	x	Sprawdzić regulator ciśnienia z elektrozaworami	Mocowanie pewne, brak nieszczelności. Ciśnienie robocze 0,8 ÷ 1 MPa minimalne 0,1 MPa. Działanie elektrozaworów zgodne z zadanym programem pracy. Uszkodzone elementy wymienić na nowe	

Oznaczenie skrótów

Skrót	Pełna nazwa
BCU	Sterownik systemu hamulcowego
Hamulec EP	Hamulec elektropneumatyczny
ESRA	Elektroniczny system do zastosowań kolejowych
PG	Przewód główny
PZ	Przewód zasilający
Ciśnienie C	Ciśnienie w cylindrach hamulcowych
Ciśnienie Cv	Wstępne ciśnienie sterowania
ST03	Service Terminal 03 (program do obsługi serwisowej sterownika systemu)
VCU	Moduł sterowania pojazdem
WSP	Układ ochrony przeciwpółślizgowej

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Silnik spalinowy z przekładnią główną							
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Układ napędowy 6H 1800 R84P (klasa III A) (jeżeli zainstalowany)							
1.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju silnikowego	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>1. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego na wskaźniku Kroma w stanie zimnym:</p> <ul style="list-style-type: none">- PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane.- Wyświetlacz Kroma jest aktywny kiedy świeci się dioda „ON”.- Jeśli PowerPack pracował na krótko przedtem, musi być wyłączony, przez co najmniej jedną godzinę zanim będzie można sprawdzić poziom oleju- Wskaźnik diodowy czerwony nad znakiem "max (poziom oleju silnikowego za wysoki) - Spuść olej silnikowy;- Wskaźnik diodowy zielony (poziom oleju silnikowego jest prawidłowy) – brak czynności do wykonania;- Wskaźnik diodowy czerwony pod znakiem "min." (poziom oleju silnikowego za niski) – uzupełnić olej- Wskaźnik diodowy efekt ruchu (czujnik wadliwy. Przerwany przewód w okablowaniu czujnika.) – wymienić czujnik skontaktować się z serwisem <p>2. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego na wskaźniku kroma przy temperaturze pracy > 60°C</p> <ul style="list-style-type: none">- Wyłączyć PowerPack- Zaczekać około 5 minut- Nacisnąć przycisk na wskaźniku (wskaźnik diodowy musi znajdować się pomiędzy znakami MIN i MAX)- Sprawdzić poziom oleju silnikowego na wskaźniku Kroma (tabela powyżej) <p>3. Sprawdzenie poziomu oleju silnikowego w sytuacji awaryjnej (w przypadku awarii wskaźnika Kroma) przy pomocy prętowego wskaźnika poziomu oleju.</p> <ul style="list-style-type: none">- Przy zimnym PowerPack poziom oleju można mierzyć natychmiast za pomocą wskaźnika prętowego. Jeżeli PowerPack pracuje należy go wyłączyć i poczekać ok. 5 minut.- Wyciągnąć prętowy wskaźnik poziomu oleju z rurki prowadzącej i wytrzeć.- Wsunąć prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej aż do oporu.- Po ok. 10 sekundach wyciągnąć prętowy wskaźnik poziomu oleju z rurki prowadzącej- Sprawdzić poziom oleju na prętowym wskaźniku poziomu oleju- Wsunąć prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej aż do oporu.- W razie potrzeby uzupełnić olej aż do znaku „max.”- W razie potrzeby powtórzyć czynności. <p>Wykonać wg załącznika</p>		1

1) Naprawy w okresie gwarancyjnym wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy, po zakończeniu okresu gwarancyjnego na pojazd lub dany podzespół dopuszcza się wykonywanie przeglądów oraz napraw w specjalistycznych warsztatach. Użytkownik pojazdu kolejowego może wykonywać przeglądy danego poziomu utrzymania jeżeli dysponuje certyfikatami oraz dopuszczeniami wydanymi przez producenta pojazdu kolejowego lub producenta danego układu.

-86-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania									
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.								
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10						
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.						
2.	x	x	x	Sprawdzić napęd pod kątem nietypowego hałasu łożysk, koloru spalin i wibracji	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>Sprawdzenie PowerPack na biegu luzem</p> <p>1. Uruchomić PowerPack.</p> <p>2. Sprawdzić PowerPack pod kątem nietypowych hałasów emitowanych przez łożyska, zabarwienia spalin i wibracji.</p> <p>3. Przeprowadzić oględziny PowerPack pod kątem szczelności i uszkodzeń</p> <p>Sprawdzenie PowerPack w stanie spoczynku</p> <p>1. Wyłączyć PowerPack i zabezpieczyć przed włączeniem.</p> <p>2. W przypadku mocnego zanieczyszczenia oczyścić PowerPack</p> <p>3. Usunąć nieszczelności względnie uszkodzenia, lub wymienić części.</p> <p>4. Sprawdzić ręcznie swobodę ruchu wirników wentylatorów.</p> <p>5. Sprawdzić wirniki wentylatorów pod kątem czystości, zanieczyszczone wirniki oczyścić.</p> <p>6. Wymienić uszkodzone wirniki wentylatorów; niedozwolone są pęknięcia i wykruszenia na wirnikach wentylatorów.</p> <p>7. Sprawdzić śruby uchwytów kablowych na PowerPack, dokręcić poluzowane połączenia śrubowe.</p> <p>8. Sprawdzić zamocowanie kabli w ich uchwytach.</p> <p>9. Sprawdzić mocne osadzenie opasek kablowych, dociągnąć poluzowane opaski.</p> <p>10. Wymienić uszkodzone opaski kablowe.</p> <p>11. Przeprowadzić oględziny powłok lakierniczych, w razie potrzeby uzupełnić</p>								
3.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>- PowerPack jest wyłączony i zabezpieczony przed uruchomieniem.</p> <p>- Materiały eksploatacyjne są zgodne z instrukcją numer A001062/02E</p> <table><tr><td>Temperatura oleju °C</td><td>Poziom oleju</td></tr><tr><td>Przy ok. 20°C do ok. 50°C</td><td>Zawsze musi znajdować się pomiędzy znakami „min.” i „max.”</td></tr><tr><td>Powyżej 50°C</td><td>Nie może spadać poniżej znaku „min.”. Dopuszczalne jest niewielkie przekroczenie znaku „max.”</td></tr></table> <p>1. Przy stanie oleju poniżej znaku „min.” należy wykryć i usunąć przyczynę ubytku oleju.</p> <p>2. Uzupełnić olej hydrauliczny</p> <p>Wykonać wg załącznika</p>		Temperatura oleju °C	Poziom oleju	Przy ok. 20°C do ok. 50°C	Zawsze musi znajdować się pomiędzy znakami „min.” i „max.”	Powyżej 50°C	Nie może spadać poniżej znaku „min.”. Dopuszczalne jest niewielkie przekroczenie znaku „max.”	1
Temperatura oleju °C	Poziom oleju												
Przy ok. 20°C do ok. 50°C	Zawsze musi znajdować się pomiędzy znakami „min.” i „max.”												
Powyżej 50°C	Nie może spadać poniżej znaku „min.”. Dopuszczalne jest niewielkie przekroczenie znaku „max.”												

-87-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
4.	x	x	x	Sprawdzić radiatory (chłodnica powietrza doładowującego, oleju hydraulicznego, cieczy chłodzącej, itp.) pod kątem zanieczyszczeń zewnętrznych, w razie potrzeby oczyścić	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Czyszczenie chłodnicy powietrza doładowującego, cieczy chłodzącej: 1. Przedmuchać chłodnicę sprężonym powietrzem. 2. Spryskać chłodnicę powietrza doładowującego aerozolem do czyszczenia maszyn. - Stosować urządzenie do czyszczenia pod wysokim ciśnieniem z płaską dyszą natryskową. 3. Oczyścić chłodnicę urządzeniem do czyszczenia pod wysokim ciśnieniem (maks. ciśnienie 5 MPa przy minimalnej odległości 1 m). 4. Przedmuchać sprężonym powietrzem chłodnicę powietrza doładowującego do sucha	
5.	x	x	x	Sprawdzić żebra chłodzące prądnicy pod kątem zanieczyszczeń zewnętrznych, w razie potrzeby oczyścić	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ PowerPack jest wyłączony i zabezpieczony przed uruchomieniem Czyszczenie żebier chłodzących prądnicy 1. Spryskać żebra chłodzące aerozolem do czyszczenia maszyn. - Stosować urządzenie do czyszczenia pod wysokim ciśnieniem z płaską dyszą natryskową. 2. Oczyścić żebra chłodzące urządzeniem do czyszczenia pod wysokim ciśnieniem (maks. ciśnienie 5 MPa przy minimalnej odległości 1 m). 3. Przedmuchać żebra chłodzące sprężonym powietrzem do sucha	
6.	x	x	x	Sprawdzić króciec ssawny prądnicy pod kątem zanieczyszczeń, w razie potrzeby oczyścić	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Czyszczenie króćca ssawnego prądnicy 1. Usunąć zanieczyszczenia z króćca ssawnego. 2. Przedmuchać króciec ssawny sprężonym powietrzem	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.	
7.	x	x	x	Wykonać oględziny szczelności stanu ogólnego PowerPack	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>Kontrola PowerPack na biegu luzem</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchomić PowerPack. 2. Sprawdzić PowerPack pod kątem nietypowych hałasów emitowanych przez łożyska, zabarwienia spalin i wibracji. 3. Przeprowadzić oględziny PowerPack pod kątem szczelności i uszkodzeń. <p>Sprawdzenie PowerPack w stanie spoczynku</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłączyć PowerPack i zabezpieczyć przed włączeniem. 2. W przypadku mocnego zanieczyszczenia oczyścić PowerPack. 3. Usunąć nieszczelności względnie uszkodzenia, lub wymienić części. 4. Sprawdzić ręcznie swobodę ruchu wirników wentylatorów. 5. Sprawdzić wirniki wentylatorów pod kątem czystości, zanieczyszczone wirniki oczyścić. 6. Wymienić uszkodzone wirniki wentylatorów; niedozwolone są pęknięcia i wykruszenia na wirnikach wentylatorów. 7. Sprawdzić śruby uchwytów kablowych na PowerPack, dokręcić poluzowane połączenia śrubowe. 8. Sprawdzić zamocowanie kabli w ich uchwytach. 9. Sprawdzić osadzenie opasek kablowych, dociągnąć poluzowane opaski. 10. Wymienić uszkodzone opaski kablowe. 11. Przeprowadzić kontrolę wzrokową powłok lakierniczych, w razie potrzeby prawidłowo naprawić. 		
8.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju przekładniowego	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>Materiały eksploatacyjne są zgodne z instrukcją numer A001062/02E</p> <p>Dodatkowe warunki sprawdzenia w przypadku wymiennika ciepła powyżej środka przekładni</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przekładnia w położeniu neutralnym. 2. Wykonać pracę PowerPack przez 15 do 20 minut ze stałymi obrotami wybieranymi 1. 3. Wykonać pracę PowerPack przez ok. 2 do 3 minut z obrotami biegu luzem, a następnie przeprowadzić kontrolę poziomu oleju przekładniowego. <p>Sprawdzenie poziomu oleju przekładniowego przy temperaturze roboczej:</p> <p>- Sprawdzenie poziomu oleju przeprowadzać wyłącznie przy temperaturze roboczej (80 do 90 °C).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odkręcić pokrywkę. 2. Wyciągnąć pokrywkę wraz z prętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rurki prowadzącej. 3. Wyrzucić prętowy wskaźnik poziomu oleju. 4. Wprowadzić prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej i wkręcić pokrywkę do oporu. 5. Odkręcić pokrywkę . 6. Wyciągnąć pokrywkę wraz z prętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rurki prowadzącej. <p>Wykonać wg załącznika</p>	1	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
8.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju przekładniowego	<p>- Poziom oleju przekładniowego musi znajdować się w obszarze (A).</p> <p>7. W razie potrzeby uzupełnić olej.</p> <p>8. Ponownie przeprowadzić kontrolę poziomu oleju przekładniowego.</p> <p>9. Wprowadzić prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej i wkręcić pokrywę aż do oporu</p> <p>Sprawdzić poziom oleju przekładniowego w stanie zimnym:</p> <p>- Przeprowadzać tylko w następujących wyjątkowych przypadkach.</p> <p><input type="checkbox"/> Pierwsze uruchomienie przekładni.</p> <p><input type="checkbox"/> Po dłuższym przestoju PowerPack.</p> <p><input type="checkbox"/> Po naprawie przekładni w PowerPack.</p> <p><input type="checkbox"/> Po wymianie oleju lub filtra.</p> <p>1. Wyciągnąć pokrywę wraz z prętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rurki prowadzącej.</p> <p>2. Wyrzeć prętowy wskaźnik poziomu oleju.</p> <p>3. Wprowadzić prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej i wkręcić pokrywę aż do oporu.</p> <p>4. Odkręcić pokrywę.</p> <p>5. Wyciągnąć pokrywę wraz z prętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rurki prowadzącej.</p> <p>- Poziom oleju przekładniowego musi znajdować się w obszarze (C) lub powyżej. Przy wyższym poziomie nie spuszczać oleju.</p> <p>6. Sprawdzić poziom oleju przekładniowego na prętowym wskaźniku poziomu.</p> <p>7. W razie potrzeby uzupełnić olej.</p> <p>8. Ponownie przeprowadzić kontrolę poziomu oleju przekładniowego.</p> <p>9. Wprowadzić prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej i wkręcić pokrywę aż do oporu</p> <p>Sprawdzenie poziomu oleju przekładniowego po rozruchu PowerPack (pomiar na zimno)</p> <p>- Przy temperaturach ujemnych prętowy wskaźnik poziomu oleju musi być zanurzony co najmniej 10 mm w oleju.</p> <p>1. Wykonać pracę PowerPack przez ok. 2 do 3 minut ze stałymi obrotami wybieranymi 1.</p> <p>2. Wyciągnąć pokrywę wraz z prętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rurki prowadzącej.</p> <p>3. Wyrzeć prętowy wskaźnik poziomu oleju.</p> <p>4. Wprowadzić prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej i wkręcić pokrywę aż do oporu.</p> <p>5. Odkręcić pokrywę.</p> <p>6. Wyciągnąć pokrywę wraz z prętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rurki prowadzącej.</p> <p>- Poziom oleju przekładniowego musi znajdować się w obszarze (B) lub powyżej. Przy wyższym poziomie nie spuszczać oleju.</p> <p>7. Sprawdzić poziom oleju przekładniowego na prętowym wskaźniku poziomu.</p> <p>8. W razie potrzeby uzupełnić olej</p> <p>9. Ponownie przeprowadzić sprawdzenie poziomu oleju przekładniowego.</p> <p>10. Wprowadzić prętowy wskaźnik poziomu oleju do rurki prowadzącej i wkręcić pokrywę aż do oporu.</p>		1

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
8.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju przekładniowego	Założenia dla miarodajnego pomiaru poziomu oleju przekładniowego za pomocą wskaźnika KROMA <input type="checkbox"/> Warunki pomiaru muszą być niezmiennie co najmniej przez 2 minuty (wyjątek przy starcie po raz pierwszy: 10 minut). <input type="checkbox"/> Pojazd po dłuższym postoju. <input type="checkbox"/> PowerPack na obrotach biegu luzem. <input type="checkbox"/> Przekładnia w położeniu neutralnym. <input type="checkbox"/> Temperatura miski olejowej w zakresie 70°C do 90°C. <input type="checkbox"/> Brak błędu czujnika temperatury miski olejowej. <input type="checkbox"/> Brak błędu czujnika obrotów turbiny. <input type="checkbox"/> Brak błędu czujnika obrotów wału napędzanego		1
					Sprawdzenie poziomu oleju przekładniowego - Wskaźnik KROMA jest aktywny, gdy świeci się dioda (ON). 1. Włączyć wskaźnik KROMA. - Jeżeli warunki pomiaru nie są spełnione, wskaźnik diodowy miga na czerwono i proces pomiaru musi być powtórzony. 2. Nacisnąć krótkotrwale przycisk na wskaźniku KROMA i odczytać wskazania		
					Wskazanie diody: świeci na zielono	Poziom oleju w porządku	
					Wskazanie diody: miga na zielono i czerwono	Za wysoki poziom oleju	
					Wskazanie diody: świeci na czerwono	Za niski poziom oleju	
					Wskazanie diody: miga na czerwono	Warunki pomiaru są niespełnione	
					Wskazanie diody: obie pary diod wyłączone	Uszkodzony czujnik pomiarowy	
					Wykonać wg załącznika		
9.		3x	x	Pobrać próbki płynu chłodzącego	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL oraz A001062/02E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Sprawdzenie należy przeprowadzić również po każdorazowym napełnieniu układu chłodzenia. Sprawdzenie można wykonać za pomocą testu MTU Test Kit lub przesłać próbkę płynu chłodzącego o pojemności nie mniejszej niż 0,25l do MTU celem przeprowadzenia analizy. W przypadku nie spełnienia wymagań płyn chłodniczy należy wymienić na nowy. Wykonać wg załącznika		1
10.		6x	x	Wykonać próbę ciśnieniową układu chłodzenia	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
11.		6x	x	Wymienić filtr oleju silnikowego	Wymianę oleju wykonać co 1000 godzin pracy silnika / 12 miesięcy. Filtr oleju silnikowego wymieniać przy każdej wymianie oleju.		1
12.		6x	x	Wymienić olej silnikowy	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Wykonać wg załącznika		
13.		4x	x	Wymienić filtr oleju przekładniowego przekładni głównej Ecomat (filtr wymieniać każdorazowo podczas wymiany oleju)	Wymianę wykonać po 120 000 km / 3 lata Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		

-91-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.			
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
14.		*4x	x	Wymienić olej przekładniowy przekładni głównej Ecomat	*Pierwszą wymianę oleju należy przeprowadzić po przebiegu 5 000 km. Każdą kolejną wymianę oleju wykonać co 3 lata lub 120 000 km, Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Wymieniony olej powinien być absolutnie czysty. Spuszczać tylko rozgrzany olej (uruchomić na silnik na 10 minut).Wymienić następujące elementy: – wsad filtra oleju – pierścień uszczelniający na zaślepce spustu oleju – pierścienie uszczelniające na wsadzie filtru i na pokrywie filtra Śruby mocujące wkład filtra oleju wraz z pierścieniem uszczelniającym dokręcać momentem 23Nm, zaślepkę spustową oleju dokręcać momentem 50Nm Wykonać wg załącznika			1
15.			x	Wymienić filtr powietrza	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾			
16.			x	Wymienić zawór zbiornika wyrównawczego wody chłodzącej	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾			
17.		6x	x	Sprawdzić stan i naprężenie pasków klinowych wielorolkowych, w razie potrzeby wymienić	Wykonać co 1000 godzin pracy / 12 miesięcy Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Wymienić pasek: - zaoliwiony i przegrzany - pęknięty na całym obwodzie - z wykruszonym materiałem paska napędowego W przypadku występowania pojedynczych pęknięć, prowadzić obserwację stanu paska			
					Kontrola naprężenia paska napędowego prądnicy			
					Nowy pasek napędowy	Naprężenie robocze	Minimalne naprężenie robocze	Wartość nastawiania (Hz)
					x	-	-	90±2
					-	x	-	68±2
					-	-	x	59±2
					Kontrola naprężenia paska napędowego sprężarki klimatyzacji			
					Nowy pasek napędowy	Naprężenie robocze	Minimalne naprężenie robocze	Wartość nastawiania (Hz)
					x	-	-	86±2
					-	x	-	65±2
-	-	x	56±2					

-92-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
18.		6x	x	Sprawdzić stan i napężenie napędu pasowego pompy wody w razie potrzeby wymienić	<p>Wykonać co 1000 godzin pracy / 12 miesięcy Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>Wymienić pasek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaoliwiony i przegrzany - pęknięty na całym obwodzie - z wykruszonym materiałem paska napędowego <p>W przypadku występowania pojedynczych pęknięć, prowadzić obserwację stanu paska</p> <p>Sprawdzić rolkę zwrotną napinacza paska</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerPack jest wyłączony i zabezpieczony przed uruchomieniem - Zdemontować pasek napędowy pompy wody <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić działanie napinacza paska. 2. Sprawdzić rolkę na napinaczu paska pod kątem uszkodzeń, braku bicia w razie potrzeby wymienić 3. Sprawdzić rolkę zwrotną pod kątem uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić 4. Sprawdzić rolkę zwrotną pod kątem braku bicia, w razie potrzeby wymienić 5. Zamontować pasek napędowy pompy wody <p>Sprawdzenie napężenia paska napędowego pompy wody</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerPack jest wyłączony i zabezpieczony przed uruchomieniem. <ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolować napężenie paska napędowego przy pomocy przyrządu kontrolnego (zgodnie z instrukcją producenta). 2. Odczytać wartość zmierzoną. 3. Wartość napężenia: <ul style="list-style-type: none"> - Wartość napężenia paska klinowego wielorowkowego 100-115 Hz <ol style="list-style-type: none"> 4. Jeżeli zmierzona wartość nie odpowiada wartości zalecanej: <ul style="list-style-type: none"> - Skontrolować napinacz paska - Wymienić pasek klinowy wielorowkowy 	
19.		12x	x	Wymienić filtr paliwa lub wkład filtra paliwa	<p>Wykonać co 1000 godzin pracy / 2 lata Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p>	
20.		12x	x	Oczyścić wkład sitowy filtra wstępnego paliwa	<p>Wykonać co 1000 godzin pracy / 2 lata Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p>	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.			
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
21.		6x	x	Sprawdzić wszystkie kompensatory elastomerowe w obiegach wody chłodzącej, oleju, powietrza do spalania, paliwa i powietrza doładowującego, w razie potrzeby wymienić	Wykonać co 2000 godzin pracy / 12 miesięcy Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾			
22.		6x	x	Sprawdzić wszystkie przewody elastyczne w obiegach wody chłodzącej, oleju, powietrza do spalania, paliwa i powietrza doładowującego, w razie potrzeby wymienić	Kontrola kompensatorów elastomerowych / przewodów elastycznych Kompensatory elastomerowe / przewody elastyczne należy sprawdzić i wymienić, jeżeli stwierdzona zostaje jedna z następujących usterek: - Uszkodzenia warstwy zewnętrznej aż do wkładki, np. w miejscach ocierania, wskutek nadcięć lub pęknięć. - Utrata elastyczności warstwy zewnętrznej objawiająca się pękaniem materiału węża. - Odształcenia, które nie odpowiadają naturalnemu kształtowi węża lub przewodu elastycznego, rozdzielanie się warstw lub powstawanie pęcherzy podczas zginania. - Nieprzestrzeganie wymagań odnośnie sposobu montażu. - Przekroczenie czasu magazynowania lub użytkowania. Granica czasu użytkowania zostaje przekroczona, gdy: - Wąż jest starszy niż 10 lat; patrz oznakowanie na wężu określające kwartał i rok produkcji (np. 2009). - Przewód elastyczny (konfekcjonowany na gotowo) jest starszy niż 6 lat			
23.		6x	x	Sprawdzić z zewnątrz węże sprężonego powietrza pod kątem uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić	Wykonać co 2000 godzin pracy / 12 miesięcy Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ PowerPack jest wyłączony i zabezpieczony przed uruchomieniem 1. Wykonać oględziny węża sprężonego powietrza pod kątem uszkodzeń. 2. Spryskać wąż sprężonego powietrza sprayem do wykrywania nieszczelności. 3. W przypadku wykrycia uszkodzenia lub nieszczelności wymienić wąż sprężonego powietrza.			
24.		6x	x	Wykonać oględziny elementu gumowego sprzęgła (Centa) napędu dodatkowego, w razie potrzeby wymienić elementy	Wykonać co 2000 godzin pracy / 12 miesięcy Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ PowerPack jest wyłączony i zabezpieczony przed uruchomieniem Przeprowadzić sprawdzenie wg poniższej tabeli			
					Przeprowadzić oględziny wszystkich części pod kątem uszkodzeń i deformacji	Uszkodzenia, widoczne deformacje	Wymienić	
					Sprawdzić elementy gumowe pod kątem pęknięć, poluzowania gumy i połączenia gumy z metalem pamiętając przy tym, że powstawanie spęczonych fałd w tych strefach należy uznać za zjawisko normalne	Pęknięcia dłuższe niż 3 mm lub poluzowanie połączeń gumy z metalem	Wymienić	

-94-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
25.	*x	*x	*x	Sprawdzić luz zaworowy	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ *Pierwszą regulację luzów zaworowych silnika wykonać po pierwszym 1000 godzin pracy. Każdą kolejną regulację wykonać co 2000 godzin pracy / 2 lata	
26.		12x	x	Wymienić filtr oleju hydraulicznego oraz olej w układzie hydraulicznym	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Wymianę wykonać co 2 lata / 3500 godzin pracy Wykonać wg załącznika	1
27.		12x	x	Wymienić filtr napowietrzenia na zbiorniku oleju hydraulicznego	Wykonać co 2 lata / 3500 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
28.			x	Wymienić naprężacz pasa i krążek zwrotny pompy wody	Wykonać co 3 lata / 3500 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
29.			x	Wymienić pasek napędowy pompy wody	Wykonać co 3 lata / 3500 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
30.		6x	x	Spuścić skropliny z chłodnicy powietrza doładowującego	Wykonać co 1 rok / 3500 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
31.		12x	x	Wymienić węże hydrauliczne	Wykonać co 2 lata / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
32.			2x	Wymienić wtryskiwacze paliwa	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
33.			2x	Wymienić pompę wtryskową paliwa	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
34.			2x	Wymienić króciec rurowy tłoczny w głowicy cylindra	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
35.			2x	Wymienić przewody wysokociśnieniowe paliwa	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
36.			2x	Wymienić turbosprężarkę	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
37.			*x	Wykonać rozszerzony przegląd napędu PowerPack	*Przegląd wykonać co 14000 godzin pracy / 12 lat. Przegląd wykonać podczas przeglądu P3 kiedy zbliża się wymagana liczba godzin pracy układu Power Pack lub wymagany max czas określony w latach. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Wymienić rozrusznik. Wymienić pasy napędowe. Przeprowadzić naprawę silnika. Wymienić wszystkie elementy elastomerowe i uszczelnienia. Ułożyskowanie silnika: wymienić elementy. Przeprowadzić naprawę ramy podstawy. Przeprowadzić naprawę pompy cieczy chłodzącej. Wymienić sprężarkę powietrza. Wymienić sprzęgło napędu dodatkowego. Wymienić okablowanie. Wymienić amortyzatory drgań. Wymienić radiatory (chłodnica powietrza doładowującego, oleju hydraulicznego, cieczy chłodzącej, itp.) Wymienić silnik hydrauliczny (Rexroth) Wymienić pompę hydrauliczną (Rexroth) Przeprowadzić naprawę prądnicy		
38.			*x	Zregenerować przekładnię główną ZF	*Regenerację wykonać co 12 lat / 14000 godzin pracy / 600.000 km Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.			
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Układ napędowy 6H 1800 R85L (klasa III B) (jeżeli zainstalowany)								
39.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju w silniku	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none">- PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane.- Wyświetlacz Kroma jest aktywny kiedy świeci się najniższa lampka LED (zielona). <p>Sprawdzanie poziomu oleju silnikowego na wyświetlaczu Kroma:</p> <ul style="list-style-type: none">- Jeśli PowerPack pracował na krótko przedtem, musi być wyłączony, przez co najmniej jedną godzinę zanim będzie można sprawdzić poziom oleju. Jeśli temperatura robocza jest >60°C, zatrzymaj PowerPack i poczekaj ok. 5 minut. Wskaźnik LED musi być pomiędzy znakami "min." i "max".1. Naciśnij krótko klawisz na wyświetlaczu- Wskaźnik LED musi być pomiędzy znakami "min." i "max"2. Sprawdź poziom oleju na wyświetlaczu Kroma- Wskaźnik diodowy czerwony nad znakiem "max" (poziom oleju silnikowego za wysoki) - Spuść olej silnikowy;- Wskaźnik diodowy zielony (poziom oleju silnikowego jest prawidłowy) – brak czynności do wykonania;- Wskaźnik diodowy czerwony pod znakiem "min." (poziom oleju silnikowego za niski) – uzupełnić olej- Wskaźnik diodowy efekt ruchu (czujnik wadliwy. Przerwany przewód w okablowaniu czujnika.) – wymienić czujnik skontaktować się z serwisem3. Powtórz kroki (1 i 2) w razie potrzeby <p>Sprawdzanie poziomu oleju silnikowego tylko w sytuacji awaryjnej (kiedy zepsuje się wyświetlacz Kroma) za pomocą prętowego wskaźnika poziomu oleju</p> <p>Poziom oleju można mierzyć natychmiast za pomocą prętowego wskaźnika poziomu jeśli PowerPack jest zimny. Jeśli PowerPack jest uruchomiony, wyłącz Power Pack i poczekaj ok. 5 minut.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Zdejmij prętowy wskaźnik poziomu oleju z rury prowadzącej i wytrzyj.2. Włóż prętowy wskaźnik poziomu oleju w rurę prowadzącą do oporu.3. Wyciągnij prętowy wskaźnik poziomu oleju z rury prowadzącej po ok. 10 sekundach <ul style="list-style-type: none">- Poziom oleju musi być pomiędzy znakami "min." i "max."4. Sprawdź poziom oleju na prętowym wskaźniku poziomu oleju.5. Włóż prętowy wskaźnik poziomu oleju w rurę prowadzącą do zatrzymania.6. Dopełnij olejem do znaku "max." jeśli jest taka potrzeba7. Powtórz kroki jeśli jest taka potrzeba <p>Wykonać wg załącznika</p>			1

-97-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
40.	x	x	x	Sprawdzić napęd Power Pack pod kątem nienormalnych odgłosów pracy, koloru spalin i wibracji	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>Sprawdzenie z PowerPack na biegu jałowym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchom PowerPack. 2. Sprawdź PowerPack pod kątem nienormalnych odgłosów pracy, koloru spalin i drgań. 3. Oględziny PowerPack pod kątem nieszczelności i ogólnego stanu <p>Sprawdź PowerPack w stanie spoczynku:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zatrzymaj PowerPack i wyłącz 2. Wyczyść PowerPack jeśli jest mocno zabrudzony 3. Usuń nieszczelności czy też uszkodzenia lub wymień uszkodzone części. 4. Sprawdź ręcznie czy koła wentylatorowe obracają się swobodnie. 5. Sprawdź koła wentylatorowe pod kątem czystości i wyczyść zanieczyszczone koła wentylatorowe. 6. Pęknięcia i odpryski z koła wentylatorowego są niedopuszczalne; wymień uszkodzone koła wentylatorowe. 7. Sprawdź śruby zacisków kablowych na PowerPack i dokręć luźne połączenia gwintowane. 8. Sprawdź kable pod kątem pewnego siedzenia w uchwytach. 9. Sprawdź, czy wiązadła na kabel są dobrze zamocowane, dokręć luźne wiązadła na kabel. 10. Wymień wadliwe wiązadła na kable. 11. Oględziny lakieru pod kątem uszkodzenia, napraw ubytki lakieru w odpowiedni sposób. 12. Oględziny wszystkich części podstawy gumowej pod kątem uszkodzenia i deformacji; w razie potrzeby wymień podstawę gumową. 13. Oględziny połączenie guma-metal pod kątem oddzielania się, zagięcia wskutek ściskania (zagięcia wskutek zgniatania) w tych strefach można uważać za normalne. 14. Oględziny elementu gumowego pod kątem pęknięć Wymień podstawę gumową jeśli znalezione pęknięcia będą większe niż 20 mm 		
41.	x	x	x	Sprawdzić chłodnice (chłodnice międzystopniowe, chłodnicę oleju hydraulicznego, chłodnicę płynu chłodzącego itp.) pod kątem zanieczyszczeń z zewnątrz. Oczyszczyć jeżeli potrzeba	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>- Zdejmij dodatkową chłodnicę chłodziwa silnika</p> <p>Czyszczenie chłodnicy chłodziwa silnika i chłodnicy powietrza doładowującego</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedmuchaj sprężonym powietrzem dodatkową chłodnicę chłodziwa silnika. 2. Spryskaj dodatkową chłodnicę chłodziwa silnika za pomocą myjki maszynowej. - Użyj myjki wysokociśnieniowej z płaską dyszą. 3. Wyczyść dodatkową chłodnicę chłodziwa silnika za pomocą myjki wysokociśnieniowej. (max. ciśnienie 5MPa z minimalnej odległości 1 m). 4. Wyszuszyć sprężonym powietrzem dodatkową chłodnicę chłodziwa silnika. - Zainstaluj dodatkową chłodnicę chłodziwa silnika 		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
42.	x	x	x	Sprawdzić prądnicę do ładowania akumulatora. Sprawdzić żebra chłodzące z zewnątrz pod kątem zanieczyszczeń, wyczyścić jeśli potrzeba	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Żebra chodzące prądnicy do ładowania akumulatora - Czyszczenie 1. Natryśnij żebra chłodzące środkiem czyszczącym. - Używaj myjki wysokociśnieniowej z płaską dyszą. 2. Wyczyść zespołem czyszczącym sprężonym powietrzem żebra chłodzące (max. ciśnienie 5 MPa z minimalnej odległości 1 m). 3. Wysusz sprężonym powietrzem żebra chłodzące		
43.	x	x	x	Sprawdzić prądnicę do ładowania akumulatora. Sprawdzić szyjkę wlotową pod kątem zanieczyszczeń, wyczyścić jeśli potrzeba	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Szyjka wlotowa prądnicy do ładowania akumulatora - Czyszczenie 1. Zdejmij zabrudzenie z szyjki wlotowej. 2. Przedmuchać sprężonym powietrzem szyjkę wlotową		
44.	x	x	x	Sprawdzić PowerPack pod kątem nieszczelności oraz stanu ogólnego	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Sprawdzić PowerPack na biegu jałowym: 1. Uruchom PowerPack. 2. Sprawdź PowerPack pod kątem nienormalnych odgłosów pracy, koloru spalin i drgań. 3. Oględziny PowerPack pod kątem nieszczelności i ogólnego stanu Sprawdzić PowerPack w stanie spoczynku: 1. Zatrzymaj PowerPack i wyłącz 2. Wyczyścić PowerPack jeśli jest mocno zabrudzony 3. Usunąć nieszczelności czy też uszkodzenia lub wymienić komponenty. 4. Sprawdź ręcznie czy koła wentylatorowe obracają się swobodnie. 5. Sprawdź koła wentylatorowe pod kątem czystości i wyczyść zanieczyszczone koła wentylatorowe. 6. Pęknięcia i odpryski z koła wentylatorowego są niedopuszczalne; wymienić uszkodzone koła wentylatorowe. 7. Sprawdź śruby zacisków kablowych na PowerPack i dokręcić luźne połączenia gwintowane. 8. Sprawdź kable pod kątem pewnego siedzenia w uchwytach. 9. Sprawdź, czy wiązadła na kabel są dobrze zamocowane, dokręcić luźne wiązadła na kabel. 10. Wymień wadliwe wiązadła na kable. 11. Oględziny lakieru pod kątem uszkodzeń, uzupełnić ubytki lakieru 12. Oględziny wszystkich komponentów podstawy gumowej pod kątem uszkodzenia i deformacji; w razie potrzeby wymienić podstawę gumową. 13. Oględziny połączenia guma-metal pod kątem oddzielania się, zagięcia wskutek ściskania (zagięcia wskutek zgniatania) w tych strefach można uważać za normalne. 14. Oględziny elementu gumowego pod kątem pęknięć Wymień podstawę gumową jeśli znalezione pęknięcia będą większe niż 20 mm		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
45.	x	x	x	Sprawdzić poziom chłodziwa	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>1 Sprawdzenie poziomu płynu wersja A:</p> <p>1. Obróć zawór zbiornika wyrównawczego chłodziwa w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do pierwszego zatrzymania i pozostaw aby ciśnienie zostało zdjęte</p> <p>2. Zamknij zawór.</p> <p>3. Poziom chłodziwa silnika w wzierniku zbiornika wyrównawczego chłodziwa musi mieścić się pomiędzy znakami "min." i max.".</p> <p>Dopełnij chłodziwem silnika jeśli jest taka potrzeba</p> <p>1.1 Napełnianie układu chłodziwem wersja A</p> <p>Napełnianie wykonywać kiedy PowerPack jest zatrzymany a uruchomienie jest zablokowane.</p> <p>Materiały eksploatacyjne są zgodne z instrukcją numer A001062/02E</p> <p>1. Przekręć zawór na zbiorniku wyrównawczym chłodziwa silnika pojazdu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do pierwszego zatrzymania i pozostaw aby ciśnienie zostało zdjęte;</p> <p>2. Dalej przekręcaj zawór w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i zdejmij;</p> <p>3. Napełniaj uzdatnionym chłodziwem silnika poprzez szybkę wlewu aż chłodziwo dotrze do znaku „max.”;</p> <p>4. Sprawdź pod kątem prawidłowego stanu zaworu i czystości powierzchni uszczelniających.</p> <p>5. Zainstaluj zawór na zbiorniku wyrównawczym chłodziwa;</p> <p>6. Uruchom PowerPack i zostaw na biegu jałowym przez kilka minut;</p> <p>7. Sprawdź poziom chłodziwa silnika.</p>	1

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
45.	x	x	x	Sprawdzić poziom chłodziwa	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>1.2 Napełnianie układu chłodziwem wersja B</p> <p>Napełnianie wykonywać kiedy PowerPack jest zatrzymany a uruchomienie jest zablokowane. Specyfikacja płynów i smarów jest zgodna ze specyfikacją MTU</p> <ol style="list-style-type: none"> Wykręć pokrywę ochronną; Przyłącz przewód giętki z odpowiednią pompą; Otwórz przewód przelewowy zbiornika; wyrównawczego chłodziwa na pojeździe; Włącz pompę; Otwórz kurek i pompuj uzdatnione chłodziwo silnika do obwodu chłodziwa aż chłodziwo silnika wypłynie z przewodu przelewowego; Wyłącz pompę; Zamknij kurek; Zamknij przewód przelewowy; Wykręć przewód giętki; Wkręć pokrywę ochronną; Uruchom PowerPack i zostaw na biegu jałowym przez kilka minut; Sprawdź poziom chłodziwa. <p>2 Sprawdzanie poziomu płynu wersja B:</p> <ol style="list-style-type: none"> Poziom chłodziwa jest stale monitorowany przez czujniki poziomu. Jeśli poziom płynu jest nieprawidłowy wyświetli się odpowiedni komunikat <p>Wykonać wg załącznika</p>		1
46.		6x	x	Sprawdzić ciśnienie układu chłodzenia	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>Sprawdzenie wykonywać kiedy PowerPack jest zatrzymany a uruchomienie jest zablokowane.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wykręć zawór; Zainstaluj urządzenie do prób ciśnieniowych. Utrzymuj ciśnienie przez ok. 10 minut. Ciśnienie nie powinno spaść w tym czasie. Podnieś ciśnienie w układzie chłodzenia do 0.05 MPa. Jeśli ciśnienie spadnie, sprawdź układ chłodzenia pod kątem nieszczelności. Po zakończeniu próby szczelności, przykręć zawór 		
47.		3x	x	Pobrać próbki płynu chłodzącego	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062/02E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>Sprawdzenie należy przeprowadzić również po każdorazowym napełnieniu układu chłodzenia. Sprawdzenie można wykonać za pomocą testu MTU Test Kit lub przesłać próbkę płynu chłodzącego o pojemności nie mniejszej niż 0,25l do MTU celem przeprowadzenia analizy. W przypadku nie spełnienia wymagań płyn chłodniczy należy wymienić na nowy</p> <p>Wykonać wg załącznika</p>		1

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.																
48.		6x	x	Wymienić filtry oleju silnikowego	Wymianę wykonać również w przypadku wymiany oleju silnikowego na nowy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062/02E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾⁾ Wykonać wg załącznika	1																
49.		6x	x	Wymienić olej silnikowy	Wymianę wykonać co 1 rok / 1000 godzin pracy silnika . Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062/02E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾⁾ Wykonać wg załącznika	1																
50.			x	Wymienić filtry powietrza	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾⁾ W przypadku pracy w zanieczyszczonym środowisku filtry wymieniać częściej																	
51.			x	Wymienić zawór zbiornika wyrównawczego chłodziwa	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis lub autoryzowany przedstawiciel ¹⁾⁾																	
52.		6x	x	Sprawdzić stan i napięcie paska (pasków). Zamontować nowy pasek (paski) jeśli potrzeba. Wykonać oględziny stanu i naprężenia pasków klinowych wielorowkowych. Zamontować nowy pasek (paski) jeśli potrzeba	Wykonać co 1 rok / 1000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾⁾ Stan postępowania pokazuje poniższa tabela Wymienić pasek: - zaoliwiony i przegrzany - pęknięty na całym obwodzie - z wykruszonym materiałem paska napędowego W przypadku występowania pojedynczych pęknięć, prowadzić obserwację stanu paska Sprawdzanie napięcia paska napędowego - Prądnica do ładowania akumulatora: PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane 1. Sprawdź napięcie paska napędowego za pomocą testera (zgodnie z instrukcjami producenta). 2. Odczytaj zmierzoną wielkość. 3. Ustawienia są podane w tabeli poniżej:																	
					<table><tr><th>Nowy pasek napędowy</th><th>Naprężenie robocze</th><th>Minimalne naprężenie robocze</th><th>Wartość nastawiania (Hz)</th></tr><tr><td>x</td><td>-</td><td>-</td><td>90 ± 2</td></tr><tr><td>-</td><td>x</td><td>-</td><td>68 ± 2</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>x</td><td>59 ± 2</td></tr></table>		Nowy pasek napędowy	Naprężenie robocze	Minimalne naprężenie robocze	Wartość nastawiania (Hz)	x	-	-	90 ± 2	-	x	-	68 ± 2	-	-	x	59 ± 2
					Nowy pasek napędowy		Naprężenie robocze	Minimalne naprężenie robocze	Wartość nastawiania (Hz)													
					x		-	-	90 ± 2													
					-		x	-	68 ± 2													
					-		-	x	59 ± 2													
					4. Jeśli wielkość zmierzona odbiega od specyfikacji, ponownie ustaw napięcie																	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.			
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
52.		6x	x	Sprawdzić stan i napięcie paska (pasków). Zamontować nowy pasek (paski) jeśli potrzeba. Wykonać oględziny stanu i naprężenia pasków klinowych wielorowkowych. Zamontować nowy pasek (paski) jeśli potrzeba	Wykonać co 1 rok / 1000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Sprawdzanie napięcia paska napędowego - Sprężarka A/C PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane 1. Sprawdź napięcie paska napędowego za pomocą testera (zgodnie z instrukcjami producenta). 2. Odczytaj zmierzoną wielkość. 3. Specyfikacje podana w tabeli poniżej			
					Nowy pasek napędowy	Naprężenie robocze	Minimalne naprężenie robocze	Wartość nastawiania (Hz)
					x	-	-	86 ± 2
					-	x	-	65 ± 2
					-	-	x	56 ± 2
					4. Jeśli wielkość zmierzona odbiega od specyfikacji, ponownie ustaw napięcie			
53.		6x	x	Sprawdzić stan i napięcie napędu pasowego pompy chłodziwa silnika. Zamontować nowy napęd jeśli potrzeba	Wykonać co 1 rok / 1000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane Pompa chłodziwa silnika– Sprawdzanie napinacza paska i krążka kierunkowego PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane Zdejmij pasek napędowy dla pompy chłodziwa Sprawdzanie napinacza paska i krążka kierunkowego 1. Sprawdź działanie napinacza paska. 2. Sprawdź wałek na napinaczu paska pod kątem uszkodzenia, wymień jeśli jest taka potrzeba 3. Sprawdź krążek kierunkowy pod kątem uszkodzenia, wymień jeśli jest taka potrzeba 4. Sprawdź wałek na napinaczu paska pod kątem zużycia, wymień jeśli jest taka potrzeba 5. Sprawdź krążek kierunkowy pod kątem zużycia, wymień jeśli jest taka potrzeba Zainstaluj pasek napędowy dla pompy chłodziwa			

-103-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
54.		6x	x	Wyczyścić sitko filtra wstępnego paliwa	Wykonać co 1 rok / 1000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
55.		6x	x	Wymienić filtr paliwa (lub wkładkę paliwa)	Wykonać co 1 rok / 1000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
56.		6x	x	Wykonać oględziny elementu gumowego sprzęgła pomocniczego WOM. Wymienić podzespoły jeśli potrzeba	Wykonać co 1 rok / 2000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane	
					Wzrokowo sprawdzić wszystkie części pod kątem uszkodzenia i deformacji.	Widoczne uszkodzenie, deformacja
					Sprawdzić element gumowy pod kątem pęknięć, sprawdzić pod kątem poluzowania połączenia gumy i metalu (strzałka). Fałdy wskutek ściskania są normalne w tych strefach.	Pęknięcia przekraczające 3 mm lub poluzowanie połączenia guma/metal.
57.		6x	x	Sprawdzić przewody sprężonego powietrza pod względem uszkodzeń	Wykonać co 1 rok / 2000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane 1. Sprawdzić wzrokowo przewód giętki sprężonego powietrza pod kątem uszkodzenia. 2. Natryśnij przewód giętki sprężonego powietrza sprayem do wykrywania nieszczelności. 3. Jeśli przewód giętki sprężonego powietrza jest uszkodzony lub nieszczelny, wymień	

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.															
58.		6x	x	Sprawdzić miechy elastomerowe w układzie chłodziwa, oleju smarownego, powietrza do spalania, paliwa i powietrza doładowującego	Wykonać co 1 rok / 2000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Miechy elastomerowe / przewody giętkie/ zaciski sprawdzić i wymienić jeśli występuje: 1. Uszkodzenie warstwy zewnętrznej do wkładki na miechach elastomerowych / przewodach giętkich spowodowane np. przez ścieranie się, przecięcia lub rozdarcia. 2. Kruchość warstwy zewnętrznej miechów elastomerowych / przewodów giętkich spowodowana przez pęknięcia materiału. 3. Deformacje, które nie stanowią części naturalnego kształtu miechów elastomerowych / przewodów giętkich czy też spowodowane przez gięcie, np. oddzielenie warstwowe, pęcherze. 4. Nieprzestrzeganie wymogów instalacyjnych 5. Błędne działania – wyświetlona jest usterka w obwodzie ładowania (1, 2, 3). 6. Wymienione okresy magazynowania i użytkowania miechów elastomerowych / przewodów giętkich są przekroczone. - Wiek miechów elastomerowych / przewodów giętkich przekracza 10 lat; - Przewody giętkie (wstępnie zmontowane) mają ponad 6 lat; 7. Błędne działania, uszkodzenie zacisków.																		
59.		6x	x	Sprawdzić wszystkie przewody giętkie w układzie chłodziwa, oleju smarowego, powietrza do spalania, paliwa i powietrza doładowującego																			
60.		12x	x	Sprawdzić połączenie i przewód giętki przepustnicy do spalin	<div>Wykonać co 2 lata / 2000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾ PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane</div> <table><tr><td>Sprawdź połączenie przewodu przepustnicy do spalin pod kątem pewnego siedzenia</td><td>Luźne połączenie</td><td>Uszczelnij połączenie</td></tr><tr><td>Sprawdź stan przewodu przepustnicy do spalin i sprawdź pod kątem uszkodzenia</td><td>Uszkodzona</td><td>Wymień</td></tr><tr><td>Sprawdź trasę przewodu przepustnicy do spalin.</td><td>Przewód przepustnicy do spalin kontaktuje się z obudową</td><td>Przeprowadź przewód przepustnicy do spalin w min. 3 mm odległości od obudowy</td></tr><tr><td>Sprawdź opaski przewodu giętkiego pod kątem pewnego siedzenia</td><td>Luźne zaciski</td><td>Wymień</td></tr><tr><td>Sprawdź człon regulacyjny pod kątem uszkodzenia</td><td>Uszkodzony</td><td>Wymień</td></tr></table>			Sprawdź połączenie przewodu przepustnicy do spalin pod kątem pewnego siedzenia	Luźne połączenie	Uszczelnij połączenie	Sprawdź stan przewodu przepustnicy do spalin i sprawdź pod kątem uszkodzenia	Uszkodzona	Wymień	Sprawdź trasę przewodu przepustnicy do spalin.	Przewód przepustnicy do spalin kontaktuje się z obudową	Przeprowadź przewód przepustnicy do spalin w min. 3 mm odległości od obudowy	Sprawdź opaski przewodu giętkiego pod kątem pewnego siedzenia	Luźne zaciski	Wymień	Sprawdź człon regulacyjny pod kątem uszkodzenia	Uszkodzony	Wymień	
Sprawdź połączenie przewodu przepustnicy do spalin pod kątem pewnego siedzenia	Luźne połączenie	Uszczelnij połączenie																					
Sprawdź stan przewodu przepustnicy do spalin i sprawdź pod kątem uszkodzenia	Uszkodzona	Wymień																					
Sprawdź trasę przewodu przepustnicy do spalin.	Przewód przepustnicy do spalin kontaktuje się z obudową	Przeprowadź przewód przepustnicy do spalin w min. 3 mm odległości od obudowy																					
Sprawdź opaski przewodu giętkiego pod kątem pewnego siedzenia	Luźne zaciski	Wymień																					
Sprawdź człon regulacyjny pod kątem uszkodzenia	Uszkodzony	Wymień																					

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
61.	*x	*x	x	Sprawdzić luz zaworowy	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ *Pierwszą regulację luzów zaworowych silnika wykonać po pierwszym 1000 godzin pracy. Każdą kolejną regulację wykonać co 2 lata / 2000 godzin pracy	
62.		6x	x	Spuścić skropliny z chłodnicy międzystopniowej	Wykonać co 1 rok / 3500 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
63.			x	Wymienić pasek napędowy dla pompy chłodziwa silnika	Wykonać co 3 lata / 3500 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
64.			x	Wymienić napinacz paska i krążek kierunkowy pompy chłodziwa silnika	Wykonać co 3 lata / 3500 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
65.			2x	Wymienić przewody paliwowe HP	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
66.			2x	Wymienić wtryskiwacze paliwa	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
67.			2x	Wymienić pompy wtryskowe paliwa	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
68.			2x	Wymienić szyjkę rury ciśnieniowej w głowicy cylindra	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
69.			2x	Wymienić turbosprężarki	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
70.		*x	*x	Wykonać rozszerzony przegląd napędu PowerPack	*Wykonać co 14000 godzin pracy / 12 lat. Przegląd wykonać podczas przeglądu P3 kiedy zbliża się wymagana liczba godzin pracy układu Power Pack lub wymagany max czas określony w latach. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
71.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju układu hydraulicznego (hydrostatycznego)	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest zablokowane. - Materiały eksploatacyjne są zgodne z instrukcją numer A001062/02E	1
					W ok. 20°C do ok. 50°C	Zawsze musi znajdować się pomiędzy znakami „min.” i „max.”
					Powyżej 50°C	Nie może spadać poniżej znaku „min.”. Dopuszczalne jest niewielkie przekroczenie znaku „max.”
					1. Jeśli poziom oleju spadnie poniżej znaku min., ustal i usuń przyczynę straty oleju. 2. Napełnij olejem	
72.		12x	x	Wymienić filtr oleju hydraulicznego (hydrostatycznego)	Wykonać co 2 lata / 3500 godzin pracy. Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
73.		12x	x	Wymienić olej hydrauliczny	Wykonać co 2 lata / 3500 godzin pracy. Wymianę wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Wykonać wg załącznika	1
74.		12x	x	Wymienić filtr na zbiorniku oleju hydraulicznego (hydrostatycznego)	Wykonać co 2 lata / 3500 godzin pracy. Wymianę wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
75.		12x	x	Wymienić przewody układu hydraulicznego (hydrostatycznego)	Wymianę wykonać co 2 lata / 7000 godzin pracy. Wymianę wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
76.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju w przekładni ZF Ecolife	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>Dodatkowe warunki prób dla wymiennika ciepła powyżej środka przekładni</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przekładnia jest w położeniu zerowym. 2. Uruchom PowerPack na 15 do 20 sekund z wybraną stałą prędkością 1. 3. Uruchom PowerPack na biegu jałowym na ok. 2 do 3 minut i następnie sprawdź poziom oleju w przekładni . <p>1 Sprawdzenie poziomu oleju w przekładni w temperaturze roboczej</p> <p>Sprawdzenie wykonać w temperaturze roboczej 80°C ÷ 90°C. Czynności sprawdzające:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykręć pokrywę; 2. Zdejmij pokrywę z prętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rury prowadzącej; 3. Wytrzymaj prętowy wskaźnik poziomu oleju; 4. Włóż prętowy wskaźnik poziomu oleju do rury prowadzącej i przykręć pokrywę do oporu; 5. Wykręć pokrywę; 6. Zdejmij pokrywę z prętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rury prowadzącej; <p>Poziom oleju przekładniowego musi być w zakresie A.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Olej należy uzupełnić lub spuścić jeśli znajduje się poza zakresem A. 8. Ponownie sprawdzić poziom oleju; 9. Włóż prętowy wskaźnik poziomu oleju do rury prowadzącej i przykręć pokrywę do oporu 		1

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
76.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju w przekładni ZF Ecolife	<p>Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela¹⁾</p> <p>2 Sprawdzanie poziomu oleju w przekładni pomiar na zimno (pomiar wielkości wytycznej) Kontrolę tą można wykonać w następujących przypadkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Rozruch przy oddaniu do eksploatacji; b) Po przedłużeniu okresów do wycofania z użytku PowerPack; c) Po pracach naprawczych na przekładni zainstalowanej w PowerPack; d) Po wymianie oleju lub filtra. <p>Czynności sprawdzające:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Przemyj przętowy wskaźnik poziomu oleju; 2. Zdejmij pokrywę z przętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rury prowadzącej; 3. Wytrzyj przętowy wskaźnik poziomu oleju; 4. Włóż przętowy wskaźnik poziomu oleju do rury prowadzącej i przykręć pokrywę do oporu; 5. Wykręć pokrywę; 6. Zdejmij pokrywę z przętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rury prowadzącej; <p>Poziom oleju przekładniowego musi być w zakresie C. Nie spuszczać oleju przekładniowego jeśli poziom oleju jest wyższy.</p> <ul style="list-style-type: none"> 7. Sprawdzić poziom oleju; 8. Uzupełnij olej jeśli jest taka potrzeba; 9. Ponownie sprawdź poziom oleju 10. Włóż przętowy wskaźnik poziomu oleju do rury prowadzącej i przykręć pokrywę do oporu. <p>3 Sprawdzanie poziomu oleju w przekładni po opróżnieniu PowerPack (pomiar na zimno) W temperaturach poniżej zera przętowy wskaźnik oleju musi zanurzyć się co najmniej 10mm poniżej powierzchni oleju.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Uruchom PowerPack na ok. 2 do 3 sekund z wybraną stałą prędkością 1; 2 Zdejmij pokrywę z przętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rury prowadzącej; 3 Przetrzyj przętowy wskaźnik poziomu oleju; 4 Włóż przętowy wskaźnik poziomu oleju do rury prowadzącej i przykręć pokrywę do oporu. 5 Wykręć pokrywę; 6. Zdejmij pokrywę z przętowym wskaźnikiem poziomu oleju z rury prowadzącej. <p>Poziom oleju przekładniowego musi być w zakresie B. Nie spuszczać oleju przekładniowego jeśli poziom jest wyższy</p> <ul style="list-style-type: none"> 7 Sprawdzić poziom oleju; 8 Uzupełnij olej jeśli jest taka potrzeba; 9 Ponownie sprawdź poziom oleju; 10 Włóż przętowy wskaźnik poziomu oleju do rury prowadzącej i przykręć pokrywę do oporu. <p>Wykonać wg załącznika</p>		1

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
76.	x	x	x	Sprawdzić poziom oleju w przekładni ZF EcoLife	Przeprowadzić według instrukcji obsługi MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ 4 Pomiar poziomu oleju za pomocą wyświetlacza Kroma Następujące warunki pomiarowe muszą być utrzymane przez co najmniej 2 minuty w sposób ciągły (wyjątek w przypadku ponownego uruchomienia: 10 minut) a) Pojazd stoi w miejscu; b) PowerPack pracuje na biegu jałowym; c) Przekładnia jest w pozycji zerowej; d) Temperatura w misce olejowej jest w zakresie od >70°C do <90°C; e) Brak usterki czujnika temperatury miski olejowej; f) Brak usterki czujnika prędkości turbiny; g) Brak usterki czujnika WOM. Wyświetlacz Kroma działa kiedy lampka LED (ON) świeci się. 1. Włącz wyświetlacz Kroma. Jeśli warunki pomiaru nie są spełnione, lampka wskaźnikowa LED miga na czerwono i procedurę pomiarową trzeba powtórzyć Naciśnij krótko przycisk na wyświetlaczu Kroma		1
					Wyświetlacz LED: Zielona	Poziom oleju jest prawidłowy	
					Wyświetlacz LED: Zielona i czerwona migająca	Poziom oleju zbyt wysoki	
					Wyświetlacz LED: Czerwona	Poziom oleju zbyt niski.	
					Wyświetlacz LED: Czerwona migająca	Niespełnione warunki pomiarowe	
					Wyświetlacz LED: Obie pary LED są wyłączone	Wadliwy czujnik	
					Wykonać wg załącznika		
					Wykonać co 3 lata / 180 000 km. Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
77.		6x	x	Wymienić filtr oleju przekładniowego (filtr wymieniać każdorazowo podczas wymiany oleju)	Wykonać co 3 lata / 180 000 km. Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
78.		6x	x	Wymienić olej przekładniowy	Wykonać co 3 lata / 180 000 km. Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Wykonać wg załącznika		1
79.			*x	Zregenerować przekładnię	*Wykonać najpóźniej po 750 000km lub 12 latach, lub na przeglądzie rozszerzonym PowerPack. Przegląd wykonać podczas przeglądu P3 kiedy zbliża się wymagana liczba kilometrów lub wymagany max czas określony w latach. Przegląd wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E oraz MA15142/00E. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
80.	x	x	x	Sprawdzić środek redukujący (Adblue)	Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ PowerPack jest zatrzymany i uruchomienie jest niemożliwe. Wyświetlacz kroma jest aktywny kiedy świeci się dolna lampka LED zielona. Zużycie roztworu wodnego mocznika wynosi około 2-7% zużycia paliwa. Przed rozpoczęciem jazdy operator musi upewnić się że ilość roztworu wodnego mocznika w zbiorniku wystarczy na zaplanowaną trasę. 1. Nacisnąć przycisk; 2. Sprawdzić poziom mocznika na wyświetlaczu Kroma; 3. Powtórzyć kroki 1-2 w razie potrzeby	1
81.		6x	x	Sprawdzić ciśnienie na zespole pompy	Wykonać co 1 rok / 2000 godzin pracy Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
82.		6x	x	Wyczyścić filtr na zespole pompy, wymienić jeśli potrzeba	Wykonać co 1 rok / 2000 godzin pracy Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
83.		6x	x	Wyczyścić filtr zespołu dozującego, wymienić jeśli potrzeba	Wykonać co 1 rok / 2000 godzin pracy Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
84.		6x	x	Wyczyścić filtr sitowy na łączniku śrubowym w przewodzie doprowadzającym i powrotnym zbiornika środka redukującego (Adblue), wymienić jeśli potrzeba	Wykonać co 1 rok / 2000 godzin pracy Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
85.		6x	x	Wymienić wkład filtra na zespole pompy	Wykonać co 1 rok / 3500 godzin pracy Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
86.		6x	x	Odczytać dane układu SCR (układ kierowania silnikiem)	Wykonać co 1 rok / 3500 godzin pracy Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	
87.			2x	Wymienić przewody dla chłodziwa i środka redukującego (Adblue)	Wykonać co 6 lat / 7000 godzin pracy Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: MA50176/01E, MA15142/00E oraz A001062. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

!!UWAGA!!

1. Wszystkie czynności przeglądowo konserwacyjno naprawcze zespołu PowerPack 6H 1800 R84P (klasa IIIA) należy wykonywać zgodnie z instrukcją numer: MA15079/00PL;
2. Wszystkie czynności przeglądowo konserwacyjno naprawcze zespołu PowerPack 6H 1800 R85L (klasa IIIB) należy wykonywać zgodnie z instrukcją numer: MA50176/01E oraz MA15142/00E;
3. W okresie gwarancji przeglądy, konserwacje i naprawy zespołów PowerPack mogą być prowadzone przez producenta PowerPack, autoryzowanego przedstawiciela, producenta pojazdu kolejowego lub użytkownika jeżeli ten dysponuje odpowiednimi certyfikatami oraz dopuszczeniami wydanymi przez producenta danego urządzenia lub producenta pojazdu kolejowego;
4. W okresie gwarancji podczas przeglądów konserwacyjno naprawczych należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych MTU;
5. W okresie gwarancji płyny i smary używane w czasie przeglądu układu PowerPack muszą posiadać dopuszczenie MTU, po zakończeniu gwarancji dopuszcza się zastosowanie równoważnych zamienników;
6. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu należy zaprzestać korzystania z układu PowerPack i niezwłocznie wezwać serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela;
7. W okresie gwarancji nie wykonanie przeglądów napędu PowerPack przez producenta napędu PowerPack, autoryzowanego przedstawiciela, producenta pojazdu kolejowego lub użytkownika dysponującego odpowiednimi certyfikatami oraz dopuszczeniami, oraz w przypadku wprowadzenia nieautoryzowanych modyfikacji lub przebudów w układzie PowerPack, producent nie przyjmuje odpowiedzialności ani roszczeń gwarancyjnych wynikających ze spowodowanych szkód w układzie PowerPack jak i urządzeń z nim współpracujących.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Przekładnie osiowe

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Przekładnie osiowe D-SK 16 WD-H, D-KK 16 A-H (jeżeli zainstalowane)						
1.	*5x	*3x	x	Oczyszczyć obudowę przekładni drążek reakcyjny oraz wał przegubowy	Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ *Czyszczenie wykonywać w miesiącach zimowych co 30 dni gdyby do odśnieżania stosowana była sól, a na przekładni mogłaby się utworzyć skorupa solna. W pozostałym okresie czasu czyszczenie wykonać co 6 miesięcy. Oczyszczyć obudowę przekładni strumieniem ciepłej lub zimnej wody i gorącą parą. Zanieczyszczenia mocno osadzone na obudowie przekładni oczyścić odpowiednim środkiem czyszczącym, np. LOCTITE nr 7070, a następnie usunąć szczotką, szmatą i / lub pędzlem do czyszczenia, usunąć skorupy solne. Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na uszczelnienia labiryntowe ani na siłownik przełączający. Ewentualnie zastosować przykrycie ochronne. Przy zastosowaniu urządzeń czyszczących strumieniem pod wysokim ciśnieniem powinna być zachowana odległość od 0,5 do ok. 1 metra od przekładni	
2.	*x	*x	*x	Wymienić olej	Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ *Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po przebiegu 5 000 km. Każdą kolejną wymianę wykonać co 1 rok / 120 000 km. Wykonać wg załącznika	1
3.		*x	x	Sprawdzić przekładnie pod kątem wycieków	*Wykonać co 2 miesiące / 20 000km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Brak wycieków nieszczelności. W przypadku stwierdzenia ubytków należy sprawdzić poziom oleju w przekładniach a wycieki usunąć. Uzupełnienie / wymianę środków smarnych wykonać wg załącznika	
4.		*3x	x	Sprawdzić poziom oleju za pomocą korka wlewu oleju	*Wykonać co 6 miesięcy / 60 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Lustro oleju nie powinno opadać bardziej niż 5 mm poniżej dolnej krawędzi otworu wlewowego lub poniżej środka wziernika oleju, jeżeli istnieje. W razie potrzeby dolać olej przekładniowy w zaleconym gatunku, aż do przełania. Wykonać wg załącznika	1
5.		*3x	x	Sprawdzić magnes na korku wlewu oleju pod kątem startego materiału metalicznego	*Wykonać co 6 miesięcy / 60 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją producenta numer: 4250_758_110. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Ilość osadu startego materiału metalicznego na magnesie wszystkich sprawdzanych przekładni powinna być mniej więcej taka sama. Jeżeli na magnesie znajdują się duże cząsteczki metalu, które są wyraźnie wyczuwalne, wówczas należy skontaktować się z producentem przekładni	

1) Naprawy w okresie gwarancyjnym wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy, po zakończeniu okresu gwarancyjnego na pojazd lub dany podzespół dopuszcza się wykonywanie przeglądów oraz napraw w specjalistycznych warsztatach. Użytkownik pojazdu kolejowego może wykonywać przeglądy danego poziomu utrzymania jeżeli dysponuje certyfikatami oraz dopuszczeniami wydanymi przez producenta pojazdu kolejowego lub producenta danego układu.

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
6.		*3x	x	Sprawdzić sworznie mocujące oraz tuleje metalowo gumowe drążka reakcyjnego, jeśli trzeba wymienić na nowe	*Wykonać co 6 miesięcy / 60 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją producenta numer: 4250_758_110. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Brak pęknięć, uszkodzeń na pierścieniach gumowych		
7.		*5x	x	Pobrać próbki oleju do badań	*Wykonać co 10 miesięcy / 100 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją producenta numer: 4250_758_110. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Należy pobrać po 3 próbki oleju z przekładni w celu analizy właściwości chemicznych, i fizycznych. Wyniki analizy należy przesłać do producenta przekładni celem określenia dalszego postępowania co do interwałów wymian oleju. Wykonać wg załącznika		1
8.		*6x	x	Oględziny uszkodzeń na obudowie skrzyni biegów oraz urządzeń współpracujących	*Wykonać co 12 miesięcy / 120 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Obudowa przekładni oraz elementy i urządzenia współpracujące bez uszkodzeń. Punkty w których stwierdzono pęknięcia, uszkodzenia wymienić na nowe. Sprawdzić linie połączeń pneumatycznych, przewody, osłony gumowe, cylinder przesuwny, w przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić na nowe		
9.		*6x	x	Sprawdzić widoczne połączenia śrubowe	*Wykonać co 12 miesięcy / 120 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
10.		*6x	x	Sprawdzić cylinder przesuwny, linie połączeniowe, kable połączeniowe, oraz tuleje gumowe	*Wykonać co 12 miesięcy / 120 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości urządzenia i elementy wymienić na nowe		
11.		*6x	x	Sprawdzić przekładnie pod względem uszkodzeń powłoki antykorozyjnej i występowania rdzy	*Wykonać co 12 miesięcy / 120 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Oczyszczyć skorodowane elementy na korpusie przekładni szczotką lub za pomocą pasa ściernego. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac labirynty muszą być zabezpieczone przed dostawaniem się jakichkolwiek zanieczyszczeń		
12.		*6x	x	Sprawdzić drążki reakcyjne pod względem uszkodzeń powłoki antykorozyjnej i występowania rdzy	*Wykonać co 12 miesięcy / 120 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć lub wymienić na nowy drążek reakcyjny.		
13.		*6x	x	Wymienić cylinder przesuwny (shift cylinder)	*Wykonać co 3 lata / 360 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
14.			*x	Zregenerować przekładnie osiowe	Wykonać co 8 lat / 1,6 miliona kilometrów. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_110 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Przekładnie osiowe D-SK 18 WD-V, D-KK 18 A-V (jeżeli zainstalowane)							
15.	*5x	*3x	x	Oczyścić obudowę przekładni drążek reakcyjny oraz wał przegubowy	Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ *Czyszczenie wykonywać w miesiącach zimowych co 30 dni gdyby do odśnieżania stosowana była sól, a na przekładni mogłaby się utworzyć skorupa solna. W pozostałym okresie czasu czyszczenie wykonać co 6 miesięcy. Oczyścić obudowę przekładni strumieniem ciepłej lub zimnej wody i gorącą parą. Zanieczyszczenia mocno osadzone na obudowie przekładni obrobić odpowiednim środkiem czyszczącym, np. LOCTITE nr 7070, a następnie usunąć szczotką, szmatą i / lub pędzlem do czyszczenia. Koniecznie usunąć skorupy solne. Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na uszczelnienia labiryntowe ani na siłownik przełączający. Ewentualnie zastosować przykrycie ochronne. Przy zastosowaniu urządzeń czyszczących strumieniem pod wysokim ciśnieniem powinna być zachowana odległość od 0,5 do ok. 1 metra od przekładni		
16.	*x	*x	*x	Wymienić olej	Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ *Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po przebiegu 5000 km. Każdą kolejną wymianę wykonać co 1 rok / 120 000 km. Wykonać wg załącznika		1
17.		*x	x	Sprawdzić przekładnie pod kątem wycieków	*Wykonać co 2 miesiące / 20 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Brak wycieków nieszczelności. W przypadku stwierdzenia ubytków należy skontrolować poziom oleju w przekładniach a wycieki usunąć. Wykonać wg załącznika		1
18.		*x	x	Sprawdzić poziom oleju na wzierniku oleju (jeżeli zainstalowany)	*Wykonać co 2 miesiące lub 20 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Lustro oleju nie powinno opadać poniżej środka wziernika oleju, jeżeli istnieje. W razie potrzeby dolać olej przekładniowy w zaleconym gatunku, aż do przelania. Wykonać wg załącznika		1
19.		*3x	x	Sprawdzić poziom oleju przez korek wlewu oleju na przekładni osiowej	*Wykonać co 6 miesięcy / 60 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Lustro oleju nie powinno opadać bardziej niż 5 mm poniżej dolnej krawędzi otworu wlewowego. W razie potrzeby dolać olej przekładniowy w zaleconym gatunku, aż do przelania. Wykonać wg załącznika		1

-115-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
20.		*3x	x	Sprawdzić magnes na korku wlewu oleju pod kątem startego materiału metalicznego	*Wykonać co 6 miesięcy / 60 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Zwracać uwagę na rodzaj oraz ilość startego materiału na magnesie. Ilość osadu startego materiału metalicznego na magnesie wszystkich skontrolowanych przekładni powinna być mniej więcej taka sama. Jeżeli na magnesie znajdują się duże cząsteczki metalu, które są wyraźnie wyczuwalne, wówczas należy skontaktować się z producentem przekładni		
21.		*5x	x	Pobrać próbki oleju	*Wykonać co 10 miesięcy / 100 000 km. Dalsze pobrania próbek oleju i analizy każdorazowo po 50 000 km przebiegu. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ . Wykonać wg załącznika		1
22.		*6x	x	Sprawdzić przekładnię i urządzenia współpracujące pod kątem uszkodzeń	*Wykonać co 12 miesięcy / 120 000km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Obudowa przekładni oraz elementów i urządzeń współpracujących bez uszkodzeń. Punkty w których stwierdzono pęknięcia, uszkodzenia wymienić na nowe. Sprawdzić linie połączeń pneumatycznych, przewody, osłony gumowe, cylinder przesuwny, w przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić na nowe		
23.		*6x	x	Sprawdzić widoczne połączenia gwintowe	*Wykonać co 12 miesięcy / 120 000km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
24.		*6x	x	Sprawdzić siłowniki przełączające, przewody przyłączeniowe, kabli przyłączeniowych i gumowego pierścienia samouszczelniającego	*Wykonać co 12 miesięcy / 120 000km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ . Brak uszkodzeń – uszkodzone elementy wymienić na nowe		
25.		*6x	x	Usunąć uszkodzenia powłoki lakierniczej i uszkodzenia korozyjne	*Wykonać co 12 miesięcy / 120000km. Wykonać zgodnie z instrukcją numer 4250_758_014 Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Oczyszczyć skorodowane miejsca obudowy przekładni za pomocą szczotki drucianej i / lub taśmy z płótna ściernego. Przed przystąpieniem do szlifowania i lakierowania należy przykryć uszczelnienia labiryntowe lub zakleić je taśmą klejącą. Uszkodzone miejsca powłoki lakierniczej oczyścić taśmą z płótna ściernego. Oczyszczone miejsca pokryć powłoką kryjącą z hydrolakieru grubowarstwowego SENOSOL 2K-EP, kolor RAL 7012. Elementy podlegające konserwacji, takie jak korek wlewu oleju i korek spustu oleju, należy polakierować na powierzchni czołowej farbą z żywicy syntetycznej WITOL, RAL 3002. Wszystkie gołe części zewnętrzne powinny być obrobione środkiem antykorozyjnym. Zalecamy środek konserwujący na bazie wosku pieczęciowego firmy LINK lub ECONAIR, albo środek antykorozyjny Tectyl nr 900 lub 400C (846-10) firmy VALVOLINE		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
26.		*6x	x	Wymienić siłowniki przełączające	*Wykonać co 4 lata / 200 000km. Wykonać zgodnie z instrukcją producenta numer: 4250_758_014. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
27.		*6x	x	Wymienić blok zaworowy (jeżeli istnieje)	*Wykonać co 4 lata / 200 000km. Wykonać zgodnie z instrukcją producenta numer: 4250_758_014. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
28.			*x	Wykonać oględziny przekładni w celu określenia obciążenia w pracy	*Wykonać co 10 lat lub 1 200 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją producenta numer: 4250_758_014. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾		
29.			*x	Wykonać naprawę przekładni	*Wykonać co 15 lat / 2 000 000 km. Wykonać zgodnie z instrukcją producenta numer: 4250_758_014. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela ¹⁾ Druga inspekcja przekładni, gdy przeprowadzone zostały wszystkie oględziny przekładni po 2,0 mln km i przekładnia jest bezpieczna w eksploatacji. Wymontować przekładnię i całkowicie rozmontować, przeprowadzić oględziny poszczególnych części i wymienić części podlegające szybkiemu zużyciu.		

!!UWAGA!!

1. Wszystkie czynności przeglądowo konserwacyjno naprawcze przekładni osiowych D-SK 16 WD-H, D-KK 16 A-H należy wykonywać zgodnie z instrukcją numer: 4250_758_110;
2. Wszystkie czynności przeglądowo konserwacyjno naprawcze przekładni osiowych D-SK 18 WD-V, D-KK 18 A-V należy wykonywać zgodnie z instrukcją numer: 4250_758_014;
3. W okresie gwarancji prace konserwacyjno naprawcze przekładni osiowych mogą być prowadzone przez producenta, autoryzowanego przedstawiciela, producenta pojazdu kolejowego lub użytkownika jeżeli ten dysponuje odpowiednimi certyfikatami oraz dopuszczeniami wydanymi przez producenta danego podzespołu lub producenta pojazdu kolejowego;
4. W okresie gwarancji podczas przeglądów konserwacyjno naprawczych należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy ZF (MTU);
5. W okresie gwarancji płyny i smary używane w czasie przeglądu przekładni osiowych muszą posiadać dopuszczenie firmy ZF (MTU);
6. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu należy zaprzestać korzystania z przekładni osiowych i niezwłocznie wezwać serwis producenta lub autoryzowanego przedstawiciela;
7. W okresie gwarancji nie wykonanie przeglądów przekładni osiowych przez producenta przekładni, autoryzowanego przedstawiciela, producenta pojazdu kolejowego lub użytkownika dysponującego odpowiednimi certyfikatami oraz dopuszczeniami, oraz w przypadku wprowadzenia nieautoryzowanych modyfikacji lub przebudów w układzie przekładni, producent nie przyjmuje odpowiedzialności ani roszczeń gwarancyjnych wynikających ze spowodowanych szkód w układzie przekładni osiowych jak i urządzeń z nimi współpracujących.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Wały napędowe

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	x	Wykonać oględziny połączeń śrubowych i kołnierzy mocujących	Niedopuszczalne pęknięcia, wycieki, uszkodzenia mechaniczne. Znaki kontrolne na połączeniach śrubowych nienaruszone	
2.	5x	x	x	Sprawdzić moment dokręcania śrub wału przegubowego przekładni osiowych D-SK 16 WD-H, D-KK 16 A-H	Moment dokręcenia wynosi 295Nm	
3.	5x	x	x	Sprawdzić moment dokręcenia śrub wału przegubowego przekładni osiowych D-SK 18 WD-V, D-KK 18 A-V	Moment dokręcenia wynosi 170Nm	
4.	5x	x	x	Sprawdzić zabezpieczenie wałów	Brak uszkodzeń, zabezpieczenie nie uszkodzone, przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, uszkodzenia usunąć	
5.	5x	x	x	Sprawdzić stan wałów	Brak uszkodzeń mechanicznych i innych nieprawidłowości	
6.		x	x	Oczyścić wały	Do czyszczenia wałów nie stosować agresywnych środków chemicznych. Podczas mycia urządzeniami wysokociśnieniowymi należy unikać bezpośredniego oddziaływania wody pod ciśnieniem na uszczelnienia wału (przeguby krzyżakowe, niple smarownicze, teleskop wału). Po umyciu zwrócić szczególną uwagę na stan uszczelnień w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć. Po myciu wał musi zostać dokładnie osuszony i przesmarowany	
7.	5x	x	x	Smarować przeguby krzyżakowe	Smarować aż do wypłynięcia świeżego smaru spod uszczelnień, nadmiar smaru wytrzeć. W przypadku ciężkich warunków pracy np. wysoka temperatura, wilgoć, zapylenie należy skrócić okres między smarowaniami. Maksymalne ciśnienie smarowania 1,5 MPa. W przypadku zauważenia problemów z uszczelnieniami podczas smarowania np. brak przepustowości, uszkodzenie mechaniczne należy zgłosić usterkę do serwisu producenta Uszkodzone uszczelnienie, a tym samym niemożność przesmarowania wału grozi uszkodzeniem wału. Nie stosować środków smarnych zawierających dodatki siarczku molibdenu. Wykonać wg załącznika	1
8.		3x	x	Smarować – kompensacja długości / teleskop wału (jeśli ma zastosowanie)	Smarować przy maksymalnie ściśniętym wale, nadmiar smaru wytrzeć. W przypadku ciężkich warunków pracy np. wysoka temperatura, wilgoć, zapylenie należy skrócić okres między smarowaniami. Maksymalne ciśnienie smarowania 1,5 MPa. W przypadku zauważenia problemów z uszczelnieniami podczas smarowania np. brak przepustowości, uszkodzenie mechaniczne należy zgłosić usterkę do serwisu producenta. Uszkodzone uszczelnienie, a tym samym niemożność przesmarowania wału grozi uszkodzeniem wału. Nie stosować środków smarnych zawierających dodatki siarczku molibdenu. Wykonać wg załącznika	1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

!!UWAGA!!

1. Niewłaściwie zamontowane wały napędowe przegubowe wytwarzają drgania obrotowe oraz dodatkowe siły działające na zewnątrz, np. naprężenia zginające i ścinające, które mogą doprowadzić do uszkodzenia przekładni;
2. Wałów napędowych przegubowych nie wolno rozłączać w profilu krzyżowym lub zamieniać miejscami między sobą – wymagane parametry wyważenia nie zostaną zachowane. Zwrócić uwagę aby przed zamontowaniem wał napędowy przegubowy został prawidłowo połączony;
3. Śruby wału należy wkładać od strony flanszy / przyłącza wału;
4. Podczas przykręcania wału, śruby należy dociągać na krzyż, kluczem dynamometrycznym. Śruby można lekko naoliwić. Po próbnym uruchomieniu urządzenia zaleca się kontrolę dociągu śrub;
5. Nie stosować środków smarnych zawierających dodatki siarczku molibdenu;
6. Po każdym demontażu wału, śruby i nakrętki powinny być bezwzględnie wymienione na nowe. Stosować wyłącznie śruby samohamowne wg DIN 931 / DIN 980. Dla kołnierzy KV / XS 180 należy stosować śruby DIN 931 M14x50 -10.9 i nakrętki bez podkładki DIN 980 M14-10;
7. W przypadku wałów o prędkości obrotowej powyżej 500 obr/min, po każdej naprawie, wał powinien być wyważony. Należy stosować protokół wyważeniowy G16;
8. W przypadku kołnierzy KV / XS zabrania się wykonywać nawierceń wyważeniowych;
9. W przypadku konieczności przeprowadzenia naprawy wałów, naprawę należy wykonać u producenta lub autoryzowanego przedstawiciela;
10. Demontaż / montaż wałów może wykonać jedynie producent, producent pojazdu lub autoryzowany przedstawiciel;

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Wentylacja klimatyzacja i ogrzewanie							
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.	
1.	5x	x	x	Sprawdzić stan i działanie układów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych oraz grzewczych	Kanały wentylacyjne powinny być drożne, pozbawione uszkodzeń		
2.		x	x	Sprawdzić przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne oraz grzewcze pod względem uszkodzeń	Brak uszkodzeń, pęknięć naderwań jeśli potrzeba przewody naprawić lub wymienić na nowe		
3.		x	x	Sprawdzić poszczególne elementy układu klimatyzacyjno grzewczego przedziałów pasażerskich oraz kabin maszynistów	Urządzenia kompletne i sprawne, nakrętki mocujące dokręcone niepopuszczone		
4.		x	x	Sprawdzić i w razie potrzeby oczyścić z nagromadzonych zanieczyszczeń wloty powietrza oraz czerpnie powietrza	Wymagana czystość urządzeń		
5.	5x	x	x	Sprawdzić wentylatory dachowe pod względem uszkodzeń mechanicznych i poprawności działania			
6.	5x	x	x	Sprawdzić jeśli potrzeba wymienić filtry oraz maty filtrujące	W przypadku pracy w bardzo zanieczyszczonym środowisku filtry oraz maty należy wymieniać częściej		
7.		x	x	Sprawdzić szczelność układu ogrzewania	Brak wycieków, nieszczelności		
8.		x	x	Sprawdzić szczelność układów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych oraz grzewczych	Brak wycieków, nieszczelności		
9.		x	x	Sprawdzić termostaty	Wszystkie termostaty muszą być sprawne uszkodzone wymienić		
10.		x	x	Sprawdzić poprawność działania grzejników	Praca zgodna z zadaniem programem		
11.	5x	x	x	Sprawdzić opory ruchu silnika wentylatora grzejników			
12.	5x	x	x	Sprawdzić grzejniki pod względem zanieczyszczeń, jeśli potrzeba oczyścić	Brak zanieczyszczeń		
13.		x	x	Sprawdzić szczelność przyłączy wodnych grzejników	Brak nieszczelności, wycieków		
Klimatyzator KL20E							
14.	x	x	x	Sprawdzić poprawność zamocowania	Mocowanie pewne śruby nie popuszczone		
15.	x	x	x	Sprawdzić zanieczyszczenia filtra powietrza	Brak zanieczyszczeń – jeśli potrzeba wymienić na nowy		
16.		3x	x	Sprawdzić stan czynnika chłodniczego we zbiorniku zbiornika-osuszacza	Czynnik chłodzący R134a We zbiorniku tworzą się pęcherzyki – niedobór czynnika chłodzącego <ul style="list-style-type: none">▪ należy zgłosić się do stacji serwisowej Konvekta▪ uzupełnić czynnik chłodniczy▪ sprawdzić system pod względem szczelności We zbiorniku nie ma pęcherzy – prawidłowy poziom czynnika chłodzącego		
17.		3x	x	Sprawdzić zbiornik czynnika chłodniczego na obecność korozji	Brak wycieków, zapoceń, rdzawych nalotów W przypadku stwierdzenia korozji wymienić		
18.		3x	x	Sprawdzić poprawność funkcjonowania i działania wszystkich czujników temperatury	Prawidłowe funkcjonowanie czujników		
19.		3x	x	Sprawdzić pewność połączeń śrubowych na sprężarce i uchwycie sprężarki	Mocowanie pewne śruby dokręcone, brak uszkodzeń		

-120-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
20.		3x	x	Sprawdzić stan i napięcie paska klinowego na sprężarce	Brak nieprawidłowości		
21.		3x	x	Sprawdzić funkcjonowanie całego urządzenia	Brak nieprawidłowości		
22.		3x	x	Sprawdzić bezpieczniki	Uszkodzone wymienić		
23.		3x	x	Sprawdzić działanie wentylatora skraplacza	Brak nieprawidłowości		
24.		3x	x	Sprawdzić działanie dmuchawy parownika	Brak nieprawidłowości		
25.		3x	x	Sprawdzić działanie sprzęgła magnetycznego na sprężarce	Brak nieprawidłowości		
26.		3x	x	Sprawdzić prawidłowość połączeń na płycie elektrycznej	Brak nieprawidłowości		
27.		6x	x	Sprawdzenie szczelności za pomocą detektora szczelności	Przy ciśnieniu do 2,5MPa Sprawdzenie wykonać po każdej ingerencji w układ klimatyzacji		
28.		6x	x	Oczyszczyć baterie skraplacza	Do oczyszczania nie używać wytwornic pary. Lamle skraplacza nie powinny być pozagniatane. Zagięte lamle należy wyprostować za pomocą specjalnego grzebienia do lameli		
29.		6x	x	Oczyszczyć baterię parownika	Do oczyszczenia użyć sprężonego powietrza, jeśli potrzeba wyprostować lamle		
30.		6x	x	Sprawdzić odprowadzenie skroplin	Brak nieprawidłowości		
31.		6x	x	Wymienić zbiornik osuszacza	Wymienić również podczas wszystkich prac naprawczych i konserwacyjnych gdzie system klimatyzacji jest otwarty		
32.		6x	x	Sprawdzić funkcję presostatu niskiego i wysokiego ciśnienia	Zakres pracy presostatu: Podciśnienie MPa 0,2, $\pm 0,02$ wyłączone 0, 21 $\pm 0,03$ włączone. Nadciśnienie MPa 2,8 $\pm 0,2$ wyłączone 2,1 $\pm 0,3$		
33.		6x	x	Sprawdzić węże chłodnicze	Brak przetarć. Sprawdzenie wykonać raz na rok		
34.		6x	x	Sprawdzić sterownik z diagnozą błędów	Brak nieprawidłowości		
35.		6x	x	Sprawdzić pewność zamocowania przewodów elektrycznych	Brak uszkodzeń		
36.		6x	x	Sprawdzić pewność zamocowania wtyczek elektrycznych	Brak nieprawidłowości		
37.		6x	x	Sprawdzić stan oleju w sprężarce	Brak nieprawidłowości. Wykonać wg załącznika		1
38.	5x	x	x	Uruchomić klimatyzator na 15 minut	W okresie kiedy klimatyzator nie musi pracować zalecane jest załączanie klimatyzatora raz w miesiącu na minimum 15 min. Zagwarantuje to przesmarowanie łożysk sprężarki i zapewnienie szczelności		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Klimatyzator HVAC 8101							
39.	5x	x	x	Sprawdzić zanieczyszczenia filtra powietrza	Brak zanieczyszczeń – jeśli potrzeba wymienić na nowy		
40.		6x	x	Sprawdzić stan czynnika chłodzącego, sprawdzić indykator we wzorniku osuszacza	Indykator żółty – osuszacz wymienić		
41.		6x	x	Oczyszczyć baterię skraplacza sprężonym powietrzem	Do oczyszczania nie używać wytwornic pary. Lamle skraplacza nie powinny być pozagniatane. Zagięte lamle należy wyprostować za pomocą specjalnego grzebienia do lameli		
42.		6x	x	Sprawdzić funkcjonowanie presostatu wysokiego ciśnienia	Wył: 1,5 – 0,05 MPa Wł: 1,8 ± 0,05 MPa		
43.		6x	x	Sprawdzić funkcjonowanie presostatu niskiego ciśnienia	Wył: 0,03 ± 0,01 MPa Wł: 0,21 ± 0,02 MPa		
44.		6x	x	Oczyszczyć baterię parownika	Do oczyszczenia użyć sprężonego powietrza, nie używać wytwornic pary, jeśli potrzeba wyprostować lamle		
45.		6x	x	Sprawdzić funkcjonowanie dmuchaw parownika	Praca płynna bez zacięć		
46.		6x	x	Sprawdzić funkcjonowanie wentylatorów skraplacza	Praca płynna bez zacięć		
47.		6x	x	Sprawdzić poziom oleju we wzorniku sprężarki	Sprawdzenie wykonać raz na rok, jeśli potrzeba uzupełnić. Wykonać wg załącznika		1
48.		6x	x	Sprawdzić pewność połączeń śrubowych na sprężarce i uchwycie sprężarki	Mocowanie pewne, śruby dokręcone		
49.		6x	x	Sprawdzić funkcjonowanie sprzęgła na sprężarce	Praca zgodna z zadaniem programem		
50.		6x	x	Sprawdzić luzy łożyska na sprzęgle elektromagnetycznym sprężarki	Brak luzów, uszkodzeń		
51.		6x	x	Sprawdzić pewność połączeń elektrycznych	Mocowanie prawidłowe, brak uszkodzeń przewodów		
52.		6x	x	Sprawdzić funkcjonowanie systemu klimatyzacji	Praca zgodna z zadaniem programem		
53.		12x	x	Wymienić filtr osuszacz w układzie klimatyzacji	Filtr osuszacz należy również wymienić po każdej ingerencji w układ klimatyzacji		
54.		12x	x	Wymienić olej w sprężarce i oczyścić sitko oleju	Wykonać wg załącznika		1
55.		12x	x	Wymienić uszczelnienie wału z filcem na sprężarce	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
56.		12x	x	Sprawdzić na sprężarce sitko po stronie ssącej i jeśli potrzeba oczyścić z zanieczyszczeń	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
57.		12x	x	Wymienić łożysko sprzęgła elektromagnetycznego sprężarki	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
58.		12x	x	Sprawdzić stan i zamocowanie czujników temperatury	Mocowanie pewne, brak uszkodzeń, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości czujniki wymienić		

-122-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
59.		12x	x	Sprawdzić bezpieczniki automatyczne na płycie elektrycznej	Brak uszkodzeń		
60.		12x	x	Sprawdzić funkcjonowanie grzałki oleju sprężarki	Ok. 3,5A przy 24V		
61.		12x	x	Sprawdzić zbiornik czynnika chłodniczego na obecność korozji	Brak wycieków, zapoceń, rdzawych nalotów W przypadku stwierdzenia korozji wymienić		
62.	5x	x	x	Sprawdzić pewność połączeń przewodów wodnych	Brak wycieków, zapoceń, rdzawych nalotów		
63.	5x	x	x	Sprawdzić stan układu wymiennika ciepła	Brak wycieków nieszczelności, układ odpowietrzony		
64.			x	Wymienić dmuchawy parownika	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
65.			x	Wymienić wentylatory skraplacza	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
66.			x	Wymienić baterię podtrzymującą w sterowniku KN400	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
Podgrzewacz płynu Webasto							
67.	x	x	x	Sprawdzić poprawność zamocowania	Brak uszkodzeń, śruby niepopuszczone		
68.	x	x	x	Sprawdzić stan przewodów przyłączeniowych	Brak uszkodzeń, wycieków, nieszczelności		
69.	x	x	x	Sprawdzić stan przewodów elektrycznych	Brak uszkodzeń, nadpaleń, przetarć		
70.	5x	x	x	Uruchomić agregat, sprawdzić przewód doprowadzający i powrotny paliwa, łączki, złączki w razie potrzeby wymienić	Brak wycieków, zapoceń i uszkodzeń mechanicznych. Uruchomić agregat na 10 minut w celu zapobiegania kłopotom przy uruchamianiu na początku okresu grzewczego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterkę usunąć		
71.	5x	x	x	Sprawdzić działanie agregatu	Przy wystąpieniu „głośnego spalania” lub widocznej sadzy w spalinach należy oczyścić otwory ssące powietrza do spalania i wylot spalin		
72.	5x	x	x	Sprawdzić przewód ssący oraz wylotowy spalin	Brak nieprawidłowości		
73.	5x	x	x	Sprawdzić szczelność osadzenia korpusu palnika	Brak odkształceń zarysowań		
74.	5x	x	x	Sprawdzić stan pompy paliwa	Wymagana całkowita szczelność, prawidłowość podawanego ciśnienia. Siateczka filtrująca drożna		
75.	5x	x	x	Sprawdzić połączenia elektryczne	Brak uszkodzeń korozji		
76.	5x	x	x	Sprawdzić instalację grzewczą	Brak wycieków i zapoceń. Wymagana pełna szczelność układu		
77.	5x	x	x	Odpowietrzyć agregat	Przy wymianie płynu chłodzącego silnika pojazdu, po odpowietrzeniu układu ogrzewania pojazdu należy zwrócić uwagę na staranne odpowietrzenie agregatu. Włączyć agregat na 15÷20 sekund i pracować z włączoną pompą obiegową. W razie potrzeby powtórzyć operację		
78.	5x	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika		1

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
79.	*5x	x	x	Oczyszczyć wziernik czujnika paliwa	*Sprawdzenie wykonać w okresie grzewczym	
80.	*5x	x	x	Sprawdzić elektrody zapłonu, jeśli potrzeba wymienić na nowe	*Sprawdzenie wykonać w okresie grzewczym	
81.	*5x	x	x	Sprawdzić dyszę rozpylającą paliwo	*Sprawdzenie wykonać w okresie grzewczym Wymagane rozpylenie paliwa do postaci mgły. Niedopuszczalne jest zabrudzenie i zarysowanie powierzchni uszczelniających. Uszkodzone, zatkane dysze należy wymienić	
82.	*5x	x	x	Sprawdzić stan komory spalania	*Sprawdzenie wykonać w okresie grzewczym Oczyszczyć z zanieczyszczeń, uszkodzoną wymienić na nową	
83.	*5x	x	x	Wymienić wkład filtra paliwa z uszczelką	*Wykonać w okresie grzewczym	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Maszyny aparaty obwody elektryczne

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Obwody elektryczne						
1.	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie urządzeń obwodu głównego	Połączenia końcówek przewodów z aparatami, maszynami i urządzeniami nie powinny być poluzowane	
2.	5x	x	x	Sprawdzić stan izolacji	Brak uszkodzeń nadpaleń i przegrzań	
3.	5x	x	x	Sprawdzić stan i działanie przycisków, łączników i lampek sygnalizacyjnych	Brak uszkodzeń, przepaleń, w przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić niesprawne elementy	
4.	5x	x	x	Sprawdzić stan i działanie urządzeń obwodów sterowania	Brak uszkodzeń działanie poprawne	
5.	5x	x	x	Sprawdzić obwód i sprzęgi sterowania wielokrotnego	Sprawdzić mocowania i stan połączeń przewodów. Przewody nie powinny być naprężone, sprzęgi nie powinny posiadać widocznych uszkodzeń	
6.	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie łączników i styczników uszyniejących	Oczyszczyć z kurzu, usunąć nadpalenia i nadtopienia styków	
7.	x	x	x	Sprawdzić połączenia przewodów elektrycznych z instalacją zasilającą	Zaciski muszą być bez utlenień, pewnie połączone	
8.	x	x	x	Sprawdzić stan zacisków gwintowych i śrubowych listew zaciskowych oraz stan dochodzących do nich przewodów elektrycznych	Brak uszkodzeń, upaleń i przegrzania izolacji, działanie prawidłowe	
9.		x	x	Sprawdzić stan wszystkich bezpieczników	Uszkodzone wymienić na nowe zgodnie ze schematami elektrycznymi	
10.	5x	x	x	Sprawdzić stan szaf napięciowych	Brak uszkodzeń mechanicznych, wody i wilgoci. Elementy w szafach elektrycznych pewnie zamocowane, nieuszkodzone. Przewody oraz ich izolacje nie uszkodzone, pewnie zamontowane. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć	
11.	x	x	x	Sprawdzić stan połączeń śrubowych mocowania urządzeń elektrycznych	Połączenia śrubowe powinny być czyste. Dokręcić poluzowane nakrętki i śruby na listwach zabezpieczyć przed samoczynnym odkręceniem	
12.	5x	x	x	Sprawdzić elektryczne łączniki między członowe	Przewody nie powinny być naprężone rury ochronne sprzęgów nie powinny posiadać widocznych uszkodzeń	
13.	x	x	x	Sprawdzić stan przewodów elektrycznych doprowadzonych do maszyn elektrycznych	Brak uszkodzeń, nadpaleń, mocowanie pewne	
14.	x	x	x	Sprawdzić energoelektroniczne urządzenia przekształtnikowe oraz elektroniczne i mikroprocesorowe elementy sterowania i diagnostyki pokładowej	Działanie poprawne	
15.		x	x	Sprawdzić stan i działanie urządzeń pozostałych obwodów pomocniczych	Wszystkie połączenia elektryczne pewne, bez uszkodzeń	
16.			2x	Wykonać pomiar rezystancji obwodów NN	Wykonać za pomocą megaomierza o napięciu 500V dla obwodów NN – pkt 2 karty pomiarowej	8
17.		6x	x	Wykonać pomiar uszynień ochronnych	Wypełnić punkt 3 załącznika 8	8

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Przyrządy kontrolno - pomiarowe							
18.	x	x	x	Sprawdzić prawidłowość działania, wskazań analogowych oraz i cyfrowych przyrządów kontrolno pomiarowych	Wymagana prawidłowość działania. Parametry poszczególnych urządzeń powinny być zgodne z kartami katalogowymi		
19.	x	x	x	Sprawdzić działanie wszystkich elektrycznych przyrządów kontrolnych	W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu wymienić na nowy		
20.	x	x	x	Sprawdzić zamocowanie przyrządów	Brak uszkodzeń, mocowanie pewne		
21.	5x	x	x	Sprawdzić stan i mocowanie złącz wielostykowych oraz połączenia i mocowania przewodów.	Prawidłowe i pewne mocowanie		
22.			x	Sprawdzić poprawność działania przetworników prądu, napięcia, temperatury	Zgodnie z zadaniem programem pracy, w przypadku nieprawidłowości przetwornik wymienić na nowy zgodnie ze schematami elektrycznymi		
Instalacja radiołączności							
23.	x	x	x	Oczyścić radiotelefon z brudu i kurzu	Czyścić należy suchą lub wilgotną ściereczką		
24.	x	x	x	Oczyścić anteny nadawcze oraz sprawdzić pewność połączeń śrub mocujących i uchwytów	Brak uszkodzeń mechanicznych, mocowanie śrub oraz uchwytów pewne, śruby nie popuszczone. W przypadku uszkodzenia anteny – antenę wymienić na nową		
25.	x	x	x	Sprawdzić stan kabli, połączeń oraz złącz	Brak uszkodzeń mechanicznych		
26.	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie instalacji łączności radiowej	Brak szumów i zniekształceń uniemożliwiających zrozumienie przekazywanych komunikatów		
27.		6x	x	Sprawdzić poprawność pracy radiotelefonu	Sprawdzeniu podlegają m.in. następujące parametry: - wymagania funkcjonalne; - czułość odbiornika; - moc wyjściowa nadajnika; - maksymalna dewiacja nadajnika; - współczynnik fali stojącej instalacji antenowej		
Panel sterujący SRG – 5000P							
28.	5x	x	x	Oczyścić powierzchnię klawiatury	Czyszczenie wykonać miękką lekko zwilżoną bawełnianą ściereczką		
29.		3x	x	Sprawdzić klawiaturę pod względem uszkodzeń mechanicznych	W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić klawiaturę		
30.		3x	x	Skontrolować pewność funkcjonowania wszystkich przycisków klawiatury	Działanie poprawne		
31.		3x	x	Sprawdzić czy przewód przyłączeniowy nie jest uszkodzony mechanicznie	Brak uszkodzeń, nadpaleń zwęglań		
32.		3x	x	Sprawdzić czy poruszanie wtykiem w złączu nie powoduje przerwy w zasilaniu lub zakłóceń transmisji	Działanie poprawne		
33.			x	Wymienić baterię podtrzymującą zegar czasu rzeczywistego			
Terminal operatorski MFT							
34.	x	x	x	Oczyścić z zanieczyszczeń	Front urządzenia można czyścić jedynie wilgotną szmatką oraz łagodnym środkiem czyszczącym stosowanym w gospodarstwach domowych. Stosowanie agresywnych rozpuszczalników jest niedozwolone		
35.	x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Praca zgodna z zadaniem programem		

-126-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
36.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność zamocowania kabli sygnałowych, masowych	Mocowanie pewne, przewody nie uszkodzone		
37.	5x	x	x	Sprawdzić wzrokowo stan podświetlenia	Praca zgodna z zadaniem programem, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć		
38.		12x	x	Wykonać przegląd terminalu	Przegląd wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy		
Pozostałe aparaty elektryczne							
39.	x	x	x	Sprawdzić poprawność działania systemu monitoringu	Praca kamer poprawna, obraz ostry pozbawiony zniekształceń i zakłóceń		
40.	x	x	x	Sprawdzić kamery zewnętrzne oraz wewnętrzne systemu mobilnego monitoringu	Brak uszkodzeń mechanicznych, zaparowań		
41.		6x	x	Wykonać przegląd systemu monitoringu	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta przedstawiciel		
42.	x	x	x	Sprawdzić sygnały dźwiękowe	Sygnały dźwiękowe muszą być sprawne i pracować bez przerw,		
43.			x	Sprawdzić sygnały dźwiękowe	Natężenie dźwięku 105÷118dB w odległości 2m		
44.	x	x	x	Oczyścić, sprawdzić stan, działanie i zamocowanie: przekaźników pomocniczych, przekaźników czasowych, wyłączników samoczynnych, bezpieczników instalacyjnych, przycisków sterowniczych, łączników dźwigienkowych, krzywkowych, elektrycznych przyrządów pomiarowych, czujników nastawników jazdy i hamowania	Brak widocznych uszkodzeń. Praca płynna bez zacięć Brak uszkodzeń przewodów przyłączających		
45.	5x	x	x	Sprawdzić dokręcenie połączeń elektrycznych oraz mocowanie przewodów rezystora ochronnego	Brak uszkodzeń, mocowanie pewne		
46.			x	Sprawdzić rezystancję rezystorów ochronnych	Prąd ciągły 1,5A, napięcie max 15kV, oporność 0,1Ω ± 10%		
47.	x	x	x	Oczyścić czujniki systemu zliczania pasażerów z zanieczyszczeń	Do czyszczenia nie używać silnych środków czystości lub rozpuszczalników		
48.		6x	x	Sprawdzić system sterowania drzwiami	Wypełnić punkt 6 załącznika 8		8

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
49.		3x	x	Sprawdzić poprawność ustawienia czujnika systemu zliczania pasażerów – jeśli potrzeba wyregulować (jeśli zainstalowany)	<p>Sprawdzenie funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usunąć wszystkie obce przedmioty z pola detekcji (narzędzia, śmieci, itp.). Obydwie diody LED nie powinny się świecić. Kiedy przedmiot testowy (płaski przedmiot np. zrobiony z tektury lub sklejk o wymiarach arkusza A4) lub ręka jest w odległości ok.50 cm poniżej czujnika obydwie diody LED powinny świecić. Diody LED muszą zgasnąć kiedy przedmiot testowy zostanie usunięty z obszaru działania czujnika. <p>Kierunek pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Czujnik musi pracować pionowo ku dołowi. Można to sprawdzić poprzez przerywanie promieni za pomocą przedmiotu testowego - raz od strony wnętrza pojazdu, raz od strony przystanku i obserwowaniu aktywności diod LED. <p>Ustalenie wysokości detekcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odbiorniki czujników są wyregulowane na wysokości detekcji 90 - 100 cm ponad podłogą. Jeśli bezpośrednio poniżej czujnika jest stopień, to dolny stopień służy jako punkt orientacji. - Trzymaj przedmiot testowy dokładnie poniżej czujnika, kilka centymetrów poniżej wyregulowanej wysokości. Upewnij się, że przedmiot testowy jest trzymany dokładnie poziomo i nie znajdują się tam inne przedmioty. Najlepiej jest trzymać przedmiot testowy płasko na dłoni. - Teraz porusz powoli przedmiotem testowym do góry i do dołu. Na wysokości detekcji obydwie diody LED muszą się zaświecić. Kiedy przedmiot testowy lub ręka jest w odległości ok. 50 cm poniżej czujnika, diody powinny się zaświecić w tym samym czasie. Dopuszczalna jest różnica co najwyżej 1 do 2 cm wysokości przedmiotu testowego dla zaświecenia diod LED. Jeśli wysokość zadziałania lub różnica pomiędzy odbiornikami jest inna niż zapisano powyżej, zakres detekcji użytego odbiornika musi być wyregulowany śrubą regulacyjną. - Zrób to trzymając nieruchomo przedmiot testowy, poziomo, na wysokości detekcji. Użyj śrubokręta żeby obrócić śrubę regulacyjną przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara aż odpowiednia dioda LED zgaśnie. Następnie powoli obróć śrubę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż dioda LED zaświeci się znowu. Sprawdź ustawienie. Jeśli punkt ustawienia nie jest prawidłowy to powtórz czynności, zawsze jednak najpierw kręć śrubą regulacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i potem stopniowo zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara aż do punktu ustawienia 	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.			
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
50.		3x	x	Sprawdzić poprawność systemu zliczania pasażerów (jeśli zainstalowany)	Sprawdzenie systemu zliczania pasażerów wykonuje się z poziomu autokomputera SRG-4000P zamontowanego na ścianie szafy elektrycznej w kabinie maszynisty. Aby przeprowadzić test systemu zliczania należy: - Na klawiaturze nacisnąć klawisz „Menu” – do poruszania się po poszczególnych pozycjach służą strzałki przypisane do klawiszy kontekstowych - Wybrać trzecią pozycję z menu głównego „Test modułów” i nacisnąć klawisz „Enter” - W kolejnym menu wybrać drugą pozycję „RS485” i nacisnąć klawisz „Enter” - Wybrać czwartą pozycję „Moduł Dilax” i nacisnąć klawisz „Enter” - Wybrane menu pokazuje ilość podpiętych bramek liczących jak i ilość pasażerów wchodzących i wychodzących. Będąc w tym menu możemy testować poszczególne bramki liczące symulując wejście / wyjście pasażera - wyjście z menu następuje po naciśnięciu klawisza „Enter” lub „C”			
51.	5x	x	x	Sprawdzić czujniki prędkości	Uszkodzony wymienić na nowy. Oględziny – brak zabrudzeń, uszkodzeń mechanicznych, przewody nieuszkodzone, pewnie zamocowane. Sprawdzić poprawność połączenia czujnika			
52.	5x	x	x	Sprawdzić czujniki temperatury	Uszkodzony wymienić na nowy. Działanie zgodne z zadanym programem pracy. Brak uszkodzeń czujnika oraz przewodów, mocowanie pewne. Sprawdzić poprawność połączenia czujnika			
53.		x	x	Sprawdzić kształt uchwytu dźwigni, stan osłony otworu dźwigni nastawnika, kąt minimalny i maksymalny położenia nastawnika, jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowy	Brak uszkodzeń mechanicznych, działanie prawidłowe zgodne z zadanym programem pracy. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć			
Bateria akumulatorów Rail Power 24V 220Ah (jeżeli zainstalowana)								
54.	x	x	x	Dokonać oględzin baterii i pojemnika	Wymagane utrzymanie ogniów w stanie czystym i suchym. Wszelkie śruby, łączniki, końcówki zaciskowe muszą być czyste, śruby i nakrętki końcówek zaciskowych muszą być dokręcone, w razie potrzeby nałożyć wazelinę techniczną na elementy połączeń i końcówki zaciskowe aby zabezpieczyć przed korozją			
55.		x	x	Sprawdzić stan połączeń biegunowych i łączników śrubowych	Śruby kompletne i dokręcone. Jeśli potrzeba dokręcać momentem • Końcówki gwintowane mosiężne 12±1 Nm. • Końcówka gwintowana śrubowa stalowa 20±1 Nm			

-129-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
56.		x	x	Przeprowadzić ładowanie wyrównawcze	Ładować wolno tylko prądem stałym. Aby uniknąć przeciążenia kabli i styków oraz niedopuszczalnego gazowania baterii, używać prostowników przystosowanych do danego typu baterii. Podczas ładowania należy zapewnić uwalnianie gazów. Podłączyć baterię przy wyłączonym prostowniku zgodnie z oznaczeniem biegunowości. Włączyć prostownik. Podczas ładowania, temperatura baterii wzrasta o ok. 10°więc ładowanie można rozpocząć, gdy temperatura baterii jest niższa niż 30°C. Temperatura baterii przed ładowaniem powinna wynosić przynajmniej 15°C, w przeciwnym razie ładowanie nie będzie poprawne. Jeżeli temperatury utrzymują się stale powyżej 40°C lub poniżej 15°C wówczas konieczne jest zastosowanie stabilizacji napięciowej prostownika. Należy stosować współczynnik korygujący - 0,005V/ogniwo na K. Maksymalny dopuszczalny prąd ładowania to 2A na 100Ah pojemności znamionowej C5; maksymalny czas ładowania 8 godzin	
57.		x	x	Zmierzyć napięcie baterii oraz napięcia pojedynczych bloków	Po zakończeniu ładowania i okresie przestoju przynajmniej 12 godz. należy zmierzyć napięcie baterii, oraz napięcia pojedynczych bloków Jeżeli zostaną stwierdzone znaczące różnice względem wcześniejszych pomiarów lub różnice napięcia pomiędzy ogniwami lub blokami wówczas baterie powinny być dodatkowo zbadane	
58.		6x	x	Sprawdzić oporność baterii	Badanie oporności izolacji baterii wykonać zgodnie z normą EN 1987-1. Zmierzona w ten sposób oporność izolacji musi być wyższa niż 50Ω / V napięcia znamionowego	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.			
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Bateria kwasowa 8HPzS 480 (jeżeli zainstalowana)								
59.	x	x	x	Dokonać oględzin baterii i pojemnika	Wymagane utrzymanie ogniw w stanie czystym i suchym. Wszelkie śruby, łączniki, końcówki zaciskowe muszą być czyste, śruby i nakrętki końcówek zaciskowych muszą być dokręcone, w razie potrzeby nałożyć wazelinę techniczną na elementy połączeń i końcówki zaciskowe aby zabezpieczyć przed korozją. Sprawdzenie wykonać zgodnie z DTR baterii kwasowej 8HPzS480			
60.		3x	x	Przeprowadzić czyszczenie baterii, skrzyni i pojemnika	Podczas czyszczenia ogniwa muszą pozostać zamknięte – zabrania się zdejmowania korków, naczynia ogniwa oraz wszelkie plastikowe części baterii czyścić wyłącznie wodą lub szmatką nasączoną wodą (bez żadnych dodatków), po czyszczeniu powierzchnie baterii wysuszyć sprężonym powietrzem			
61.	5x	x	x	Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom elektrolitu w poszczególnych ogniwach	W razie stwierdzenia zbyt niskiego stanu elektrolitu (elektrolit poniżej dolnego krążka w korku ogniwa, lub górnych krawędzi separatorów) uzupełnić go po ładowaniu wodą destylowaną do poziomu właściwego, tj. górnego krążka. Sprawdzenie wykonać zgodnie z DTR baterii kwasowej 8HPzS480			
62.	5x	x	x	Sprawdzić stan połączeń między ogniwowych i wyprowadzeń biegunowych	Śruby kompletne i dokręcone. Jeśli potrzeba dokręcać momentem 20 ± 1 Nm. Sprawdzenie wykonać zgodnie z DTR baterii kwasowej 8HPzS480			
63.	5x	x	x	Wymienić uszkodzone ogniwa – jeśli potrzeba	Wykonać zgodnie z DTR baterii kwasowej 8HPzS480			

-131-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
64.		x	x	Sprawdzić poziom naładowania baterii, jeśli potrzeba doładować	<p>Napięcie znamionowe ogniwa: 2V; Ilość ogniw - 24V (12x2); Napięcie końcowe rozładowania: 19,2V; Gęstość znamionowa elektrolitu: 1,29 kg/l; Minimalna gęstość elektrolitu: 1,13 kg/l;</p> <p>Dla uzyskania optymalnej trwałości należy unikać w czasie pracy rozładowań poniżej 80% pojemności znamionowej (tzw. głębokie rozładowanie). Stanowi temu odpowiada gęstość elektrolitu 1,13 g/cm³, jako końcowa gęstość rozładowania. Baterie rozładowane należy natychmiast ładować. Dotyczy to także baterii rozładowanych częściowo.</p> <p>Ładowanie w trybie równoległej pracy rezerwowej lub pracy buforowej: Przy pracy baterii w temperaturze 0 – 20°C napięcie ładowania powinno być nastawione na 2,25 V/ogn ± 1 % (27 V) mierzone na zaciskach baterii.</p> <p>Jeżeli temperatura otoczenia baterii w sposób długotrwały odbiega od w/w zakresu, napięcie ładowania powinno być korygowane. Współczynnik korekcji wynosi – 4mV/ogniwo na 1°C. W tym trybie pracy baterii prąd ładowania nie musi być ograniczany.</p> <p>Ładowanie wyrównawcze: Ładowanie wyrównawcze konieczne jest po głębokim rozładowaniu i / lub po niewystarczającym ładowaniu w warunkach pracy buforowej. Może być ono prowadzone stałym napięciem 2,40 V/ogniwo przy użyciu prostownika automatycznego przez okres do 72 godzin. W przypadku, gdy temperatura baterii przekroczy 45°C proces ładowania należy przerwać lub czasowo przełączyć na ładowanie konserwujące dla obniżenia temperatury. Przy napięciu ładowania do 2,4 V/ogniwo prądy nie są ograniczone. Przy przekroczeniu napięcia ładowania powyżej 2,4 V/ogniwo nie należy przekraczać prądu 5 A na 100 Ah pojemności baterii. Ładowanie wykonać zgodnie z DTR baterii kwasowej 8HPzS480</p>		
65.		6x	x	Sprawdzić prawidłowość połączeń między poszczególnymi celami baterii akumulatorów, zakonserwować zaciski i połączenia	Wymagana stabilność i pewność połączeń		
Falownik trakcyjny FM-3/24R							
66.	x	x	x	Sprawdzić mocowanie przewodów na zaciskach	Mocowanie pewne, brak uszkodzeń		
67.	5x	x	x	Sprawdzić dokręcenie połączeń elektrycznych jeśli potrzeba dokręcić	Mocowanie pewne, brak uszkodzeń		
68.	5x	x	x	Sprawdzić stan oraz mocowanie złącz wielowtykowych	Brak uszkodzeń		
69.	5x	x	x	Sprawdzić mocowanie oraz wiązania przewodów	Mocowanie pewne, brak uszkodzeń		
70.	5x	x	x	Oczyścić radiatory, kratki osłonowe wentylatorów	Brak uszkodzeń, zanieczyszczeń		
71.	5x	x	x	Sprawdzić stan izolacji	Izolacja kompletna, brak uszkodzeń, nadpaleń		
72.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność zamocowania oraz prawidłową pracę wentylatorów	Brak uszkodzeń, bieg wentylatora bez zakłóceń		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Zasilacz buforowy ZB24DC200							
73.	x	x	x	Sprawdzić poprawność wskazań temperatury z dokładnością do 1°C			
74.	5x	x	x	Sprawdzić stan połączeń przewodów z zaciskami	Mocowanie pewne, brak uszkodzeń		
75.	5x	x	x	Oczyszczyć radiatory, kratki osłonowe wentylatorów	Brak uszkodzeń, zanieczyszczeń		
76.	5x	x	x	Sprawdzić wartość napięcia wyjściowego	Sprawdzenie wykonać miernikiem kl. 02 porównując otrzymane wyniki z wynikami na wyświetlaczu		
77.	5x	x	x	Sprawdzić układ pomiaru ciągłości obwodu baterii			
78.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność zamocowania oraz prawidłową pracę wentylatorów	Brak uszkodzeń, bieg wentylatora bez zakłóceń		
System SHP CA i RS							
79.	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie układu SHP i czuwaka aktywnego, radio stopu oraz sygnalizacji	Dla SHP: czas opóźnienia załączenia lampek max. 0,1s; czas opóźnienia załączenia bucza 2÷4s; czas zadziałania instalacji wylotowej 0÷3s sprawdzić działanie SHP poprzez przejechanie nad elektromagnesami Dla CA: czas cyklu wzbudzenia 40÷80s; czas opóźnienia zadziałania bucza 2÷4s; czas opóźnienia zadziałania elektrozaworu 4÷5s; czas zadziałania instalacji wylotowej 0÷3s Co 12 miesięcy urządzenia czujności podlegają legalizacji Wypełnić punkt 5 załącznika 8 oraz wszystkie pozostałe punkty załącznika 9		8 9
80.	x	x	x	Sprawdzić plomby urządzeń czuwakowych	Urządzenia czujności muszą być zaplombowane		
Oświetlenie zewnętrzne i wewnętrzne							
81.	x	x	x	Sprawdzić stan i działanie obwodu oświetlenia zewnętrznego	Lustra reflektora i szyby reflektorów bez uszkodzeń, Wszystkie elementy instalacji oświetleniowej muszą być sprawne, sprawdzić i ewentualnie usunąć usterki opisane w książce pokładowej		
82.	5x	x	x	Sprawdzić stan lustra reflektora i szyby rozpraszającej	Wymagany brak uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić		
83.	x	x	x	Sprawdzić stan lusterek reflektorów halogenowych	Brak uszkodzeń		
84.	x	x	x	Sprawdzić i jeśli potrzeba oczyścić stan szyby rozpraszającej reflektora czołowego	Brak uszkodzeń mechanicznych		
85.		x	x	Sprawdzić stan zabezpieczenia antykorozyjnego reflektorów jeśli potrzeba uzupełnić			
86.		6x	x	Sprawdzić ustawienia projektorów światła głównego w obu płaszczyznach	W razie potrzeby wyregulować		7
87.	x	*x	x	Sprawdzić stan i działanie obwodu oświetlenia	Oprawy lamp nie powinny nosić śladów uszkodzeń, Wszystkie lampy powinny mieć sprawne jarzeniówki, żarówki sygnalizacyjne i oświetleniowe szafy powinny być sprawne, wyłączniki samoczynne powinny mieć prawidłowe nastawy. *Wypełnić punkt 4 załącznika 8 co 12P2		8

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
System informacji pasażerskiej							
88.	x	x	x	Oczyszczyć terminale z zanieczyszczeń	Czyścić wilgotną szmatką, nie używać agresywnych środków czyszczących		
89.	5x	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Brak uszkodzeń mikrofonów, głośników, terminali. Dźwięk czysty zrozumiały, działanie zgodne z programem pracy		
90.	x	x	x	Sprawdzić działanie tablic informacyjnych	Działanie zgodne z zadaniem programem, brak uszkodzeń, przepaleń		
System pomiaru paliwa Aksel (jeżeli zainstalowany)							
91.	x	x	x	Sprawdzić wszystkie elementy systemu pomiaru zużycia paliwa	Poprawność zamocowania i ustawienia terminala, brak uszkodzeń urządzeń wchodzących w skład systemu		
92.	x	x	x	Sprawdzić stan przewodów sond	Połączenia kompletne, szczelne, brak uszkodzeń osłon, przewodów sygnałowych. W przypadku uszkodzenia kabla sygnałowego lub samej sondy należy sondę wymienić na nową		
93.	x	x	x	Sprawdzić stan przyłączy elektrycznych do systemu pomiaru paliwa	Brak uszkodzeń, nadpaleń, zwęglań, mocowanie przewodów pewne		
94.	x	x	x	Wykonać test systemu	Test wykonać za pomocą terminala systemu zużycia paliwa		
95.	x	x	x	Sprawdzić szafkę systemową	Brak zanieczyszczeń, upaleń oraz widocznego przegrzania instalacji		
System pomiaru paliwa Elte (jeżeli zainstalowany)							
96.	x	x	x	Wykonać przegląd	Podczas przeglądu należy sprawdzić: <ul style="list-style-type: none">• Prawidłowość pracy terminala – wyświetlanie strony startowej;• Prawidłowość ustawienia terminala i jego zamocowanie;• Prawidłowość działania czytnika kart identyfikacyjnych – w tym celu należy włożyć do czytnika kartę, po zalogowaniu powinna się pojawić informacja o zalogowaniu.• Przy użyciu terminala sprawdzić działanie następujących urządzeń: układ sond mikroprocesorowych – wyświetlana wartość paliwa w zbiorniku powinna odpowiadać wartości rzeczywistej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć		
97.	5x	x	x	Sprawdzić stan osłon przewodów elektrycznych sond mikroprocesorowych	W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości usterki usunąć		

-134-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
System monitorowania, rejestracji i lokalizacji –Metronix (jeżeli zainstalowany)							
98.	x	x	x	Sprawdzenie stanu plomby zabezpieczającej przed otwarciem centrali systemu	Plomba nie naruszona, nie uszkodzona		
99.		x	x	Sprawdzić szczelność montażu sond paliwowych w zbiorniku	Brak uszkodzeń, nieszczelności. Szczelność montażu sond paliwowych należy sprawdzić organoleptycznie. W przypadku stwierdzenia wycieków w miejscach montażu sond należy sprawdzić stan uszczelki głowicy, znajdującej się między sondą a ścianą zbiornika paliwa. W razie konieczności wymienić uszczelkę na nową		
100.		3x	x	Sprawdzić poprawność montażu centrali systemu	W celu sprawdzenia poprawności montażu centrali systemu, należy sprawdzić stan połączeń gwintowanych centrali systemu. Jeżeli występują luzy należy dokręcić śruby za pomocą klucza nasadowego 13mm. Stosować podkładki typu Nord-Lock, klej Loctite 243 do połączeń gwintowych		
101.		3x	x	Sprawdzić montaż anten	Brak uszkodzeń, nieprawidłowości usunąć		
102.		3x	x	Sprawdzić stan instalacji elektrycznej	Sprawdzenie wykonać również po każdorazowej ingerencji w instalację elektryczną. Oględziny instalacji elektrycznej wymaga sprawdzenia metodą organoleptyczną stanu wszystkich osłon przewodów instalacji elektrycznej systemu. Jeżeli stwierdzi się uszkodzenie mechaniczne osłon i lub przewodów instalacji należy taki element wymienić na nowy. Przy oględzinach trzeba zwrócić uwagę czy peszle ochronne są trwale przytwierdzone do ostoi pojazdu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy założyć opaski zaciskowe na peszle ochronne przytwierdzając je do elementów pojazdu		
103.		x	x	Sprawdzić montaż terminala	Należy sprawdzić mocowanie terminala. W przypadku stwierdzenia luzów na śrubach montażowych należy je dokręcić		
Rejestrator parametrów pojazdu kolejowego ATM							
104.	x	x	x	Oczyszczyć z zanieczyszczeń	Brak uszkodzeń mechanicznych		
105.	x	x	x	Sprawdzić działanie układu rejestracji parametrów pojazdu kolejowego	Rejestrator musi być zamknięty, brak uszkodzeń mechanicznych rejestratora, do wymiany karty pamięci niezbędny jest klucz dostępny dla osób uprawnionych		
106.	x	x	x	Sprawdzić stan anteny GPS wraz z instalacją kablową	Brak uszkodzeń mechanicznych, pęknięć, wymagana pełna szczelność		
107.	5x	x	x	Sprawdzić stan i mocowanie złącz i przewodów elektrycznych	Mocowanie pewne, brak uszkodzeń		

-135-

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
108.		*12x	x	Zdemontować blok ATM RP4P, podczas demontażu bloku ocenić wizualnie: gniazdo identyfikatora maszynisty, antenę GPS, zasilacz okablowanie.	*Pierwszy przegląd wykonać nie później niż 28 miesięcy od daty produkcji, każdy następny co 25 miesięcy W razie potrzeby styki złącz należy przemyć (oczyścić). W przypadku znacznego zużycia złącze wymienić. Przegląd bloku zbierania danych wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy	
109.		*12x	x	Wykonać sprawdzenie czujników obrotów zestawów kołowych	*Pierwszy przegląd wykonać nie później niż 28 miesięcy od daty produkcji, każdy następny co 25 miesięcy. Przegląd wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy	
110.			x	Po przeglądzie zamontować system ATM oraz dokonać sprawdzenia na pojeździe	Działanie sytemu prawidłowe	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Urządzenia przeciwpożarowe

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	x	Sprawdzić podręczny sprzęt gaśniczy	Brak uszkodzeń, śladów użycia, naklejki informacyjne kompletne. Gaśnice powinny być zamocowane w obejmach zabezpieczających. Gaśnice powinny być umieszczone w łatwo dostępnych miejscach	
2.	x	x	x	Sprawdzić legalizację urządzeń gaśniczych	Zamontowane w pojeździe urządzenia gaśnicze muszą bezwzględnie posiadać ważną legalizację. Legalizację należy wykonać raz do roku w wyspecjalizowanym zakładzie	
3.	x	x	x	Sprawdzić zamocowanie centralki przeciwpożarowej	Mocowanie pewne śruby dokręcone	
4.	x	x	x	Sprawdzić poprawność działania centralki pożarowej wraz z całym systemem przeciwpożarowym	Działanie poprawne Należy, przy założonej centralce, nacisnąć Przycisk Kontrolno-Alarmowy Ppoż. Naciśnięcie przycisku powinno spowodować wykrycie pożaru. Po wykonaniu testu należy skasować alarm	
5.	x	x	x	Sprawdzić poprawność działania czujników przeciwpożarowych	Działanie poprawne	
6.	5x	x	x	Sprawdzić stan i zamocowanie akumulatora podtrzymującego zasilanie układu przeciwpożarowego	Brak uszkodzeń, zanieczyszczeń, wycieków nieszczelności. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości akumulator wymienić na nowy	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

System smarowania

Lp.	P1	P2	P3	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	x	Przeprowadzić smarowanie i konserwację poszczególnych zespołów, podzespołów urządzeń spalinowego zespołu trakcyjnego	Wykonać wg załącznika	1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

POZIOMY 4,5

(NAPRAWY)

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Spalinowy zespół trakcyjny kompletny

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Demontaż maszyn, urządzeń, zespołów, podzespołów i elementów	Podczas P4 demontować jedynie te elementy które będą wymieniane bądź naprawiane	
2.	x	x	Oczyszczenie z brudu, smaru i korozji		
3.	x	x	Umyć powierzchnię zewnętrzną	Sposób użycia środków myjących według zaleceń producenta środków myjących	
4.	x	x	Oczyścić, umyć i zdezynfekować, zbiornika na fekalia i urządzenia WC		
5.	x	x	Odłączyć pudła od wózków		
6.	x	x	Podnieść pudła z wózków i ustawić je na stanowiska naprawcze		
7.	x	x	Naprawa lub wymiana, zespołów, podzespołów i elementów nie spełniających kryteriów określonych w dokumentacji technicznej		
8.	x	x	Wykonać wszystkie połączenia śrubowe przy użyciu nowych śrub, podkładek i nakrętek oraz wszystkie zabezpieczenia przy użyciu nowych zawleczek		
9.	x	x	Wymiana wszystkich elementów uszczelniających na nowe		
10.	x		Uzupełnić wszystkie niezbędne zabezpieczenia antykorozyjne i malarskie, jeśli potrzeba malować		
11.		x	Wykonać malowanie pojazdu		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Ostoja

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Oględziny ostoi i jej elementów	Brak pęknięć części i spoin, brak odkształceń części i rozwarstwień. Spoiny spawalnice łączące poprzecznice i podłużnice nie mogą wykazywać żadnych pęknięć. W częściach tych nie może być żadnych nadpęknięć wychodzących z tych spoin. Uszkodzenia naprawić	
2.	x	x	Sprawdzić stan czołownic, gniazd, otworów do mocowania zderzaków oraz urządzeń ciągowych	Podczas P4 dopuszcza się 1 mm wgnieceń czołowych pod zderzakami. Średnice otworów dla śrub mocujących zderzaki powinny odpowiadać wymiarom konstrukcyjnym	
3.	x	x	Uszkodzone, wgniecione czołownice i otwory naprawić	Naprawa zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	
4.	x	x	Sprawdzić a jeżeli potrzeba naprawić zgarniacze torowe	Po zmontowaniu ustawić wysokość zgarniaczy	2
5.	x	x	Sprawdzić czop skrzętu, uszkodzony naprawić lub wymienić na nowy	Czopy skrzętu nie powinien być uszkodzony, w razie potrzeby naprawić lub wymienić, nakrętki połączeń śrubowych mocowania czopa skrzętu powinny być dokręcone z siłą 1400Nm, oraz zabezpieczone przed okręceniem	
6.		x	Zdemontować wszystkie elementy odejmowalne z ostoi		
7.		x	Ostoję pojazdu oczyścić z zanieczyszczeń i korozji	Metodą piaskowania lub śrutowania	
8.		x	Sprawdzić wymiary ostoi, naprawić lub wymienić pocięte lub uszkodzone elementy. Krzywą lub zwichrowaną ostoję prostować. Wymiary ostoi doprowadzić do wartości konstrukcyjnych	Elementy ostoi powinny być bez pęknięć wybrzuszeń lub wgnieceń	10
9.	x	x	Ostoję pomalować i uzupełnić zabezpieczenie antykorozyjne		
10.		x	Naprawić skrzynie akumulatorowe , wymontować, naprawić lub wymienić i zamontować	Skrzynie muszą być zabezpieczone antykorozyjnie	
11.		x	Naprawić zawieszenia wszystkich skrzyń mocowanych do ostoi, wymienić uszkodzone elementy	Stosować nowe elementy złączne	

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Nadwozie						
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
1.		x	Dokonać demontażu wyposażenia kabin maszynistów i przedziałów pasażerskich			
2.		x	Nanieść nową izolację akustyczną we wnętrzu pudła	Zgodnie z technologią producenta masy akustycznej		
3.		x	Zamontować elementy izolacyjne wnętrza pudła	Izolację zamontować w taki sposób, aby uniemożliwić obsuwanie się podczas eksploatacji, izolacja podłogi musi wypełniać zagłębienia podłogi		
4.	x	x	Szkielet stalowy pudła oczyścić z zanieczyszczeń i korozji metodą piaskowania, śrutowania lub metodami chemicznymi i zabezpieczyć antykorozyjnie	Śrutować lub piaskować. Uszkodzone luz zużyte elementy naprawić lub wymienić. Części szkieletu stalowego pudła nie mogą wykazywać pęknięć, wygięć lub innych uszkodzeń mechanicznych		
5.		x	Sprawdzić wymiary pudła, naprawić lub wymienić pocięte lub uszkodzone elementy. Wymiary pudła doprowadzić do wartości konstrukcyjnych	Elementy pudła powinny być bez pęknięć wybrzuszeń lub wgnieceń		11
6.	x	x	Sprawdzić poszycie dachu, ścian bocznych i czołowych oraz podłogi. Skorodowane lub uszkodzone części poszycia naprawić lub wymienić	Brak pęknięć, wgłębień lub innych uszkodzeń mechanicznych. Powierzchnie ścian przy otworach okiennych i drzwiowych muszą zapewniać szczelność okien i drzwi po ich zamontowaniu, dach powinien zapewniać całkowitą szczelność, skorodowane rynny ściekowe wymienić, dopuszczalne uszkodzenia korozyjne blach poszycia dla ścian czołowych i bocznych oraz dachu 15% grubości blachy, dla podłogi max 10% grubości materiału		
7.	x		Sprawdzić elementy wyłożenia ścian i sufitów	Uszkodzone naprawić lub wymienić. Brak pęknięć, deformacji, załamań, rozklejeń i przebarwień		
8.		x	Wymienić wyłożenie ścian i sufitów	Zgodnie z przyjętym projektem kolorystycznym i aktualnymi wymaganiami ppoż.		
9.	x	x	Sprawdzić elementy wewnętrznego wyłożenia podłogi. Na P5 wykładzinę w całym pojeździe wymienić na nową w kolorystyce uzgodnionej z użytkownikiem	Uszkodzone wymienić, miejsca styku poszczególnych elementów wykładziny podłogi połączyć spoiną, Pokrywy inspekcyjne powinny dokładnie przylegać do podłogi i zapewniać całkowitą szczelność, zamki pokryw ujednolicono i sprawne		
10.	x	x	Szyby okienne sprawdzić, oczyścić, uszkodzone wymienić. Sprawdzić uszczelki szyb. Sprawdzić mechanizmy blokowania okien, uchwyty, zawiasy	Uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe		
11.	x	x	Rozmontować układ wycieraczek szyb z kompletnym systemem spryskiwania szyb	Uszkodzone elementy i podzespoły naprawić lub wymienić na nowe. Gumy pór wycieraczek wymienić na nowe. Wycieraczki muszą działać płynnie bez zacięć zgodnie z programem pracy		
12.	x	x	Zdemontować osłony przeciwsłoneczne	Uszkodzone naprawić lub wymienić.		
13.	x	x	Sprawdzić stan półek bagażowych, poręczy, siedzeń i ich mocowań do podłogi, stolików podokiennych i innego wyposażenia. Na P5 wymienić na nowe	Uszkodzone naprawić lub wymienić, brak pęknięć i uszkodzeń mechanicznych, pewne mocowanie elementów, brak zadrapań, wyrwań, pęknięć i uszkodzeń siedzeń, uzupełnić brakujące śmietniczki, uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe		
14.	x	x	Dokonać oględzin stelaży pulpitu sterowniczych w kabinach maszynistów	Uszkodzone naprawić lub wymienić, brak pęknięć i uszkodzeń mechanicznych, sztywne mocowanie do ścian i podłogi		

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
15.	x	x	Sprawdzić wyposażenie wnętrza kabiny maszynistów	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe		
16.	x	x	Sprawdzić stan tabliczek informacyjnych, napisów i znaków samoprzylepnych lub kalkomanii	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe		
17.	x	x	Sprawdzić fotel maszynisty	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić, tapicerka bez uszkodzeń. Na P5 wymienić tapicerkę na nową		
18.	x	x	Sprawdzić stan uchwytów na gaśnice	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić		
19.	x	x	Sprawdzić stan i działanie podestów dla osób niepełnosprawnych	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić, sprawdzić stan dokręcenia śrub i nakrętek		
20.	x	x	Sprawdzić stan i działanie wyświetlaczy kierunku. Na P5 wymienić na nowe	Elektroniczne tablice informacyjne muszą pracować sprawnie na całej powierzchni wyświetlacza		
21.	x	x	Sprawdzić stan i działanie systemu zliczania pasażerów. Na P5 wymienić na nowy (jeżeli zainstalowany)			
22.	x	x	Sprawdzić stan i działanie obwodów sterowania drzwiami automatycznymi i sygnalizacji odjazdu	Wszystkie brzęczki muszą działać poprawnie. Przy otwieraniu drzwi centralnym (z kabiny maszynisty), indywidualnym (po daniu uprawnień do otwarcia z kabiny maszynisty) i awaryjnym – drzwi muszą pracować prawidłowo		
23.	x	x	Reflektory czołowe oczyścić, dokonać ich regulacji	Wymienić zużyte lub uszkodzone elementy na nowe		7
24.	x	x	Kanały wentylacyjne oczyścić	Winny być szczelne (zabezpieczające przed upływem powietrza na zewnątrz oraz przedostawaniem się wody i innych cieczy do wnętrza kanałów), czyste, mieć prześwit zgodny z dokumentacją konstr. i zapewnić należytą drożność		
25.	x	x	Szafy, skrzynie i ramy na aparaturę elektryczną i przyrządy oczyścić, sprawdzić ich stan i zamocowanie	Sprawdzić pewność i szczelność zamknięcia, uszkodzone elementy naprawić lub wymienić		
26.	x	x	Prędkościomierze sprawdzić, uszkodzenia naprawić	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
27.	x	x	Po montażu całości nadwozia uszczelnić otwory przejściowe przewodów pneumatycznych, elektrycznych i innych, do wnętrza pojazdu trakcyjnego, a zwłaszcza do kabiny maszynisty			
28.	x	x	Pomosty, poręcze, uchwyty schody oraz pozostałe wyposażenie zewnętrzne pojazdów	Blachy progów stopni i wsporniki stopni nie mogą mieć ubytków materiału ani pęknięć, nie mogą być odkształcone. Wnęka stopni wejściowych szczelna, Kształt poręczy zgodny z dokumentacją, o gładkiej powierzchni. Śruby mocujące poręcze starannie dokręcić		
29.	x		Oględziny uszczelnień przejść międzyczłonowych	Uszkodzenia naprawić. Naprawione elementy nie mogą mieć w miejscach naprawy odkształceń powierzchni, miejsc nie dowulkanizowanych. Guma nie może wykazywać oznak starzenia się, wałki gumowe na tylnych ściankach członów powinny zapewniać ich wzajemne przyleganie na torach w łukach o najmniejszych dopuszczalnych promieniach		
30.	x		Dokonać oceny stanu technicznego urządzeń wewnętrznych	Nie demontować części nie wymagających napraw. Uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe		
31.	x		Sprawdzić przejścia członowe	Uszkodzone części, podzespoły naprawić lub wymienić na nowe		

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.			
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
32.		x	Oslony połączeń między członowych wymienić na nowe				
33.		x	Zdemontować wszystkie urządzenia wewnętrzne				
34.	x		Sprawdzić działanie instalacji rozgłoszeniowej.	Nie może występować przerwa w liniach. Końcówki przewodów powinny mieć oznaczniki. Zaciski listew nie mogą być utlenione. Taśma opłotowa wiązki przewodów nie może być uszkodzona			
35.	x		Sprawdzić działanie wzmacniacza rozgłoszeniowego	Połączenia elektryczne wzmacniacza muszą być wykonane trwale			
36.	x		Sprawdzić działanie regulatorów głośności, uszkodzone wymienić na sprawne	W każdej pozycji pokrętła regulatora głośności musi istnieć pewne połączenie obwodu zasilania uzwojenia pierwotnego transformatora głośnikowego			
37.	x		Sprawdzić głośniki, uszkodzone wymienić na sprawne				
38.	x		Sprawdzić rezystancję izolacji instalacji rozgłoszeniowej				
39.	x	x	Sprawdzić stan i działanie wyświetlaczy kierunku. W P5 wymienić na nowe	Elektroniczne tablice informacyjne muszą pracować sprawnie na całej powierzchni wyświetlacza			
40.	x	x	Sprawdzić stan i działanie systemu zliczania pasażerów. Na P5 wymienić na nowy				
41.		x	Zabudować nową instalację rozgłoszeniową				
Układ wodny urządzenia sterowania toaletą							
42.	x		Dokonać oględzin zamocowania wyposażenia przedziału WC	W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić			
43.		x	Zamontować nowe wyposażenie wewnętrzne przedziałów WC	Zgodnie z przyjętym projektem kolorystycznym i aktualnymi wymaganiami ppoż.			
44.	x		Zbadać szczelność instalacji wody wraz ze zbiornikami, naprawić szczelności na połączeniach i zdezynfekować instalację. Sprawdzić działanie i wyregulować wskaźnik poziomu wody	Naprawić lub wymienić uszkodzone przewody, uszczelki, wskaźniki itp.			
45.	x		Oczyścić umywalkę muszlę klozetową. Sprawdzić szczelność kurków, zaworów, nieszczelne zdemontować, naprawić i zamontować. Oczyszczyć oraz naprawić mechanizmy spustowe umywalki, muszli klozetowej i odprowadzenie wody z podłogi WC	Naprawić lub wymienić uszkodzone, podzespoły, elementy, oprzyrządowanie, wyregulować strumień wody			
46.	x		Zbadać zbiorniki wody, naprawić odkamienić. Dokonać oględzin zawieszenia zbiorników, uszkodzenia naprawić. Sprawdzić i naprawić instalację wody i armaturę. Zdezynfekować instalację wody	Naprawić lub wymienić zbiorniki na nowe			
47.	x		Zbadać układ grzewczy wody, uszkodzony wymontować, naprawić i zamontować	Brak uszkodzeń, nieszczelności, nieprawidłowości usunąć			
48.		x	Wymienić na nowy układ grzewczy wody				
49.	x	x	Wymontować zbiornik na fekalia	Brak uszkodzeń nieszczelności, uszkodzony naprawić lub wymienić na nowy			

-144-

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
50.	x	x	Sprawdzić urządzenia systemu toalety i pod względem nieprawidłowości	Działanie zgodne z zadaniem programem pracy, nieprawidłowości usunąć		
51.	x	x	Sprawdzić działanie instalacji wodnej i urządzeń sanitarnych oraz zamkniętego systemu WC	Zawór czerpakny i zawory spustowe muszą być szczelne. Sterownik systemu WC nie może sygnalizować żadnych błędów		
52.	x	x	Sprawdzić działanie blokady drzwi WC	Blokada drzwi musi zapewniać pewne zamknięcie drzwi		
53.	x	x	Sprawdzić stan drzwi WC	Brak uszkodzeń, uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe		
54.	x	x	Sprawdzić działanie zaworów układu wodnego	Brak nieszczelności. Jeśli trzeba naprawić lub wymienić na nowe		
55.	x	x	Oczyszczyć zbiornik na nieczystości	Czyszczenie zbiornika na nieczystości wykonać zgodnie z instrukcją numer 220M,221M/900/1985/11.		
56.	x	x	Sprawdzić szczelność połączeń zbiornika na nieczystości. Sprawdzić uszczelkę otworu inspekcyjnego zbiornika na nieczystości, w razie potrzeby wymienić na nową	Czynności wykonać zgodnie z instrukcją numer 220M,221M/900/1985/11		
57.	x	x	Oczyszczyć armaturę zbiornika na nieczystości, w razie potrzeby wymienić na nową. Oczyszczyć wskaźnik poziomu wypełnienia zbiornika nieczystości	Czynności wykonać zgodnie z instrukcją numer 220M,221M/900/1985/11		
58.	x	x	Sprawdzić szczelność elektromagnetycznego zaworu czerpaknego umywalki i szczelność zaworów spustowych	Przewody muszą być drożne, uszkodzone wymienić na nowe		
59.		x	Zabudować nowy system toalety próżniowej	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
60.	x	x	Przeprowadzić test funkcjonowania toalety	Po uruchomieniu przycisk płukania wymagane jest: <ul style="list-style-type: none"> ▪ rozpoczęcie płukania, ▪ woda wypływająca z dysz nie powinna tworzyć mgiełki, ▪ miska powinna się wypróżniać, ▪ na sterowniku nie powinny pojawiać się żadne zgłoszenia usterek (nie zapala się żaden z wskaźników) 		
61.	x	x	Sprawdzić zakamienienie i za wapnienie	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
62.	x	x	Wymienić zawór wlotu	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
63.	x	x	Wymienić zawór wylotu	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		
64.	x	x	Wymienić dysze spłukujące	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352		

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.			
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
65.	x	x	Wymienić ejektor	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352			
66.	x	x	Sprawdzić blok zaworowy oraz działanie tłumika z zaworami	Brak zanieczyszczeń w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu wymienić na nowe. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352			
67.	x	x	Wymienić urządzenie ciśnienia wody	Podczas montażu użyć klej Loctite 5331. Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352			
68.	x	x	Wymienić zespół splukiwania	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352			
69.	x	x	Wymienić PDS	Wykonać zgodnie z dtr toalety Semvac numer 12352			
Układ drzwi odskokowo przesuwnych							
70.	x	x	Sprawdzić stan i działanie drzwi automatycznych, obwodów sterowania, układ awaryjnego otwierania drzwi i sygnalizacji odjazdu	Drzwi muszą być sprawne, czas zamykania (otwierania) drzwi wynosi 3 ÷ 4 s, awaryjne otwieranie drzwi przy prędkości v< 5km/h, przyciski podświetlane i buczi muszą być sprawne. Skorodowane elementy wymienić. Stwierdzone usterki i nieprawidłowości usunąć			
71.	x	x	Przeprowadzić smarowanie drzwi	Wykonać wg załącznika			1
72.	x	x	Sprawdzić drzwi pod kątem mechanicznym oraz wykrywania przeszkód	Drzwi zewnętrzne boczne wejściowe są drzwiami odskokowo-przesuwными. Prześwit drzwi w stanie otwartym powinien wynosić min. 1300 mm Wszystkie śruby mocujące powinny być dokręcone, rolki prowadzące (górna i dolna) powinny się swobodnie obracać. Jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowe			
73.	x	x	Przeprowadzić kontrolę panelu drzwi oraz jednostki sterującej	Sprawdzić panel drzwi na ewentualne zadrapania i wgniecenia – w razie potrzeby naprawić, łączniki wiązki kabli powinny być odpowiednio podłączone do jednostki sterującej, pociągnąć dźwignię awaryjnego zwalniania i sprawdzić czy drzwi wykonały ruch rozszczelnienia i dają się łatwo rozsunać oraz czy przełącznik bezpieczeństwa jest aktywny, sprawdzić poprzez poruszenie drzwiami poprawność działania przełącznika „zamknięte i zaryglowane”. Jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowy			
74.	x	x	Wykonać przegląd oraz wymianę niezbędnych elementów drzwi	Śruby mocujące M16 powinny być mocno dokręcone, w przypadku zużycia lub uszkodzenia rolki prowadzące lub koła przekładni wymienić na nowe, obrócić wał główny jeśli występują wżery. Wymienić wał, sprężynę w razie pęknięć lub odkształceń, w przypadku wystąpienia przecięć lub wgnieceń na uszczelce obwodowej drzwi oraz na gumie ochraniająca palce elementy należy wymienić. śruby mocujące silnik powinny być mocno dokręcone. Sprawdzić przewody wiązki kabli, połączenia z przełącznikami i jednostką sterującą (w razie potrzeby wymienić)			
75.	x	x	Sprawdzić poprawność działania mechanizmu wysuwającego stopień	Uszkodzone elementy, podzespoły naprawić lub wymienić na nowe			

-146-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Wózek napędny – 74RSNa toczny – 72RSTa

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Wózek rozmontować, wszystkie elementy oczyścić z brudu i korozji		
2.	x	x	Oczyścić z zanieczyszczeń i korozji ramy wózków metodą piaskowania lub śrutowania i zabezpieczyć ramy antykorozyjnie. Sprawdzić stan i dokonać pomiaru ram wózków, naprawić lub wymienić elementy uszkodzone. Wymienić zużyte wkładki (odbojniki) czopa skrzętu	Ramy wózków nie mogą posiadać pęknięć, wgnieceń, wybruszeń. Powierzchnie przylgowe, bazujące i współpracujące nie mogą mieć rys, zatarć, uszkodzeń z wybruszeniem lub ubytków materiału	12
3.	x	x	Sprawdzić stan spoin	Brak uszkodzeń, nieprawidłowości usunąć	
4.	x	x	Sprawdzić stan siedzeń sprężyn pneumatycznych	Siedzenia bez uszkodzeń, zregenerować wybicia	
5.	x		Sprawdzić stan sprężyn pneumatycznych, stan podłączeń instalacji pneumatycznej i elementów metalowo gumowych sprężyn, w razie potrzeby wymienić na nowe	Niedopuszczalne pęknięcia i wszelkie uszkodzenia sprężyny oraz elementów metalowo gumowych, Wymagana pewność połączeń poszczególnych elementów. Wymagana szczelność sprężyny oraz instalacji pneumatycznej. Siła tłumienia musi mieć taka jak podana na rysunku konstrukcyjnym	
6.	x	x	Wymienić uszkodzone części przyspawane lub przykręcane do ramy wózka. Uszkodzone lub zużyte trzpienie prowadzące maźnic wymienić	Brak uszkodzeń	
7.	x		Sprawdzić mocowanie i stan gniazda oraz jarzma czopa skrzętu. Sprawdzić stan wieszaków, sworzni i otworów zawieszenia Uszkodzone lub zużyte elementy wymienić. Wypracowane otwory jarzma zregenerować, zużyte sworznie wymienić, dokonać smarowania węzłów obrotowych	Mocowanie czopa skrzętu nie może mieć uszkodzeń; czopy skrzętu i odbijaki wzdłużne oraz gumowo metalowe nie powinny być uszkodzone (powierzchnie odbijaków powinny być równe); Śruby mocowania czopa skrzętu i jarzma powinny być kompletne. Brak uszkodzeń gniazd jarzma gniazda prowadnika oraz gniazd amortyzatorów. Naprawić lub wymienić uszkodzone elementy. Momenty dokręcania poszczególnych elementów: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moment dokręcania śrub mocujących jarzmo czopa skrzętu 1400Nm (wózek napędny i toczny) ▪ Moment dokręcania śrub mocujących sworznie prowadnika 270Nm – dokręcać z użyciem kleju Loctite 243 (wózek napędny i toczny) ▪ Moment dokręcania śrub mocujących czop skrzętu do ostoi 685Nm (wózek napędny i toczny) ▪ Moment dokręcania śruby mocującej płytę dociskającą z czopem skrzętu do wózka wynosi 3000Nm (wózek napędny i toczny) 	
8.		x	Sprawdzić i naprawić lub wymienić jarzmo czopa skrzętu oraz elementy gniazda	Według dokumentacji konstrukcyjnej	
9.	x		Sprawdzić stan elementów gumowych i metalowo-gumowych, elementy o wielkościach parametrów nie odpowiadających wymogom wymienić na nowe	Na powierzchniach gumowych nie mogą występować pęknięcia i odkształcenia, oraz oznaki starzenia się gumy. Parametry zgodne z dokumentacją konstrukcyjną	
10.		x	Wymienić elementy gumowe i gumowo metalowe na nowe	Zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną	

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
11.	x	x	W usprężynowaniu maźniczym naprawić lub wymienić uszkodzone i zużyte sprężyny	<p>Sprężyny nie mogą mieć pęknięć, rys i uszkodzeń mechanicznych. Zwoje końcowe sprężyn nie mogą mieć ostrych krawędzi i zadziorów. Wymiary sprężyn w stanie swobodnym nie powinny przekraczać wartości podanych na rysunkach konstrukcyjnych;</p> <p>Wysokości sprężyn pod obciążeniem próbnym muszą być zgodne z wartościami podanymi na rysunkach konstrukcyjnych.</p> <p>Sprężyny I stopnia należy składać w komplety w taki sposób aby kierunki sił zbaczania sprężyny zewnętrznej i sprężyny wewnętrznej zaznaczone farbą na poszczególnych sprężynach pokrywały się. Zmontowany w ten sposób komplet należy zabudować na wózku w taki sposób aby kierunek zbaczania dla danego kompletu sprężyn był równoległy do wzdłużnej osi wózka a zwrot sił zbaczania danych zwojów sprężyn powodowały rozciąganie wahacza</p>		
12.	x		Sprawdzić szczelność i charakterystyki tłumienia amortyzatorów. W przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych amortyzatory wymienić	<p>Siła tłumienia musi być taka jak podana na rysunku konstrukcyjnym, jakiegokolwiek wycieki oleju są niedopuszczalne. Wymianie – bez względu na stan techniczny – podlegają pierścienie ślizgowe oraz pierścienie sprężynujące. Uszkodzone lub zużyte części amortyzatorów nie podlegają regeneracji, lecz wymianie. Wycieki oleju w postaci czerwonych kropli są niedopuszczalne. Sprawdzić spoiny pomiędzy złączką (gniazdem tulejki gumowej) a obudową amortyzatora, śruby muszą być dokręcone i zabezpieczone przed odkręceniem,</p> <p>Momenty dokręcenia śrub mocujących poszczególne amortyzatory:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ amortyzator poziomy (mocujący jarzmo czopa skrzętu) - 40Nm, dokręcać z użyciem kleju Loctite 243, nakrętki powinny być zabezpieczone zawleczką ▪ amortyzator pionowy I stopnia - 59Nm, dokręcać z użyciem kleju Loctite 243 ▪ amortyzator pionowy II stopnia - 40Nm, dokręcać z użyciem kleju Loctite 243 ▪ amortyzator wężykowania - 140Nm, <p>Uwaga: Po każdym demontażu amortyzatorów podkładki odginane wymienić na nowe</p>		
13.		x	Wymienić sprężyny wózka, amortyzatory hydrauliczne oraz sprężyny pneumatyczne na nowe	<p>Siła tłumienia musi być taka jak podana na rysunku konstrukcyjnym. Wymianie bez względu na stan techniczny podlegają pierścienie ślizgowe oraz pierścienie sprężynujące. Uszkodzone lub zużyte części mocowania amortyzatorów nie podlegają regeneracji, lecz wymianie. Wycieki oleju są niedopuszczalne</p>		

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
14.	x	x	Wyregulować w maźnicy odległość pomiędzy czujnikiem impulsów i kołem zębatym czujnika impulsów	Odległość pomiędzy czujnikiem impulsów i kołem zębatym czujnika impulsów powinna być zgodna z podaną w dokumentacji konstrukcyjnej		
15.	x	x	Wymienić odbijaki	Suma odległości między odbijakami a jazmem wynosi 70 ⁰ -10mm (wózek napędny i toczny)		
16.		x	Wymienić ograniczniki przesuwu wózków	Zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną		
17.	x	x	Sprawdzić wymiary czopa osi oraz rozstaw środków czopów zestawów kołowych	Wymiar czopa osi wynosi 130x191mm. Rozstaw środków czopów zestawów kołowych wynosi 2180 mm. Wymiary dotyczą obydwu wózków		
18.	x	x	Sprawdzić drążek reakcyjny przy wózkach i przekładniach – jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowy (dotyczy przekładni osiowych D-SK18 WD-V D-KK18 A-V)	<ul style="list-style-type: none"> - Moment dokręcania nakrętek sześciokątnych M24 – 942Nm; - Moment dokręcania nakrętek sześciokątnych M16 – 279Nm; Elementy gumowe i gumowo metalowe wymienić na nowe. Brak uszkodzeń mechanicznych, w przypadku uszkodzeń drążek wymienić na nowy		
19.	x	x	Sprawdzić drążek reakcyjny przy wózkach i przekładniach – jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowy (dotyczy przekładni osiowych D-SK16WD-H, D-KK16A-H)	<ul style="list-style-type: none"> - Moment dokręcania śrub M18x180x8,8 mocujących drążek reakcyjny max 150Nm; - Moment dokręcania obejm na drążkach reakcyjnych (śruby M12x1.5x70) 75Nm; - Moment dokręcania śrub M18x60x10,9 mocujących drążek reakcyjny do ramy wózka 180Nm; Elementy gumowe i gumowo metalowe wymienić na nowe. Brak uszkodzeń mechanicznych, w przypadku uszkodzeń drążek wymienić na nowy		
20.	x	x	Sprawdzić stan oraz mocowanie przegubu międzyczłonowego			
21.	x	x	Naprawić elementy instalacji ochronnej	Powinny być wykonane wszystkie wymagane połączenia uszynienia (uziemia) maźnic wózka i pudła. Uszynienia powinny zapewniać pewne połączenie elektryczne. Miejsce styku końcówki kablowej na ostoi lub wózku powinno być pocynowane powinno zapewniać dobre połączenie elektryczne. Elementy nie powinny nosić śladów uszkodzeń mechanicznych. Połączenie uszyniające ochronne nie powinno nosić śladów zaśniedzeń lub rdzy		
22.	x	x	Zmontować kompletny wózek. Przeprowadzić pomiary wózka zgodnie z kartą pomiarową i wyregulować wózek. Zbadać hamulec i przeprowadzić jego regulację	Montaż wózka powinien być zgodny z dokumentacją konstrukcyjną; Śruby i sworznie umieszczane w układzie pionowym powinny być zakładane łbami do góry, zaś umieszczane w układzie poziomym łbami do środka wózka, nakrętki i zawlecзки w śrubach i sworzniach powinny być prawidłowo zabezpieczone przed samoczynnym rozmontowaniem się.		3 12

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.			
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
23.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika			1
24.	x	x	Pomiar zawieszenia rur piasecznic oraz zgarniacza szynowego	Zgodnie z załącznikiem			2
25.	x		Uzupełnić powłokę malarską – jeśli potrzeba malować				
26.		x	Malować				
Stały system smarowania obrzeży kół (jeżeli zainstalowany)							
27.	x	x	Zdemontować podajniki aplikatorów smarowania obrzeży kół				
28.	x	x	Sprawdzić uchwyty mocujące aplikatory	Uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe			
29.	x	x	Oczyszczyć i sprawdzić podajniki aplikatorów pod względem uszkodzeń	Uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe			
30.	x	x	Wymienić na wkłady systemu smarowania na nowe				
Olejowy system smarowania obrzeży kół (jeżeli zainstalowany)							
31.	x	x	Sprawdzić poprawność działania systemu	Praca zgodna z zadaniem programem pracy			
32.	x	x	Sprawdzić zawory odcinające	Brak nieszczelności, uszkodzone wymienić			
33.	x	x	Sprawdzić elektrozawory	Praca zgodna z zadaniem programem pracy. Uszkodzone wymienić na nowe			
34.	x	x	Sprawdzić szczelność układu dostarczania powietrza oraz układu hydraulicznego	Brak nieszczelności, uszkodzenia usunąć			
35.	x	x	Sprawdzić przewody stalowe oraz elastyczne pod względem uszkodzeń	Uszkodzone wymienić			
36.	x	x	Sprawdzić zbiorniki na olej	Uszkodzone wymienić na nowe			
37.	x	x	Sprawdzić dysze rozpylające	Uszkodzone wymienić na nowe			
38.	x	x	Sprawdzić ciśnienie robocze powietrza	Ciśnienie robocze od 0,7 do 1 MPa			
39.	x	x	Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować dysze	Strumień środka smarnego musi padać na obrzeże koła			
40.	x	x	Uzupełnić środek smarny	Wykonać wg załącznika			1

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Zestawy kołowe z łożyskami i małżnicami

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Wymontować czujnik prędkości i umyć wózek w myjni. W zależności od typu myjni zestawy kołowe wymontować przed lub po umyciu wózka		
2.	x	x	Sprawdzić stan czujnika szybkościomierza	Nadajnik szybkościomierza do rejestratora ATM musi być sprawny i zaplombowany	
3.	x	x	Wymontować zestawy kołowe z ramy wózka. Wymontować małżnice z łożyskami		
4.	x	x	Oczyszczyć, umyć, odrdzewić i sprawdzić zestaw kołowy	Brak pęknięć kół oraz osi. Brak uszkodzeń, w przypadku uszkodzeń wymienić dany węzeł konstrukcyjny na nowy	
5.	x	x	Zbadać defektoskopem wieńce kół bezobrzęcowych oraz osie zestawu kołowego	Czopy powinny być zabezpieczone przed korozją smarem. Brak uszkodzeń, w przypadku uszkodzeń wymienić dany węzeł konstrukcyjny na nowy	4
6.		x	Wymienić koła zestawu, wyważyć dynamicznie zestaw	Dopuszczalny moment niewyważenia statycznego dla każdego zestawu wynosi odpowiednio: <ul style="list-style-type: none"> 0,25kgm (wózek napędny) dla $V \leq 120\text{km/h}$ 0,075kgm (wózek toczny) dla $V \leq 160\text{km/h}$ Pomiary wykonać wg. karty pomiarowej	4
7.	x		Dokonać oględzin i pomiarów zestawów kołowych. Sprawdzić i w razie potrzeby przetoczyć zarys zewnętrzny kół, lub wymienić koło. Wyważyć dynamicznie zestaw	Dopuszczalny moment niewyważenia statycznego dla każdego zestawu wynosi odpowiednio: <ul style="list-style-type: none"> 0,25kgm (wózek napędny) dla $V \leq 120\text{km/h}$ 0,075kgm (wózek toczny) dla $V \leq 160\text{km/h}$ 	4
8.	x		Sprawdzić czopy łożyskowe zestawu i pierścienie wewnętrzne łożysk	Na powierzchniach szlifowanych czopów w miejscu osadzenia łożysk dopuszcza się pojedyncze rysy o głębokości do 0,5 mm usytuowane wzdłuż osi. Drobne ryski po toczeniu o długości najwyżej 1/3 obwodu. Pęczek drobnych rysek po toczeniu o szerokości najwyżej 20 mm i długości najwyżej 1/3 obwodu. Czopy i przedpiaścia powinny być zabezpieczone przed korozją smarem. W czasie naprawy zestawów na odsłonięte pierścienie wewnętrzne łożysk na czopach osi należy założyć osłony	
9.		x	Sprawdzić czopy łożyskowe zestawu. Wymienić łożyska osiowe	Czopy łożyskowe powinny mieć wymiar $\varnothing 130\text{p6}$	
10.	x	x	Umyć małżnice, wymontować łożyska i umyć. Sprawdzić małżnice i wykładziny prowadnika małżnicy na występowanie pęknięć, zużyte lub uszkodzone elementy wymienić	Brak wżerów lub wytarć na powierzchniach roboczych korpusów małżnic. Nieprzekroczone wymiary naprawcze. Na korpusach małżnic brak odkształceń, wtrąceń niemetalicznych, pęknięć złamań lub wykruszeń. Brak pęknięć i wykruszeń na pokrywach małżnic	
11.	x		Umyć i sprawdzić łożyska toczne, uszkodzone wymienić, zamontować w małżnicy i nasmarować. Zamontować małżnice z łożyskami na zestaw	Wykonać wg załącznika	1
12.		x	Nowe łożyska zamontować w małżnicy i nasmarować. Zamontować małżnicę na zestaw	Wykonać wg załącznika	1
13.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika	
14.	x	x	Sprawdzić rozstaw małżnic		5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Urządzenia ciąglowo zderzne

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Zderzaki KX-ZK1 z modułem Crash					
1.	x	x	Zdemontować z pojazdu		
2.	x	x	Sprawdzić charakterystykę zderzaków	W przypadku nie spełnienia wymagań zderzaki przekazać do producenta lub autoryzowanego przedstawiciela celem naprawy	14
3.	x	x	Uzupełnić oznaczenia – jeśli potrzeba		
4.	x	x	Uzupełnić powłokę antykorozyjną i malarską	Zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Zderzaków Elastomerowych kat. C z modułem CRASH typu KX-ZK1 nr KX-ZK1 0136-2	
5.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika	1
Urządzenie ciąglowe					
6.	x	x	Zdemontować z pojazdu		
7.	x	x	Przekazać do producenta celem wykonania niezbędnych napraw i regulacji	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel	15
8.	x	x	Sprawdzić urządzenie ciąglowe		
9.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika	1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Układ hamulcowy i układ sprężonego powietrza

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Sprawdzenie szczelności systemu hamulcowego i zasilania powietrzem	<p>Podczas próby szczelności nie należy uruchamiać żadnego z dodatkowych odbiorników, i nie wchodzić do pociągu, by uniknąć zwiększonego poboru powietrza wskutek obciążenia układu zawieszenia pneumatycznego.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 2. Uruchomić hamowanie służbowe 100% hamulcem EP 3. Zwolnić hamulec sprężynowy (postojowy). 4. Odłączyć zasilanie elektryczne sprężarki 5. Podłączyć manometr do króćców kontrolnych na PZ i PG (D07). <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 6. Sprawdzić ciśnienie w PZ na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (D07) <ul style="list-style-type: none"> – Maksymalny spadek ciśnienia w PZ: $< 0,03$ MPa w ciągu 5 minut 7. Sprawdzić ciśnienie w PG na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (D07) <ul style="list-style-type: none"> – Maksymalny spadek ciśnienia w PG: $< 0,03$ MPa w ciągu 5 minut 8. Zdemontować manometr oraz złączkę z króćców kontrolnych (D07) oraz zaślepić króćce kontrolne (D07). 9. Podłączyć manometr do króćców kontrolnych (B07.16, B10.16) <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 10. Sprawdzić ciśnienie C na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B07.16, B10.16). <ul style="list-style-type: none"> – Maksymalny spadek ciśnienia C: $< 0,03$ MPa w ciągu 5 minut 11. Zdemontować manometr oraz złączkę z króćców kontrolnych (B07.16, B10.16), oraz zaślepić króćce kontrolne (B07.16, B10.16) 12. Załączyć hamulec sprężynowy (postojowy). 13. Jeżeli dotyczy, zwolnić hamulec EP do hamowania utrzymującego 14. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>	

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
2.	x	x	Sprawdzenie działania systemu hamulca elektropneumatycznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaklinować koła, aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczeniu się pojazdu 2. Uruchomić pojazd i odczekać, aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 3. Zwolnić hamulec sprężynowy (postojowy). 4. Zwolnić hamulec utrzymujący, lekko przesuując nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” oraz zawór maszynisty (D02) w pozycję „0” 5. Wzrokowo sprawdzić sygnalizację zwolnienia hamulca <ul style="list-style-type: none"> – Wskaźniki (B33) sygnalizują odhamowanie hamulca – Kontroler ciśnienia (B15) wskazuje odhamowanie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego, aby sprawdzić sygnał elektryczny) – Czujniki ciśnienia (B07.11, B10.11) sygnalizują odhamowanie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego, aby sprawdzić sygnał elektryczny) 6. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C02, C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny hamulcowe są oddalone od tarcz ciernych 7. Za pomocą nastawnika głównego (D01) uruchomić hamulec EP przy niskiej wartości ciśnienia C 8. Wzrokowo sprawdzić sygnalizację uruchomienia hamulca <ul style="list-style-type: none"> – Wskaźniki (B33) sygnalizują uruchomienie hamulca Kontroler ciśnienia (B15) wskazuje uruchomienie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego, aby sprawdzić sygnał elektryczny) Czujniki ciśnienia (B07.11, B10.11) sygnalizują uruchomienie hamulca przy niskim ciśnieniu C (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego, aby sprawdzić sygnał elektryczny) 			

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
2.	x	x	Sprawdzenie działania systemu hamulca elektropneumatycznego	9. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C02, C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny są dociśnięte do tarcz ciernych – W ciągu 5 minut od uruchomienia hamulca nie występuje automatyczne zwolnienie zespołu zacisku hamulcowego 10. Załączyć hamulec utrzymujący			
				11. Załączyć hamulec sprężynowy (postojowy). 12. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu 13. Jeżeli dotyczy, zdemontować spod kół podstawki klinujące Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL			
3.	x	x	Sprawdzenie działania pośredniego (automatycznego) hamulca pneumatycznego	1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 2. Podłączyć manometr do króćca kontrolnego (B14). <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 – Alternatywnie lub dodatkowo: do sterownika hamulca (B35) należy podłączyć laptop z zainstalowanym oprogramowaniem terminala serwisowego. 3. Uruchomić za pomocą zaworu maszynisty (D02) pneumatyczny hamulec pośredni (automatyczny). 4. Dezaktywować hamulec EP oraz zwolnić hamulec utrzymujący, lekko przesuwając nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” i zawór maszynisty (D02) w pozycję „0”. 5. Za pomocą zaworu maszynisty (D02) stopniowo załączać pneumatyczny hamulec pośredni (automatyczny). 6. Wzrokowo sprawdzić ciśnienie na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B14). <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie Cv rośnie. 7. Wzrokowo sprawdzić sygnalizację uruchomienia hamulca. <ul style="list-style-type: none"> – Wskaźniki (B33) sygnalizują uruchomienie hamulca – Kontroler ciśnienia (B15) wskazuje uruchomienie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego). – Czujniki ciśnienia (B07.11, B10.11) sygnalizują uruchomienie hamulca przy niskim ciśnieniu C (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego). 8. Za pomocą zaworu maszynisty (D02) stopniowo zwolnić pneumatyczny hamulec pośredni (automatyczny). 9. Wzrokowo sprawdzić ciśnienie na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B14) <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie Cv stopniowo spada do 0 MPa. 			

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
3.	x	x	Sprawdzenie działania pośredniego (automatycznego) hamulca pneumatycznego	10. Wzrokowo sprawdzić sygnalizację zwolnienia hamulca <ul style="list-style-type: none"> – Wskaźniki (B33) sygnalizują odhamowanie hamulca – Kontroler ciśnienia (B15) wskazuje odhamowanie hamulca (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) – Czujniki ciśnienia (B07.11, B10.11) sygnalizują odhamowanie hamulca przy niskim ciśnieniu C (wskazanie zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) 11. Uruchomić hamulec EP lub załączyć hamulec utrzymujący 12. Dezaktywować pneumatyczny hamulec pośredni (automatyczny) 13. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu. Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL			
4.	x	x	Sprawdzenie działania hamulca sprężynowego (postojowego)	1. Zaklinować koła, aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczeniu się pojazdu 2. Uruchomić pojazd 3. Zwolnić hamulec utrzymujący, lekko przesuwając nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” oraz zawór maszynisty (D02) w pozycję „0” 4. Zwolnić hamulec postojowy <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzenie hamulca postojowego za pomocą przełącznika ciśnieniowego (B12) wskazuje zwolnienie hamulca postojowego (zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) – Wskaźniki (B34) wskazują zwolnienie hamulca postojowego 5. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny cierne są oddalone od tarcz hamulcowych 6. Załączyć hamulec sprężynowy (postojowy). <ul style="list-style-type: none"> – Kontrola hamulca postojowego za pomocą przełącznika ciśnieniowego (B12) – wskazuje uruchomienie hamulca postojowego (zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego). – Wskaźniki (B34) wskazują uruchomienie hamulca postojowego 7. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny cierne są dociśnięte do tarcz hamulcowych 8. Załączyć hamulec utrzymujący 9. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu 10. Jeżeli dotyczy, zdemontować spod kół podstawki klinujące Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL			

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
5.	x	x	Sprawdzenie działania awaryjnego mechanizmu luzowania awaryjnego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaklinować koła, aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczeniu się pojazdu 2. Uruchomić pojazd 3. Za pomocą nastawnika głównego (D01) zwolnić hamulec EP 4. Zwolnić hamulec utrzymujący, przesuwając nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” oraz zawór maszynisty (D02) w pozycję „0” 5. Załączyć hamulec postojowy <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzenie hamulca sprężynowego (postojowego). za pomocą przekładnika ciśnienia (B12) wskazuje uruchomienie hamulca postojowego (zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu; alternatywnie lub dodatkowo: sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) – Wskaźniki (B34) wskazują uruchomienie hamulca sprężynowego (postojowego). 6. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny cierne są dociśnięte do tarcz hamulcowych 7. Użyć cięgła luzowania awaryjnego (C05.04), w trakcie wykonując kontrolę działania <ul style="list-style-type: none"> – Odchylić zacisk sprężynowy sworznia oraz zdemontować sworzeń – Do wtyczki wyciągacza przewodu sterowania należy zamocować klucz luzowania awaryjnego. Powoli pociągnąć klucz luzowania awaryjnego (około 20mm) – Sprawdzić łatwość poruszania się cięgła luzowania awaryjnego 8. Wepchnąć z powrotem wtyczkę wyciągacza, usunąć klucz luzowania awaryjnego oraz założyć sworzeń sprężynowy. Zamocować sworzeń za pomocą zacisku sprężynowego 9. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05) <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny cierne są oddalone od tarcz hamulcowych 10. Elektrycznie zwolnić i ponownie uruchomić hamulec postojowy 11. Wzrokowo sprawdzić zespoły zacisku hamulcowego (C05). <ul style="list-style-type: none"> – Okładziny cierne są dociśnięte do tarcz hamulcowych 12. Załączyć hamulec utrzymujący 13. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu 14. Jeżeli dotyczy, zdemontować spod kół podstawki klinujące Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL		

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
6.	x	x	Sprawdzenie działania hamulca bezpieczeństwa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 2. Otworzyć pętlę hamulca bezpieczeństwa zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu <ul style="list-style-type: none"> – Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany poprzez zawory hamulca bezpieczeństwa (B07.03 oraz B07.04) (jeśli dotyczy, dodatkowo należy sprawdzić sygnał elektryczny a pomocą terminala serwisowego) – PG zostaje odpowietrzony: 0,0 MPa (zbędne jest stosowanie bezpośredniego i pośredniego hamulca bezpieczeństwa) 3. Zamknąć pętlę hamulca bezpieczeństwa. <ul style="list-style-type: none"> – Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa zostaje zwolniony – Ciśnienie w PG: 0,5 MPa 4. Uruchomić dźwignię hamulca bezpieczeństwa (B22) <ul style="list-style-type: none"> – Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany poprzez zawory hamulca bezpieczeństwa (B07.03 oraz B07.04) (jeśli dotyczy, dodatkowo należy sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) – PG zostaje odpowietrzony: 0,0 MPa (zbędne jest stosowanie bezpośredniego i pośredniego hamulca bezpieczeństwa) 5. Przywrócić dźwignię hamulca bezpieczeństwa (B22) do poprzedniego położenia <ul style="list-style-type: none"> – Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest zwolniony – Ciśnienie w PG: 0,5 MPa 6. Uruchomić czuwak (D08) <ul style="list-style-type: none"> – Pośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany przez zawór rozrządczy (B41) (ciśnienie Cv 0,38 MPa może być zmierzone na króćcu kontrolnym (B14)). – Ciśnienie w PG: 0,0 MPa – Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany poprzez zawory hamulca bezpieczeństwa (B07.03 oraz B07.04), (zbędne jest stosowanie bezpośredniego i pośredniego hamulca bezpieczeństwa; jeżeli dotyczy, dodatkowo należy sprawdzić sygnał elektryczny za pomocą terminala serwisowego) 7. Zamknąć zawór czuwaka (D08) oraz napełnić ponownie PG <ul style="list-style-type: none"> – Hamulec bezpieczeństwa zostaje zwolniony – Ciśnienie w PG: 0,5 MPa 8. Przesunąć zawór maszynisty (D02) w pozycję hamowania awaryjnego <ul style="list-style-type: none"> – Pośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany przez zawór rozrządczy (B41) (ciśnienie Cv 0,38 MPa może być zmierzone na króćcu kontrolnym (B14)) – Ciśnienie w PG: 0,0 MPa – Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa jest uruchamiany poprzez zawory hamulca bezpieczeństwa (B07.03 oraz B07.04), (zbędne jest stosowanie bezpośredniego i pośredniego hamulca bezpieczeństwa) 			

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
6.	x	x	Sprawdzenie działania hamulca bezpieczeństwa	9. Przywrócić zawór maszynisty (D02) do pozycji wyjściowej oraz napełnić ponownie PG <ul style="list-style-type: none"> – Pośredni hamulec bezpieczeństwa zostaje odhamowany – Ciśnienie w PG: 0,5 MPa – Bezpośredni hamulec bezpieczeństwa zostaje odhamowany 10. Załączyć hamulec utrzymujący 11. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL			
7.	x	x	Sprawdzenie działania hamulca zależnego od obciążenia Oznaczenie skrótów: - N1, N2 – wózki napędne 74RSNa; - T1, T2 – wózki toczne 72RSTa;	1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 2. Podłączyć manometr do króćca kontrolnego (B07.16, B10.16), względnie (B14) <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności ≤ 0,6, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 3. Uruchomić hamowanie służbowe 100% hamulcem EP za pomocą nastawnika głównego (D01) 4. Podłączyć do króćca kontrolnego (B07.13, B10.13) zewnętrzne źródło zasilania powietrzem o regulowanej sile sprężania <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności ≤ 0,6, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 5. Ustawić zewnętrzne źródło zasilania powietrzem na poziomie obciążenia T(pusty). Dodatkowo możliwe sprawdzenie sygnału elektrycznego z czujnika ciśnienia (B07.08, B10.08) za pomocą terminala serwisowego <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie T(pusty), wózek N1 i N2: 0, 4MPa / 0,4 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie T(pusty), wózek T1: 0,31 MPa / 0,3 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie T(pusty), wózek T2: – / 0,3,MPa (220M / 221M) 6. Sprawdzić ciśnienie C na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B07.16, B10.16), względnie (B14). Dodatkowo możliwa kontrola sygnału elektrycznego z czujnika ciśnienia (B07.11, B10.11) za pomocą terminala serwisowego <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie C, wózek N1 i N2: 0,25 ± 0,02 MPa / 0,25 ± 0,02 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie C, wózek T1: 0,23 ± 0,02 MPa / 0,23 ± 0,02 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie C, wózek T2: – / 0,23 ± 0,02 MPa (220M / 221M) 7. Ustawić zewnętrzne źródło zasilania powietrzem na poziomie obciążenia T(ładowny). Dodatkowo możliwe sprawdzenie sygnału elektrycznego z czujnika ciśnienia (B07.08, B10.08) za pomocą terminala serwisowego <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie T(ładowny), wózek N1 i N2: 0,59 MPa / 0,59 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie T(ładowny), wózek T1: 0,51 MPa / 0,46 MPa (220M / 221M) – Ciśnienie T(ładowny), wózek T2: – / 0,49 MPa (220M / 221M) 			

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
7.	x	x	<p>Sprawdzenie działania hamulca zależnego od obciążenia</p> <p>Oznaczenie skrótów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N1, N2 – wózki napędne 74RSNa; - T1, T2 – wózki toczne 72RSTa; 	<p>8. Sprawdzić ciśnienie C na manometrze podłączonym do króćca kontrolnego (B07.16, B10.16), względnie (B14). Dodatkowo możliwe sprawdzenie sygnału elektrycznego z czujnika ciśnienia (B07.11, B010.11) za pomocą terminala serwisowego</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie C, wózek N1 i N2: $0,33 \pm 0,02$ MPa / $0,33 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) – Ciśnienie C, wózek T1: $0,33 \pm 0,02$ MPa / $0,33 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) – Ciśnienie C, wózek T2: – / $0,33 \pm 0,02$ MPa (220M / 221M) <p>9. Zmniejszyć ciśnienie do poziomu obciążenia T(próżny) oraz odłączyć od króćca kontrolnego (B07.13, B10.13) zewnętrzne źródło zasilania powietrzem o regulowanej sile sprężania.</p> <p>10. Zdemontować manometr oraz złączkę z króćca kontrolnego (B07.16, B10.16), względnie (B14), oraz zaślepić króćce kontrolne (B07.16, B10.16), względnie (B14)</p> <p>11. Załączyć hamulec utrzymujący</p> <p>12. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu</p> <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>		
8.	x	x	Sprawdzenie działania hamulca czyszczącego	<p>1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości</p> <p>2. Uruchomić hamulec EP oraz aktywować funkcję czyszczenia</p> <p>3. Wzrokowo sprawdzić klocki hamulca czyszczącego (C07)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klocki czyszczące są dociśnięte do powierzchni tocznej koła <p>4. Zamknąć zawór kulowy (B45.02) oraz sprawdzić jego działanie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Swoboda ruchu, odpowietrzanie – Sprawdzenie działania systemu elektrycznej kontroli zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu <p>5. Wzrokowo sprawdzić klocki hamulca czyszczącego (C07)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klocki czyszczące są uniesione nad powierzchnią toczną koła <p>6. Otworzyć zawór kulowy (B45.02) oraz sprawdzić jego działanie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Swoboda ruchu – Sprawdzenie działania systemu elektrycznej kontroli zgodnie z dokumentacją producenta pojazdu <p>7. Jeżeli dotyczy, zwolnić hamulec EP oraz dezaktywować funkcję czyszczenia</p> <p>8. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu</p> <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>		

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
9.	x	x	Sprawdzenie działania zawieszenia pneumatycznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaklinować koła, aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczeniu się pojazdu 2. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 3. Za pomocą nastawnika głównego (D01) zwolnić hamulec EP 4. Zwolnić hamulec utrzymujący, przesuwając nastawnik główny (D01) w pozycję „jazda” oraz zawór maszynisty (D02) w pozycję „0” 5. Podłączyć manometr MP1 do zbiornika pneumatycznego (L03) przy zaworze przelewowym (L02), a drugi manometr MP2 do króćca kontrolnego (B17) przy czujniku ciśnienia (B16) <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy I87308 6. Opróżnić układ zawieszenia pneumatycznego (L07, L08, L10) oraz PZ do wartości poniżej 0,6 MPa 7. Zwiększać ciśnienie w przewodzie zasilającym i obserwować, przy jakim ciśnieniu na manometrze MP1 zacznie wzrastać ciśnienie na manometrze MP2 <ul style="list-style-type: none"> – Nastawa zaworu przelewowego (L02): $0,62 \pm 0,03$ MPa (na każdym wózku) 8. Podłączyć manometr do króćca kontrolnego (L04) <ul style="list-style-type: none"> – Manometr 0-1 MPa, klasa dokładności $\leq 0,6$, z giętkim przewodem – Złączka KB SfS, numer katalogowy C105707 9. Opróżnić poduszkę powietrzną, wypuszczając powietrze ze zbiornika (L08, L10) 10. Odczytać ciśnienie na przeciwnej poduszce na manometrze przyłączonym do króćca kontrolnego (L04) <ul style="list-style-type: none"> – Ciśnienie na przeciwnej poduszce powinno wynosić $0,2 \pm 0,02$ MPa 11. Odłączyć wszystkie przyłączone manometry 12. Załączyć hamulec utrzymujący 13. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu 14. Jeżeli dotyczy, zdemontować spod kół podstawki klinujące <p>Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL</p>	

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
10.	x	x	Sprawdzenie działania systemu piasecznic	1. Uruchomić pojazd i odczekać aż ciśnienie w PZ oraz w PG osiągnie właściwe wartości 2. Pod każdą z dysz systemu piasecznic zamontować pojemniki na piasek 3. Wybrać kierunek ruchu i uruchomić funkcję piasecznic na z góry określony czas (na przykład 5s) 4. Zmienić kierunek ruchu i uruchomić piasecznice na z góry określony czas (na przykład 5s) 5. Zdemontować pojemniki i porównać ilość zebranego w nich piasku – Jednakowa ilość piasku we wszystkich pojemnikach 6. Jeżeli dotyczy, zakończyć pracę pojazdu Przeprowadzić według instrukcji utrzymania TA35830/82PL		
11.	x	x	Zdemontować kurki spustowe, odcinające, przestawcze, końcowe, uszkodzone elementy naprawić, jeśli potrzeba wymienić kurki na nowe	Kurki muszą być drożne a ich połączenia szczelne. Przeprowadzić próbę szczelności złącz		
12.	x		Sprawdzić stan przewodów powietrznych, opasek, obejm mocujących drożność, stan końcówek gwintowanych	Przewody uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe. Przewody elastyczne, złączki, obejmy wymienić na nowe		
13.	x	x	Sprawdzić połączenia rurowe przewodów, złącza i ich zamocowanie	Brak uszkodzeń mechanicznych, korozji, nieszczelności, uszkodzone wymienić		
14.		x	Wymontować wszystkie przewody powietrzne i elementy układu pneumatycznego	Uszkodzone przewody powietrzne i elementy układu wymienić		
15.	x	x	Sprawdzić stanu węży i sprzęgów hamulcowych. Uszkodzone lub przeterminowane węże hamulcowe wymienić na nowe	Okres eksploatacji węży do 6 lat łącznie z czasem magazynowania, który nie może być dłuższy niż 1 rok		
16.	x	x	Dokonać weryfikacji zbiorników powietrznych. Przeprowadzić próby przewidziane w aktualnych wytycznych wykonywania dozoru technicznego nad zbiornikami sprężonego powietrza w kolejowych pojazdach kolejowych	Rewizja zbiornika powietrznego: – zewnętrzna, nie rzadziej niż co 3 lata, – wewnętrzna, nie rzadziej niż co 6 lat.		
17.	x	x	Sprawdzić działanie syren	Wymagane natężenie dźwięku mierzone 5 metrów od syreny: 120 ÷ 125dB. Uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe		
18.	x	x	Sprawdzić działanie elektrozaworów	Elektrozawory powinny działać zgodnie z zadanym programem pracy, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości elektrozawór wymienić na nowy		
19.	x	x	Wymienić filtry powietrza	Zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną		
20.	x	x	Odwodnić zbiorniki sprężonego powietrza poduszki pneumatycznych, zbiornik układu zasilania poduszki, zbiornik układu zasilania hamulca			
21.	x	x	Sprawdzić szczelność układu powietrznego	Brak uszkodzeń, nieszczelności		
22.	x	x	Przeprowadzić próbę statyczną hamulca i układu pneumatycznego			6
23.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika		1

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Zawór bezpieczeństwa A04							
24.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń mechanicznych nieszczelności, korozji, śladów brudu przy otworach wylotowych. Oczyszczyć z zanieczyszczeń. Znalezione ślady korozji należy usunąć, jeśli jest to niemożliwe zawór wymienić na nowy			
25.	x	x	Sprawdzenie działania za pomocą ręcznego odpowietrzania				
26.	x	x	Demontaż i sprawdzenie działania na stanowisku testowym oraz ponowny montaż	W razie potrzeby wymienić zawór bezpieczeństwa. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Oddzielacz oleju A05							
27.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń mechanicznych			
28.	x	x	Sprawdzenie działania	Działanie poprawne			
29.	x	x	Opróżnić oddzielacz oleju				
30.	x	x	Wykonać naprawę	Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór spustowy A06							
31.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
32.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Działanie poprawne			
33.	x	x	Wykonać naprawę	Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Osuszacz powietrza A07							
34.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
35.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Czas cyklu przełączania komór osuszających, odpowietrzanie około 2 minut			
36.	x	x	Sprawdzenie działania przy użyciu miernika punktu rosy	Odczytana wartość punktu rosy musi być poniżej granicznej krzywej 35% wilgotności względnej przy przeważającej temperaturze otoczenia. Miernik punktu rosy podłączyć za pomocą adaptera instalowanego na misce kolektora kondensatu (D05) oraz uzyskać ciągłą pracę sprężarki głównej (A01)			
37.	x	x	Wymiana destykantu				
38.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			

-163-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Mikrosiatkowy filtr oleju A08							
39.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
40.	x	x	Odpowietrzyć i spuścić wydzielony olej				
41.	x	x	Wymienić wkład filtracyjny	Używając szczeliwa do gwintów Loctite 222, nakręcić nowy element filtracyjny ręką na pręt gwintowany i zamontować filtr mikrosiatkowy. W celu dokonania wymiany filtra należy odłączyć sprężarkę główną od źródła zasilania elektrycznego			
Zawór bezpieczeństwa A09							
42.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń mechanicznych nieszczelności, korozji, śladów brudu przy otworach wylotowych. Oczyszczyć z zanieczyszczeń. Znalezione ślady korozji należy usunąć, jeśli jest to niemożliwe zawór wymienić na nowy			
43.	x	x	Sprawdzenie działania za pomocą ręcznego odpowietrzania				
44.	x	x	Demontaż i sprawdzenie działania na stanowisku testowym oraz ponowny montaż	W razie potrzeby wymienić zawór bezpieczeństwa. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór kulowy A11, A15, B03,B13,B28,B29							
45.	x	x	Wymienić zawór kulowy	Zgodnie z dokumentacją producenta			
Zawór Elektromagnetyczny A12							
46.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
47.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Przy otwartym zaworze kulowym A11 i zasilanym zaworze elektromagnetycznym A12 sprężarka pracuje w trybie jałowym			
48.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Kontroler ciśnienia A16							
49.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
50.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Ciśnienie górne 0,9 ± 0,02 MPa Ciśnienie dolne 0,77 ± 0,02 MPa Uszkodzony wymienić			

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
Króciec kontrolny A17,B11,B14,B17,B19						
51.	x	x	Wymienić króciec kontrolny na nowy	Zgodnie z dokumentacją producenta		
Zawór zwrotny B01						
52.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
53.	x	x	Sprawdzenie kontrola działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent		
Filtr powietrza B04						
54.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
55.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent		
EP Compact B07,B10						
56.	x	x	Wykonać szczegółowe sprawdzenie modułu pod względem występowania uszkodzeń	Brak uszkodzeń mechanicznych modułów. Jeśli potrzeba naprawić lub wymienić na nowy. Wykonuje serwis lub autoryzowany przedstawiciel		
57.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent		
Kontroler ciśnienia B12						
58.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
59.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej hamulca postojowego. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.4. Kontrola wartości granicznych poprzez króciec kontrolny B11 Ciśnienie górne 0,48 ± 0,01 MPa Ciśnienie dolne 0,45 ± 0,01 MPa. Alternatywnie zdemontować kontroler ciśnienia i przeprowadzić sprawdzenie na stanowisku pomiarowym		
Kontroler ciśnienia B15						
60.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
61.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej hamulca EP. Kontrolę przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.2. Kontrola wartości granicznych poprzez króciec kontrolny B14 Ciśnienie 0,23 ± 0,02 MPa Alternatywnie zdemontować kontroler ciśnienia i przeprowadzić sprawdzenie na stanowisku pomiarowym		
Kontroler ciśnienia B16						
62.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
63.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie wartości granicznych poprzez króciec kontrolny B17 Ciśnienie górne 0,6 ± 0,015 MPa Ciśnienie dolne 0,55 ± 0,015 MPa Alternatywnie zdemontować kontroler ciśnienia i przeprowadzić sprawdzenie na stanowisku pomiarowym		
Kontroler ciśnienia B18						
64.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń		
65.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej pośredniego hamulca pneumatycznego. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.3. Sprawdzenie wartości granicznych poprzez króciec kontrolny B19. Ciśnienie górne 0,43 ± 0,01 MPa Ciśnienie dolne 0,29 ± 0,01 MPa. Alternatywnie zdemontować kontroler ciśnienia i przeprowadzić sprawdzenie na stanowisku pomiarowym		

-165-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Uchwyt hamulca bezpieczeństwa B22							
66.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, jeśli potrzeba wymienić na nowy			
67.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach próby hamulca bezpieczeństwa. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.6			
68.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Kurek końcowy B31, B32							
69.	x	x	Wymienić kurek końcowy	Zgodnie z dokumentacją producenta			
Wskaźnik B33							
70.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
71.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach próby hamulca. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.2 oraz 6.3			
72.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Wskaźnik B34							
73.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
74.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach próby hamulca postojowego. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.4			
75.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Sterownik hamulców B35							
76.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
77.	x	x	Odczytać zapisy programu diagnostycznego	Odczyt przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.10			
78.	x	x	Wykonać sprawdzenie układu WSP	Test przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.11			
Zawór rozrządczy B41							
79.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
80.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Dźwignia włącz – wyłącz B41.04							
81.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
82.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Moduł sterowania klockami czyszczącymi B45							
83.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór kulowy B45.02							
84.	x	x	Wymienić zawór kulowy	Zgodnie z dokumentacją producenta			
85.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej hamulca czyszczącego. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.8			

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Zawór elektromagnetyczny B45.03							
86.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej hamulca czyszczącego. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.8			
87.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Reduktor ciśnienia B45.05							
88.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
89.	x	x	Kontrola regulacji	Przez króciec kontrolny B45.06, przy ciśnieniu 0,38 MPa			
90.	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Króciec kontrolny B45.06							
91.	x	x	Wymienić króciec kontrolny na nowy	Zgodnie z dokumentacją producenta			
Tarcze hamulcowe C01							
92.	x		Sprawdzić stan tarcz hamulcowych	Tarcze sprawdzić pod kątem występowania pęknięć, nadpaleń, nadtopień oraz łuszczenia się materiału. Sprawdzić stan żeber chłodzących, w razie potrzeby wyczyścić sprężonym powietrzem. Zarysowania o długości: a < 80 mm, b < 60 mm są dopuszczalne. Powierzchnie cierne mogą mieć kilka dowolnie ułożonych zarysowań. Zarysowania o długościach a > 100 mm, b > 80 mm są niedopuszczalne. Pierścienie cierne z takimi zarysowaniami należy jak najszybciej wymienić. Pęknięcia sięgające od wewnętrznej do zewnętrznej krawędzi tarczy hamulcowej lub do jej żeber chłodzących, są niedopuszczalne. Każda tarcza hamulcowa posiadająca pęknięcia musi być natychmiastowo wymieniona. W przypadku stwierdzenia nadpaleń i nadtopień należy bezzwłocznie zlokalizować i usunąć przyczynę powstawania nadpaleń, nadtopień i łuszczenia tarcz. Tarcze hamulcowe przekraczające dopuszczalne limity wyżłobienia i zużycia ukośnego muszą być przetoczone. Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22			
93.	x		Zmierzyć grubość tarcz hamulcowych	Dopuszczalne zużycie 5mm na stronę, różnica zużycia tarcz hamulcowych jednego koła nie może być większa od 2 mm, zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22			
94.	x		Sprawdzić zamocowanie tarcz	Moment dokręcenia śrub 80Nm + 5%. Luźne tarcze poddać dokładnemu badaniu ze względu na prawdopodobieństwo utraty siły napinającej śruby, zgodnie z dokumentacją producenta B-CM00.22			
95.		x	Wymienić tarcze hamulcowe na nowe				

-167-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Zacisk hamulcowy C02, C05							
96.	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
97.	x	x	Sprawdzić drożność otworu odpowietrzającego	Wymagana pełna drożność			
98.	x	x	Sprawdzić stan zacisku w szczególności mieszka	Brak uszkodzeń			
99.	x	x	Sprawdzić funkcjonowanie luzowania awaryjnego	Uruchomić hamulec postojowy z akumulatorem sprężynowym (jeśli wchodzi w skład zacisku) i wyluzować hamulec postojowy linką luzowania awaryjnego			
100	x	x	Sprawdzić funkcjonowanie sygnalizacji w kabinie maszynisty	Podłączyć zasilanie elektryczne do elektronicznego generatora sygnałów (jeśli wchodzi w skład zacisku) i sprawdzić funkcję sygnalizacji w kabinie maszynisty przy włączonym i wyluzowanym hamulcu			
101	x	x	Wykonać naprawę	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy			
Okładziny hamulcowe C02.01, C05.01							
102	x		Sprawdzić stan okładzin hamulcowych, jeśli potrzeba wymienić na nowe	Reszkowa grubość okładziny hamulcowej jest zawsze mierzona od tylnej strony okładziny do powierzchni ciernej w najcieńszym miejscu okładziny. Dla zużycia ukośnego zdefiniowana wartość wymiaru granicznego wynosi 5mm. Na powierzchni ciernej okładziny dopuszczalne jest złuszczenie materiału wskutek krótkich przeciążeń cieplnych na powierzchni nie większej niż 10cm ² łącznie. Dopuszczalne jest powstawanie pęknięć włosowych na powierzchni ciernej okładziny, niedopuszczalne jest powstawanie większych pęknięć, które wpływają na siłę zacisku okładziny. Grubość wymienianych okładzin hamulcowych po obydwu stronach zacisku hamulcowego nie może się różnić o więcej niż o 2mm. Używane połówki okładzin, które nie są zużyte, mogą być łączone w pary tylko wtedy, gdy posiadają te same numery katalogowe, a ich grubość reszkowa nie różni się bardziej niż o 0.4mm. Uszkodzone lub zużyte okładziny wymienić na nowe Wykonać zgodnie z dokumentacją producenta: BCI00.22, BCK00.23			
103		x	Wymienić okładziny hamulcowe na nowe				
Cięgło luzowania awaryjnego C05.04							
104	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
105	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługi konserwacyjnej mechanizmu luzowania awaryjnego. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.5			
Zespół bloku czyszczącego C07							
106	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, pełna swoboda ruchu			
107	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Wymagane pełne przyleganie klocka czyszczącego do wieńca koła monoblokowego			
108	x	x	Sprawdzenie zakłóceń wyrzutu powietrza na otworze wylotowym	Brak zakłóceń			
109	x	x	Wykonać naprawę	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy			
Blok czyszczący C07.01							
110	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
111	x	x	Sprawdzić blok czyszczący pod względem występowania uszkodzeń oraz zużycia	Brak uszkodzeń, w przypadku zużycia wynoszącego 70% blok należy wymienić na nowy			
112		x	Wymienić blok czyszczący na nowy				

-168-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Zawór hamulca maszynisty D02							
113	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
114	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności obsługowej działania pośredniego systemu hamulca pneumatycznego. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.3			
115	x	x	Wykonać naprawę	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy			
Manometr D06							
116	x	x	Wymienić na nowy	Zgodnie z dokumentacją producenta			
Króciec kontrolny D07,F09							
117	x	x	Wymienić króciec kontrolny na nowy	Zgodnie z dokumentacją producenta			
Czuwak D08							
118	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
119	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności próby hamulca bezpieczeństwa. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.6			
120	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór hamulca bezpieczeństwa D09							
121	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
122	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności próby hamulca bezpieczeństwa. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.6			
123	z	z	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Filtr powietrza D11							
124	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
125	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór kulowy D13, F01,L05							
126	x	x	Wymienić zawór kulowy	Zgodnie z dokumentacją producenta			
Zawór zwrotny D14							
127	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
128	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór przełącznikowy D15, D15.001							
129	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
130	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Reduktor ciśnienia D15.002							
131	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
132	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór elektromagnetyczny D15.003, D15.005							
133	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
134	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			

-169-

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Moduł hamowania i luzowania D15.004							
135	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
136	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Kontroler ciśnienia D15.02							
137	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
138	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Reduktor ciśnienia F02							
139	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
140	x	x	Wykonać pomiar porównawczy	Pomiar wykonać poprzez króciec kontrolny F09 przy ciśnieniu 0,7 MPa			
141	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór elektromagnetyczny F03							
142	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
143	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności próby piaskowania. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.12			
144	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Piasecznica F04							
145	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
146	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach czynności próby piaskowania. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.12			
147	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Pokrywa zbiornika piasku F05							
148	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń, naprawić lub wymienić na nową			
Filtr pobieranego powietrza F06							
149	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
150	x	x	Sprawdzenie filtra	W razie potrzeby wymienić			
Podgrzewacz dyszy piaskującej F07							
151	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
152	x	x	Sprawdzenie działania	Praca zgodna z zadanym programem, jeżeli potrzeba naprawić lub wymienić na nowy			

Użytkownik pojazdu kolejowego				Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.				Opracował	NEWAG S.A.		
				Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
Zawór przeciwpoślizgowy G01							
153	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
154	x	x	Sprawdzenie działania	Sprawdzenie działania w ramach próby systemu przeciwpoślizgowego. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.11			
155	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Czujnik prędkości G02							
156	x	x	Wymienić na nowy	Zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną			
Czujnik ciśnienia G10							
157	x	x	Wymienić czujnik ciśnienia na nowy	Zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną			
Filtr powietrza L01							
158	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
159	x	x	Oczyścić wkład filtrujący				
Zawór przelewowy L02, L12							
160	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
161	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Sprawdzenie działania w ramach próby zawieszenia pneumatycznego. Sprawdzenie przeprowadzić według TA35830/82 PL rozdział 6.9			
162	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór poziomujący L06, L15,L16							
163	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
164	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Zawór uśredniający L11							
165	x	x	Wykonać oględziny	Brak uszkodzeń			
166	x	x	Sprawdzenie działania na stanowisku testowym	W razie potrzeby wymienić. Przeprowadza autoryzowany przedstawiciel lub producent			
Okno boczne kabiny maszynisty wyposażone w lusterko pneumatyczne (jeśli zainstalowane)							
167	x	x	Zdemontować system z pojazdu				
168	x	x	Wykonać naprawę	Wykonać zgodnie z podręcznikiem eksploatacji numer 35-508-0004-600			
169	x	x	Zamontować i wyregulować na pojeździe	Wykonać zgodnie z podręcznikiem eksploatacji numer 35-508-0004-600			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Oznaczenie skrótów	
Skrót	Pełna nazwa
BCU	Sterownik systemu hamulcowego
Hamulec EP	Hamulec elektropneumatyczny
ESRA	Elektroniczny system do zastosowań kolejowych
PG	Przewód główny
PZ	Przewód zasilający
Ciśnienie C	Ciśnienie w cylindrach hamulcowych
Ciśnienie Cv	Wstępne ciśnienie sterowania
ST03	Service Terminal 03 (program do obsługi serwisowej sterownika systemu)
VCU	Moduł sterowania pojazdem
WSP	Układ ochrony przeciwpółślizgowej

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Silnik spalinowy z przekładnią główną

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Sprawdzić stan izolacji układu wydechowego	Uszkodzoną wymienić lub uzupełnić	
2.	x	x	Sprawdzić stan przewodów wydechowych	Uszkodzone naprawić lub wymienić	
Układ napędowy 6H 1800 R84P (klasa III A) (jeżeli zainstalowany)					
3.	x	x	Sprawdzić elementy zawieszenia silnika spalinowego	Zawieszenie silników powinno być zgodne z dokumentacją. Śruby i sworznie układu zawieszenia silnika powinny być bez rys, pęknięć, a wszystkie te elementy powinny być w sposób pewny osadzone i zabezpieczone przed samoczynnym odkręcaniem, niedopuszczalne uszkodzenia mechaniczne, pęknięcia	
4.	x	x	Zdemontować silnik z przekładni i wózka		
5.	x	x	Oczyszczyć silnik z zewnątrz, dokonać oględzin	W przypadku bardzo mocnego zanieczyszczenia napędu Power Pack należy usunąć duże zanieczyszczenia, spryskać środkiem czyszczącym (np. Hakupur 312), usunąć odmoknięty brud strumieniem pod wysokim ciśnieniem. Maksymalne ciśnienie strumienia czyszczącego wynosi 5 MPa przy minimalnej odległości 1 metra. Temperatura medium czyszczącego nie może przekraczać 80°C	
6.	x	x	Sprawdzić stan instalacji ochronnej i urządzeń zabezpieczających	Naprawę wykonać według instrukcji obsługi MA15079/00PL Pewne mocowanie przewodu zabezpieczającego.	
7.	x	x	Rozmontować silnik	Naprawę wykonać według instrukcji obsługi MA15079/00PL Wykonać u producenta lub autoryzowanym przez producenta Power Pack zakładzie naprawczym	
8.	x	x	Wykonać naprawę układu napędowego PowerPack	Naprawę wykonać według instrukcji obsługi MA15079/00PL. Wykonać u producenta lub w autoryzowanym przez producenta Power Pack zakładzie naprawczym	

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
9.	x	x	Wykonać naprawę układu napędowego	W przypadku naprawy głównej należy: Przeprowadzić naprawę silnika. Wymienić wszystkie elementy elastomerowe i uszczelnienia. Ułożyskowanie silnika: wymienić elementy. Przeprowadzić naprawę prądnicy Przeprowadzić naprawę ramy podstawy. Przeprowadzić naprawę pompy cieczy chłodzącej. Wymienić rozrusznik. Wymienić pasy napędowe. Wymienić pompy wtryskowe paliwa Wymienić turbosprężarki Wymienić sprężarkę powietrza. Wymienić rozrusznik. Wymienić sprzęgło napędu dodatkowego. Wymienić okablowanie. Wymienić amortyzatory drgań. Wymienić przewody elastyczne obiegu wody chłodzącej, oleju, powietrza do spalania, paliwa i powietrza doładowującego. Wymienić przewody układu paliwowego, układu hydraulicznego, układu chłodzącego. Wymienić radiatory (chłodnica powietrza doładowującego, oleju hydraulicznego, cieczy chłodzącej, itp.). Wymienić silnik hydrauliczny (Rexroth), pompę hydrauliczną (Rexroth), Naprawę wykonać według instrukcji numer MA 15079/00. Naprawę wykonać co 14000mth / 12 lat. Wykonać u producenta lub w autoryzowanym przez producenta Power Pack zakładzie naprawczym		
10.	x	x	Wykonać przegląd przekładni głównej	Naprawę wykonać według instrukcji obsługi MA15079/00PL u producenta lub autoryzowanego przedstawiciela		
11.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika		1
Układ napędowy 6H 1800 R85L (klasa III B) (jeżeli zainstalowany)						
12.	x	x	Sprawdzić zawieszenie układu PowerPack	Zawieszenie powinno być zgodne z dokumentacją. Śruby i sworznie układu zawieszenia powinny być bez rys, pęknięć. Elementy powinny być w sposób pewny osadzone i zabezpieczone przed samoczynnym odkręcaniem, niedopuszczalne uszkodzenia mechaniczne		
13.	x	x	Zdemontować układ PowerPack z pojazdu			
14.	x	x	Wykonać naprawę układu PowerPack	Naprawę wykonać u producenta lub autoryzowanego przedstawiciela według instrukcji numer MA50176/01E oraz MA15142/00E		
15.	x	x	Wykonać naprawę układu hydraulicznego	Naprawę wykonać u producenta lub autoryzowanego przedstawiciela według instrukcji numer MA50176/01E oraz MA15142/00E		
16.	x	x	Wykonać naprawę przekładni głównej	Naprawę wykonać u producenta lub autoryzowanego przedstawiciela według instrukcji numer MA50176/01E oraz MA15142/00E		
17.	x	x	Wykonać naprawę układu SCR	Naprawę wykonać u producenta lub autoryzowanego przedstawiciela według instrukcji numer MA50176/01E oraz MA15142/00E		
18.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika		1

-174-

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Przekładnie osiowe

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Przekładnie osiowe D-SK 16 WD-H, D-KK 16 A-H (jeżeli zainstalowane)					
1.	x	x	Zdemontować przekładnie z wózków		
2.	x	x	Wykonać naprawę przekładni osiowych i wszystkich elementów współpracujących z przekładniami, jeśli potrzeba wymienić przekładnie na nowe wraz z elementami współpracującymi	Naprawę przeprowadzić u producenta lub w autoryzowanym serwisie wg instrukcji numer 4250_758_110	
3.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika	1
Przekładnie osiowe D-SK 18 WD-V, D-KK 18 A-V (jeżeli zainstalowane)					
4.	x	x	Zdemontować przekładnie z wózków		
5.	x	x	Wykonać naprawę przekładni osiowych i wszystkich elementów współpracujących z przekładniami, jeśli potrzeba wymienić przekładnie na nowe wraz z elementami współpracującymi	Naprawę przeprowadzić u producenta lub w autoryzowanym serwisie wg instrukcji numer 4250_758_110	
6.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika	1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Wały napędowe

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Zdemontować wały napędowe	Naprawę oraz niezbędne regulacje wykonać	
2.	x	x	Wykonać naprawę	u producenta lub autoryzowanego przedstawiciela	
3.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika	1

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Wentylacja klimatyzacja i ogrzewanie						
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
1.	x	x	Sprawdzić stan i działanie układów wentylacyjnych	Kanały wentylacyjne powinny być drożne. Brak uszkodzeń mechanicznych.		
2.	x	x	Sprawdzenie poszczególnych elementów układu klimatyzacyjno – grzewczego	Urządzenia muszą być kompletne i sprawne nakrętki mocujące podzespoły muszą być mocno dokręcone		
3.	x	x	Sprawdzić termostaty	Wszystkie termostaty muszą być sprawne		
4.	x	x	Sprawdzić działanie sterownika elektrycznego systemu ogrzewania			
5.	x	x	Oczyszczyć z nagromadzonych zanieczyszczeń wloty powietrza. Sprawdzić urządzenia i obwody ogrzewania. Oczyszczyć rdzeń grzejników Na P5 grzałki i grzejniki wymienić na nowe	Wymagana czystość urządzeń Wszystkie grzałki (również w klimatyzatorach) i grzejniki muszą być sprawne. Do oczyszczenia grzejników należy uszczelnić przyłącza wodne. Po uszczelnieniu należy rdzeń przepłukać czystą wodą. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń grzejników grzejnik wymienić na nowy		
6.	x	x	Sprawdzić wizualnie osłony urządzeń ogrzewania	Brak uszkodzeń mechanicznych, mocowania powinny być pewne, uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe		
7.	x	x	Wymienić filtr powietrza	Podczas wymiany filtra nie mogą pozostać żadne zanieczyszczenia w układzie		
8.	x	x	Oczyszczyć z nagromadzonych zanieczyszczeń wloty powietrza oraz grille	Wymagana czystość urządzeń		
9.	x	x	Sprawdzić wszystkie obwody chłodnicze na występowanie wycieków	Wymagane pewne zamontowanie podzespołów, Sprawdzenia wycieków gazu dokonać przy pomocy elektronicznego detektora.		
10.	x		Oczyszczyć i ocenić stan regulatorów temperatury, uszkodzone wymienić			
11.		x	Regulatory temperatury wymienić na nowe			
12.	x	x	Zdemontować obudowę sprawdzić stan grzejników			
13.	x	x	Sprawdzić prawidłowość działania grzejników (skuteczność ogrzewania , odgłosy, opory ruchu)	Wymagana skuteczność ogrzewania, spokojny bieg wentylatora we wszystkich zakresach pracy. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń grzejniki wymienić na nowe		
14.	x	x	Sprawdzić stan instalacji elektrycznej nasmarować styki	Wykonać wg załącznika		1
15.	x	x	Zmontować i odpowietrzyć układ			
Klimatyzator KL20E						
16.	x	x	Zdemontować z pojazdu			
17.	x	x	Wykonać naprawę	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
18.	x	x	Sprawdzić przewody elastyczne stalowe oraz armaturę i obejmy mocujące	Brak uszkodzeń, uszkodzone przewody wymienić, na P5 obowiązkowa wymiana przewodów klimatyzacyjnych		
19.	x	x	Zamontować na pojeździe i sprawdzić poprawność działania	Praca zgodna z zadaniem programem		
Klimatyzator HVAC 8101 i sprężarka klimatyzacji BOCK FK 40						
20.	x	x	Zdemontować klimatyzator z pojazdu			
21.	x	x	Zdemontować sprężarkę klimatyzacji BOCK FK 40			
22.	x	x	Wykonać naprawę klimatyzatora	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
23.	x	x	Wykonać naprawę sprężarki BOCK FK 40	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
24.	x	x	Sprawdzić przewody elastyczne stalowe oraz armaturę i obejmy mocujące	Brak uszkodzeń, uszkodzone przewody wymienić, na P5 obowiązkowa wymiana przewodów klimatyzacyjnych		
25.	x	x	Zamontować na pojeździe i sprawdzić poprawność działania	Praca zgodna z zadaniem programem		

-177-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
Podgrzewacz płynu Webasto					
26.	x	x	Zdemontować z pojazdu		
27.	x	x	Wykonać naprawę	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel	
28.	x	x	Sprawdzić przewody elastyczne, stalowe oraz armaturę i obejmy mocujące	Brak uszkodzeń, uszkodzone przewody wymienić, na P5 obowiązkowa wymiana przewodów	
29.	x	x	Zamontować na pojeździe i sprawdzić poprawność działania	Praca zgodna z zadanym programem	
30.	x	x	Smarować	Wykonać wg załącznika	1

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Maszyny aparaty obwody elektryczne						
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
1.	x	x	Wszystkie uszkodzone urządzenia i przyrządy elektryczne należy naprawić. Na P5 wymienić na nowe	Doprowadzając je do wymaganych tolerancji podanych w instrukcjach własnych urządzeń lub wymienić je na nowe		
2.	x	x	Wymontować przyrządy i urządzenia po wykonaniu czynności naprawczych zbadać na stanowiskach probierczych, spełniające wymagania zamontować na pojeździe	Wymontowane urządzenia po naprawie zbadać na stanowiskach probierczych zgodnie z wymaganiami i przepisami dla odpowiednich urządzeń, spełniające wymagania zamontować na pojeździe.		
3.	x	x	Aparaty oczyścić ze zwróceniem szczególnej uwagi na elementy izolacyjne, uszkodzone wymienić			
4.	x	x	Sprawdzić stan styków i pozostałych elementów aparatów elektrycznych, uszkodzone zregenerować lub wymienić na nowe	Styki powinny być bez kropli miedzi, kraterów i pęknięć oraz przylegać do siebie co najmniej na 80% powierzchni roboczej. Dopuszczalne zużycie styków nie może przekraczać 15 % ich grubości		
5.	x	x	Sprawdzić stan i prawidłowość pracy urządzeń sterowania. Na P5 wymienić na nowe	Uszkodzone naprawić lub wymienić.		
6.		x	Zdemontować wszystkie aparaty i urządzenia elektryczne	Uszkodzone elementy wymienić na nowe		
7.	x	x	Sprawdzić urządzenia automatycznego bezpieczeństwa pociągów. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić	Elektromagnes bez uszkodzeń mechanicznych		
Obwody elektryczne						
8.	x		Sprawdzić stan instalacji elektrycznych, uszkodzone elementy instalacji wymienić	Brak uszkodzeń izolacji i żył przewodów, brak uszkodzeń i przegrzań koszulek termokurczliwych, brak uszkodzeń i poluzowań listw zaciskowych/złączy. Aparaty elektryczne, przybory i sprzęt instalacyjny powinny być prawidłowo zamocowane i połączone z instalacją elektryczną pojazdu spalinowego. zabezpieczone przed obluźowaniem i odkręceniem Łączniki dźwigienkowe, klawiszowe i krańcowe oraz przyciski sterownicze muszą być czyste bez uszkodzeń, a ich działanie sprawne i bez zacięć o programie łączy zgodnym ze schematem ideowym jednostki. Przepalone wkładki bezpiecznikowe powinny być wymienione a brakujące uzupełnione, powinny mieć parametry zgodne z podanymi na schemacie ideowym pojazdu spalinowego. Lampki sygnalizacyjne powinny być czyste i kompletne oraz bez uszkodzeń ich elementów. Listwy zaciskowe i ich elementy nie mogą mieć Uszkodzeń. Gniazda wtykowe i wtyczki powinny być sprawne i bez oznak utlenień i zaśniedzeń. Styczniki i przekaźniki muszą prawidłowo wykonywać swoje funkcje łączeniowe, ich styki nie mogą nosić śladów nadtopień i nadpaleń. Łączniki, przyciski sterownicze i wyłączniki samoczynne muszą działać prawidłowo		8
9.	x		Sprawdzić stan rur izolacyjnych i pewność ich zamocowania, uszkodzone elementy wymienić	Rury stalowe bez pęknięć i wgnieceń. Dopuszcza się owalność rur 10%. Promień gięcia rur≥3 średnice rury		
10.	x		Sprawdzić uszczelnienia skrzynek łączeniowych na podwoziu	Skrzynki rozgałęzione i skrzynki zaciskowe wraz z pokrywkami winne być wodoszczelne		
11.	x	x	Zdemontować łączniki elastyczne połączeń między członowych, sprawdzić, uszkodzone naprawić lub wymienić	Łączniki elastyczne nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych		
12.	x	x	Dokonać pomiaru rezystancji izolacji instalacji i skuteczności uziemienia, nieprawidłowości usunąć. Na P5 wymiana wszystkie przewody elektryczne wymienić na nowe			8

-179-

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.		
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA		NR ZAŁ.
13.	x	x	Sprawdzić energoelektroniczne urządzenia przekształtnikowe oraz elektroniczne i mikroprocesorowe elementy sterowania i diagnostyki pokładowej	Uszkodzone wymienić lub naprawić		
Przyrządy kontrolno - pomiarowe						
14.	x	x	Sprawdzić stan instalacji układów pomiarowych	W przypadku uszkodzeń wymienić przewody na nowe		
15.	x	x	Wymontować wszystkie przyrządy kontrolne i pomiarowe			
16.	x	x	Sprawdzić działanie i dokładność wszystkich elektrycznych przyrządów kontrolnych, w razie potrzeby naprawić lub wymienić	Wskazówki przyrządów muszą działać płynnie i bez zacięć. Sprawdzenie przez porównanie z przyrządem wzorcowym legalizowanym o klasę dokładności nie mniejszej niż klasa dokładności przyrządu sprawdzanego		
17.	x	x	Sprawdzić działanie wszystkich czujników i przetworników pomiarowych	Przy użyciu wzorcowych przyrządów pomiarowych		
18.	x	x	Zamontować przyrządy w pojeździe	Według dokumentacji konstrukcyjnej		
19.	x	x	Przyrządy pomiarowe zaplombować			
20.	x	x	Sprawdzić stan techniczny przetworników układów pomiarowych prądu, napięcia i temperatury. Na P5 Zdemontować przetworniki pomiarowe prądu, napięcia i temperatury i wymienić na nowe	Brak uszkodzeń mechanicznych obudowy i elementów łączeniowych, czy zniekształceń od przegrzania		
21.	x	x	Sprawdzić poprawność działania układów pomiarowych			
22.		x	Wymienić instalacje do przetworników pomiarowych			
Instalacja radiołączności						
23.	x	x	Wymontować urządzenia radiołączności z spalinowego pojazdu trakcyjnego			
24.	x	x	Wykonać naprawę	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
25.	x	x	Sprawdzić przewody antenowe	Uszkodzone wymienić na nowe, na P5 wymiana na nowe		
26.	x	x	Zamontować na pojeździe			
Panel sterujący SRG – 5000P						
27.	x	x	Zdemontować z pojazdu			
28.	x	x	Wykonać naprawę	Naprawę wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel		
29.	x	x	Sprawdzić czy przewód przyłączeniowy nie jest uszkodzony mechanicznie	Brak uszkodzeń, nadpaleń zwęglań, na P5 wymiana na nowy		
Terminal operatorski MFT						
30.	x	x	Wykonać naprawę terminala	Naprawę wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta zakład naprawczy		
Pozostałe aparaty elektryczne						
31.	x	x	Wymontować aparat z pojazdu			
32.	x	x	Oczyścić poszczególne elementy, w razie potrzeby demontując aparat, na P5 obligatoryjnie rozmontowanie aparatów na poszczególne podzespoły i części			
33.	x	x	Sprawdzić stan poszczególnych części	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe		
34.	x	x	Wykonać naprawę kompletnego systemu monitoringu	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta przedstawiciel		
35.	x	x	Sprawdzić poprawność działania monitoringu	Praca kamer poprawna, obraz ostry pozbawiony zniekształceń i zakłóceń		
36.	x	x	Sprawdzić kamery zewnętrzne i wewnętrzne systemu monitoringu	Brak uszkodzeń mechanicznych, zaparowań		

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.			
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
37.							
38.	x	x	Sprawdzić elektryczne sygnały dźwiękowe	Sygnały dźwiękowe muszą być sprawne i pracować bez przerw, 105÷118dB w odległości 2m. Uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe			
39.	x	x	Oczyszczyć, sprawdzić stan, działanie i zamocowanie: przekaźników pomocniczych, przekaźników czasowych, wyłączników samoczynnych, bezpieczników instalacyjnych, przycisków sterowniczych, łączników dźwigienkowych, krzywkowych, elektrycznych przyrządów pomiarowych, czujników nastawników jazdy i hamowania	Brak widocznych uszkodzeń. Praca płynna bez zacięć z parametrami podanymi na schematach Brak uszkodzeń przewodów przyłączających			
40.	x	x	Sprawdzić rezystancję rezystorów ochronnych	Prąd ciągły 1,5A, napięcie max 15kV, oporność 0,1 Ω ± 10%			
41.	x	x	Sprawdzić nastawniki jazdy	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta serwis naprawczy			
42.	x	x	Sprawdzić czujniki prędkości, na P5 wymiana czujników na nowe	Uszkodzony wymienić na nowy. Ogłędziny – brak zabrudzeń, uszkodzeń mechanicznych, przewody nieuszkodzone, pewnie zamocowane. Sprawdzić poprawność połączenia czujnika			
43.	x	x	Sprawdzić czujniki temperatury, na P5 wymiana czujników na nowe	Uszkodzony wymienić na nowy. Działanie zgodne z zadaniem programem pracy. Brak uszkodzeń czujnika oraz przewodów, mocowanie pewne. Sprawdzić poprawność połączenia czujnika			
44.	x		Sprawdzić i oczyścić czujniki systemu zliczania pasażerów z zanieczyszczeń	Do czyszczenia nie używać silnych środków czystości lub rozpuszczalników. Uszkodzone wymienić na nowe			
45.	x		Sprawdzić poprawność ustawienia czujnika systemu zliczania pasażerów – jeśli potrzeba wyregulować				
46.	x		Sprawdzić poprawność działania systemu zliczania pasażerów	Działanie poprawne, uszkodzony naprawić lub wymienić na nowy			
47.		x	Wymienić system zliczania pasażerów na nowy	Zgodnie z dokumentacją producenta			
Bateria akumulatorów Rail Power 24V 220Ah (jeżeli zainstalowana)							
48.	x	x	Wymontować baterię akumulatorów z pojazdu				
49.	x		Oczyszczyć baterię i sprawdzić stan poszczególnych ogniw	Uszczelki, korki i pokrycia antykorozyjne powinny być czyste, bez uszkodzeń i w dobrym stanie. Ogniwa nie mogą być spuchnięte. Obudowa akumulatorów nie może mieć uszkodzeń mechanicznych i wycieków elektrolitu			
50.	x		Sprawdzić oporność baterii	Badanie oporności izolacji baterii wykonać zgodnie z normą PN-EN 1987-1 2001P. Zmierzona w ten sposób oporność izolacji musi być wyższa niż 50Ω / V napięcia znamionowego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości baterię przekazać do producenta lub autoryzowanego przedstawiciela			

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.			
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
51.	x		Przeprowadzić ładowanie	Ładować wolno tylko prądem stałym. Aby uniknąć przeciążenia kabli i styków oraz niedopuszczalnego gazowania baterii, używać prostowników przystosowanych do danego typu baterii. Podczas ładowania należy zapewnić uwalnianie gazów. Podłączyć baterię przy wyłączonym prostowniku zgodnie z oznaczeniem biegunowości (plus do plusa, minus do minusa). Włączyć prostownik. Podczas ładowania, temperatura baterii wzrasta o ok. 10°więc ładowanie można rozpocząć, gdy temperatura baterii jest niższa niż 30°C. Temperatura baterii przed ładowaniem powinna wynosić przynajmniej 15°C, w przeciwnym razie ładowanie nie będzie poprawne. Jeżeli temperatury utrzymują się stale powyżej 40°C lub poniżej 15°C wówczas konieczne jest zastosowanie stabilizacji napięciowej prostownika. Należy stosować współczynnik korygujący -0,005V/ogniwo na K. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości baterię przekazać do producenta lub autoryzowanego przedstawiciela			
52.	x		Sprawdzić szczelność ogniw, stan zacisków i łączników elektrycznych oraz stan skrzynek	Skrzynie powinny być bez uszkodzeń mechanicznych i zabezpieczać ogniwa przed przesuwaniem się			
53.		x	Wymienić baterię akumulatorową na nową				
54.	x	x	Dokonać montażu baterii na pojeździe				
55.	x	x	Sprawdzić połączenia baterii po zamontowaniu w pojeździe a następnie zakonserwować jej zaciski				
Bateria kwasowa 8HPzS 480 (jeżeli zainstalowana)							
56.	x	x	Wymontować baterie akumulatorów				
57.	x	x	Oczyszczyć baterie, skrzynie i pojemniki na baterie	Plastikowe części baterii czyścić tylko przy pomocy czystej wody lub szmatki nasączonej wodą, Wysuszyć powierzchnię baterii sprężonym powietrzem lub suchą szmatką, Nie wolno używać maszyn suszących z otwartym ogniem lub żarnikami. Niedozwolone jest nagrzanie powierzchni baterii powyżej 60 °C			

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.			
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
58.	x		Sprawdzić poziom naładowania baterii, jeśli potrzeba doładować – uszkodzone baterie wymienić na nowe	<p>Napięcie znamionowe ogniwa: 2V; Ilość ogniw - 24V (12x2); Napięcie końcowe rozładowania: 19,2V; Gęstość znamionowa elektrolitu: 1,29 kg/l; Minimalna gęstość elektrolitu: 1,13 kg/l;</p> <p>Dla uzyskania optymalnej trwałości należy unikać w czasie pracy rozładowań poniżej 80% pojemności znamionowej (tzw. głębokie rozładowanie). Stanowi temu odpowiada gęstość elektrolitu 1,13 g/cm³, jako końcowa gęstość rozładowania. Baterie rozładowane należy natychmiast ładować. Dotyczy to także baterii rozładowanych częściowo.</p> <p>Ładowanie w trybie równoległej pracy rezerwowej lub pracy buforowej: Przy pracy baterii w temperaturze 0 – 20°C napięcie ładowania powinno być nastawione na 2,25 V/ogn ± 1 % (27 V) mierzone na zaciskach baterii.</p> <p>Jeżeli temperatura otoczenia baterii w sposób długotrwały odbiega od w/w zakresu, napięcie ładowania powinno być korygowane. Współczynnik korekcji wynosi – 4mV/ogniwo na 1°C. W tym trybie pracy baterii prąd ładowania nie musi być ograniczany.</p> <p>Ładowanie wyrównawcze: Ładowanie wyrównawcze konieczne jest po głębokim rozładowaniu i / lub po niewystarczającym ładowaniu w warunkach pracy buforowej. Może być ono prowadzone stałym napięciem 2,40 V/ogniwo przy użyciu prostownika automatycznego przez okres do 72 godzin.</p> <p>W przypadku, gdy temperatura baterii przekroczy 45°C proces ładowania należy przerwać lub czasowo przełączyć na ładowanie konserwujące dla obniżenia temperatury. Przy napięciu ładowania do 2,4 V/ogniwo prądy nie są ograniczone. Przy przekroczeniu napięcia ładowania powyżej 2,4 V/ogniwo nie należy przekraczać prądu 5 A na 100 Ah pojemności baterii. Ładowanie wykonać zgodnie z DTR baterii kwasowej 8HPzS480</p>			
59.		x	Wymienić baterie akumulatorowe na nowe				
Falownik trakcyjny FM-3/24R							
60.	x	x	Zdemontować z pojazdu				
61.	x	x	Wykonać naprawę	Naprawę wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta serwis naprawczy			
62.	x	x	Wmontować do pojazdu	Zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną			
Zasilacz buforowy ZB24DC200							
63.	x	x	Zdemontować z pojazdu				
64.	x	x	Wykonać naprawę	Naprawę wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta serwis naprawczy			
65.	x	x	Wmontować do pojazdu	Zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną			

-183-

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.			
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
System SHP CA i RS							
66.	x	x	Sprawdzić przewody elektryczne instalacji SHP +CA+RS na pojeździe	Uszkodzone wymienić na nowe			
67.		x	Wymienić przewody elektryczne instalacji SHP+CA+RS				
68.	x	x	Wymontować jednostki centralne SHP i CA				
69.	x		Wykonać konserwację jednostek centralnych	Wykonuje producent lub autoryzowany serwis producenta			
70.	x		Sprawdzić parametry jednostek centralnych na stanowisku pomiarowym	Wykonuje producent lub autoryzowany serwis producenta			
71.	x		Sprawdzić układ pneumatyczny instalacji SHP/CA oraz RS (zaworu hamowania, wyłącznika głównego)	Potwierdzenie odłączenia elektrycznego w położeniu odcięcia. Praca bez zacięć. Potwierdzenie zadziałania po zaniku napięcia			
72.	x	x	Sprawdzić instalację SHP+CA+RS na pojeździe	Brak widocznych uszkodzeń. Montaż zgodny z dokumentacją konstr			8 9
73.	x	x	Sprawdzić prawidłowość działania urządzeń CA, SHP+RS podczas jazdy. Ze sprawdzenia sporządzić protokół i dołączyć do dokumentacji odbiorczej pojazdu	Wg załącznika			8 9
74.	x	x	Zapłombować urządzenia instalacji SHP+CA+RS				
75.		x	Wymontować stare aparaty CA, SHP+RS z pojazdu i zastąpić nowymi				
Oświetlenie zewnętrzne i wewnętrzne							
76.	x	x	Sprawdzić stan i działanie obwodu oświetlenia zewnętrznego	Wymagana prawidłowość działania projektorów. Badanie reflektorów przeprowadzić zgodnie z kartą pomiarową. Elementy optyczne i szyby reflektorów bez uszkodzeń – uszkodzone wymienić. Wszystkie elementy instalacji oświetleniowej muszą być sprawne			7
77.	x	x	Sprawdzić stan lustra reflektora i szyby rozpraszającej	Wymagany brak uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić			
78.	x	x	Sprawdzić i ewentualnie wymienić komplet projektorów	O ile stan techniczny uniemożliwia naprawę			
79.	x	x	Sprawdzić stan i działanie obwodu oświetlenia wewnętrznego	Działanie instalacji oświetleniowej nie powinno budzić zastrzeżeń. Oświetlenie przedziałów sterowniczych, pasażerskich, korytarzy, przedziału szafy elektrycznych oraz przyrządów pomiarowych musi być sprawne			8
System komunikacji							
80.	x	x	Oczyszczyć terminale z zanieczyszczeń	Czyścić wilgotną szmatką, nie używać agresywnych środków czyszczących			
81.	x	x	Sprawdzić poprawność działania	Brak uszkodzeń, mikrofonów, głośników, terminali. Dźwięk czysty zrozumiały, działanie zgodne z programem pracy. Nieprawidłowo działające urządzenia podzespoły wymienić. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowany przedstawiciel			
82.	x	x	Sprawdzić działanie tablic informacyjnych	Działanie zgodne z zadaniem programem, brak uszkodzeń, przepaleń. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości - wymienić			

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.			
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	
Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA			NR ZAŁ.
System pomiaru paliwa Aksel (jeżeli zainstalowany)							
83.	x	x	Sprawdzić wszystkie elementy systemu pomiaru zużycia paliwa	Poprawność zamocowania i ustawienia terminala			
84.	x	x	Sprawdzić stan przewodów sond oraz sond układu paliwowego	Połączenia kompletne, szczelne, brak uszkodzeń osłon, przewodów sygnałowych. W przypadku uszkodzenia kabla sygnałowego lub samej sondy należy sondę wymienić na nową			
85.	x	x	Sprawdzić stan przyłączy elektrycznych do systemu pomiaru paliwa	Brak uszkodzeń, nadpaleń, zwęglań, mocowanie przewodów pewne			
86.	x	x	Wykonać test systemu	Test wykonać za pomocą terminala systemu zużycia paliwa			
87.	x	x	Sprawdzić szafkę systemową	Brak zanieczyszczeń, upaleń oraz widocznego przegrzania instalacji			
88.	x	x	Wykonać naprawę kompletnego systemu pomiaru paliwa	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel			
89.	x	x	Wykonać kalibrację zbiornika paliwa	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel			
System pomiaru paliwa Elte (jeżeli zainstalowany)							
90.	x	x	Sprawdzić wszystkie elementy systemu pomiaru zużycia paliwa	Poprawność zamocowania i ustawienia terminala			
91.	x	x	Sprawdzić stan osłon przewodów elektrycznych sond mikroprocesorowych	W razie uszkodzeń należy wymienić sondy na nowe			
92.	x	x	Sprawdzić stan przyłączy elektrycznych do systemu pomiaru paliwa	Brak uszkodzeń, nadpaleń, zwęglań, mocowanie przewodów pewne			
93.	x	x	Wykonać naprawę kompletnego systemu pomiaru paliwa	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta serwis naprawczy			
94.	x	x	Wymienić akumulator awaryjny (jeśli zainstalowany)	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta serwis naprawczy			
95.	x	x	Wykonać kalibrację zbiornika paliwa	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel			
System monitorowania, rejestracji i lokalizacji –Metronix (jeżeli zainstalowany)							
96.	x	x	Zdemontować z pojazdu				
97.	x	x	Wykonać naprawę urządzenia	Wykonuje producent lub autoryzowany przez producenta serwis naprawczy			
98.	x	x	Wykonać kalibrację zbiornika paliwa	Wykonuje producent lub autoryzowany przedstawiciel ¹⁾			
Rejestrator parametrów pojazdu kolejowego ATM							
99.	x	x	Zdemontować blok rejestracji, czujniki prędkości obrotowej zestawów kołowych. Podczas demontażu bloku systemu ocenić wizualnie: gniazdo identyfikatora maszynisty, antenę GPS, zasilacz, okablowanie - złącza do bloku ATM	W razie potrzeby styki złącz należy przemyć (oczyścić). W przypadku znacznego zużycia złącze wymienić			
100	x	x	Wykonać naprawę kompletnego systemu rejestracji danych	Należy dokonać odpowiedniego wpisu w Księżce Wyrobu oraz oznaczyć sprawdzone urządzenie naklejką z pieczęcią i podpisem osoby odpowiedzialnej za przeprowadzenie badań. (Wszelkie remonty i naprawy sprzętu mogą być przeprowadzone tylko przez pracowników firmy ATM lub specjalistów przeszkolonych przez producenta i posiadających aktualną licencję do serwisu z wyszczególnieniem typu sprzętu i zakresu prac)			

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Urządzenia przeciwpożarowe

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Sprawdzić podręczny sprzęt gaśniczy	Brak uszkodzeń, śladów użycia, naklejki informacyjne kompletne. Gaśnice powinny być zamocowane w obejmach zabezpieczających. Gaśnice powinny być umieszczone w łatwo dostępnych miejscach	
2.	x	x	Sprawdzić legalizację urządzeń gaśniczych	Zamontowane w pojeździe urządzenia gaśnicze muszą bezwzględnie posiadać ważną legalizację. Legalizację należy wykonać raz do roku w wyspecjalizowanym zakładzie	
3.		x	Wymienić urządzenia gaśnicze na nowe		
4.	x	x	Wykonać naprawę centralki przeciwpożarowej	Wykonuje serwis producenta lub autoryzowany przedstawiciel	
5.	x	x	Sprawdzić poprawność działania czujników przeciwpożarowych	Działanie poprawne, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wymienić. Wykonuje serwis producenta lub autoryzowany przedstawiciel	
6.	x	x	Wymienić akumulator podtrzymujący zasilanie układu przeciwpożarowego (jeśli zamontowany)		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

System smarowania

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Przeprowadzić smarowanie i konserwację poszczególnych urządzeń spalinowego zespołu trakcyjnego	Wykonać wg załącznika	1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Spalinowy zespół trakcyjny kompletny po naprawie

Lp.	P4	P5	ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	NR ZAŁ.
1.	x	x	Zamontować na podwoziu nowe lub naprawione w warsztacie zespoły, podzespoły i części		
2.	x	x	Podstawić pod zespół spalinowy wózki i połączyć z jednostką		
3.	x	x	Wykonać sprawdzenie szczelności		16
4.	x	x	Zamontować pozostałe części i podzespoły		17
5.	x	x	Wykonać próbę szczelności instalacji pneumatycznej		6
6.	x	x	Przeprowadzić próby działania wszystkich instalacji na jednostce	Wyniki prób wpisać do kart pomiarowych	
7.	x	x	Wykonać sprawdzenie nacisków pojazdu		13
8.	x	x	Umyć szyby i wnętrze spalinowego zespołu trakcyjnego	Wszystkie szyby czyste, bez zacieków, plam, wnętrze czyste, brak osadów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Sposób postępowania zgodnie z instrukcją obsługi środków czyszczących	
9.	x	x	Wypełnić protokół robót dodatkowych		18
10.	x	x	Wykonać jazdę próbną, usunąć usterki	Jazdę próbną należy wykonać jednostką nieobciążoną, ze stopniowo wzrastającą szybkością na odcinku minimum 60 km	19
11.	x	x	Wykonać pozostałe próby wg WTO		
12.	x	x	Napisy i oznaczenia	Winny być czytelne, bez zacieków, przy czym wielkości liter i cyfr, kolor farby i umiejscowienie winy być zgodne z obowiązującymi normami	
13.	x	x	Po wykonaniu poszczególnych etapów naprawy podzespołów i ich montażu – malować środkami antykorozyjnymi i konserwującymi	Powłoka malarska powinna być zgodna z obowiązującą kolorystyką, bez rys, zadrapań, zmarszczeń, pęcherzy, odprysków	
14.	x	x	Powierzchnie zabezpieczone antykorozyjnie przygotować do nałożenia farb powierzchniowych i całość pomalować	Brak zacieków i matowości. Malaturę zewnętrzną wykonać zgodnie z wymaganiami użytkownika	
15.	x	x	Wypełnić pozostałe protokoły		20 21 22 23

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MIERZONYCH W PROCESIE UTRZYMANIA

Lp.	P1	P2	P3	P4	P5	PARAMETR	Nr Zał.
1.		x	x	x	x	Zawieszenie zderzaków, zgarniaczy torowych, szynowych i rur piasecznic	2
2.			x	x	x	Podstawowe wymiary wózków	3
3.	5x	x	x	x	x	Zużycie kół monoblokowych zestawów kołowych	4
4.			x	x	x	Badania defektoskopowe osi	4
5.			x	x	x	Rozstaw maźnic	5
6.		3x	x	x	x	Układ sprężonego powietrza	6
7.		6x	x	x	x	Ustawienie reflektorów	7
8.	x	x	x	x	x	Parametry oświetlenia	8
9.			x	x	x	Parametry obwodu głównego	8
10.	x	x	x	x	x	Układ CA SHP i radiostopu	9
11.				x	x	Podstawowe wymiary ostoi	10
12.				x	x	Podstawowe wymiary pudła	11
13.				x	x	Podstawowe wymiary ram wózków	12
14.			x	x	x	Pomiar nacisków	13
15.			x	x	x	Charakterystyka zderzaków	14
16.			x	x	x	Parametry sprzęgu śrubowego	15

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

WYKAZ PODZESPOŁÓW OBJĘTYCH DOZOREM TECHNICZNYM

Rodzaj urządzenia	Ilość
zbiornik powietrza 100l	1 szt.
zbiornik powietrza 75 l	8 szt.
zbiornik powietrza 75 l	6 szt.
zbiornik powietrza 50 l	6 szt.
zbiornik powietrza 10 l	3 szt.
zbiornik powietrza 9 l	2 szt.
zbiornik powietrza 5 l	2 szt.
zbiornik powietrza 1 l	3 szt.
zawór bezpieczeństwa SV8	2 szt.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

WYKAZ MATERIAŁÓW EKSPLOATACYJNYCH

Środki eksploatacyjne:

1. Środki smarne według karty smarowań pojazdu załącznik 1;
2. Suszony piasek kwarcowy (do piasecznic) o rozdrobnieniu 0,5÷0,2 mm;
3. Płyn do spryskiwaczy – dowolny stosowany w branży motoryzacyjnej (letni lub zimowy).

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

WYKAZ URZĄDZEŃ I NARZĘDZI SPECJALISTYCZNYCH

Dla potrzeb użytkowania, konserwacji i prowadzenia procesu utrzymania spalinowego zespołu trakcyjnego niezbędne jest następujące minimalne wyposażenie:

- 1) Laptop z oprogramowaniem serwisowym poszczególnych grup urządzeń;
- 2) Kabel szeregowy RS232 (9 pinów SUB-D żeński ↔ 9 pinów SUB-D męski, bez przepłotu);
- 3) Terminal serwisowy w wersji 2.6.14 lub nowszej (STN30440);
- 4) Opcjonalnie: Adapter CAN-USB (IXXAT) i płyta SB03A (STN28328);
- 5) Plik projektu oprogramowania dla BCU;
- 6) Symulator obrotów koła biegunowego (STN24518);
- 7) Adapter do czołowych przyłączy (STN25328);
- 8) Cyfrowy multimetr z rezystancją wewnętrzną $R_i > 10\text{M}\Omega$ (zakres pomiarowy: V, mA, Ω , f);
- 9) (Zewnętrzne) źródło czystego, suchego powietrza o ciśnieniu 1 MPa;
- 10) Pomosty boczne z wejściem na dach pojazdu;
- 11) Kanały boczne do przeglądów po obu stronach pojazdu;
- 12) Suwnica;
- 13) Przymiar profilowy UIC;
- 14) Przyrząd pomiarowy do średnic kół do 1100mm (mechaniczny lub mechaniczno-elektryczny);
- 15) Przyrządy pomiarowe do pomiaru przetoczonych zestawów kołowych (przyrząd do: pomiaru symetrii rozstawu kół, pomiaru średnicy kół monoblokowych, sprawdzian i przeciwsprawkian zewnętrznego zarysu kół);
- 16) Wyważarki dynamiczne do prawidłowego wyważenia zestawów kołowych;
- 17) Agregaty czyszczące (Krenzle, Kerschër);
- 18) Stacjonarny kompresor ze zbiornikiem (ok. 300l);
- 19) Zestaw szczelinomierzy;
- 20) Komplet kluczy dynamometrycznych;
- 21) Precyzyjny manometr, zakres do 1 i 1,6 MPa, klasa dokładności 0,6;
- 22) Miernik wilgotności;
- 23) Detektor wycieku np. typu Halogen;
- 24) Armatura kontrolna do podłączenia manometrów mierzących podciśnienie i nadciśnienie;
- 25) Szczelinomierz;
- 26) Areometr;
- 27) Megaomomierz o napięciu 1000V;
- 28) Multimetr cyfrowy (zakres pomiarowy: V, mA, Ω , f);
- 29) Oscyloskop;
- 30) Półautomaty do spawania w osłonie gazów osłonowych (MIG, MAG);
- 31) Wypoziomowany tor przeznaczony do sprawdzenia i regulacji podwozia, wózków oraz zderzaków;
- 32) Układy przeznaczone do testowania poprawności pracy silnika MTU, przekładni głównej, układu toalety, układów elektronicznych;

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

WYKAZ TESTÓW WYKONYWANYCH W TRAKCIE UTRZYMANIA

W trakcie utrzymania spalinowego zespołu trakcyjnego należy wykonywać następujące testy:

1. Testy uruchamiane z panelu w kabinie maszynisty
 - próba szczelności układu pneumatycznego pojazdu;
 - próba hamulca pojazdu;
 - próba hamulca postojowego pojazdu;
 - próba urządzeń czujności (SHP, CA);
 - próba radiołączności;
 - próba radiostopu;
 - próba działania instalacji oświetleniowej;
 - próba działania obwodów sterowania;
 - próba działania obwodów ogrzewania i klimatyzacji;
 - próba sygnalizacji dźwiękowej;
 - próba systemów rejestracji parametrów pojazdu.

2. Testy wykonywane z kabiny maszynisty
 - próba urządzeń czujności (SHP, CA);
 - próba radiołączności;
 - próba radiostopu.

3. Po wykonanej naprawie
 - próba sprawdzająca zasilania urządzeń z baterii;
 - próba działania obwodów sterowania;
 - próba działania obwodów rozruchu silnika;
 - próba działania urządzeń;
 - próba działania instalacji oświetleniowej;
 - próba działania sygnalizacji pożarowej;
 - próby statyczne hamulca i układu pneumatycznego;
 - jazda próbna po wykonanej naprawie.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW

Pracownicy zajmujący się utrzymaniem i naprawami spalinowych zespołów trakcyjnych powinni być dostatecznie wykształceni i wyszkoleni, powinni posiadać odpowiedni staż pracy w wyuczonym zawodzie oraz w przypadkach koniecznych posiadać wymagane uprawnienia. Uprawnienia w zakresie obsługi, konserwacji oraz napraw na dane podzespoły wydaje producent pojazdu kolejowego lub producent danego podzespołu zabudowanego na pojeździe. W przypadku braku wymaganych kwalifikacji oraz uprawnień wydanych przez producenta pojazdu kolejowego lub producenta danego podzespołu, pracownikom nie wolno wykonywać żadnych czynności przeglądowych, konserwacyjnych lub naprawczych. Nie zastosowanie się do powyższych zapisów spowoduje utratę gwarancji na dane urządzenie / podzespół / grupę podzespołów / grupę urządzeń / zabudowanych na pojeździe kolejowym.

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, przeciwpożarowe oraz specjalistyczne dla określonych stanowisk pracy. Szkolenia powinny być odnotowane w dokumentach personalnych pracownika.

Dla realizacji działalności utrzymania spalinowego zespołu trakcyjnego, zakład powinien posiadać wystarczającą ilość odpowiednio przeszkolonych pracowników.

Ogólne wymagania, jakie powinni spełniać pracownicy zajmujący się obsługą i utrzymaniem spalinowego zespołu trakcyjnego:

- znajomość DTR i DSU , spalinowego zespołu trakcyjnego typu 220M, 221M;
- praktyka przy obsłudze spalinowego zespołu trakcyjnego typu 220M, 221M;
- przeszkolenie w zakresie obsługi i utrzymania spalinowego zespołu trakcyjnego typu 220M, 221M.

Wymagania dotyczące pracowników określonych specjalności:

- Ślusarz – ogólne przeszkolenie w zakresie napraw elementów spawanych;
- Operator maszyn skrawających przeszkolenie do pracy na odpowiedniej obrabiarce (tokarka, frezarka, strugarka, szlifierka, tokarka kołowa itp.);
- Spawacz – przeszkolenie do spawania w osłonie gazu lub elektrycznie łukiem krytym, przy pracach spawalniczych urządzeń ciśnieniowych wymagane są uprawnienia wydane przez TDT z uwzględnieniem metody spawania, rodzaju i grubości materiału, pozycji spawania według wymagań normy PN-EN 287-1:2011;

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

- Specjalista zajmujący się nadzorem i realizacją badań nieniszczących elementów pojazdu (rentgen, defektoskop itp.) – wymagania zgodnie z polską normą: PN-EN ISO 9712:2012 (Badania nieniszczące, kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących);
- Specjaliści po odpowiednim przeszkoleniu zajmujący się badaniami i pomiarami:
 - układów elektronicznych – znajomość procedur pomiaru i sprawdzania urządzeń elektrycznych, uprawnienia SEP (świadectwo kwalifikacji E Grupa 1);
 - układów pneumatycznych, Próby systemu hamulcowego mogą być przeprowadzone jedynie przez dobrze wykwalifikowany personel. Istotna jest znajomość układów hamulcowych stosowanych w pojazdach szynowych aby możliwe było sprawne przeprowadzenie prób. Odpowiedzialność za dobór personelu bierze firma budująca pojazd szynowy;
 - układów wentylacyjnych;
 - układów biegowych (zestawy kołowe, łożyska zestawów kołowych, sprężyny nośne, przekładnia silnik trakcyjny – zestaw kołowy);
 - układów sterowania;
 - Lakiernicy;
 - Specjalista z uprawnieniami Transportowego Dozoru Technicznego, zajmujący się pomiarem, badaniem i rewizją zbiorników ciśnieniowych;
 - Specjaliści wyszkoleni w zakresie napraw urządzeń cięglowych ;
 - Specjalista w dziedzinie metrologii warsztatowej ze znajomością technik pomiarowych występujących przy naprawach taboru kolejowego (pomiar i kontrola wymiarów spalinowego zespołu trakcyjnego przed i po naprawie – ostoi, pudła, ramy, wózka i inne);
 - Maszynista spalinowego zespołu trakcyjnego – przetoki na terenie zakładu;
 - Operator wózków akumulatorowych – po odpowiednim przeszkoleniu;
 - Operator obsługi dźwigów i suwnic – po odpowiednim przeszkoleniu;
 - Specjalista od kontroli jakości;
 - Do prac wykonywanych w poziomie utrzymania 4-5 dotyczących urządzeń CA, SHP, RS, radiołączności, układu hamulcowego wskazanym jest posiadanie dopuszczenia producenta dla pracowników lub prace te zlecić serwisowi producenta.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

WYMAGANIA SZCZEGÓLNE W ZAKRESIE PRAC UTRZYMANIOWYCH

1. Podczas prac spawalniczych możliwe jest uszkodzenia urządzeń elektronicznych oraz przegrzanie izolacji obwodów elektrycznych. W celu niedopuszczenia do takiej sytuacji konieczne jest:

- wszystkie wyłączniki samoczynne w szafach elektrycznych przełączyć w pozycję „wyłączony”;
- odłączyć baterie akumulatorów w skrzyniach akumulatorów;
- w przypadku zastosowania spawania elektrycznego drugi biegun spawarki należy podłączyć możliwie najbliżej miejsca spawania starając się zapewnić jak najlepszy styk;
- odłączyć wtyczki od zasilacza komputera;
- odłączyć panel radiowy;
- odłączyć gniazdo antenowe radia;
- odłączyć manipulatory radia w kabinie;
- odłączyć jednostkę centralną CA w obudowie;
- odłączyć jednostkę centralną SHP w obudowie;

Uwaga: Zaleca się spawanie gazowe.

2. Podczas badań nieniszczących takich jak pomiar rezystancji izolacji obwodów należy:

- wszystkie wyłączniki samoczynne w szafach elektrycznych przełączyć w pozycję „wyłączony”;
- odłączyć baterie akumulatorów w skrzyniach akumulatorów;
- odłączyć wtyczki od zasilacza komputera;
- odłączyć panel radiowy;
- odłączyć gniazdo antenowe radia w kabinie;
- odłączyć manipulatory radia w kabinie;
- odłączyć jednostkę centralną CA w obudowie;
- odłączyć jednostkę centralną SHP w obudowie;
- badany obwód elektryczny należy odłączyć od pozostałych obwodów elektrycznych oraz odłączyć wszystkie urządzenia podłączone do tego obwodu;
- elektronarzędzia stosowane do prac na spalinowym zespole trakcyjnym powinny być zasilane z własnych akumulatorów lub przez transformator separacyjny.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM W PROCESIE UTRZYMANIA

1. Podczas prac utrzymaniowych należy zachować wymagania „Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy utrzymaniu elektrycznych i spalinowych pojazdów trakcyjnych” (Mt-34a);
2. Przy pracach utrzymaniowych należy rozłączyć przewód sterowania wielokrotnego;
3. Przed przystąpieniem do prac przy podwoziu spalinowego zespołu trakcyjnego (za wyjątkiem regulacji hamulca) należy odłączyć baterie akumulatorów. Silnik powinien być wyłączony;
4. Po zakończeniu prac na podwoziu można wykonywać regulację hamulca (konieczne jest załączenie baterii akumulatorów i ciśnienie w układzie pneumatycznym, w razie potrzeby uruchomić silnik spalinowy);
5. Przy pracach, podczas których załączone są baterie akumulatorów nastawnik powinien być ustawiony na bieg jałowy;
6. Podczas pracy przy układach i urządzeniach wewnątrz spalinowego zespołu trakcyjnego silnik powinien być wyłączony;
7. Próby działania urządzeń i układów spalinowego zespołu trakcyjnego nie mogą być wykonywane równocześnie z innymi pracami przeglądowymi.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM DOTYCZĄCE NIEPRZEKRACZALNYCH LIMITÓW W CZASIE EKSPLOATACJI W TRYBIE NORMALNYM ORAZ AWARYJNYM

Eksplatację podzespołów, elementów należ wykonywać w taki sposób aby nie zostały przekroczone ich wartości dopuszczalne. Podczas obsługi spalinowego zespołu trakcyjnego 220M, 221M należy dążyć do eliminowania uszkodzeń wpływających na bezpieczeństwo.

Układy elektryczne, które zostały zabudowane na spalinowym zespole trakcyjnym 220M, 221M nie wpływają negatywnie na bezpieczeństwo, sygnalizację oraz instalację automatyki bezpieczeństwa pojazdu. W celu wyeliminowania zagrożeń i zapewnienia bezpieczeństwa personelowi obsługującemu, dostęp do części będących pod napięciem został skutecznie wyeliminowany.

Podczas prac związanych z poziomami utrzymania P1, P2, P3, P4, P5 należy przestrzegać zasad Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, jednocześnie stosując środki bezpośrednie i pośrednie ochrony osobistej.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przeglądem i naprawą spalinowego zespołu trakcyjnego typu 220M, 221M należy zabezpieczyć pojazd przed możliwością swobodnego przemieszczania oraz przesuwania i przetaczania.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przeglądem, naprawą i sprawdzeniem poprawności działania układu pneumatycznego należy doprowadzić ciśnienie będące w układzie pneumatycznym do ciśnienia atmosferycznego.

Przeprowadzane próby działania oraz funkcjonowania urządzeń i układów pojazdu typu 220M, 221M nie mogą być wykonywane równocześnie z innymi pracami przeglądowymi, oraz naprawczymi.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Szczególną uwagę w trakcie eksploatacji pojazdu kolejowego należy zwrócić na części i podzespoły odpowiedzialne za bezpieczeństwo ruchu. Należy pilnować by nie zostały przekroczone limity określające maksymalne zużycie danej części lub podzespołu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Zużycie okładzin ciernych oraz tarcz hamulcowych;
- Zawieszenie sprzęgów śrubowych;
- Zużycie kół monoblokowych zestawów kołowych;
- Szczelność układu pneumatycznego
- Prawidłowość działania urządzeń SHP, CA, RS oraz radiołączności.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

ZAKRES INTEROPERACYJNOŚCI

Spalinowy zespół trakcyjny jest przeznaczony do eksploatacji na torach o szerokości 1435 mm takim jak stosowany na głównej sieci kolejowej Rzeczypospolitej Polskiej i spełnia wszystkie wymagania dotyczące eksploatacji na tejże sieci.

W celu zachowania pełnej interoperacyjności należy zwrócić uwagę na:

- sprzęg śrubowy;
- charakterystyki usprężynowania;
- rozkłady nacisków kół pojazdu na szyny;
- zestaw kołowy;
- stan płynów eksploatacyjnych silnika spalinowego;
- regulacje wózków.

Wartości dopuszczalne oraz kresowe są podane w kartach pomiarowych.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

OPIS METOD POMIAROWYCH

1. Pomiar zestawu kołowego:
 - a) oczyszczony zestaw kołowy położyć na wypoziomowanym przyrządzie pomiarowym;
 - b) wykonać wymagane pomiary parametrów zestawu kołowego określonych w karcie pomiarowej za pomocą odpowiednich przyrządów;
 - c) wykonać wymagane wyważenie zestawu kołowego na stanowisku do wyważania;
2. Pomiar nacisków spalinowego pojazdu trakcyjnego:
 - a) badany pojazd ustawić na wymaganym stanowisku pomiarowym;
 - b) wykonać wymagane pomiary nacisków kół spalinowego zespołu trakcyjnego na główkę szyny określonych w karcie pomiarowej;
 - c) pomiary wykonać zgodnie z instrukcją stanowiska do pomiarów nacisków kół na główkę szyny
3. Pomiar ramy wózka:
 - a) oczyszczoną konstrukcję ramy wózka położyć na wypoziomowanym stole pomiarowym;
 - b) wykonać wymagane pomiary parametrów ramy wózka określonych w karcie pomiarowej za pomocą odpowiednich przyrządów.
4. Pomiar ostoi oraz pudła spalinowego zespołu trakcyjnego:
 - a) oczyszczoną konstrukcję ostoi oraz pudła położyć na wypoziomowanym przyrządzie w oznaczonych miejscach podparcia;
 - b) wykonać wymagane pomiary parametrów ostoi oraz pudła określone w karcie pomiarowej za pomocą odpowiednich przyrządów.
5. Pomiar układu hamulcowego / pneumatycznego:
 - a) ustawić pojazd na stanowisku do badania układu hamulcowego / pneumatycznego;
 - b) połączyć układ hamulcowy spalinowego pojazdu trakcyjnego z przyrządem do badania układu hamulcowego
 - c) wykonać wymagane pomiary parametrów układu hamulcowego określonych w karcie pomiarowej za pomocą odpowiednich przyrządów.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

6. Pomiar zaworów zastosowanych w spalinowym pojeździe trakcyjnym:

- a) zdemontować zawory z pojazdu;
- b) oczyścić i umieścić na odpowiednim stanowisku pomiarowym;
- c) wykonać wymagane pomiary parametrów zaworów określonych w instrukcji numer TA35830/82-PL

7. Pomiar Automatyki Bezpieczeństwa Pojazdu:

- a) oczyszczone urządzenia ustawić na stanowisku pomiarowym;
- b) wykonać wymagane pomiary parametrów ABP określonych w karcie pomiarowej za pomocą odpowiednich przyrządów.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

INSTRUKCJA PODNOSZENIA SPALINOWEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO

Podnoszenie spalinowego zespołu trakcyjnego ma miejsce w przypadku jego wykolejenia się jednym lub kilkoma wózkami lub podczas prac przeglądowo naprawczych.

Przez podnoszenie spalinowego zespołu trakcyjnego rozumiemy tutaj podnoszenie pojedynczego członu pojazdu, a więc w pierwszej kolejności należy rozłączyć skład (rozłączyć wszystkie elementy łączące poszczególne człony).

Konstrukcja pojazdu nie pozwala na podnoszenie poszczególnych członów razem z wózkami, ponieważ pomiędzy nadwoziem danego członu a wózkami nie występują odpowiednie połączenia mechaniczne zapewniające taką możliwość. Poszczególne człony należy podnosić w dwóch etapach.

Przed przystąpieniem do podnoszenia poszczególnych części pojazdu należy odłączyć wszelkie połączenia wózków z pudłem przeprowadzić oględziny i usunąć wszelkie przeszkody do jego podnoszenia.

1. Podnoszenie pudła pojazdu:

Do podnoszenia pudła należy używać urządzenia którego udźwig wynosi nie mniej niż 55 ton. Może być ono podnoszone za pomocą podnośników śrubowych lub urządzeń dźwignicowych z wysięgnikami. Miejsca ramy pojazdu przeznaczone do podstawiania wysięgników są odpowiednio wzmocnione i przystosowane do podnoszenia.

Nie należy używać dźwigów linowych, ponieważ zaczepienie liny za jakiegokolwiek części pudła może prowadzić do poważnych uszkodzeń pojazdu.

2. Podnoszenie wózka pojazdu:

Do podnoszenia wózka należy używać urządzenia którego udźwig wynosi nie mniej niż 15 ton. Wózek może być podnoszony za pomocą urządzeń dźwignicowych (np. żurawie kolejowe, dźwigi suwnicowe) na czterech zawiesiach lub linach stalowych. Zawiesia lub liny należy zamocować do ostojnic wózka w okolicach zestawów kołowych.

Zaczepienie liny za jakiegokolwiek inne części wózka niż ostojnice może prowadzić do poważnych uszkodzeń.

Po ustawieniu pojazdu na szyny należy przeprowadzić szczegółowy przegląd części biegowych. W zależności od rozmiaru uszkodzeń i związanych z nimi prac, po naprawie pojazd może nadal pracować na szlaku, lub kieruje się go do najbliższego serwisu w celu dokładniejszego przeglądu i przeprowadzenia koniecznych napraw.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

INSTRUKCJE DEMONTAŻU/MONTAŻU GŁÓWNYCH ZESPOŁÓW SPALINOWEGO ZESPOŁU TRAKCYJNEGO

Instrukcja demontażu / montażu układu Power Pack

Aby poprawnie przeprowadzić proces demontażu należy wykonać następujące czynności:

- Najechać spalinowym zespołem trakcyjnym na stanowisko (tor) demontażowe wyposażone w podnośniki;
- Podnieść pojazd;
- Odłączyć wszystkie połączenia takie jak:
 - przewody elektryczne;
 - przewody masowe;
 - przewody pneumatyczne;
 - przewody paliwowe;
 - przewody klimatyzacyjne (zabezpieczyć przed wydostaniem się czynnika chłodzącego);
 - układ ogrzewania wodnego (zabezpieczyć przed wylaniem się płynu grzewczego / chłodzącego);
 - układ dolotowy silnika (filtr powietrza);
 - układ wydechowy;
 - układ napędowy od strony przekładni osiowych.

Wszystkie przewody zabezpieczyć przed przedostaniem się do nich zanieczyszczeń mogących spowodować zatkanie w/w przewodów

- Zainstalować urządzenie transportowe dla jednostki Power Pack;
- Zabezpieczyć urządzenie transportowe przed przypadkowym zsunięciem;
- Odkręcić śruby mocujące (śruba M20x80 – 12,9) od ostoi pojazdu;
- Bezpiecznie umieścić jednostkę Power Pack na urządzeniu transportowym;
- Transport jednostki napędowej na stanowisko oględzin, czyszczenia lub napraw.

Montaż jednostki napędowej przeprowadzić w odwrotnej kolejności, podczas montażu stosować nakrętki zabezpieczające z wkładką metalową wg BN 205107. Dopuszcza się użycie nakrętki M20 – FS producent Flaig + Hommel lub dopuszcza się użycie nakrętki zabezpieczającej M20 typ FS wg normy ISO 7042.

Instrukcja demontażu / montażu wałów napędowych

Aby poprawnie przeprowadzić proces demontażu należy wykonać następujące czynności:

- Najechać spalinowym zespołem trakcyjnym na stanowisko (tor) demontażowe;
- Wyłączyć jednostkę napędową wraz z układem napędowym;
- Odłączyć zasilanie elektryczne;
- Zabezpieczyć zestawy kołowe przed możliwością niekontrolowanego przemieszczania się;
- Odkręcić śruby (M16x50) mocujące wały napędowe;
- Zabezpieczyć wały napędowe przed niekontrolowanym upadkiem;
- Umieścić na przyrządzie transportowym i przewieźć je na stanowisko oględzin, czyszczenia lub napraw.

Montaż wałów napędowych przeprowadzić w kolejności odwrotnej moment dokręcania śrub mocujących wały napędowe to:

- 295Nm – dla przekładni osiowych D-SK 16 WD-H, D-KK 16 A-H,
- 170Nm – dla przekładni osiowych D-SK 18 WD-V, D-KK 18 A-V.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Instrukcja demontażu / montażu wózków jezdnych

Aby poprawnie przeprowadzić proces demontażu / montażu wózków napędnych należy wykonać następujące czynności:

- Najechać spalinowym zespołem trakcyjnym na stanowisko (tor) demontażowe;
- Zabezpieczyć przed możliwością niekontrolowanego przemieszczania się;
- Odłączyć przewody układu podgrzewania piasecznicy;
- Odłączyć przewody czujnika prędkości;
- Odłączyć przewody czujnika temperatury łożysk;
- Odłączyć przewody masowe;
- Odłączyć wał napędowy pomiędzy przekładniami pośrednimi (osiowymi);
- Odkręcić ramie przegubowe od wspornika wózka i od zaworu poziomującego;
- Odkręcić śruby łączące drążek reakcyjny do wózka;
- Zdemontować amortyzatory:
 - hydrauliczne wężykowania;
 - pionowe II stopnia;
 - poziome;
- Zdemontować prowadnik – odkręcić od jarzma skreту i od ramy wózka;
- Zdemontować z czopa jarzmo skreту;
- Odłączyć przewody pneumatyki wózka od nadwozia:
 - przewody piasecznic;
 - przewody hamulcowe;
 - przewody układu czyszczącego wieńce kół monoblokowych;
 - przewody układu amortyzatorów pneumatycznych;
- Podnieść pudło za pomocą podnośników;
- Wypchnąć wózki.

Aby poprawnie przeprowadzić proces demontażu / montażu wózka tocznego należy wykonać następujące czynności:

- Najechać spalinowym zespołem trakcyjnym na stanowisko (tor) demontażowe;
- Zabezpieczyć przed możliwością niekontrolowanego przemieszczania się;
- Odłączyć przewody układu podgrzewania piasecznicy;
- Odłączyć przewody czujnika prędkości;
- Odłączyć przewody czujnika temperatury łożysk;
- Odłączyć przewody masowe;
- Odkręcić ramie przegubowe od wspornika wózka i od zaworu poziomującego;
- Zdemontować amortyzatory:
 - hydrauliczne wężykowania;
 - pionowe II stopnia;
 - poziome;

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

- Zdemontować prowadnik - odkręcić od jarzma skrzętu i od ramy wózka;
- Zdemontować z czopa jarzmo skrzętu;
- Odłączyć przewody pneumatyki wózka od nadwozia;
- Podnieść pudło za pomocą podnośników;
- Wypchnąć wózki.

W celu wykonania montażu wózków do ostoi pojazdu należy przeprowadzić wyżej przedstawione czynności w kolejności odwrotnej.

Instrukcja demontażu / montażu układu klimatyzacji:

Aby poprawnie przeprowadzić proces demontażu / montażu klimatyzatora HVAC należy wykonać następujące czynności:

- Odłączyć wszystkie połączenia elektryczne;
- Ściągnąć ramkę uszczelniającą;
- Odłączyć wąż skroplin;
- Odłączyć przewód ciśnieniowy;
- Odłączyć przewód ssący;
- Odłączyć przewód do nagrzewnicy;
- Ściągnąć amortyzator drgań;
- Ściągnąć całe urządzenie z dachu pojazdu.

Montaż klimatyzatora HVAC przeprowadzić w kolejności odwrotnej, wszelkie nieszczelności usunąć za pomocą Sikaflex.

Aby poprawnie przeprowadzić proces demontażu/montażu klimatyzatora KL20E należy wykonać następujące czynności:

- Odłączyć wszystkie połączenia elektryczne;
- Odłączyć wąż czynnika chłodzącego pomiędzy sprężarką i skraplaczem;
- Odłączyć wąż skroplin;
- Odłączyć przewód ciśnieniowy;
- Odłączyć przewód ssący;
- Odkręcić śruby mocujące klimatyzator do dachu;
- Ściągnąć całe urządzenie z dachu pojazdu.

Montaż klimatyzatora KL20E przeprowadzić w kolejności odwrotnej, uszczelkę Armaflex (32x20) przykleić do dachu za pomocą Sikaflex, wszelkie nieszczelności usunąć za pomocą Sikaflex.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Instrukcja demontażu / montażu instalacji Webasto:

Aby poprawnie przeprowadzić proces demontażu należy wykonać następujące czynności:

- Rozpiąć wszystkie przewody elektryczne podłączone do Webasto;
- Zamknąć zawór odcinający dopływ paliwa oraz zawory odcinające dopływ płynu chłodzącego;
- Zdemontować wszystkie połączenia rurowe Webasto z układem wodnym i paliwowym oraz komin;
- Odkręcić śruby mocujące Webasto do wsporników i zdjąć je ze wsporników.

W celu wykonania montażu układu ogrzewania Webasto należy przeprowadzić wyżej przedstawione czynności w kolejności odwrotnej, po zamontowaniu należy odpowietrzyć układ.

Instrukcja demontażu / montażu układu pociągowo zderznego:

Aby poprawnie przeprowadzić proces demontażu należy wykonać następujące czynności:

- Najechać spalinowym zespołem trakcyjnym na stanowisko (tor) demontażowe;
- Zabezpieczyć pojazd przed możliwością niekontrolowanego przemieszczania się;
- Zabezpieczyć zderzaki z modułem Crash oraz urządzenia ciągnikowe przed opadnięciem;
- Odkręcić śruby mocujące;
- Ściągnąć zderzaki oraz urządzenie ciągnikowe z pojazdu;
- Umieścić na przyrządzie transportowym i przewieźć je na stanowisko oględzin, czyszczenia lub napraw.

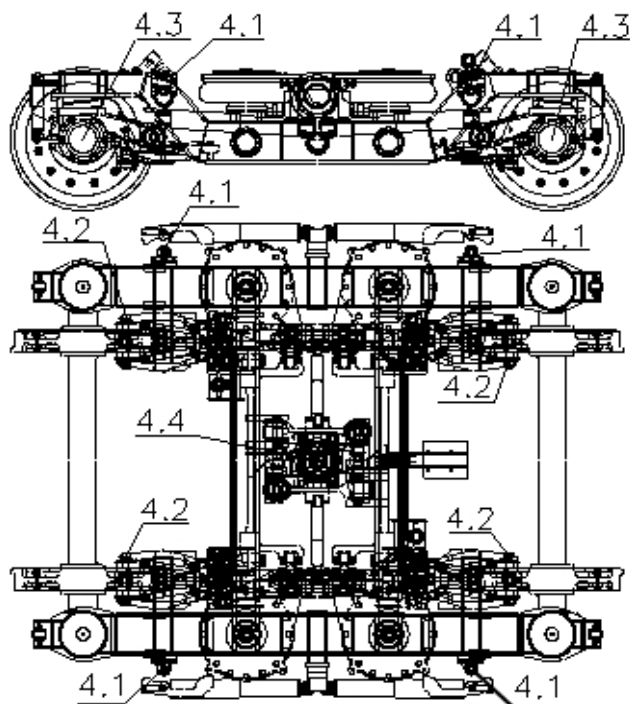
W celu wykonania montażu układu ciągnikowo – zderznego należy przeprowadzić wyżej przedstawione czynności w kolejności odwrotnej.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

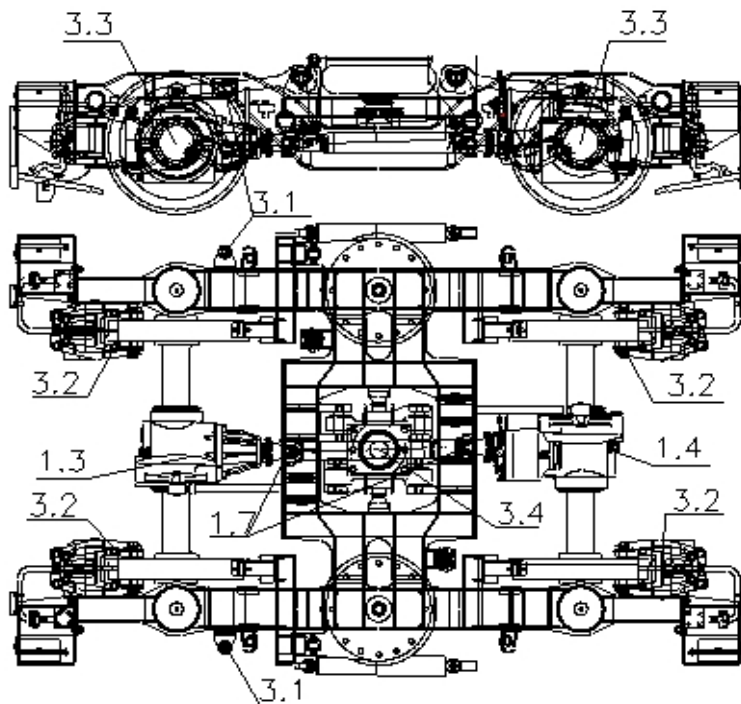
ZAŁĄCZNIKI

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

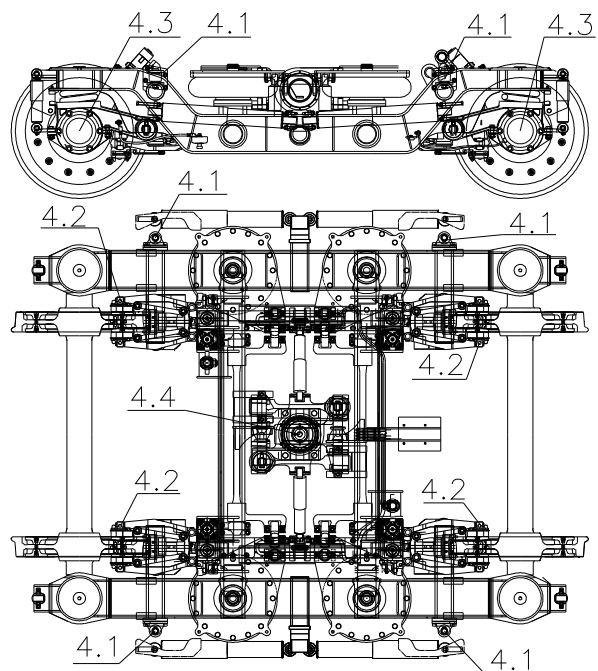
Załącznik nr 1 - Karta smarowań pojazdu



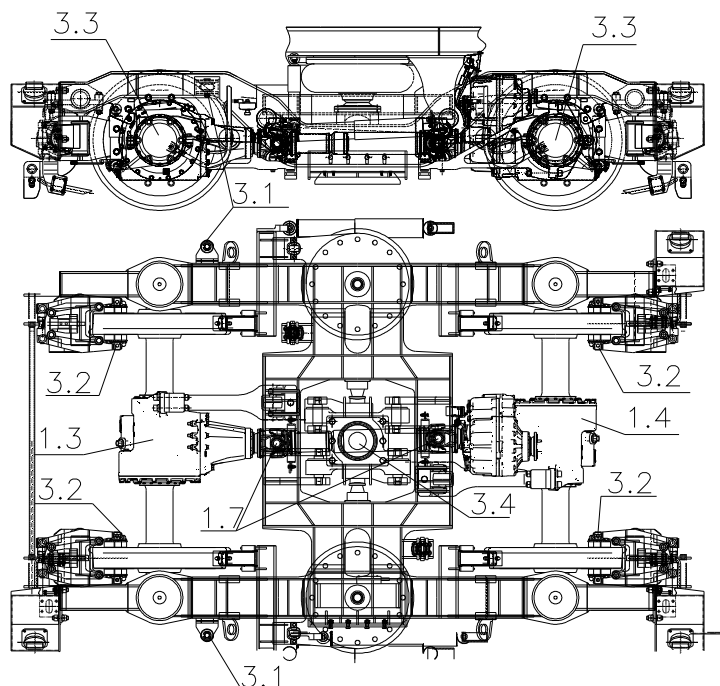
Wózek toczny 72RSTa



Wózek napędny 74RSNa z
przekładniami osiowymi
D-SK 16 WD-H, D-KK 16 A-H



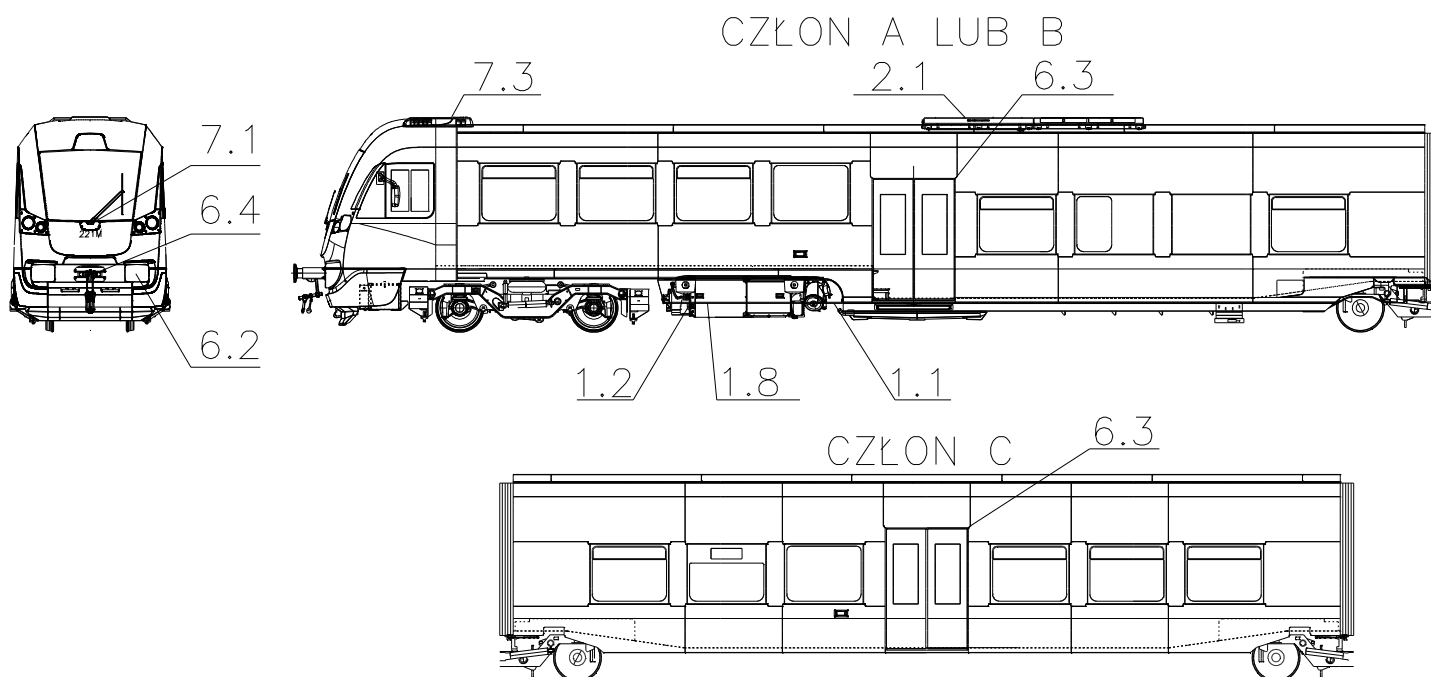
Wózek toczny 72RSTa



Wózek napędny 74RSNa z
przekładniami osiowymi
D-SK 18 WD-V, D-KK 18 A-V

załącznik nr	strona
1	1/4

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10



!!UWAGA!!

- 1) Dosmarowywać można tylko i wyłącznie tym samym rodzajem środka smarnego który aktualnie znajduje się w urządzeniu. Jeżeli są podane alternatywne środki smarne to podczas wymiany środka smarnego można je zastosować pod warunkiem całkowitego usunięcia poprzedniego środka smarnego z urządzenia w którym wymieniamy środek smarny;
- 2) W okresie gwarancji należy stosować wyłącznie środki smarne dopuszczone przez producenta pojazdu, producenta podzespołu lub grupy urządzeń;
- 3) Po zakończeniu okresu gwarancji dopuszczalne jest stosowanie środków smarnych, stanowiących przyszłościowe zamienniki obecnie stosowanych lub innych dopuszczonych, spełniających wymagane parametry fizykochemiczne i klasy jakościowe;

załącznik nr	strona
1	2/4

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania				
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.			
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10	

Pozycja	Nazwa smarowanego zespołu	Ilość urządzeń 220M 221M	Miejsce smarowania	Środki smarne		Częstotliwość smarowania					Zużycie środków smarnych	
				Rodzaj	oznaczenie	Poziom utrzymania					Dosmarowanie	Wymiana
						P1	P2	P3	P4	P5		
					lato						[kg]	[kg] [l]
1. Układ napędowy 6H 1800 R84P (klasa III A)												
1.1	Silnik (wraz ze sprężarką powietrza)	2 2	Układ olejowy	olej	Specyfikacja płynów oraz smarów (aktualna specyfikacja znajduje się na stronie producenta) - A001062	Sprawdzenie poziomu oleju wykonać codziennie. Olej silnikowy wymienić co 1 000 godzin pracy lub co rok					wg potrzeb	46/46[l]
1.2	Przekładnia główna	2 2	Układ olejowy	olej		Sprawdzenie poziomu oleju wykonać codziennie. Pierwszą wymianę oleju wykonać po 5 000 km. Kolejną wymianę oleju przekładniowego co 120 000 km lub co 3 lata					wg potrzeb	32/32[l]
1.3	Przekładnia osiowa pośrednia D-SK 16 WD-H	2 2	Korpus przekładni	olej	Wg. listy smarów (aktualna specyfikacja znajduje się na stronie producenta) - TE-ML 16	Sprawdzenie poziomu oleju wykonać co 6 miesięcy lub 60 000 km. Pierwsza wymiana oleju po 5 000 km. Kolejną wymianę co 120 000 km lub co rok					wg potrzeb	9/9[l]
1.4	Przekładnia osiowa końcowa D-KK 16 A-H	2 2	Korpus przekładni	olej							wg potrzeb	8/8[l]
1.5	Układ hydrauliczny	2 2	Zbiornik oleju	olej	Specyfikacja płynów oraz smarów (aktualna specyfikacja znajduje się na stronie producenta) - A001062	Sprawdzenie poziomu oleju wykonać codziennie. Olej hydrauliczny wymienić co 3 500 godzin pracy lub co 2 lata					wg potrzeb	40/40[l]
1.6	Układ chłodzenia	2 2	Zbiornik płynu chłodzącego	płyn chłodzący		Sprawdzenie poziomu płynu chłodzącego wykonać codziennie. Pobrać próbki płynu do analizy co 6 miesięcy					wg potrzeb	34/34[l] silnik
	Układ grzewczy	2 2	Zbiornik płynu grzewczego	płyn chłodzący	GlycoShell	s	s	s	w	w	wg potrzeby	100[l]
1.7	Wał napędowy	4 4	Przeguby	smar	Shell Retinax Lx	5s	s	s	w	w	wg potrzeb	wg potrzeb
			Kompensacja długości	smar			3s	s	w	w	wg potrzeb	wg potrzeb
1.8	Sprężarka klimatyzacji	2 2	Korpus sprężarki	olej	Triton SE 55	5s	s	s	w	w	wg potrzeb	2/2[l]

1. Układ napędowy 6H 1800 R85L (klasa III B)

1.1	Silnik (wraz ze sprężarką powietrza)	2 2	Układ olejowy	olej	Specyfikacja płynów oraz smarów (aktualna specyfikacja znajduje się na stronie producenta) - A001062	Sprawdzenie poziomu oleju wykonać codziennie. Olej silnikowy wymienić co 1 000 godzin pracy lub co rok					wg potrzeb	48[l]
1.2	Przekładnia główna	2 2	Układ olejowy	olej		Sprawdzenie poziomu oleju wykonać codziennie. Olej przekładniowy wymienić co 180 000 km lub co 3 lata					wg potrzeb	42[l]
1.3	Przekładnia osiowa pośrednia DSK18 WD-V	2 2	Korpus przekładni	olej	Zgodny z listą olejów TE-ML 16 dopuszczonych przez producenta	Sprawdzenie poziomu oleju wykonać co 6 miesięcy. Pierwsza wymiana oleju po 5 000 km. Kolejną wymianę co 120 000 km lub co rok					wg potrzeb	11[l]
1.4	Przekładnia osiowa końcowa DKK 18 A-V	2 2	Korpus przekładni	olej							wg potrzeb	8,5[l]
1.5	Układ hydrauliczny	2 2	Zbiornik oleju	olej	Specyfikacja płynów oraz smarów (aktualna specyfikacja znajduje się na stronie producenta) - A001062	Sprawdzenie poziomu oleju wykonać codziennie. Olej hydrauliczny wymienić co 3 500 godzin pracy lub co 2 lata					wg potrzeb	40[l]
1.6	Układ chłodzenia	2 2	Zbiornik płynu chłodzącego	płyn chłodzący		Sprawdzenie poziomu płynu chłodzącego wykonać codziennie. Pobrać próbki płynu do analizy co 6 miesięcy					wg potrzeb	75[l] silnik
	Układ grzewczy	2 2	Zbiornik płynu grzewczego	płyn chłodzący	GlycoShell	s	s	s	w	w	wg potrzeb	200[l]
1.7	Wał napędowy	4 4	Przeguby	smar	Shell Retinax Lx	5s	s	s	w	w	wg potrzeb	wg potrzeb
			Kompensacja długości	smar			3s	s	w	w	wg potrzeb	wg potrzeb
1.8	Sprężarka klimatyzacji	2 2	Korpus sprężarki	olej	Triton SE 55	s	s	s	w	w	wg potrzeb	2[l]
1.9	Układ wydechowy	2 2	Układ wydechowy	Adblue	Adblue	s	s	w	w	w	wg potrzeb	75[l]

2. Urządzenia elektryczne

2.1	Wentylatory układu wentylacji i ogrzewania	kpl.	Łożyska	smar	ŁT-4S3	5s	s	s	w	w	0,1	1,2
2.2	Zaciski akumulatorów	kpl.	Klemy	wazelina techniczna	TW		3s	s	w	w	wg potrzeb	0,3
2.3	Zaciski elektryczne	kpl.					3s	s	w	w	wg potrzeb	0,02
2.4	Zawory elektropneumatyczne	kpl.	Układy współpracujące	olej wazelinowy	Olej wazelinowy	5s	s	s	w	w	0,1	1,2
2.5	Silnik elektryczny pompy paliwowej Webasto	1	Łożyska	smar	ŁT-4S3	5s	s	s	w	w	wg potrzeb	0,02
2.6	Silnik elektryczny podgrzewacza wody Webasto	1	Łożyska	smar	ŁT-4S3	5s	s	s	w	w	wg potrzeb	0,02

załącznik nr	strona
1	3/4

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

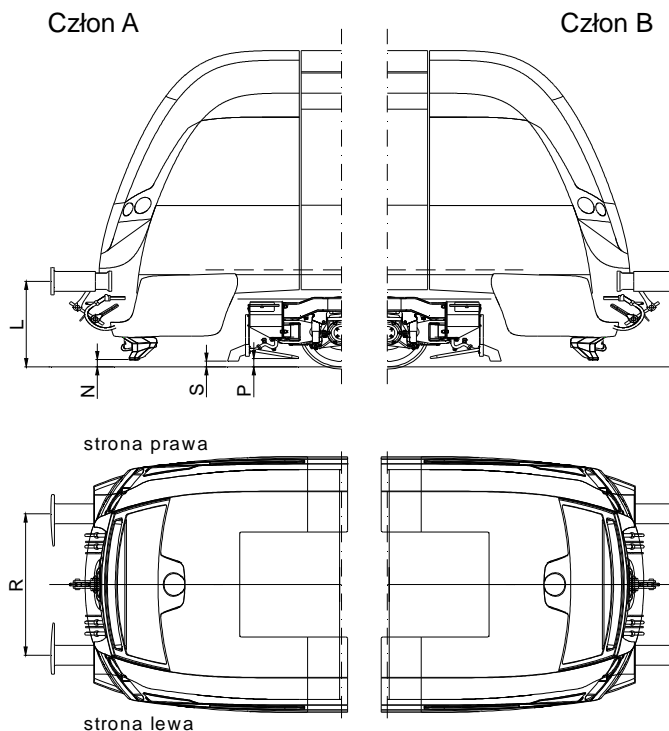
Pozycja	Nazwa smarowanego zespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Środki smarne		Częstotliwość smarowania					Zużycie środków smarnych		
		Rodzaj		oznaczenie	Poziom utrzymania					Dosmarowanie	Wymiana		
				lato	zima	P1	P2	P3	P4	P5	[kg]	[kg] [l]	
3. Wózek napędny													
3.1	Wózek napędny 74RSNa	4 4	Rolka ogranicznika skrętu wózka	wg TWT wg PN-59/C-96153	Litomos grafitowy	s	s	s	w	w	0,4	0,8	
3.2		kpl. kpl.	Sworznie i tulejki zawieszenia mechanizmów hamulcowych	wg TWT wg PN-59/C-96153	Litomos grafitowy								5s
3.3		16 20	łożyska zespołów kołowych	SHELL GREASE 2760B	SHELL LUB 2760B	5s	s	s	w	w	12	28	
3.4		2 2	Czop skrętu	smar	grafitowy	5s	s	w	w	w	wg potrzeby	0,8	
3.5		kpl	Obrzeża kół	smar	Smar biodegradowalny Railjet CERITOL LS 500 UWS	s	s	s	w	w	wg potrzeb	wg potrzeb	
4. Wózek toczny													
4.1	Wózek toczny 72RSTa	4 4	Rolka ogranicznika skrętu wózka	wg TWT wg PN-59/C-96153y	Litomos grafitowy	s	s	w	w	w	0,4	0,8	
4.2		kpl. kpl.	Sworznie i tulejki zawieszenia mechanizmów hamulcowych	wg TWT wg PN-59/C-96153	Litomos grafitowy								5s
4.3		16 20	łożyska zestawów kołowych	SHELL GREASE 2760B	SHELL LUB 2760B	5s	s	s	w	w	12	28	
4.4		2 2	Czop skrętu	smar	grafitowany	5s	s	w	w	w	wg potrzeby	0,8	
4.5		kpl	Obrzeża kół	smar	Smar biodegradowalny Railjet CERITOL LS 500 UWS	s	s	s	w	w	wg potrzeb	wg potrzeb	
5. Układ pneumatyczny													
5.1	Cylinder hamulcowy	8	Sworzeń tłoczek	smar	ŁT-4S3	s	s	s	w	w	0,02	0,12	
5.2	Cylinder hamulcowy	8	Gład cylindra	smar	Aeroshell Grease 6			s	w	w		0,8	
5.3	Aparatura pneumatyczna	kpl.	Powierzchnie trące w aparaturze pneumatycznej zaworach maszynisty, reduktorach ciśnienia, kurkach	Wazelina techniczna	TW			s	w	w	wg potrzeby	0,1	
6. Pudło													
6.1	Pokrywy zewnętrzne	kpl.	Zawiasy	smar	ŁT-4S3	s	s	s	w	w	0,02	0,1	
6.2	Zderzak	kpl.	Tarcza zderzaka, Trzon pochwa	smar	Litomos EP25, Shel Retinax AM lub smar grafitowany wg PN-59/C-96153	s	s	s	w	w	0,08	0,12	
6.3	Drzwi wewnętrzne	kpl.	Zawiasy, zamki	olej maszynowy	L-AN46	5s	s	s	w	w	0,07	0,15	
6.4	Sprzęg śrubowy		Przegub, sworznie	smar	Smar grafitowy lub smar litomos EP-25 wg TWT/75/95 lub pasta molibdenowa Molipas 60 wg TWT/117/95	s	s	s	w	w	0,01	0,03	
7. Różne													
7.1	Wycieraczki	kpl kpl	Zestyki zespołu napędowego, i bieżni	smar	RENOLIT CX-EP1	5s	s	s	w	w	wg. potrzeb		
7.2	Fotel ,Maszynisty	2 2	Powierzchnie trące	smar	ŁT-4S3		s	s	w	w	0,01	0,04	
7.3	Sprężarka klimatyzacji KI20E	kpl kpl	Korpus sprężarki	olej	PAG SP-20 lub zamiennik	5s	s	s	w	w	wg. potrzeb	wg potrzeb	
7.4	Uszczelki drzwiowe	kpl	uszczelki	smar	Smar na bazie silikonu	5s	s	s	s	s	wg. potrzeb	wg potrzeb	

załącznik nr	strona
1	4/4

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 2 – Arkusz pomiarowy zawieszenia urządzeń ciągnowo zderznych, zgarniaczy oraz rur piasecznic

Typ oraz numer pojazdu:.....



Oznaczenie		Odległość od główki szyny [mm]		Człon A		Człon B		Uwagi
				Lewa	Prawa	Lewa	Prawa	
L ¹⁾ ,		1060 ⁺⁵ ₋₁₀						
N		100 ⁺¹⁰						
R		1750±6						
S	Wózek 1 ²⁾³⁾	50 ⁺⁵						
	Wózek 3 ²⁾							
	Wózek 4 ³⁾							
P	Wózek 1 ²⁾³⁾	50 ⁺⁵ ₋₅	Przód					
			Tył					
	Wózek 3 ²⁾		Przód					
			Tył					
	Wózek 4 ³⁾		Przód					
			Tył					

1. Dopuszczalna różnica zawieszenia zderzaków: na jednej czołownicy ≤ 5mm, między końcami pojazdu ≤ 8mm.

2. Dotyczy pojazdu 220M, niepotrzebne skreślić;

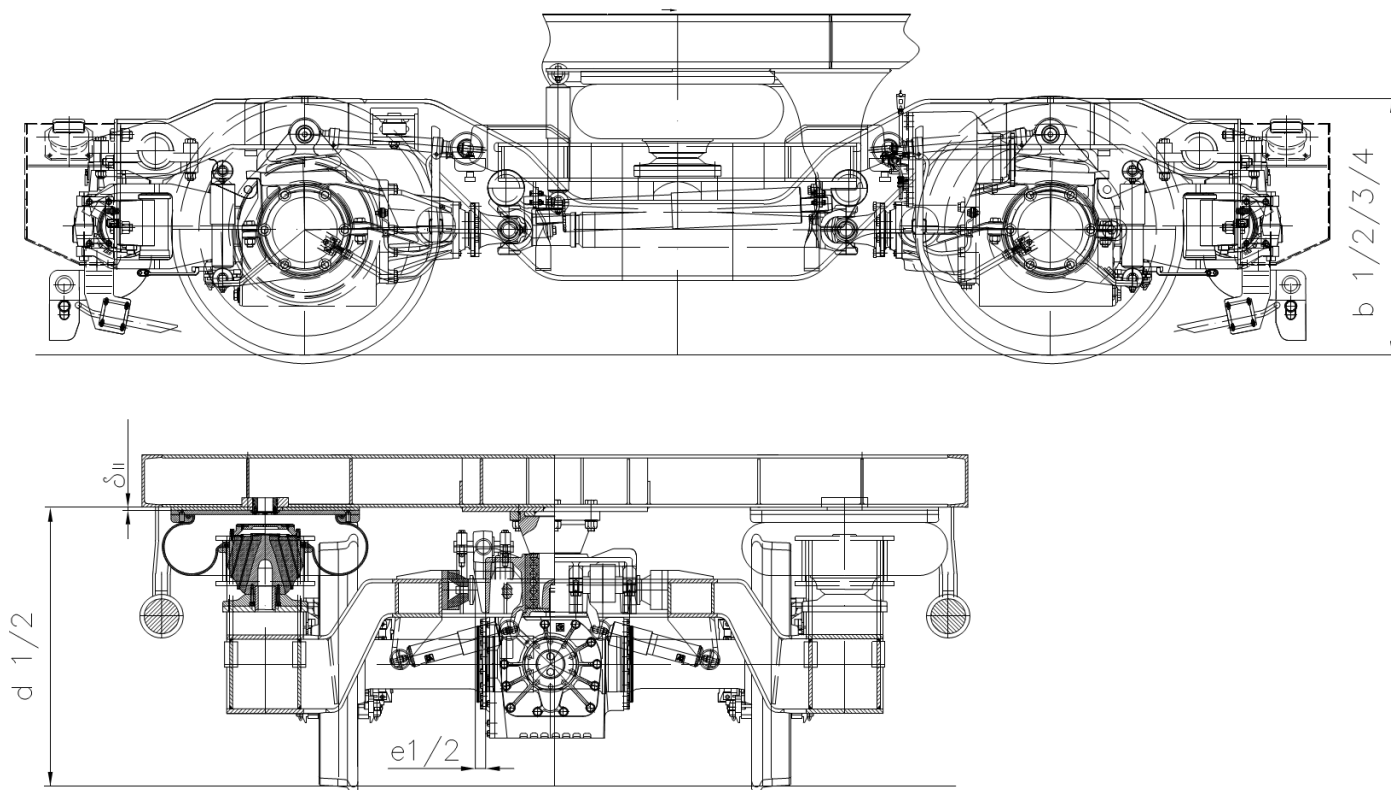
3. Dotyczy pojazdu 221M, niepotrzebne skreślić;

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		2	1/1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 3 - Arkusze pomiarowe wózków

Typ oraz numer pojazdu:, Wózek napędny 74RSNa nr.....
(z przekładniami osiowymi D-SK 16 WD-H i D-KK 16 A-H - układ napędowy klasa III A)



Uwaga:

Dokładną regulację położenia nadwozia przeprowadzić podkładkami regulacyjnymi o grubości δ_{II} umieszczanymi na górnej powierzchni amortyzatorów gumowo-metalowych oparcia nadwozia. Dopuszczalna grubość podkładek $\delta_{II}=10\text{mm}$.

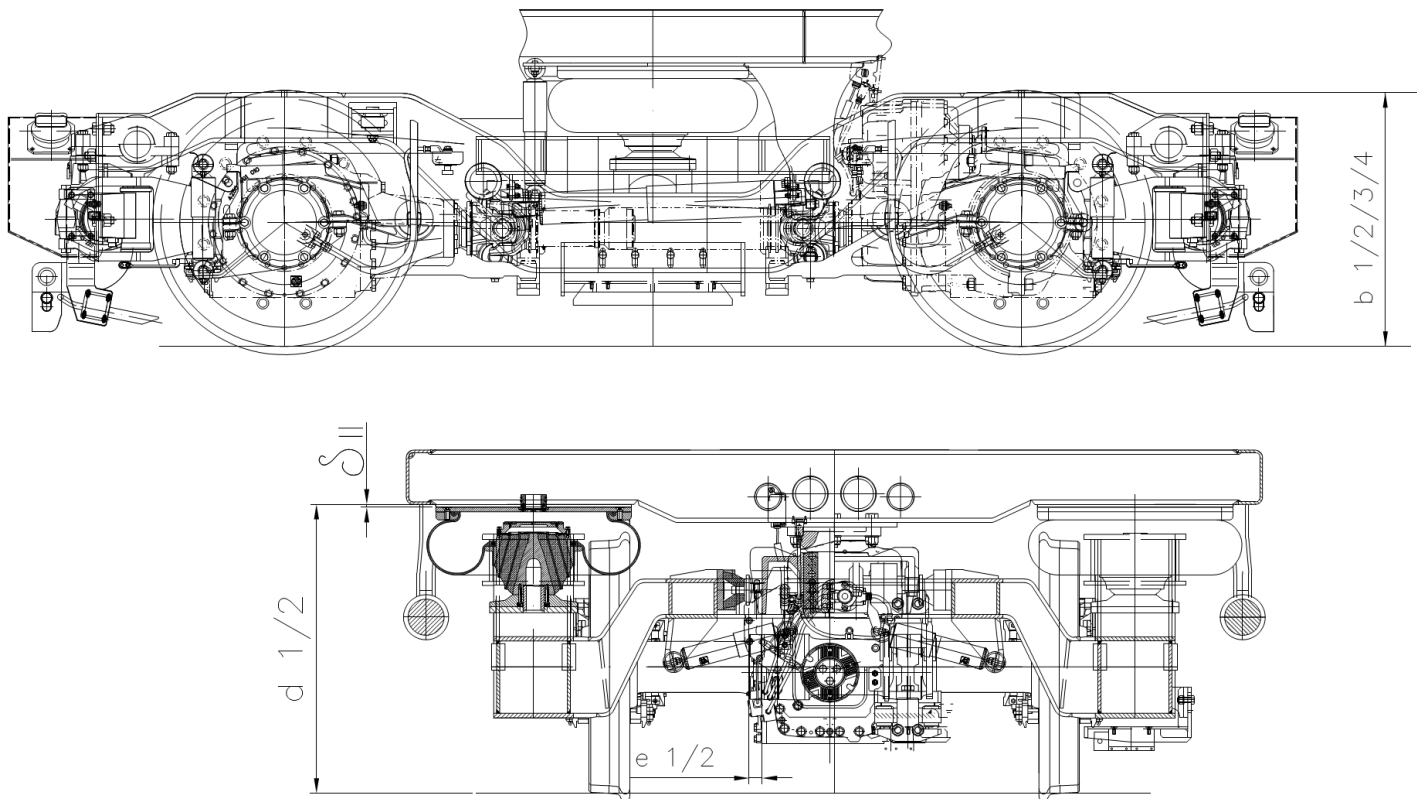
Obciążenie	Odległość między górną powierzchnią ramy wózka i główką szyny				Odległość między podwoziem a główką szyny		Odległość między odbijakami na ramie a jarzmem	
Stan obciążenia	b ¹⁾				d ¹⁾		e	
	1	2	3	4	1	2	1	2
Wymiar konstrukcyjny ^{2),4)}	860 ± 5				940 ± 5		25 ± 3	
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ^{2),3)}	≥ 830 ± 5				≥ 910 ± 5		25 ± 3	

- 1) Parzyste wskaźniki wymiarów na niewidocznej stronie wózka;
2) Spalinowy zespół trakcyjny w stanie służbowym bez pasażerów;
3) Dla przeglądów P3;
4) Dla napraw P4 – P5;

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonyjący pomiaru		odbierający		3	1/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Wózek napędny 74RSNa nr.....
(z przekładniami osiowymi DSK18 WD-V i DKK 18 A-V - układ napędowy klasa III B)



Uwaga:

Dokładną regulację położenia nadwozia przeprowadzić podkładkami regulacyjnymi o grubości δ_{II} umieszczanymi na górnej powierzchni amortyzatorów gumowo-metalowych oparcia nadwozia. Dopuszczalna grubość podkładek $\delta_{II}=10\text{mm}$.

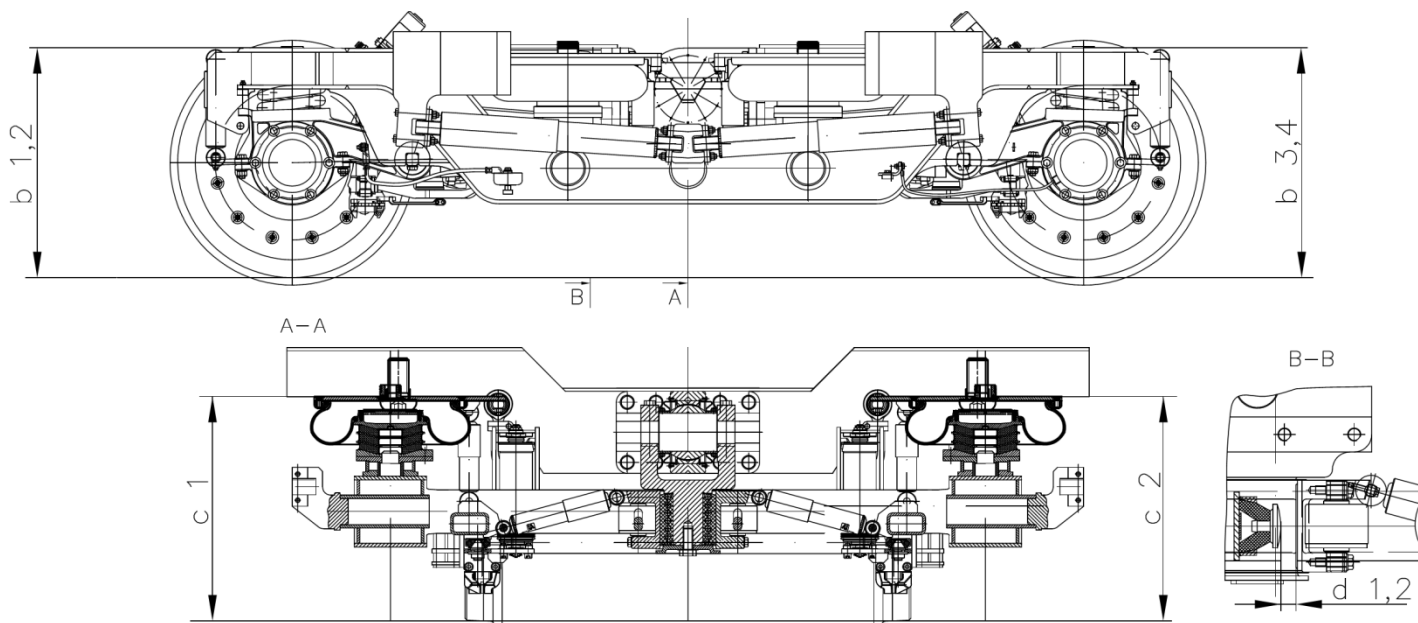
Obciążenie	Odległość między górną powierzchnią ramy wózka i główką szyny				Odległość między podwoziem a główką szyny		Odległość między odbijakami na ramie a jarzmem	
Stan obciążenia	$b^{1)}$				$d^{1)}$		e	
	1	2	3	4	1	2	1	2
Wymiar konstrukcyjny ^{2),4)}	860 ± 5				940 ± 5		25 ± 3	
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ^{2),3)}	$\geq 830 \pm 5$				$\geq 910 \pm 5$		25 ± 3	

- 1) Parzyste wskaźniki wymiarów na niewidocznej stronie wózka
2) Spalinowy zespół trakcyjny w stanie służbowym bez pasażerów;
3) Dla przeglądów P3;
4) Dla napraw P4 – P5;

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		3	2/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Wózek toczny 72RSTa nr.....



Obciążenie	Odległość między górną powierzchnią ramy wózka i główką szyny				Odległość między podwoziem a główką szyny		Odległość między odbijakami na ramie a jarzmem	
Stan obciążenia	b ¹⁾				c ¹⁾		d ³⁾	
	1	2	3	4	1	2	1	2
Wymiar konstrukcyjny ^{2),5)}	840 ± 5				820 ± 5		35 ⁰ ₋₅	
Wymiar dopuszczalny w eksploatacji ^{2),4)}	≥ 810 ± 5				≥ 790 ± 5		35 ⁰ ₋₅	

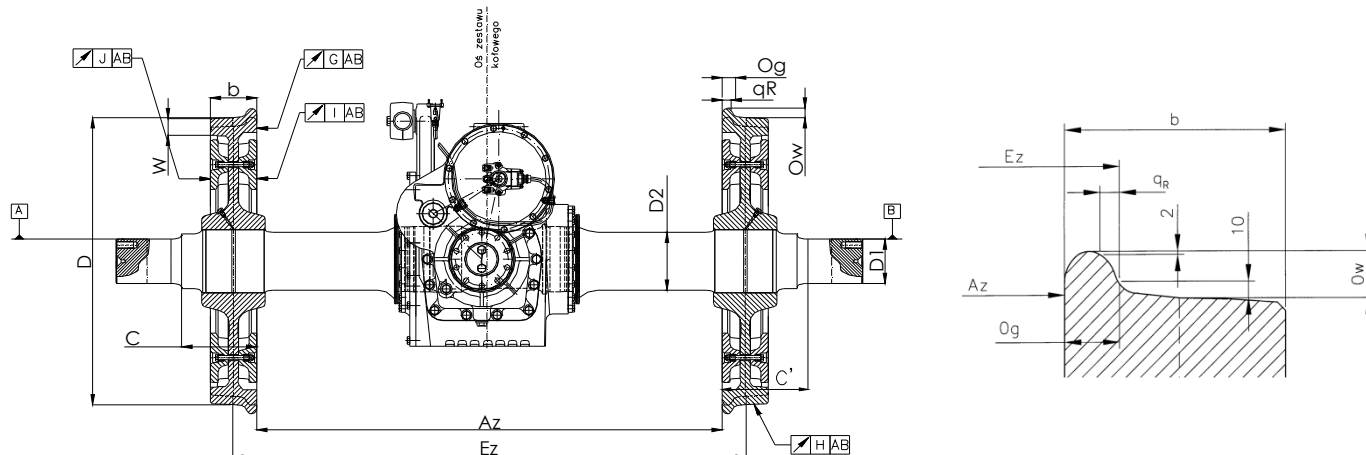
- 1) Parzyste wskaźniki wymiarów na niewidocznej stronie wózka
2) Spalinowy zespół trakcyjny w stanie służbowym bez pasażerów
3) $d_1 + d_2 = 70_{-10}$
4) Dla przeglądów P3;
5) Dla napraw P4 – P5;

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		3	3/3

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 4 - Arkusze pomiarowe zestawów kołowych

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 74RSNa nr
z przekładnią D-SK 16 WD-H (układ napędowy klasa III A)



Lp.	Określenie pomiaru		wymiar konstrukcyjny	wymiar dopuszczalny	wymiar kresowy	Strona		Uwagi
						A	B	
1	Koło	Średnica koła w okręgu tocznym D D' [mm]*	840 ⁺⁵ ₋₀	790	778			
2		Bicie promieniowe H	0,5	0,5	-			
3		Różnica średnic okręgów tocznych D-D' *	≤0,5	≤0,5	-			1)
4		Bicie boczne płaszczyzn koła G	0,5	1	-			
5		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej I	0,5	0,5	-			
6		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej J	0,5	0,5	-			
7		Grubość wieńca W [mm]*	51,5 ^{+0,5} _{-0,1}	≥21,5	20,5			
8		Szerokość wieńca [mm] b	135 ⁺¹ ₋₁	135 ⁺¹ ₋₂	133			
9		Odległość między wewnętrznymi płaszczyznami kół monoblokowych A _z i A _{z'}	1360 ⁺² ₀	1357,5÷1362,5	1357÷1363			2)
10		Wysokość obrzeża O _w * ¹	28±0,5	≤ 32	25÷36			
11		Grubość obrzeża O _g * ¹	32,5 ^{+0,5}	≥28,5	22			
12		Stromość obrzeża q _R * ¹	10,8 ^{+0,2} _{-0,3}	≥ 7,5	6,5			
13		Symetria kół względem pionowej osi zestawu C-C' ¹	≤1	≤1	-			
14		Suma grubości dwóch obrzeży O _{gL} + O _{gP} * ¹	65 ⁺¹	≥53	50 ³⁾			
15		Odległość między zarysami obrzeży wieńców E _z = O _{gL} + O _{gP} + A _{z'} ¹	1426 ⁰ _{-1,5}	1417÷1426	1410÷1426			4); 5)
16		Chropowatość powierzchni profilu tocznego R _a	12,5	-	-			
17		Wielkość nawisu materiałowego s*	0	0	6			
18		Wielkość płaskiego miejsca lub „nalepu” na okręgu tocznym*	O _p	0	1			
19			L _p	0	0	60		
20	Czopy osiowe	Średnica D1	130 ^{+0,068} _{+0,043}	≥ 129	-			
21	Część środkowa osi	Średnica D2	170 ⁺²	170 ⁺²	-			
22	Kontrola osadzenia koła monoblokowego zestawu		Czystość dźwięku monobloku		Występowanie rdzy			
23	Wynik badania defektoskopowego osi							
24	Sprawdzenie stanu tarcz hamulcowych**							

- wypełnić oznaczone „” od poziomu utrzymania 5P1

**- ocena stanu tarcz hamulcowych zgodnie z instrukcją B-CM 00.22, ocena podczas co 3P2, P3, P4 i P5

Zarys zewnętrzny obrzeży: EN 13715 - S1002/h28/e32,5/6,7%

1) Dopuszczalna różnica średnic kół w zestawie kołowym <0,5mm, w wózku ≤2mm, między wózkami ≤5,0mm.

2) Wymiary konstrukcyjne i naprawcze (Az) odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych, natomiast wymiary kresowe (Az') – do zestawów zamontowanych w pojeździe. W przypadku konieczności koła monoblokowego zestawów kołowych, przed wymontowaniem zestawu kołowego z pojazdu należy wykonać pomiar Az' a po wymontowaniu pomiar Az. Różnica tych wielkości określa rzeczywistą wartość ugięcia sprężystego osi danego zestawu, którą należy uwzględnić podczas wytaczania profilu zwiększając o tą wielkość nominalną wartość wymiaru Az=1360mm (w granicach dopuszczalnej odchyłki [2]mm), tak aby po zamontowaniu zestawu w pojeździe szerokość prowadzenia Ez wyniosła 1426_{1,5}. Dla zestawu kołowego przesyłanego luzem do wymiany koła obliczenie wielkości ugięcia sprężystego osi danego zestawu i przekazanie informacji do zakładu naprawiającego należy do użytkownika pojazdu trakcyjnego.

3) W zależności od Az i w granicach Ez.

4) Przy obliczaniu szerokości prowadnej Ez należy pomierzyć Az' na wysokości główki szyny w zestawie zabudowanym w pojeździe trakcyjnym (pod obciążeniem).

5) Wielkość naprawcza zależy od grubości obrzeża uzyskanego podczas naprawy profilu tocznego. Dla pełnego zarysu typu EN 13715-S1002/h28/e32,5/6,7% wg PN-EN 13715:2006 obowiązuje wielkość konstrukcyjna Ez.

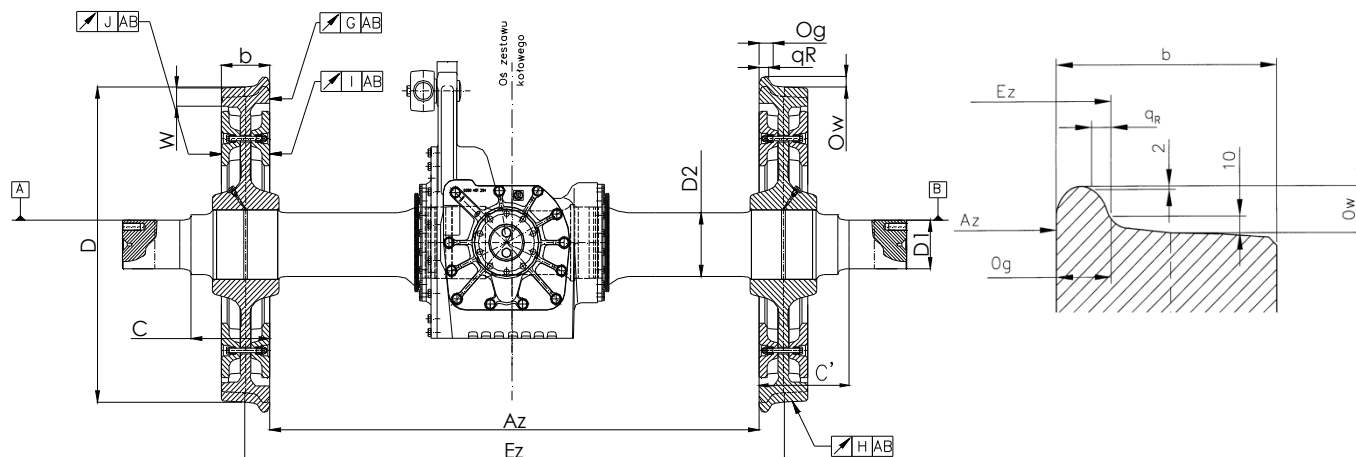
6) Dopuszczalny moment niewyważenia statycznego zestawu kołowego 0,250kgm.

7) Ustawienie osi wału przekładni osiowej względem osi pionowej (osi symetrii) zestawu kołowego – 15mm.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		4	1/5

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 74RSNa nr
z przekładnią D-KK 16 A-H (układ napędowy klasa III A)



Lp.	Określenie pomiaru		wymiar konstrukcyjny	wymiar dopuszczalny	wymiar kresowy	Strona		Uwagi
						A	B	
1	Koło	Średnica koła w okręgu tocznym D D' [mm] *	840 ⁺⁵ ₋₀	790	778			
2		Bicie promieniowe H	0,5	0,5	-			
3		Różnica średnic okręgów tocznych D-D' *	≤0,5	≤0,5	-			1)
4		Bicie boczne płaszczyzn koła G	0,5	1	-			
5		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej I	0,5	0,5	-			
6		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej J	0,5	0,5	-			
7		Grubość wieńca W [mm] *	51,5 ^{+0,5} _{-0,1}	≥21,5	20,5			
8		Szerokość wieńca [mm] b	135 ⁺¹ ₋₁	135 ⁺¹ ₋₂	133			
9		Odległość między wewnętrznymi płaszczyznami kół monoblokowych A _z i A _z '	1360 ⁺² ₀	1357,5÷1362,5	1357÷1363			2)
10		Wysokość obrzeża O _w *	28±0,5	≤32	25÷36			
11		Grubość obrzeża O _g *	32,5 ^{+0,5} _{-0,3}	≥28,5	22			
12		Stromość obrzeża q _R *	10,8 ^{+0,2} _{-0,3}	≥7,5	6,5			
13		Symetria kół względem pionowej osi zestawu C-C'	≤1	≤1	-			
14		Suma grubości dwóch obrzeży O _{gL} + O _{gP} *	65 ⁺¹	≥53	50 ³⁾			
15		Odległość między zarysami obrzeży wieńców E _z = O _{gL} + O _{gP} + A _z '	1426 ⁰ _{-1,5}	1417÷1426	1410÷1426			4); 5)
16		Chropowatość powierzchni profilu tocznego R _a	12,5	-	-			
17		Wielkość nawisu materiałowego s*	0	0	6			
18		Wielkość płaskiego miejsca lub „nalepu” na okręgu tocznym*	O _p	0	0	1		
19			L _p	0	0	60		
20	Czopy osiowe	Średnica D1	130 ^{+0,068} _{+0,043}	≥ 129	-			
21	Część środkowa osi	Średnica D2	170 ⁺²	170 ⁺²	-			
22	Kontrola osadzenia koła monoblokowego zestawu	Czystość dźwięku monobloku				Występowanie rdzy		
23	Wynik badania defektoskopowego osi							
24	Sprawdzenie stanu tarcz hamulcowych**							

- wypełnić oznaczone „” od poziomu utrzymania 5P1

** - ocena stanu tarcz hamulcowych zgodnie z instrukcją B-CM 00.22, ocena podczas co 3P2, P3, P4 i P5

Zarys zewnętrzny różnicy: EN 13715 - S1002/h28/e32,5/6,7%

1) Dopuszczalna różnica średnic kół w zestawie kołowym <0,5mm, w wózku ≤2mm, między wózkami ≤5,0mm.

2) Wymiary konstrukcyjne i naprawcze (Az) odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych, natomiast wymiary kresowe (Az') – do zestawów zamontowanych w pojeździe. W przypadku konieczności koła monoblokowego zestawów kołowych, przed wymontowaniem zestawu kołowego z pojazdu należy wykonać pomiar Az' a po wymontowaniu pomiar Az. Różnica tych wielkości określa rzeczywistą wartość ugięcia sprężystego osi danego zestawu, którą należy uwzględnić podczas wytaczania profilu zwiększając o tą wielkość nominalną wartość wymiaru Az=1360mm (w granicach dopuszczalnej odchyłki [2]mm), tak aby po zamontowaniu zestawu w pojeździe szerokość prowadzenia Ez wyniosła 1426_{-1,5}. Dla zestawu kołowego przesyłanego luzem do wymiany koła obliczenie wielkości ugięcia sprężystego osi danego zestawu i przekazanie informacji do zakładu naprawiającego należy do użytkownika pojazdu trakcyjnego.

3) W zależności od Az i w granicach Ez.

4) Przy obliczaniu szerokości prowadnej Ez należy pomierzyć Az' na wysokości główki szyny w zestawie zabudowanym w pojeździe trakcyjnym (pod obciążeniem).

5) Wielkość naprawcza zależy od grubości obrzeża uzyskanego podczas naprawy profilu tocznego. Dla pełnego zarysu typu EN 13715-S1002/h28/e32,5/6,7% wg PN-EN 13715:2006 obowiązuje wielkość konstrukcyjna Ez.

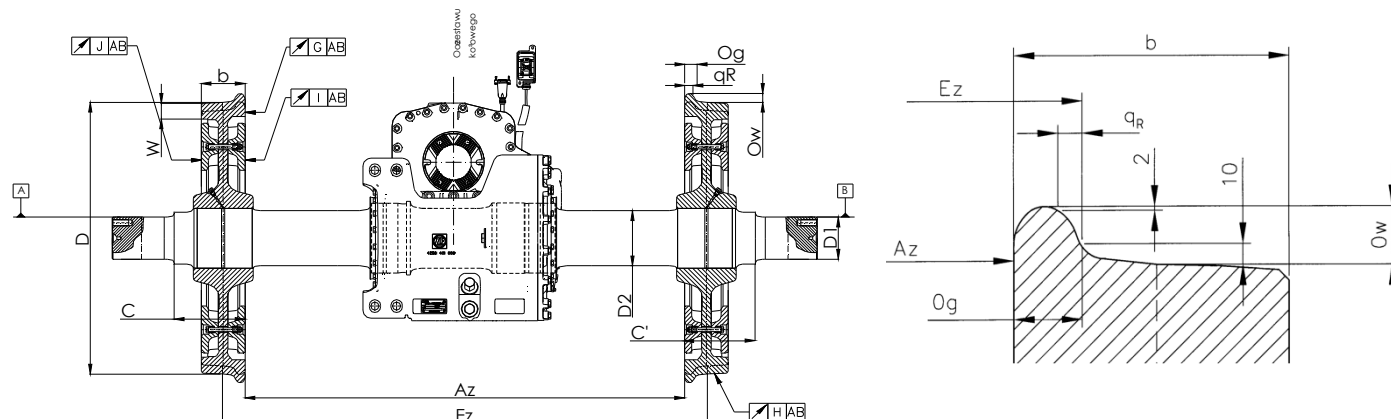
6) Dopuszczalny moment niewyważenia statycznego zestawu kołowego 0,250kgm.

7) Ustawienie osi wału przekładni osiowej względem osi pionowej (osi symetrii) zestawu kołowego – 15mm.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		4	2/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 74RSNa nr
z przekładnią D-SK18 WD-V (układ napędowy klasa III B)



Lp.	Określenie pomiaru		wymiar konstrukcyjny	wymiar dopuszczalny	wymiar kresowy	Strona		Uwagi
						A	B	
1	Koło	Średnica koła w okręgu tocznym D D' [mm] *	840 ⁺⁴ ₋₀	790	778			
2		Bicie promieniowe H	0,5	0,5	-			
3		Różnica średnic okręgów tocznych D-D' *	≤0,5	≤0,5	-			1)
4		Bicie boczne płaszczyzn koła G	0,5	1	-			
5		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej I	0,5	0,5	-			
6		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej J	0,5	0,5	-			
7		Grubość wieńca W [mm] *	51,5 ^{+0,5} _{-0,1}	≥21,5	20,5			
8		Szerokość wieńca [mm] b	135 ⁺¹ ₋₁	135 ⁺¹ ₋₂	133			
9		Odległość między wewnętrznymi płaszczyznami kół monoblokowych A _z i A _{z'}	1360 ⁺² ₀	1357,5÷1362,5	1357÷1363			2)
10		Wysokość obrzeża O _w *	28±0,5	≤32	25÷36			
11		Grubość obrzeża O _g *	32,5 ^{+0,5}	≥28,5	22			
12		Stromość obrzeża q _R *	10,8 ^{+0,2} _{-0,3}	≥7,5	6,5			
13		Symetria kół względem pionowej osi zestawu C-C'	≤1	≤1	-			
14		Suma grubości dwóch obrzeży O _{gL} + O _{gP} *	65 ⁺¹	≥53	50 ³⁾			
15		Odległość między zarysami obrzeży wieńców E _z = O _{gL} + O _{gP} + A _{z'}	1426 ⁰ _{-1,5}	1417÷1426	1410÷1426			4); 5)
16		Chropowatość powierzchni profilu tocznego R _a	12,5	-	-			
17		Wielkość nawisu materiałowego s*	0	0	6			
18		Wielkość płaskiego miejsca lub „nalepu” na okręgu tocznym*	O _p	0	1			
19			L _p	0	60			
20	Czopy osiowe	Średnica D1	130 ^{+0,068} _{+0,043}	≥ 129	-			
21	Część środkowa osi	Średnica D2	180 ⁺²	180 ⁺²	-			
22	Kontrola osadzenia koła monoblokowego zestawu	Czystość dźwięku monobloku	Występowanie rdzy					
23	Wynik badania defektoskopowego osi							
24	Sprawdzenie stanu tarcz hamulcowych**							

*- wypełnić oznaczone **od poziomu utrzymania 5P1

**- ocena stanu tarcz hamulcowych zgodnie z instrukcją B-CM 00.22, ocena podczas co 3P2, P3, P4 i P5

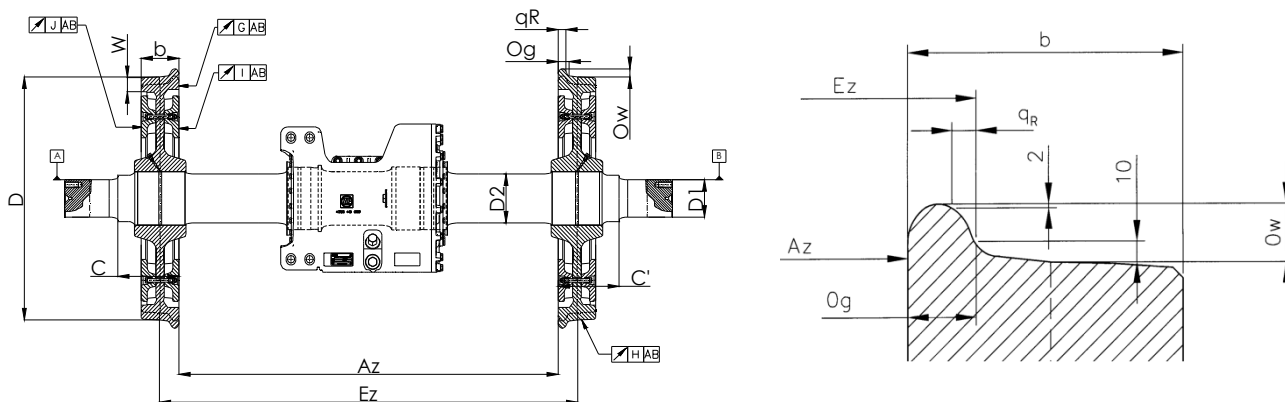
Zarys zewnętrzny obrzeży: EN 13715 - S1002/h28/e32,5/6,7%

- 1) Dopuszczalna różnica średnic kół w zestawie kołowym <0,5mm, w wózku ≤2mm, między wózkami ≤5,0mm.
- 2) Wymiary konstrukcyjne i naprawcze (Az) odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych, natomiast wymiary kresowe (Az') – do zestawów zamontowanych w pojeździe. W przypadku konieczności koła monoblokowego zestawów kołowych, przed wymontowaniem zestawu kołowego z pojazdu należy wykonać pomiar Az' a po wymontowaniu pomiar Az. Różnica tych wielkości określa rzeczywistą wartość ugięcia sprężystego osi danego zestawu, którą należy uwzględnić podczas wytaczania profilu zwiększając o tą wielkość nominalną wartość wymiaru Az=1360mm (w granicach dopuszczalnej odchyłki |2|mm), tak aby po zamontowaniu zestawu w pojeździe szerokość prowadzenia Ez wyniosła 1426_{-1,5}. Dla zestawu kołowego przesyłanego luzem do wymiany koła obliczenie wielkości ugięcia sprężystego osi danego zestawu i przekazanie informacji do zakładu naprawiającego należy do użytkownika pojazdu trakcyjnego.
- 3) W zależności od Az i w granicach Ez.
- 4) Przy obliczaniu szerokości prowadnej Ez należy zmierzyć Az' na wysokości główki szyny w zestawie zabudowanym w pojeździe trakcyjnym (pod obciążeniem).
- 5) Wielkość naprawcza zależy od grubości obrzeża uzyskanego podczas naprawy profilu tocznego. Dla pełnego zarysu typu EN 13715-S1002/h28/e32,5/6,7% wg PN-EN 13715:2006 obowiązuje wielkość konstrukcyjna Ez.
- 6) Dopuszczalny moment niewyważenia statycznego zestawu kołowego 0,250kgm.
- 7) Ustawienie osi wału przekładni osiowej względem osi pionowej (osi symetrii) zestawu kołowego – 15mm.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		4	3/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 74RSNa nr
z przekładnią D-KK 18 A-V (układ napędowy klasa III B)



Lp.	Określenie pomiaru		wymiar konstrukcyjny	wymiar dopuszczalny	wymiar kresowy	Strona		Uwagi
						A	B	
1	Koło	Średnica koła w okręgu tocznym D D' [mm] *	840 ⁺⁴ ₋₀	790	778			
2		Bicie promieniowe H	0,5	0,5	-			
3		Różnica średnic okręgów tocznych D-D' *	≤0,5	≤0,5	-			1)
4		Bicie boczne płaszczyzn koła G	0,5	1	-			
5		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej I	0,5	0,5	-			
6		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej J	0,5	0,5	-			
7		Grubość wieńca W [mm] *	51,5 ^{+0,5} _{-0,1}	≥21,5	20,5			
8		Szerokość wieńca [mm] b	135 ⁺¹ ₋₁	135 ⁺¹ ₋₂	133			
9		Odległość między wewnętrznymi płaszczyznami kół monoblokowych A _z i A _z '	1360 ⁺² ₀	1357,5÷1362,5	1357÷1363			2)
10		Wysokość obrzeża O _w *	28±0,5	≤32	25÷36			
11		Grubość obrzeża O _g *	32,5 ^{+0,5} _{-0,1}	≥28,5	22			
12		Stromość obrzeża q _R *	10,8 ^{+0,2} _{-0,3}	≥7,5	6,5			
13		Symetria kół względem pionowej osi zestawu C-C'	≤1	≤1	-			
14		Suma grubości dwóch obrzeży O _{gL} + O _{gP} *	65 ⁺¹	≥53	50 ³⁾			
15		Odległość między zarysami obrzeży wieńców E _z = O _{gL} + O _{gP} + A _z '	1426 ⁰ _{-1,5}	1417÷1426	1410÷1426			4); 5)
16		Chropowatość powierzchni profilu tocznego R _a	12,5	-	-			
17		Wielkość nawisu materiałowego s*	0	0	6			
18		Wielkość płaskiego miejsca lub „nalepu” na okręgu tocznym*	O _p	0	1			
19			L _p	0	60			
20	Czopy osiowe	Średnica D1	130 ^{+0,068} _{+0,043}	≥ 129	-			
21	Część środkowa osi	Średnica D2	180 ⁺²	180 ⁺²	-			
22	Kontrola osadzenia koła monoblokowego zestawu	Czystość dźwięku monobloku				Występowanie rdzy		
23	Wynik badania defektoskopowego osi							
24	Sprawdzenie stanu tarcz hamulcowych**							

*- wypełnić oznaczone **od poziomu utrzymania 5P1

**- ocena stanu tarcz hamulcowych zgodnie z instrukcją B-CM 00.22, ocena podczas co 3P2, P3, P4 i P5

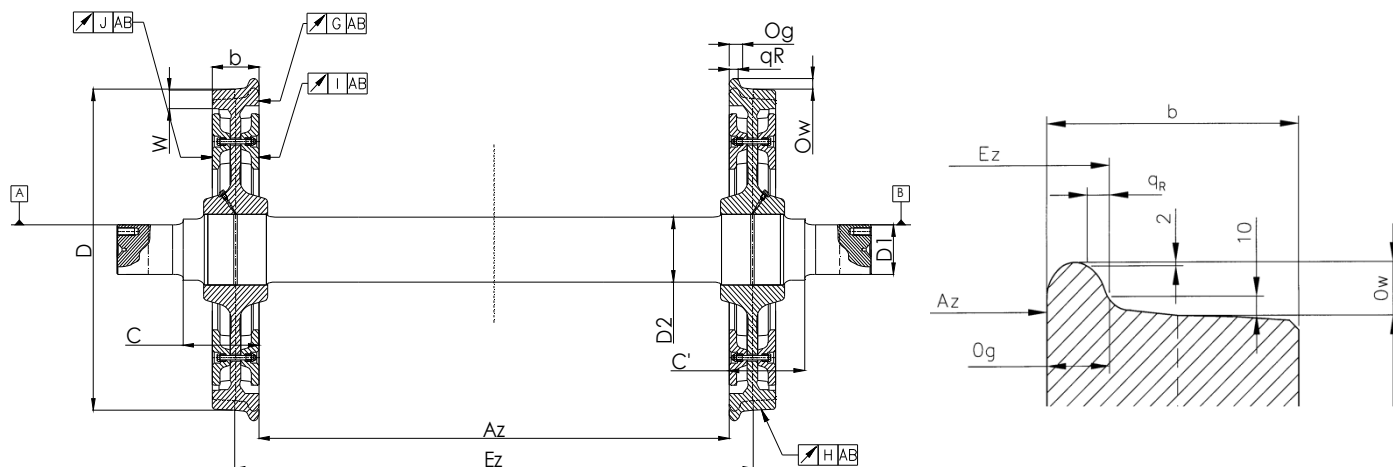
Zarys zewnętrzny obrzeży: EN 13715 - S1002/h28/e32,5/6,7%

- 1) Dopuszczalna różnica średnic kół w zestawie kołowym <0,5mm, w wózku ≤2mm, między wózkami ≤5,0mm.
- 2) Wymiary konstrukcyjne i naprawcze (Az) odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych, natomiast wymiary kresowe (Az') – do zestawów zamontowanych w pojeździe. W przypadku konieczności kół monoblokowych zestawów kołowych, przed wymontowaniem zestawu kołowego z pojazdu należy wykonać pomiar Az' a po wymontowaniu pomiar Az. Różnica tych wielkości określa rzeczywistą wartość ugięcia sprężystego osi danego zestawu, którą należy uwzględnić podczas wytaczania profilu zwiększając o tą wielkość nominalną wartość wymiaru Az=1360mm (w granicach dopuszczalnej odchyłki |2|mm), tak aby po zamontowaniu zestawu w pojeździe szerokość prowadzenia Ez wyniosła 1426^{-1,5}. Dla zestawu kołowego przesyłanego luzem do wymiany koła obliczenie wielkości ugięcia sprężystego osi danego zestawu i przekazanie informacji do zakładu naprawiającego należy do użytkownika pojazdu trakcyjnego.
- 3) W zależności od Az i w granicach Ez.
- 4) Przy obliczaniu szerokości prowadnej Ez należy pomierzyć Az' na wysokości główki szyny w zestawie zabudowanym w pojeździe trakcyjnym (pod obciążeniem).
- 5) Wielkość naprawcza zależy od grubości obrzeża uzyskanego podczas naprawy profilu tocznego. Dla pełnego zarysu typu EN 13715-S1002/h28/e32,5/6,7% wg PN-EN 13715:2006 obowiązuje wielkość konstrukcyjna Ez.
- 6) Dopuszczalny moment niewyważenia statycznego zestawu kołowego 0,250kgm.
- 7) Ustawienie osi wału przekładni osiowej względem osi pionowej (osi symetrii) zestawu kołowego – 15mm.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		4	4/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 72RSTa nr



Lp.	Określenie pomiaru		wymiar konstrukcyjny	wymiar dopuszczalny	wymiar kresowy	Strona		Uwagi
						A	B	
1	Koło	Średnica koła w okręgu tocznym D D' [mm] *	840 ⁺⁴ ₋₀	790	778			
2		Bicie promieniowe H	0,5	0,5	-			
3		Różnica średnic okręgów tocznych D-D' *	≤0,5	≤0,5	-			1)
4		Bicie boczne płaszczyzn koła G	0,5	1	-			
5		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej I	0,5	0,5	-			
6		Bicie boczne płaszczyzn tarczy hamulcowej J	0,5	0,5	-			
7		Grubość wieńca W [mm] *	51,5 ^{+0,5} _{-0,1}	≥21,5	20,5			
8		Szerokość wieńca [mm] b	135 ⁺¹ ₋₁	135 ⁺¹ ₋₂	133			
9		Odległość między wewnętrznymi płaszczyznami kół monoblokowych Az i Az'	1360 ⁺² ₀	1357,5÷1362,5	1357÷1363			2)
10		Wysokość obrzeża Ow*	28±0,5	≤32	25÷36			
11		Grubość obrzeża Og*	32,5 ^{+0,5} _{-0,3}	≥28,5	22			
12		Stromość obrzeża qR*	10,8 ^{+0,2} _{-0,3}	≥7,5	6,5			
13		Symetria kół względem pionowej osi zestawu C-C'	≤1	≤1	-			
14		Suma grubości dwóch obrzeży OgL + OgP*	65 ⁺¹	≥53	50 ³⁾			
15		Odległość między zarzysami obrzeży wieńców Ez = OgL + OgP + Az'	1426 ⁰ _{-1,5}	1417÷1426	1410,5÷1426			4); 5)
16		Chropowatość powierzchni profilu tocznego Ra	12,5	-	-			
17		Wielkość nawisu materiałowego s*	0	0	6			
18		Wielkość płaskiego miejsca lub „nalepu” na okręgu tocznym*	Op	0	1			
19			Lp	0	60			
20	Czopy osiowe	Średnica D1	130 ^{+0,068} _{+0,043}	≥ 129	-			
21	Część środkowa osi	Średnica D2	165 ⁺² ₋₂ 175 ⁺² ₋₂	165 ⁺² ₋₂ / 175 ⁺² ₋₂	-			7)
22	Kontrola osadzenia koła monoblokowego zestawu	Czystość dźwięku monobloku			Występowanie rdzy			
23	Wynik badania defektoskopowego osi							
24	Sprawdzenie stanu tarcz hamulcowych**							

*- wypełnić oznaczone, **od poziomu utrzymania 5P1

**- ocena stanu tarcz hamulcowych zgodnie z instrukcją B-CM 00.22, ocena podczas co 3P2, P3, P4 i P5

Zarys zewnętrzny obrzeży: EN 13715 - S1002/h28/e32,5/6,7%

1) Dopuszczalna różnica średnic kół w zestawie kołowym <0,5mm, w wózku ≤2mm, między wózkami ≤5,0mm.

2) Wymiary konstrukcyjne i naprawcze (Az) odnoszą się do pomiarów zestawów kołowych wymontowanych z pojazdów trakcyjnych, natomiast wymiary kresowe (Az') – do zestawów zamontowanych w pojeździe. W przypadku konieczności koła monoblokowego zestawów kołowych, przed wymontowaniem zestawu kołowego z pojazdu należy wykonać pomiar Az' a po wymontowaniu pomiar Az. Różnica tych wielkości określa rzeczywistą wartość ugięcia sprężystego osi danego zestawu, którą należy uwzględnić podczas wytaczania profilu zwiększając o tą wielkość nominalną wartość wymiaru Az=1360mm (w granicach dopuszczalnej odchyłki [2]mm), tak aby po zamontowaniu zestawu w pojeździe szerokość prowadzenia Ez wyniosła 1426_{-1,5}. Dla zestawu kołowego przesyłanego luzem do wymiaru koła obliczenie wielkości ugięcia sprężystego osi danego zestawu i przekazanie informacji do zakładu naprawiającego należy do użytkownika pojazdu trakcyjnego.

3) W zależności od Az i w granicach Ez.

4) Przy obliczaniu szerokości prowadnej Ez należy pomierzyć Az' na wysokości główki szyny w zestawie zabudowanym w pojeździe trakcyjnym (pod obciążeniem).

5) Wielkość naprawcza zależy od grubości obrzeża uzyskanego podczas naprawy profilu tocznego. Dla pełnego zarysu typu EN 13715-S1002/h28/e32,5/6,7% wg PN-EN 13715:2006 obowiązuje wielkość konstrukcyjna Ez.

6) Dopuszczalny moment niewyważenia statycznego zestawu kołowego 0,075kgm;

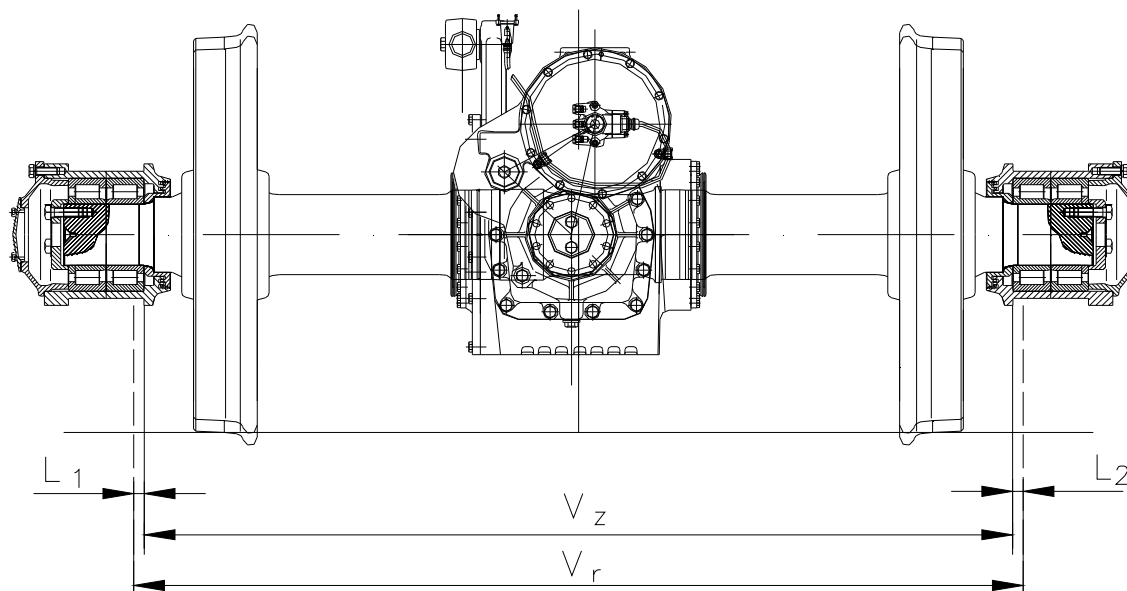
7) Wymiar 165⁺² obowiązuje dla podpięcia Ø 195u6, wymiar 175⁺² obowiązuje dla podpięcia Ø210u6^{(0,0287}_{+0,258)}

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		4	5/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 5 - Arkusze pomiarowe rozstawu maźnic na zestawach kołowych

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 74RSNa nr
z przekładnią D-SK 16 WD-H (układ napędowy klasa III A)

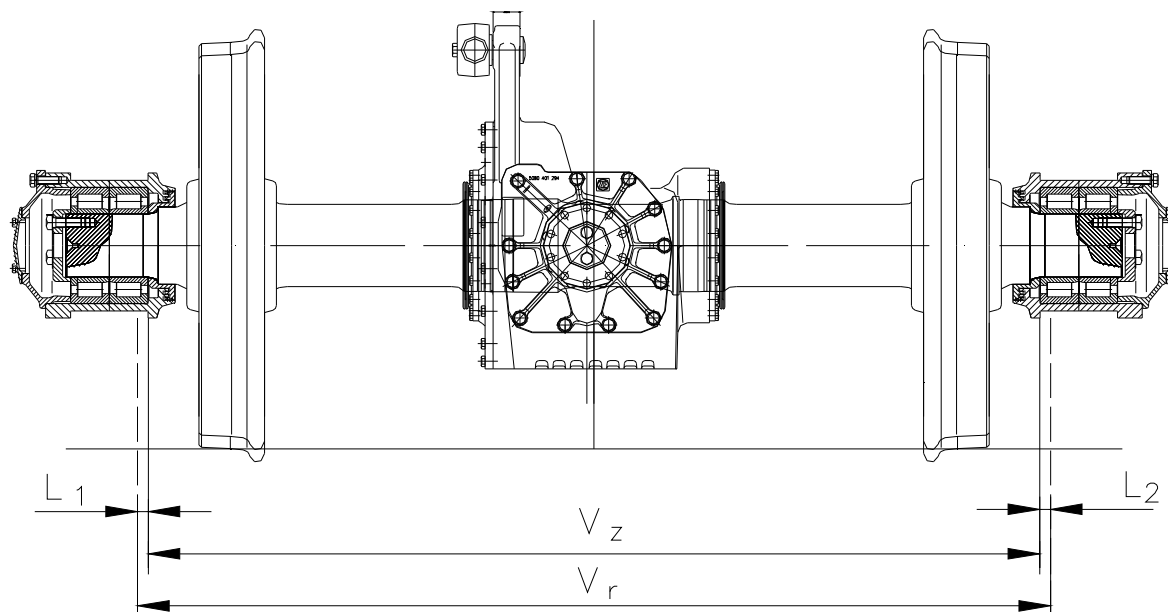


Numer zestawu kołowego							
Data produkcji osi		koła monoblokowego				osi	
Nr		P		L			
Data produkcji							
Lp.	Określenie pomiaru	Wartość parametru			Strona		Uwagi
		wymiar konstrukcyjny	wymiar naprawczy	wymiar kresowy	L	P	
1.	Luz łożyskowy L [mm]	0,3 ÷ 1,5	0,3 ÷ 1,5	-			
2.	Różnica luzów łożyskowych L _L -L _P	≤ 0,20	≤ 0,20	-			
3.	Rozstaw maźnic rozsuniętych V _r [mm]	1838,5 ÷ 1841,5	1838,5 ÷ 1841,5	-			
4.	Rozstaw maźnic zsuniętych V _z [mm]	1837,0÷ 1840,0	1837,0÷ 1840,0	-			

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		5	1/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 74RSNa nr
z przekładnią D-KK 16 A-H (układ napędowy klasa III A)

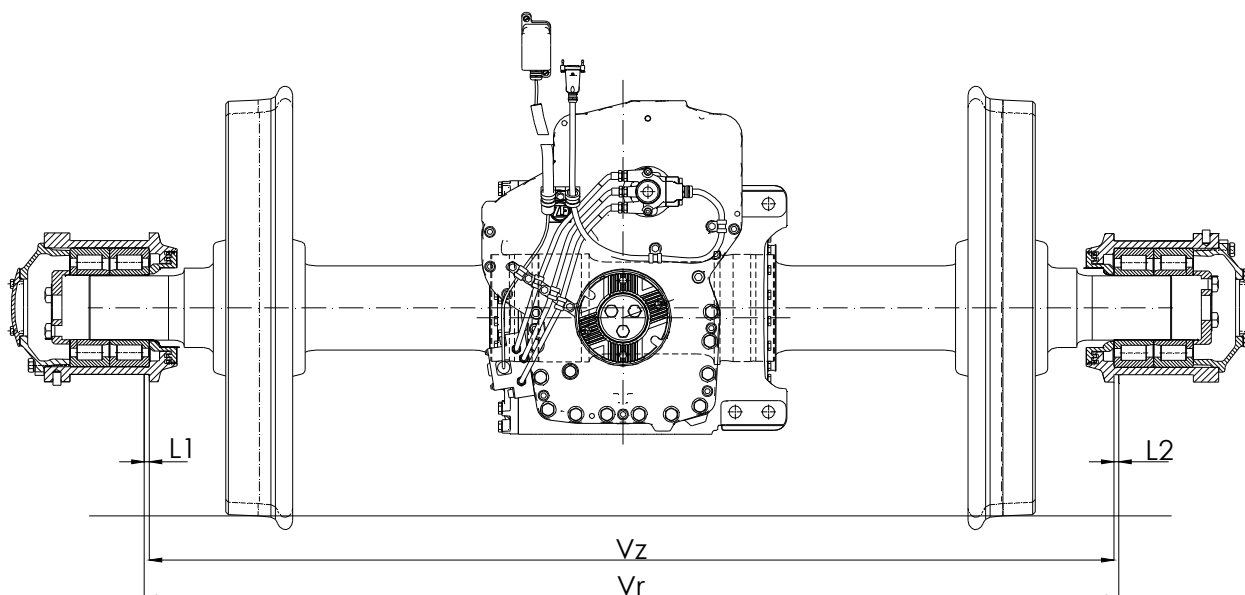


Numer zestawu kołowego							
Data produkcji osi		koła monoblokowego				osi	
Nr		P		L			
Data produkcji							
Lp.	Określenie pomiaru	Wartość parametru			Strona		Uwagi
		wymiar konstrukcyjny	wymiar naprawczy	wymiar kresowy	L	P	
1.	Luz łożyskowy L [mm]	0,3 ÷ 1,5	0,3 ÷ 1,5	-			
2.	Różnica luzów łożyskowych L _L -L _P	≤ 0,20	≤ 0,20	-			
3.	Rozstaw maźnic rozsuniętych V _r [mm]	1838,5 ÷ 1841,5	1838,5 ÷ 1841,5	-			
4.	Rozstaw maźnic zsuniętych V _z [mm]	1837,0÷ 1840,0	1837,0÷ 1840,0	-			

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		5	2/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 74RSNa nr
z przekładnią D-SK 18 WD-H (układ napędowy klasa III B)

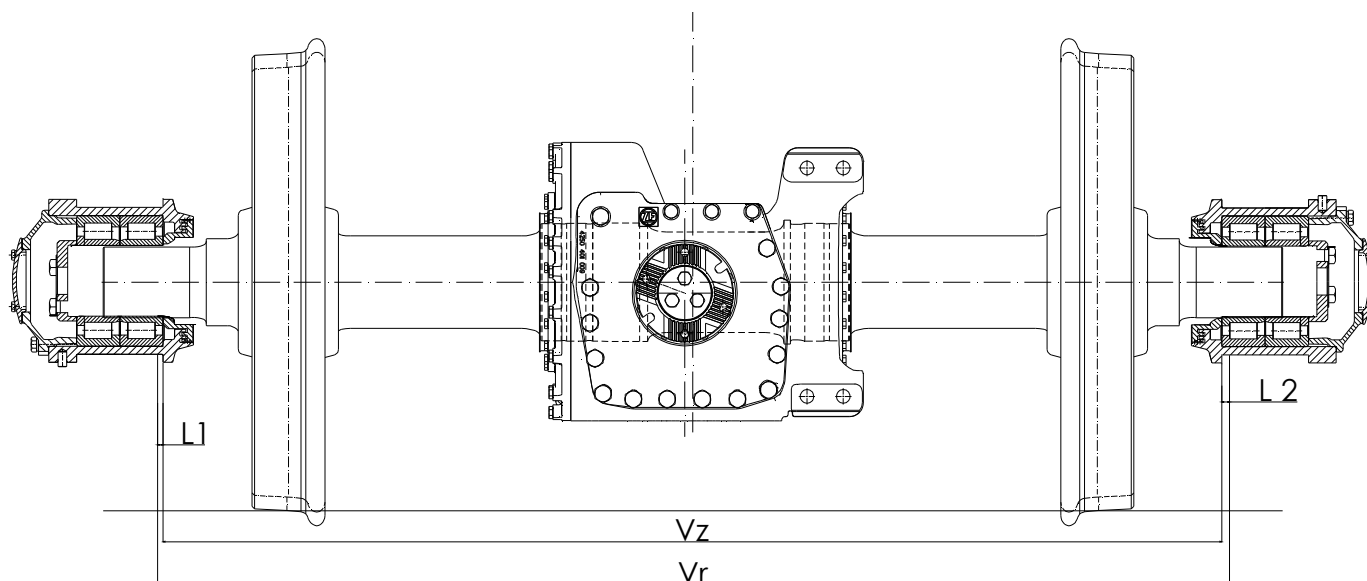


Numer zestawu kołowego							
Data produkcji osi		koła monoblokowego				osi	
Nr		P		L			
Data produkcji							
Lp.	Określenie pomiaru	Wartość parametru			Strona		Uwagi
		wymiar konstrukcyjny	wymiar naprawczy	wymiar kresowy	L	P	
1.	Luz łożyskowy L [mm]	0,3 ÷ 1,5	0,3 ÷ 1,5	-			
2.	Różnica luzów łożyskowych L _L -L _P	≤ 0,20	≤ 0,20	-			
3.	Rozstaw maźnic rozsuniętych V _r [mm]	1838,5 ÷ 1841,5	1838,5 ÷ 1841,5	-			
4.	Rozstaw maźnic zsuniętych V _z [mm]	1837,0÷ 1840,0	1837,0÷ 1840,0	-			

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		5	3/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 74RSNa nr
z przekładnią D-KK 18 A-V (układ napędowy klasa III B)

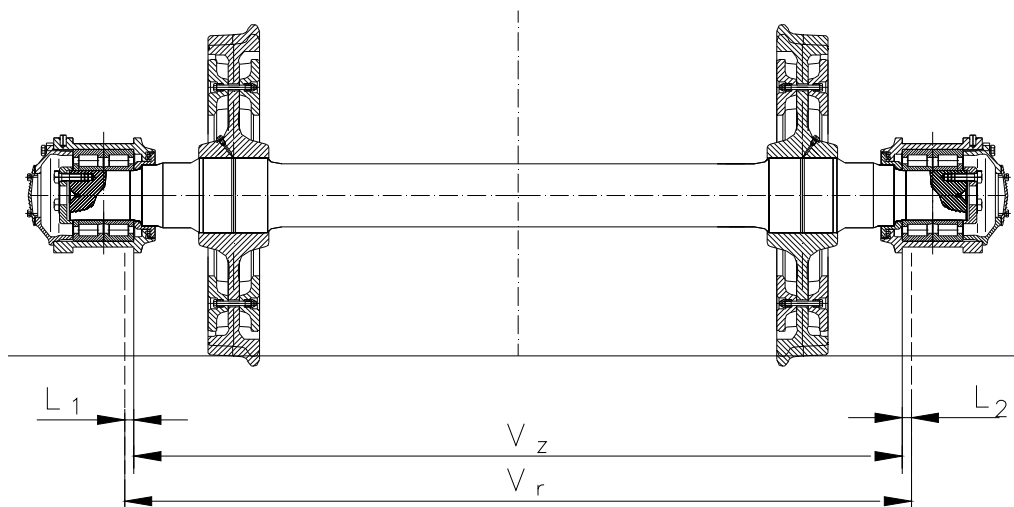


Numer zestawu kołowego							
Data produkcji osi		koła monoblokowego				osi	
Nr	P		L				
Data produkcji							
Lp.	Określenie pomiaru	Wartość parametru			Strona		Uwagi
		wymiar konstrukcyjny	wymiar naprawczy	wymiar kresowy	L	P	
1.	Luz łożyskowy L [mm]	0,3 ÷ 1,5	0,3 ÷ 1,5	-			
2.	Różnica luzów łożyskowych L _L -L _P	≤ 0,20	≤ 0,20	-			
3.	Rozstaw maźnic rozsuniętych V _r [mm]	1838,5 ÷ 1841,5	1838,5 ÷ 1841,5	-			
4.	Rozstaw maźnic zsuniętych V _z [mm]	1837,0÷ 1840,0	1837,0÷ 1840,0	-			

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		5	4/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:, Zestaw kołowy 72RSNa nr



Numer zestawu kołowego								
Data produkcji osi		koła monoblokowego				osi		
Nr		P		L				
Data produkcji								
Lp.	Określenie pomiaru		Wartość parametru			Strona		Uwagi
			wymiar konstrukcyjny	wymiar naprawczy	wymiar kresowy	L	P	
1.	Luz łożyskowy L [mm]		0,3 ÷ 1,5	0,3 ÷ 1,5	-			
2.	Różnica luzów łożyskowych L _L -L _P		≤ 0,20	≤ 0,20	-			
3.	Rozstaw maźnic rozsuniętych V _r [mm]		2018,5 ÷ 2021,5	2018,5 ÷ 2021,5	-			
4.	Rozstaw maźnic zsuniętych V _z [mm]		2017,0÷ 2020,0	2017,0÷ 2020,0	-			

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		5	5/5

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 6 – Arkusz pomiarowy układu sprężonego powietrza

Typ oraz numer pojazdu:.....

Zasady bezpieczeństwa

Personel musi znać zasady bezpieczeństwa zawarte w instrukcji Knorr-Bremse (nr dokumentu I-ZZ00.53).

Należy zapoznać się z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa.

Szczególnie ważne są zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas uruchomienia pojazdów kolejowych oraz VDE 0100, VDE 0105, VDE 115, EN 50 153.

Jeśli pojazd nie jest zahamowany podczas uruchomienia, musi być zabezpieczony przed stoczeniem się.

Podczas testów, hamulec będzie zwalniany i blokowany. Zachować ostrożność podczas pracy przy wózkach i pod pojazdem. Nie trzymać tarcz ani okładzin ciernych, jak również uważać na nagłe upuszczanie powietrza z systemu hamulcowego. Należy się upewnić, że nikt nie pozostaje w strefie zagrożenia.

Uruchomienie systemu hamulcowego może być przeprowadzone jedynie przez dobrze wykwalifikowany personel.

W pojeździe wykorzystuje się napięcia powyżej 24V, zatem należy utrzymać wszelką staranność, aby zapobiec wypadkom związanym z porażeniem prądowym.

Uruchomienie wymaga użycia terminala serwisowego Knorr-Bremse. Personel firmy produkującej pojazd powinien być zaznajomiony z pracą terminala przez personel Knorr-Bremse.

Producent pojazdu musi zapewnić wsparcie doświadczonych pracowników dla personelu Knorr-Bremse.

Przeprowadzenie testów

Wymagane jest przeprowadzanie wszystkich kroków i testów opisanych w dokumencie zgodnie z podaną kolejnością, aby możliwe było wykrycie ewentualnych awarii systemu hamulcowego.

Jeśli podczas testu zostaną wykryte awarie, należy niezwłocznie odnaleźć i usunąć ich przyczynę. Po jej usunięciu należy powtórzyć dany test. Awaria oraz jej przyczyna musi być dokładnie opisana w uwagach.

Istotne jest przeprowadzenie testów krok po kroku zgodnie z protokołem w celu wykrycia jakichkolwiek błędów w układzie hamulcowym. Jeśli podczas testu wykryto usterki, muszą być one zlokalizowane i usunięte. W takim przypadku sekwencje test – lokalizacja – naprawa należy powtarzać, aż do uzyskania pozytywnego wyniku w teście.

załącznik nr	strona
6	1/8

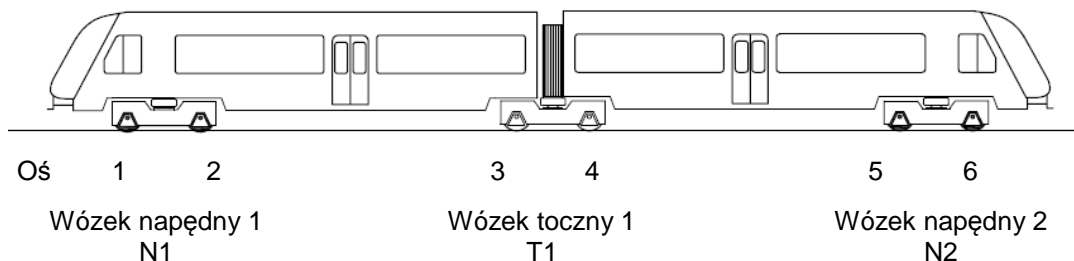
Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

1. Konfiguracja pociągu

Spalinowy zespół trakcyjny typu 220M

Człon A

Człon B

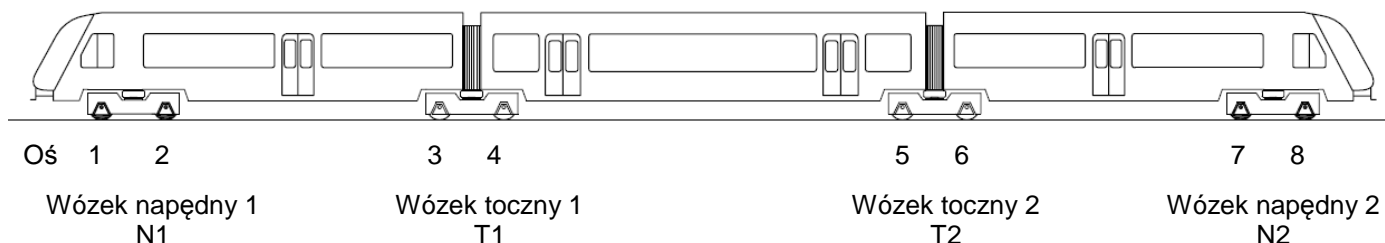


Spalinowy zespół trakcyjny typu 221M

Człon A

Człon C

Człon B



2. Rejestracja pomiarów

UWAGA!

- kolumna „Wózek T2” odnosi się tylko do pojazdu 221M
- N1, N2 – wózki napędne 74RSNa;
- T1, T2 – wózki toczne 72RSTa;

Nr	Testowana funkcja i pomiary	Nr poz.	Wartość	jedn.	Wózek				Uwagi
					N1	T1	T2	N2	
1. Numery podstawowych komponentów									
1.1	Jednostka sterująca hamulcem EP-Compact – wózki N1 i N2 – numery części	B10	II52975/014	-					
1.2	Jednostka sterująca hamulcem EP-Compact – wózki T1 i T2 – numery części	B07	II52975/015	-					
1.3	Osuszacz powietrza – człon A i B – numery części	A07	II17507/16024	-					
1.4	Zawór rozrządczy KE – numery części	B41	II64092	-					
1.5	Moduł sterujący klockami czyszczącymi – numer części	B45	II75205/024	-					
1.6	Zaciski hamulcowe bez funkcji hamulca postojowego	C02	II60375/24L	-					
1.7	Zaciski hamulcowe z funkcją hamulca postojowego	C05	II60383/55124L	-					
1.8	Zawór maszynisty – numer części	D02	II68577	-					
1.9	Zawór przekładnikowy – numer części	D15	II69207/024	-					
2. Instalacja urządzeń									
2.1	TA35830/11D Instalacja urządzeń zgodnie ze schematami: TA35830/11A, TA35830/11B, TA35830/11C.	-	-	-					

załącznik nr	strona
6	2/8

Użytkownik pojazdu kolejowego			Dokumentacja systemu utrzymania						
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.			Opracował	NEWAG S.A.					
			Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10			

Nr	Testowana funkcja i pomiary	Nr poz.	Wartość	jedn.	Wózek				Uwagi
					N1	T1	T2	N2	
3. Wstępny sprawdzian kurków kulowych									
<p>W momencie, gdy kurek kulowy jest otwarty, rączka jest zawsze równoległa do linii przewodu; odchylenia od tej zasady są zaznaczone.</p> <p>Sprawdzić poprawność położenia montażowego: odpowietrzenie w dół lub w bok. Sprawdzić funkcjonalność kurków kulowych: kurki muszą się poruszać do obydwu pozycji końcowych (otwarty/zamknięty) i następnie do pozycji normalnej (ustalonej). W przypadku kurków z modułem przełączników elektrycznych należy sprawdzić sygnały elektryczne</p>									
3.1	Odcięcie elektrozaworu A12	A11	otwarty	-					
3.2	Odcięcie czujnika ciśnienia A16	A15	otwarty	-					
3.3	Odcięcie hamulca bezpośredniego działania	B03	otwarty	-					
3.4	Odcięcie hamulca pośredniego działania	Na B41	otwarty	-					
3.5	Odcięcie kompletnego układu hamulcowego wózka	B13	otwarty	-					
3.6	Odcięcie przewodu głównego – pomiędzy członem A i B (220M) oraz pomiędzy członem A i C, C i B (221M)	B28	otwarty	-					
3.7	Odcięcie przewodu zasilającego – pomiędzy członem A i B (220M) oraz pomiędzy członem A i C, C i B (221M)	B29	otwarty	-					
3.8	Odcięcie przewodu zasilającego – na początku członu A i B	B31	zamknięty	-					
3.9	Odcięcie przewodu głównego– na początku członu A i B	B32	zamknięty	-					
3.10	Odcięcie modułu sterowania blokami czyszczącym	B45.2	otwarty	-					
3.11	Odcięcie zaworu czuwakowego (SIFA)	D08	otwarty (I)	-					
3.12	Odcięcie trybu holowania – tylko człon A i B	D13	zamknięty	-					
3.13	Odcięcie piasecznicy	F01	otwarty	-					
3.14	Odcięcie systemu zawieszenia pneumatycznego dla wózka	L05	otwarty	-					
4. Sprawdzenie źródła zasilania pneumatycznego									
4.1	Sprężarka główna zintegrowana z silnikiem diesla	-	-	-					
4.2	Sprawdzenie nastaw ciśnienia regulatora ciśnienia A16: - Podłączyć czujnik ciśnienia do A17 (w pobliżu A16) - Pozostawić uruchomioną sprężarkę, aż ciśnienie osiągnie górny punkt nastawy regulatora A16 - Otworzyć kurek na zbiorniku kondensatu D0512, dopóki ciśnienie nie osiągnie dolnego punktu nastawy A16. - Po skończonej próbie zamknąć kurek B29	A16	$0,9 \pm 0,02$ $0,77 \pm 0,02$	MPa					
4.3	Zawór bezpieczeństwa głównych zbiorników powietrza: - Odciać sterowanie sprężarki zamykając kurek A15, by pracowała w trybie ciągłym	A09	$1,0 \pm 0,03$	MPa					
4.4	Zawór bezpieczeństwa osuszacza powietrza: - Sprężarka musi pracować w dalszym ciągu - Ręcznie uruchomić spust ciśnienia z zaworu - Po skończonej próbie przywrócić sterowanie sprężarki	A04	$1,1 \pm 0,03$	MPa					
4.5	Przełączanie wież osuszacza: - W trakcie pracy sprężarki obydwie wieże są używane na zmianę (jedna osusza powietrze, druga się regeneruje). - Zmierzyć czas pomiędzy kolejnymi przełączeniami	A07	około 2	min.					
4.6	Funkcja biegu jałowego sprężarki: - Uruchomić elektrozawór A12 Bieg jałowy jest realizowany przez zawór spustowy A06	A06	-	-					

załącznik nr	strona
6	3/8

-229-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania							
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.						
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10				
Nr	Testowana funkcja i pomiary	Nr poz.	Wartość	jedn.	Wózek				Uwagi
					N1	T1	T2	N2	
5. Próby szczelności									
5.1	Szczelność przewodu zasilającego PZ – układ w stanie zasilania akcesoriów powietrzem: - Napełnić przewód zasilający do wartości co najmniej 0,85 MPa (maksymalnie do 0,9 MPa) i poczekać 1 minutę (czas stabilizacji) - Odczytać ciśnienie na manometrze na króćcu kontrolnym B17 przy czujniku ciśnienia B16 - Po 5 minutach odczytać ponownie powyższe ciśnienie i zanotować jakikolwiek spadek ciśnienia (maksymalnie 0,03 MPa, zgodnie z normą UIC543-1)	B17	0,9 - 0,03	MPa					
5.2	Szczelność przewodu głównego PG: - Napełnić przewód główny do 0,5 MPa i poczekać 1 minutę (czas stabilizacji) - Odczytać ciśnienie na manometrze na króćcu kontrolnym B19 przy czujniku ciśnienia B18 - Po 5 minutach odczytać ponownie powyższe ciśnienie i zanotować jakikolwiek spadek ciśnienia (maksymalnie 0,03 MPa , zgodnie z normą UIC543-1) - UWAGA: podczas próby szczelności przewodu głównego zawór rozrządczy powinien być w pozycji „WYŁĄCZONY”	B19	0,5 - 0,03	MPa					
5.3	Szczelność w trybie holowania: - Ustawić ciśnienie w PZ na około 0,45 MPa - Otworzyć kurek kulowy D13 - Odczytać ciśnienie na manometrach podłączonych na króćcu kontrolnym B17 oraz B19 – powinno być takie samo i nie zmniejszać się	B17, B19	–	–					
6. Zawieszenie pneumatyczne									
6.1	Zawór przelewowy L02: - Podłączyć manometr MPI do zbiornika pneumatycznego L03 przy zaworze przelewowym L02, a manometr MP2 do króćca kontrolnego B17 przy czujniku ciśnienia B16 - Opróżnić układ zawieszenia pneumatycznego (L07, L08, L10) oraz przewód zasilający do wartości poniżej 0,6 MPa - Zwiększać ciśnienie w przewodzie zasilającym i obserwować, przy jakim ciśnieniu na manometrze MPI zacznie wzrastać ciśnienie na manometrze MP2	L02	0,62 ± 0,03	MPa					
6.2	Sprawdzian ciśnienia obciążenia na wózku N1 i N2, po- jazd próżny (w pełni wyposażony): - Odczytać ciśnienie na manometrze podłączonym na przy- łączu pomiarowym (.13) urządzenia EP- Compact (B07)	B07	0,4 ± 0,02	MPa					
6.3	Sprawdzian ciśnienia obciążenia na wózku T1 i T2, pojazd próżny (w pełni wyposażony): - Odczytać ciśnienie na manometrze podłączonym na przy- łączu pomiarowym (.13) urządzenia EP- Compact (B10)	B10	TB1: 0,31 ± 0,02 TB1: 0,3 ± 0,02 TB2: 0,3 ± 0,02	MPa					
6.4	Sprawdzian zaworu przelewowego L12: - Opróżnić poduszkę powietrzną, wypuszczając powietrze ze zbiornika (L08, L10) - Odczytać ciśnienie na przeciwnej poduszce na manometrze przyłączonym do króćca kontrolnego L04 - Ciśnienie na przeciwnej poduszce powinno wynosić 0,2 MPa	L04, L12	0,2 ± 0,02	MPa					

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania							
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.						
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10				
Nr	Testowana funkcja i pomiary	Nr poz.	Wartość	jedn.	Wózek				Uwagi
					N1	T1	T2	N2	
7. Ciśnienia hamowania hamulca bezpośredniego (hamulec ep)									
- Zabezpieczyć pociąg przed odtoczeniem - Ciśnienie w przewodzie zasilającym = 0,77 – 0,9 MPa - Podłączyć manometr do króćca kontrolnego B17 obok czujnika ciśnienia B16									
7.1	Test obydwu punktów nastaw czujnika ciśnienia B16: - Zmieniać ciśnienie w PZ - Ciśnienie mierzyć na manometrze podłączonym na króćcu kontrolnym B17	B16	0,6 ± 0,015 0,55 ± 0,015	MPa					
7.2	Wózki N1 i N2 Tpusty= 0,4 MPa Podłączyć zawór redukcyjny do EP-Compact (B10) tak by zasilany był z przyłącza B10_14, a ciśnienie podawał na przyłączy B10_13. Wyregulować ciśnienie na zaworze redukcyjnym na 0,4 MPa								
	Cv nominalne	ST03A	0,38	MPa					
	Kontrola ciśnienia C: - Ustalić ciśnienie przez ST03A - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączonego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B10_16	B10_16 / B14	0,25 ± 0,02	MPa					
	Zwolnienie hamulca EP: - Ustalić ciśnienie przez ST03A - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączonego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B10_16	ST03A	0,0 + 0,02	MPa					
7.3	Wózki T1 i T2 Tpusty= 0,31 MPa / Tpusty1= 0,3 MPa, Tpusty2= 0,3 MPa (wartości dla 220M / 221M) Podłączyć zawór redukcyjny do EP-Compact (B07) tak ,by zasilany był z przyłącza B07_14, a ciśnienie podawał na przyłączy B07_13. Wyregulować ciśnienie na zaworze redukcyjnym na wartość podaną wyżej								
	Cv nominalne	ST03A	0,38	MPa					
	Kontrola ciśnienia C: - Ustalić ciśnienie przez ST03A - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączonego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B07_16	B07_16 / B14	TB1: 0,23 ± 0,02 ----- TB1: 0,23 ± 0,02 TB2: 0,23 ± 0,02	MPa					
	Zwolnienie hamulca EP: - Ustalić ciśnienie przez ST03A - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączonego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B07_16	ST03A	0,0 + 0,02	MPa					
8. Ciśnienia hamowania hamulca pośredniego									
Zabezpieczyć pociąg przed odtoczeniem - Bezpośredni hamulec EP powinien być zabezpieczony kurkiem kulowym B03 - Podłączyć manometr do króćca kontrolnego B19 obok czujnika ciśnienia B18									
8.1	Test obydwu punktów nastaw czujnika ciśnienia B18: - Zmieniać ciśnienie w PG - Ciśnienie mierzyć na manometrze podłączonym na króćcu kontrolnym B19	B18	0,43 ± 0,01 0,29 ± 0,01	MPa					
8.2	Wózki N1 i N2 Tpusty= 0,4 MPa Podłączyć zawór redukcyjny do EP-Compact (B10) w sposób opisany w punkcie 7.2.								
	Kontrola ciśnienia C: - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączonego do B14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B10_16 - Zwolnić hamulec pośredniego działania za pomocą zaworu maszynisty D02 ciśnienie w PG = 0,5 MPa	B10_16 / B14	0,0 + 0,02	MPa					
	Hamowanie nagłe za pomocą zaworu maszynisty D02 Kontrola ciśnienia C: - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączonego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B10_16 - Zwolnić hamulec pośredniego działania za pomocą zaworu maszynisty D02 ciśnienie w PG = 0,5 MPa	B10_16 / B1	0,25 ± 0,02	MPa					

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania							
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.						
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10				
Nr	Testowana funkcja i pomiary	Nr poz.	Wartość	jedn.	Wózek				Uwagi
					N1	T1	T2	N2	
8.3	Wózki T1 i T2 Tpusty= 0,31 MPa / Tpusty1= 0,3 MPa, Tpusty2= 0,3 MPa (wartości dla 220M / 221M) Podłączyć zawór redukcyjny do EP-Compact (B07) w sposób opisany w punkcie 7.3.								
	Kontrola ciśnienia C: - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączanego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B07_16 - Zwolnić hamulec pośredniego działania za pomocą zaworu maszynisty D02 ciśnienie w PG = 0,5 MPa	B07_16 / B14	0,0 + 0,02	MPa					
	Hamowanie nagłe za pomocą zaworu maszynisty D02 Kontrola ciśnienia C: - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączanego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B07_16 - Zwolnić hamulec pośredniego działania za pomocą zaworu maszynisty D02 ciśnienie w PG = 0,5 MPa	B07_16 / B14	TB1: 0,23 ± 0,02 ----- TB1: 0,23 ± 0,02 TB2: 0,23 ± 0,02	MPa					
8.4	Wózki N1 i N2 Tmax. obc.= 0,59 MPa Podłączyć zawór redukcyjny do EP-Compact (B10) w sposób opisany w punkcie 7.2								
	Kontrola ciśnienia C: - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączanego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B10_16 - Zwolnić hamulec pośredniego działania za pomocą zaworu maszynisty D02 ciśnienie w PG = 0,5 MPa	B10_16 / B14	0,0 + 0,02	MPa					
	Hamowanie nagłe za pomocą zaworu maszynisty D02 Kontrola ciśnienia C: - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączanego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B10_16 - Zwolnić hamulec pośredniego działania za pomocą zaworu maszynisty D02 ciśnienie w PG = 0,5 MPa	B10_16 / B14	0,33 ± 0,02	MPa					
8.5	Wózki T1 i T2 Tmax. obc.= 0,51 MPa / Tmax. obc.1= 0,46 MPa, Tmax. obc. 2=0, 49 MPa (wartości dla 220M / 221M) Podłączyć zawór redukcyjny do EP-Compact (B07) w sposób opisany w punkcie 7.3.								
	Kontrola ciśnienia C: - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączanego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B07_16 - Zwolnić hamulec pośredniego działania za pomocą zaworu maszynisty D02 ciśnienie w PG =0,5 MPa	B07_16 / B14	0,0 + 0,02	MPa					
	Hamowanie nagłe za pomocą zaworu maszynisty D02 Kontrola ciśnienia C: - Pomiar za pomocą czujnika ciśnienia połączanego doB14 (w pobliżu czujnika ciśnienia B15) lub w B07_16 - Zwolnić hamulec pośredniego działania za pomocą zaworu maszynisty D02 ciśnienie w PG = 0,5 MPa	B07_16 / B14	TB1: 0,33 ± 0,02 ----- TB1: 0,33 ± 0,02 TB2: 0,33 ± 0,02	MPa					

załącznik nr

6

strona

6/8

-232-

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania							
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.						
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10				
Nr	Testowana funkcja i pomiary	Nr poz.	Wartość	jedn.	Wózek				Uwagi
					N1	T1	T2	N2	
9. Mechaniczne wyposażenie hamulca									
9.1	Tolerancja okładzin hamulcowych: - Zmierzyć luz pomiędzy okładziną a tarczą hamulcową za pomocą szczelinomierza	C02, C05	1,5 / strona	mm					
9.2	Hamulec wyluzowany: wskaźnik powinien być zielony	B33	-	-					
9.3	Hamulec aktywny: okładziny powinny być dociśnięty	C02, C05	-	-					
9.4	Funkcja automatycznego nastawiacza: - Zwiększyć luz okładziny hamulcowej przez przekręcenie śruby regulacyjnej na zacisku hamulcowym - Włączyć i wyluzować hamulec i sprawdzić wartość luzu; powtarzać aż do uzyskania luzu 1,5 mm / stronę zacisk	C02, C05	-	-					
10. Sprężynowy hamulec postojowy									
- Zabezpieczyć pociąg przed stoczeniem się - Bezpośredni hamulec EP powinien być zabezpieczony kurkiem kulowym B03 - Podłączyć manometr do króćca kontrolnego B11 obok czujnika ciśnienia B12, albo do przyłącza 25 na urządzeniu EP-Compact (B07/B10)									
10.1	Hamulec postojowy wyluzowany: - Wskaźnik powinien być zielony - Okładziny hamulcowe powinny luźno przylegać do tarcz - Zmierzyć manometrem ciśnienie w cylindrze hamulcowym	B34 C05 B07_25, B10_25	- - 0,5 ± 0,01	- - MPa					
10.2	Włączenie hamulca postojowego: - Wskaźnik powinien zmienić kolor na czerwony - Okładziny hamulcowe powinny mocno przylegać do tarcz - Ciśnienie w cylindrze powinno spaść do 0 MPa	B34 C05 B07_25, B10_25	- - 0,0 ± 0,01	- - MPa					
10.3	Zluzowanie hamulca postojowego: - Wskaźnik powinien ponownie zmienić kolor na zielony - Okładziny hamulcowe powinny luźno przylegać do tarcz - Ciśnienie w cylindrze powinno wzrosnąć do 0,5 MPa	B34 C05 B07_25, B10_25	- - 0,5 ± 0,01	- - MPa					
10.4	Funkcja mechanicznego luzowania awaryjnego: - Włączyć hamulec postojowy (wskaźnik koloru czerwonego) - Okładziny hamulcowe powinny mocno przylegać do tarcz - Zluzować hamulec postojowy cięgiem luzowania awaryjnego	C05, C05.04	-	-					
10.5	Test obydwu punktów nastaw czujników ciśnienia B12: - Zamknąć kurek kulowy B13 - Ciśnienie mierzyć na manometrze podłączonym na króćcu kontrolnym B11	B12	0,48 ± 0,01 0,45 ± 0,01	MPa					
11. Urządzenia hamowania nagłego									
Podłączyć manometr do króćca kontrolnego B19 obok czujnika ciśnienia B18									
11.1	Hamulec bezpieczeństwa pasażera: - Zerwać każdy hamulec bezpieczeństwa pasażera B22 (w każdym wagonie), sprawdzając jednocześnie spadek ciśnienia na manometrze - Zresetować każdy zerwany hamulec bezpieczeństwa	B22	≤ 0,3 MPa w ≤ 3 s	-					
11.2	Zawór maszynisty: -Przestawić dźwignię zaworu maszynisty D02 do położenia EB -Na manometrze D06 musi być spadek ciśnienia w PG; nie może spadać ciśnienie w PZ! - Przestawić dźwignię zaworu do położenia N	D02	≤ 0,3 MPa w ≤ 3 s	-					
11.3	Zawór bezpieczeństwa w kabinie maszynisty: -Wcisnąć zawór bezpieczeństwa D09, sprawdzając jednocześnie spadek ciśnienia na manometrze - Zresetować zawór bezpieczeństwa	D09	≤ 0,3 MPa w ≤ 3 s	-					

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Nr	Testowana funkcja i pomiary	Nr poz.	Wartość	jedn.	Wózek				Uwagi
					N1	T1	T2	N2	
11.4	Zawór czuwaka (tzw. zawór SIFA): - Podać napięcie na zawór elektromagnetyczny czuwaka D08 i obrócić rączkę w pozycję „I” - Wyłączyć napięcie na zaworze elektromagnetycznym i sprawdzić spadek ciśnienia na manometrze - Przekręcić rączkę do pozycji „0” i uzupełnić PG do 0,5 MPa Uwaga: wykonać test dla każdego czuwaka w każdej kabinie maszynisty	D09	≤ 0,3 MPa w ≤ 3 s	-					

12. Dodatkowe wyposażenie pojazdu

12.1	Test modułu bloków czyszczących: - Sprawdzić ciśnienie na króćcu kontrolnym B45.6 - Ręcznie uruchomić zawór elektromagnetyczny B45.3 - Sprawdzić, czy bloki czyszczące C07 są dociśnięte do kół	B45.6, B45.3, C07	0,38	MPa					
12.2	Test działania piasecznic: - Wcisnąć przycisk sterowania piasecznicami na pulpicie maszynisty - Złapać piasek wysypywany przez piasecznice - Działanie piasecznic sprawdzić w dwóch kierunkach jazdy	Grupa F	-	-					

13. Czynności końcowe

13.1	Wszystkie króćce kontrolne powinny być zaślepione - Wszystkie kurki kulowe powinny być w pozycji zgodnie z wymaganiami punktu 3	Wszystkie	Wszystkie	-					
------	--	-----------	-----------	---	--	--	--	--	--

Otwarte punkty

Nr	Otwarty punkt	Akcja	Odpowiedzialny	Zrobione	Data	Podpis
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Uwagi:.....

.....

.....

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		6	8/8

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 7 – Arkusz pomiarowy ustawienia reflektorów

Typ oraz numer pojazdu:.....

1. Regulacja reflektorów.

- a) Przygotowanie spalinowego zespołu trakcyjnego.

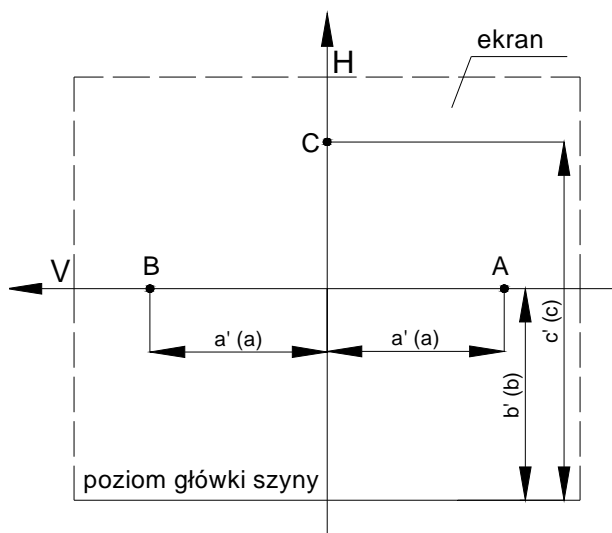
Dla sprawdzenia prawidłowego ukierunkowania osi optycznych reflektorów, pojazd należy ustawić na torze prostym wypoziomowanym w położeniu środkowym (przy obciążeniu pojazdu $\frac{3}{4}$ zapasów wg ZN 01/PKP-3512-07).

- b) Sposób przeprowadzenia regulacji.

Ekran ustawiamy przed czołem pojazdu prostopadłe do toru w ten sposób aby oś H przecinała oś toru. Każdy reflektor powinien być sprawdzony indywidualnie przy wygaszeniu pozostałych. Oś optyczna każdego reflektora powinna padać na ekran w punkcie wyznaczonym. W przypadku rozbieżności – należy przeprowadzić korekcję poprzez odpowiednie ukierunkowanie ogniskowej reflektora.

- c) Sposób wyznaczenia współrzędnych punktów A, B i C na ekranie.

Na ekranie (rysunek) należy wyznaczyć osie V i H oraz punkty, na które mają padać osie optyczne reflektorów. Odległość ekranu od powierzchni świetlnej reflektorów: $e=20\div 25\text{m}$ (dopuszcza się mniejszą odległość, lecz nie mniej niż 7m).



(a), (b), (c) – współrzędne usytuowania reflektorów na pojeździe, (poszczególne odległości należy zmierzyć bezpośrednio przed pomiarem)

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

$$a' = a$$

$$b' = b \left(1 - \frac{e}{400} \right)$$

$$c' = c \left(1 - \frac{e}{400} \right)$$

gdzie:

e – odległość mierzona od czoła reflektora do ekranu (może ulegać zmianie w zależności od możliwości regulującego), 400m – wymagana długość oświetlenia szlaku.

Środek jasnej plamy	Wielkość konstrukcyjna [mm]		Wielkość rzeczywista [mm]				
			Na pojeździe		Na ekranie		
			Przód	Tył		Przód	Tył
Reflektor A	a	1154±5%			a'		
Reflektor B					a'		
Reflektor A	b	1990±5%			b'		
Reflektor B					b'		
Reflektor C	c	3482±5%			c'		

- ## 2. Sprawdzanie działania przyciemnienia reflektorów.

- ### 3. Sprawdzanie osygnalizowania świetlnego

4. Uwagi.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		7	1/1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 8 – Arkusz pomiarowy wyposażenia elektrycznego

Typ oraz numer pojazdu:.....

- Podczas pomiaru rezystancji izolacji i prób wytrzymałości elektrycznej izolacji, od badanych obwodów należy odłączyć: maszyny elektryczne, urządzenia elektryczne zawierające półprzewodniki, cewki napięciowe, oporniki itp. w celu wyeliminowania możliwości zasilania ich zwiększonym napięciem podczas próby.
- Pomiar rezystancji izolacji należy dokonać za pomocą megaomomierza o napięciu 500V dla obwodów NN.

Pomiar rezystancji izolacji obwodów NN				
Obwód, dla którego dokonano pomiaru	Wartość wg dokumentacji [MΩ]	Wartość zmierzona [MΩ]	Ocena	Uwagi
Obwody NN za wyjątkiem podanych niżej	min. 0,5			
Obwody SHP, CA, rtf	min. 10			
Próba wytrzymałości elektrycznej izolacji obwodów NN				
Obwód, dla którego dokonano pomiaru	Wartość napięcia probierczego [V]	Wartość zmierzona	Ocena	Uwagi
Obwody NN za wyjątkiem podanych niżej	2000			
Obwody 24V	1000			

3. Sprawdzenie uszynień ochronnych

Sprawdzić poprawność uszynień ochronnych mierząc rezystancję między kilku dowolnie wybranymi zaciskami uszyniającymi urządzeń elektrycznych a szyną kolejową.

W każdym przypadku zmierzona powyżej rezystancja uszynienia nie powinna przekraczać 0,01Ω. Wyżej wymienione pomiary wykonać metodą techniczną prądem stałym o natężeniu około 50A.

.....

.....

.....

.....

.....

Ocena końcowa:

.....

.....

.....

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		8	1/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

4. Próba obwodów oświetlenia spalinowego zespołu trakcyjnego

Sprawdzenie przy pracy prądnicy głównej oraz przy zasilaniu z baterii:

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

4. Próby stacjonarne układu SHP, CA i radiostop

- pomierzyć parametry aparatów SHP oraz CA, które powinny spełniać wymagania podane w tabeli poniżej. Wyniki zapisać w metrykach pomiarowych urządzeń.

Wynik sprawdzenia:

- sprawdzenie szczelności instalacji wylotowej SHP, CA, radio-stop.

Wynik sprawdzenia:

- sprawdzenie działania lampek sygnalizacyjnych i buczków.

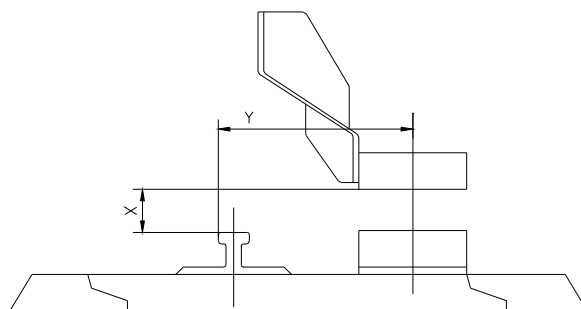
Wynik sprawdzenia:

- sprawdzenie działania radiotelefonu z systemem radio-alarmu.

Wynik sprawdzenia:

- sprawdzenie położenia elektromagnesów SHP.

Wynik sprawdzenia:



Lp.	Parametr	Wartość parametru [mm]	Wymiar rzeczywisty	
			strona lewa	strona prawa
1	X	145±5		
2	Y	270±10		

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		8	2/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Tabela parametrów kontrolnych SHP, CA

L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość znamionowa	Zakres
Generator EDA-3100				
1	Częstotliwość generatora	Hz	1000±2	
2	Napięcie wyjściowe (czujnik prawy)	V	3,4±5%	
3	Próg czułości (czujnik prawy)	%	45±2	
4	Napięcie wyjściowe (czujnik prawy)	V	3,4±5%	
5	Próg czułości (czujnik prawy)	%	45±2	
6	Czas opóźnienia buczka	s	2,5±0,2	
7	Czas opóźnienia elektrozaworu	s	4,5±0,2	
8	Czas cyklu wzbudzenia się czuwaka	s	60±2	
9	Częstotliwość migania lampki czuwaka	Hz	2,5±0,3	
10	Pobór prądu (bez obciążenia)	mA	190÷350	

5. Sprawdzenie sterowania drzwiami

Wynik sprawdzenia:

.....

.....

.....

.....

Ocena:

.....

.....

.....

.....

Ocena końcowa pomiarów 1-7:

.....

.....

.....

.....

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		8	3/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 9 – Arkusze pomiarowe CA SHP i RS

I. PROTOKÓŁ SPRAWDZENIA INSTALACJI SHP+CA+RS (Okres ważności 12 miesięcy)

Typ oraz numer pojazdu:

Data ważności:¹⁾

*) – niepotrzebne skreślić

Protokoły związane⁵⁾:

- protokół sprawdzenia generatora EDA-3
- protokół sprawdzenia elektromagnesu ELM Człon A (kabina 1)
- protokół sprawdzenia elektromagnesu ELM Człon B (kabina 2)

Sprawdzenie

L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość znamionowa	Zakres dopuszczalny	Wynik sprawdzenia	Uwagi
1	Rezystancja izolacji ⁹⁾	MΩ	-	1≤		
SHP						
2	Częstotliwość	[Hz]	1000	999 ÷ 1001		
3	Czułość blokowania	%	45	43 ÷ 47		
6	Opóźnienie zał. sygnalizacji optycznej	s	0,004	[0,1]>	kab.1 kab.2	
7	Opóźnienia zał. sygnalizacji dźwiękowej	s	2,5	2,0-3,0 ³⁾	kab.1 kab.2	
8	Opóźnienia wyłączenia elektrozaworu	s	4,6	4,1-5,1 ³⁾	kab.1 kab.2	
9	Kasowanie przyciskiem ręcznym	-	jest	jest	kab.1 kab.2	
10	Kasowanie przyciskiem nożnym	-	jest	jest	kab.1 kab.2	
CA						
11	Czas cyklu wzbudzenia	s	60	59-61	kab.1 kab.2	
12	Opóźnienia zał. sygnalizacji dźwiękowej	s	2,5	2,0-3,0 ³⁾	kab.1 kab.2	
13	Opóźnienia wyłączenia elektrozaworu	s	4,6	4,1-5,1 ³⁾	kab.1 kab.2	
14	Częstotliwość migacza	Hz	2,5	2,2 ÷ 2,8	kab.1 kab.2	
15	Opóźnienia wył. elektrozaworu (PC zablok.)	s	6,0>	1,0-6,0	kab.1 kab.2	
16	Kasowanie przyciskiem ręcznym	-	jest	jest	kab.1 kab.2	
17	Kasowanie przyciskiem nożnym	-	jest	jest	kab.1 kab.2	
SHP+CA						
18	Upływność instalacji wylotowej	0	brak	brak		
19	Czas zadziałania instalacji wylotowej	s	2,5	0,0-3,0		
RS						
20	Opóźnienia wyłączenia elektrozaworu ⁸⁾	s	0,02	[0,1]>		
21	Zadziałanie na sygnał radiowy	s	0,02	[0,1]>	kab.1 kab.2	
22	Upływność instalacji wylotowej	0	brak	brak		
23	Czas zadziałania instalacji wylotowej	s	2,5	0,0-3,0		

Ogólny wynik sprawdzenia:

załącznik nr	strona
9	1/4

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Data sprawdzenia:

Pieczęć i podpis pracownika

pkt.nr⁷⁾

Data sprawdzenia:

Pieczęć i podpis pracownika

pkt.nr⁷⁾

Data sprawdzenia:

Pieczęć i podpis pracownika

pkt.nr⁷⁾

Sprawdzenie/Regulacja zawieszenia elektromagnesu¹¹⁾

(Zakresy dopuszczalne: Przesunięcia poziome 260÷280mm, Wysokość zawieszenia 140÷150mm)

Przesunięcie poziome (A/B)	/	/	/	/	/	/
Wysokość zawieszenia (A/B)	/	/	/	/	/	/
Data sprawdzenia						
Pieczęć						
Podpis						

- 1) Wpisać datę o 6 miesięcy późniejszą niż dzień zakończenia prób, przy czym czas prób nie może być dłuższy niż 24 h
- 2) Dla wartości ujętych w nawias kwadratowy pomiar obowiązuje tylko w przypadkach wątpliwych (podczas prób wymaga się zadziałania bez zauważalnych opóźnień co należy potwierdzić wpisując literę N)
- 3) Przy czym czas pomiędzy zadziałaniem bucza a wyłączeniem elektrozaworu nie może być mniejszy niż 2s
- 4) Czas pomiędzy zanikiem napięcia na zaworze instalacji wylotowej a spadkiem ciśnienia w przewodzie głównym poniżej wartości 20 kPa
- 5) Bez wymienionych dokumentów z nie przekroczonym terminem ważności niniejszy protokół jest nieważny
- 6) Podczas pomiarów czasów działania elementów dodatkowych instalacji potwierdzać prawidłowość ich działania (np. świecenie wszystkich żarówek sygnalizacyjnych, głośność bucza itp.) dopisując dodatkową literę P za wartością powyższe dotyczy l.p. 7,8,13,14,23.
- 7) Podać nr l.p. z tabeli za które sprawdzający jest odpowiedzialny.
- 8) Sprawdzenie wtyczką.
- 9) Przy odłączonych aparatach..
- 10) Sprawdzenie słuchowe instalacji wylotowej powietrza. Sprawdzenie wykonywać w stanie zahamowanym i odhamowanym
- 11) O ile wykonano regulację zawieszenia dopisać literę R za wartością. Okres ważności pomiaru 31 dni.

załącznik nr	strona
9	2/4

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

II. PROTOKÓŁ SPRAWDZENIA GENERATORA EDA-3 (Okres ważności 12 miesięcy)

Generator SHP typunumer seryjny rok produkcji

Rodzaj przeglądu¹⁾

L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość znamionowa	Wartość dopuszczalna	Wartość zmierzona	Uwagi
1	Stan ogólny	-	dobry	dobry		
2	Pobór prądu	mA	250	245 ÷ 255		
3	Częstotliwość	Hz	1000	999 ÷ 1001		
4	Czułość blokowania	%	45	43 ÷ 47		
5	Czas do wyłączenia zaworu	s	4,6	4,4 ÷ 4,8		
6	Czas do załączenia bucza	s	2,5	2,2 ÷ 2,7		
7	Napięcie na zaciskach ELM	V	3,4	2,89 ÷ 3,57	/	
8	Czas blokowania ²⁾	s	0,004	0 ÷ 0,004		
9	Czas gotowości do odblokowania ²⁾	s	0,3	0 ÷ 0,3		
10	Czas cyklu wzbudzenia	s	60	59-61		
11	Częstotliwość migania lampki	Hz	2,5	2,2-2,8		
12	Opóźnienie reakcji na zablok.PC	s	1	0,8-1,2		
13	Opóźnienia wył. elektrozaw.(PC zablok)	s	<6,0	1,0-6,0		
14	Rezystancja izolacji	MΩ	-	50≤		
15						

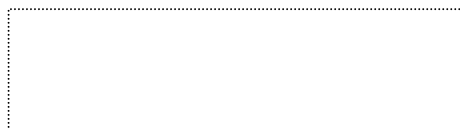
Uwagi:.....
.....

Ogólny wynik sprawdzenia:
.....

Data sprawdzenia:

Data ważności:

Pieczęć i podpis pracownika:



1) Wpisać „Przegląd” lub „Sprawdzenie”

2) Wypełniać tylko przy przeprowadzaniu pomiarów Zespolonym Stanowiskiem Kontrolno-Pomiarowym.

załącznik nr	strona
9	3/4

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

III. PROTOKÓŁ SPRAWDZENIA ELEKTROMAGNESU ELM-2 (Okres ważności 12 miesięcy)

Elektromagnes ELM typu numer seryjny rok produkcji

Lokalizacja: Człon A (kabina 1) Rodzaj przeglądu¹⁾

L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość znamionowa	Wartość dopuszczalna	Wartość zmierzona	Uwagi
1	Stan ogólny	-	dobry	dobry		
2	Zabrudzenie	-	brak	brak		
3	Rezystancja dynamiczna ²⁾	kΩ	2,9	2,8 ÷ 3,0		
4	Częstotliwość rezonansowa ²⁾	Hz	1006	996 ÷ 1016		
5	Rezystancja izolacji	MΩ	-	5≤		

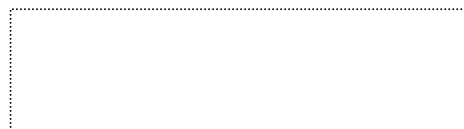
Uwagi:.....

Ogólny wynik sprawdzenia:

Data sprawdzenia:

Data ważności:

Pieczęć i podpis pracownika:



Elektromagnes ELM typu numer seryjny rok produkcji

Lokalizacja: Człon B (kabina 2) Rodzaj przeglądu¹⁾

L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość znamionowa	Wartość dopuszczalna	Wartość zmierzona	Uwagi
1	Stan ogólny	-	dobry	dobry		
2	Zabrudzenie	-	brak	brak		
3	Rezystancja dynamiczna ²⁾	kΩ	2,9	2,8 ÷ 3,0		
4	Częstotliwość rezonansowa ²⁾	Hz	1006	996 ÷ 1016		
5	Rezystancja izolacji	MΩ	-	5≤		

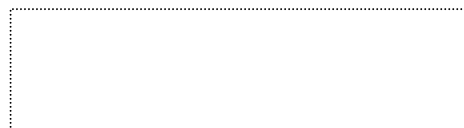
Uwagi:.....

Ogólny wynik sprawdzenia:

Data sprawdzenia:

Data ważności:

Pieczęć i podpis pracownika:



1) Wpisać „Przegląd” lub „Sprawdzenie” lub „Naprawa”.

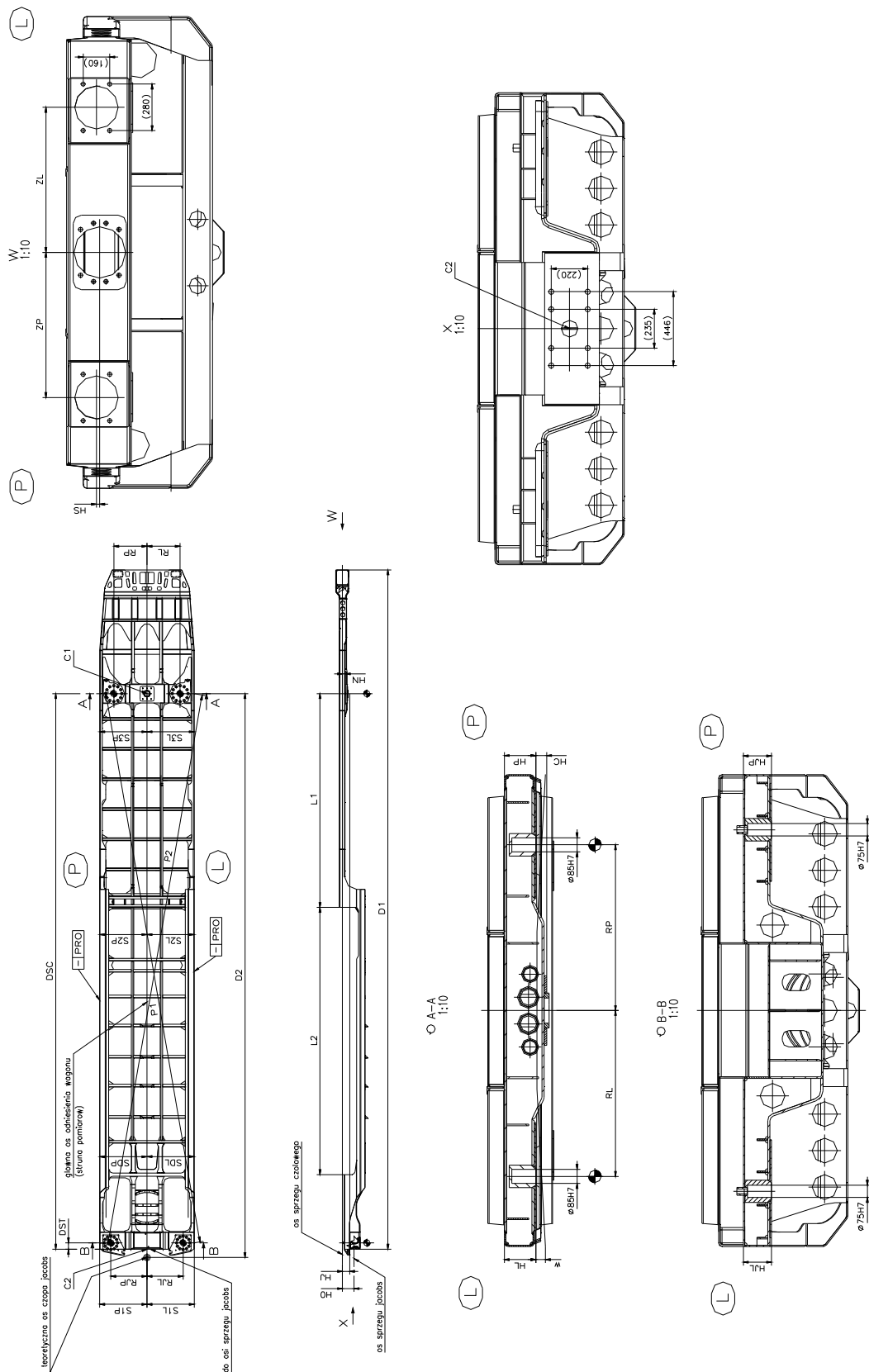
2) Pomiar tylko dla napraw głównych (dla pozostałych przepisać z poprzedniego protokołu lub wykreślić przy braku wpisu)

załącznik nr	strona
9	4/4

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 10 – Arkusz pomiarowy ostoi

Typ oraz numer pojazdu:....., ostoja członu A / B* nr




*) niepotrzebne skreślić

załącznik nr	strona
10	1/5

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

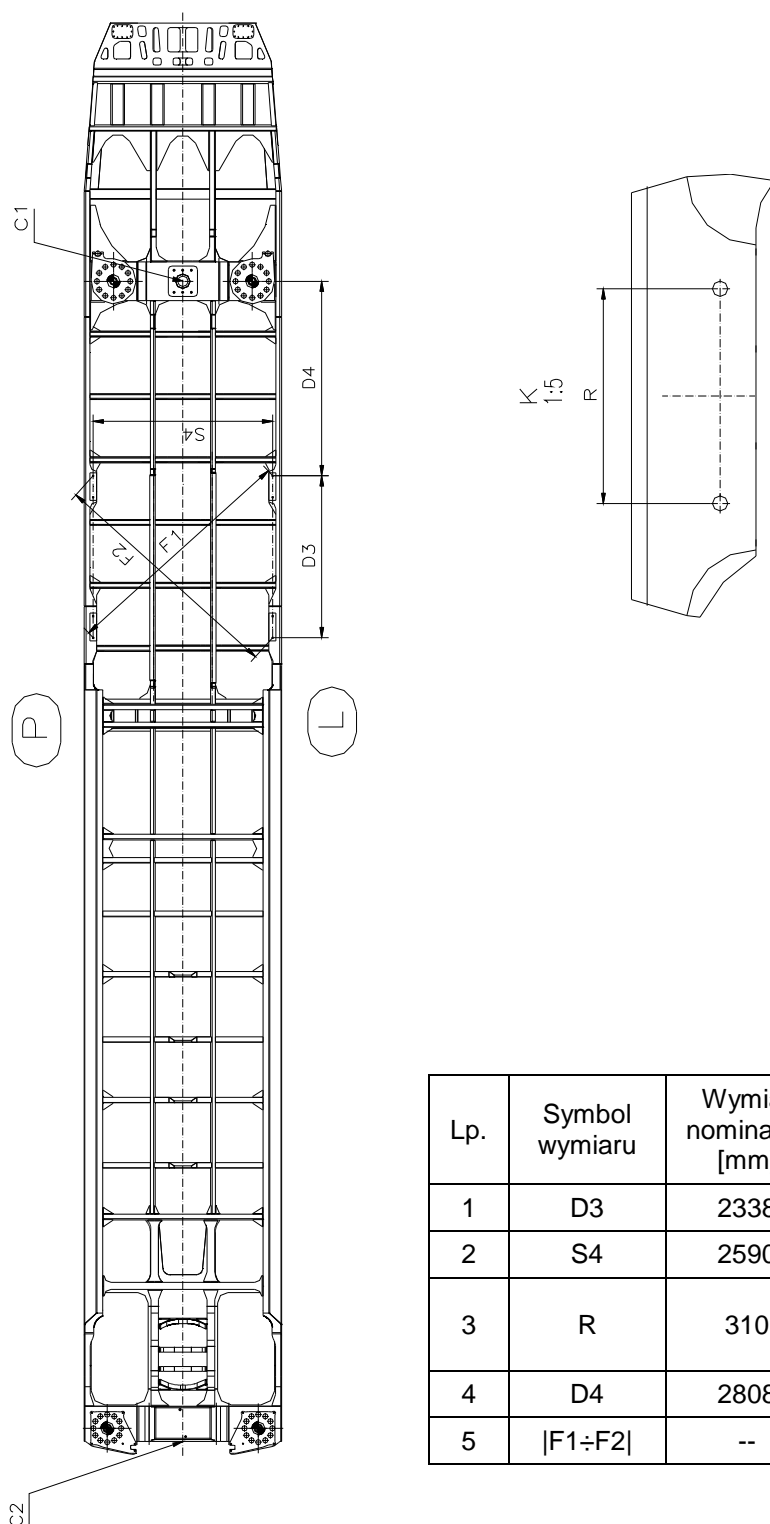
Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar nominalny [mm]	Odchyłka dopuszczalna [mm]	Miejsce pomiaru / Wymiar rzeczywisty [mm]	
				P	L
1	D1	20480	+4 -8		
2	D2	17000	+8 -4		
3	S1	1423	0 -4		
4	S2		0 -4		
5	S3		0 -4		
6	HC	65	±1		
7	SD	1423	0 -4		
8	DSC	16750	+5 -4		
9	DST	190	±2		
10	IP1- P2I	-	max 4		
11	RL, RP	1000	±0,5		
12	HL, HP	190	+1 -2		
13	PRO	-	max 3		
14	W		max 3		
15	RJL, RJP	1090	±0,5		
16	HJL, HJP	170	±1		
17	ZL, ZP	875	±1		
18	HS	20	±2		
19	L1	6444	±4		
20	L2	8056	±4		
21	HN	90	±2		
22	HJ	220	±2		
23	HO	350	+2 -4		

- Ostoje podeprzeć w punktach oznaczonych .
- Wypoziomować belki skrętowe (punkty podparcia). Płyty pod poduszki po obróbce mechanicznej.
- Położenie struny pomiarowej wyznaczają osie czopów skrzętu C1 i C2.
- Wymiary D1, DSC, DST, L1 i L2 mierzyć wzdłuż głównej osi odniesienia członu.
- PRO - pomiar prostoliniowości zewnętrznych ostożnic (w płaszczyźnie poziomej).
- Pomiar zwichrowania W - przeprowadzany w miejscach podparcia przy czym ostoja musi być podparta w trzech punktach w osiach belek skrzętu (dwóch równo oddalonych od osi wzdłużnej i jednym w osi wzdłużnej). Pomiar przeprowadzić na gotowym pudle.
- Pomiar D2 - przeprowadzić z zamontowanym czopem skrzętu.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonyjący pomiaru		odbierający		10	2/5

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:....., ostoja członu A / B* nr

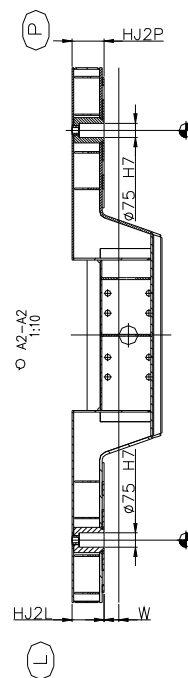
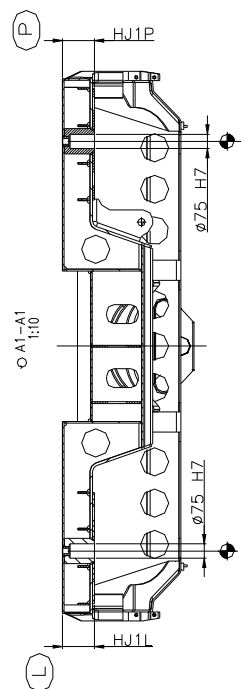
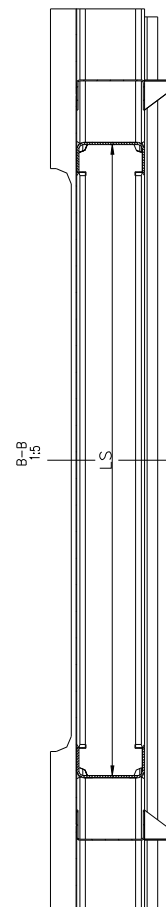
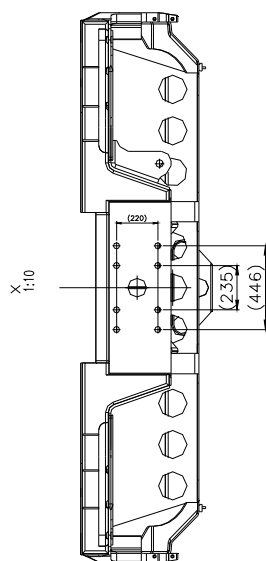
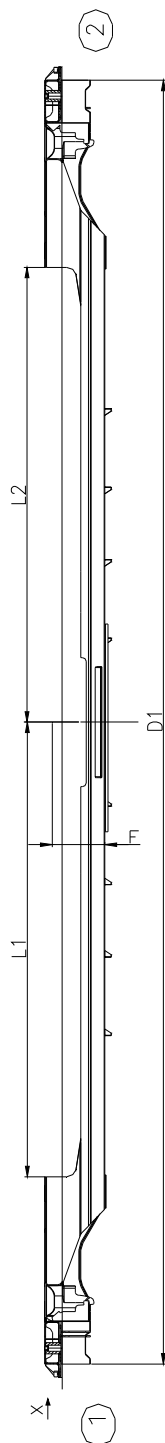
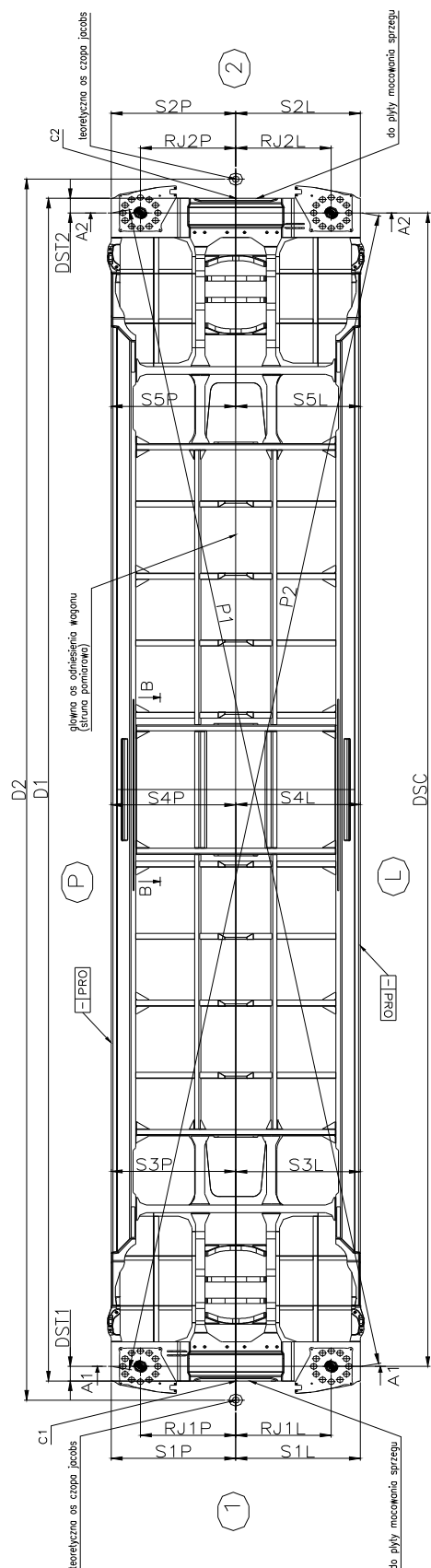


Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar nominalny [mm]	Odchyłka dopuszczalna [mm]	Miejsce pomiaru / Wymiar rzeczywisty [mm]		
					P	L
1	D3	2338	±1			
2	S4	2590	±1			
3	R	310	±0,5			
4	D4	2808	±3			
5	F1÷F2	--	max 2			

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonyjący pomiaru		odbierający		10	3/5

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:....., ostoja członu C¹⁾ nr




1) Dotyczy pojazdu typu 221M

załącznik nr	strona
10	4/5

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar nominalny [mm]	Odchyłka dopuszczalna [mm]	Miejsce pomiaru / Wymiar rzeczywisty [mm]	
				P	L
1	D1	15432	+8 -4		
2	D2	15932			
3	S1	1423	+0 -4		
4	S2				
5	S3				
6	S4				
7	S5				
8	DSC	15052	+5 -4		
9	DST1	190	±2		
10	DST2				
11	P1-P2	-	max 4		
12	PRO	-	max 3		
13	W	-	max 3	1	
				2	
14	RJ1	1090	±0,5		
15	RJ2				
16	HJ1	170	±1		
17	HJ2				
18	L1	5466	±4		
19	L2				
20	LS	1678	±2		
21	F*	-	+10		
			+5		

- Ostoje podeprzeć w punktach oznaczonych .
 - Wypoziomować belki skrętowe (punkty podparcia). Płyty pod poduszki po obróbce mechanicznej.
 - Położenie struny pomiarowej wyznaczają osie czopów skrzytu C1 i C2.
 - Wymiary D1, DSC, DST, L1, L2 i LS mierzyć wzdłuż głównej osi odniesienia członu.
 - PRO - pomiar prostoliniowości zewnętrznych ostożnic (w płaszczyźnie poziomej).
 - Pomiar zwichrowania W - przeprowadzany w miejscach podparcia przy czym ostoja musi być podparta w trzech punktach w osiach belek skrzytu (dwóch równo oddalonych od osi wzdłużnej i jednym w osi wzdłużnej). Pomiar przeprowadzić na gotowym pudle.
 - Pomiar D2 - przeprowadzić z zamontowanymi czopami skrzytu.
- * Pomiar wykonać na gotowym pudle

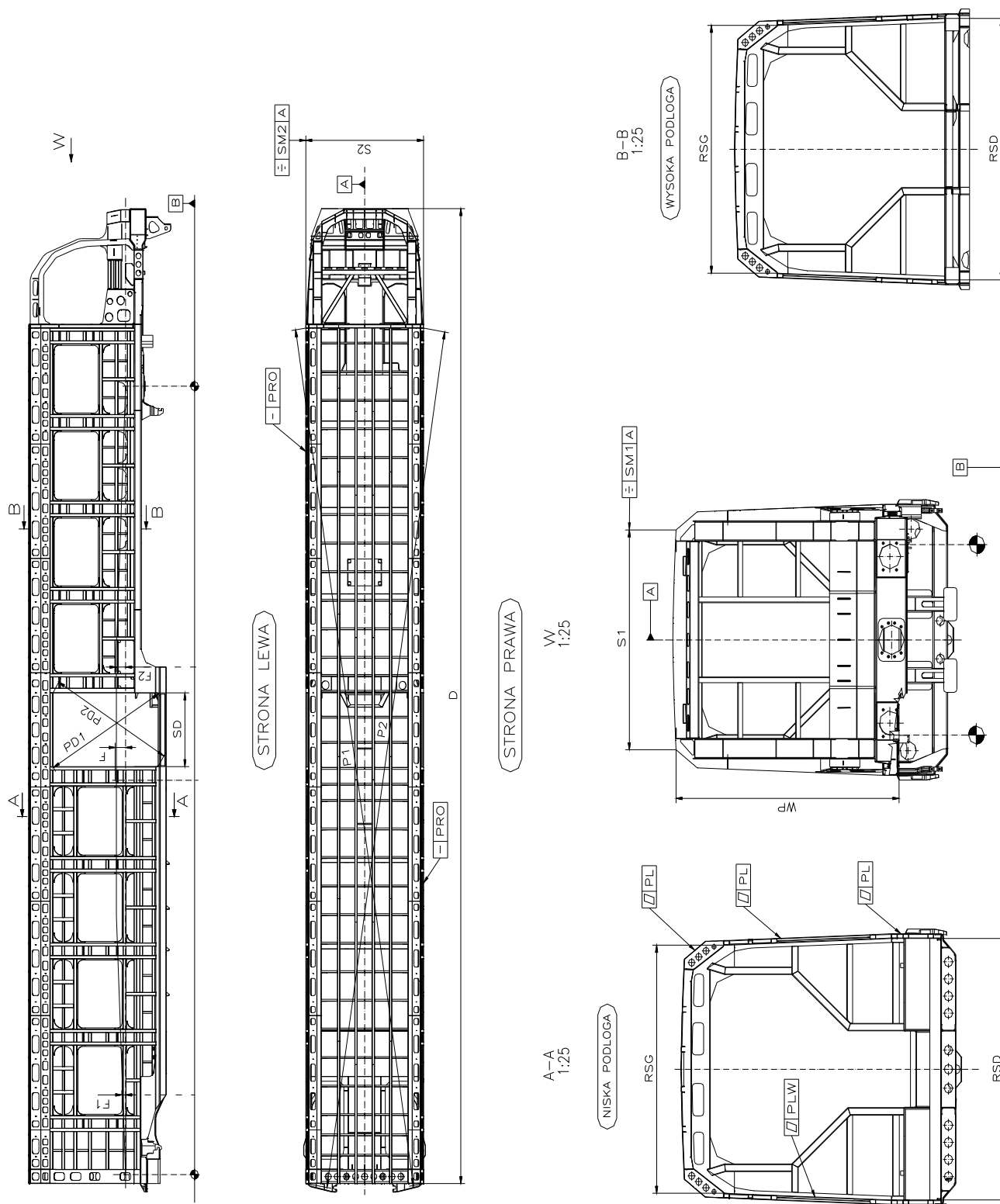
data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonyjący pomiaru		odbierający		10	5/5

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 11 - Arkusz pomiarowy pudła

Typ oraz numer pojazdu:....., pudło członu A / B* nr

SZKIELET BEZ POSZYC ZEWNETRZNYCH




*) niepotrzebne skreślić

załącznik nr	strona
11	1/6

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

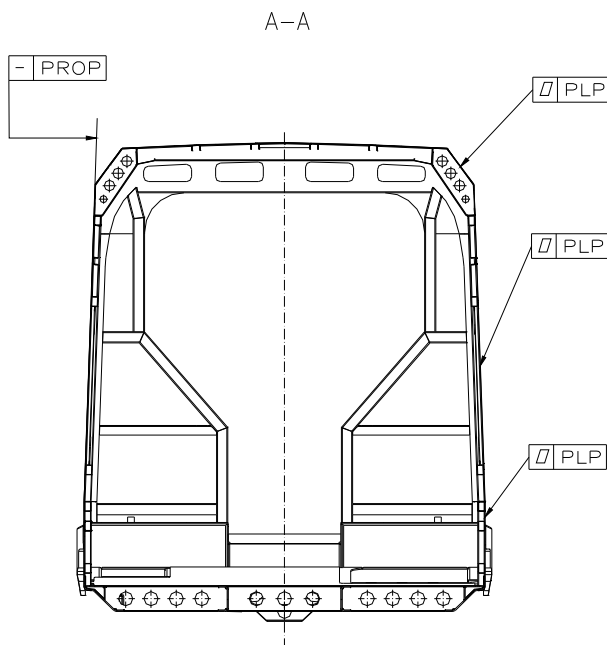
Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar nominalny [mm]	Odchyłka dopuszczalna [mm]	Miejsce pomiaru / Wymiar rzeczywisty [mm]	
				P	L
1	D	20478	+8 -4		
2	S1	2310	±2		
3	S2	2846	±2		
4	SM1	-	4		
5	SM2	-	4		
6	WP, WL	2696	±2		
7	SD	1550	+0 +2		
8	P1-P2	-	max 5	G	
				D	
9	PD1-PD2	-	max 2		
10	PL	-	max 1/1000		
11	PLW	-	3		
12	PRO	-	5 max 2/1000		
13	W	-	max 4		
14	RSG	2604,5	0 -5	W	
				N	
15	RSD	2746	0 -5	W	
				N	
16	F	-	+10 +6		
17	F1	-	+4 +2		
18	F2	-	+9 +5		

1. Pudło podeprzeć w oznaczonych punktach na wypoziomowanych podporach; 
2. Płaszczyzna bazowa A przechodzi przez osie czopów skrzętu ostoi;
3. Wymiar D mierzyć w płaszczyźnie wzdłużnej A;
4. Przekątne poziome P1, P2 mierzyć na wysokości podłogi i górnej krawędzi okien;
5. Parametry S i SM mierzyć w minimum 3 –ech przekrojach na długości (w tym na końcach);
6. PRO - pomiar prostoliniowości zewnętrznych ostojnic (w płaszczyźnie poziomej);
7. Pomiar zwichrowania W - przeprowadzany w miejscach podparcia przy czym ostoja musi być podparta w trzech punktach w osiach belek skrzętu (dwóch równo oddalonych od osi wzdłużnej i jednym w osi wzdłużnej);
8. Płaskość powierzchni ścian PL mierzyć na wszystkich bocznych powierzchniach;
9. Płaskość PLW odnosi się do płaskości powierzchni wewnętrznej ścian;
10. Wartość odchyłki symetrii pokrywa całe pole tolerancji;

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonyjący pomiaru		odbierający		11	2/6

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:....., pudło członu A / B* nr



Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar nominalny [mm]	Odchyłka dopuszczalna [mm]	Miejsce pomiaru / Wymiar rzeczywisty [mm]	
				P	L
1	PLP	-	max 2/1000		
2	PROP	-	5 max 2/1000		

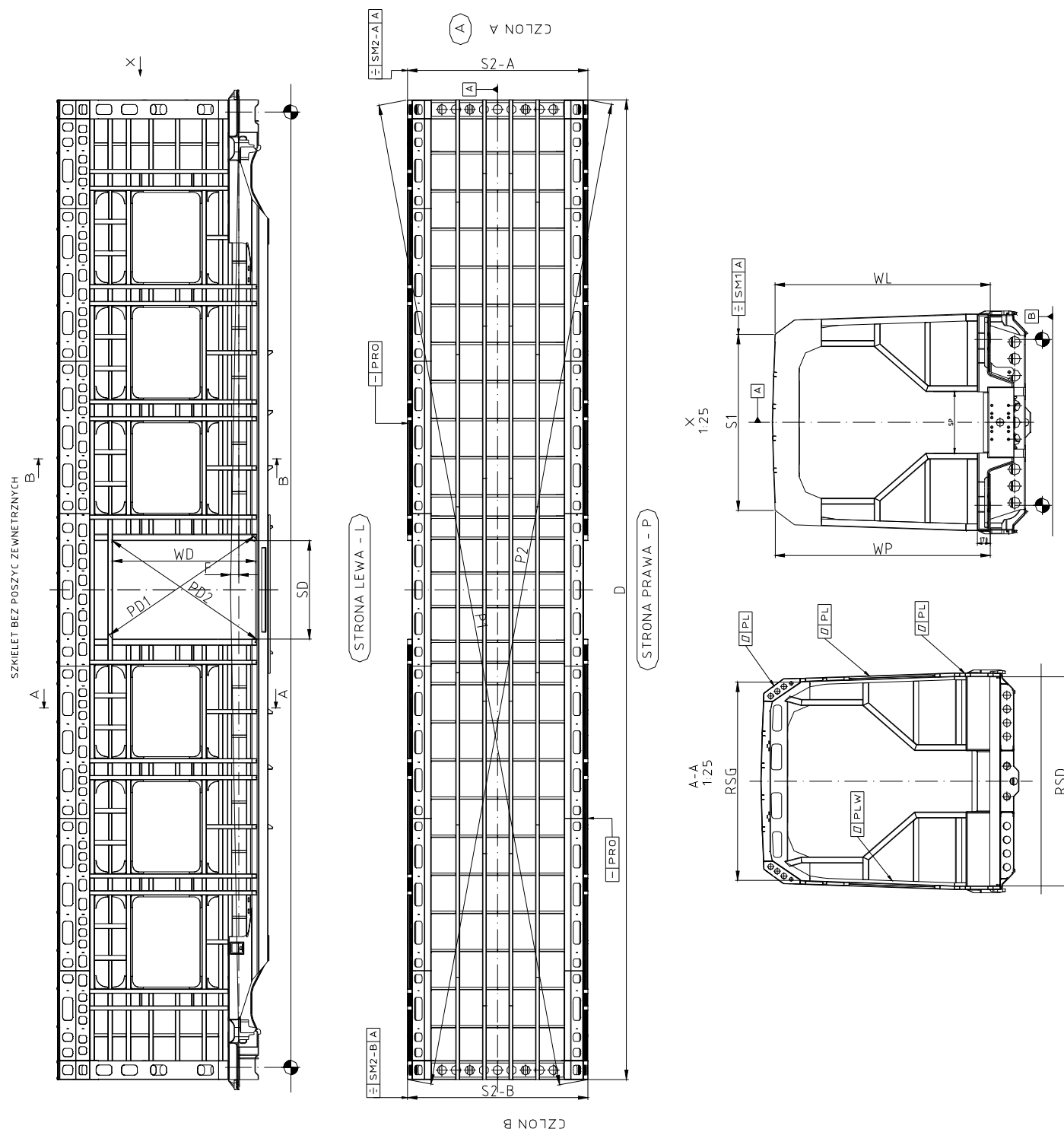
1. Płaskość poszyc PLP mierzyć na wszystkich bocznych i narożnych powierzchniach;
2. Prostoliniowość PROP odnosi się do powierzchni dachu;

*) niepotrzebne skreślić

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonyjący pomiaru		odbierający		11	3/6

Użytkownik pojazdu kolejowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Dokumentacja systemu utrzymania			
	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:....., pudło członu C¹⁾ nr



załącznik nr	strona
11	4/6

1) Dotyczy pojazdu typu 221M

Użytkownik pojazdu kolejowego		Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.		Opracował	NEWAG S.A.		
		Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

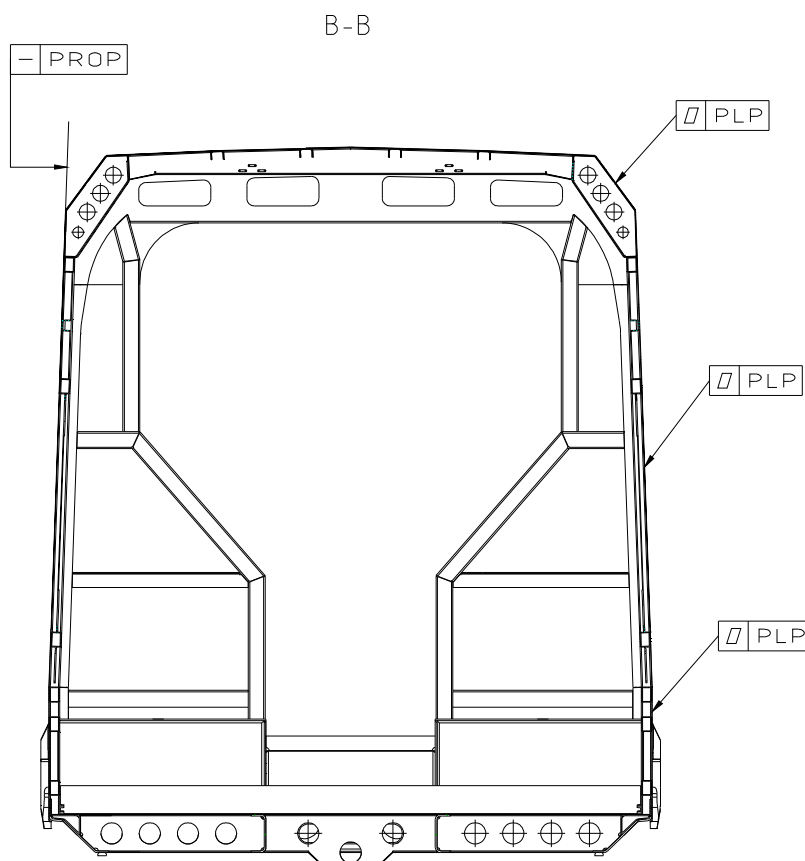
Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar nominalny [mm]	Odchyłka dopuszczalna [mm]	Miejsce pomiaru / Wymiar rzeczywisty [mm]		
					P	L
1	D	15432	+8 -4			
2	S1	2310	±2	A		
				B		
				C		
3	S2	2846	±2	A		
				B		
				C		
4	SM1	-	4	A		
				B		
				C		
5	SM2	-	4	A		
				B		
				C		
6	WP, WL	2827	±2	A		
				B		
7	SD	1550	+2 0			
8	P1-P2	-	max 5	G		
				D		
9	PD1-PD2	-	max 2			
10	PL	-	max 1/1000	A		
				B		
11	PLW	-	3	A		
				B		
12	PRO	-	5 max 2/1000	A		
				B		
13	W	-	max 4			
14	RSG	2604,5	0 -5	A		
				B		
15	RSD	2746	0 -5	A		
				B		
16	F	-	+10 +6			
17	WD	2259	+2 0			
18	SP	806	+2 0	A		
				B		

1. Pudło podeprzeć w oznaczonych punktach na wypoziomowanych podporach
2. Płaszczyzna bazowa A przechodzi przez osie czopów skrzętu ostoi.
3. Wymiar D mierzyć w płaszczyźnie wzdłużnej A.
4. Przekątne poziome P1, P2 mierzyć na wysokości podłogi i górnej krawędzi okien.
5. Parametry S i SM mierzyć w minimum 3 –ech przekrojach na długości (w tym na końcach)
6. PRO - pomiar prostoliniowości zewnętrznych ostojnic (w płaszczyźnie poziomej).
7. Pomiar zwichrowania W - przeprowadzany w miejscach podparcia przy czym ostoja musi być podparta w trzech punktach w osiach belek skrzętu (dwóch równo oddalonych od osi wzdłużnej i jednym w osi wzdłużnej).
8. Płaskość powierzchni ścian PL mierzyć na wszystkich bocznych powierzchniach.
9. Płaskość PLW odnosi się do płaskości powierzchni wewnętrznej ścian.
10. Wartość odchyłki symetrii pokrywa całe pole tolerancji.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		11	5/6

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:....., pudło członu C¹⁾ nr



Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar nominalny [mm]	Odchyłka dopuszczalna [mm]	Miejsce pomiaru / Wymiar rzeczywisty [mm]		
					P	L
1	PLP	-	max 2/1000			
2	PROP	-	5 max 2/1000			

1. Płaskość poszyć PLP mierzyć na wszystkich bocznych i narożnych powierzchniach;
2. Prostoliniowość PROP odnosi się do powierzchni dachu;

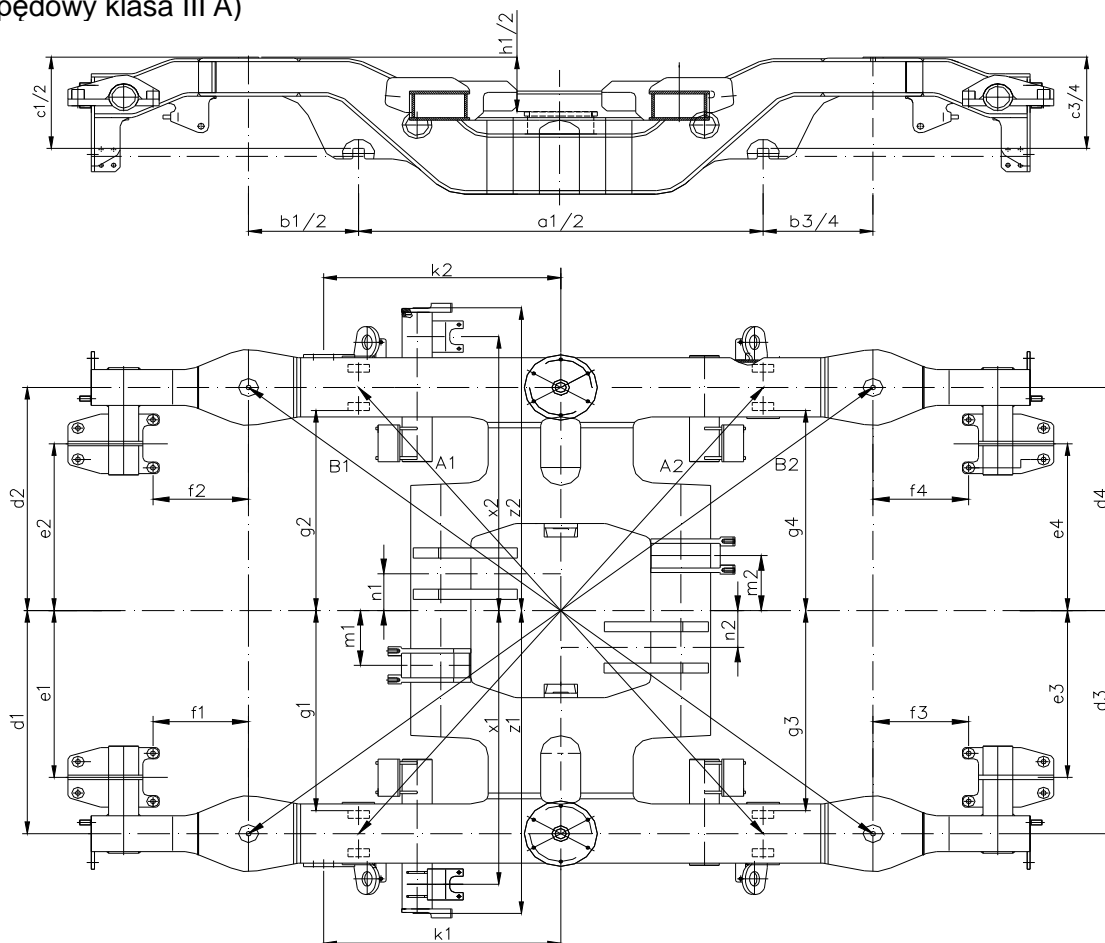
data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonyjący pomiaru		odbierający		11	6/6

1) Dotyczy pojazdu typu 221M

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 12 - Arkusz pomiarowy ram wózków

Typ oraz numer pojazdu:....., Numer wózka 74RSNa.....
(układ napędowy klasa III A)

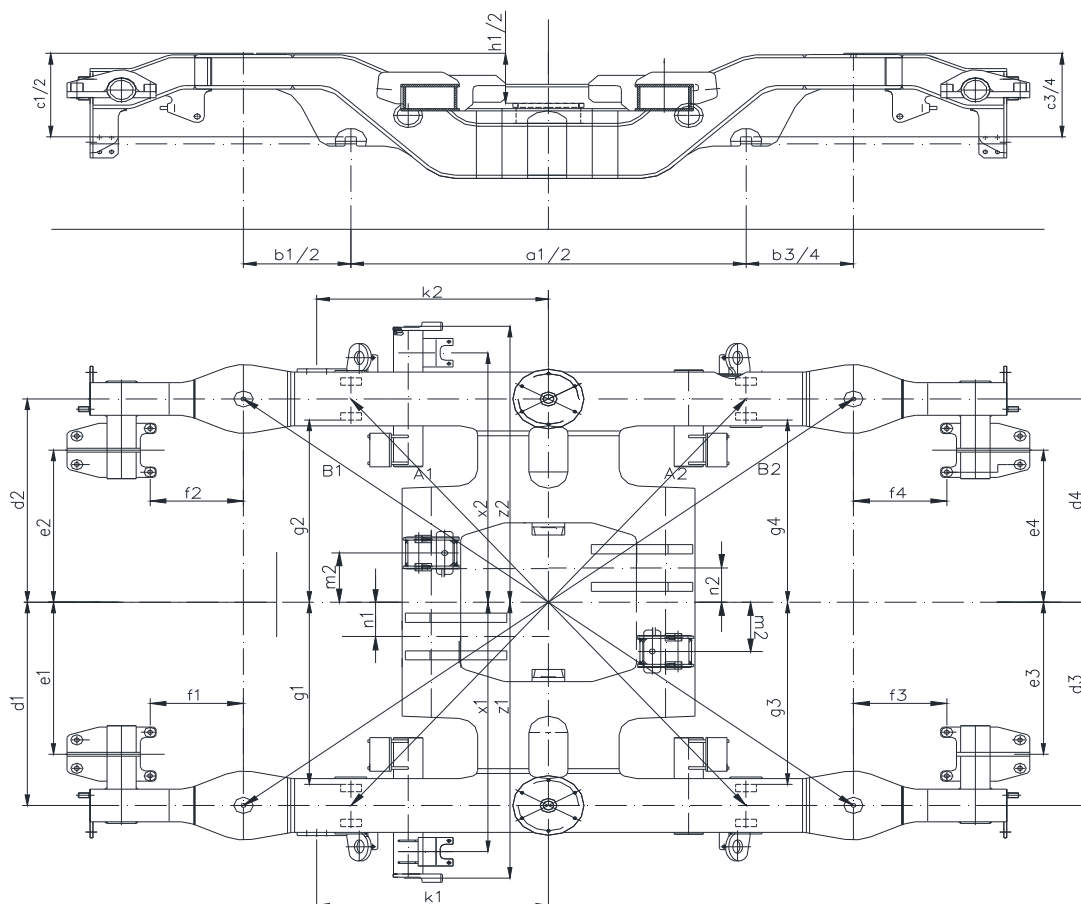


Przekątne między środkami zamków prowadzenia zestawów kołowych				Przekątne między środkami gniazd sprężyn I-go stopnia				Rozstaw między środkami znaków prowadzenia zestawów kołowych				Odległość między zamkiem prowadzenia zestawów kołowych i środkiem gniazd sprężyn I-go stopnia				Odległość między dnem zamka zestawu kołowego i bazą pomiarową			
A				B				a=1620±0,4				b=440 ⁺¹ ₋₀				c=410±0,5			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A ₁ -A ₂ ≤1				B ₁ -B ₂ ≤2				a ₁ -a ₂ ≤0,5											
Odległość między osiami wzdłużnymi ostojnic ramy wózka				Odległość między osiami wsporników hamulca tarczowego a osią wzdłużną ramy				Odległość między środkami wsporników hamulca tarczowego i osią zestawu kołowego				Rozstaw zamków prowadzenia zestawu kołowego				Odległość między podstawą sprężyn II-go stopnia i bazą pomiarową			
d=1000±0,5				e=747,5±0,5				f=383 ⁰ _{-0,5}				g=905±0,2				h=245±1,5			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Odległość między środkiem wspornika ogranicznika skrętu i osią poprzeczną ramy wózka				Odległość osi wsporników ramion reakcyjnych napędu wózka od osi wzdłużnej ramy wózka				Odległość osi wsporników prowadników wzdłużnych od osi wzdłużnej ramy wózka				Odległość osi wspornika tłumika pionowego od osi wzdłużnej ramy wózka				Odległość osi wspornika tłumika wężykowania od osi wzdłużnej ramy wózka			
k=950±1				m=246±1				n=165±0,5				x=1227,5±0,5				z=1357,5±0,5			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		12	1/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:....., Numer wózka 74RSNa.....
(układ napędowy klasa IIIB)



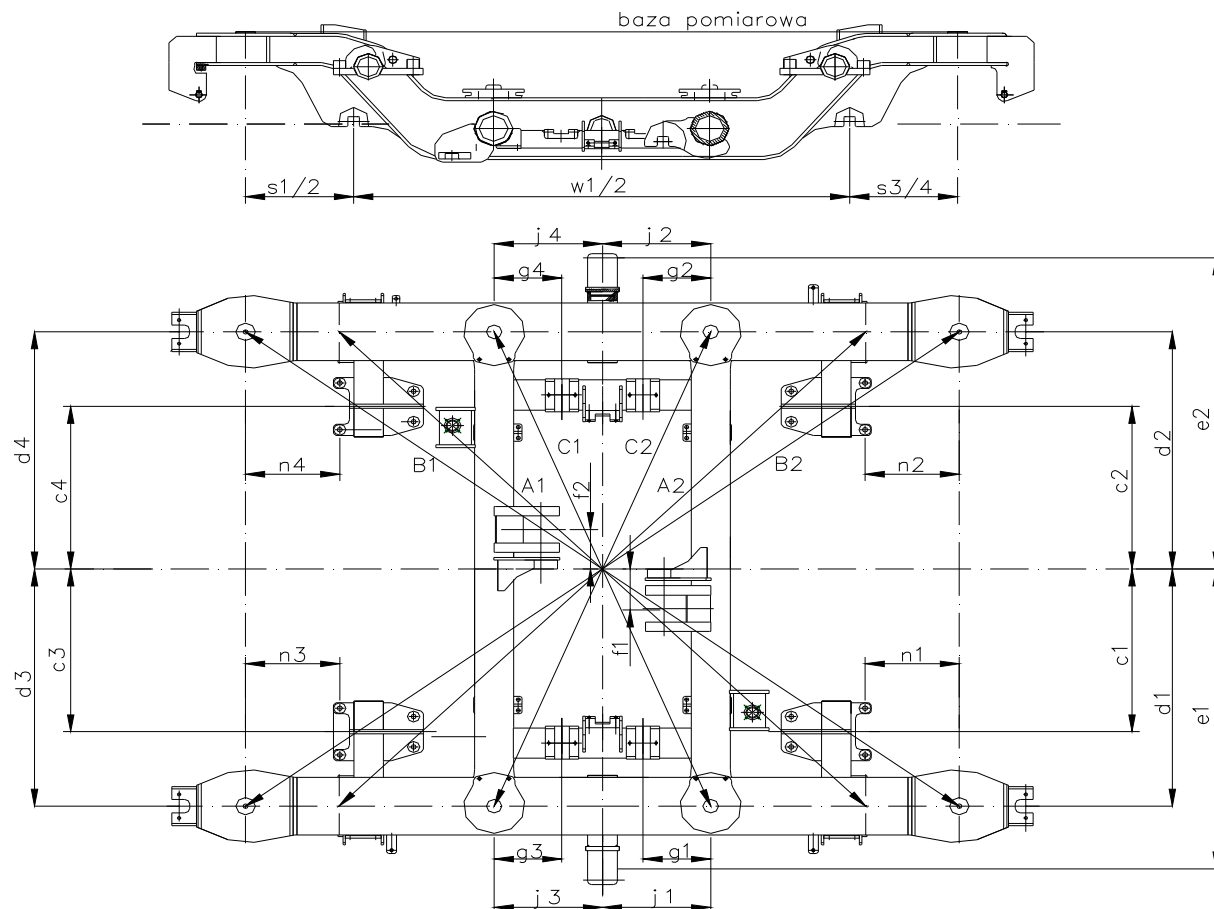
Przekątne pomiędzy środkami zamków prowadzenia zestawów kołowych		Przekątne między środkami gniazd sprężyn I-go stopnia		Rozstaw między środkami znaków prowadzenia zestawów kołowych		Odległość między znakiem prowadzenia zestawów kołowych i środkiem gniazd sprężyn I-go stopnia				Odległość między dnem zamka zestawu kołowego i bazą pomiarową			
A		B		a=1620±0,4		b=440 ⁺¹ ₋₀				c=410±0,5			
1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4
A ₁ -A ₂ ≤1		B ₁ -B ₂ ≤2		a ₁ -a ₂ ≤0,5									
Odległość między osiami wzdłużnymi ostojnicy ramy wózka		Odległość między osiami wsporników hamulca tarczowego a osią wzdłużną ramy		Odległość między środkami wsporników hamulca tarczowego i osią zestawu kołowego		Rozstaw zamków prowadzenia zestawu kołowego				Odległość między podstawą sprężyn II-go stopnia i bazą pomiarową			
d=1000±0,5		e=747,5±0,5		f=383 _{-0,5} / f=376 _{-0,5} *		g=905±0,2				h=245±1,5			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Odległość między środkiem wspornika ogranicznika skretu i osią poprzeczną ramy wózka		Odległość osi wsporników ramion reakcyjnych napędu wózka od osi wzdłużnej ramy wózka		Odległość osi wsporników prowadników wzdłużnych od osi wzdłużnej ramy wózka		Odległość osi wspornika tłumika pionowego od osi wzdłużnej ramy wózka				Odległość osi wspornika tłumika wężykowania od osi wzdłużnej ramy wózka			
k=950±1		m=244±1		n=165±0,5		x=1227,5±0,5				z=1357,5±0,5			
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

* Wymiar obowiązuje dla pojazdów produkowanych od 06.2013r.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		12	2/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Typ oraz numer pojazdu:....., Numer wózka 72RSTa.....



Przekątne pomiędzy środkami zamków prowadzenia zestawów kołowych				Przekątne między środkami gniazd sprężyn I-go stopnia (środek gniazda – środek otworu $\varnothing 20H7$ w płycie górnej)				Przekątne między środkami gniazd sprężyn II-go stopnia				Rozstaw między osią wzdłużną wózka i wspornikami hamulca tarczowego			
A				B				C				c=747,5±0,5			
A ₁ -A ₂ ≤1				B ₁ -B ₂ ≤2				C ₁ -C ₂ ≤1				1	2	3	4
1		2		1		2		1		2					
Rozstaw między osią wzdłużną wózka i osiami ostojnic				Rozstaw między osią wzdłużną wózka i osiami wspornika tłumika obracania				Rozstaw między osią wzdłużną wózka i osiami wspornika prowadnika				Rozstaw między osią wzdłużną wózka i osiami wspornika amortyzatora pionowego			
d=1090±0,5				e=1430±0,5				f=182±1				g=275±0,5			
1	2	3	4	1		2		1		2		1	2	3	4
Rozstaw między osią wzdłużną wózka i osiami podstaw sprężyn pneumatycznych				Odległość od osi zestawu kołowego do osi otworu wspornika hamulca kompaktowego				Odległość między zamkiem prowadzenia zestawów kołowych i środkiem gniazd sprężyn I-go stopnia				Rozstaw między środkami zamków prowadzenia zestawów kołowych			
j=440±0,5				n=383 ⁰ _{-0,5} / n=376 ⁰ _{-0,5} *				s=440±0,5				w=2020±0,5			
1	2	3	4	1		2		1		2		1		2	

* Wymiar obowiązuje dla pojazdów produkowanych od 06.2013r.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		12	3/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 13 - Protokół z pomiaru nacisków

Typ oraz numer pojazdu:....., Data, Operator

Analiza nacisków kół w zestawie kołowym

Oś 1				Oś 2			
Koło 11		Koło 12		Koło 21		Koło 22	
Q ₁₁ =	kG	Q ₁₂ =	kG	Q ₂₁ =	kG	Q ₂₂ =	kG
dQ ₁₁ =	kG	dQ ₁₂ =	kG	dQ ₂₁ =	kG	dQ ₂₂ =	kG
dq ₁₁ =	%	dq ₁₂ =	%	dq ₂₁ =	%	dq ₂₂ =	%
dH ₁₁ =	kG	dH ₁₂ =	kG	dH ₂₁ =	kG	dH ₂₂ =	kG
dh ₁₁ =	%	dh ₁₂ =	%	dh ₂₁ =	%	dh ₂₂ =	%
W NORMIE [+/-4%]				W NORMIE [+/-4%]			
Nacisk osi Q ₀₁ = kG				Nacisk osi Q ₀₂ = kG			
Oś 3				Oś 4			
Koło 31		Koło 32		Koło 41		Koło 42	
Q ₃₁ =	kG	Q ₃₂ =	kG	Q ₄₁ =	kG	Q ₄₂ =	kG
dQ ₃₁ =	kG	dQ ₃₂ =	kG	dQ ₄₁ =	kG	dQ ₄₂ =	kG
dq ₃₁ =	%	dq ₃₂ =	%	dq ₄₁ =	%	dq ₄₂ =	%
dH ₃₁ =	kG	dH ₃₂ =	kG	dH ₄₁ =	kG	dH ₄₂ =	kG
dh ₃₁ =	%	dh ₃₂ =	%	dh ₄₁ =	%	dh ₄₂ =	%
W NORMIE [+/-4%]				W NORMIE [+/-4%]			
Nacisk osi Q ₀₃ = kG				Nacisk osi Q ₀₄ = kG			
Oś 5				Oś 6			
Koło 51		Koło 52		Koło 61		Koło 62	
Q ₅₁ =	kG	Q ₅₂ =	kG	Q ₆₁ =	kG	Q ₆₂ =	kG
dQ ₅₁ =	kG	dQ ₅₂ =	kG	dQ ₆₁ =	kG	dQ ₆₂ =	kG
dq ₅₁ =	%	dq ₅₂ =	%	dq ₆₁ =	%	dq ₆₂ =	%
dH ₅₁ =	kG	dH ₅₂ =	kG	dH ₆₁ =	kG	dH ₆₂ =	kG
dh ₅₁ =	%	dh ₅₂ =	%	dh ₆₁ =	%	dh ₆₂ =	%
W NORMIE [+/-4%]				W NORMIE [+/-4%]			
Nacisk osi Q ₀₅ = kG				Nacisk osi Q ₀₆ = kG			
Oś 7*				Oś 8*			
Koło 71		Koło 72		Koło 81		Koło 82	
Q ₇₁ =	kG	Q ₇₂ =	kG	Q ₈₁ =	kG	Q ₈₂ =	kG
dQ ₇₁ =	kG	dQ ₇₂ =	kG	dQ ₈₁ =	kG	dQ ₈₂ =	kG
dq ₇₁ =	%	dq ₇₂ =	%	dq ₈₁ =	%	dq ₈₂ =	%
dH ₇₁ =	kG	dH ₇₂ =	kG	dH ₈₁ =	kG	dH ₈₂ =	kG
dh ₇₁ =	%	dh ₇₂ =	%	dh ₈₁ =	%	dh ₈₂ =	%
W NORMIE [+/-4%]				W NORMIE [+/-4%]			
Nacisk osi Q ₀₅ = kG				Nacisk osi Q ₀₆ = kG			

* - tylko dla pojazdu 221M

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		13	1/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Analiza nacisków zestawów kołowych w wózku

wózek 1		wózek 2	
Zestaw 1	Zestaw 2	Zestaw 3	Zestaw 4
Q _{z1} = kG	Q _{z2} = kG	Q _{z3} = kG	Q _{z4} = kG
dQ _{z1} = kG	dQ _{z2} = kG	dQ _{z3} = kG	dQ _{z4} = kG
dq _{z1} = %	dq _{z2} = %	dq _{z3} = %	dq _{z4} = %
Q _{z1} = kG	Q _{z2} = kG	Q _{z3} = kG	Q _{z4} = kG
W NORMIE [±4%]		W NORMIE [±4%]	
wózek 3		wózek 4*	
Zestaw 5	Zestaw 6	Zestaw 7	Zestaw 8
Q _{z5} = kG	Q _{z6} = kG	Q _{z7} = kG	Q _{z8} = kG
dQ _{z5} = kG	dQ _{z6} = kG	dQ _{z7} = kG	dQ _{z8} = kG
dq _{z5} = %	dq _{z6} = %	dq _{z7} = %	dq _{z8} = %
Q _{z5} = kG	Q _{z6} = kG	Q _{z7} = kG	Q _{z8} = kG
W NORMIE [±4%]		W NORMIE [±4%]	

* - tylko dla pojazdu 221M

Analiza nacisków stron wózka w wózku

wózek 1		wózek 2	
Strona 11	Strona 12	Strona 21	Strona 22
Q _{s11} = kG	Q _{s12} = kG	Q _{s21} = kG	Q _{s22} = kG
dQ _{s11} = kG	dQ _{s12} = kG	dQ _{s21} = kG	dQ _{s22} = kG
dq _{s11} = %	dq _{s12} = %	dq _{s21} = %	dq _{s22} = %
Q _{s11} = kG	Q _{s12} = kG	Q _{s21} = kG	Q _{s22} = kG
W NORMIE [±4%]		W NORMIE [±4%]	
wózek 3		wózek 4*	
Strona 31	Strona 32	Strona 41	Strona 42
Q _{s31} = kG	Q _{s32} = kG	Q _{s41} = kG	Q _{s42} = kG
dQ _{s31} = kG	dQ _{s32} = kG	dQ _{s41} = kG	dQ _{s42} = kG
dq _{s31} = %	dq _{s32} = %	dq _{s41} = %	dq _{s42} = %
Q _{s31} = kG	Q _{s32} = kG	Q _{s41} = kG	Q _{s42} = kG
W NORMIE [±4%]		W NORMIE [±4%]	

* - tylko dla pojazdu 221M

Naciski kół na szyny i masy pojazdu

Pojazd	
Nacisk pojazdu	Masa pojazdu
Q ₀ = kG	M ₀ = t

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		13	2/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Wymagania odnośnie 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”	$\pm 4 \%$
dq_{zi}	Względna odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku „k”	napędowym $\pm 2 \%$ tocznym $\pm 4 \%$
dq_{skj}	Względna odchyłka nacisku strony wózka (członu) „kj”, w wózku „k”, od średniego nacisku stron wózka	$\pm 4 \%$

Oznaczanie wielkości opisujących kół zestawów kołowych

Symbol	Opis wielkości	Jednostka
Q_{ij}	Nacisk koła „ij”, w zestawie kołowych „i”, strony wózka „j”	kG
dQ_{ij}	Odchyłka nacisku koła „ij”, w zestawie kołowym „i”, strony wózka „j”, od średniego nacisku kół zestawu kołowego „i”	kG
dq_{ij}	Względna odchyłka nacisku koła „ij”, w zestawie kołowym „i”, strony wózka „j”, od średniego nacisku kół zestawu kołowego „i”	%
Q_{zi}	Nacisk zestawu kołowego „i”	kG
dQ_{zi}	Odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku, w którym jest zestaw kołowy „i”	kG
dq_{zi}	Względna odchyłka nacisku zestawu kołowego „i”, od średniego nacisku zestawów kołowych w wózku, w którym jest zestaw kołowy „i”	%
Q_{skj}	Nacisk kół strony „j”, wózka „k”	kG
dQ_{skj}	Odchyłka nacisku kół strony „j” w wózku „k”, od średniego nacisku kół stron wózka „k”	kG
dq_{skj}	Względna odchyłka nacisku kół strony „j” w wózku „k” od średniego nacisku kół stron wózka „k”	%
Q_o	Nacisk członu	kG
M_o	Masa członu	t

z – zestaw kołowy

s – strona wózka

w – wózek

„i” – nr zestawu kołowego

„j” – nr strony wózka

„k” – nr wózka

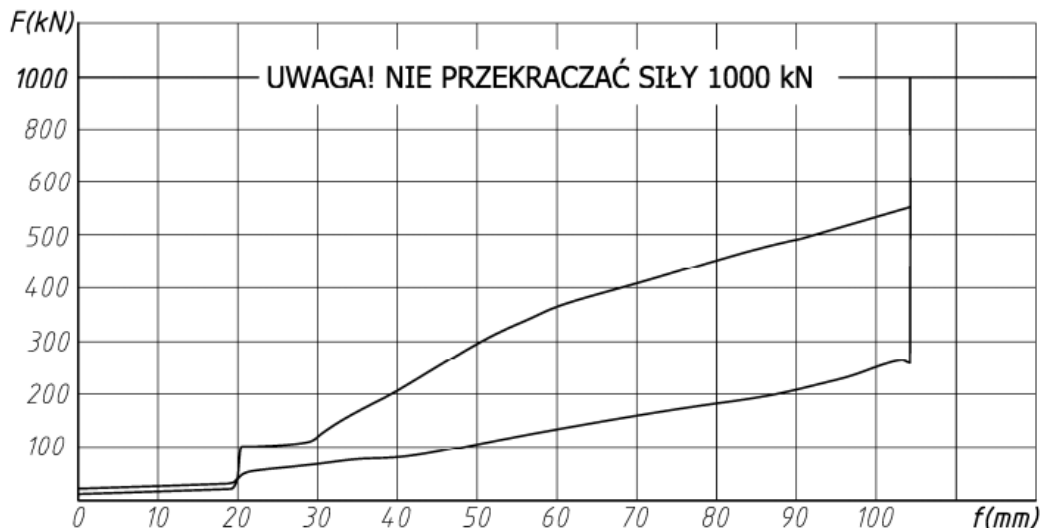
data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		13	3/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

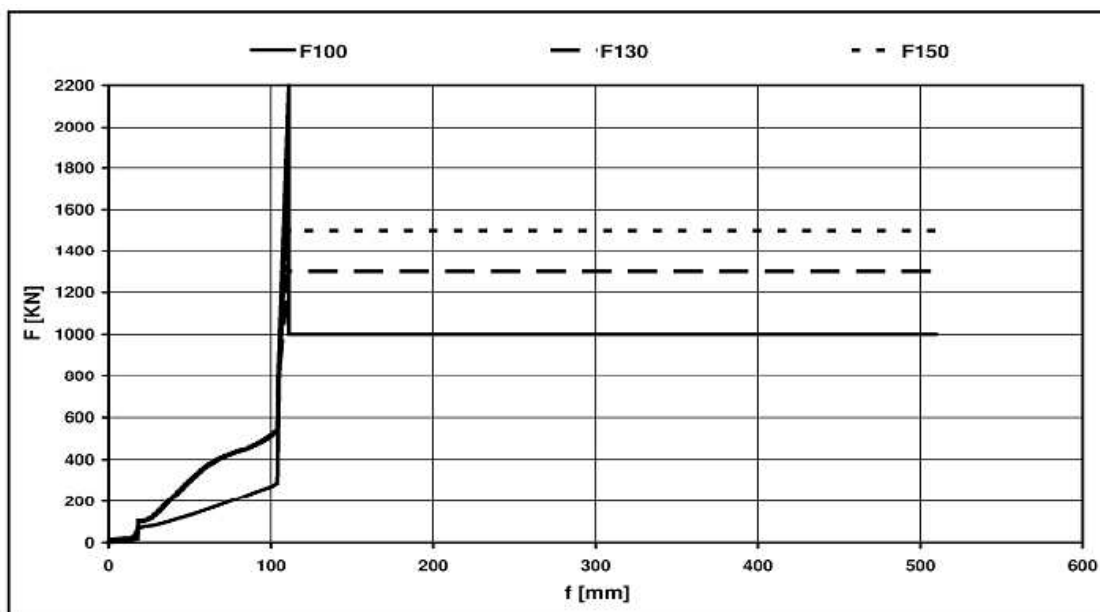
Załącznik nr 14 – Arkusz pomiarowy zderzaka

Typ oraz numer pojazdu:.....

Charakterystyka statyczna zderzaka KX-ZK1



Charakterystyka statyczna zderzaka KX-ZK1 w całym zakresie pracy – łącznie z modułem Crash



Typ	Siła wyzwalająca [kN]	Średnia siła deformacji [kN]	Energia przejęta [kJ]
F 100	1800	1000	400
F 130	2000	1300	520
F 150	2200	1500	600

!!UWAGA!!

Sprawdzanego zderzaka nie wolno obciążać siłą większą niż 1000kN, aby nie spowodować uruchomienia modułu Crash.

załącznik nr	strona
14	1/2

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

!!UWAGA!!

Sprawdzanego zderzaka nie wolno obciążać siłą większą niż 1000kN, aby nie spowodować uruchomienia modułu Crash.

Lp	Nazwa	Wymagane	Zmierzone			
				Zderzak 1	Zderzak 2	Zderzak 3
			Numer zderzaka			
1	Siła F_0 napięcia wstępnego zderzaka	≥ 10 [kN]				
2	Siła F_{100} przy skoku zderzaka równym 100 mm	≥ 480 [kN]				
3	Wytarcie tarczy zderzaka	≤ 5 [mm]				

Uwagi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Wynik sprawdzenia:

.....

.....

.....

.....

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		14	2/2

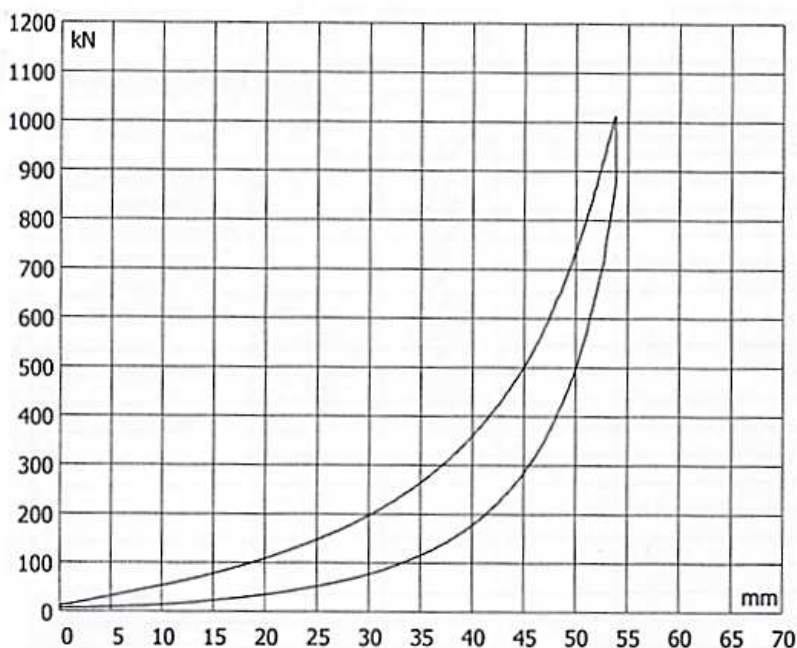
Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 15 – Arkusz pomiarowy urządzenia ciągnowego, sprzęgu śrubowego

Typ oraz numer pojazdu:.....

1. Charakterystyka urządzenia ciągnowego RG 15F

Charakterystyka statyczna urządzenia ciągnowego RG 15F



Lp.	Parametr mierzony	Wymagana wartość	Urządzenie ciągnowe 1 Człon A	Urządzenie ciągnowe 2 Człon B
1.	Siła wstępna	> 10 [kN]		
2.	Siła dla 50 mm	> 450 [kN]		
3.	Siła końcowa	> 1 000 [kN]		
4.	Energia przejęta	> 14 [kJ]		
5.	Pochłanianie	> 35 [%]		

Zalecana prędkość obciążania około 9,9 mm/s, zalecana prędkość odciążania około 9,66 mm/s

Uwagi:

.....

.....

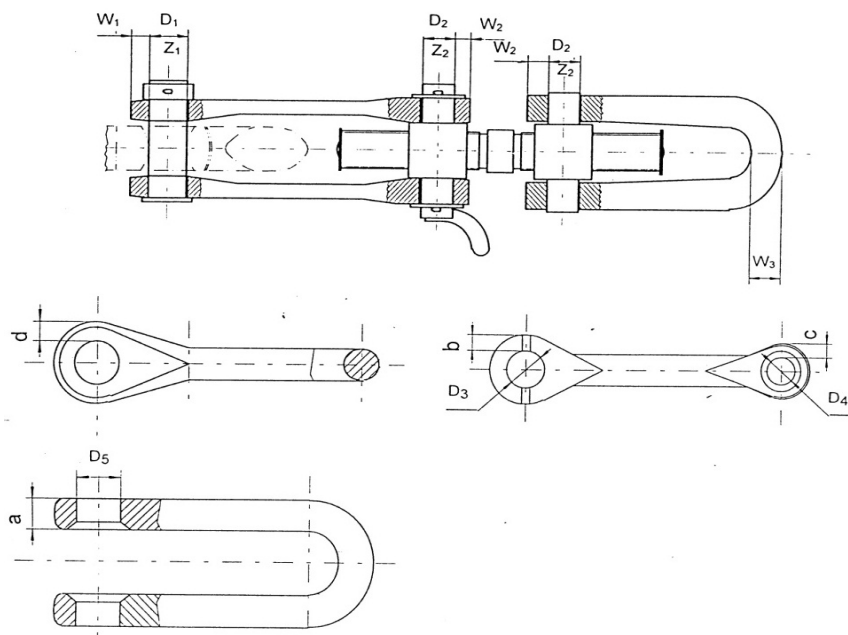
.....

.....

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		15	1/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

2. Pomiar sprzęgu śrubowego



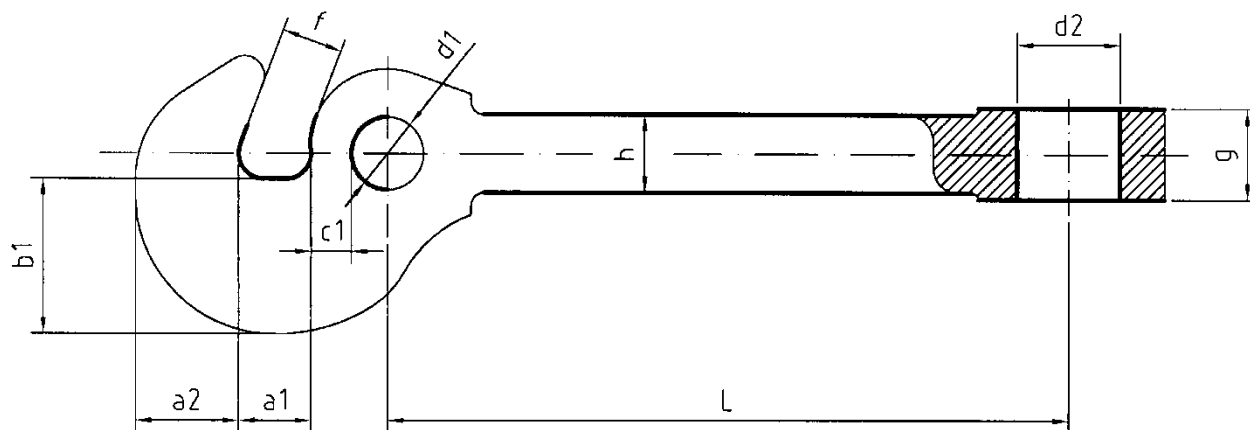
Lp.	Określenie		Symbol	Wielkość konstrukcyjna [mm]	Wielkość naprawcza [mm]	Wielkość kresowa [mm]	Wielkość zmierzona [mm] sprzęg śrubowy 1 (Człon A)	Wielkość zmierzona [mm] sprzęg śrubowy 2 (Człon B)
1	Średnica sworznia		D1	55 ^{-0,5}	54	52		
2	Średnica czopa nakrętki		D2	45 ^{-0,5}	42	41		
3	Średnica otworu w łubce	lewego	D3	56 ^{+0,5}	-	-		
		prawego	D4	46 ^{+0,5}	-	-		
4	Średnica otworu w pałaku		D5	46 ^{+0,5}	-	-		
5	Grubość pałaka	w obszarze połączenia z nakrętką	a	32 ^{-1,5}	29	29		
		w części giętej	W3	40 ^{-1,0}	37,5	37,5		
6	Szerokość ucha łubki	lewego	w płaszcz. poprzecznej	b	22	21		
			w pł. wzdłużnej	W1	25,5	21		
		prawego	w płaszcz. poprzecznej	c	20	19	18,5	
			w pł. wzdłużnej	W2	23,5	19	18	
7	Szerokość ucha pałaka	w płaszcz. poprzecznej	d	20	19	18,5		
		w pł. wzdłużnej	W2	23,5	19	18		
8	Luz poprzeczny między sworzniem a otworem w uchu łubki		z1	max. 2	max. 5			
9	Luz poprzeczny między czopem nakrętki a otworem w uchu łubki lub pałaka		z2	max. 2	max.7			

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		15	2/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

3. Pomiar haka ciągowego

Hak ciągowy typu B



Lp.	Wymiar lub parametr	Symbol	Wielkość konstrukcyjna [mm]	Wymiar naprawczy [mm]	Wymiar kresowy [mm]	Wielkość zmierzona [mm] hak 1 (Człon A)	Wielkość zmierzona [mm] hak 2 (Człon B)
2	Szerokość paszczy haka	a1	56 ⁰ ₋₂	60	65		
3	Wysokość przekroju osiowego łba haka	a2	80 ⁺¹ ₀	76	70		
4	Wysokość przekroju poprzecznego łba haka	b1	120 ⁺² ₀	116	110		
5	Odległość od ściany otworu w łbie haka do ściany paszczy haka	c1	31 ⁺³ ₀	28	25		
6	Średnica otworu w łbie haka	d1	56 ^{+0,5} ₀	59	62		
7	Średnica otworu w uchu haka	d2	80 ^{+0,19} ₀	80,5	81		
8	Rozwarcie paszczy haka	f	41 ⁺² ₀	47	50		
9	Wysokość ucha haka	g	70 ⁺⁵ ₋₅	67	65		
10	Przekrój drąga haka (wysokość x szerokość)	h	60 ₋₂ x50 ₋₂	56x47	54x44		
11	Rozstaw osi otworów	L	530	533	538		
12	Wynik badania defektoskopowego						

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		15	3/3

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 16 - Protokół z badania szczelności

Protokół z badania szczelności spalinowego zespołu trakcyjnego typu

nr fabryczny, na nieprzenikanie wody do wnętrza.

Badanie szczelności strumieniem wody o ciśnieniu 0,1 MPa i pochyleniu 45° ku dołowi w odległości 1,5 [m] od ścian i wysokości maksymalnej (3,5 [m] od główki szyny w czasie 5 minut) do poziomu, dało wynik :

1. Poszycia ścian bocznych
2. Poszycia dachowe
3. Drzwi zewnętrzne
4. Okna przedziału pasażerskiego
5. Okna kabiny maszynisty (boczne i czołowe)
6. Reflektory
7. Osłona przejścia międzyczłonowego
8. Połączenie pudła stalowego ze ścianą czołową
9. Połączenia urządzeń dachowych z pudłem pojazdu

Kontroler jakości

Przedstawiciel właściciela (użytkownika)

.....

.....

Data - Podpis

Data - Podpis

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 17 - Protokół z oględzin, montażu i stanu urządzeń mechanicznych

Typ oraz numer pojazdu:.....

Lp.	Rodzaj czynności	Człon A	Człon B	Człon C*
		Wynik – ocena		
1	Weryfikacja dokumentów odbiorczych cząstkowych**			
2	Sprawdzenie szczelności układu: - paliwowego - olejowego*** - wodnego - wylotu spalin - powietrza			
3	Praca silnika spalinowego			
4	Sprawdzenie wykonania pulpitu i ścian kabiny maszynisty			
5	Sprawdzenie wykonania wyłożeń ścian, dachu i podłogi oraz ścian działowych w kabinie maszynisty			
6	Sprawdzenie wykonania układu ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji kabiny maszynisty			
7	Sprawdzenie drzwi odskokowo-przesuwnych:			
	a) łatwość otwierania i zamykania z pulpitu			
	b) ręczne otwieranie i zamykanie			
	c) otwieranie awaryjne			
	d) siła ściskania przeszkody			
8	Sprawdzenie zamykania i otwierania okien			
9	Sprawdzenie stanu malowania zewnętrznego i napisów informacyjnych			
10	Sprawdzenie działania wycieraczek i osłon przeciwsłonecznych			
11	Sprawdzenie działania oświetlenia zewnętrznego			
12	Sprawdzenie działania oświetlenia wewnętrznego kabiny maszynisty			
13	Sprawdzenie działania oświetlenia wewnętrznego przedziału pasażerskiego			
14	Sprawdzenie połączenia wózków z pudłami pojazdu			
15	Sprawdzenie połączenia pomiędzy członami pojazdu			
16	Sprawdzenie osłony i mostka przejścia międzyczłonowego			
17	Sprawdzenie wykonania układu ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji przedziału pasażerskiego			
18	Sprawdzenie działania układu informacji pasażerskiej			
19	Sprawdzenie działania interkomu			
20	Sprawdzenie działania podestów dla niepełnosprawnych			
21	Sprawdzenie układu ppoż.			
22	Sprawdzenie układu monitoringu			
23	Sprawdzenie systemu zliczania pasażerów			

* - tylko dla pojazdu 221M

** - dokumenty poświadczające zgodność z dokumentacją materiałów, części i zespołów użytych do naprawy danego pojazdu

*** - dotyczy tylko członów A i B

Dla zespołów / układów, które działać powinny jednocześnie we wszystkich członach pojazdu zweryfikować należy ich działanie przy załączaniu/wysterowaniu z każdej kabiny maszynisty oddzielnie.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
dokonujący pomiaru		odbierający		17	1/2

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Do niniejszego protokołu załącza się następujące dokumenty dotyczące nieprawidłowości i / lub dopuszczające odstępstw od wymagań:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

Uwagi / zalecenia komisji odbierającej:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		17	2/2

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 18 - Protokół odbioru rekonstrukcji i robót dodatkowych pojazdu

Przy pojeździe serii nr..... własności.....
podczas naprawy / przeglądu*W.....
(rodzaj naprawy/przeglądu)
.....
(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

wykonano następujące rekonstrukcje i roboty dodatkowe wg zamówienia
.....
(nr zamówienia)

Lp.	Wyszczególnienie wykonanych prac	Uwagi
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Wymienione prace zostały wykonane zgodnie z zamówieniem.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

Przedstawiciel właściciela (użytkownika)

.....

.....

Data - Podpis

Data - Podpis

* - niepotrzebne skreślić

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 19 - Protokół odbioru jazdy próbnej pojazdem nieobciążonym

Numer fabryczny pojazdu:który został poddany obserwowanej jeździe próbnej przeprowadzonej w dniuna trasie.....
..... o długościkm. Pogoda:
..... Stan szyn (klasa toru):
.....

Próbe wykonali:

Nr	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko
1.
2.
3.
4.
5.
6.

Podczas próby należy ocenić:

1. Prawidłowość wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych: pozytywna/negatywna,
2. Spokojność biegu: pozytywna/negatywna,
3. Działanie oświetlenia zewnętrznego: pozytywna/negatywna,
4. Pracę syren: pozytywna/negatywna,
5. Pracę radiotelefonu: pozytywna/negatywna,
6. Drogę hamowania na torze prostym o profilu 0‰ z prędkością 120 km/h

Rodzaj hamowania	Wymóg [m]	Pomiar [m]	
		Człon A (Kabina A)	Człon B (Kabina B)
Elektropneumatyczne	750		
Pneumatyczne	750		
Nagle	700		
Zainicjowane przez CA od momentu zadziałania zaworu czuwaka	1000		
Urządzeniem SHP licząc od elektromagnesu torowego	1000		
Nagle pasażera (zawór z przedziału pasażerskiego wybrany losowo)	700		

7. Próby urządzeń i systemów pojazdu

Lp	Rodzaj czynności	Człon A	Człon B	Człon C*
		Wynik – ocena		
1	Sprawdzenie działania układu ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji kabin maszynisty			
2	Sprawdzenie drzwi odskokowo przesuwanych:			
3	Sprawdzenie zamykania i otwierania okien			
4	Sprawdzenie działania wycieraczek i osłon przeciwsłonecznych			
5	Sprawdzenie działania oświetlenia wewnętrznego kabiny maszynisty			
6	Sprawdzenie działania oświetlenia wewnętrznego przedziału pasażerskiego			
7	Sprawdzenie zachowania osłony i mostka przejścia między członowego			
8	Sprawdzenie działania układu ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji przedziału pasażerskiego			
9	Sprawdzenie działania układu informacji pasażerskiej			
10	Sprawdzenie działania interkomu			
11	Sprawdzenie układu ppoż.			
12	Sprawdzenie drgań elementów wyłożenia i wyposażenia pojazdu			

* - tylko dla pojazdu 221M

Należy wpisać ocenę: pozytywna lub negatywna

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		19	1/2

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Po próbnej jeździe należy dokonać przeglądu pojazdu i ocenić w zakresie:

1. szczelności układu powietrza: pozytywna/negatywna,
2. grzania się łożysk zestawów kołowych: pozytywna/negatywna,
3. pracy układów SHP/CA/radio-stop

Próby ruchowe układu SHP

Lp.	Nazwa sprawdzenia	Wymagania	wynik	
			Kabina A	Kabina B
1	Prawidłowość kasowania przyciskiem ręcznym i nożnym ³⁾			
2	Czas opóźnienia załączania lampek	max 0,1s		
3	Czas opóźnienia załączenia bucza	2-4 s ²⁾		
4	Czas opóźnienia wyłączenia zasilania elektrozaworu	4-5 s ²⁾		
5	Czas zadziałania instalacji wylotowej ¹⁾	0-3 s		
6	Zniesienie wdrożonego hamowania SHP tylko po naciśnięciu przycisku czujności ³⁾			
7	Zadziałanie SHP po przejechaniu nad elektromagnesem z wciśniętym przyciskiem czujności ³⁾	tak		
8	Działanie SHP w czasie jazdy po torze zasadniczym do tyłu ³⁾	tak		
9	Działanie SHP w czasie jazdy po torze w kierunku przeciwnym do zasadniczego ³⁾	nie		

Próby ruchowe układu CA

10	Prawidłowość kasowania przyciskiem ręcznym i nożnym ³⁾			
11	Czas cyklu wzbudzenia	40-80 s		
12	Czas opóźnienia zadziałania bucza	2-4 s ²⁾		
13	Czas opóźnienia wyłączenia zasilania elektrozaworu	4-5 s ²⁾		
14	Częstotliwość migacza	1,5-4 Hz		
15	Czas opóźnienia wyłączenia zasilania elektrozaworu przy zakleszczeniu przycisku czujności	4,5-8 s		
16	Czas zadziałania instalacji wylotowej ¹⁾	0-3 s		
17	Samokasowanie czuwaka przy jeździe z prędkością poniżej 0,1Vmax ³⁾	tak		

1) czas pomiędzy zanikiem napięcia na elektrozaworze instalacji wylotowej a spadkiem ciśnienia w przewodzie głównym poniżej 20 kPa,

2) przy czym czas pomiędzy zadziałaniem bucza a wyłączeniem elektrozaworu min 2s,

3) pozytywna/negatywna,

W czasie jazdy próbnej stwierdzono następujące usterki / nie stwierdzono żadnych usterek *:

.....

.....

.....

.....

Po usunięciu ww usterek pojazd należy poddać:

- a) ponownie próbnej jeździe*,
- b) jeździe próbnej pod obciążeniem*,

Uwagi / zalecenia komisji odbierającej:

.....

.....

.....

.....

* - niepotrzebne skreślić

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		19	2/2

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 20 - Protokół odbioru końcowego

1. Nr fabryczny pojazdu
2. Numery wózków / zestawów kołowych

	Nr wózka	Nr zestawu kołowego
Człon A		
Człon C*		
		*
Człon B	*	*

* - tylko dla pojazdu typu 221M, niepotrzebne skreślić

3. Nr zaworu rozrządczego
4. Masa pojazdu: [kg]
5. Sprawdzenie dokumentów odbiorczych materiałów, podzespołów, części: ☐ o.k.
6. Sprawdzenie pozytywnej oceny poszczególnych prób wg załączników WTWiO ☐ o.k.

Jazdę próbną przeprowadzono z prędkością konstrukcyjną z wynikiem pozytywnym.

Spalinowy zespół trakcyjny nr jest zdolny do ruchu i nadaje się do eksploatacji w pełnym zakresie prędkości.

data pomiaru		data odbioru		załącznik nr	strona
wypełniający		odbierający		20	1/1

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 21 - Protokół odbioru pojazdu kolejowego

Spalinowy zespół trakcyjny serii nr.....

Rodzaj dokonanej naprawy / przeglądu*.....po odbyciu.....
prób i całkowitym usunięciu usterek – stwierdzono wykonanie zgodnie z ustalonym zakresem i obowiązującymi przepisami.

Specyfikacja dokumentów przekazywanych z pojazdem.

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

Data podpisania protokołu odbiorczego przez Przedstawiciela użytkownika jest datą ostatecznego zakończenia naprawy/przeglądu*.

.....dnia.....r.

Przedstawiciel zakładu
naprawczego

Przedstawiciel użytkownika

Upoważniony odbiorca

.....

.....

.....

Pojazd – w

odebrałem dlaw dniu

.....r.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

Upoważniony odbiorca

.....

.....

* - niepotrzebne skreślić

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 22 – Karta gwarancyjna pojazdu

.....
Firma remontowa

.....
Miejscowość

.....
data

Karta gwarancyjna

Pojazd serii nr.....rok produkcji

- Rodzaj dokonanej naprawy/przeglądu*
- Data ukończenia naprawy/przeglądu* (podpisania protokołu)
- Okres udzielonej gwarancji
Okres udzielania gwarancji na podzespoły pojazdu (wymienić, jeżeli różni się od gwarancji ogólnej):
 -
 -
 -
 -
- Zastrzeżenia gwarancyjne zakładu naprawczego:
 -
 -
 -
 -
- Załączone dokumenty (karty podzespołów, karty pomiarowe, protokoły):

a)	g).....
b)	h).....
c)	i).....
d)	j).....
e)	k).....
f)	l).....

Stwierdza się, że naprawa została wykonana zgodnie z obowiązującą dokumentacją technologiczną.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

Kartę odebrał

.....

.....

* - niepotrzebne skreślić

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja systemu utrzymania			
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o.	Opracował	NEWAG S.A.		
	Data	Listopad 2015	Nr	NS/220M,221M/900/1892/10

Załącznik nr 23 – Świadcstwo kontroli jakości

.....
Firma remontowa

.....
Miejscowość

.....
data

ŚWIADECTWO KONTROLI JAKOŚCI

Stwierdza się, że pojazd typu nr

po naprawie / przeglądzie* wykonanej

W
(rodzaj naprawy/przeglądu)

.....

.....
(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

został naprawiony zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru

oraz Dokumentacją Systemu Utrzymania

.....

.....
(nazwa właściciela)

..... nr

Kierownik Kontroli Jakości

.....
(podpis)

* - niepotrzebne skreślić