

Użytkownik*) pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			
WKD	Opracował	PESA Bydgoszcz S.A.		
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13 WE

**DOKUMENTACJA
TECHNOLOGICZNA
SYSTEMU UTRZYMANIA
ELEKTRYCZNY ZESPÓŁ TRAKCYJNY
TYP 13WE**

Akceptacja Użytkownika*)

14.10.2004
data

CZŁOŃNIK ZARZĄDU
Dyrektor ds. Techniczno-Exploatacyjnych
pódpisz *Włodorz Dymacki*

PKP Warszawska Kolej Dojazdowa
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
05-825 Grodzisk Maz., ul. Batorego 23
tel./fax (22) 755 55 64

Zatwierdzenie
Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego

29.12.2004
data

TNB2-5110-341/2004
numer decyzji

*) w rozumieniu zgodnym z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.04.2000 r. rozdz. 4 § 11.1 (Dz. U. z 2000 r. Nr 36, poz. 415)

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	2	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	1[1/1]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA INFORMACYJNA

1. RODZAJ POJAZDU SZYNOWEGO

ZESPÓŁ TRAKCYJNY	ELEKTRYCZNY
------------------	-------------

2. TYP POJAZDU

Kolejowy kod literowy (literowo - cyfrowy)	Kod konstrukcyjny
307B, 409B	13 WE


3. ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA DO EKSPLOATACJI TYPU POJAZDU SZYNOWEGO

Numer świadectwa	Data wydania
T/2004/119	26.08.04

4. DOKUMENTACJA BAZOWA

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa
autor	Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A. Holding

5. ZAŚWIADCZENIE UŻYTKOWNIKA

<p>Zaświadczam, że w niniejszej dokumentacji technologicznej systemu utrzymania dla zapewnienia bezpieczeństwa w transporcie kolejowym zastosowano obowiązujące Polskie Normy, Przepisy i Regulaminy Międzynarodowe.</p>	
Podpis Użytkownika	<p> <small>CZŁONEK ZARZĄDU</small> <small>Dyrektor ds. Techniczno-Exploatacyjnych</small>  <small>data</small> 14.10.2004 <small>podpis</small> <small>Andrzej Dymoch</small> <small>PKP Warszawska Kolej Dojazdowa</small> <small>SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ</small> <small>05-825 Grodzisk Maz., ul. Batorego 23</small> <small>tel./fax (22) 755 55 64</small> </p>

6. DATA I NR DECYZJI ZATWIERDZAJĄCEJ PREZESA URZĘDU TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Data	29.12.2004	Numer	TNB2-5110-341/2004
------	------------	-------	--------------------

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	3	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	2[1/2]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
WSTĘP	5
PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE	5
PODSTAWOWE POJĘCIA	8
CYKL PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY	11
Podział, pojęcia, podstawowe zakresy i podporządkowania	11
KARTA ZMIAN	13
KARTA DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH	14
Pojazdy trakcyjne	14
Wagony pasażerskie	15
KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH	16
Polskie Normy. Kolejnictwo. Zagadnienia ogólne. Materiały i zespoły dla kolejnictwa	16
Polskie Normy. Pojazdy szynowe. Zagadnienia ogólne	17
Przepisy UIC. Zagadnienia ogólne. Materiały i wymagania	19
Przepisy UIC. Pojazdy szynowe. Zagadnienia ogólne	25
Polskie Normy. Pojazdy trakcyjne	26
Polskie Normy. Pojazdy ciągnione	27
Przepisy UIC. Pojazdy trakcyjne	28
Przepisy UIC. Pojazdy ciągnione	29
KARTA PODZIAŁU RZECZOWEGO PRZEGLĄDÓW I NAPRAW	30
POJAZDY SZYNOWE	30
PRZEGLĄDY	34
Elektryczny zespół trakcyjny 13WE	35
Ostoja	36
Nadwozie	37
Wózki	38
Zestawy kołowe toczne i napędowe	39
Sprzęg Scharfenberga	40
Hamulec i układ pneumatyczny	43
Silniki trakcyjne	47
Przekładnie napędowe	48
Ogrzewanie	49
Klimatyzacja	50
Układ chłodzenia silników trakcyjnych	53
Odbierak prądu (pantograf)	54
Drzwi odskokowo-przesuwne typu SST-E-Z	57
Bateria akumulatorów	59
Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna	60
Szafy SE i SR/SN	67
Przeeglądy sezonowe	68
NAPRAWY	69
Przekazanie elektrycznego zespołu trakcyjnego do naprawy	70
Ostoja	73
Nadwozie	74
Wózki	76
Zestawy kołowe toczne i napędowe	78
Sprzęg Scharfenberga	79
Hamulec i układ pneumatyczny	84
Silniki trakcyjne	87
Przekładnia osiowa SZH 495	88
Ogrzewanie	89
Klimatyzacja	90
Układ chłodzenia silników trakcyjnych	91
Odbierak prądu (pantograf)	92

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	4	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	2[1/2]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

SPIS TREŚCI

Odbierak prądu (pantograf) _____	93
Drzwi odskokowo-przesuwne SST-E-Z _____	96
Bateria akumulatorów _____	97
Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna _____	98
Szafy SE i SR/SN _____	106

POMIARY I ODBIORY _____ 107

Wykaz załączników _____	108
Pomiar geometrii zestawu kołowego tocznego. Wózek 34AN _____	110
Pomiar geometrii zestawu kołowego napędowego. Wózek 21MN _____	112
Pomiar ramy wózka napędowego _____	114
Próba odkształcalności ramy wózka napędowego _____	115
Badanie spoin wózka napędowego _____	116
Pomiar belki poprzecznej wózka napędowego _____	117
Pomiar wózka napędowego na stanowisku pomiarowym _____	118
Pomiar ramy wózka tocznego _____	119
Próba odkształcalności ramy wózka tocznego _____	120
Badanie spoin wózka tocznego _____	121
Pomiar belki poprzecznej wózka tocznego _____	122
Pomiar wózka tocznego na stanowisku pomiarowym _____	123
Pomiar pudła wagonu skrajnego 307 B-1 _____	124
Pomiar pudła wagonu skrajnego 307 B-2 _____	126
Pomiar pudła wagonu środkowego 409 B-1 _____	128
Pomiar pudła wagonu środkowego 409 B-2 _____	130
Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-1 _____	132
Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-2 _____	135
Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-1 _____	138
Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-2 _____	141
Badanie szczelności poszycia pudła wagonu skrajnego 307B _____	144
Badanie szczelności poszycia pudła wagonu środkowego 409B _____	145
Badanie szczelności okien, drzwi i elementów wyposażenia 307B _____	146
Badanie szczelności okien, drzwi i elementów wyposażenia 409B _____	147
Pomiar falistości poszycia _____	148
Pomiar grubości powłoki malarskiej _____	149
Oględziny stanu urządzeń wyposażenia _____	150
Kontrola układu hamulca pneumatycznego _____	151
Sprawdzenie działania zaworu rozrządczego SW4 _____	157
Kontrola zestawów kołowych bezobrotowych _____	158
Odbiór zestawów kołowych po wyważeniu _____	159
Pomiary ogólne _____	161
Sprawdzenie działania zespołów w ruchu _____	162
Oględziny stanu wykonania instalacji elektrycznej i montażu podzespołów elektrycznych _____	163
Badanie i odbiór instalacji oświetleniowej _____	165
Regulacja i sprawdzenie działania reflektorów elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE _____	166
Sprawdzenie działania SHP i czuwaka _____	169
Sprawdzenie napięcia baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu _____	171
Badanie i odbiór instalacji WN _____	172
Sprawdzenie rezystancji izolacji instalacji nn _____	174
Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji instalacji nn _____	175
Sprawdzenie działania układów elektrycznych podczas próbnej jazdy e.z.t. 13 WE _____	176
Sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych urządzeń elektrycznych _____	178
Sprawdzenie urządzeń zabezpieczających przed skutkami zwarć oraz porażeniem prądem elektrycznym _____	179
Ważenie i wyznaczanie nacisków zestawów kołowych _____	180
Próba odbieraka prądu _____	181

KARTA SMAROWANIA _____ 183

DOKUMENTY ZDAWCZO-ODBIORCZE _____ 193

Przegląd techniczny poziomu PK _____	194
Przegląd techniczny poziomu PO _____	198
Odbiór elektrycznego zespołu trakcyjnego po naprawie _____	202
Odbiór rekonstrukcji i robót dodatkowych e.z.t. 13WE _____	203
Elektryczny Zespół Trakcyjny 13WE po wykonanej naprawie _____	204
Odbiór Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego 13WE po wykonanej naprawie _____	205

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	5	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	3[1/6]
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

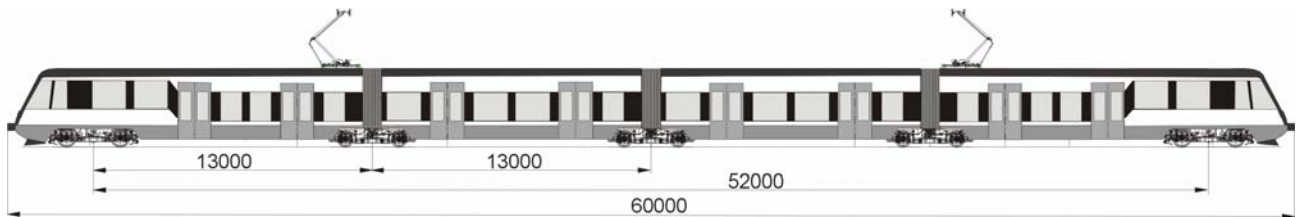
WSTĘP

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Dane ogólne

- a) Szerokość toru – 1435 mm,
- b) Liczba miejsc siedzących – 150,
- c) Liczba miejsc stojących (w zależności od przyjętego normatywu) – max.350,
- d) Minimalny promień łuku torów
 - w warunkach warsztatowych – 25 m,
 - w warunkach eksploatacyjnych – 180 m.

Skrajnia, masa pojazdu



- a) Wpisywanie się w skrajnię – wg UIC 505-1,
- b) Masa zespołu trakcyjnego – 102 t,
- c) Wysokość podłogi nad poziomem główki szyny w części obniżonej – 600 mm,
- d) Wysokość podłogi nad poziomem główki szyny w pozostałej części – 1290 mm,
- e) Wysokość pojazdu od główki szyny – 3 930mm,
- f) Długość pojazdu – 60 000 mm,
- g) Szerokość pojazdu – 2 850 mm,
- h) Rozstaw czopów skrzętu – 13 000 mm.

Parametry trakcyjne

- a) Prędkość maksymalna eksploatacyjna – 90 km/h,
- b) Moc znamionowa silnika napędowego – 4 x 280 kW,

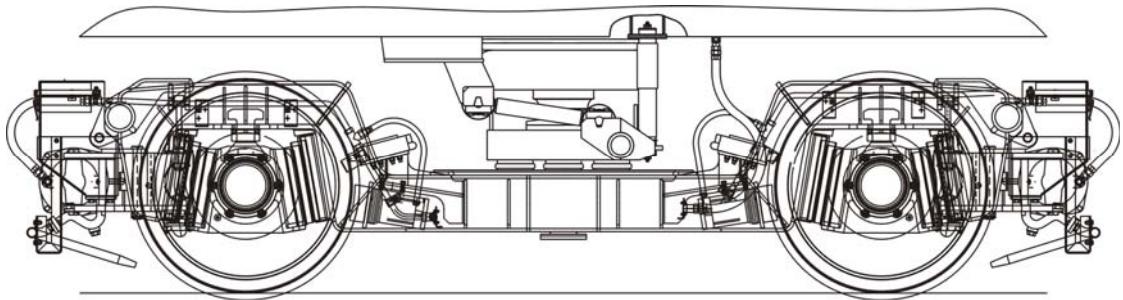
Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	6	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	3[2/6]
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

WSTĘP

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

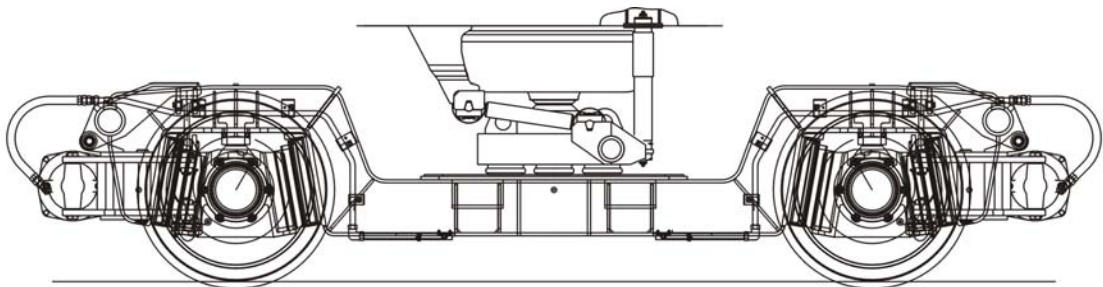
Część mechaniczna, układ hamulcowy i zestawy kołowe

- a) Napęd – 4silniki elektryczne,
- b) Hamulec pneumatyczny zespolony (nast. P, R):
- system hamulca pneumatycznego – SAB WABCO,
- układ przeciwpoślizgowy – elektroniczny SAB WABCO,
- opóźnienie hamowania – max. wartość 1,2 m/s²,
- max wzniesienie, przy którym zespół trakcyjny utrzymywany jest w spoczynku hamulcem postojowym - 3%,
- d) Hamulec bezpieczeństwa – rączki w wydzielonych częściach przedziałów pasażerskich i każdej kabinie maszynisty,
- e) Układ osi – Bo'+2'+2'+2'+Bo',
- f) Wózki dwuosiowe:
- baza wózków – 2 500 mm,
- napędowy – typ 21MN,
obie osie napędzane,



- toczny

– typ 34AN,



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	7	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	3[3/6]
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

WSTĘP

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- h) Średnica zestawów kołowych (nowych/po ostatnim przetoczeniu)
- napędowych – 840/790 mm.
 - tocznych – 720/670 mm.

Część elektryczna pojazdu

- a) Napięcie zasilania – 600-750 V DC,
- b) Bateria akumulatorowa – 103 Ah 24 V,
- c) Oświetlenie:
- przedział pasażerski
 - podstawowe – świetlówki z indywidualnymi statecznikami,
 - bezpieczeństwa (awaryjne) – żarowe, zasilanie bezpośrednio z baterii akumulatorowej,
 - kabina maszynisty – świetlówki z indywidualnymi statecznikami,
- d) Oświetlenie zewnętrzne – zgodne z wymaganiami norm,

Urządzenia cięgiwo-zderzne – sprzęg Scharfenberga.

Wytrzymałość pudła – wg PN-EN 12663; Karta UIC 566

Urządzenia bezpieczeństwa

- a) Sygnalizacja pożarowa – informacja świetlna i dźwiękowa w kabinach maszynisty,
- b) Urządzenia zabezpieczenia ruchu zespołu trakcyjnego
- czuwak aktywny + SHP – wg UIC 641
 - Radio-stop – radiotelefon z Radio-stopem.

Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja

- a) Kabina maszynisty – nadmuch ciepłego powietrza z przypodłogowego aparatu grzewczego, urządzenie klimatyzacyjne zabudowane na dachu pojazdu,
- b)
- c) Przedział pasażerski – zespół 4 x 5 szt. wentylatorowych aparatów grzewczych (3kW każdy) zabudowanych przy podłodze każdego przedziału oraz dogrzewanie powietrza wentylacyjnego (sześć agregatów klimatyzacyjno-grzewczo-wentylacyjnych o wydajności grzewczej 7,2kW każdy),

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	8	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	3[4/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

WSTĘP

PODSTAWOWE POJĘCIA

Zespół - dwa lub więcej podzespołów stanowiących funkcjonalnie jedną całość, np. agregat sprężarkowy, agregat prądotwórczy, wózek itp.

Podzespół - grupa elementów tworzących konstrukcyjną całość, np. stycznik, sprężarka, silnik elektryczny, zestaw kołowy itp.

Element - niepodzielna część składowa wchodząca w skład podzespołu i zespołu, np. wał, koło zębate, uzwojenie itp.

Układ - zbiór elementów zależnych od siebie funkcjonalnie lecz nie tworzących odrębnej całości przy montażu.

Obwód - szereg połączonych ze sobą zespołów, podzespołów i elementów tworzących odpowiednią drogę dla prądu elektrycznego, cieczy lub gazu.

Naprawa - doprowadzenie wyeksploatowanego lub uszkodzonego pojazdu szynowego, zespołu, podzespołu, elementu, obwodu lub układu do stanu technicznego gwarantującego jego poprawne funkcjonowanie.

Naprawiający - wyspecjalizowany podmiot gospodarczy dokonujący naprawy pojazdów szynowych, ich zespołów i podzespołów - w rozumieniu zgodnym z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 kwietnia 2000 r. Rozdz. 5 par. 17 ust. 1 (Dz. U. Nr 36 póź. 415).

Użytkownik -przewoźnik kolejowy lub zarząd kolei eksploatujący pojazdy szynowe oraz przedsiębiorca wykonujący przewozy kolejowe w obrębie bocznicy kolejowej - w rozumieniu zgodnym z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 kwietnia 2000 r- Rozdz. 4 par, 11 ust. 1 (Dz. U. Nr 36 póź. 415).

Wymiana - zastąpienie uszkodzonego zespołu, podzespołu, elementu, nowym lub zregenerowanym o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi odbioru (WTO).

Dokonanie oględzin - określenie wzrokowe, słuchowe stanu technicznego pojazdu szynowego, zespołu, podzespołu, elementu.

Dokonanie pomiaru (zmierzenie) - określenie za pomocą przyrządów pomiarowych rzeczywistych wielkości parametrów.

Próby działania - czynności w celu stwierdzenia prawidłowości działania pojazdu szynowego, zespołu lub podzespołu.

Sprawdzenie - ustalenie stanu technicznego pojazdu szynowego, zespołu, podzespołu, elementu poprzez dokonanie oględzin, pomiaru, próby działania.

Sprawdzenie kontrolne - porównanie na stanowisku kontrolnym z przyrządem wzorcowym, podlegają mu między innymi: prędkościomierze, manometry, woltomierze, amperomierze.

Regulacja - doprowadzenie pojazdu szynowego, urządzenia do stanu zgodnego z wartościami parametrów podanymi w wymaganiach technicznych.

Wymagania techniczne - warunki jakie musi spełniać pojazd szynowy, zespół, podzespół, element, niezbędne do dopuszczenia go do eksploatacji.

Odbiór techniczny - zespół czynności kontrolnych w celu stwierdzenia czy spełnione są określone wymagania techniczne.

Uszkodzenie - utrata własności użytkowych przez pojazd szynowy, zespół, podzespół lub element, w sposób nagły.

Zużycie - utrata własności fizycznych (geometrycznych, mechanicznych, elektrycznych, dielektrycznych itp.) przez zespół, podzespół lub element, w wyniku eksploatacji i oddziaływania środowiska naturalnego.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	9	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	3[5/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

WSTĘP

PODSTAWOWE POJĘCIA

Parametr - wielkość charakterystyczna dla danego materiału, procesu, elementu, podzespołu lub zespołu (wymiary, ciężar, wiek itd.).

Wielkość konstrukcyjna parametru - wartość podana w dokumentacji konstrukcyjnej.

Wielkość rzeczywista parametru - wartość wynikająca z pomiarów.

Wielkość naprawcza parametru - wartość określona w warunkach technicznych odbioru po naprawie.

Wielkość kresowa parametru - wartość graniczna, która ze względu na bezpieczeństwo i prawidłowość pracy zespołu, podzespołu lub elementu nie może być przekroczona.

Awaria - uszkodzenie pojazdu szynowego i jego zespołów, będące wynikiem: działania siły wyższej, zderzeń, wykolejeń, pożarów, spaleń, zamrożenia układów wodnych oraz zatarć części ruchomych wymagających ciągłego smarowania w trakcie eksploatacji, a spowodowanych brakiem czynników smarnych, 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, 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 wyżej wymienione.

Braki w pojeździe szynowym - brakujące wg dokumentacji konstrukcyjnej danej serii pojazdu szynowego zespoły, podzespoły i elementy,

Zmiany konstrukcyjne - działania polegające na zastosowaniu rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określone w podstawowej dokumentacji konstrukcyjnej pojazdu szynowego.

Cykl przeglądowy - szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności i po określonych przebiegach lub po określonym czasie, przeglądów okresowych zawartych między dwiema kolejnymi naprawami okresowymi.

Cykl naprawczy - szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności i po określonych przebiegach lub po określonym czasie, napraw okresowych zawartych między dwiema kolejnymi naprawami głównymi.

Struktura cyklu (przeglądowego, naprawczego) - kolejność występowania po sobie poszczególnych rodzajów przeglądów lub napraw okresowych.

Oględziny pojazdu - sprawdzenie przez drużynę trakcyjną stanu technicznego i działania zasadniczych zespołów pojazdu szynowego przyjmowanego do pracy, zgodnie z instrukcją wewnętrzną.

Przeгляд kontrolny - czynności określone dokumentacją technologiczną, wykonywane cyklicznie i mające na celu sprawdzenie stanu technicznego pojazdu szynowego, szczególnie pod kątem bezpieczeństwa ruchu oraz wykrycie ewentualnych usterek i ich usunięcie.

Przeгляд okresowy - czynności określone dokumentacją technologiczną, wykonywane cyklicznie i mające na celu utrzymanie pojazdu szynowego we właściwym stanie technicznym gwarantującym bezpieczeństwo ruchu oraz zapobiegające awariom.

Przeгляд sezonowy - przeгляд okresowy rozszerzony o czynności określone dokumentacją technologiczną mające na celu przygotowanie pojazdu szynowego do pracy w okresie jesienno-zimowym lub wiosenno-letnim,

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	10	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	3[6/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

WSTĘP

PODSTAWOWE POJĘCIA

Przebieg międzyprzeglądowy - przebieg pojazdu szynowego pomiędzy dwoma kolejnymi przeglądami wyrażony w kilometrach.

Okres międzyprzeglądowy - okres pomiędzy dwoma kolejnymi przeglądami pojazdu szynowego wyrażony w dniach kalendarzowych lub w miesiącach uwzględniający średni dobowy czas pracy pojazdu.

Naprawa bieżąca - naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego pojazdu szynowego, utraconego w czasie eksploatacji.

Naprawa poawaryjna - naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego pojazdu szynowego, utraconego w sposób losowy w przypadkach określonych pod pojęciem awaria.

Naprawa okresowa - naprawa wykonywana cyklicznie (rewizyjna lub główna), mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego pojazdu szynowego.

Naprawa rewizyjna - naprawa okresowa o zakresie prac obejmującym przegląd podzespołów i zespołów połączony z częściowym ich demontażem z pojazdu szynowego oraz naprawę lub wymianę elementów zużytych bądź uszkodzonych.

Naprawa główna - naprawa okresowa o zakresie prac obejmującym pełny demontaż podzespołów i zespołów z pojazdu szynowego w celu ich szczegółowego sprawdzenia oraz naprawę lub wymianę elementów zużytych bądź uszkodzonych.

Przebieg międzynaprawczy - przebieg pojazdu szynowego pomiędzy dwiema kolejnymi naprawami okresowymi wyrażony w kilometrach.

Okres międzynaprawczy - okres pomiędzy dwiema kolejnymi naprawami okresowymi pojazdu szynowego wyrażony w miesiącach lub latach uwzględniający średni dobowy czas pracy pojazdu.

System utrzymania pojazdów szynowych - przedsięwzięcia organizacyjne i techniczne mające na celu zapewnienie bezpiecznego i ekonomicznego użytkowania pojazdu szynowego.

Dokument ewidencyjny - zestawienie charakterystycznych danych pojazdu szynowego, zespołu lub podzespołu.

Wymiar teoretyczny - jest to wielkość odpowiadająca wymiarowi konstrukcyjnemu.

Wymiar rzeczywisty - wielkość zmierzona po naprawie.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	11	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	4[1/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

CYKL PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Podział, pojęcia, podstawowe zakresy i podporządkowania

Podział			Podstawowe czynności	Elektryczny zespół trakcyjny	Skład arkusza przeglądowo-naprawczego		
Klasyfikacja	Symbol	Typ przeglądu/naprawy			Karta czynności	Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3			4	5	9
Przeglądy	PK	Kontrolny	Zakres czynności wykonywanych cyklicznie i mający na celu przygotowanie pojazdu do użytkowania połączony z : - oceną stanu zasadniczych zespołów i układów pojazdu, związanych z bezpieczeństwem ruchu i bezawaryjną pracą, - zaopatrzeniem pojazdu w materiały eksploatacyjne, - wymianą określonych elementów zużywających się eksploatacyjnie.	X	x	x	x
	PO	Okresowy	Zakres czynności wykonywanych cyklicznie i mający na celu sprawdzenie stanu technicznego pojazdu szynowego ze szczególnym uwzględnieniem układów: - biegowego, - ciągnowo - zderzakowego, - hamulcowego, połączony z : - naprawą stwierdzonych zużyć i uszkodzeń, - wymianą części których stan techniczny nie gwarantuje bezpiecznej, bezawaryjnej eksploatacji do następnego przeglądu lub naprawy, - smarowanie wszystkich połączeń ruchowych, - poprawą powłok ochronnych oraz znaków i napisów, - próbą odbiorczą.	X	x	x	x

UWAGA:

Należy dodatkowo wykonać dwa razy do roku przegląd sezonowy mający na celu przygotowanie zespołów, podzespołów, elementów, układów i obwodów pojazdu szynowego do zmiany warunków eksploatacji uwarunkowanych zmianami klimatu.

Przeglądy sezonowe należy przeprowadzać w następujących przedziałach czasowych:

- **jesiennie-zimowy** od 15 października do 1 grudnia
- **wiosennie-letni** od 15 marca do 15 maja

Zakres przeglądów sezonowych został określony w arkuszach przeglądów technicznych.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	12	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	4[2/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

CYKL PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Podział, pojęcia, podstawowe zakresy i podporządkowania

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Naprawy	R	Rewizyjna	<p>Zakres czynności, których celem jest doprowadzenie pojazdu, jego zużytych lub uszkodzonych elementów, podzespołów i zespołów do stanu przewidzianego w WTO oraz DTR pojazdu lub w jego dokumentacji konstrukcyjnej połączony z naprawą główną silnika spalinowego. Naprawa obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontaż maszyn, urządzeń, zespołów, podzespołów i elementów, - oczyszczenie z brudu, smaru i korozji, - weryfikację maszyn, urządzeń, zespołów, podzespołów i elementów, - naprawę względnie wymianę maszyn, urządzeń, zespołów, podzespołów i elementów nie spełniających kryteriów, - malowanie i montaż pojazdu, - próbę odbiorczą. 			X		x	x	x
	G	Główna	<p>Zakres czynności obejmujący pełny demontaż podzespołów i zespołów z pojazdu szynowego w celu ich szczegółowego sprawdzenia oraz naprawę lub wymianę elementów zużytych bądź uszkodzonych, mający na celu doprowadzenie pojazdu do poziomu technicznego określonego w WTWiO i DTR.</p>			X		x	x	x

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	14	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	6[1/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH

Pojazdy trakcyjne

L.p.	Nr opracowania	Tytuł
1	Mt - 11	Instrukcja pomiarów geometrycznych zestawów kołowych pojazdów trakcyjnych PKP.
2	Mt - 32	Instrukcja o utrzymaniu normalnotorowych elektrycznych i spalinowych pojazdów trakcyjnych.
3	Mte - 108	Instrukcja smarowania elektrycznych pojazdów trakcyjnych.
4	Mw-56	Instrukcja obsługi i utrzymania w eksploatacji hamulców taboru kolejowego.
5	WTO-92/EDC-1	Wymagania dla czuwaka aktywnego.
6	WTO-90/ELM2005	Wymagania dla elektromagnesów SHP.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	15	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	6[2/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH

Wagony pasażerskie

L.p.	Nr opracowania	Tytuł
1	Mw1	Instrukcja napraw wagonów osobowych normalnotorowych.
2	Mw1 Załącznik nr 1	Warunki techniczne naprawy wagonów osobowych normalnotorowych. Katalog i karty wymiarów dopuszczalnych części zamiennych.
3	Mw1 Załącznik nr 2	Warunki techniczne naprawy wagonów osobowych normalnotorowych. Ogólne wytyczne techniczne.
4	Mw1 Załącznik nr 3 Zeszyt 1	Warunki techniczne naprawy wagonów osobowych normalnotorowych. Warunki techniczne kwalifikacji do napraw i odbioru po naprawach. Nadwozia.
5	Mw1 Załącznik nr 3 Zeszyt 2	Warunki techniczne naprawy wagonów osobowych normalnotorowych. Warunki techniczne kwalifikacji do napraw i odbioru po naprawach. Wózki.
6	Mw1 Załącznik nr 4	Warunki techniczne naprawy wagonów osobowych normalnotorowych. Próbne jazdy po naprawach.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	16	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	7[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Polskie Normy. Kolejnictwo. Zagadnienia ogólne. Materiały i zespoły dla kolejnictwa

L. p.	Numer	Tytuł
1	PN-H-93408:1997	Kształtowniki stalowe wagonowe walcowane na gorąco.
2	PN-70/K-02056	Tabor kolejowy normalnotorowy. Skrajnie statyczne.
3	PN-92/K-02100	Tabor kolejowy. Hałas. Ogólne wymagania i badania.
4	PN-85/B-13059	Szyby bezpieczne hartowane dla kolejnictwa.
5	PN-C-94117:1997	Bloki i wieczka ebonitowe do akumulatorów wagonowych.
6	PN-76/C-94131	Węże gumowe ogrzewcze taboru kolejowego.
7	PN-80/C-94134	Węże gumowe hamulcowe taboru kolejowego.
8	PN-84/H-84027.00	Stal dla kolejnictwa. Gatunki. Ogólne wytyczne.
9	PN-84/H-84027.02	Stal dla kolejnictwa. Odkuwki swobodnie kute. Gatunki.
10	PN-91/H-84027.03	Stal dla kolejnictwa. Osie zestawów kołowych do pojazdów szynowych. Gatunki.
11	PN-88/H-84027.04	Stal dla kolejnictwa. Odkuwki urządzenia sprzęgowego. Gatunki.
12	PN-84/H-84027.05	Stal dla kolejnictwa. Koła bezobrózcowe. Gatunki.
13	PN-K-88202:1996	Tabor kolejowy. Odlewy ze staliwa. Wymagania i badania.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	17	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	8[1/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Polskie Normy. Pojazdy szynowe. Zagadnienia ogólne

L.p.	Numer	Tytuł
1	PN-K-02040-1:1996	Tabor kolejowy Napisy i znaki. Wymagania ogólne.
2	PN-K-02040-2:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Pismo.
3	PN-K-02040-4:1997	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki klasyfikacyjne i numer inwentarzowy pojazdu.
4	PN-K-02040-5:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki dotyczące okresowych napraw i przeglądów.
5	PN-K-02040-6:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki hamulca.
6	PN-K-02040-7:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki miejsc podparcia przy podnoszeniu pojazdu.
7	PN-K-02040-8:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Napisy i znaki na pojazdach spełniających przepisy UIC.
8	PN-K-02040-9:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki długości, rozstawu osi skrajnych i czopów skrętnych pojazdu oraz rozstawu osi w wózkach.
9	PN-K-02040-10:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znak wytrzymałości sprzęgu śrubowego na rozciąganie.
10	PN-K-02040-11:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Tablice zastępcze stosowane do pojazdów nie mających tablicy firmowej.
11	PN-K-02040-12:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Znaki przesuwności osi i zakazu kursowania po torach z łukami o promieniach do 180 m oraz przestawności zestawów kołowych
12	PN-K-02059:1994	Tabor kolejowy. Tablice i znaki ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym.
13	PN-84/K-02500	Tabor kolejowy pasażerski. Wymagania i badania materiałów pod względem ochrony przeciwpożarowej.
14	PN-91/K-02501	Tabor kolejowy. Intensywność dymienia materiałów podczas spalania. Wymagania i badania.
15	PN-92/K-02504	Tabor kolejowy. Pomiar sztywności skrętnej.
16	PN-93/K-02505	Tabor kolejowy. Stężenie tlenku i dwutlenku węgla wydzielanych podczas rozkładu termicznego lub spalania materiałów. Wymagania i badania.
17	PN-K-02508:1999	Tabor kolejowy. Właściwości palne materiałów. Wymagania i metody badań.
18	PN-85/K-88150	Tabor kolejowy. Zderzaki. Rozmieszczenie i wymiary zabudowy.
19	PN-92/K-88151	Tabor kolejowy. Obsady wstawki i kliny klocków hamulcowych. Ogólne wymagania i badania.
20	PN-93/K-88156	Tabor kolejowy. Sprzęgi hamulcowe.
21	PN-93/K-88158	Tabor kolejowy. Osie zestawów kołowych. Nakielki.
22	PN-K-88160:1999	Tabor kolejowy. Sprzęg śrubowy.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	18	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	8[2/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-
KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH						
Polskie Normy. Pojazdy szynowe. Zagadnienia ogólne.						

L.p.	Numer	Tytuł
23	PN-K-88177:1998	Tabor kolejowy. Hamulec. Wymagania i metody badań.
24	PN-K-88182:1997	Tabor kolejowy. Cylindry hamulcowe. Wymagania i badania.
25	PN-K-88183:1997	Tabor kolejowy. Sprężyny cylindrów hamulcowych. Wymagania i badania.
26	PN-K-88203:1996	Tabor kolejowy. Amortyzatory hydrauliczne. Wymagania i badania.
27	PN-K-88207:1998	Tabor kolejowy. Zbiorniki sprężonego powietrza. Wymagania i metody badań.
28	PN-K-38209:1997	Tabor kolejowy. Złączki do napełniania zbiorników wodnych.
29	PN-75/K-91033	Tabor kolejowy. Pierścienie zaciskowe do zestawów kołowych.
30	PN-92/K-91045	Tabor kolejowy. Zestawy kołowe. Wymagania i badania.
31	PN-92/K-91056	Tabor kolejowy. Zarys zewnętrzny obręczy i wieńców kół bezobrotowych zestawów kołowych.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	19	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	9[1/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Zagadnienia ogólne. Materiały i wymagania

L. p.	Numer	Tytuł
1	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
2	800-11	Najmniejsze promienie zakrzywienia przy gięciu na zimno rur metalowych
3	800-30	Dobór gwintów ISO
4	800-50	Niedokładność obróbki przy wymiarach bez podawania tolerancji części obrabianych przez usuwanie materiału
5	800-51	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez wskazania tolerancji w konstrukcjach spawanych
6	800-52	System tolerancji wymiarów dla części lanych
7	800-53	Dopuszczalne odchyłki wymiarów bez wskazania tolerancji dla wykrawanych części metalowych
8	800-55	Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych bez wskazania tolerancji w konstrukcjach elementów spawanych z aluminium
9	800-57	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji części kutych z aluminium i stopów aluminiowych za pomocą matrycowania
10	800-58	Dopuszczalne odchyłki dla wymiarów bez podanych tolerancji dla odkuwek matrycowanych ze stali
11	801-00	Wykaz półfabrykatów normalizowanych przez UIC. Szereg kart UIC 801
12	801-11	Wymiary ceowników stalowych
13	801-12	Wymiary kątowników stalowych równoramiennych
14	801-13	Wymiary kątowników nierównoramiennych ze stali
15	801-14	Wykaz wymiarów prętów okrągłych ze stali o \varnothing 6 - 100 mm
16	801-15	Wykaz wymiarów prętów kwadratowych ze stali o grubości 6 ÷ 50 mm
17	801-16	Wykaz wymiarów płaskowników gorąco walcowanych
18	801-17	Wybór wymiarów poprzecznych dla gorąco walcowanych prętów żłobkowanych ze stali resorowej
19	801-19	Asortyment profili specjalnych ze stali walcowanej dla lekkich konstrukcji
20	802-00	Zestawienie elementów złącznych znormalizowanych
21	802-01	Zestawienie selektywne śrub z łbami sześciokątnymi
22	802-02	Wymiary śrub noskowych płaskich z łbami obrabianymi zabezpieczonymi przed korozją
23	802-03	Wymiary śrub noskowych kulistych z łbami surowymi zabezpieczonymi przed korozją
24	802-04	Wymiary śrub klamrowych z łbami wypukłymi
25	802-05	Wymiary wkrętów o łbach cylindrycznych nacinanych lub o wykroju krzyżowym dla metali lub bez ochrony powierzchniowej
26	802-06	Wymiary wkrętów stożkowych płaskich i soczewkowych z nacięciem prostym lub krzyżowym

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	20	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	9[2/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Zagadnienia ogólne. Materiały i wymagania.

L. p.	Numer	Tytuł
27	802-07	Wykaz wymiarów nakrętek
28	802-08	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna z łbami kulistymi z nacięciem prostym lub krzyżowym
29	802-09	Wkręty do drewna zagłębiane z nacięciem prostym lub krzyżowym
30	802-10	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami soczewkowymi z nacięciem prostym lub krzyżowym
31	802-11	Zestawienie wymiarów wkrętów do drewna ze łbami sześciokątnymi
32	802-12	Zestawienie wymiarów śrub z łbem cylindrycznym ze stali z nacięciem wewnętrznym
33	802-13	Zestawienie wkrętów do blach z łbem płaskim z wycięciem prostym lub krzyżowym lub z łbem sześciokątnym
34	802-14	Zestawienie wkrętów do blach, z łbem wpuszczonym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym
35	802-15	Zestawienie wkrętów samogwintujących z łbem cylindrycznym o nacięciu prostym z łbem soczewkowym lub półkulistym o nacięciu krzyżowym, z łbem sześciokątnym
36	802-16	Zestawienie wkrętów samogwintującym z łbem wpuszczanym lub soczewkowym o nacięciu prostym lub krzyżowym
37	802-21	Wymiary nitów stalowych o łbach kulistych oprócz nitów dla kotłów
38	802-22	Wykaz asortymentu nitów rurkowych z rdzeniem z aluminium i ze stali
39	802-23	Asortyment nakrętek nitów rurkowych z łbem płaskim lub wpuszczanym
40	802-24	Wykaz wyboru sworzni zamykanych pierścieniem
41	802-30	Zestawienie połączeń przegubowych część I średnice normalne wałków (8 - 80 mm)
42	802-31	Wykaz wyboru sworzni z łbem
43	802-32	Wykaz wyboru sworzni bez łba
44	802-33	Wykaz wyboru tulejek włączanych bez luzu
45	802-40	Zestawienie zawleczek wymiary podane dla śrub i sworzni
46	802-41	Zestawienie kołków cylindrycznych
47	802-42	Zestawienie tulei rozprężnych, grube
48	802-44	Wykaz wyboru dla kołków stożkowych
49	802-45	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub z łbem sześciokątnym i nakrętek sześciokątnych i śrub z łbem walcowym
50	802-46	Wykaz wyboru dla podkładek zalecanych dla śrub do połączeń
51	802-50	Wykaz wyboru otworów dla elementów połączeniowych oraz ich przeznaczenie dla średnic zewnętrznych tych elementów połączeniowych
52	802-70	Własności mechaniczne dla śrub i nakrętek
53	802-71	Mechaniczne zamocowanie części ze stali nierdzewnej (śruby i nakrętki z łbem sześciokątnym)

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	21	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	9[3/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Zagadnienia ogólne. Materiały i wymagania.

L. p.	Numer	Tytuł
54	802-72	Zabezpieczanie połączeń śrubowych
55	803-00	Zestawienie rur i ich części przynależnych, znormalizowanych przez UIC
56	803-10	Wymiary rur stalowych
57	803-11	Wymiary rur miedzianych
58	803-12	Wymiary rur aluminiowych
59	803-13	Wymiary rur ze stali nierdzewnej
60	803-30	Wykaz opasek do rur z jednym łącznikiem, typu normalnego
61	803-31	Wykaz opasek do rur z dwoma łącznikami, typu normalnego
62	803-34	Wykaz wyboru połączeń sztywnych dla rur z miedzi
63	803-35	Wykaz wybranych złączek dla rur stalowych (złączki gwintowane dla układów rur bez gwintu)
64	805-01	Wykaz smarowniczek
65	805-30	Wymiary prętów kwadratowych napędnych
66	810-1	Warunki techniczne na dostawę obręczy surowych ze stali walcowanej niestopowej dla pojazdów napędnych i wagonów
67	810-2	Warunki techniczne na dostawę obręczy nieobrobionych pojazdów szynowych napędnych i wagonów. Tolerancje
68	810-3	Warunki techniczne na dostawę płaskowników i profili ze stali niestopowej dla pierścieni zaciskowych obręczy
69	811-1	Warunki techniczne na dostawę osi zestawów kołowych dla pojazdów trakcyjnych i wagonów
70	811-2	Warunki techniczne dostawy osi zestawów kołowych dla nowo budowanych pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje
71	812-1	Warunki techniczne na dostawę kół bosych walcowanych lub kutych dla wagonowych obręczowanych zestawów kołowych
72	812-2	Koła całowalcowane dla pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje
73	812-3	Warunki techniczne dostawy dla kół bezobrzeczowych z walcowanej stali niestopowej dla pojazdów napędnych i wagonów
74	812-4	Warunki techniczne dostawy kół obręczowanych dla wagonów i pojazdów trakcyjnych. Obręczowanie i tolerancje
75	812-5	Warunki techniczne dostawy kół bosych walcowanych lub kutych dla pojazdów trakcyjnych i wagonów. Tolerancje i chropowatość powierzchni
76	813	Warunki techniczne na dostawę zestawów kołowych dla taboru trakcyjnego i wagonów. Tolerancje i montaż
77	814	Warunki techniczne dotyczące homologacji oraz dostawy smarów przeznaczonych do smarowania maźnic tocznych pojazdów szynowych

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	22	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	9[4/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Zagadnienia ogólne. Materiały i wymagania.

L. p.	Numer	Tytuł
78	821	Warunki techniczne dostawy resorów piórowych dla pojazdów
79	822	Warunki techniczne dostawy sprężyn śrubowych zaciskanych formowanych na gorąco lub na zimno dla pojazdów trakcyjnych i wagonów
80	823	Warunki techniczne dostawy sprężyn stożkowych dla pojazdów
81	825	Warunki techniczne na dostawę haków ciągowych dla obciążeń nominalnych 250 kN, 600 kN lub 1000 kN dla pojazdów trakcyjnych i wagonów
82	826	Warunki techniczne na dostawę sprzęgów śrubowych dla pojazdów napędnych i wagonów
83	827-1	Warunki techniczne na dostawę elementów z do zderzaków
84	827-2	Warunki techniczne na dostawę pierścieni stalowych sprężyn zderzakowych
85	828	Warunki techniczne dostawy zderzaków ze spawanych części składowych
86	829-1	Warunki techniczne dostawy głowic sprzęgu samoczynnego typu UIC, dla pojazdów napędowych i wagonów
87	829-2	Warunki techniczne dostawy części odlewanych z żeliwa szarego, z żeliwa ciągliwego lub z żeliwa sferoidalnego dla sprzęgu samoczynnego typu UIC dla pojazdów napędnych i wagonów
88	829-3	Tymczasowe warunki techniczne dostawy części ze stali kutej lub walcowanej przeznaczonych dla sprzęgu samoczynnego typu UIC dla pojazdów napędnych i wagonów
89	829-4	Tymczasowe warunki techniczne dostawy sprężyn przeznaczonych dla sprzęgu samoczynnego typu UIC dla pojazdów napędnych i wagonów
90	829-6	Warunki techniczne na dostawę części z elastomerów dla sprzęgania sprzęgu samoczynnego - hamulec pneumatyczny i inne elementy
91	829-7	Warunki techniczne na dostawę profili ślizgowych podparcia belki poprzecznej sprzęgu samoczynnego wagonów towarowych
92	830-1	Warunki techniczne na dostawę węży elastomerowych dla sprzęgów hamulców pneumatycznych
93	830-2	Warunki techniczne na dostawę pierścieni uszczelniających dla głowic sprzęgów hamulcowych
94	830-3	Warunki techniczne dostawy główek sprzęgów hamulcowych
95	831	Warunki techniczne dostawy uszczelek gumowych do tłoków cylindrów hamulcowych
96	832	Warunki techniczne dostawy wstawek klocków hamulcowych z żeliwa fosforowego dla pojazdów trakcyjnych i wagonów
97	833	Warunki techniczne na dostawę trójkątów hamulcowych
98	834	Warunki techniczne dostawy. Pojedyncze odporne na płomień zbiorniki ciśnieniowe ze stali dla urządzeń hamulcowych sprężonego powietrza i pneumatycznych urządzeń pomocniczych w pojazdach szynowych
99	840-2	Warunki techniczne na dostawę części ze staliwa do pojazdów napędnych i wagonów

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	23	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	9[5/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Zagadnienia ogólne. Materiały i wymagania.

L. p.	Numer	Tytuł
100	842-1	Warunki techniczne na dostawę materiałów malarskich przeznaczonych do ochrony pojazdów kolejowych i kontenerów
101	842-2	Warunki techniczne dla metod badań materiałów malarskich i szpachli
102	842-3	Warunki techniczne dotyczące przygotowania powierzchni materiałów metalowych i niemetalowych używanych przy budowie pojazdów kolejowych i kontenerów
103	842-4	Warunki techniczne dotyczące ochrony przed korozją oraz malowania wagonów towarowych i kontenerów
104	842-5	Wykonawcze warunki techniczne dotyczące zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania wagonów osobowych i pojazdów trakcyjnych
105	842-6	Warunki techniczne kontroli jakości systemów malowania pojazdów kolejowych
106	844-1	Warunki techniczne na dostawę nie obrobionych i obrobionych bali podłogowych dla wagonów towarowych
107	844-2	Warunki techniczne na dostawę surowych i obrobionych desek na ściany i dach wagonów towarowych i bagażowych
108	844-3	Warunki techniczne na dostawę płyt sklejkowych laminowanych żywicami fenolowymi przeznaczonymi na ściany krytych wagonów towarowych
109	844-4	Warunki techniczne dostawy płyt laminowanych o powierzchniach dekoracyjnych na bazie tworzyw sztucznych termoutwardzalnych
110	845	Warunki techniczne dostawy wałków z elastomerów do przejść między - wagonowych
111	846	Warunki techniczne na dostawę korpusów maźnic tocznych z żeliwa sferoidalnego
112	852-1	Warunki techniczne na dostawę złączek z elastomeru dla przewodów wodnych chłodzenia i ogrzewania pojazdów spalinowych
113	854	Warunki techniczne na dostawę baterii akumulatorów rozruchowych (baterii zasadowych albo baterii ołowianych)
114	893	Warunki techniczne dla dostawy blach na płyty przewodnicowe ze stali manganowej
115	895	Warunki techniczne na dostawę przewodów izolowanych dla pojazdów kolejowych
116	897-1	Warunki techniczne dla dopuszczenia i dostawy elektrod do ręcznego spawania łukiem elektrycznym stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie niż 610 N/mm ²
117	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
118	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

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	24	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	9[6/6]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Zagadnienia ogólne. Materiały i wymagania.

L. p.	Numer	Tytuł
119	897-5	Warunki techniczne dla znakowania symbolami elektrod drutowych i proszków do spawania pod topnikiem stali niestopowych lub niskostopowych
120	897-6	Warunki techniczne dotyczące dopuszczenia i dostawy kombinacji drutów elektrodowych pełnych i proszkowych oraz gazu do spawania samoczynnego i półsamoczynnego w osłonie gazowej stali niestopowych lub niskostopowych o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 610 N/mm ²
121	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
122	897-13	Warunki techniczne dla kontroli jakości złączy spawanych części pojazdów ze stali
123	897-14	Warunki techniczne dla wykonywania i badania połączeń spawanych ze stali. Próbkę robocze
124	897-22	Warunki techniczne badań jakości zespołów spawanych pojazdów szynowych wykonanych z aluminium i stopów aluminium
125	897-23	Warunki techniczne dla wykonania i badania połączeń spawanych z aluminium i stopów aluminium (próbki robocze)

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	25	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	10[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Pojazdy szynowe. Zagadnienia ogólne

L.p.	Numer	Tytuł
1	505-1	Pojazdy kolejowe. Skrajnia pojazdów
2	515-5	Pojazdy trakcyjne i wagony. Wózki. Układy biegowe. Badanie maźnic zestawów kołowych
3	522	Warunki techniczne, którym musi odpowiadać sprzęg samoczynny kolei członkowskich UIC i OSŻD
4	522-2	Warunki dopuszczenia samoczynnego sprzęgu ciągłego
5	523	Warunki techniczne, jakie spełniać powinien sprzęg automatyczny kolei członkowskich UIC i OSŻD aby zapewnić wzajemną współpracę sprzęgów
6	533	Uziemianie ochronne części metalowych pojazdu
7	541-03	Hamulec. Przepisy dla budowy różnych części hamulcowych. Układ zaworu hamulcowego maszynisty
8	541-05	Hamulec. Przepisy dotyczące budowy różnych części hamulca: urządzenie przeciwpoślizgowe
9	541-06	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych części hamulca. Hamulec magnetyczny
10	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
11	541-1	Hamulec. Przepisy dotyczące konstrukcji różnych części hamulca
12	541-3	Hamulec. Hamulec tarczowy i okładziny hamulcowe. Wymagania ogólne dla badań stanowiskowych
13	541-4	Hamulce. Hamowanie wstawkami klocków hamulcowych z materiału syntetycznego
14	541-5	Hamulce. Elektropneumatyczne hamulce (ep-hamulce). Elektropneumatyczne tłumienie sygnału hamowania nagłego
15	542	Części hamulcowe. Wymienność
16	543	Hamulec. Przepisy dotyczące wyposażenia i użytkowania pojazdów
17	544-1	Hamulec. Moc hamowania
18	545	Hamulec. Napisy, cechy i oznaczenia
19	547	Hamulec. Hamulce pneumatyczne. Program normalny dla prób
20	552	Zasilanie pociągów w energię elektryczną. Techniczne charakterystyki ujednoczone głównego przewodu wysokiego napięcia zasilania pociągu
21	554-1	Zasilanie odbiorników elektrycznych pojazdów szynowych na postoju z sieci lokalnej lub urządzeń sieci zastępczej 220 V lub 380 V, 50 Hz

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	26	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	11[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Polskie Normy. Pojazdy trakcyjne

L.p.	Numer	Tytuł
1	PN-69/E-06120	Pojazdy trakcyjne. Aparaty elektryczne prądu stałego. Ogólne wymagania i badania.
2	PN-83/E-06122	Pojazdy trakcyjne. Wyposażenie elektroniczne. Przepisy ogólne.
3	PN-75/E-77100	Elektryczne urządzenia grzejne oporowe. Urządzenia grzejne dla taboru kolejowego. Ogólne wymagania i badania.
4	PN-75/E-77101	Elektryczne urządzenia grzejne oporowe. Ogrzewacze przewiewowe dla taboru kolejowego. Wymagania i badania.
5	PN-87/E-77102	Pojazdy trakcyjne. Oporniki stosowane w obwodach silników prądu stałego. Ogólne wymagania i badania.
6	PN-K-02507:1997	Spalinowe pojazdy trakcyjne. Zabezpieczenie przeciwpożarowe.
7	PN-90/K-11001	Ochrona pracy. Kabina maszynisty lokomotywy elektrycznej dwukabinowej. Podstawowe wymagania bezpieczeństwa pracy i ergonomii.
8	PN-90/K-11002	Ochrona pracy. Kabina maszynisty lokomotywy elektrycznej dwukabinowej. Metodyka badania hałasu.
9	PN-90/K-11003	Ochrona pracy. Kabina maszynisty lokomotywy elektrycznej dwukabinowej. Metodyka badania drgań.
10	PN-91/K-88100	Pojazdy trakcyjne. Syreny i gwizdawki.
11	PN-K-91001:1997	Elektryczne pojazdy trakcyjne. Odbieraki prądu. Wymagania i metody badań.
12	PN-93/K-91046	Pojazdy trakcyjne. Osie zestawów kołowych. Wymagania i badania.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	27	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	12[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-
KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH						
Polskie Normy. Pojazdy ciągnione						

L. p.	Numer	Tytuł
1	PN-K-02040-3:1996	Tabor kolejowy. Napisy i znaki. Ujednolicony kod wagonów.
2	PN-93/K-88152	Wagony osobowe. Okna. Wymagania.
3	PN-93/K-88157	Wagony. Prowadnik haka ciągowego.
4	PN-89/K-88161	Wagony. Haki ciąglowe.
5	PN-K-88200:1996	Tabor kolejowy. Sygnały końca pociągu. Wymagania.
6	PN-K-88201:1996	Tabor kolejowy. Kurki hamulcowe końcowe. Wymagania i badania.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	28	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	13[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Pojazdy trakcyjne

L. p.	Numer	Tytuł
1	534	Sygnały i wsporniki sygnałowe lokomotyw, wagonów trakcyjnych i zespołów trakcyjnych
2	544-2	Warunki jakie muszą spełniać hamulce dynamiczne lokomotyw i wagonów silnikowych, by ich siła hamowania mogła być uwzględniana w ciężarze hamującym tych pociągów
3	615-0	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. Określenia ogólne
4	615-1	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. Przepisy ogólne dla części składowych
5	615-4	Pojazdy trakcyjne. Wózki i układy biegowe. „Badanie wytrzymałościowe struktur ram wózków”
6	616	Przepisy dotyczące urządzeń elektrycznych stosowanych na jednostkach motorowych
7	619	Przepisy dotyczące wirujących maszyn pojazdów kolejowych i drogowych
8	622	Określenie pojęcia mocy znamionowej lokomotyw i wagonów spalinowych trakcyjnych
9	623-1	Metoda dopuszczenia silników spalinowych wysokoprężnych do pojazdów trakcyjnych
10	623-2	Badania homologacyjne silników spalinowych wysokoprężnych pojazdów trakcyjnych
11	623-3	Badania w produkcji seryjnej i warunki odbioru silników spalinowych wysokoprężnych pojazdów trakcyjnych
12	625-2	Wykonanie szyb do okien w ścianach czołowych i bocznych oraz innych szyb na stanowisku maszynisty spalinowych pojazdów szynowych i wagonów sterujących (dla zapewnienia bezpieczeństwa obsługi)
13	625-5	Przepisy dotyczące rozmieszczenia wskaźników kierunku ruchu i typu zasadniczych urządzeń sterowniczych w trakcji spalinowej
14	625-6	Przepisy dotyczące widoczności z kabin maszynisty pojazdów spalinowych
15	625-7	Przepisy dotyczące wytrzymałości na wstrząsy eksploatacyjne spalinowych wagonów i wieloczołnów
16	626	Wytwarzanie energii elektrycznej w pojazdach trakcyjnych spalinowych przeznaczonej do zasilania wagonów przez przewód główny wysokiego napięcia
17	627-2	Urządzenia do pobierania paliwa i wody na pojazdach spalinowych
18	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 napędzonego
19	627-5	Przepisy dotyczące konstrukcji budowy wagonów motorowych spalinowych stosowanych w międzynarodowej komunikacji na promach
20	640	Pojazdy trakcyjne. Napisy, znaki i oznakowanie
21	648	Sprzęgi przewodów elektrycznych i pneumatycznych na stronie czołowej lokomotyw i pasażerskich pojazdów prowadzących
22	650	Ujednolicone oznaczanie układu osi w lokomotywach i zespołach trakcyjnych
23	651	Ukształtowanie kabin maszynisty lokomotyw, wagonów silnikowych, zespołów trakcyjnych i wagonów sterowniczych.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	29	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	14[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA NORM I PRZEPISÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Przepisy UIC. Pojazdy ciągnięte

L.p.	Numer	Tytuł
1	438-3	Znakowanie pojazdów silnikowych
2	557	Technika diagnostyki w wagonach pasażerskich
3	562	Półki bagażowe
4	563	Urządzenia sanitarne i porządkowe wagonów osobowych
5	564-1	Wagony osobowe. Szyby ze szkła bezpiecznego
6	565-3	Wskazówki dla wyposażenia wagonów pasażerskich, w których mogą być również transportowane osoby niepełnosprawne na swoich wózkach inwalidzkich
7	566	Obciążenia pudeł wagonów pasażerskich i części dobudowanych
8	567	Postanowienia ogólne dla wagonów pasażerskich

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania				Strona	30
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	15[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA PODZIAŁU RZECZOWEGO PRZEGLĄDÓW I NAPRAW POJAZDY SZYNOWE

Nr porządkowy arkusza	Zespoły, układy	Wagony			Pojazdy trakcyjne			Tabor specjalny		Zespoły	Autobusy szynowe	
		Towarowe		Pasażerskie	Elektryczne	Spalinowe	Zespół trakcyjny	Dwuosiowy	Wózkowy		Spalinowe	Elektryczne
		Dwuosiowe	Wózkowe									
		Typ arkusza przeglądowo - naprawczego										
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L		
1	Ostoja					X						
2	Nadwozie					X						
3	Wózki					X						
4	Zestawy kołowe toczne i napędowe					X						
5	Sprzęg Scharfenberga					X						
6	Hamulec i układ pneumatyczny					X						
7	Silniki trakcyjne					X						
8	Przekładnie napędowe					X						
9	Ogrzewanie					X						
10	Klimatyzacja					X						
11	Układ chłodzenia silników trakcyjnych					X						
12	Odbierak prądu					X						
13	Drzwi odskokowi-przesuwne					X						
14	Bateria akumulatorów					X						
15	Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna					X						
16	Szafy SE i SR/SN					X						

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	31	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	16[1/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA CYKLU PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZEGO

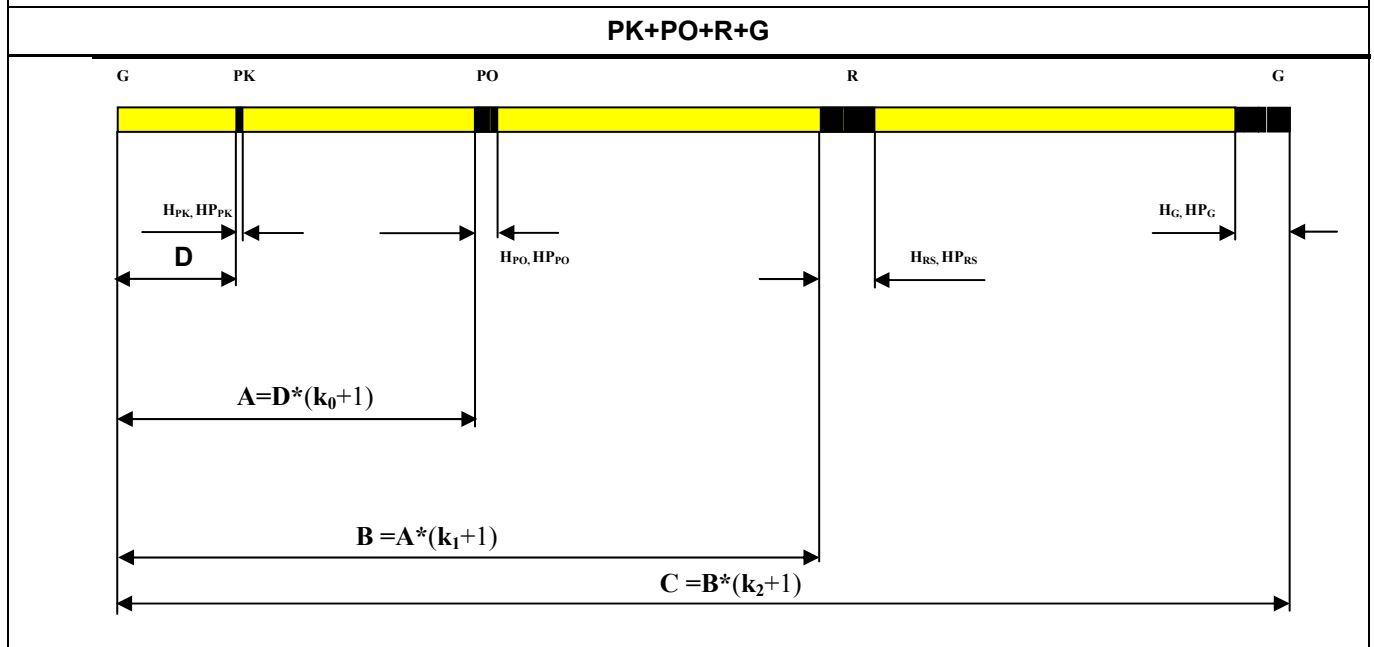
Pojazdy trakcyjne

PK	Przeгляд kontrolny	PO	Przeгляд okresowy			
R	Naprawa rewizyjna			G	Naprawa główna	
H_{PK}, H_{PO}, H_R, H_G		Maksymalny czas przeгляdu, naprawy	$HP_{PK}, HP_{PO}, HP_R, HP_G$		Pracochłonność przeгляdu, naprawy	
k_0	Krotność przeгляdu kontrolnego	k_1	Krotność przeгляdu okresowego		k_2	Krotność naprawy rewizyjnej

DOKUMENTY ZWIĄZANE			
PODSTAWOWE (obowiązujące)		POMOCNICZE	
		DTR 13WE	Dokumentacja Techniczno Ruchowa
		WTW i O 13WE	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

CYKL PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY W OKRESIE POMIĘDZY NAPRAWAMI GŁÓWNYMI G

(dotyczy także okresu pojazd nowy - pierwsza naprawa główna)



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	32	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	16[2/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA CYKLU PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZEGO

Pojazdy trakcyjne

ZAŁOŻENIA CYKLU PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZEGO

Parametr	Jednostka	Wartość
Maksymalny przebieg dobowy	[km]	600
Średni przebieg dobowy	[km]	400
Średni dobowy czas pracy pojazdu	[godz.]	12

PARAMETRY CYKLU PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZEGO

L.p.	Rodzaj parametru		Cykl przeglądowo - naprawczy Przyjęte wartości [±]
1	D	[godz.]	48 [12]
2	k ₀	[-]	12
3	k ₁	[-]	34
4	k ₂	[-]	5
5	H _{PK}	[godz.]	-
6	H _{PO}	[godz.]	-
7	H _R	[godz.]	-
8	H _G	[godz.]	-
9	HP _{PK}	[roboczogodziny]	-
10	HP _{PO}	[roboczogodziny]	-
11	HP _R	[roboczogodziny]	-
12	HP _G	[roboczogodziny]	-

Nie podlega zatwierdzeniu przez UTK

Wartości wynikowe

13	A	[liczba dni]	25 [+5]	
14	B	[liczba lat]	[tys. km]	2,5 [0,1] 364 [36]
15	C	[liczba lat]	[tys. km]	max.15 max.2190

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	33	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	16[3/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA CYKLU PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZEGO

Pojazdy trakcyjne

UZASADNIENIE WYBORU CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO

Przyjęty cykl przeglądowo-naprawczy jest zgodny z interwałami eksploatacyjnymi poszczególnych zespołów i podzespołów składających się na całą konstrukcję zespołu trakcyjnego. Przy doborze cyklu założono, iż wszelkie prace związane z przeglądami i naprawą będą wykonywane przez wykwalifikowany personel o dużej kulturze technicznej.

Zmiany w przyjętym cyklu przeglądowo-naprawczym mogą być zatwierdzone przez UTK po złożeniu przez użytkownika zespołu trakcyjnego uzasadnionego wniosku.

PRAKTYCZNA POSTAĆ CYKLU PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZEGO



ZESTAWIENIE ILOŚCI PRZEGLĄDÓW I NAPRAW DLA CYKLU POJAZD NOWY – NAPRAWA GŁÓWNA		
RODZAJ PRZEGLĄDU / NAPRAWY		ILOŚĆ
PK	- Przegląd kontrolny	2520
PO	- Przegląd okresowy	204
R	- Naprawa rewizyjna	5
G	- Naprawa główna	1

PRZEGLĄDY

ARKUSZE PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZE

**PK, PO
PRZEGLĄDY SEZONOWE**

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	35	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp1[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Elektryczny zespół trakcyjny 13WE

Lp	Przeeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PO	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X	X	Zapoznać się z aktualnymi wpisami w książce pokładowej pojazdu oraz w książce przeglądów okresowych i napraw bieżących e.z.t.			
2	X	X	Sprawdzić stan i wskazania przyrządów kontrolno pomiarowych. Dokonać przeglądu błędów wskazywanych przez system pojazdu.			
3	X	X	Sprawdzić instalację pneumatyczną i usunąć ewentualne nieszczelności przewodów i złączek.			
4	X	X	Sprawdzić ilość, uzupełnić lub wymienić środki smarne zgodnie z kartą smarowania.	Karta smarowania		
5	X	X	Sprawdzić stan i działanie instalacji radiołączności.			
6	X	X	Sprawdzić stan i działanie czuwaka.			
7	X		Sprawdzić stan plomb.			
8	X		Dokonać pomiarów parametrów pojazdu określonych w kartach pomiarowych właściwych dla każdego układu.			
9	X	X	Sprawdzić stan wyposażenia przedziałów pasażerskich.			
10	X	X	Oczyścić nadwozie, zespoły i pomieszczenia wewnętrzne.			
11	X		Sprawdzić stan napisów i znaków.			
12	X		Sprawdzić stan techniczny podręcznego sprzętu gaśniczego	Aktualny termin ważności gaśnic, brak widocznych uszkodzeń oraz śladów ich wcześniejszego zużycia.		
13	X	X	Usunąć stwierdzone nieprawidłowości i usterki.			
14	X	X	Wyposażyć pojazd w materiały eksploatacyjne.			
15	X	X	Wykonanie przeglądu technicznego należy odnotować w książce przeglądów oraz w książce pokładowej.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	36	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp2[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Ostoja

Lp	Przeeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PO	PK			Karta prob. pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X	X	Sprawdzić ostoję, czy nie posiada odkształceń (w szczególności na czołownicach w okolicach urządzeń ciągnowych), pęknięć na wspornikach itp.			
2	X	X	Sprawdzić mechaniczne zamocowanie urządzeń zabudowanych na podwoziu (szczególnie zwrócić uwagę na elementy zespołu napędowego).			
3	X	X	Sprawdzić stan i zamocowanie odgarniaczy oraz szczotek odgarniających.	Niedopuszczalne są jakiegokolwiek luzy mocowania zgarniaczy oraz szczotek odgarniających. Szczotki powinny skutecznie zgarniać zanieczyszczenia z szyn w trakcie jazdy pojazdu. W przypadku stwierdzenia wytarcia szczotek w zakresie uniemożliwiającym spełnienie ich funkcji należy wymienić zużyte elementy.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	37	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp3[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Nadwozie

Lp	Przeeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PO	PK			Karta prob. pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X	X	Dokonać oględzin poszycia, kabin maszynisty, przedziałów pasażerskich, ścian działowych, podłóg.			
2	X	X	Sprawdzić stan stopni wejściowych, poręczy, urządzeń dla niepełnosprawnych (pomostów, oraz mocowań wózków)			
3	X	X	Sprawdzić stan i przyleganie do podłogi klap inspekcyjnych.	Niedopuszczalne są nierówności powyżej 5mm .		
4	X	X	Sprawdzić stan i działanie drzwi odskokowo-przesuwnych.	Drzwi po zamknięciu powinny przylegać na całej powierzchni do uszczelnień pudła.		
5	X		Sprawdzić stan i działanie drzwi do kabin maszynisty. Sprawdzić zamki, zawiasy i blokady. W razie konieczności nasmarować.			
6	X		Sprawdzić stan okien, prawidłowość działania zamków i blokad.	Okna powinny bez trudu otwierać się i zamykać. Niedopuszczalny jest brak blokad uchyłu mogący powodować samoistne opadanie skrzydła okiennego.		
7	X	X	Umyć podłogi.			
8	X		Oczyścić elementy wyłożenia ścian.	Stosować środki wymienione w instrukcji utrzymania czystości zespołu trakcyjnego (zał. Nr 7 DTR 13 WE).		
9	X	X	Sprawdzić zamocowanie siedzeń pasażerów i foteli maszynisty. Zabrudzenia tapicerki usunąć.	Zabrudzenie należy zneutralizować (tzn. doprowadzić do stanu pozwalającego na bezpieczną eksploatację siedzenia).		
10	X		Sprawdzić funkcjonowanie foteli maszynisty.	Fotel powinien posiadać sprawną regulację położenia.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	38	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp4[1/1]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Wózki

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PO	PK			Karta prob. pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X	X	Dokonać oględzin ram wózków pod kątem pęknięć i odkształceń.	Ramy wózków nie mogą posiadać pęknięć i odkształceń.		
2	X		Sprawdzić mocowanie czopa skrzętu do pudła.			
3	X		Sprawdzić stan gniazda czopa skrzętu w belce bujawkowej.			
4	X		Dokonać oględzin pakietów stalowo-gumowych i sprężyn pneumatycznych.	Sprężyny pneumatyczne jak i pakiety stalowo-gumowe mogą posiadać małe rysy powierzchniowe do głębokości 2mm (spowodowane starzeniem gumy) jak również nieznaczne oddzielenie wiązań krawędzi do 5mm. Uszkodzenia te nie mają wpływu na funkcję i żywotność sprężyn.		
5	X		Dokonać przeglądu i regulacji układu dźwigniowego hamulca.		28	
6	X		Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe i sworzniowe wózka.			
7	X	X	Dokonać oględzin wszystkich elementów zawieszenia a w szczególności amortyzatorów i oraz odbiorników momentu przy przekładniach napędowych wózka napędowego.	Niedopuszczalne są jakiegokolwiek pęknięcia i widoczne nieszczelności w amortyzatorach.		
8	X		Dokonać oględzin stanu i stopnia zużycia okładzin ciernych.	Minimalna grubość okładzin ciernych nie może przekroczyć 5mm, grubość dopuszczalna dla przeglądu 7mm. Okładziny, których nierównomierność zużycia jest większa od 2 mm na całej powierzchni należy wymienić		
9	X	X	Sprawdzić stan sztyftów smarujących LCF.	W układzie smarowania znajdują się cztery wkłady na jedno koło. W przypadku częstego przetaczania koła należy kontrolę stanu przeprowadzić co 4 tys.km. Wkłady powinny skutecznie smarować powierzchnię wewnętrzną obrzeża zarysu koła.		
10	X* *Co 2-gi przegląd		Dokonać czyszczenia aplikatorów środka smarującego LCF.	Wg pkt.5 Zał.23 DTR 13WE.		
11	X* *Co 6-ty przegląd		Dokonać ustawienia każdego aplikatora względem koła.	Wg pkt.4 Zał.23 DTR 13WE.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	39	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp5[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Zestawy kołowe toczne i napędowe

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PO	PK			Karta prob. pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X	X	Sprawdzić stan zestawów kołowych ze względu na : - pęknięcia, zużycia na powierzchni tocznej - wytarcia, płaskie miejsca	Koła i osie zestawów nie mogą posiadać pęknięć. Nierównomierne wytarcia powierzchni tocznej „płaskie miejsca” są niedopuszczalne i kwalifikują zestaw do przetoczenia.		
2	X	X	Dokonać oględzin korpusów i pokryw maźnic łożysk osiowych. Nieszczelności usunąć.			
3	X		Dokonać pomiarów profilu geometrycznego wieńców zestawów kołowych.			
4	X		Sprawdzić korpusy przekładni osiowych zestawów napędowych.	Niedopuszczalne są jakiegokolwiek wycieki oleju.		
5	X		Zmierzyć parametry zestawów kołowych.	Karta pomiarowa. (Zał. 1 i 2, poz. 8,9,11)	1 2	

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	40	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp6[1/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Sprzęg Scharfenberga

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
			Wszystkie podzespoły			
1	X* <small>*Co 17-ty przegląd</small>		Dokładnie oczyścić			
2	X	X	Skontrolować wizualnie pod kątem uszkodzeń			
			Główka sprzęgu			
1	X		Oczyścić zgrubnie			
2	X		Sprawdzić przez boczny otwór w główkach sprzęgu, czy sprężyny naciągowe nie są pęknięte.			
3	X* <small>*Co 17-ty przegląd</small>		Smarować powierzchnie ślizgowe w lejku i na stożku oraz zamek obrotowy			
4	X		Smarować dźwignię sprzęgającą wgłębienie sercówki			
5	X		Naprawić ochronę antykorozyjną powierzchni czołowej, lejka i stożka			
6	X* <small>*Co 17-ty przegląd</small>		Sprawdzić swobody ruchów zamka (kilkakrotne rozsprzęganie ręczne)			
			Urządzenie rozsprzęgające			
1	X* <small>*Co 17-ty przegląd</small>		Sprawdzić stopień dokręcenia śrub mocujących cylindra odsprzęgającego			
2	X* <small>*Co 17-ty przegląd</small>		Sprawdzić szczelność wszystkich części doprowadzających sprężone powietrze			
			Złącze powietrzne			
1	X		Czyścić nasadki (nasuwka i pierścień uszczelniający)			
2	X* <small>*Co 17-ty przegląd</small>		Sprawdzić prawidłowość osadzenia nasuwki (obrócić kluczem nasadowym o ok.90° i z powrotem).			
3	X* <small>*Co 17-ty przegląd</small>		Usunąć osady z elementów gumowych			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	41
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusze [strona]	Fp6[2/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Sprzęg Scharfenberga

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoły
1	2	3	4	5	6	7
1	X* *Co 17-ty przegląd		Skontrolować szczelność elementów doprowadzających sprężone powietrze			
			Drażek sprzęgu			
1	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić, czy rura odkształcalna spełnia swoją funkcję	Rozpęconą rurę odkształcalną wymienić		
2	X* *Co 17-ty przegląd		Przeprowadzić naprawę powłoki antykorozyjnej			
			Elastomerowy przegub sprężysty (EFG) wraz z podparciem			
1	X* *Co 17-ty przegląd		Przeprowadzić naprawę powłoki antykorozyjnej			
2	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić moment dokręcenia śrub			
3	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić sprężynę wsporczą pod kątem pęknięć	Przy pęknięciach o głębokości powyżej 3mm i długości 10mm sprężynę wymienić		
4	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić ustawienie sprzęgu w pionie			
			Ośłona			
1	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić dokręcenie śrub			
			Urządzenie do ustawiania w położeniu środkowym			
1	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić moment dokręcenia śrub	Śruby zabezpieczające M10 – 80Nm M16 – 310Nm		
2	X* *Co 17-ty przegląd		Przeprowadzić naprawę powłoki antykorozyjnej			
3	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić i w razie potrzeby skorygować ustawienie sprzęgu w poziomie			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	42	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp6[3/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Sprzęg Scharfenberga

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
4	X* *Co 17-ty przegląd		Skontrolować działanie mechanizmu odchylania sprzęgu w poziomie i pionie w zakresie kąta powrotu			
			Sprzęgło łubkowe			
1	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić moment dokręcający złącza śrubowego	W przypadku konieczności dokręcenia wymienić łubki		
2	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić drożność przewodów odwadniających			
			Linki uziemiające			
1	X* *Co 17-ty przegląd		Sprawdzić zamocowanie linek przez pociągnięcie			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	43	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp7[1/4]
	Data	2008 -11	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Hamulec i układ pneumatyczny

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
			Sprężarka powietrza (główna) – SK7			
1	X	X	Sprawdzić wzrokowo stan podłączenia przewodu pneumatycznego.			
2	X	X	Sprawdzić zachowanie się sprężarki w czasie pracy pod względem występowania nietypowych objawów np. nadmierny hałas i drgania.			
3	X	X	Sprawdzić prawidłowość wskazania manometru nadciśnienia powietrza i wskaźnika temperatury.	Porównać ze wskazaniem manometru układu hamulcowego.		
4	X	X	Sprawdzić poziom oleju.	Poziom oleju powinien znajdować się pomiędzy kreskami zaznaczonymi na przecie korka wlewu. W razie potrzeby uzupełnić poziom oleju do max. – tym samym gatunkiem oleju (patrz karta smarowania).		
5	X	X	Sprawdzić obecność wody w zbiorniku oleju.	W przypadku wystąpienia wody w zbiorniku należy ją spuścić. Skropliny należy spuszczać z zimnej sprężarki śrubowej, np. przed rozpoczęciem pracy.		
6	X	X	Sprawdzić zanieczyszczenia filtra powietrza.	W razie potrzeby wyjąć filtr i przedmuchać sprężonym powietrzem.		
7	X*	*co 12-ty przegląd	1. W razie potrzeby oczyścić żebra chłodnicy oleju i powietrza.	Żebra chłodnicy należy oczyszczać sprężonym powietrzem, strumieniem pary lub roztworem detergentu. Jeżeli te czynności nie spowodują obniżenia temp. roboczej, to elementy chłodnicy, przez które przepływa olej należy oczyścić wewnątrz z nagaru za pomocą dostępnych środków do usuwania nagaru.		
			2. Sprawdzić wzrokowo stan sprzęgła. W przypadku nietypowych odgłosów pracy sprężarki, nadmiernych drgań zdemontować osłonę sprzęgła i sprawdzić jego stan, w razie potrzeby naprawić sprzęgło.			
			3. Sprawdzić pracę silnika elektrycznego: <ul style="list-style-type: none"> - głośność pracy, - występowanie nadmiernych drgań, - nadmierny pobór prądu – zadziałanie zabezpieczenia w skrzynce elektrycznej, - stan śrub mocujących, - zanieczyszczenie. 			
			4. Wymienić wkład filtra powietrza.			
			5. Wymienić olej.	Karta smarowania.		
			6. Wymienić filtr oleju.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	44	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp7[2/4]
	Data	2008 -11	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Hamulec i układ pneumatyczny

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
7	X [*] *co 12-ty przegląd		7. Sprawdzić elektryczne złącza zaciskowe i ewentualnie dokręcić.			
			8. Sprawdzić szczelność instalacji. Miejsca nieszczelne uszczelnić.			
			9. Sprawdzić poprawność działania łącznika ciśnieniowego.	Sprawdzić cieśn. załączania i wyłączania.		
			10. Sprawdzić poprawność działania zaworu zwrotnego.	Po upływie ok.5 minut od wyłączenia sprężarki ciśnienie w zbiorniku oleju powinno być równe atmosferycznemu.		
			11. Sprawdzić działanie wskaźnika temperatury oleju (combistatu).	W stanie zimnym sprężarki wskazywana temp. powinna być zbliżona do temp. otoczenia.		
			12. Sprawdzić stan zaworu bezpieczeństwa.	Sprawdzenie zaworu polega na przedmuchiawaniu zaworu przy użyciu dźwigni (kółka) unosząc ją do góry. Uniesienie trzpienia przez pociągnięcie za kółko, powoduje zmniejszenie nacisku sprężyny pozwalając tym samym na minimalny wznios grzyba i przepływ czynnika. Zluzowanie dźwigni jest możliwe przy ciśnieniu wynoszącym co najmniej 50% ciśnienia roboczego.		
			13. Wymienić separator oleju.			
			14. Sprawdzić stan grzybka zaworu obejściowego i zaworu „stop olej”.			
			Sprężarka powietrza – pomocnicza 600 24VDC			
1	X	X	Sprawdzić czystość urządzenia. Szczególną uwagę należy zwrócić na czystość otworów wentylacyjnych skrzyni korbowej i głowicy cylindra (kurz i zanieczyszczenia). W przypadku stwierdzenia zabrudzeń do czyszczenia należy użyć czystej miękkiej szmatki.			
2	X [*] *co 6-ty przegląd		Sprawdzić czystość filtrów: ssącego i wylotowego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy filtry wymienić.			
3	X [*] *co 6-ty przegląd		Sprawdzić stan szczotek węglowych.	Wymienić w razie przekroczenia wymiaru minimalnego – 10mm.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	45
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	Fp7[3/4]
	Data	2008 -11	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Hamulec i układ pneumatyczny

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
			Układ pneumatyczny			
1	X	X	Przeprowadzić oględziny sworzni i przegubów.			
2	X		Smarować sworznie i przeguby.			
3	X		Sprawdzić i wyregulować ciśnienie w przewodzie głównym.			
4	X		Sprawdzić szczelność układu pneumatycznego.			
5	X	X	Sprawdzić sterownik zaworu maszynisty.			
6	X	X	Sprawdzić działanie hamulca zasadniczego, pomocniczego i postojowego.			
7	X		Sprawdzić stan tarczy hamulcowych.	Tarcze hamulcowe nie mogą mieć pęknięć nawskrośnych i nadpęknięć rozpoczynających się na zewnętrznej lub wewnętrznej krawędzi tarczy. Dopuszczalne są dwa pojedyncze nadpęknięcia tarczy hamulcowej kończące się w odległości min.30mm od zewnętrznej lub wewnętrznej krawędzi tarczy, jeżeli ich długość nie przekracza połowy szerokości tarczy. Dopuszczalne są również dwa pojedyncze nadpęknięcia nie sąsiadujących ze sobą żeber w kanałach chłodzących. Wytarcia (wyżłobienia) powierzchni roboczej tarczy hamulcowej nie mogą być głębsze od 1mm .		
8	X		Pomierzyć grubość tarczy hamulcowych.	Dopuszczalne zużycie 7mm na stronę wg kart pomiarowych zestawu tocznego i napędowego.		
9	X		Sprawdzić stan okładzin ciernych.	Okładziny cierne nie powinny wystawać poza tarcze. Szczęki, w których zamocowane są okładziny powinny być zawieszane pionowo i symetrycznie względem poziomej osi symetrii tarczy hamulcowej. Okładziny nie mogą mieć pęknięć. Różnica grubości okładzin po obu stronach tej samej tarczy nie może przekraczać 5mm . Na powierzchni okładziny ciernej nie mogą występować wykruszenia materiału.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	46	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp7[4/4]
	Data	2008 -11	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Hamulec i układ pneumatyczny

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
10	X		Sprawdzić i wyregulować zawory elektropneumatyczne.			
11	X		Sprawdzić zawór zwrotny przy zbiorniku głównym.			
12	X		Sprawdzić działanie piasecznic.	Dysze powinny doprowadzać skutecznie piasek do miejsca kontaktu.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	47	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp8[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY



Silniki trakcyjne

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
1	X		Sprawdzić kanały powietrzne pod kątem zatkania. Przeczyścić, jeśli zachodzi taka potrzeba.	Kanały powietrzne powinny być drożne.		
2	X* <small>*Co 3-ci przegląd</small>		Należy sprawdzić wszystkie dostępne połączenia śrubowe pod kątem dokręcenia, luzów, osadzenia lub brakujących elementów, takie jak: pokrywa terminalu sterującego, połączeń kablowych, pokrywy tylnej, pokryw łożysk, czujników prędkości itd. Oczyszczyć otwory spustowe w dolnej części obudowy silnika. Sprawdzić mocowania elementów mocujących do wózka.	Niedopuszczalne są jakiegokolwiek braki oraz nieprawidłowości. Brakujące elementy należy uzupełnić. Luzy oraz wszelkie usterki należy usunąć.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	48	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	Fp9[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY


Przekładnie napędowe

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
1	X		<p>Sprawdzić poziom oleju w przekładni oraz czy występują wycieki oleju. Usunąć przyczyny wycieków oleju.</p> <p>1. Sprawdzić wzrokowo czy nie występują luzy na półosiach drobne pozostałości oleju na uszczelniaczach labiryntowych są normalne i dopuszczalne, krople oleju na obudowie przekładni są oznaką wycieku i należy dokładnie ustalić jego przyczynę.</p> <p>2. Możliwą przyczyną wycieku oleju może być za wysoki poziom oleju w przekładni. W przypadku wykrycia wycieku należy w pierwszej kolejności sprawdzić poziom oleju w przekładni.</p> <p> Poziom oleju należy sprawdzać nie wcześniej niż po 10 minutach po zakończeniu jazdy. Pojazd musi być ustawiony w poziomie.</p>			
2	X		<p>Sprawdzić elementy gumowe pakietu połączeniowego</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić pod kątem pęknięć, - zmierzyć głębokość pęknięć. 	Jeśli głębokość pęknięć przekracza 5mm , element musi zostać wymieniony.		
3	X		<p>Sprawdzić element sprężysty (01/070 – oznaczenie wg zał. nr 3 DTR 13 WE) pod względem zużycia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić pod kątem pęknięć, - zmierzyć głębokość pęknięć. 	Jeśli głębokość pęknięć przekracza 5mm , element musi zostać wymieniony.		
4	X*		<p>Pierwsza wymiana oleju.</p> <p> Przed napełnieniem przekładni olej należy przefiltrować przez filtr 250µm.</p>	Wg punktu 4.1.2 zał. Nr 3 DTR 13WE		
5	X*		<p>Wymiana oleju.</p>	Wg punktu 4.1.2 zał. Nr 3 DTR 13WE		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	49	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 10[1/1]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Ogrzewanie

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
1			Nagrzewnice pod siedzeniami w przedziałach pasażerskich			
1.1	X		<p>Sprawdzić wnętrze nagrzewnicy czy nie występują zanieczyszczenia mogące mieć wpływ na swobodny przepływ powietrza.</p> <p> Należy szczególnie zwrócić uwagę na wloty powietrza gdyż zdławienie dopływu powietrza powoduje odłączenie nagrzewnicy.</p>	Należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia mogące mieć wpływ na prawidłową pracę nagrzewnicy ze szczególnym uwzględnieniem wlotów i wylotów powietrza.		
2			Nagrzewnice w kabinach maszynisty			
2.1	X* *co 6-ty przegląd		Przeprowadzić kontrolę układu grzewczego.	Należy wyregulować temperaturę przy pomocy potencjometru znajdującego się na pulpicie i mierzyć temperaturę na wylocie nagrzewnicy. Układ powinien reagować na zmiany nastawy.		
2.2	X* *co 6-ty przegląd		Przeprowadzić stan instalacji zapewniającej odłączenie napięć zasilających od nagrzewnicy przy pomocy stycznika głównego w wyniku awaryjnego wzrostu temperatury w komorze grzewczej. Sprawdzić czy w przypadku wyłączenia wentylatora po pewnym czasie od chwili załączenia nagrzewnicy nastąpi zadziałanie stycznika głównego i odłączenie napięć zasilających nagrzewnicę.			
3			Agregat klimatyzacyjno-grzewczo-wentylacyjny HVAC 5401 zabudowany na dachu pojazdu			
3.1	X* *co 6-ty przegląd		Sprawdzić wyłącznik wysokiej temperatury w klimatyzatorze przedziału pasażerskiego.	Sprawdzić pewność zamocowania wyłącznika wysokiej temperatury zamocowanego na sztabach grzewczych.		
3.2	X* *co 12-ty przegląd		Sprawdzić ogrzewanie elektryczne w klimatyzatorze przedziału pasażerskiego.	Ogrzewanie elektryczne znajduje się pomiędzy baterią parownika i dmuchawami i musi być kontrolowane co rok. Sztaby grzewcze ogrzewania nie wymagają konserwacji, jednakże nie mogą być zabrudzone. Jeżeli jest to wymagane oczyścić sztaby grzewcze sprężonym powietrzem (ok.1bar).		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	50	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 11[1/3]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Klimatyzacja

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
1			Agregat klimatyzacyjno-grzewczo-wentylacyjny HVAC 5401 zabudowany na dachu pojazdu			
1.1	X* <small>*co 6-ty przegląd</small>		Wyczyścić filtr powietrza.	Metalowy filtr powietrza może być wymontowany na zewnątrz po otwarciu obudowy i oczyszczony sprężonym powietrzem.		
1.2	X* <small>*co 12-ty przegląd</small>		Sprawdzić wentylatory skraplacza.	Koło wentylatora musi się lekko obracać i nie może się zacinać. Należy zwrócić uwagę na ewentualny hałas łożysk. Uszkodzony wentylator może doprowadzić do fałszywego obiegu powietrza. Wentylatory skraplacza muszą zasysać powietrze z boku obudowy a wydmuchiwać powietrze do góry. Jeżeli nie ma prawidłowego obiegu powietrza klimatyzator pracuje w zakresie wysokiego ciśnienia, następuje mniejsze odprowadzenie ciepła, bateria skraplacza nie jest wystarczająco schłodzona.		
1.3	X* <small>*co 12-ty przegląd</small>		Wyczyścić baterię skraplacza.	Lamele baterii skraplacza muszą być czyste i nie pozagniatane. Skraplacz czyścić sprężonym powietrzem. Procedura czyszczenia: - wyłączyć urządzenie; - otworzyć obudowę; - połuźnić blachę z wentylatorami na śrubach szybkolącznych (1/4 obrotu); - odpiąć kostkę wentylatora skraplacza i położyć na boku blachę; - baterię skraplacza przedmuchać sprężonym powietrzem (ok. 1 bar) z góry do dołu; - wyprostować pogiete lamele baterii skraplacza za pomocą grzebienia; - blachę ponownie zamontować i zamocować śrubami szybkolącznymi; - oczyścić zabrudzenia spod baterii skraplacza (zassać); - zamknąć obudowę.		
1.4	X* <small>*co 12-ty przegląd</small>		Sprawdzić poprawność działania dmuchawy parownika.	W przypadku uszkodzonej dmuchawy może nastąpić fałszywy obieg powietrza. Dmuchawa parownika musi zasysać powietrze poprzez baterię parownika i ogrzewanie. Przy złym kierunku obiegu powietrza pojawiają się problemy z wydajnością klimatyzatora. Koło dmuchawy musi się lekko obracać i nie może uderzać o obudowę (zwrócić uwagę na głośność łożyska dmuchawy).		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	51
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _P 11[2/3]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Klimatyzacja

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
1.5	X* *co 12-ty przegląd		Sprawdzić przewody spiralne i rurowe.	Należy zwrócić uwagę na to aby przewody spiralne nie były zagięte lub przetarte. Napotkane uszkodzenia natychmiast usunąć.		
1.6	X* *co 12-ty przegląd		Sprawdzić we wzorniku stan czynnika chłodniczego.	Sprawdzić we wzorniku stan czynnika chłodniczego. Wzornik znajduje się w klimatyzatorze i widoczny jest z zewnątrz po zdjęciu z boku zaśleпки. - kontrolę należy dokonać przy załączonym klimatyzatorze; - sprężarka powinna pracować przynajmniej 10 minut; - oczko wzornika klarowne. Odpowiedni poziom czynnika chłodniczego; - pojawienie się pęcherzyków oznacza niedobór czynnika. Uzupelnic czynnik chłodniczy.		
1.7	X* *co 12-ty przegląd		Sprawdzić stan zawilgocenia osuszacza.	Indykator: zielony – „układ suchy” Indykator: żółty – „układ zawilgocony” – zbiornik-osuszacz wymienić (patrz pkt.9.3 Zał. 11 DTR 13WE).		
1.8	X* *co 12-ty przegląd		Sprawdzić sprężarkę:			
			1.8.1. Przeprowadzić kontrolę pewności mocowania.	Sprawdzić pewność zamocowania uchwyty sprężarki i elementów mocujących, śruby dociągnąć kluczem dynamometrycznym z odpowiednim momentem.		
			1.8.2. Sprawdzić we wzorniku na obudowie sprężarki stan oleju.	Wzornik na sprężarce widoczny jest przez otwór w obudowie klimatyzatora. Klimatyzator załączyć, po ok. 10 minutach wskazanie we wzorniku musi znajdować się w odpowiednim zakresie. Należy zwrócić uwagę na ilość oleju w zależności od urządzenia i rodzaju czynnika chłodniczego (patrz tabliczka na sprężarce).		
1.9	X* *co 12-ty przegląd		Sprawdzić presostat wysokiego ciśnienia.	- otworzyć obudowę klimatyzatora; - wyłączyć na płycie elektrycznej stycznik wydajności wentylatorów skraplacza F5 do F7; - zamknąć obudowę klimatyzatora i zasterować poprzez program serwisowy maksymalne chłodzenie; - po pewnym czasie presostat wysokiego ciśnienia wyłączy sprężarkę; - na sterowniku pojawi się usterka ciśnienia; - za pomocą programu serwisowego skasować usterkę i podłączyć ponownie stycznik wydajności wentylatorów skraplacza.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	52	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 11[3/3]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY


Klimatyzacja

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
1.10	X* *co 12-ty przegląd		Sprawdzić presostat niskiego ciśnienia.	<ul style="list-style-type: none"> - otworzyć obudowę klimatyzatora; - wyłączyć na płycie elektrycznej stycznik wydajności dmuchaw parownika F2 do F4; - zamknąć obudowę klimatyzatora i zasterować poprzez program serwisowy maksymalne chłodzenie; - po pewnym czasie presostat niskiego ciśnienia wyłączy sprężarkę; - na sterowniku pojawi się usterka ciśnienia; - za pomocą programu serwisowego skasować usterkę i podłączyć ponownie stycznik wydajności wentylatorów skraplacza. 		
1.11	X* *co 12-ty przegląd		Sprawdzić prawidłowość działania grzałki miski olejowej.			
2			Klimatyzator kabiny maszynisty KKB-3.0			
2.1	X		Kontrolować stan zanieczyszczenia powierzchni zewnętrznej wymienników ciepła.	Oczyszczać za pomocą odkurzacza.		
2.2	X		Skontrolować przepustowość odpływu wody z tacy parowacza oraz z obudowy agregatu skraplającego otwory spustowe.	Wszystkie otwory odwadniające muszą być drożne.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	53	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 12[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

UKŁAD CHŁODZENIA SILNIKÓW TRAKCYJNYCH

Lp	Przeeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X* *Co 3-ci przegląd		Sprawdzić kanały powietrzne pod kątem zatkania. Przeczyścić, jeżeli zachodzi taka potrzeba.			
2	X* *Co 6-ty przegląd		Sprawdzić wszystkie dostępne połączenia śrubowe pod kątem dokręcenia, luzów, osadzenia lub brakujących elementów (pokrywy terminalu sterującego, połączeń kablowych, pokrywy tylnej, pokrywy łożysk, czujników prędkości).			
3			Oczyścić otwory spustowe w dolnej części obudowy silnika.			
4			Sprawdzić zamocowania elementów mocujących do wózka.			
5	X* *Co 29-ty przegląd		Smarować łożyska toczne wentylatorów.  Przed przesmarowaniem należy oczyścić króciec smarowniczy z zanieczyszczeń, aby zapobiec przedostaniu się zanieczyszczeń do łożyska.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	54
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _P 13[1/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY


Odbierak prądu (pantograf)

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
1	X	X	Oględziny odbieraka. Bez demontażu należy sprawdzić stan podzespołów odbieraka: - ustroju ramy dolnej, - ustroju ramy górnej, - prowadnika ramy górnej, - zespołu ślizgacza, - prowadnika ślizgacza, - pneumatycznego siłownika mieszkowego, - linki i krzywki korekcyjnej nacisku statycznego ślizgacza, - połączeń i zacisków elektrycznych, - izolatorów.	Drobne usterki usunąć. W przypadku odkształceń ślizgacza, ustroju ramowego przeprowadzić naprawę w warsztacie naprawczym.		
2	X	X	Sprawdzić stan zużycia nakładek / wymiana	Nakładki ślizgacza muszą być wymienione, jeśli: - wysokość (grubość) wynosi w dowolnym miejscu 2mm , - występują uszkodzenia, deformacje, - są uszkodzone przez łuk elektryczny (o ile nie jest możliwe wygładzenie powierzchni). Wymieniając nakładki należy pamiętać, aby różnica nakładek na jednym ślizgaczu w odniesieniu do drugiego ślizgacza nie była większa niż 2mm (ślizgacze mają własne amortyzatory). Po zamontowaniu nakładek nie mogą występować ostre krawędzie.		
3	X	X	1. Ocenić swobody ruchu ślizgacza. 2. Przeprowadzić próbę ugięcia amortyzatorów ślizgaczy.	1. Oceny dokonywać na podstawie pomiaru kąta obrotu zespołu ślizgacza za pomocą poziomicy pomiarowej lub w podobny sposób w zależności od posiadanych przyrządów pomiarowych. Swobodny obrót zespołu ślizgacza powinien wynosić min 1° . Obrót powinien być symetryczny względem poziomu. Regulacja symetrii obrotu ślizgacza dokonuje się za pomocą śruby rzymskiej prowadnika zespołu ślizgacza. 2. Amortyzatory powinny uginać się swobodnie i bez zacięć. Ugięcie powinno wynosić 55mm .		
4	X	X	Ocena równomierności ruchu mechanizmu.	Odbierak w czasie próby powinien podnosić się i opuszczać równomiernie i łagodnie. W przeciwnym przypadku należy przeprowadzić: - oględziny, - pomiar nacisku statycznego, - pomiar czasu podnoszenia i opuszczania. Siła nacisku statycznego - 90±3N Czas podnoszenia - 8÷10,4s Czas opuszczania - 7÷9,1s		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	55
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _P 13[2/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Odbierak prądu (pantograf)

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
5	X	X	Przeprowadzić smarowanie ślizgacza	Zgodnie z kartą smarowania		
6	X		<p>Sprawdzić stan korpusu ślizgaczy. Skontrolować:</p> <ol style="list-style-type: none"> Odształcenia mechaniczne Stan spoin Uszkodzenia powierzchni w miejscu połączeń gwintowanych Nadpalenia powstałe w wyniku działania łuku elektrycznego oraz iskrzenia 	<ol style="list-style-type: none"> W przypadku stwierdzenia odkształceń należy ślizgacz zdemontować. Jeżeli to możliwe prostymi metodami przywrócić wymiary. W przeciwnym razie korpus ślizgacza wymienić. W przypadku występowania pęknięć korpus wymienić. Stosowanie korpusu jest możliwe tylko wtedy, gdy rozmiar uszkodzeń nie zmniejsza pewności zamocowań. Nadpalenia mogą mieć jedynie charakter lokalny, a głębokość odkształceń nie może przekraczać 50% grubości ścianki profilu korpusu. Dopuszcza się występowanie śladów iskrzenia na bocznych powierzchniach korpusu ślizgacza i powierzchni pomiędzy nakładkami. 		
7	X		Sprawdzić czasy podnoszenia i opuszczania odbieraka	Czas podnoszenia - 8±10,4s Czas opuszczania - 7±9,1s		
8	X		Sprawdzić nacisk statyczny	Siła nacisku statycznego – 90±3N		
9	X		Sprawdzić podwójną siłę tarcia	max. 20N		
10	X		Wymienić smar ślizgacza	Zgodnie z kartą smarowania		
11	X		Czyścić izolatory i przewody elektroizolacyjne	<p>Do mycia należy stosować wodę z dodatkiem delikatnego detergentu stosowanego do celów spożywczych.</p> <p> Nie stosować środków, które zawierają tłuszcze oraz produktów pochodzenia naftowego.</p>		
12	X		Usunąć zanieczyszczenia z osadnika filtra	Oczyścić osadnik z wszelkich zanieczyszczeń (kondensatu wody, oleju, pyłu).		
13	X* *Co 12-ty przegląd		Przeprowadzić czyszczenie odbieraka i mieszka siłownika pneumatycznego	Patrz pkt. 11		
14	X* *Co 12-ty przegląd		Sprawdzić moment dokręcenia śrub	Śruby powinny zostać dokręcone momentem określonym w normie DIN25202		
15	X* *Co 12-ty przegląd		Sprawdzić stan łączników bocznikujących	Łączniki bocznikujące nie powinny wykazywać uszkodzeń (zwłaszcza naderwań).		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	56	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 13[3/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY


Odbierak prądu (pantograf)

Lp	Przeгляdy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
16	X* *Co 12-ty przegląd		<p>Sprawdzić stan powłok ochronnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lakierniczych, - proszkowych (pokrycia uzyskane technologią elektrostatyczną i zanurzeniową) - galwanicznych. 	<p>Oceny dokonać wizualnie zwracając szczególną uwagę na uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku montażu, obsługi bądź eksploatacji (pomiar grubości i ocena innych parametrów powłok jest dokonywana wyłącznie podczas wytwarzania elementów odbieraka). Uszkodzone miejsca elementów pokrytych powłokami galwanicznymi należy do czasu naprawy zabezpieczyć (np. wazeliną techniczną). Powłoki galwaniczne należy naprawić przez powtórne pokrycie uszkodzonych powierzchni powłokami galwanicznymi o grubości wynikającej z norm. W przypadku zastosowania powłok cynkowych, zaleca się przyjąć grubość warstwy galwanicznej 12µm. Dopuszczalne jest zastąpienie elektrolitycznych powłok cynkowych powłokami cynowymi na gorąco o grubości 50µm. W miejscach, gdzie zostały zastosowane powłoki galwaniczne, gdzie nie jest konieczne uzyskanie kontaktu elektrycznego (miejsca, które nie są powierzchnią kontaktową styków elektrycznych w elementach toru prądowego), powłoka galwaniczna nie jest przeznaczona do ochrony miejsca ze względu na zużycie cierne, a położenie powtórne powłok galwanicznych jest trudne, dopuszcza się położenie powłoki lakierniczej. Elementy złączone z uszkodzoną powłoką galwaniczną należy wymienić na nowe.</p>		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	57	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 14[3/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Drzwi odskokowo-przesuwne typu SST-E-Z

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.		
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł	
1	2	3	4	5	6	7	
	X* * Przeprowadzać jednorazowo po każdej naprawie i dla pojazdu nowego		Skrzydło drzwi		Karta konserwacji po 4 tyg. wg zał. nr 6		
1			Dociągnąć połączenia śrubowe	Momenty dokręcania zgodnie z zał. nr 1 DTR 13WE.			
			Napęd				
1			<p>Dociągnąć połączenia śrubowe następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - górnej szyny prowadzącej z krzywką wlotową, - prowadzenia rolkowego, - rolki prowadzenia, - słupka obrotowego. <p>Dla prowadzenia rolkowego i rolki prowadzenia przeprowadzić kontrolę swobody przesuwania.</p> <p style="text-align: center;"> Nie smarować szyny prowadzącej !</p>				
2			Przeprowadzić próbę otwierania awaryjnego.	W trybie awaryjnym drzwi muszą się odblokować.			
	X* *Co 6-ty i 12-ty przegląd		Skrzydło drzwi				
1			Skontrolować ze względu na uszkodzenia. Usunąć zanieczyszczenia dolnej szyny prowadzącej.	Wszelkie stwierdzone uszkodzenia np. powłoki lakierniczej, poszycia, itp. naprawić.			
			Profile gumowe				
1			Skontrolować ze względu na zużycie i uszkodzenia. Smarować gliceryną				
			Napęd				
1			<p>Prowadnica rolkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrolować pod kątem zużycia i uszkodzeń, - skontrolować swobodę przesuwania, - przesmarować łożyska. 				
2		<p>Rolka prowadzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skontrolować swobodę przesuwania. 		Niedopuszczalne jest ciężkie przesuwanie lub zakleszczanie.			
3		<p>Pasek zębaty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrolować napięcie, - skontrolować ze względu na zużycie. 		Pomiar przeprowadzić z użyciem przyrządu pomiarowego Krikit1. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek rysy czy naderwania. W przypadku stwierdzenia w/w uszkodzeń pasek zębaty należy wymienić.			
4			Przeprowadzić kontrolę odblokowywania drzwi.	Drzwi muszą się odblokować.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	58	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 14[3/3]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Drzwi odskokowo-przesuwne typu SST-E-Z

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.		
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł	
1	2	3	4	5	6	7	
			Uszczelka ramy				
1	X*		Oczyścić i posmarować.				
			Napęd				
1	X*		Smarować głowice przegubowe górnego prowadzenia rolkowego				
2			Skontrolować elementy silnika napędu łączące z dźwignią ryglowania.	Wszelkie luzy są niedopuszczalne. Luźne elementy należy dokręcić.			
			Słupki obrotowy				
1			Skontrolować stan rolek górnego i dolnego ramienia obrotowego ze względu na stan i swobodne przesuwanie.	W razie konieczności wymienić rolki.			
			Przełącznik kontrolny płata drzwi				
1			Skontrolować poprawność działania.	W przypadku nieprawidłowego działania wyregulować lub wymienić.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	59	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 15[1/1]
	Data	2008 -11	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Bateria akumulatorów

Bateria akumulatorów zasadowa (niklowo-kadmowa) typu FNC 373 MR (200Ah)

Lp	Przeeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.		
	PO	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł	
1	2	3	4	5	6	7	
1	X	X	Sprawdzić wentylację skrzyni akumulatorów.	Otwory wentylacyjne w pokrywach skrzyń akumulatorów powinny być drożne.			
2	X* *co 6-ty przegląd		Dokonać wizualnej inspekcji baterii i pojemnika.	Ogniwa muszą być utrzymywane w stanie czystym i suchym. Wszelkie śruby, łączniki, końcówki zaciskowe muszą być czyste. Śruby i nakrętki końcówek zaciskowych muszą być dokręcone. W celu zabezpieczenia przed korozją na elementy połączeń i końcówki zaciskowe nałożyć wazelinę techniczną.			
3			Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom elektrolitu w poszczególnych ogniwach.	Jeżeli poziom elektrolitu baterii jest poniżej punktu środkowego pomiędzy „min.” i „max.” należy dolać wody destylowanej do poziomu „max.”.		38	
4			Dokonać pomiaru napięcia baterii.	Napięcie w pełni naładowanej baterii powinno wynosić 1,2 V/ogniwo (dla temperatury otoczenia 20°C), napięcie baterii złożonej z 18 ogniw powinno wynosić 18x1,2V = 21,6V.		38	
5			Sprawdzić prawidłowość połączeń między poszczególnymi celami baterii akumulatorów, zakonserwować zaciski i połączenia.	Połączenia powinny być stabilne i pewne.			
6	X* *co 12-ty przegląd		Przeprowadzić czyszczenie baterii, skrzyni i pojemnika.	Zdejmowanie korków podczas czyszczenia jest zabronione. Ogniwa muszą pozostać zamknięte. Plastikowe części baterii, w szczególności naczynia ogniw, czyścić wyłącznie wodą lub szmatką nasączoną wodą (bez żadnych dodatków). Po czyszczeniu powierzchnie baterii wysuszyć odpowiednimi środkami, np. sprężonym powietrzem.			
7			Dokonać pomiaru rezystancji izolacji.	Minimalna wartość rezystancji izolacji baterii wynosi 100Ω na 1V napięcia znamionowego. Rezystancja izolacji nowej baterii wynosi ponad 1MΩ.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	60
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _P 16[1/7]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PO	PK			Karta prób, pomiarów i smeraowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1			OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE			
			Sprawdzić obwody oświetleniowe e.z.t.:			
1.1	X	X	wymienić uszkodzone świetlówki, żarówki i inne uszkodzone elementy aparatury oświetleniowej		35 poz. 1÷5	
1.2	X	X	sprawdzić zamocowanie opraw oświetleniowych			
1.3	X		sprawdzić podłączenia przewodów do listew zaciskowych	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
2			OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE POJAZDU			
			Sprawdzić obwody, stan reflektorów i świateł końcowych:			
2.1	X	X	sprawdzić stan reflektorów	Szklą reflektorów powinny być czyste, bez wyraźnych pęknięć. Przepalane żarówki wymienić.	36	
2.2	X*		sprawdzić i ewentualnie skorygować ustawienie reflektorów			
2.3	X		sprawdzić podłączenia przewodów do listew zaciskowych reflektorów, świateł końcowych i przetwornic	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
2.4	X	X	sprawdzić działanie reflektorów i świateł końcowych na wszystkich pozycjach z każdego aktywnego pulpitu			
3			SYSTEM PRZECIWOŚLIZGU			
			Sprawdzić system przeciwoślizgu pojazdu:			
3.1	X	X	sprawdzić podłączenia czujników prędkości i podłączenia elektrozaworów upustowych	Połączenia powinny być pewne bez uszkodzenia izolacji i osłon ochronnych.		
3.2	X	X	wykonać test układu przeciwoślizgowego wg instrukcji urządzenia SWKP AS 20 R	Przy prawidłowym działaniu układu przeciwoślizgu na wyświetlaczu sterownika wyświetli się „99”.		
4			SYSTEM SHP I CZUWAKA			
4.1			Częstotliwość i zakres sprawdzenia SHP i czuwaka określają oddzielne instrukcje stosowane na PKP		37	
5			RADIOTELEFON			
5.1	X	X	Sprawdzić działanie łączności radiowej z każdej kabiny zespołu trakcyjnego	Urządzenia radiolączności muszą zapewniać prawidłową i dobrą słyszalność podczas prowadzenia przez nie rozmów.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	61
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _P 16[2/7]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Przeeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PO	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokol
1	2	3	4	5	6	7
6			SYSTEM ROZGŁOSZENIOWY			
			Sprawdzić działanie systemu rozgłoszeniowego:			
6.1	X	X	uruchomić mikrofon, sprawdzić działanie głośników w całym pojeździe poprzez nadanie komunikatu głosowego	Dźwięk powinien być słyszalny w każdym głośniku zamontowanym w pojeździe.		
6.2	X		uruchomić nadawanie komunikatów z systemu informacyjnego			
6.3	X	X	sprawdzić połączenia przewodów do wzmacniacza akustycznego zamontowanego w szafie SR	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
7			SYSTEM REJESTRUJĄCY			
			Sprawdzić działanie systemu rejestrującego:			
7.1	X	X	sprawdzić stan zajętości pamięci	Włączona zielona kontrolka – zajętość pamięci < 80%.		
7.2	X	X	sprawdzić dane pokazywane na wyświetlaczu rejestratora w pulpicie maszynisty	Powinna być pokazywana: aktualna data, godzina, w czasie jazdy pojazdu – prędkość.		
7.3	X		sprawdzić połączenia przewodów do urządzenia rejestrującego w szafie SR	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
8			SYSTEM INFORMACJI PASAŻERA I KASOWNIKI			
			Sprawdzić działanie systemu informacji pasażera:			
8.1	X	X	sprawdzić okiem nieuzbrojonym wyświetlane informacje na tablicach zewnętrznych czołowych i bocznych oraz tablicach w przedziałach pasażerskich	Prawidłowe działanie wszystkich tablic objawia się następująco: zmiana stacji kierunkowych powinna dokonywać się na wyświetlaczach zewnętrznych, na wewnętrznych powinna być wyświetlona zmiana stacji, dane relacji pociągu, godzina, data, informacje o imieninach.		
8.2	X	X	sprawdzić dane pokazywane na sterowniku systemu informacyjnego umieszczonym w pulpicie maszynisty	Prawidłowe działanie systemu objawia się brakiem wyświetlania na sterowniku komunikatów o błędach transmisji danych i sterowaniu kasownikami.		
			Sprawdzić działanie kasowników:			
8.3	X		sprawdzić działanie kasowników znajdujących się w pojeździe poprzez wykonanie kontrolnego wydruku i wizualnej oceny jego czytelności	Wydruk powinien być czytelny i wyraźny, bez zniekształceń		
8.4	X	X	sprawdzić dane pokazywane na wyświetlaczu kasownika	Podczas prawidłowej pracy kasownika na wyświetlaczu widoczny jest czas przesyłany przez sterownik i świeci się trójkątna dioda LED.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	62	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 16[3/7]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Przeeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prob. pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
9			SYSTEM MONITORINGU			
			Sprawdzić działanie systemu monitoringu:			
9.1	X	X	sprawdzić działanie każdej kamery z pulpitu A oraz B	Obraz z każdej kamery powinien być widoczny na monitorze aktywnego pulpitu.		
9.2	X		sprawdzić połączenia przewodów do urządzenia sterującego systemem kamerowym w szafie SR	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
10			SYSTEM OGRZEWANIA PODSTAWOWEGO			
			Sprawdzić działanie nagrzewnic strumieniowych w przedziałach pasażerskich:			
10.1	X* *w sezonie grzewczym		sprawdzić działanie każdej nagrzewnicy bezpośrednio przed sezonem grzewczym.			
10.2	X* *w sezonie grzewczym		sprawdzić stan przyłączy elektrycznych i elementów mocujących nagrzewnicy.	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji, mocowanie nagrzewnicy stabilne.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	63	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 16[4/7]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Przeeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smerowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
11			AGREGAT KLIMATYZACYJNO-GRZEWCZO-WENTYLACYJNY HVAC 5401 ZABUDOWANY NA DACHU POJAZDU			
			Sprawdzić stan i działanie agregatu klimatyzacyjno-grzewczo-wentylacyjnego HVAC 5401:			
11.1	X* * co 12-ty przegląd		Sprawdzić poprawność zamocowania wszystkich elektrycznych elementów (kostki, styczniki, automaty bezpiecznikowe, regulatory klimatyzatora i okablowanie).	Płyta elektryczna znajduje się w klimatyzatorze i jest łatwo dostępna pod obudową, z zewnątrz. Na płycie elektrycznej znajdują się styczniki wydajności, przekaźniki, styczniki, listwa przyłączeniowa, podłączenie minus i Multiplex KN400.		
12			SYSTEM OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI KABINY MASZYNISTY			
			Sprawdzić stan i działanie nagrzewnicy w kabinie maszynisty:			
12.1	X* * co 6-ty przegląd		sprawdzić układ grzewczy	Sprawdzić działanie nagrzewnicy przez pomiar temperatury i regulację temperatury potencjometrem.		
12.2	X* * co 6-ty przegląd		sprawdzić stan instalacji zapewniającej odłączenie napięć zasilających od nagrzewnicy przy pomocy stycznika głównego w wyniku awaryjnego wzrostu temperatury w komorze grzewczej	Odłączenie napięcia powinno nastąpić w wyniku awaryjnego wzrostu temperatury w komorze grzewczej.		
12.3	X* * co 6-ty przegląd		sprawdzić stan przyłączy elektrycznych i elementów mocujących nagrzewnicy	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji, mocowanie nagrzewnicy stabilne.		
			Sprawdzić działanie klimatyzacji w kabinie maszynisty:			
12.4	X** ** w okresie letnim		sprawdzić działanie klimatyzacji	Działanie powinno być prawidłowe na wszystkich pozycjach przełącznika na pulpicie maszynisty.		
12.5	X** ** w okresie letnim		sprawdzić stan przyłączy elektrycznych i elementów mocujących klimatyzatora	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji, mocowanie nagrzewnicy stabilne.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	64	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _P 16[5/7]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PO	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
13			SYSTEM STEROWANIA POJAZDEM			
13.1	X	X	Sprawdzić działanie poszczególnych przycisków i kontrolki na pulpicie maszynisty. Sprawdzić prawidłowość wskazań manometrów umieszczonych w pulpicie maszynisty. Sprawdzić prawidłowość wskazań woltomierza i amperomierza umieszczonego w szafie SE. Sprawdzić na wyświetlaczu maszynisty umieszczonym w pulpicie działanie wszystkich sygnałów diagnostycznych pomiędzy systemem INTELO a pozostałymi systemami.			
14			UKŁAD STEROWANIA I ZASILANIA NAPĘDU			
			Sprawdzenie stanu systemu ochrony przeciwporażeniowej:			
14.1	X* * co 6-ty przegląd		sprawdzić mocowanie przewodów ochronnych na zaciskach			
14.2			sprawdzić i ewentualnie dokręcić połączenia elektryczne			
14.3			sprawdzić mocowanie i wiązanie przewodów ochronnych			
			Sprawdzenie układu łagodnego włączenia SS600-600:			
14.4	X* * co 6-ty przegląd		sprawdzić mocowanie przewodów na zaciskach styczników			
14.5	X* * co 12-ty przegląd		sprawdzić stan i docisk styków głównych i pomocniczych styczników			
14.6			sprawdzić mocowanie cewek styczników			
14.7			sprawdzić stan komór łukowych, ewentualnie wyczyścić			
14.8			sprawdzić mocowanie i wiązanie przewodów			
14.9			sprawdzić stan izolacji dławika filtra wejściowego			
			Sprawdzenie falownika trakcyjnego FT300-600:			
14.10	X* * co 6-ty przegląd		sprawdzić i dokręcić połączenia elektryczne			
14.11			sprawdzić czystość radiatorów, ewentualnie oczyścić			
14.12			sprawdzić czystość kratki osłonowych wentylatorów, ewentualnie oczyścić			
14.13	X* * co 12-ty przegląd		sprawdzić mocowanie przewodów w zaciskach			
14.14			sprawdzić stan i mocowanie złącz wielowtykowych			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	65
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _P 16[6/7]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarów	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
14.15	X* * co 12-ty przegląd		sprawdzić stan izolacji			
			Sprawdzenie rezystorów hamowania RH300-600:			
14.16	X* * co 6-ty przegląd		oczyścić rezystory			
14.17	X* * co 12-ty przegląd		sprawdzić i dokręcić połączenia elektryczne między sekcjami i między rezystorem a falownikiem			
14.18			sprawdzić rezystancję rezystorów			
14.19			sprawdzić mocowanie przewodów elektrycznych			
14.20			sprawdzić stan izolacji			
			Sprawdzenie rozdzielni WN:			
14.21	X* * co 12-ty przegląd		sprawdzić wkładki i wstawki bezpieczników			
14.22			sprawdzić dokręcenie bezpieczników			
14.23			sprawdzić mocowanie przewodów elektrycznych			
14.24			sprawdzić stan izolacji			
			Sprawdzić stan przetwornic statycznych:			
14.25	X		sprawdzić stan obudów poszczególnych urządzeń	Obudowa powinna być kompletna, bez odkształceń.		
14.26	X		sprawdzić stan przyłączy elektrycznych i elementów mocujących poszczególnych skrzyń	Połączenia rozłączne powinny być zabezpieczone przed obluźowaniem.		
14.27	X		sprawdzić stopień zabrudzenia powierzchni chłodzących	Powierzchnie powinny być bez zabrudzeń, w przypadku nieprawidłowości oczyścić powierzchnie radiatorów.		
14.28	X* *co 2-gi przegląd		sprawdzić połączenia przewodów w złączach i zaciskach ze szczególnym uwzględnieniem obwodów wejściowych i uziemiających			
			Sprawdzić stan silników trakcyjnych:			
14.29	X		sprawdzić stan kabli dochodzących do silnika, stan połączeń w skrzyniach łączeniowych, stan zacisków i śrub mocujących	Połączenia kabli powinny być pewne i stabilne, kable bez wyraźnych uszkodzeń izolacji.		
14.30	X		sprawdzić stan zamknięć i przyleganie pokryw inspekcyjnych			
			Sprawdzić stan styku uziemiającego:			
14.31	X** * co 10-ty przegląd		sprawdzić zużycie szczotek grafitowych			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	66
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _p 16[7/7]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Przeeglady		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
15			HAMULEC ZESPOLONY			
15.1	X	X	Sprawdzić z zadajnika hamulca zespolonego napełnianie i luzowanie cylindrów hamulcowych.	W pozycji zadajnika BP cylindry powinny się napełnić do ok. 3,5 atm. Po ustawieniu na pozycję J cylindry powinny opróżnić się do zera.		
16			HAMULEC DODATKOWY			
16.1	X	X	Sprawdzić z zadajnika hamulca pomocniczego napełnianie i luzowanie cylindrów hamulcowych.	W pozycji B1 lub B2 cylindry powinny się napełnić do ok. 3,5 atm. Po ustawieniu na pozycję O1 lub O2 cylindry powinny opróżnić się do zera.		
17			HAMULEC POSTOJOWY			
17.1	X	X	Po naciśnięciu przycisku hamulca postojowego na pulpicie maszynisty, sprawdzić przy zestawach , czy pojazd jest zahamowany czy wyluzowany.	Hamulec „zaciągnięty” – napięcie 24VDC na elektrozaworze YV90. Świecenie lampki kontrolnej hamulca postojowego sygnalizuje działanie tego hamulca.		
18			SZAFKA SH			
18.1	X	X	Sprawdzić połączenia elektryczne na listwie w szafie urządzeń hamulcowych, do elektrozaworów, przekaźników ciśnieniowych i łącznika rodzaju hamulca.	Połączenia powinny być pewne i stabilne, bez uszkodzeń izolacji.		
19			INNE			
19.1	X		Sprawdzić stan osłon kablowych na podwoziu pojazdu.	Osłony nie mogą być uszkodzone: popękane lub podziurawione.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	67
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusze [strona]	F _p 17[1/1]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Szafy SE i SR/SN

Lp	Przeglądy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	PD	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokoł
1	2	3	4	5	6	7
1			SZAFKA SE			
1.1	X	X	Sprawdzić stan wszystkich wyłączników nadprądowych i bezpieczników w szafie SE.	Wszystkie powinny być sprawne, bez widocznych nadtopień i nadpaleń.		
1.2	X	X	Sprawdzić połączenia przewodów do listew zaciskowych.	Połączenia powinny być pewne i stabilne bez widocznych uszkodzeń izolacji.		
1.3	X	X	Sprawdzić czy nie ma wilgoci, wody w przedziale z szafą SE.	Brak wilgoci i wody.		
1.4	X	X	Sprawdzić wentylację szafy SE.	Wentylacja powinna działać poprawnie.		
2			SZAFKA SR/SN			
2.1	X	X	Sprawdzić mocowanie sterowników w szafie SR, mocowanie wtyczek do sterowników.	Połączenia powinny być pewne i stabilne, sterowniki dobrze umocowane.		
2.2	X	X	Sprawdzić połączenia przewodów głównej listwy zaciskowej w szafie SR/SN.	Połączenia powinny być pewne i stabilne bez widocznych uszkodzeń izolacji.		
2.3	X	X	Sprawdzić stan wszystkich wyłączników nadprądowych i bezpieczników w szafie SR/SN.	Wszystkie powinny być sprawne, bez widocznych nadtopień i nadpaleń.		
2.4	X	X	Sprawdzić czy nie ma wilgoci, wody w przedziale z szafą SR/SN.	Brak wilgoci i wody.		
2.5	X	X	Sprawdzić wentylację szafy SR/SN.	Wentylacja powinna działać poprawnie.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	68	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _p 18[1/1]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU - 13 WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Przeeglądy sezonowe

Lp	Przeeglądy sezonowe CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5
	<p>Przeeglądy sezonowe pojazdu należy wykonać dwa razy w roku łącznie z przeglądem okresowym, przy odpowiednio wydłużonym postoju taboru:</p> <p>1. od 15 października do 1 grudnia – jesienno-zimowy 2. od 15 marca do 15 maja – wiosenno-letni</p>			
1	Przeegląd jesienno-zimowy			
1.1	Sprawdzić stan skrzyni akumulatorowej.			
1.2	Sprawdzić drożność otworów wentylacyjnych skrzyni akumulatorowej.	Wszystkie otwory wentylacyjne powinny być drożne.		
1.3	Sprawdzić skuteczność działania układu ogrzewania.			
1.4	Sprawdzić stan i szczelność skrzyń urządzeń elektrycznych.			
1.5	Sprawdzić stan osłon elektrycznych na podwoziu pojazdu.			
1.6	Sprawdzić poziom płynu w zbiorniku alkoholu układu hamowania.			
1.7	Sprawdzić skuteczność działania wycieraczek.			
2	Przeegląd wiosenno-letni			
2.1	Wykonać czynności zgodnie z punktem 1.1-1.7.			
2.2	Sprawdzić skuteczność działania klimatyzacji w kabinie maszynisty i przedziałach pasażerskich.			

NAPRAWY

ARKUSZE PRZEGLĄDOWO-NAPRAWCZE

R, G

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	70	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	1 [1/3]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

PROTOKÓŁ

Przekazanie elektrycznego zespołu trakcyjnego do naprawy

....., dnia.....

1. Właściciel (użytkownik).....

2. Elektryczny zespół elektrycznego typu 13 WE o numerze fabrycznym.....

3. Nr inwentarza.....4. Rok produkcji.....

5. Zakład naprawczy.....

6. Opis stanu technicznego

6.1 Pudło i podwozie

6.2 Wózki

Zestawy wymagają / nie wymagają wymiany)*

*) niepotrzebne skreślić

6.3 Silniki trakcyjne

6.4 Aparaty i instalacje elektryczne

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	71	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	1 [2/3]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

PROTOKÓŁ

Przekazanie elektrycznego zespołu trakcyjnego do naprawy

6.5 Hamulec i instalacja pneumatyczna

6.6 Inne

7. Wykaz brakujących podzespołów (części)

8. Wykaz podzespołów (części) uszkodzonych

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	72	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	1 [3/3]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

PROTOKÓŁ

Przekazanie elektrycznego zespołu trakcyjnego do naprawy

9. Załączone karty podzespołów

10. Data ważności odbioru (przez TDT) zbiorników powietrznych (na podstawie wpisu do karty)

.....

11. Przedremontowe zalecenia (uwagi) użytkownika

12. Uwagi przedstawiciela zakładu naprawczego

13. Wykaz załączonych dokumentów

Podpisy przedstawicieli użytkownika

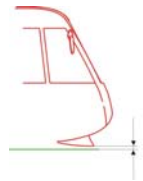
Podpisy przedstawicieli zakładu naprawczego

Miejsce i data przekazania.....

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	73	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 1 [1/1]
	Data	2007-05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Ostoja

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X		Zdemontować wszystkie odejmowalne elementy z ostoi.			
2	X		Ostoję odbarwić, oczyścić z zanieczyszczeń i korozji metodą śrutowania lub piaskowania.			
3	X		Sprawdzić stan wszystkich elementów ostoi i spoin spawalniczych. Ustalić przy pomocy penetrantów wielkości wykrytych pęknięć. Dokonać sprawdzenia wymiarów ostoi.	Elementy ostoi jak ostojnice, poprzecznice, czołownice powinny być bez pęknięć wybrzuszeń lub wgnieceń. Miejscowe zużycia nie mogą przekraczać 0,2 grubości materiału. Max dopuszczalne wygięcie ostojnic w płaszczyźnie pionowej nie może przekraczać w połowie ostojnicy wielkości 10 mm. Pęknięcia na ostoi należy spawać elektrycznie. Na końcach pęknięć należy przewiercić otwory o średnicy równej grubości ścianki spawanej dla usunięcia działania karbu pęknięcia. Po wykonaniu spoin otwory należy zaspawać. Po wykonaniu spoin rozpryski spoiwa należy usunąć przez szlifowanie. Przy ostojnicach należy unikać spoin w pozycji pułapowej. Przy spawaniu elementów ostoi należy w zasadzie stosować spoiny doczołowe zapewniające najlepsze warunki wytrzymałościowe. Dla wzmocnienia pękniętych belek ostojnicy należy stosować nakładki grubości 0,8 grubości ścianek, do których spawa się nakładki. Nakładka powinna być dłuższa od długości pękniętego miejsca o 100 mm na każdą stronę. Szerokość nakładki powinna być tak dopasowana do szerokości pasa belki, żeby możliwe było wykonanie spoin o przekątnych równych grubości blachy nakładki.		
4		X	Ostoję pudła oczyścić, a następnie przeprowadzić szczegółowe oględziny wszystkich części ostoi dla wykrycia uszkodzeń w postaci pęknięć i nadmiernego zużycia. Szczególnie należy skontrolować spoiny.			
5	X	X	Ostoję krzywą lub zwichrowaną prostować (na zimno przy niewielkich wygięciach, przy których nie ma obawy pęknięcia kształtowników lub ich elementów i na gorąco w pozostałych przypadkach) doprowadzając wymiary do wielkości konstrukcyjnych.			
6	X	X	Sprawdzić stan czołownic, otwory pod urządzenia ciąglowe.			
7	X	X	Uszkodzone, wgniecione czołownice naprawić przez prostowanie lub wycięcie wgniecionych części czołownicy i wstawienie nowych. Niewymiarowe otwory zregenerować przez napawanie i wykonanie nowych.			
8	X		Dokonać pomiaru ostoi po wykonaniu jej naprawy i prostowania. Wyniki pomiarów wpisać do karty pomiarowej.		Karta pomiarowa.	13 ÷ 16
9	X	X	Sprawdzić zamontowanie i naprawić zgarniacze. Po zmontowaniu pojazdu zgarniacze ustawić na odpowiednią wysokość.		Ustawienie zgarniaczy 250 ^{±5} od główki szyny. 	
10	X	X	Naprawić i zamontować szczotki odgarniające. Sprawdzić zamocowanie szczotek odgarniających.	Właściwie zamontowane szczotki powinny mieć ugięcie włosa na długości nie większej niż 15mm.		
11	X	X	Sprawdzić stan elementów hamulca na ostoi. W razie potrzeby zużyte części regenerować lub wymienić.			
12	X	X	Skontrolować czop skrzętu oraz miejsca podparcia nadwozia na wózkach.			
13	X	X	Ostoję zabezpieczyć antykorozyjnie.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	74	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 2[1/2]
	Data	2007-05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Nadwozie

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarów	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X		Dokonać demontażu ścian działowych.			
2	X		Blachy poszycia zewnętrznego pojazdu oczyścić z zanieczyszczeń farby i korozji.			
3	X		Sprawdzić szkielet pudła. Skorodowane lub uszkodzone części szkieletu naprawić lub wymienić.	<p>Części szkieletu stalowego pudła nie mogą mieć pęknięć, wygięć lub innych uszkodzeń mechanicznych. Przy naprawie głównej miejscowe zużycia nie mogą być większe niż 10% grubości materiału. Dla korytek podokiennych w naprawie rewizyjnej max 30%. Krawędzie wycięć w krokwiach nie mogą mieć pęknięć i naderwań.</p> <p>Spoiny połączeniowe węzłach konstrukcyjnych nie mogą mieć pęknięć. Złącza spawane z pęknięciami powyżej 20% ich długości powinny być wycięte w całości.</p> <p>Odształcone elementy konstrukcji nośnej powinny być wyprostowane</p>		
4	X		Dokonać pomiaru geometrii pudła, otworów drzwiowych i okiennych.	Karta pomiarowa.	17 ÷ 20	
5	X	X	Sprawdzić poszycie dachu, ścian bocznych i czołowych oraz podłogi. Skorodowane lub uszkodzone części poszycia naprawić lub wymienić.	<p>Poszycie ścian i pokrycia dachu powinno być bez pęknięć, wygięć lub innych uszkodzeń mechanicznych.</p> <p>Dopuszczalna falistość ścian bocznych mierzona liniałem o dł. 1m w każdym miejscu nie może przekraczać 2mm w naprawie głównej i 2,5mm w naprawie rewizyjnej.</p> <p>Powierzchnia ścian przy otworach okiennych i drzwiowych musi zapewniać szczelność okien i drzwi po ich zamontowaniu.</p> <p>Dopuszczalna falistość dachu mierzona liniałem o dł. 1m w kierunku wzdłużnym nie może przekraczać 3mm.</p> <p>Dach powinien zapewniać całkowitą szczelność.</p> <p>Skorodowane rynny ściekowe muszą być wymienione.</p> <p>Uszkodzenia blach podłogi przez korozję nie może przekroczyć 20% grubości materiału.</p>		
6	X	X	Sprawdzić stan i drożność kanałów wentylacyjnych.	Kanały muszą być czyste i zapewniać należyłą drożność.		
7	X		Sprawdzić elementy izolacyjne wnętrza pudła. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić.			
8	X	X	Sprawdzić elementy wyłożenia ścian i sufitu. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	75	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 2[2/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Nadwozie

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
9	X	X	Sprawdzić elementy wewnętrznego wyłożenia podłogi. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić.			
10	X	X	Sprawdzić stan drzwi zewnętrznych i wewnętrznych. Skorodowane lub uszkodzone części drzwi naprawić lub wymienić.	Zewnętrzne drzwi wejściowe i drzwi do kabin maszynisty muszą się otwierać i zamykać bez zacięć ocierania się i bez konieczności używania nadmiernej siły. Wszystkie drzwi zewnętrzne po zamknięciu muszą być szczelne. Uszkodzenie elementów konstrukcji drzwi przez korozję nie może przekraczać 10% grubości materiału przy naprawie G i 20% przy naprawie R. Wszystkie zamki po zamknięciu drzwi powinny skutecznie spełniać swoją rolę.		
11	X	X	Sprawdzić stan i działanie okien. Elementy uszkodzone naprawić lub wymienić na nowe.	Wszystkie okna muszą być szczelnie osadzone. Okna uchylne muszą posiadać ograniczniki uchyłu i sprawnie działające zaczepy. Szyby w kabinach maszynisty nie mogą powodować deformacji obrazów ani zmiany barwy.		
12	X	X	Sprawdzić stan orurowania pojazdu. Rury uszkodzone należy wymienić.	Dopuszczalna owalność w miejscu gięcia do 15% średnicy zewnętrznej. Rury muszą być szczelne.		
13	X	X	Przeprowadzić sprawdzenie szczelności nadwozia poprzez „deszczowanie”.	Nadwozie powinno być szczelne.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	76	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 3[1/2]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Wózki

lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X	X	Wykonać pełny demontaż wózków napędowego i tocznego. Wszystkie zespoły, podzespoły i elementy wózka oczyścić z brudu i rdzy.			
2	X		Ramy wózków i belki bujawkowe – usunąć powłoki malarskie, oczyścić z brudu i korozji metodą śrutowania lub piaskowania.			
3	X		Podczas naprawy głównej wymiary wózków i belek bujawkowych doprowadzić do wymiarów konstrukcyjnych. Wszystkie elementy gumowe i metalowo-gumowe wymienić na nowe.			
4	X	X	Przeprowadzić dokładne oględziny ram wózków i belek bujawkowych, zwracając szczególną uwagę na miejsca spawane i pasy do nich przyległe tj. połączenia podłużnic z poprzecznicą, wsporniki przewodników maźnic. W przypadku podejrzenia pęknięć należy przeprowadzić badanie z użyciem preparatu penetrującego, a w uzasadnionych przypadkach badanie defektoskopowe.	Ramy i belki bujawkowe nie mogą być nadpęknięte. Miejscowe wytarcia, wgłębienia nie mogą przekraczać 20% grubości materiału w danym miejscu o ile nie zostało to inaczej ustalone. Powierzchnie przyłgowe, bazujące i współpracujące nie mogą mieć rys, zatarć, uszkodzeń z wybrzuszeniem lub ubytkiem materiału.		
5	X	X	Przeprowadzić naprawę ram wózków i belek bujawkowych poprzez spawanie pęknięć, usunięcie zwichrowań, wygięć i wybrzuszeń przez prostowanie.			
6	X	X	Sprawdzić stan wsporników przyspawanych do ram wózków. Uszkodzone naprawić lub wymienić.			
7	X	X	Sprawdzić stan maźnic, tulei czopa skrętu i ślizgów. Uszkodzone z przekroczonymi wymiarami zregenerować lub wymienić.			
8	X	X	Dokonać pomiarów naprawionych ram i belek bujawkowych na stanowisku pomiarowym.	Wyniki prób i pomiarów muszą mieścić się w dopuszczalnych odchyłkach podanych w kartach pomiarowych.	3, 8	
9	X	X	Sprawdzić stan sprężyn pneumatycznych oraz pakietów stalowo gumowych pierwszego stopnia odsprężynowania. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wadliwe elementy naprawić lub wymienić na nowe.	Miechy pneumatyczne muszą spełniać warunki techniczne określone przez instrukcję producenta. Żywotność miechów w normalnych warunkach pracy wynosi min. 16 lat. Sprężyny pneumatyczne jak i pakiety stalowo-gumowe mogą posiadać małe rysy powierzchniowe do głębokości 2mm (spowodowane starzeniem gumy) jak również nieznaczne oddzielenie wiązań krawędzi do 5mm. Uszkodzenia te nie mają wpływu na funkcję i żywotność sprężyn. W przypadku wymiany należy stosować elementy składowane zgodnie z DIN 7716.		
10	X	X	Sprawdzić stan i działanie amortyzatorów. Elementy uszkodzone wymienić.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	77	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _{N3} [2/2]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Wózki

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
11	X	X	Sprawdzić stan pozostałych elementów wózków tj.: zabezpieczeń, śrub regulacyjnych, śrub mocujących, sworzni, wieszaków. Części zużyte lub uszkodzone naprawić lub wymienić.	Śruby i nakrętki nie mogą wykazywać pęknięć skrzywień ani zerwań gwintu.		
12	X	X	Zabezpieczyć ramy wózków i belki bujawkowe antykorozyjnie.			
13	X	X	Dokonać montażu wózka z naprawionych/nowych elementów spełniających wymagania WTO wózka.	Zachować dopuszczalne różnice średnic dla kół: - na wózku napędowym max 0,5mm - na wózku tocznym max 0,5mm - w całym pojeździe max 1mm		
14	X	X	Dokonać pomiaru kompletnych wózków.	Wymagania zgodnie z kartami pomiarowymi.		
15	X	X	Przeprowadzić kontrolę ostateczną prawidłowości montażu i parametrów pracy wózka.	Należy sprawdzić czy montaż został przeprowadzony z elementów posiadających dopuszczenia.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	78	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 4[1/1]
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Zestawy kołowe toczne i napędowe

lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	5	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokol
1	2	3	4	5	6	7
1	X	X	Zestawy kołowe wymontować z wózka, ściągnąć maźnice.			
2	X	X	Zweryfikować łożyska, jeżeli zachodzi taka konieczność zdemontować (w przypadku wymiany kół monoblokowych bądź zużycia lub uszkodzenia łożysk).	Demontaż wykonać przy użyciu specjalistycznego oprzyrządowania.		
3	X	X	Umyć i wyczyścić zestawy kołowe, maźnice i łożyska.			
4	X	X	Dokonać sprawdzenia osi defektoskopem na występowanie pęknięć wewnętrznych. Sprawdzić powierzchnie zewnętrzne osi, czy nie występują nadpęknięcia lub rysy.			
5	X	X	Dokonać pomiarów średnic i bicia czopów.			
6	X	X	Sprawdzić osadzenie kół monoblokowych na osi. Zluzowane koła należy wytłoczyć z osi zestawu kołowego. Następnie zamontować koła gwarantujące prawidłowe połączenie wciskowe.	Próba trwałości wtlaczania może być przeprowadzona poprzez próbne stłaczanie nie wcześniej niż po 48 godz. Siła musi być poosiowa wzrastająca do 120% wartości siły wtlaczania koła na oś. Koło nie może przesunąć się wzgl. podpięcia osi.		
7	X	X	Przetoczyć zarys zewnętrzny na profil 28 UIC.	Postępować zgodnie z instrukcją Mt-11. Wyniki pomiarów gotowego zestawu kołowego zanotować w karcie pomiarowej. Jako prawidłowy należy uważać tylko taki zestaw, dla którego wszystkie mierzone wielkości znajdują się w zakresach (w zależności od rodzaju naprawy) podanych w kartach pomiarowych.		
8	X	X	Po wymianie kół monoblokowych dokonać wyważenia zestawów zgodnie z kartą pomiarową.			
9	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wtlóczyć nowe łożyska.	Montaż łożysk przeprowadzić poprzez wtlóczenie na zimno z użyciem specjalistycznego oprzyrządowania.		
10	X	X	Sprawdzić powierzchnie wewnętrzne maźnicy. Zwrócić szczególną uwagę na część górną otworu, czy nie powstał ośrodek korozji czarnej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości maźnicę naprawić.	Usuwanie produktów korozji czarnej tylko z powierzchni wewnętrznej maźnicy należy przeprowadzić przy użyciu papieru ściernego o gradacji 180-220.		
11	X	X	Zamontować maźnice.	Pokryć zewnętrzne powierzchnie zespołu łożyskowego i wewnątrz gniazda maźnicy środkiem przeciwkorozyjnym np. SKF LGAF 3E.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	79	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	F _N 5[1/1]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Sprzęg Scharfenberga

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
			Wszystkie podzespoły			
1	X	X	Dokładnie oczyścić i dokonać oględzin zewnętrznych w celu wykrycia wad na powierzchni.	Oględzin dokonać lupą o powiększeniu 5X.		
			Główka sprzęgu			
1	X	X	Sprawdzić przez boczny otwór w główkach sprzęgu, czy sprężyny naciągowe nie są pęknięte.			
2	X	X* *Co 3-cia rewizja	Zmierzyć luz sprzęgu (przed rozmontowaniem)	Pomiaru dokonać z użyciem sprawdzianu luzu sprzęgu		
3	X	X* *Co 3-cia rewizja	Wymontować i rozmontować główkę (zamek rozmontować tylko wtedy, gdy przekroczony jest luz sprzęgu)			
4	X		Wymienić sworzeń główny			
5	X		Wymienić tuleje łożyskowe sworznia głównego			
6	X	X* *Co 3-cia rewizja	Wymienić linkę rozprężania			
7	X	X	Smarować powierzchnie ślizgowe w lejku, na stożku i w zamku obrotowym			
8	X	X	Smarować elementy zamka i łożyska głównego sworznia			
9	X	X	Smarować dźwignię sprzęgającą i wgłębienia sercówki			
10	X	X	Naprawić ochronę antykorozyjną powierzchni czołowej, lejka i stożka			
11	X	X* *Co 3-cia rewizja	Sprawdzić poziome ustawienie główki sprzęgu po montażu (ustawienie wysokości)			
12	X	X	Udrożnić otwór odwadniający			
13	X	X* *Co 3-cia rewizja	Naprawić powłokę malarską			
14	X	X* *Co 3-cia rewizja	Sprawdzić swobodę ruchów zamka (kilkakrotne rozprężanie ręczne)			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	80	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 5[1/4]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Sprzęg Scharfenberga

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
			Urządzenie rozprzegające			
1		X	Sprawdzić stopień dokręcenia śrub mocujących cylinder odsprzegający			
2		X	Sprawdzić szczelność wszystkich części doprowadzających sprężone powietrze			
3	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wymontować i rozłożyć cylinder rozprzegający			
4	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wymienić pierścienie uszczelniające typu „O”			
5	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Oczyścić poszczególne elementy i sprawdzić pod kątem zużycia.			
6	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Smarować ścianki wewnętrzne cylindra i tłoczyska			
7	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Sprawdzić złącza wtykowe węży pod kątem porowatości			
8	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Sprawdzić szczelność przed zamontowaniem w sprzęgu			
			Złącze powietrzne			
1		X	Czyścić nasadki (nasuwka i pierścień uszczelniający)			
2	X	X	Usunąć osad z elementów gumowych			
3	X	X	Wymontować i rozłożyć sprzęgi powietrzne			
4	X	X	Oczyścić poszczególne elementy i sprawdzić je pod kątem zużycia.			
5	X	X	Wymienić uszczelnienia, rurki gumowe, nasuwki, klatki i sprężynę zabezpieczającą			
6	X		Wymienić popychacz zaworu			
7	X	X	Skontrolować szczelność wszystkich elementów doprowadzających sprężone powietrze			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	81	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	F _N 5[2/4]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Sprzęg Scharfenberga

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
			Drażek sprzęgu			
1	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Sprawdzić, czy rura odkształcalna spełnia swoją funkcję	Rozpęconą rurę odkształcalną wymienić		
2	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wymontować drążek sprzęgu			
3	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Zdemontować drążek sprzęgu	Przeprowadzić tylko wtedy, gdy zadziałała rura odkształcalna. W celu stwierdzenia tego faktu należy zmierzyć długość drążka sprzęgu i porównać go z wymiarem konstrukcyjnym		
4	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Oczyścić poszczególne elementy			
5	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Smarować części przed zamontowaniem			
6	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Przeprowadzić naprawę powłok antykorozyjnych			
			Elastomerowy przegub sprężysty (EFG) wraz z podparciem			
1	X	X	Przeprowadzić naprawę powłok antykorozyjnych			
2		X	Sprawdzić moment dokręcenia śrub			
3	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wymontować i rozebrać EFG			
4	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Oczyścić poszczególne elementy i sprawdzić je pod kątem zużycia			
5	X	X	Sprawdzić sprężynę wsporczą pod kątem pęknięć	Przy pęknięciach o głębokości powyżej 3mm i 10mm długości sprężynę wymienić		
6		X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Sprawdzić elementy sprężyste pod kątem pęknięć	Przy pęknięciach o głębokości powyżej 5mm i 20mm długości w osi poprzecznej lub dłuższych niż 70mm i głębszych niż 10mm w osi podłużnej elementy sprężyste wymienić.		
7	X		Wymienić sprężynę wsporczą i elementy sprężyste			
8	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wymienić podkładki rozruchowe pierścieni V i tulei			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	82	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 5[3/4]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Sprzęg Scharfenberga

lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
9	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Smarować powierzchnie ślizgowe			
10	X	X	Sprawdzić ustawienie sprzęgu w pionie			
			Oslona			
1	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Zdemontować osłonę			
2	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Oczyścić blachy			
3	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Odtworzyć powłoki malarskie			
			Urządzenie do ustawiania w położeniu środkowym			
1	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wymontować i rozłożyć urządzenie do ustawiania w położeniu środkowym			
2	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Oczyścić poszczególne części			
3	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wymienić tuleje, rolki i tarczę krzywkową. Sprawdzić pozostałe elementy pod kątem zużycia			
4	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Wymiana pierścieni uszczelniających „O”			
5	X	X* <small>*Co 3-cia rewizja</small>	Smarować wnętrze obudowy i wszystkie części ślizgowe			
6	X	X	Przeprowadzić naprawę powłok antykorozyjnych			
7	X	X	Sprawdzić ustawienia sprzęgu w poziomie			
8	X	X	Skontrolować działanie sprzęgu poprzez odchylenie go w poziomie i pionie w zakresie kąta powrotu			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	83	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 5[4/4]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Sprzęg Scharfenberga

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
			Sprzęgło łubkowe			
1	X	X* *Co 3-cia rewizja	Wymienić komplet łubek z otworem odwadniającym na dole			
			Linki uziemiające			
1	X	X* *Co 3-cia rewizja	Wymienić mocno skorodowane linki uziemiające			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	84	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 6[1/3]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Hamulec i układ pneumatyczny

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	X		Zdjąć przewody powietrzne i na nowo ułożyć instalację pneumatyczną.	Przewody powietrza powinny być szczelne przy ciśnieniu powietrza 0,5MPa. Gwinty przewodów, nakrętek, króćców nie mogą mieć naderwań i wyruszeń. Długość zerwanych lub niepełnych zwojów gwintu nie powinna przekraczać 10% ogólnej długości gwintu. Opaski zaciskowe węży powinny znajdować się w odległości co najmniej 8mm od końca węża. Węże powinny mieć aktualny okres gwarancji.		2
2	X	X	Zdemontować i rozebrać zawór bezpieczeństwa. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób.			
3	X	X	Zdemontować, rozebrać i dokonać oględzin odwadniaczy, odolejaczy oraz rozpylaczy alkoholu. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać prób na stanowisku prób.			
4	X	X	Zdemontować, rozebrać i sprawdzić stan elementów kurków spustowych, przestawczych, odcinających i końcowych. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób. Podczas próby pokryć złącza roztworem mydlanym.	Złącza kurków muszą być szczelne, a kurki drożne. Próba szczelności ciśnieniem 0,833MPa. Na złączach mogą występować pęcherzyki mydlane utrzymujące się bez powiększania przez czas nie krótszy niż 15s. Części składowe kurków nie mogą być zużyte ani uszkodzone mechanicznie.		
5	X	X	Zdemontować, rozebrać i sprawdzić stan elementów zaworów zwrotnych. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób. Podczas próby pokryć łącze zaworu roztworem mydlanym.	Do montażu zaworów wolno używać tylko tych samych części, które zostały wymontowane. Zamiana części pomiędzy zaworami tego samego rodzaju i typu jest zabroniona!		
6	X	X	Po stwierdzeniu prawidłowej pracy urządzeń układu zasilania zamontować je w układ sprężonego powietrza pojazdu.			
7	X	X	Zdemontować i rozebrać zawór główny maszynisty i zawór rozrządczy. Elementy uszkodzone wymienić. Dokonać próby działania na stanowisku prób.	Zmierzone parametry pracy w poszczególnych próbach muszą mieścić się w dopuszczalnych granicach ustalonych przez producenta.		
8		X	Sprawdzić umocowanie cylindrów do konstrukcji oraz obejrzeć stan ścianek i pokrywy. Uszkodzone części cylindra odjąć, oczyścić i naprawić lub wymienić.	Na powierzchniach roboczych kadłuba i pokrywy cylindra dopuszcza się pojedyncze rysy o głębokości nie większej niż 1mm w ogólnej ilości nie większej niż 10.		
9		X	Wymontować tłoki. Części tłoka oczyścić. Uszkodzone kołnierze uszczelniające należy wymienić.	Części tłoka należy czyścić skrobakami drewnianymi i szmatami. Zabrania się czyścić czyściwem. Kołnierze uszczelniające nie mogą mieć przetarć i pęknięć.		
10	X		Zdemontować cylindry z konstrukcji pojazdu, rozebrać na poszczególne elementy, oczyścić i sprawdzić ich stan. Elementy uszkodzone wymienić.	Gładź cylindra nie może wykazywać rys i zatarć. Grubość ścianki cylindra nie może być mniejsza niż 4mm.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	85	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 6[2/3]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Hamulec i układ pneumatyczny

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
11	X	X	Cylindry dokładnie oczyścić zwracając szczególną uwagę na stan kanałów lub kanalików, przez które przechodzi powietrze. Kanały należy przedmuchać sprężonym powietrzem i nasmarować cienką warstwą specjalnego smaru (np. Aeroshell Grease 6).			
12	X	X	Sprężyny tłoków dokładnie oczyścić, sprawdzić ich sprężystość i wymiary, a następnie lekko nasmarować.	Sprężyny o zablokowanych zwojach nie mogą być powtórnie stosowane.		
13	X	X	Dokonać próby szczelności cylindra smarując połączenia kadłuba, pokrywy i korki wodą mydlaną.	Próbę przeprowadzić po wysunięciu tłoka w położenie skrajne, a następnie w cztery inne, dowolnie wybrane oraz po napełnieniu cylindra powietrzem do ciśnienia o wartości 1,25 ciśnienia roboczego		
14		X	Sprawdzić działanie hamulca bezpieczeństwa. Wszystkie części należy obejrzeć i oczyścić. Uszkodzone naprawić lub wymienić.			
15	X		Zdemontować układ hamulca bezpieczeństwa. Elementy i części układu poddać weryfikacji. Zużyte lub uszkodzone części wymienić. Bezwzględnie wymienić wszystkie części gumowe.			
16	X	X	Po naprawie i wyregulowaniu hamulca bezpieczeństwa dokonać próby hamowania nagłego.	Siła zerwania drutu do plombowania rękojeści hamulca musi zawierać się w granicach 40 do 50 N.		2
17	X	X	Zdemontować, rozebrać i oczyścić urządzenia czuwaka. Sprawdzić działanie dźwigni i szczelność zaworów. Uszkodzone części wymienić lub naprawić z zachowaniem parametrów konstrukcyjnych. Specjalną uwagę zwrócić na stan membran, uszczelek, sprężyn oraz trzpieni współpracujących tłoczków, pierścieni uszczelniających tłoczki oraz części do regulacji zaworów. Przy montażu części trące zaworów nasmarować specjalnym smarem. Sprawdzić pewność działania urządzenia czuwaka.			
18	X	X	Sprawdzić stan zaworu syreny. Przeprowadzić kontrole na złączach.			
19	X	X	Przeprowadzić próbę niezawodności działania, czystości tonu i donośności dźwięku syreny.	Wymagane natężenie dźwięku mierzone z 5m od syreny w granicach 120 ÷ 125dB.		2
20	X	X	Zdemontować, rozebrać, oczyścić i sprawdzić stan napędów pneumatycznych i elektropneumatycznych aparatów i urządzeń elektrycznych.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	86	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 6[3/3]
	Data	2008 -11	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Hamulec i układ pneumatyczny

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
21	X	X	Dokonać sprawdzenia i próby zespołu sprzęgania hamulca pneumatycznego i głównego przewodu powietrznego. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić.	Przewody powietrzne, kurki zaworowe i przelotowe oraz układ przewodów rurowych nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych. Muszą być drożne i szczelne. Uszczelki gumowe muszą być gładkie bez uszkodzeń mechanicznych. W czasie naprawy G uszczelki muszą być wymienione na nowe olejo- i smaroodporne. Uszczelki ściskane do 2/3 ich grubości po 30min. Nie mogą wykazywać trwałych odkształceń.		
22		X	Przeprowadzić konserwację sprężarki głównej SK7.			
23	X		Wykonać przegląd sprężarki SK7 w zakładzie producenta. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe.			
24		X	Przeprowadzić konserwację sprężarki głównej Jun-Air 600.			
25	X		Wykonać przegląd sprężarki Jun-Air 600 w zakładzie producenta. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	87	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 7[1/1]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Silniki trakcyjne

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokol
1	2	3	4	5	6	7
1		X	Przesmarować łożyska toczne.	Wg karty smarowania.		
2	X*		* Uwaga: Interwał naprawy głównej odmienny od określonego dla naprawy głównej całego pojazdu. Naprawę główną podzespołu przeprowadzać po przebiegu 1 500tys.km, podczas co czwartej naprawy rewizyjnej.	Wykonać w autoryzowanym przez producenta silnika warsztacie naprawczym.		

Użytkownik pojazdu szynowego		Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	88	
WKD		Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 8[1/1]
		Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Przekładnia osiowa SZH 495

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1		X* *Co 2-ga naprawa	1. Sprawdzić przekładnię pod kątem uszkodzeń zewnętrznych. 2. Sprawdzić wizualnie przekładnię pod kątem luzów. 3. Sprawdzić wkładki gumowe pakietu klinowego. - sprawdzić wkładki gumowe pod kątem pęknięć - zmierzyć głębokość pęknięć 4. Sprawdzić element sprężysty pod względem zużycia. - sprawdzić wkładki gumowe pod kątem pęknięć - zmierzyć głębokość pęknięć	1. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek uszkodzenia korpusu przekładni. 2. - lekkie „zapocenia” olejem przy uszczelnieniach labiryntowych labiryntowych przy zaworze odpowietrzającym są normalne i dopuszczalne, - krople oleju na powierzchni obudowy są dopuszczalne, jakkolwiek należy rozpoznać przyczynę wycieku, - zbyt wysoki poziom oleju może być przyczyną wycieków oleju z przekładni. W przypadku wykrycia wycieków należy w pierwszej kolejności sprawdzić poziom oleju w przekładni. 3. Jeżeli głębokość pęknięć przekracza 5mm, element należy wymienić. 4. Jeżeli głębokość pęknięć przekracza 5mm, element należy wymienić.		
2		X* *Co 3-cia naprawa	Wszystkie elementy gumowe wymienić na nowe			
3		X* *Co 4-ta naprawa	Naprawa główna	Naprawę główną powinien przeprowadzać specjalistyczny personel przeszkolony przez firmę Voith. Przekładnie należy zdemontować z pojazdu. Naprawę należy wykonywać po oczyszczeniu zewnętrznych powierzchni przekładni i zdemontowaniu kół. Części zużyte lub uszkodzone należy naprawić lub wymienić na nowe. Łożyska toczne, elementy gumowe i zawieszenie powinny zostać wymienione na nowe.		
4	X*		* Uwaga: Interwał naprawy głównej odmienny od określonego dla naprawy głównej całego pojazdu. Naprawę główną podzespołu przeprowadzać zgodnie z pkt.3			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	89	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusze [strona]	F _N 9[1/1]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Ogrzewanie

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1			Nagrzewnice pod siedzeniami w przedziałach pasażerskich			
1.1		X	Przeprowadzić konserwację urządzenia.	Zgodnie z DTR urządzenia.		
1.2	X		Wykonać przegląd w zakładzie producenta. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe.			
2			Nagrzewnice w kabinach maszynisty			
2.1		X	Przeprowadzić konserwację urządzenia.	Zgodnie z DTR urządzenia.		
2.2	X		Wykonać przegląd w zakładzie producenta. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe.			
3			Agregat klimatyzacyjno-grzewczo-wentylacyjny HVAC 5401 zabudowany na dachu pojazdu			
3.1	X	X	Sprawdzić wyłącznik wysokiej temperatury w klimatyzatorze przedziału pasażerskiego.	Sprawdzić pewność zamocowania wyłącznika wysokiej temperatury zamocowanego na sztabach grzewczych.		
3.2	X	X	Sprawdzić ogrzewanie elektryczne w klimatyzatorze przedziału pasażerskiego.	Ogrzewanie elektryczne znajduje się pomiędzy baterią parownika i dmuchawami i musi być kontrolowane co rok. Sztaby grzewcze ogrzewania nie wymagają konserwacji, jednakże nie mogą być zabrudzone. Jeżeli jest to wymagane oczyścić sztaby grzewcze sprężonym powietrzem (ok.1bar).		
3.3	X		Wykonać przegląd w zakładzie producenta. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	90	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 10[1/1]
	Data	2007 -05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Klimatyzacja

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i sterowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1			Klimatyzator kabiny maszynisty KKB-3.0			
1.1		X	Przeprowadzić konserwację urządzenia.	Zgodnie z DTR urządzenia.		
1.2	X		Wykonać przegląd w zakładzie producenta. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe.			
2			Agregat klimatyzacyjno-grzewczo-wentylacyjny HVAC 5401 zabudowany na dachu pojazdu			
2.1		X* *Co 2-ga naprawa	Wymienić wentylatory skraplacza.	W celu zagwarantowania niezawodności urządzenia wentylatory powinny być wymienione na nowe.		
2.2		X* *Co 2-ga naprawa	Wymienić dmuchawy parownika.	W celu zagwarantowania niezawodności urządzenia dmuchawy parownika powinny być wymienione na nowe.		
2.3		X* *Co 2-ga naprawa	Wymienić osuszacz.			
2.4		X* *Co 2-ga naprawa	Wymienić olej w sprężarce.			
2.5	X		Wykonać przegląd w zakładzie producenta. Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe.			
3			Kanały układu klimatyzacyjno-grzewczo-wentylacyjnego			
3.1		X	Sprawdzić drożność kanałów.	Usunąć wszelkie zanieczyszczenia kanałów zabudowanych w pojeździe bez demontażu urządzeń.		
3.2	X		Rozmontować, naprawić, sprawdzić i zamontować układ klimatyzacji na pojeździe.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	91	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 11[1/1]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Układ chłodzenia silników trakcyjnych

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarów	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1		X	Sprawdzić stan łożysk wentylatorów.			
2		X	Przeprowadzić oględziny elastycznych kanałów łączących instalację zabudowaną na pudle pojazdu z wózkami pojazdu.	Kanały nie powinny wykazywać uszkodzeń mechanicznych. Niedopuszczalne są nieszczelności. Uszkodzone kanały należy wymienić na nowe.		
3		X	Przeprowadzić oględziny i czyszczenie kanałów doprowadzających.	Uszkodzone elementy naprawić lub wymienić na nowe.		
4	X		Zdemontować kanały instalacji i zabudować na nowo.	Dopuszczalne jest wykorzystanie elementów naprawionych. Regeneracja zdemontowanych elementów układu musi być przeprowadzona w stopniu umożliwiającym doprowadzenie ich do parametrów konstrukcyjnych.		
5	X		Wymienić łożyska wentylatorów.			
6	X		Wymienić elastyczne kanały wentylacyjne na nowe.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	92	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 12[1/4]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY


Odbierak prądu (pantograf)

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1		X	Oględziny odbieraka. Bez demontażu należy sprawdzić stan podzespołów odbieraka: - ustroju ramy dolnej, - ustroju ramy górnej, - przewodnika ramy górnej, - zespołu ślizgacza, - przewodnika ślizgacza, - pneumatycznego siłownika mieszkowego, - linki i krzywki korekcyjnej nacisku statycznego ślizgacza - połączeń i zacisków elektrycznych - izolatorów	Drobne usterki usunąć. W przypadku odkształceń ślizgacza, ustroju ramowego przeprowadzić naprawę w warsztacie naprawczym.		
2		X	Sprawdzić stan zużycia nakładek / wymiana	Nakładki ślizgacza muszą być wymienione jeśli: - wysokość (grubość) wynosi w dowolnym miejscu 2mm - występują uszkodzenia, deformacje - są uszkodzone przez łuk elektryczny (o ile nie jest możliwe wygładzenie powierzchni) Wymieniając nakładki należy pamiętać aby różnica nakładek na jednym ślizgaczu w odniesieniu do drugiego ślizgacza nie była większa niż 2mm (ślizgacze mają własne amortyzatory). Po zamontowaniu nakładek nie mogą wystawać ostre krawędzie.		
3		X	1. Ocenić swobody ruchu ślizgacza. 2. Przeprowadzić próbę ugięcia amortyzatorów ślizgaczy.	1. Oceny dokonywać na podstawie pomiaru kąta obrotu zespołu ślizgacza za pomocą poziomicz pomiarowej lub w podobny sposób w zależności od posiadanych przyrządów pomiarowych. Swobodny obrót zespołu ślizgacza powinien wynosić min 1°. Obrót powinien być symetryczny względem poziomu. Regulacja symetrii obrotu ślizgacza dokonuje się za pomocą śruby rzymskiej przewodnika zespołu ślizgacza. 2. Amortyzatory powinny ugiąć się swobodnie i bez zacięć. Ugięcie powinno wynosić 55mm .		
4		X	Ocena równomierności ruchu mechanizmu	Odbierak w czasie próby powinien podnosić się i opuszczać równomiernie i łagodnie. W przeciwnym przypadku należy przeprowadzić: - oględziny - pomiar nacisku statycznego - pomiar czasu podnoszenia i opuszczania. Parametry zgodne z PN-K-91001 • Siła nacisku statycznego – 90±3N • Czas podnoszenia - 8÷10,4s • Czas opuszczania - 7÷9,1s		
5	X	X	Przeprowadzić smarowanie ślizgacza	Zgodnie z kartą smarowania.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	93	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 12[2/4]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Odbierak prądu (pantograf)

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
6		X* *Nie obowiązuje przy wymianie korpusu	Sprawdzić stan korpusu ślizgaczy. Skontrolować: 1. Odształcenia mechaniczne 2. Stan spoin 3. Uszkodzenia powierzchni w miejscu połączeń gwintowanych 4. Nadpalenia powstałe w wyniku działania łuku elektrycznego oraz iskrzenia	1. W przypadku stwierdzenia odkształceń należy ślizgacz zdemontować. Jeżeli to możliwe prostymi metodami przywrócić wymiary. W przeciwnym razie korpus ślizgacza wymienić. 2. W przypadku występowania pęknięć korpus wymienić. 3. Stosowanie korpusu jest możliwe tylko wtedy, gdy rozmiar uszkodzeń nie zmniejsza pewności zamocowań. 4. Nadpalenia mogą mieć jedynie charakter lokalny, a głębokość odkształceń nie może przekraczać 50% grubości ścianki profilu korpusu. Dopuszcza się występowanie śladów iskrzenia na bocznych powierzchniach korpusu ślizgacza i powierzchni pomiędzy nakładkami.		
7		X	Sprawdzić czasy podnoszenia i opuszczania odbieraka	Czas podnoszenia - 8±10,4s Czas opuszczania - 7±9,1s		
8		X	Sprawdzić nacisk statyczny	Siła nacisku statycznego – 90±3N		
9		X	Sprawdzić podwójną siłę tarcia	max. 20N		
10		X	Wymienić smar ślizgacza	Zgodnie z kartą smarowania		
11		X	Czyścić izolatory i przewody elektroizolacyjne.	Do mycia należy stosować wodę z dodatkiem delikatnego detergentu stosowanego do celów spożywczych.  Nie stosować środków, które zawierają tłuszcze oraz produktów pochodzenia naftowego.		
12		X	Usunąć zanieczyszczenia z osadnika filtra.	Oczyścić osadnik z wszelkich zanieczyszczeń (kondensatu wody, oleju, pyłu).		
13		X	Przeprowadzić czyszczenie odbieraka i mieszka siłownika pneumatycznego	Patrz pkt. 11		
14		X	Sprawdzić moment dokręcenia śrub.	Śruby powinny zostać dokręcone momentem określonym w normie DIN25202		
15		X	Sprawdzić stan łączników bocznikujących.	Łączniki bocznikujące nie powinny wykazywać uszkodzeń (zwłaszcza naderwań).		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	94	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 12[3/4]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY


Odbierak prądu (pantograf)

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
16		X	Sprawdzić stan powłok ochronnych: - lakierniczych, - proszkowych (pokrycia uzyskane technologią elektrostatyczną i zanurzeniową) - galwanicznych.	Oceny dokonać wizualnie zwracając szczególną uwagę na uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku montażu, obsługi bądź eksploatacji (pomiar grubości i ocena innych parametrów powłok jest dokonywana wyłącznie podczas wytwarzania elementów odbieraka). Uszkodzone miejsca elementów pokrytych powłokami galwanicznymi należy do czasu naprawy zabezpieczyć (np. wazeliną techniczną). Powłoki galwaniczne należy naprawić przez powtórne pokrycie uszkodzonych powierzchni powłokami galwanicznymi o grubości wynikającej z norm. W przypadku zastosowania powłok cynkowych, zaleca się przyjąć grubość warstwy galwanicznej 12µm . Dopuszczalne jest zastąpienie elektrolitycznych powłok cynkowych powłokami cynowymi na gorąco o grubości 50µm . W miejscach, gdzie zostały zastosowane powłoki galwaniczne, gdzie nie jest konieczne uzyskanie kontaktu elektrycznego (miejsca, które nie są powierzchnią kontaktową styków elektrycznych w elementach toru prądowego), powłoka galwaniczna nie jest przeznaczona do ochrony miejsca ze względu na zużycie cierne, a położenie powtórnego powłok galwanicznych jest trudne, dopuszcza się położenie powłoki lakierniczej. Elementy złączne z uszkodzoną powłoką galwaniczną należy wymienić na nowe.		
17		X	Wymienić linkę napędu			
18		X	Sprawdzić szczelność amortyzatora	Sprawdzić czy nie występują wycieki oleju na obudowę lub sąsiednie elementy. W przypadku stwierdzenia śladów wycieku amortyzator wymienić.		
19		X	Sprawdzić szczelność połączeń	Przewód elektroizolacyjny odbieraka należy przyłączyć do zbiornika probierczego o poj. co najmniej 1dm ³ . Następnie doprowadzić sprężone powietrze o ciśnieniu 800kPa i odciąć jego dopływ. Spadek ciśnienia po upływie 10min nie może przekroczyć 5% ciśnienia probierczego.		
20		X	Sprawdzić zużycie łożysk ślizgowych	Sprawdzić stan korpusu, czy nie nastąpiło zużycie cierne. Sprawdzić geometrię węzła, a zwłaszcza wymiary tulejki i czopa osi.		
21		X* *Co 2-ga naprawa	Wymienić korpus ślizgacza			
22		X* *Co 2-ga naprawa	Wymienić łączniki bocznikujące			
23		X* *Co 2-ga naprawa	Sprawdzić amortyzator	Nie dopuszczalne są: <ul style="list-style-type: none"> • ślady wycieku oleju • uszkodzenia mechanizmu odbieraka związane z ułożyskowaniem amortyzatora • zacięcia, gwałtowne przyspieszenia i zmiany oporu ruchu przy próbie manualnej W przypadku występowania powyższych objawów zużycia amortyzator należy wymienić na nowy.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	95	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 12[4/4]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Odbierak prądu (pantograf)

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
24		X* *Co 2-ga naprawa	Sprawdzić zawór bezpieczeństwa	Sprawdzenia dokonać przez określenie ciśnienia zadziałania. Pomiaru dokonywać z użyciem manometru zainstalowanego w miejscu przyłącza pneumatycznego odbieraka prądu. Zastosować manometr o działce elementarnej 0,01MPa. Wadliwy zawór wymienić na nowy.		
25		X* *Co 2-ga naprawa	Sprawdzić stan reduktora ciśnienia	Sprawdzenia reduktora ciśnienia dokonać na stanowisku pomiarowym które umożliwia: <ul style="list-style-type: none"> • pomiar ciśnienia zasilającego • pomiar ciśnienia zredukowanego • spadek ciśnienia Oceny zaworu redukcyjnego dokonać przez porównanie wyników pomiarów z wymaganiami producenta zaworu. Wadliwe zawory naprawić lub wymienić na nowe.		
26		X* *Co 2-ga naprawa	Wymienić powłokę siłownika mieszkowego	Podczas wymiany zwrócić uwagę na: <ul style="list-style-type: none"> • stan powierzchni stalowych w miejscach odpowiedzialnych za szczelność – niedopuszczalne są zarysowania i ślady korozji • wymagana jest czystość współpracujących powierzchni  Nie stosować środków, uszczelniających jak kleje, szczeliwa lub smary. <ul style="list-style-type: none"> • momenty dokręcenia elementów złącznych Po zakończeniu montażu przeprowadzić pomiar i regulację nacisku statycznego oraz sprawdzić szczelność układu pneumatycznego odbieraka.		
27		X* *Co 2-ga naprawa	Wymienić pneumatyczny przewód elektroizolacyjny			
28		X* *Co 2-ga naprawa	Smarować łożyska toczne	Wg karty smarowania		
29		X* *Co 4-ta naprawa	Wymienić amortyzator			
30		X* *Co 4-ta naprawa	Wymienić łożyska toczne			
31	X		1. Przy pierwszej naprawie wykonać zakres jak dla drugiej naprawy rewizyjnej 2. Przy drugiej naprawie wykonać zakres jak dla czwartej naprawy rewizyjnej.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	96	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 13[1/1]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO – NAPRAWCZY

Drzwi odskokowo-przesuwne SST-E-Z

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1		X	Skrzydło drzwi			
			Skontrolować ze względu na uszkodzenia. Usunąć zanieczyszczenia dolnej szyny prowadzącej.	Wszelkie stwierdzone uszkodzenia np. powłoki lakierniczej, poszycia, itp. naprawić.		
			Profile gumowe			
			Skontrolować ze względu na zużycie i uszkodzenia. Smarować gliceryną	Profile gumowe muszą w pełni realizować uszczelnienie płatów drzwiowych. Elementy uszkodzone wymienić na nowe.		
			Napęd			
			Prowadnica rolkowa: - kontrolować pod kątem zużycia i uszkodzeń - skontrolować swobodę przesuwania - przesmarować łożyska			
			Rolka prowadzenia: - skontrolować swobodę przesuwania.	Niedopuszczalne jest ciężkie przesuwanie lub zakleszczanie.		
			Pasek zębaty: - kontrolować napięcie - skontrolować ze względu na zużycie	Pomiar przeprowadzić z użyciem przyrządu pomiarowego Krikit1. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek rysy czy naderwania. W przypadku stwierdzenia w/w uszkodzeń pasek zębaty należy wymienić.		
Przeprowadzić kontrolę odblokowywania drzwi.	Drzwi muszą się odblokować.					
2	X		Drzwi naprawić doprowadzając do stanu fabrycznie nowego.	Dopuszczalne jest wykorzystanie elementów nienoszących śladów zużycia lub ze zużyciem pozwalającym na ich pełną regenerację.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	97
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 14[1/1]
	Data	2008 -11	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Bateria akumulatorów

Bateria akumulatorów zasadowa (niklowo-kadmowa) typu FNC 373 MR (200Ah)

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1			Zdemontować baterię akumulatorów z pojazdu.			
2			Wyczyścić baterię i skrzynię.	Bateria może być czyszczona tylko przy pomocy czystej wody lub szmatki nasączonej wodą (bez żadnych dodatków). Bateria wyposażona w korki transportowe może być czyszczona za pomocą urządzeń wysokociśnieniowych.		
3			Pomiar napięcia każdego ogniwa baterii.	Napięcie w pełni naładowanej baterii powinno wynosić 1,2 V/ogniwo (dla temperatury otoczenia 20°C), napięcie baterii złożonej z 18 ogniw powinno wynosić 18x1,2V = 21,6V.		
4		X	Pomiar gęstości elektrolitu.	Miernik gęstości elektrolitu – areometr.		
5			Dolewanie wody destylowanej.	Jeżeli poziom elektrolitu baterii jest poniżej punktu środkowego pomiędzy „min.” i „max.” należy dolać wody destylowanej do poziomu „max.”.		
6			Test pojemności.	Test pojemności jest niezbędny do określenia terminu końca żywotności baterii. Jeżeli zostanie wykryta przedwczesna utrata pojemności baterii należy przeprowadzić jej renowację – zgodnie.		
7			Ładowanie renowacyjne.	Przeprowadzić jeżeli istnieje taka konieczność.		
8	X		Naprawa lub wymiana baterii.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	98
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 15[1/8]
	Data	2004-04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1			OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE			
			Podczas naprawy R:			
1.1		X	sprawdzić stan techniczny aparatury oświetleniowej bez zdjęcia jej z pojazdu			
1.2		X	wymienić uszkodzone świetlówki, żarówki i inne uszkodzone elementy aparatury oświetleniowej			
1.3		X	sprawdzić przekształtniki, uszkodzone wymienić			
1.4		X	sprawdzić zamocowanie opraw oświetleniowych			35
1.5		X	szkła opraw sufitowych przemyć			
1.6		X	sprawdzić podłączenia przewodów do listew zaciskowych	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
1.7	X		Podczas naprawy G zdemontować wszystkie obwody instalacji oświetlenia.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
2			OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE POJAZDU			
			Podczas naprawy R:			
2.1		X	sprawdzić stan oświetlenia zewnętrznego pojazdu bez demontażu z pojazdu			
2.2		X	szkła reflektorów i świateł końcowych przemyć			
2.3		X	wymienić przepalone żarówki			
2.4		X	sprawdzić i skorygować ustawienie reflektorów			
2.5		X	sprawdzić podłączenia przewodów do listew zaciskowych reflektorów, świateł końcowych i przetwornic	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		36
2.6		X	sprawdzić działanie reflektorów i świateł końcowych na wszystkich pozycjach z każdego aktywnego pulpitu			
2.7	X		Podczas naprawy G zdemontować wszystkie obwody instalacji elektrycznej.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
3			SYSTEM PRZECIWPOŚLIZGU			
			Podczas naprawy R			
3.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu			
3.2		X	sprawdzić podłączenia czujników prędkości i podłączenia elektrozaworów upustowych	Połączenia powinny być pewne bez uszkodzenia izolacji i osłon ochronnych.		
3.3		X	wykonać test układu przeciwpoślizgowego wg instrukcji urządzenia SWKP AS 20 R	Przy prawidłowym działaniu układu przeciwpoślizgu na wyświetlaczu sterownika wyświetli się „99”.		
3.4	X		Podczas naprawy G zdemontować wszystkie urządzenia przeciwpoślizgu. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować w pojeździe.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	99
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 15[2/8]
	Data	2004-04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
4			SYSTEM SHP I CZUWAKA			
4.1		X	Podczas naprawy R: dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Wymienić uszkodzone przewody i elementy.		37	
4.2	X		Podczas naprawy G zdemontować wszystkie urządzenia. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować w pojeździe.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
5			RADIOTELEFON			
			Podczas naprawy R:			
5.1		X	wymontować manipulator i zasilacz			
5.2		X	sprawdzić pozostałe urządzenia bez demontażu z pojazd: podstawę pod manipulator, głośnik, słuchawkę, złącza i nasadki konektorowe, złącza dachowe, antenę	Urządzenia radiołączności muszą zapewniać prawidłową i dobrą słyszalność podczas prowadzenia przez nie rozmów.		
5.3	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia radiołączności. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
6			SYSTEM ROZGŁOSZENIOWY			
			Podczas naprawy R:			
6.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu			
6.2		X	uruchomić mikrofon, sprawdzić działanie głośników w całym pojeździe poprzez nadanie komunikatu głosowego	Dźwięk powinien być słyszalny w każdym głośniku zamontowanym w pojeździe.		
6.3		X	uruchomić nadawanie komunikatów z systemu informacyjnego			
6.4		X	sprawdzić połączenia przewodów do wzmacniacza akustycznego zamontowanego w szafie SR	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
6.5	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia instalacji rozgłoszeniowej. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować. Przeglądu lub naprawy wzmacniacza dokonuje producent.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
7			SYSTEM REJESTRUJĄCY			
			Podczas naprawy R:			
7.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu			
7.2		X	sprawdzić stan zajętości pamięci	Włączona zielona kontrolka – zajętość pamięci < 80%.		
7.3		X	sprawdzić dane pokazywane na wyświetlaczu rejestratora w pulpicie maszynisty	Powinna być pokazywana: aktualna data, godzina, w czasie jazdy pojazdu – prędkość.		
7.4		X	sprawdzić połączenia przewodów do urządzenia rejestrującego w szafie SR	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
7.5	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia systemu rejestrującego. Przeglądu lub naprawy sterownika rejestratora dokonuje producent.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	100
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 15[3/8]
	Data	2004-04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i stwierdzeń	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
8			SYSTEM INFORMACJI PASAŻERA I KASOWNIKI			
			System informacji pasażera, podczas naprawy R:			
8.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu			
8.2		X	sprawdzić okiem nieuzbrojonym wyświetlane informacje na tablicach zewnętrznych czołowych i bocznych oraz tablicach w przedziałach pasażerskich	Prawidłowe działanie wszystkich tablic objawia się następująco: zmiana stacji kierunkowych powinna dokonywać się na wyświetlaczach zewnętrznych, na wewnętrznych powinna być wyświetlona zmiana stacji, dane relacji pociągu, godzina, data, informacje o imieninach.		
8.3		X	sprawdzić dane pokazywane na sterowniku systemu informacyjnego umieszczonym w pulpicie maszynisty	Prawidłowe działanie systemu objawia się brakiem wyświetlania na sterowniku komunikatów o błędach transmisji danych i sterowaniu kasownikami.		
8.4	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia systemu informacji pasażera. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować. Przeglądu lub naprawy sterowników i tablic wyświetlających dokonuje producent.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
			Kasowniki, podczas naprawy R:			
8.5		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez zdejmowania jej z pojazdu			
8.6		X	sprawdzić działanie kasowników znajdujących się w pojeździe poprzez wykonanie kontrolnego wydruku i wizualnej oceny jego czytelności	Wydruk powinien być czytelny i wyraźny, bez zniekształceń. W przypadku nieprawidłowego wydruku zmienić taśmę barwiącą. Oczyszczyć wnętrze kasownika, mikrowyłącznik i elementy optoelektryczne. Uwaga! Należy stosować tylko oryginalne taśmy DP 600!		
8.7		X	sprawdzić dane pokazywane na wyświetlaczu kasownika	Podczas prawidłowej pracy kasownika na wyświetlaczu widoczny jest czas przesyłany przez sterownik i świeci się trójkątna dioda LED.		
8.8	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne kasowniki. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	101
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 15[4/8]
	Data	2004-04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i stwierdzeń	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
9			SYSTEM MONITORINGU			
			Podczas naprawy R:			
9.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu			
9.2		X	sprawdzić działanie każdej kamery z pulpitu A oraz B	Obraz z każdej kamery powinien być widoczny na monitorze aktywnego pulpitu.		
9.3		X	sprawdzić połączenia przewodów do urządzenia sterującego systemem kamerowego w szafie SR	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji.		
9.4	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia systemu monitoringu. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować. Przeglądu lub naprawy sterownika, kamer, monitorów dokonuje producent.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
10			SYSTEM OGRZEWANIA PODSTAWOWEGO			
			Podczas naprawy R:			
10.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu	Oczyścić wnętrze nagrzewnicy z zanieczyszczeń strumieniem sprężonego powietrza, kierowanego od strony wlotu.		
10.2		X	sprawdzić działanie każdej nagrzewnicy			
10.3		X	sprawdzić stan przyłączy elektrycznych i elementów mocujących nagrzewnicy	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji, mocowanie nagrzewnicy stabilne.		
10.4	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia systemu ogrzewania podstawowego. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	102
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 15[5/8]
	Data	2007-05	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i mierzeń	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
11			SYSTEM KLIMATYZACYJNO - GRZEWCZO - WENTYLACYJNY			
			Podczas naprawy R:			
11.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez zdejmowania jej z pojazdu			
11.2		X	sprawdzić wizualnie ogólny stan obudowy agregatu	Obudowa powinna być kompletna bez odkształceń. Połączenia rozłączne powinny być zabezpieczone przed obłuzowaniem przy pomocy zawleczek sprężystych. Szczeliny między żaluzjami nie powinny mieć odkształceń		
11.3		X	sprawdzić stan uszczeltek	Uszczelki powinny być nieuszkodzone, trwale przyklejone do obudowy agregatu.		
11.4		X	sprawdzić stan filtrów	Filtry powinny być bez zanieczyszczeń. W przypadku zabrudzenia dokonać wymiany.		
11.5		X	sprawdzić wnętrze agregatu	Wnętrze nie powinno zawierać zanieczyszczeń typu kurzu, liści, itp. Przewody elektryczne powinny być trwale przykręcone do zacisków, bez śladów nadtopień lub innych uszkodzeń. Zacisk uziemiający i końcówki przewodu powinny być czyste bez śladu korozji i trwale połączone z obudową. Elementy grzejne powinny być bez nadtopień i wyraźnych zniekształceń.		
11.6		X	sprawdzić stan silnika elektrycznego	Szczególnie należy zwrócić uwagę na stan łożysk i wentylatora.		
11.7		X	sprawdzić stan przepustnic	Sprawdzić prawidłowość zamykania i otwierania przepustnic w zależności od temperatury na zewnątrz i wewnątrz wagonu.		
11.8	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia systemu grzewczo - wentylacyjnego. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	103
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 15[6/8]
	Data	2004-04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i stwierdzeń	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
12			SYSTEM OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI KABINY MASZYNISTY			
			Nagrzewnica, podczas naprawy R:			
12.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez zdejmowania jej z pojazdu			
12.2		X	sprawdzić układ grzewczy	Sprawdzić działanie nagrzewnicy przez pomiar temperatury i regulację temperatury potencjometrem.		
12.3		X	sprawdzić stan instalacji zapewniającej odłączenie napięć zasilających od nagrzewnicy przy pomocy stycznika głównego w wyniku awaryjnego wzrostu temperatury w komorze grzewczej	Odłączenie napięcia powinno nastąpić w wyniku awaryjnego wzrostu temperatury w komorze grzewczej.		
12.4		X	sprawdzić stan przyłączy elektrycznych i elementów mocujących nagrzewnicy	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji, mocowanie nagrzewnicy stabilne.		
12.5	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia systemu ogrzewania kabiny maszynisty. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
			Klimatyzator, podczas naprawy R:			
12.6		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez zdejmowania jej z pojazdu			
12.7		X	sprawdzić działanie klimatyzacji	Działanie powinno być prawidłowe na wszystkich pozycjach przełącznika na pulpicie maszynisty.		
12.8		X	sprawdzić stan przyłączy elektrycznych i elementów mocujących nagrzewnicy	Połączenia końcówek przewodów powinny być pewne bez uszkodzonej izolacji, mocowanie nagrzewnicy stabilne.		
12.9	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenia systemu klimatyzacji kabiny maszynisty. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić i ponownie zamontować.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	104
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 15[7/8]
	Data	2004-04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]
					-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i stwierdzeń	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
13			SYSTEM STEROWANIA I ZASILANIA NAPĘDU			
			Odgromnik, podczas naprawy R:			
13.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez zdejmowania jej z pojazdu			
13.2		X	sprawdzić stan odgromnika pod kątem zabrudzeń izolacji porcelanowej	Obudowa powinna być bez zabrudzeń. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy oczyścić izolację porcelanową z brudu i kurzu.		
13.3		X	sprawdzić wygląd zewnętrzny całego układu odgromowego, stan zacisków, połączeń, pokryć antykorozyjnych oraz umocowanie do dachu			
13.4	X		Podczas naprawy G wymontować kompletne urządzenie. Sprawdzić poszczególne podzespoły. Uszkodzone naprawić lub wymienić i ponownie zamontować.	Wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.		
			Silniki trakcyjne, podczas naprawy R:			
13.5		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez zdejmowania jej z pojazdu			
13.6		X	sprawdzić stan kabli dochodzących do silnika, stan połączeń w skrzyniach łączeniowych, stan zacisków i śrub mocujących	Połączenia kabli powinny być pewne i stabilne, kable bez wyraźnych uszkodzeń izolacji.		
13.7		X	sprawdzić stan zamknięć i przyleganie pokryw inspekcyjnych			
13.8	X		Podczas naprawy G wymiana instalacji elektrycznej zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.			
			Urządzenia zasilania i sterowania układem napędowym (soft start, falowniki trakcyjne, przetwornica pomocnicza), podczas naprawy R:			
13.9		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez zdejmowania jej z pojazdu			
13.10		X	sprawdzić stan obudów poszczególnych urządzeń	Obudowa powinna być kompletna bez odkształceń.		
13.11		X	sprawdzić stan przyłączy elektrycznych i elementów mocujących poszczególnych skrzyń	Połączenia rozłączne powinny być zabezpieczone przed obluźowaniem.		
13.12	X		Podczas naprawy G wymiana instalacji elektrycznej zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną. Przeglądu i ewentualnej naprawy urządzeń dokonuje producent.			
			Styk uziemiający, podczas naprawy R:			
13.13		X	sprawdzić zużycie szczotek grafitowych			
13.14		X*	sprawdzić działanie uchwyty szczotek, sprawdzić korpus ślizgowy			
13.15		X*	wymienić części podlegające zużyciu	Wg instrukcji producenta		
13.16	X		Podczas naprawy G wymiana instalacji elektrycznej zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	105
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	F _N 15[8/8]
	Data	2004-04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Systemy elektrycznego zespołu trakcyjnego cz. elektryczna

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i stwierdzeń	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
14			UKŁAD STEROWANIA DRZWIAMI			
			Podczas naprawy R:			
14.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu			
14.2		X	przeprowadzić sprawdzenie sterowania drzwiami z obu kabin pojazdu	Drzwi powinny otwierać i zamykać się za pomocą przycisków z pulpitu maszynisty jak i przycisków zamontowanych w drzwiach.		
14.3		X	wymienić uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki			
14.4	X		Podczas naprawy G wymiana instalacji elektrycznej zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną. Przeglądu i ewentualnej naprawy urządzeń dokonuje producent.			
15			PULPITY STEROWNICZE			
			Podczas naprawy R:			
15.1		X	dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu			
15.2		X	sprawdzić wszystkie urządzenia w pulpicie sterującym			
15.3		X	uszkodzone przewody, łączówki, zaciski, wtyczki, lampki, przyciski wymienić			
15.4	X		Podczas naprawy G wymiana instalacji elektrycznej zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.			
16			INNE			
16.1		X	Podczas naprawy R: dokonać przeglądu osłon kablowych zwłaszcza na podwoziu pojazdu. Uszkodzone mechanicznie osłony lub nieszczelne wymienić.			
16.2	X		Podczas naprawy G wymiana wszystkich osłon kablowych na nowe.			
16.3	X		Po naprawie G przeprowadzić oględziny stanu wykonania instalacji elektrycznej i montażu poszczególnych podzespołów.			34
16.4	X		Po naprawie G przeprowadzić badanie i odbiór instalacji WN.			39
16.5	X		Po naprawie G przeprowadzić sprawdzenie rezystancji izolacji instalacji nn.			40
16.6	X		Po naprawie G przeprowadzić sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji instalacji nn.			41
16.7	X		Po naprawie G przeprowadzić sprawdzenie działania układów elektrycznych podczas próbnej jazdy.			42

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	106
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusze [strona]	F _N 16[1/1]
	Data	2004-04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Szafy SE i SR/SN

Lp	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R			Karta prób, pomiarów i sterowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1			SZAFA SE			
1.1		X	Podczas naprawy R dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Uszkodzone przewody, łączówki i zaciski wymienić. Sprawdzić i ewentualnie wymienić przełączniki i styczniki.			
1.2	X		Podczas naprawy G wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.			
2			SZAFA SR/SN			
2.1		X	Podczas naprawy R dokonać oceny stanu technicznego instalacji bez demontażu jej z pojazdu. Uszkodzone przewody, łączówki i zaciski wymienić. Sprawdzić i ewentualnie wymienić przełączniki i styczniki.			
2.2	X		Podczas naprawy G wymiana instalacji elektrycznej oraz jej elementów zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.			

POMIARY I ODBIORY

ZAŁĄCZNIKI

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	108	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 17[1/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Wykaz załączników

Lp	Przeeglądy i naprawy				CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R	PO	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	X	X ¹⁾		Pomiar geometrii zestawu kołowego tocznego. Wózek 34AN.	Mł32, WTWIO I DTR Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego 13WE	1	
2	X	X	X ²⁾		Pomiar geometrii zestawu kołowego napędneho. Wózek 21MN.		2	
3	X				Pomiar ramy wózka napędneho.		3	
4	X				Próba odkształcalności ramy wózka napędneho.		4	
5	X				Badanie spoin wózka napędneho.		5	
6	X				Pomiar belki poprzecznej wózka napędneho.		6	
7	X	X			Pomiar wózka napędneho na stanowisku pomiarowym.		7	
8	X				Pomiar ramy wózka tocznego.		8	
9	X				Próba odkształcalności ramy wózka tocznego.		9	
10	X				Badanie spoin wózka tocznego.		10	
11	X				Pomiar belki poprzecznej wózka tocznego.		11	
12	X	X			Pomiar wózka tocznego na stanowisku pomiarowym.		12	
13	X				Pomiar pudła wagonu skrajnego 307 B-1.		13	
14	X				Pomiar pudła wagonu skrajnego 307 B-2.		14	
15	X				Pomiar pudła wagonu środkowego 409 B-1.		15	
16	X				Pomiar pudła wagonu środkowego 409 B-2.		16	
17	X				Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-1.		17	
18	X				Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-2.		18	
19	X				Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-1.		19	
20	X				Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-2.		20	
21	X	X			Badanie szczelności poszycia pudła wagonu skrajnego 307B.			21
22	X	X			Badanie szczelności poszycia pudła wagonu środkowego 409B.			22
23	X	X			Badanie szczelności okien, drzwi i elementów wyposażenia 307B.			23
24	X	X			Badanie szczelności okien, drzwi i elementów wyposażenia 409B.			24
25	X				Pomiar falistości poszycia.		25	

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	109	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	F _N 17[2/2]
	Data	2004 -04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

ARKUSZ PRZEGLĄDOWO - NAPRAWCZY

Wykaz załączników

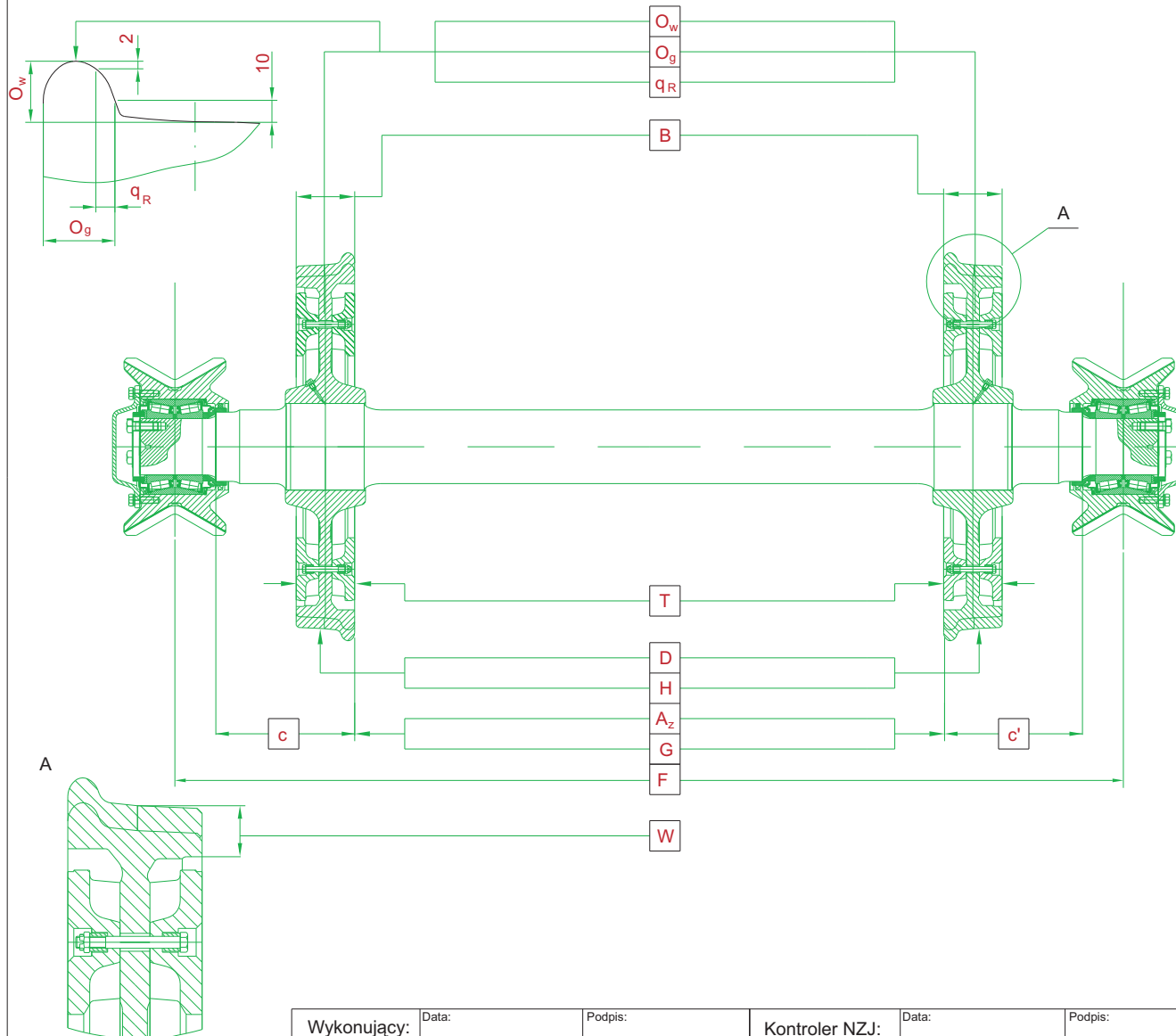
Lp	Przeeglądy i naprawy				CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	G	R	PO	PK			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	X	X			Pomiar grubości powłoki malarskiej.	Mt32, WTWIO I DTR Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego 13WE	26	
27	X	X			Oględziny stanu urządzeń wyposażenia.			27
28	X	X	X		Kontrola układu hamulca pneumatycznego.		28	
29	X	X			Sprawdzenie działania zaworu rozrządczego SW4.		29	
30	X	X			Kontrola zestawów kołowych bezobrzęzowych.			30
31	X	X			Odbiór zestawów kołowych po wyważeniu.		31	
32	X	X			Pomiary ogólne.		32	
33	X	X			Sprawdzenie działania zespołów urządzeń w ruchu.			33
34	X				Oględziny stanu wykonania instalacji elektrycznej i montażu podzespołów elektrycznych.			34
35	X	X	X ³⁾		Badanie i odbiór instalacji oświetleniowej.		35	
36	X	X	X ⁴⁾		Regulacja i sprawdzenie działania reflektorów.		36	
37	X	X	X		Sprawdzenie działania SHP i czuwaka.		37	
38	X	X	X		Sprawdzenie napięcia baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu.		38	
39	X				Badanie i odbiór instalacji WN.		39	
40	X	X			Sprawdzenie rezystancji izolacji instalacji nn.		40	
41	X	X			Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji instalacji nn.	41		
42	X	X			Sprawdzenie działania układów elektrycznych podczas jazdy próbnej.		42	
43	X	X			Sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych urządzeń elektrycznych.	43		
44	X	X			Sprawdzenie urządzeń zabezpieczających przed skutkami zwarć oraz porażeniem prądem elektrycznym.	44		
45	X	X			Ważenie i wyznaczanie nacisków zestawów kołowych	45		

Uwagi:

- 1) Dotyczy pkt. 8, 9, 11;
- 2) Dotyczy pkt. 8, 9, 11;
- 3) Dotyczy pkt. 1÷5;
- 4) Przeprowadzać co 12-ty PO.

Dotyczy: Zestawu kołowego wózka tocznego 34AN

Podstawa: Mt-11 / WTWiO wózka 34AN



Nr zestawu kołowego					
Nr kół monoblokowych					
Końcowa siła włącz. tarcz ham.					
Końcowa siła włącz. kół monoblok.					
Toczenie zarysu					
Nowa oś	Tak	Nie*	Nowe tarcze ham.	Tak	Nie*
Toczenie osi	Tak	Nie*	Tocz. tarcze ham.	Tak	Nie*
Badanie defektoskopowe					
Pomiar oporności el. max. 0,01[Ω]					
Wyważanie dyn. max. 0,075 [kgm]					
Wyważenie statyczne max. 0,150 [kgm] w przypadku obróbki wieńca na zamontowanym zestawie kołowym					
c - c'					

* niepotrzebne skreślić

Uwaga:

- Różnica średnic okręgów tocznych kół zestawu, max. 0,5 mm.
- Różnica między wymiarami:
 $c - c' \leq 0,5$ mm
- Profil powierzchni tocznej wieńca koła
28 UIC-135 PN-92/K-91056

Wykonujący:	Data:	Podpis:	Kontroler NZJ:	Data:	Podpis:	KO:	Data:	Podpis:
-------------	-------	---------	----------------	-------	---------	-----	-------	---------

PESA

Bydgoszcz S.A.

Dział Rozwoju

KARTA POMIAROWA

Załącznik nr 1 do DTSU -13WE

Dotyczy: Zestawu kołowego wózka tocznego 34AN

Podstawia:

Mt-11 / WTWO wózka 34AN

Wydanie: 1

Data wydania: 21.08.04

Strona: 3

Typ pojazdu: Ciężki

Przeznaczenie: Ciężki

Warianty: Zestaw Trakcyjny/DW

Zespół:

KARTA POMIAROWA ZESTAWU KOŁOWEGO TOCZNEGO

Nr pomiaru	Oznaczenia pomiaru	Symbol pomiaru	Wartość parametru w [mm]			Wymiar zmierzony strona lewa strona prawa
			Wymiar konstrukcyjny	Wymiar naprawczy	Wymiar kresowy	
1.	Odległość między wewnętrznymi powierzchniami kół monoblokowych ¹⁾	A _Z	1360±1	1360±2	najmniej 1359 najwyżej 1363	
2.	Szerokość wieńców kół monoblokowych	B	135±1	135 ⁺¹ ₋₂		
3.	Różnica odległości między płaszczyzną powierzchni oporowej łożysk osi i wewnętrzną boczną powierzchnią wieńca koła	c-c'		<0,5		
4.	Średnica kół w okręgu tocznym	D	720 ^{+0,5}	680	670	
5.	Bicie boczne płaszczyzn kół monoblokowych	G		0,5		
6.	Bicie promieniowe kół w okręgu tocznym	H		0,2		
7.	Grubość wieńców kół monoblokowych	W	51,5 ^{+0,5} ₋₁	≥31,5 ³⁾	min. 26,5	
8.	Grubość obrzeża zarysu ⁴⁾	O _G	32,5 ^{+0,5}	≥28,5	min. 27,5	
9.	Wysokość obrzeża zarysu	O _W	30±0,5	<32	max. 36,0 min. 25,0	
10.	Szerokość tarczy hamulcowej	T	135±0,8	≥124,5	120,6	
11.	Stromość obrzeża	q _R	10,8 ^{+0,2}	≥7,5 ²⁾	6,5	
12.	Suma grubości dwóch obrzeży	„O _{GL} ”+„O _{GP} ”		65 ^{+1,0}	55 ⁵⁾	
13.	Odległość między zarysami obrzeży obręczy	„E _Z ”		1415±1426		
14.	Rozstaw maźnic w stanie zmontowanym	F		2190 ^{+0,8} _{+0,2}		

O_{GL}” – grubość obrzeża lewego, „O_{GP}” – grubość obrzeża prawego.

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

2) W przypadku reprofiliowania i niespełnienia kątregokołówek parametru z poz. 8, 9, 11 obowiązujący jest wymiar konstrukcyjny dla parametrów z wymienionych pozycji.

3) Dopuszcza się – na żądanie użytkownika – obniżenie wymiaru naprawczego grubości obręczy, jednak do wartości wyższej niż wymiar kresowy.

4) Maksymalna grubość i stromość nie może przekroczyć wymiarów konstrukcyjnych dla danego zarysu.

5) W zależności od „A_Z” i w granicach „E_Z”

Wykonujący

Data

Podpis

Kontroler NZJ:

Data

Podpis

KO:

Data

Podpis

PESA

Bydgoszcz S.A.
Dział RozwojuKARTA POMIAROWA
Załącznik nr 2 do DTSU -13WE

Dotyczy: Zestawu kołowego wózka napędowego 21MN

Podstawa: M1-11 / WTWO wózka 21MN

Wydanie: 1	Data wydania: 31.05.04	Strona: 2
Typ pojazdu: elektryczny	Elektryczny Zestaw Trakcyjny 21MN	
Nr projektu: 1363		
Zespół:		

KARTA POMIAROWA ZESTAWU KOŁOWEGO NAPIĘDOWEGO

Nr pomiaru	Oznaczenia pomiaru	Symbol pomiaru	Wartość parametru w [mm]				Wymiar zmierzony	
			Wymiar konstrukcyjny	Wymiar naprawczy	Wymiar kresowy	Wymiar zmierzony	strona lewa	strona prawa
1.	Odległość między wewnętrznymi powierzchniami kół monoblokowych ¹⁾	Az	1360±1	1360±2	najmniej 1359 najwyżej 1363			
2.	Szerokość wieńców kół monoblokowych	B	135±1	135±1	135 ⁺¹ ₋₂			
3.	Różnica odległości między płaszczyzną powierzchni oporowej tożysk osi i wewnętrzną boczną powierzchnią wieńca koła	c-c'		<0,5				
4.	Średnica kół w okręgu tocznym	D	840 ^{+0,5}	800	790			
5.	Bicie boczne płaszczyzn kół monoblokowych	G		0,5				
6.	Bicie promieniowe kół w okręgu tocznym	H		0,2				
7.	Grubość wieńców kół monoblokowych	W	51,5 ^{+0,5} ₋₁	≥31,5 ³⁾	min. 26,5			
8.	Grubość obrzeża zarysu ⁴⁾	O _G	32,5 ^{+0,5}	≥28,5	min. 27,5			
9.	Wysokość obrzeża zarysu	O _W	28±0,5	≤32	max. 36,0 min. 25,0			
10.	Szerokość pakietu tarczy hamulcowych	T	135±0,8	≥124,5	120,6			
11.	Stromość obrzeża	Q _R	10,8 ^{+0,2}	≥7,5 ²⁾	6,5			
12.	Suma grubości dwóch obrzeży	O _{GL} +O _{GP} ⁵⁾	85,0 ^{+1,0}		55,0 ⁵⁾			
13.	Odległość między zarysami obrzeży obręczy	E _Z ⁵⁾		1415±1426				
14.	Rozstaw maźnic w stanie zmontowanym	F		2190 ^{+0,5} _{+0,2}	-			

O_{GL}⁵⁾ – grubość obrzeża lewego, O_{GP}⁵⁾ – grubość obrzeża prawego.

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

2) W przypadku reprofilowania i niespełnienia któregośkolwiek parametru z poz. 8, 9, 11 obowiązujący jest wymiar konstrukcyjny dla parametrów z wymienionych pozycji.

3) Dopuszcza się – na żądanie użytkownika – obniżenie wymiaru naprawczego grubości obręczy, jednak do wartości wyższej niż wymiar kresowy.

4) Maksymalna grubość i stromość nie może przekroczyć wymiarów konstrukcyjnych dla danego zarysu.

5) W zależności od „E_Z”

Wykonujący:

Data:

Podpis:

Kontroler NZJ:

Data:

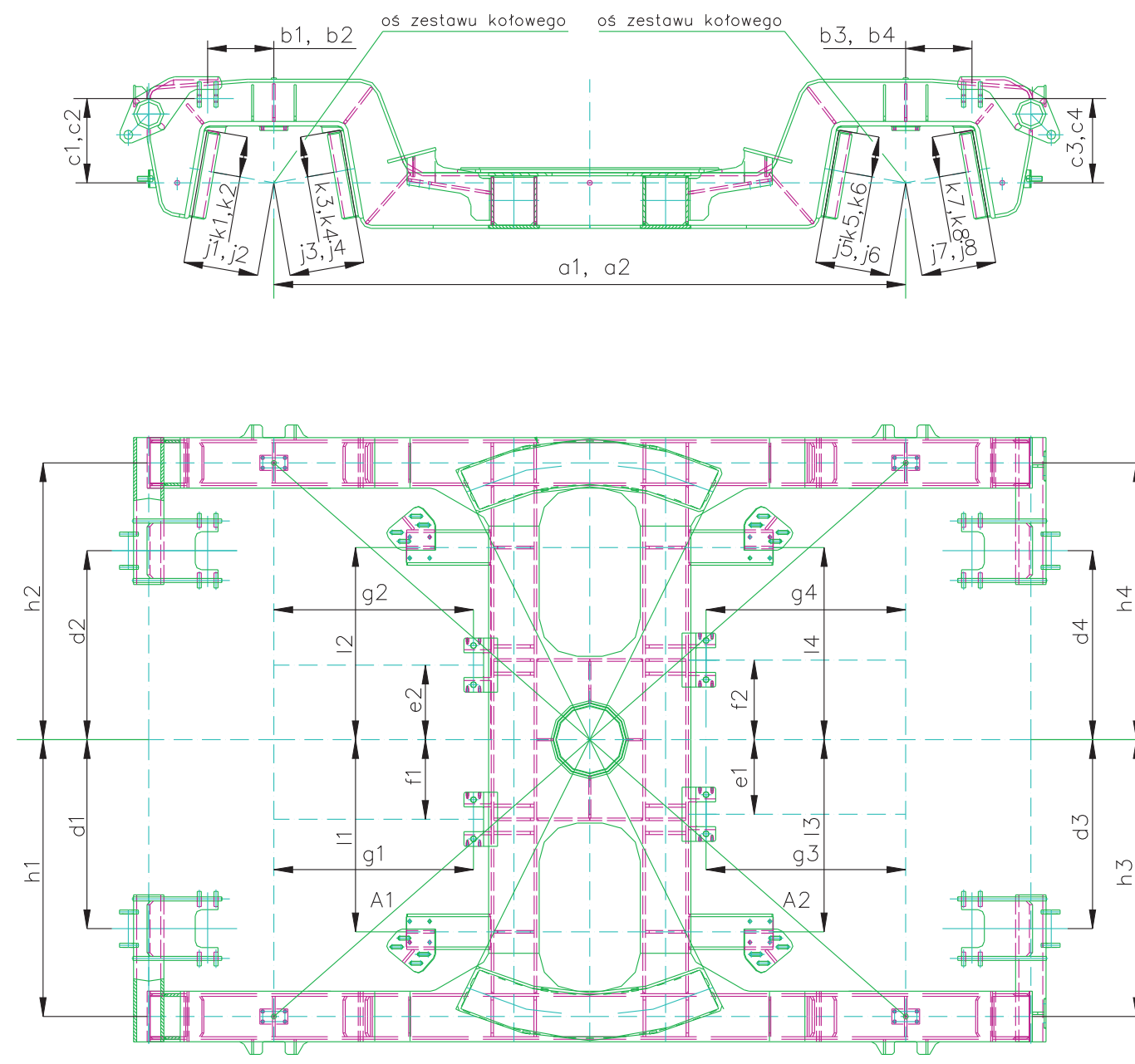
Podpis:

KO:

Data:

Podpis:

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 0 1 (Załącznik nr 1 do WTWiO)		Wydanie: I	Data wydania: 09.04.04	Stron: 1/1
	Dotyczy: Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE.		Podstawa: WTWiO wózków napędnych typu 21MN.		
	Dotyczy: Arkusz pomiarowy ramy wózka 21MN.				



Przekątne między środkami gniazd sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania *1)	Rozstaw między środkami gniazd sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania *1)	Odległość pozioma między osią wieszaka obsady okładziny ciennej a środkiem gniazda sprężyn I-go st.	Odległość pionowa między osią obsady okładziny ciennej a środkiem zestawu kołowego	Odległość między osiami wzdłużnymi wspornika hamulca larczowego a wzdłużną osią wózka
A	a=2500±1	b	c	d
1 2	1 2	262±0.5	333±1	747.5±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 \leq 2$	$ a_1 - a_2 \leq 0.5$			

Odległość między osiami wsporników zawieszenia układu napędowego a osi wzdłużną ramy	Odległość między osiami wsporników zawieszenia układu napędowego a osi wzdłużną ramy	Odległość między osiami gniazd zawieszenia układu napędowego a osi wzdłużną ramy	Odległość między osiami wzdłużnymi osłojnicy a osi wzdłużną ramy wózka
e	f	g	h
295±1.8	315±1.8	790±0.5	1095±0.2
1 2	1 2	1 2 3 4	1 2 3 4

Odległość między środkiem zestawu kołowego a podstawą prowadnic sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania *2)	Odległość między środkiem zestawu kołowego a oparciem sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania *2)	Odległość osi wsporników bloków czyszczących od osi wzdłużnej ramy wózka
j	k	l
296 ^{0.0} _{-0.5}	160 ^{0.0} _{-0.5}	760±0.5
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4

Pomiary wykonali	Imię i nazwisko

Nr	ramy wózka
----	------------

- Uwagi:
- *1) Przez środek gniazda sprężyn daszkowych rozumie się środek otworu $\varnothing 10H11$ w płytce na pasie dolnym.
 - *2) Wymiary kontrolować po obróbce ramy wózka, przed spawaniem prowadnic sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania.
 - *3) Wymiary parzyste na niewidocznej części ramy.

Odbioru dokonali	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis

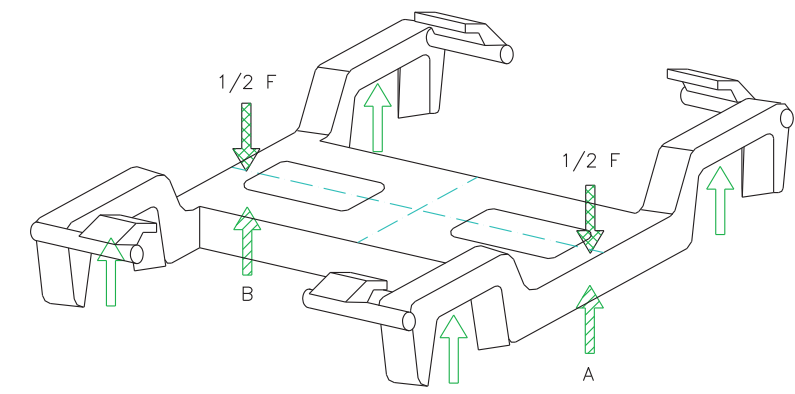
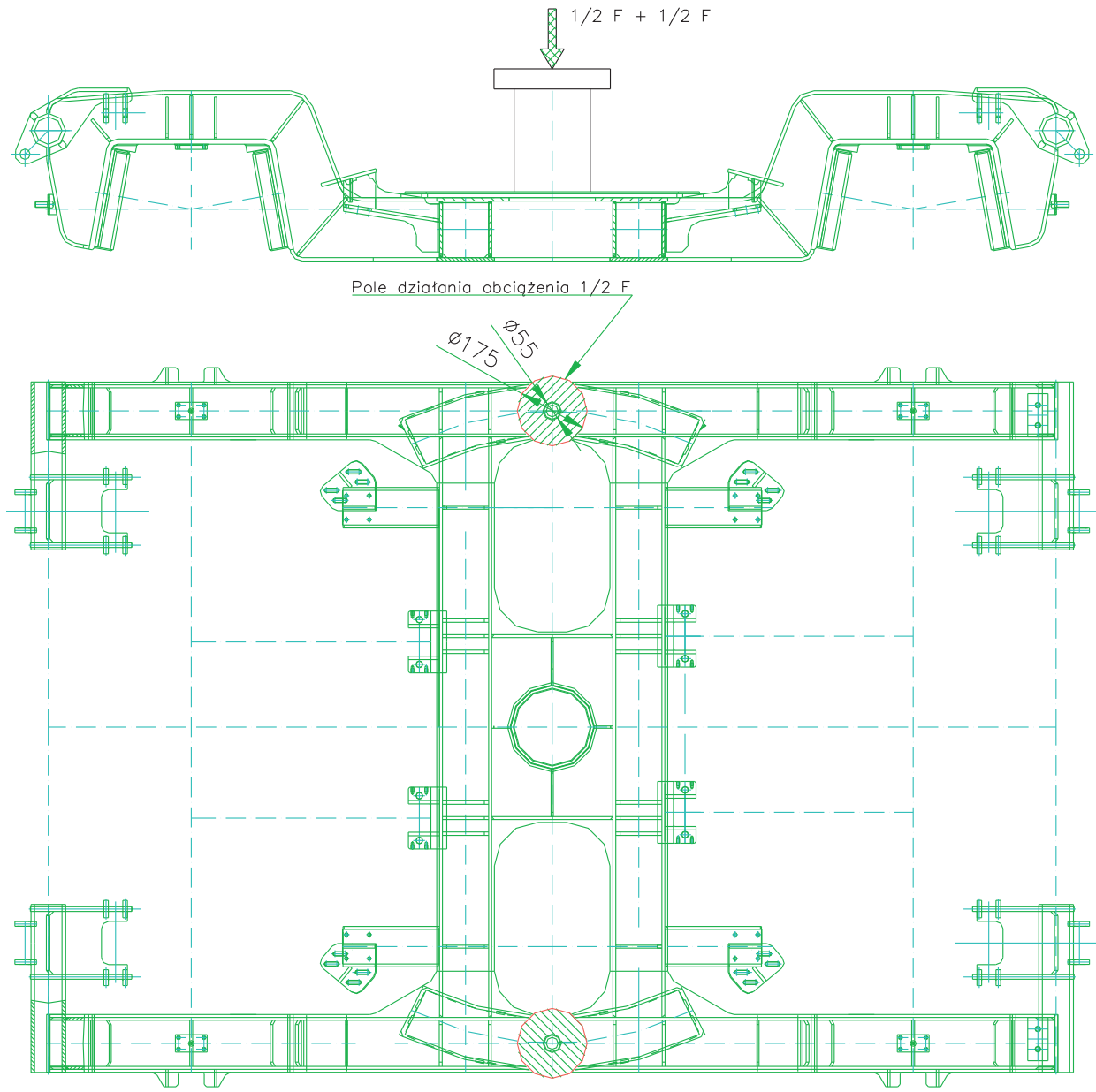
PESA
Bydgoszcz S.A.
Dział Rozwoju

KARTA POMIAROWA
Nr druku 4 2 0 2 (Załącznik nr 2 do WTWiO)

Dotyczy: **Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE.**
Arkusz pomiarowy próby odkształcalności ramy wózka 21MN.

Podstawa: **WTWiO wózków napędowych typu 21MN.**

Wydanie: I Data wydania: 09.04.04 Stron: 1/1
Typ pojazdu szynowego: **13 WE**
Nr pojazdu szynowego:
Zespół:



- A, B – punkty przyłożenia czujników leżące od dołu ramy, na przecięciu ostojnic z poprzeczną osią ramy wózka
- Do próby rama musi spoczywać bez luzu na czterech podporach umieszczonych w gniazdach sprężyn I-go stopnia usprężynowania.
 - Próby wykonuje się dwukrotnie. Do oceny przyjmuje się wynik drugiej próby.
 - Za wynik negatywny przyjmuje się wartość > 0,3 mm różnicy wskazań przed i po zdjęciu obciążenia 500 kN w drugiej próbie.

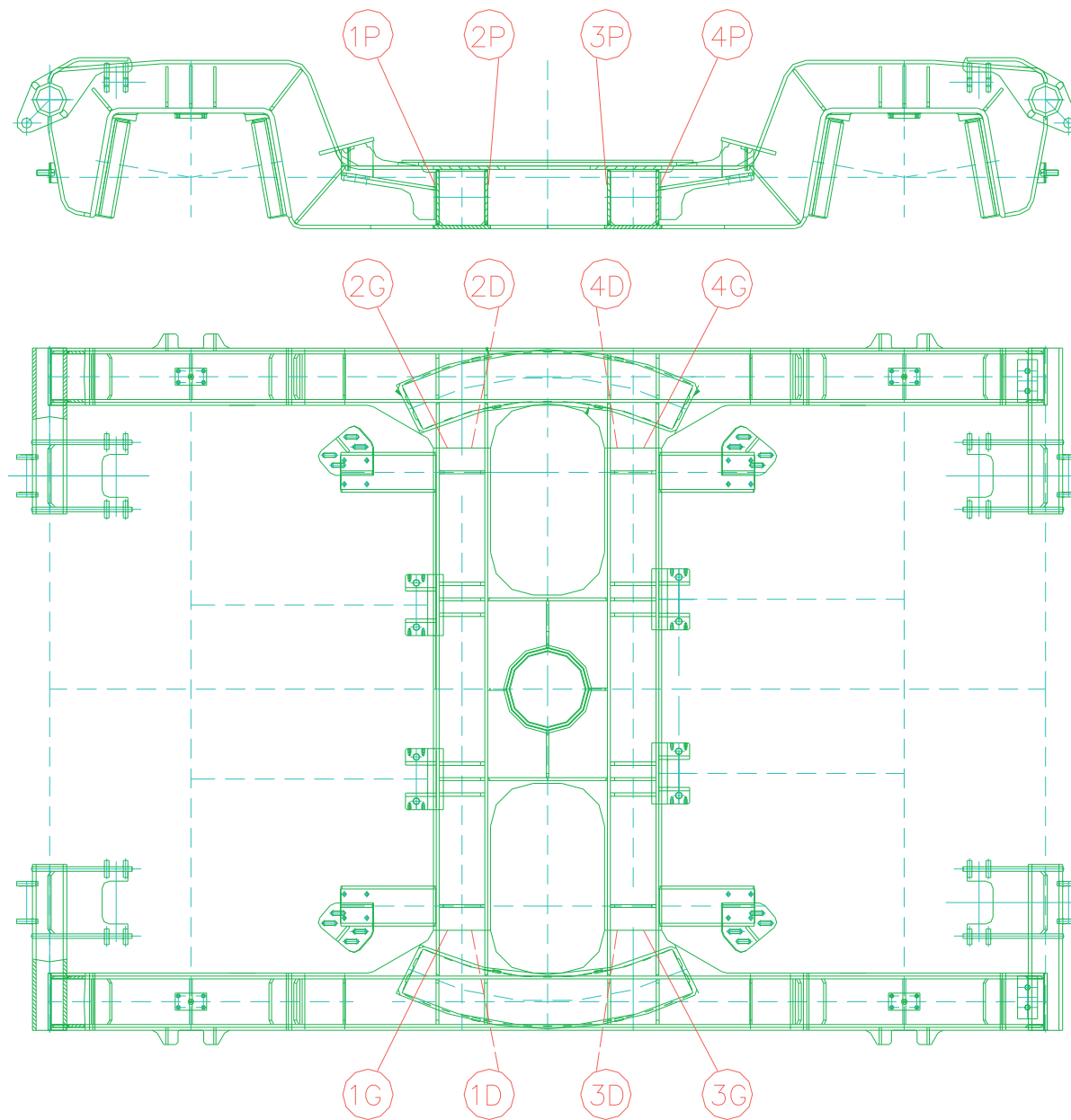
Próba	Przebieg obciążenia F	Różnica wskazań czujników (mm) przy F=10 kN przed i po zdjęciu obciążenia F=500 kN	
		A	B
1	10 kN		
	500 kN		
	10 kN		
2	10 kN		
	500 kN		
	10 kN		

Nr _____ ramy wózka _____

	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis
Pomiary wykonali				
Odbioru dokonali				

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 0 3 (Załącznik nr 3 do WTWiO)		Wydanie: I	Data wydania: 09.04.04	Stron: 1/1
	Dotyczy: Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE.		Podstawa: WTWiO wózków napędnych typu 21MN.		
	Plan nieniszczących badań ramy wózka 21MN.				
			Typ pojazdu szynowego: 13 WE		
		Nr pojazdu szynowego:			
		Zespół:			

Schemat rozmieszczenia badanych spoin



Lp	Spoina / nr rysunku	Symbol spoiny na schemacie	Rodzaj spoiny	Rodzaj badania	Klasa spoiny wg UIC 897-13
1	Wszystkie spoiny na ramie wózka 21MN podlegają badaniom wizualnym (VT). Ponadto wyszczególnione spoiny podlegają dodatkowo badaniom wg poniższego wykazu.				B
2	Na ramie podstawowej 21MN 070100-1-00 łączącej pas górny ostojnicy z pasem górnym poprzecznicy	1G	12 √ 200	UT+PT	B
		2G		UT+PT	B
		3G		UT+PT	B
		4G		UT+PT	B
3	Na ramie podstawowej 21MN 070100-1-00 łączącej pas dolny ostojnicy z pasem dolnym poprzecznicy	1D	12 √ 200	UT+PT	B
		2D		UT+PT	B
		3D		UT+PT	B
		4D		UT+PT	B
4	Na ramie podstawowej 21MN 070100-1-00 spoiny łączące ostojnicę z poprzecznicą	1P	a5 ∇ 12 √ 196	PT+MT	B
		2P		PT+MT	B
		3P		PT+MT	B
		4P		PT+MT	B

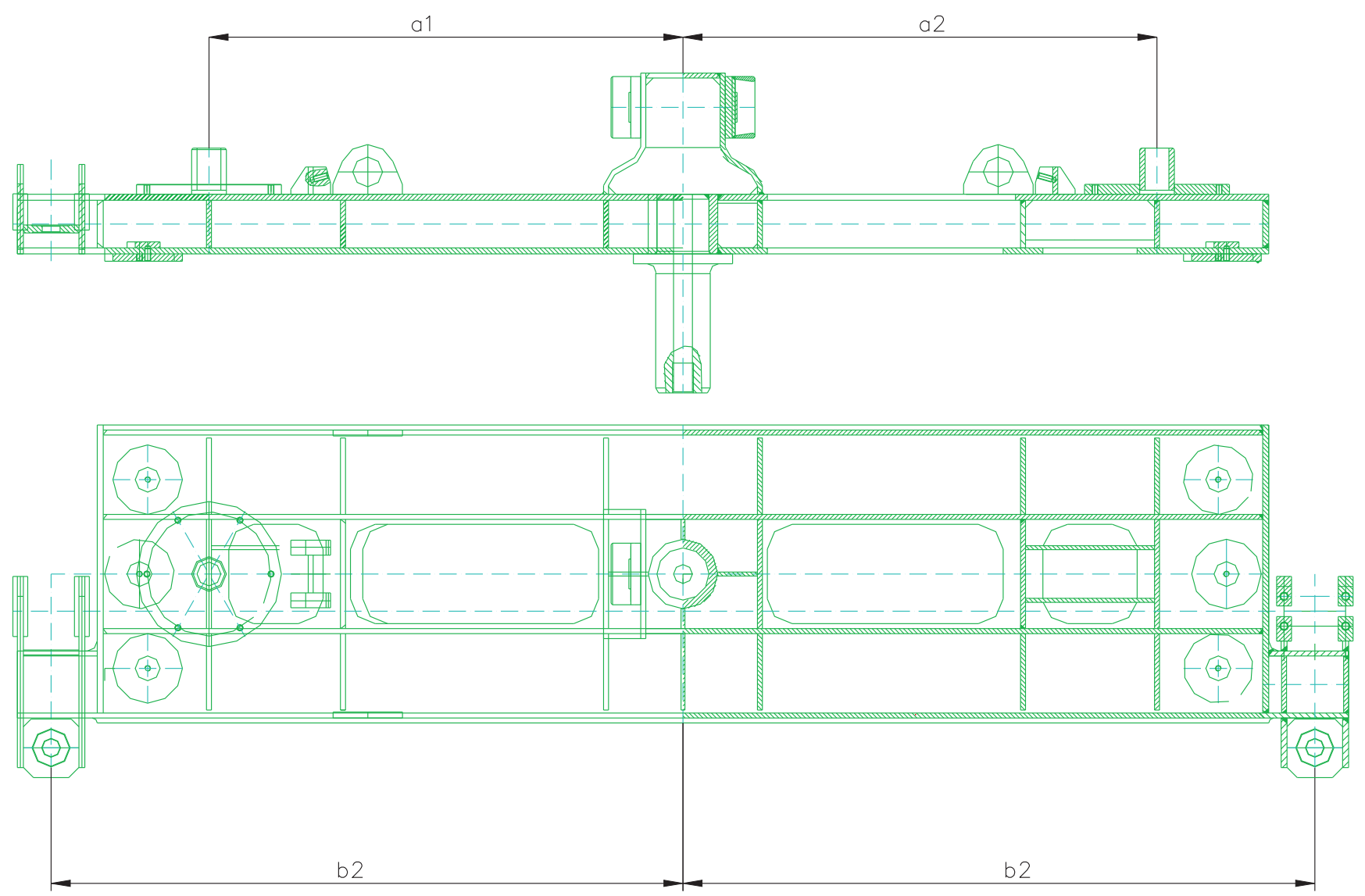
VT – badanie wizualne
 UT – badanie ultradźwiękowe
 PT – badanie penetracyjne
 MT – badanie magnetyczno-proszkowe

Po przeprowadzeniu nieniszczących badań wykonać protokoły z badań.

Nr	ramy	
	wózka	

	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis
Odbioru dokonał				

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 0 5 (Załącznik nr 5 do WTWiO)		Wydanie: I Typ pojazdu szynowego: 13 WE Nr pojazdu szynowego: Zespół:
	Dotyczy: Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE. Arkusz pomiarowy belki poprzecznej..	Podstawa: WTWiO wózków napędnych typu 21MN.	Data wydania: 09.04.04 Stron: 1/1



Pomiary wykonali	Imię i nazwisko

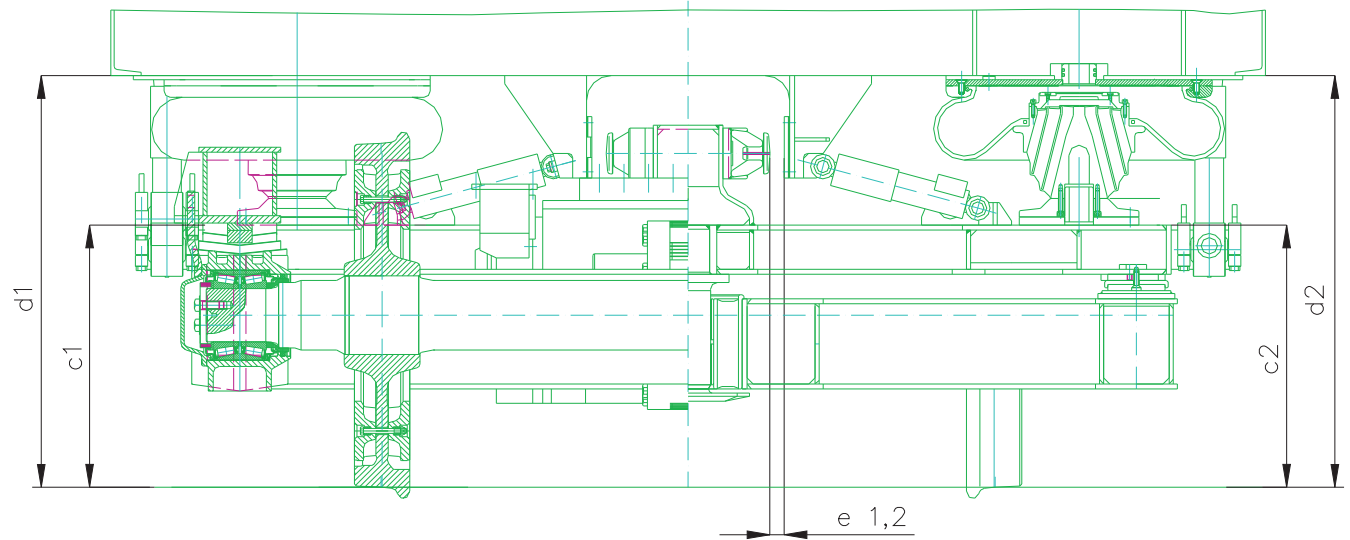
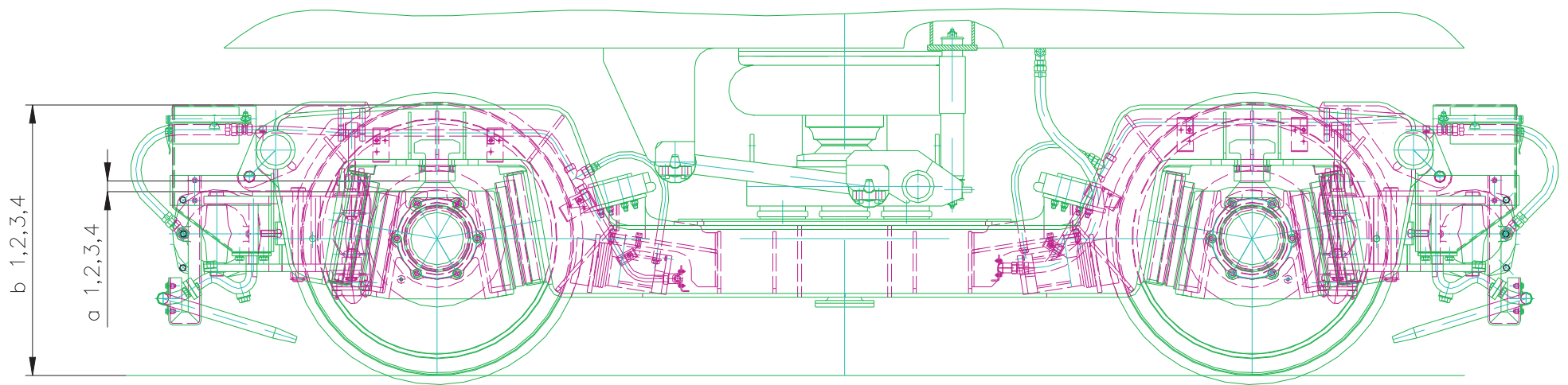
Nr belki poprzecznej wózka

Odległość między osi wzdłużną o oparciem sprężyn II-go stopnia		Odległość między osi wzdłużną belki a wspornikiem prowadnika	
a		b	
1	2	1	2
955±0.5		1273±1	

Odbioru dokonali	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania		Strona	118
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]
	Data	2004 - 05	Nr	DTSU - 13WE
			Załącznik [strona]	7[1/1]
KARTA POMIAROWA Pomiar wózka napędnych na stanowisku pomiarowym				

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 0 6 (Załącznik nr 6 do WTWiO)		Wydanie: I	Data wydania: 09.04.04	Stron: 1/1
	Dotyczy:	Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE. Arkusz pomiarowy wózka 21MN na stanowisku pomiarowym.	Podstawa:	WTWiO wózków napędnych typu 21MN.	
			Typ pojazdu szynowego:	13 WE	
			Nr pojazdu szynowego:		
			Zespół:		



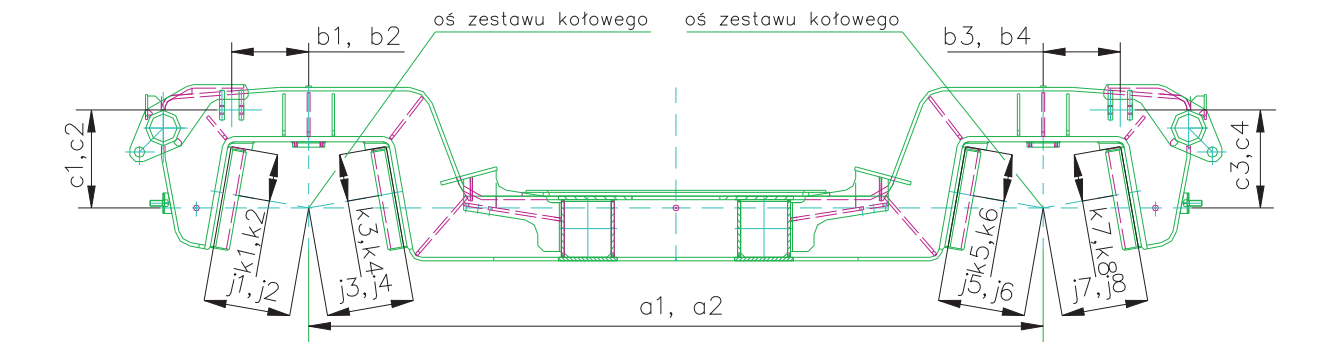
* parzyste wskaźniki wymiarów na niewidocznej stronie wózka
 ** $e_1 + e_2 = 70_{-10}$

Nr	wózka	
	pojazdu	

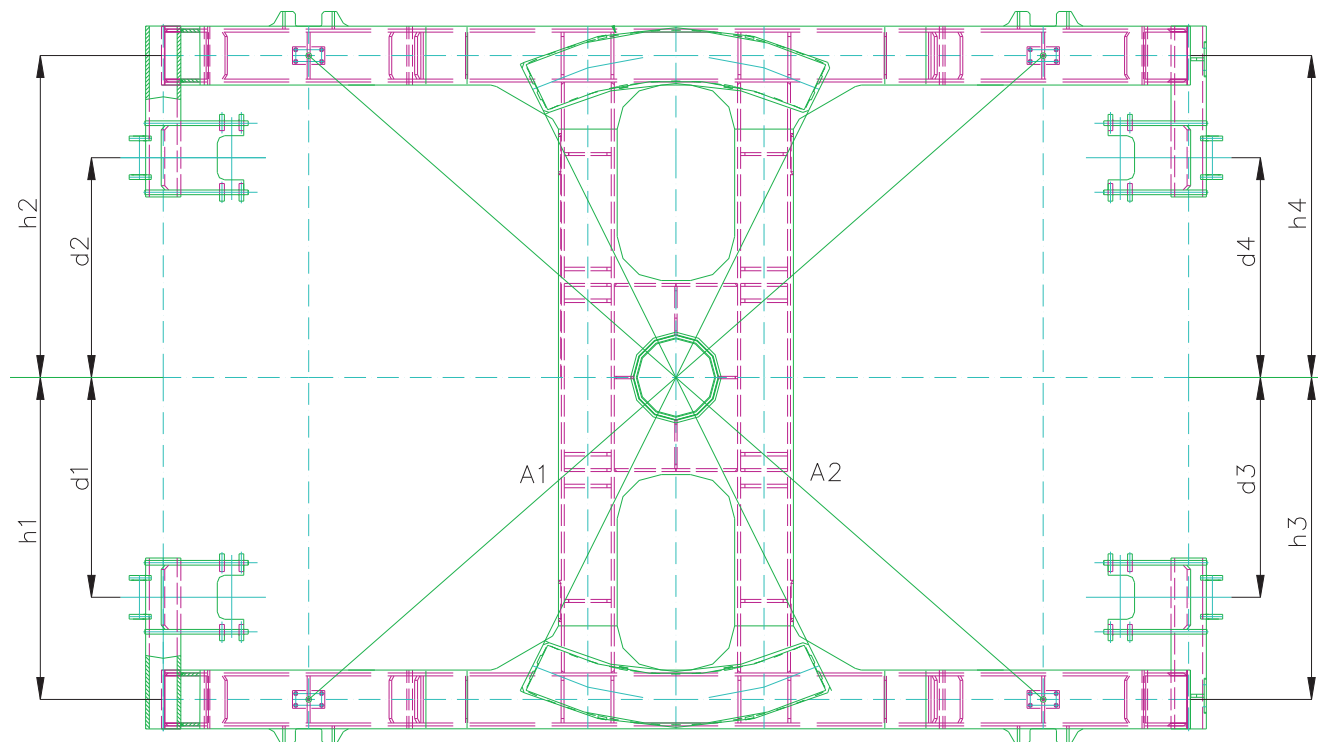
Obciążenie	Odległość między odbijakami na maźnicy i ramie wózka (I stopień usprężynowania)	górną powierzchnię ramy wózka i główkę szyny				górną powierzchnię belki poprzecznej a główkę szyny		podwoziem a główkę szyny		odbijakami na belce poprzecznej wózka a wspornikiem nadwozia					
		a *				b *		c		d *		e **			
Stan obciążenia	kN	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2		
Próżny	120	30±2				830±5				640 ⁺⁵		1005±5		35 ₋₅	
Ładowny	177.5														

Odbioru dokonali	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 0 7 (Załącznik nr 7 do WTWiO)		Wydanie: I	Data wydania: 09.04.04	Stron: 1/1
	Dotyczy:	Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE. Arkusz pomiarowy ramy 34AN.	Podstawa:	WTWiO wózków tocznych typu 34AN.	



Przekatne między środkami gniazd sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania *1)		Rozstaw między środkami gniazd sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania *1)		Odległość pozioma między osią wieszaka obsady okładziny czarnej a środkiem gniazda sprężyn I-go st.				Odległość pionowa między osią obsady okładziny czarnej a środkiem zestawu kołowego				Odległość między osiami wzdłużnym wspornika hamulca tarczowego a wzdłużną osią wózka			
A		a=2500±1		b				c				d			
1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
				193±0.5				272±1				747.5±0.5			
A ₁ - A ₂ ≤ 2		a ₁ - a ₂ ≤ 0.5													



Odległość między osią wzdłużną ostojicy a osią wzdłużną ramy wózka				Odległość między środkiem zestawu kołowego a podstawą prowadnic sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania *2)								Odległość między środkiem zestawu kołowego a oparciem sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania *2)							
h				j								k							
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
1095±0.2				296 ^{0.0} _{-0.5}								160 ^{0.0} _{-0.5}							

Uwagi:

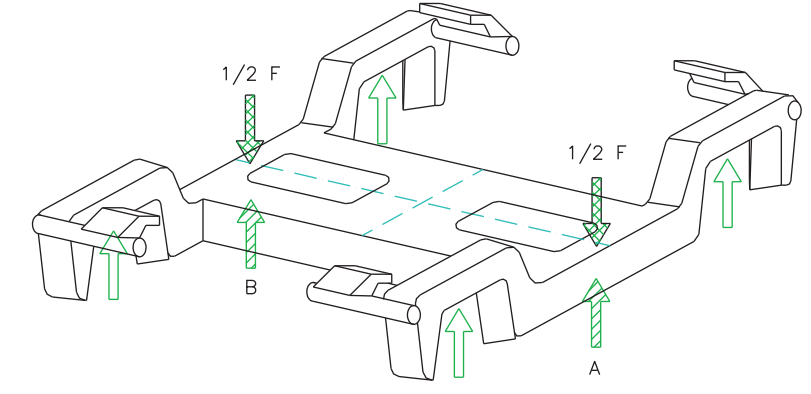
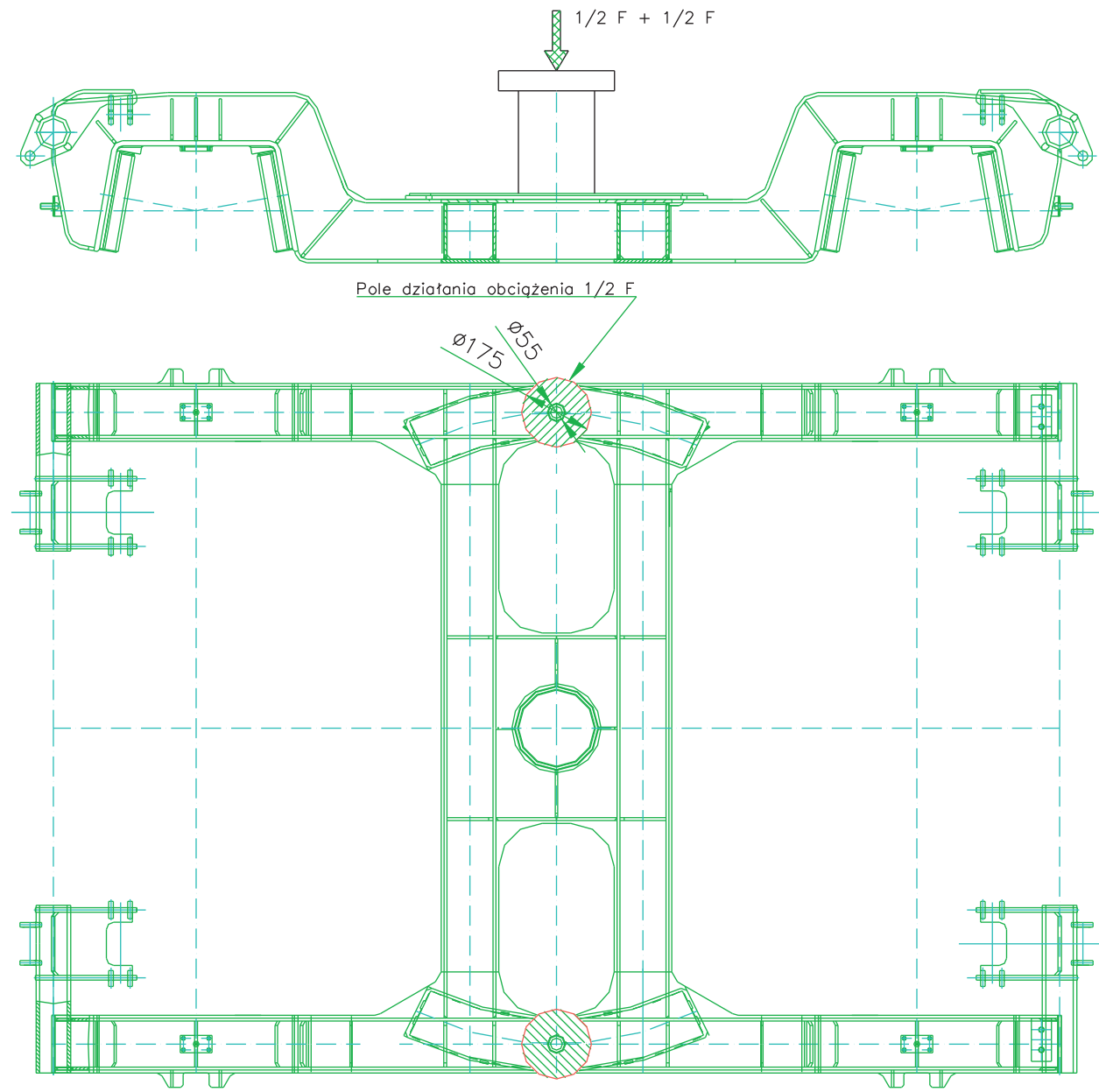
- *1) Przez środek gniazda sprężyn daszkowych rozumie się środek otworu $\varnothing 10H11$ w płytce na pasie dolnym.
- *2) Wymiary kontrolować po obróbce ramy wózka, przed spawaniem prowadnic sprężyn daszkowych I-go stopnia usprężynowania.
- *3) Wymiary parzyste na niewidocznej części ramy.

Pomiary wykonali	Imię i nazwisko	

Nr	ramy wózka

Odbioru dokonał	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 0 8 (Załącznik nr 8 do WTWiO)		Wydanie: I Typ pojazdu szynowego: 13 WE Nr pojazdu szynowego: Zespół:
	Dotyczy: Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE. Arkusz pomiarowy próby odkształcalności ramy wózka 34AN.	Podstawa: WTWiO wózków tocznych typu 34AN.	Data wydania: 09.04.04 Stron: 1/1



A, B – punkty przyłożenia czujników leżące od dołu ramy, na przecięciu ostożnic z poprzeczną osią ramy wózka

- Do próby rama musi spoczywać bez luzu na czterech podporach umieszczonych w gniazdach sprężyn I-go stopnia usprężynowania.
- Próby wykonuje się dwukrotnie. Do oceny przyjmuje się wynik drugiej próby.
- Za wynik negatywny przyjmuje się wartość > 0.3 mm różnicy wskazań przed i po zdjęciu obciążenia 600 kN w drugiej próbie.

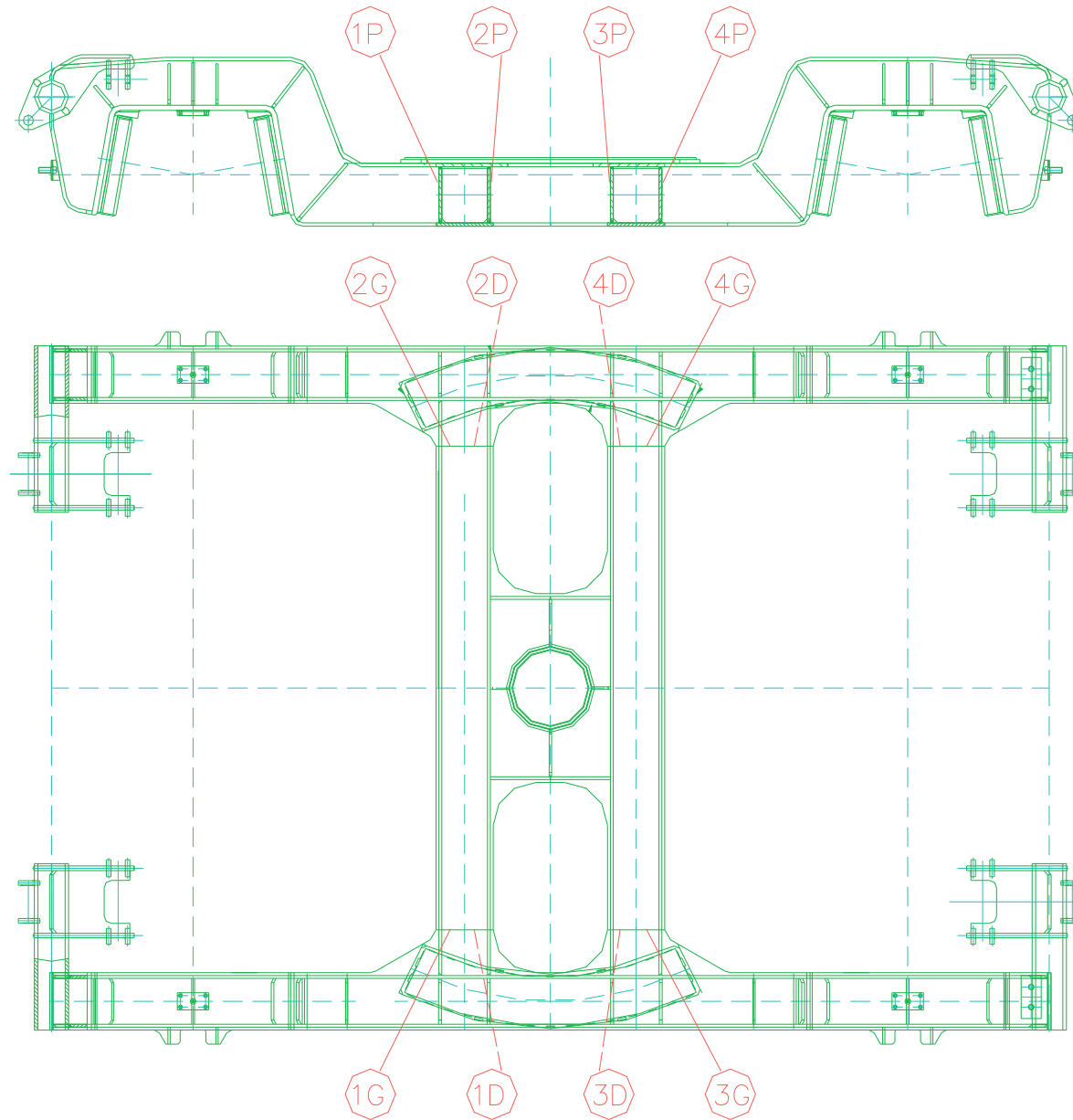
Próba	Przebieg obciążenia F	Różnica wskazań czujników (mm) przy F=10 kN przed i po zdjęciu obciążenia F=600 kN	
		A	B
1	10 kN		
	600 kN		
	10 kN		
2	10 kN		
	600 kN		
	10 kN		

Nr _____ ramy wózka

	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis
Pomiary wykonali				
Odbioru dokonali				

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 0 9 (Załącznik nr 9 do WTWiO)		Wydanie: I	Data wydania: 09.04.04	Stron: 1/1
	Dotyczy:	Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE. Plan nieniszczących badań ramy wózka 34AN.	Podstawa:	WTWiO wózków tocznych typu 34AN.	
			Typ pojazdu szynowego:	13 WE	
			Nr pojazdu szynowego:		
			Zespół:		

Schemat rozmieszczenia badanych spoin



Lp	Spoina / nr rysunku	Symbol spoiny na schemacie	Rodzaj spoiny	Rodzaj badania	Klasa spoiny wg UIC 897-13
1	Wszystkie spoiny na ramie wózka 21MN podlegają badaniom wizualnym (VT). Ponadto wyszczególnione spoiny podlegają dodatkowo badaniom wg poniższego wykazu.				B
2	Na ramie podstawowej 34AN 070100-1-00 łączącej pas górny ostojnicy z pasem górnym poprzecznicy	1G	12 √ 200	UT+PT	B
		2G		UT+PT	B
		3G		UT+PT	B
		4G		UT+PT	B
3	Na ramie podstawowej 34AN 070100-1-00 łączącej pas dolny ostojnicy z pasem dolnym poprzecznicy	1D	12 √ 200	UT+PT	B
		2D		UT+PT	B
		3D		UT+PT	B
		4D		UT+PT	B
4	Na ramie podstawowej 34AN 070100-1-00 spoiny łączące ostojnicę z poprzecznicą	1P	a5 ∇ 12 √ 196	PT+MT	B
		2P		PT+MT	B
		3P		PT+MT	B
		4P		PT+MT	B

VT – badanie wizualne
 UT – badanie ultradźwiękowe
 PT – badanie penetracyjne
 MT – badanie magnetyczno-proszkowe

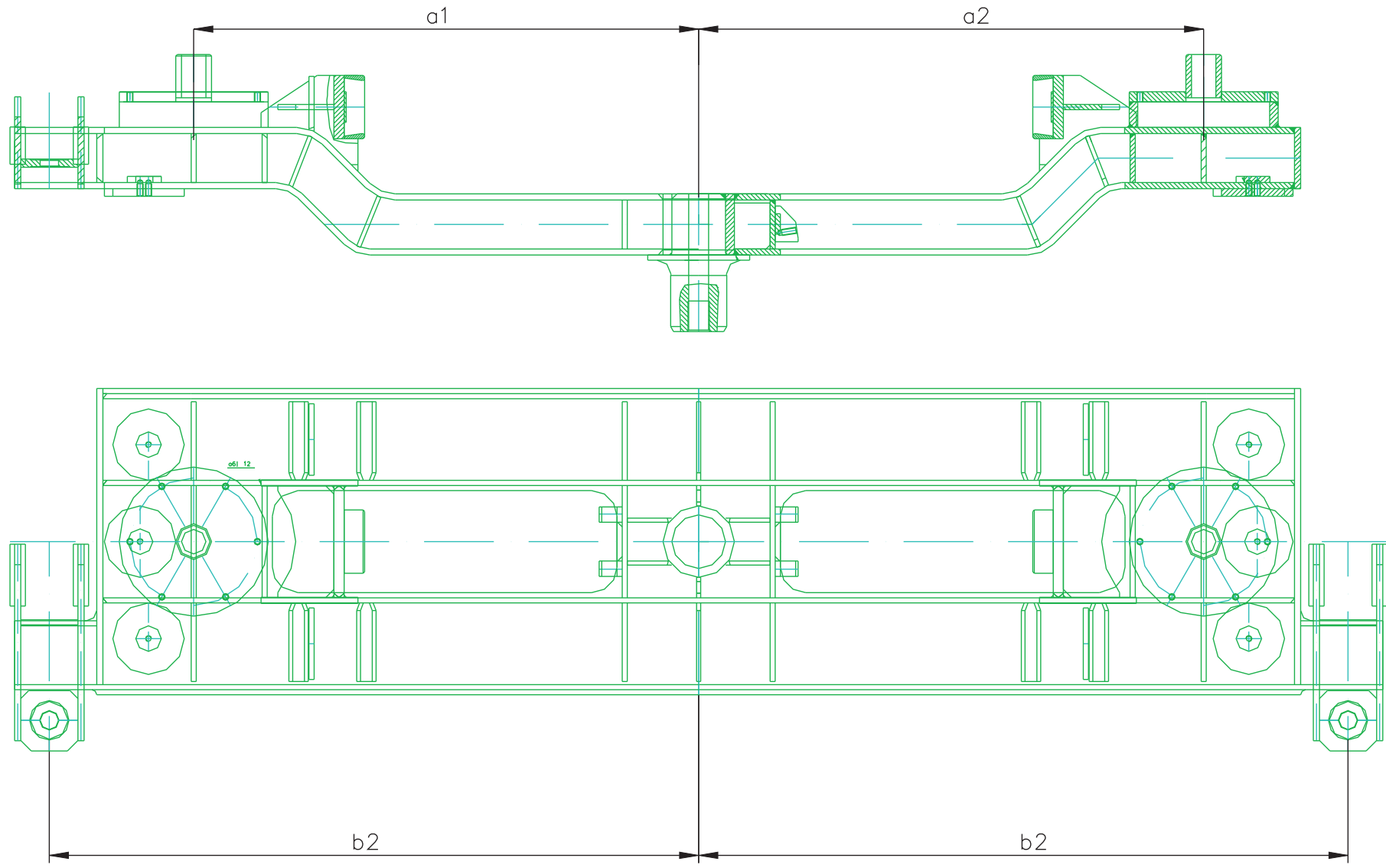
Po przeprowadzeniu nieniszczących badań wykonać protokół z badań.

Nr	ramy	
	wózka	

	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis
Odbioru dokonali				

Użytkownik pojazdu szynowego		Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania		Strona	122
WKD		Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]
		Data	2004 - 05	Nr	DTSU - 13WE
KARTA POMIAROWA Pomiar belki poprzecznej wózka tocznego					

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 1 1 (Załącznik nr 11 do WTWiO)		Wydanie: I	Data wydania: 09.04.04	Stron: 1/1
	Dotyczy: Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE. Arkusz pomiarowy belki poprzecznej.		Podstawa: WTWiO wózków tocznych typu 34AN.		
			Typ pojazdu szynowego: 13 WE		
			Nr pojazdu szynowego:		
		Zespół:			



Pomiary wykonali	Imię i nazwisko

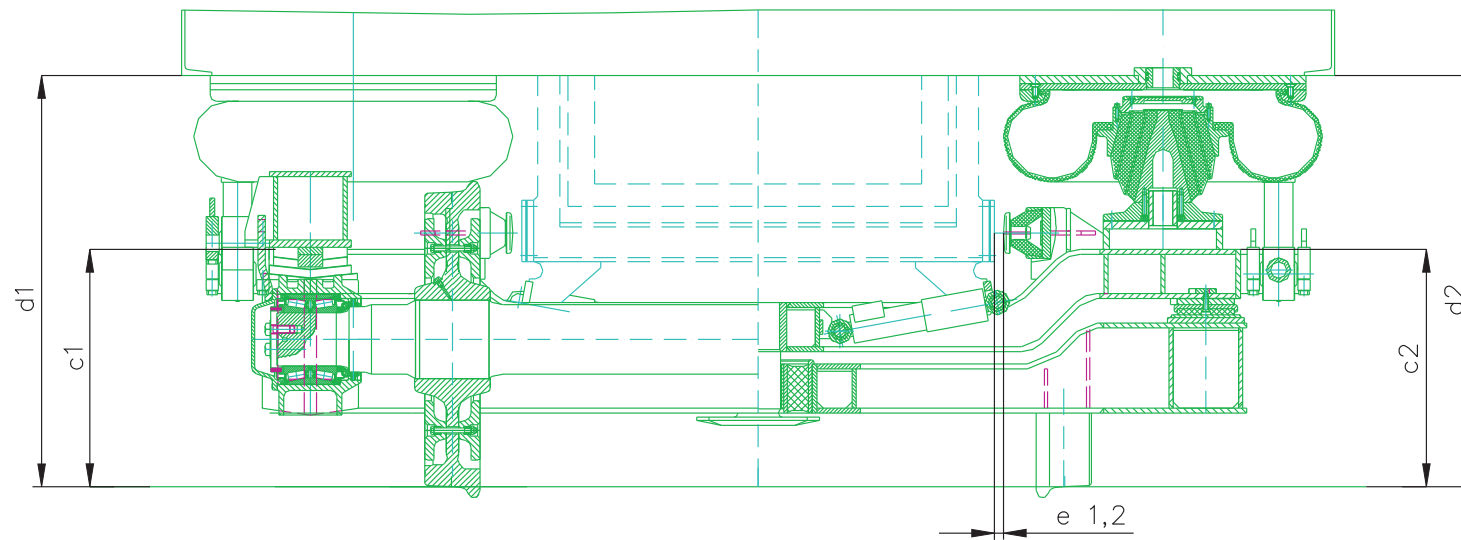
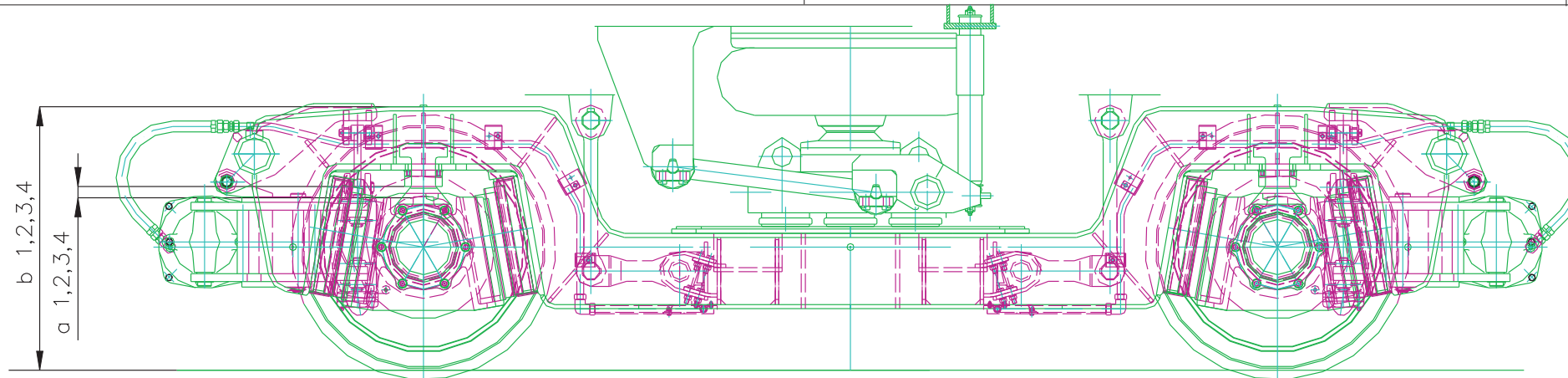
Nr belki poprzecznej wózka	
----------------------------	--

Odległość między osi wzdłużną o oparciem sprężyn II-go stopnia		Odległość między osi wzdłużną belki a wspornikiem prowadnika	
a		b	
1	2	1	2
955±0.5		1273±1	

Odbioru dokonali	Imię i nazwisko	Institucja	Data	Podpis

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania		Strona	123
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]
	Data	2004 - 05	Nr	DTSU - 13WE
			Załącznik [strona]	12[1/1]
KARTA POMIAROWA Pomiar wózka tocznego na stanowisku pomiarowym				

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 2 1 2 (Załącznik nr 12 do WTWiO)		Wydanie: I	Data wydania: 09.04.04	Stron: 1/1	
	Dotyczy:	Elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE. Arkusz pomiarowy wózka 34AN na stanowisku pomiarowym.	Podstawa:	WTWiO wózków tocznych typu 34AN.		
			Typ pojazdu szynowego:	13 WE		
			Nr pojazdu szynowego:			
		Zespół:				



Wózek toczny środkowy Próżny 120 kN
Ładowny 210 kN
Wózek toczny boczny Próżny 180 kN
Ładowny 282.5 kN

* parzyste wskaźniki wymiarów na niewidocznej stronie wózka

Nr	wózka	
	pojazdu	

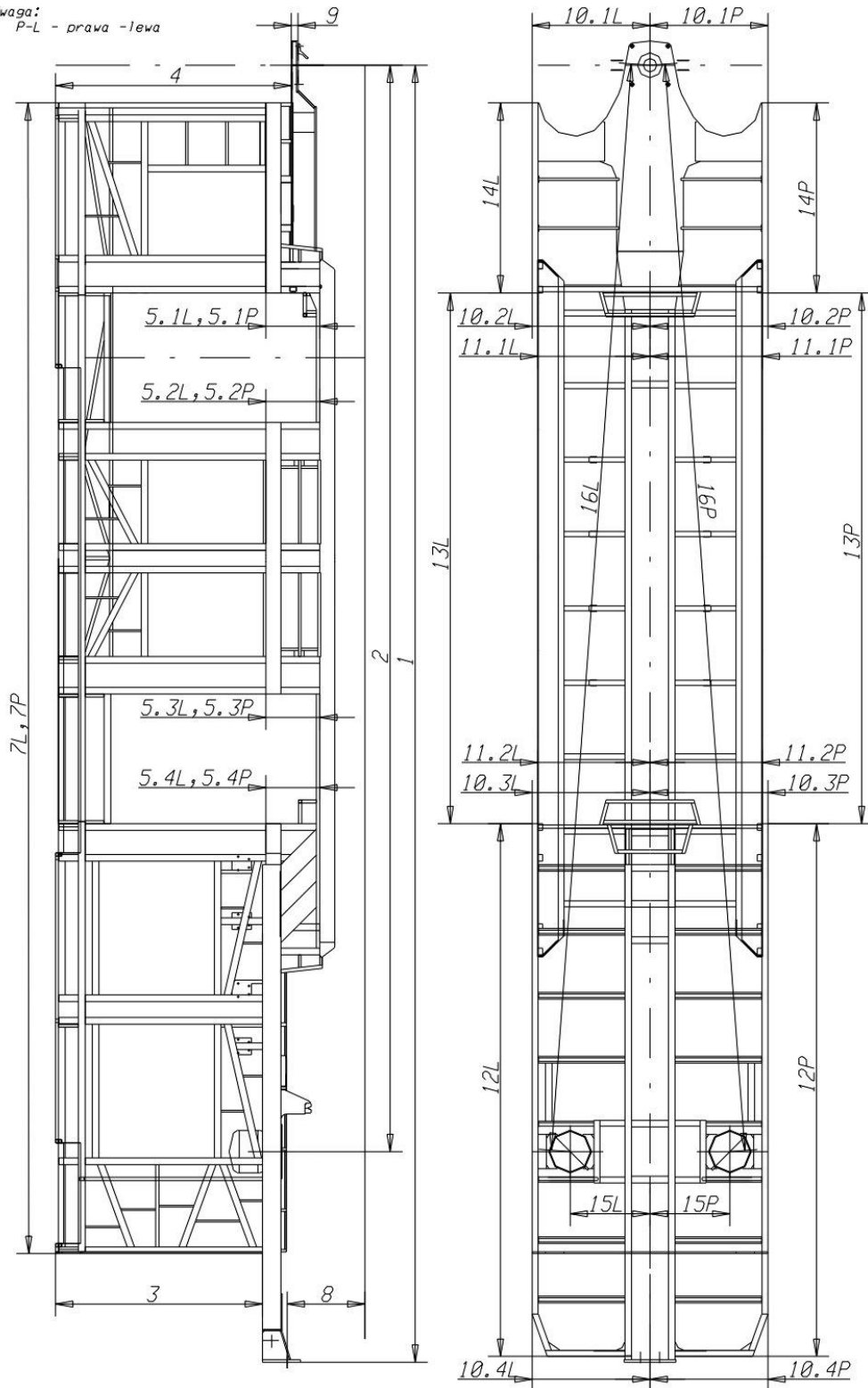
Obciążenie	Odległość między	odbijakami na maźnicy i ramie wózka (1 stopień usprężynowania)				górną powierzchnią ramy wózka i główką szyny				górną powierzchnią belki poprzecznej a główką szyny		podwoziem a główką szyny		odbijakami na belce poprzecznej wózka a nadwoziem	
		a *				b *				c		d *		e **	
Stan obciążenia	kN	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2
Próżny *1)*2)		30±2				770±5				580 ⁺⁵		1005±5		35-5	
Ładowny *1)*2)															

Odbioru dokonali	Imię i nazwisko	Instytucja	Data	Podpis

KARTA POMIAROWA

Pomiar pudła wagonu skrajnego 307 B-1

Uwaga:
P-L - prawa -lewa



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	125	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	13[2/2]

KARTA POMIAROWA

Pomiar pudła wagonu skrajnego 307 B-1

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
1	1	15520	± 10				
2	2	13000	± 10				
3	3	2475	± 4				
4	4	2820	± 4				
5	5.1L	645	± 2				
6	5.1P	645	± 2				
7	5.2L	645	± 2				
8	5.2P	645	± 2				
9	5.3L	645	± 2				
10	5.3P	645	± 2				
11	5.4L	645	± 2				
12	5.4P	645	± 2				
13	6L	1315	± 5				
14	6P	1315	± 5				
15	7L	13770	± 10				
16	7P	13770	± 10				
17	8	930	± 8				
18	9	80	± 1				
19	10.1L	1410	± 2				
20	10.1P	1410	± 2				
21	10.2L	1410	± 2				
22	10.2P	1410	± 2				
23	10.3L	1410	± 2				
24	10.3P	1410	± 2				
25	10.4L	1410	± 2				
26	10.4P	1410	± 2				
27	11.1L	1342	± 2				
28	11.1P	1342	± 2				
29	11.2L	1342	± 2				
30	11.2P	1342	± 2				
31	12L	6375	± 5				
32	12P	6375	± 5				
33	13L	6350	± 5				
34	13P	6350	± 5				
35	14L	2275	± 4				
36	14P	2275	± 4				
37	15L	955	± 2				
38	15P	955	± 2				
39	16L-16P	13035*	≤ 5				
40	20	2396	± 4				
41	21L-21P	3350*	≤ 3				
42	22.1	2444	± 4				
43	22.2	2444	± 4				
44	23.1L-23.1P	3522*	≤ 3				
45	23.2L-23.2P	3522*	≤ 3				
46	24	2404	± 4				
47	25L-25P	3124*	≤ 3				

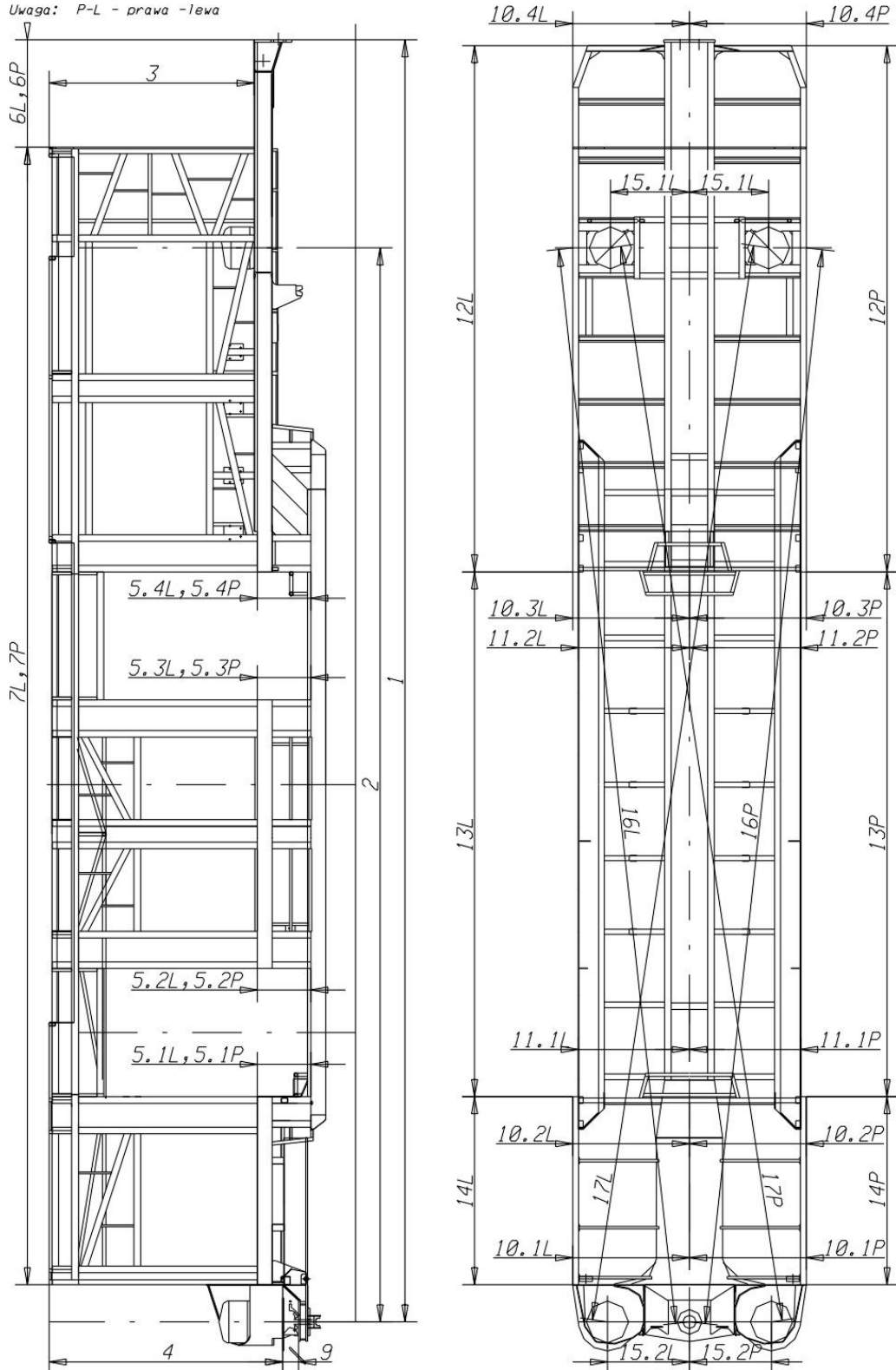
* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

Pomiar wykonał (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Przedstawiciel Zamawiającego: (Data i podpis)
--	---	---

KARTA POMIAROWA

Pomiar pudła wagonu skrajnego 307 B-2

Uwaga: P-L - prawa -lewa



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	127	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	14[2/2]

KARTA POMIAROWA

Pomiar pudła wagonu skrajnego 307 B-2

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
1	1	15520	± 10				
2	2	13000	± 10				
3	3	2475	± 4				
4	4	2820	± 4				
5	5.1L	645	± 2				
6	5.1P	645	± 2				
7	5.2L	645	± 2				
8	5.2P	645	± 2				
9	5.3L	645	± 2				
10	5.3P	645	± 2				
11	5.4L	645	± 2				
12	5.4P	645	± 2				
13	6L	1315	± 5				
14	6P	1315	± 5				
15	7L	13770	± 10				
16	7P	13770	± 10				
17	8	930	± 8				
18	9	80	± 1				
19	10.1L	1410	± 2				
20	10.1P	1410	± 2				
21	10.2L	1410	± 2				
22	10.2P	1410	± 2				
23	10.3L	1410	± 2				
24	10.3P	1410	± 2				
25	10.4L	1410	± 2				
26	10.4P	1410	± 2				
27	11.1L	1342	± 2				
28	11.1P	1342	± 2				
29	11.2L	1342	± 2				
30	11.2P	1342	± 2				
31	12L	6375	± 5				
32	12P	6375	± 5				
33	13L	6350	± 5				
34	13P	6350	± 5				
35	14L	2275	± 4				
36	14P	2275	± 4				
37	15L	955	± 2				
38	15P	955	± 2				
39	16L-16P	13035*	≤ 5				
40	20	2396	± 4				
41	21L-21P	3350*	≤ 3				
42	22.1	2444	± 4				
43	22.2	2444	± 4				
44	23.1L-23.1P	3522*	≤ 3				
45	23.2L-23.2P	3522*	≤ 3				
46	24	2404	± 4				
47	25L-25P	3124*	≤ 3				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

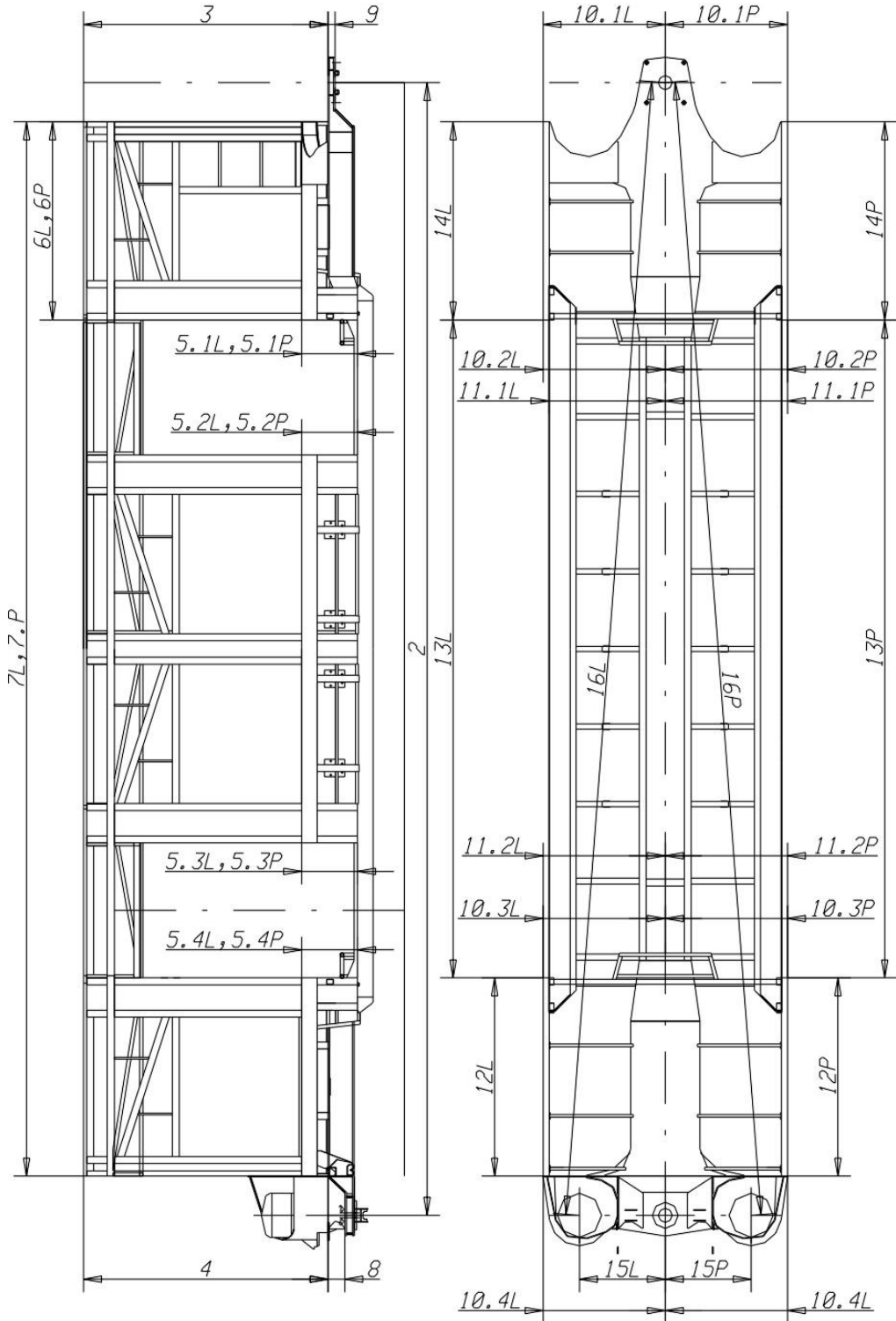
Pomiar wykonał (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Przedstawiciel Zamawiającego: (Data i podpis)
--	---	---

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	128
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]

KARTA POMIAROWA

Pomiar pudła wagonu środkowego 409 B-1

Uwaga:
1, 2 przód - tył
P-L - prawa - lewa



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	129	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	15[2/2]

KARTA POMIAROWA

Pomiar pudła wagonu środkowego 409 B-1

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
1	1	15520	± 10				
2	2	13000	± 10				
3	3	2475	± 4				
4	4	2820	± 4				
5	5.1L	645	± 2				
6	5.1P	645	± 2				
7	5.2L	645	± 2				
8	5.2P	645	± 2				
9	5.3L	645	± 2				
10	5.3P	645	± 2				
11	5.4L	645	± 2				
12	5.4P	645	± 2				
13	6L	1315	± 5				
14	6P	1315	± 5				
15	7L	13770	± 10				
16	7P	13770	± 10				
17	8	930	± 8				
18	9	80	± 1				
19	10.1L	1410	± 2				
20	10.1P	1410	± 2				
21	10.2L	1410	± 2				
22	10.2P	1410	± 2				
23	10.3L	1410	± 2				
24	10.3P	1410	± 2				
25	10.4L	1410	± 2				
26	10.4P	1410	± 2				
27	11.1L	1342	± 2				
28	11.1P	1342	± 2				
29	11.2L	1342	± 2				
30	11.2P	1342	± 2				
31	12L	6375	± 5				
32	12P	6375	± 5				
33	13L	6350	± 5				
34	13P	6350	± 5				
35	14L	2275	± 4				
36	14P	2275	± 4				
37	15L	955	± 2				
38	15P	955	± 2				
39	16L-16P	13035*	≤ 5				
40	20	2396	± 4				
41	21L-21P	3350*	≤ 3				
42	22.1	2444	± 4				
43	22.2	2444	± 4				
44	23.1L-23.1P	3522*	≤ 3				
45	23.2L-23.2P	3522*	≤ 3				
46	24	2404	± 4				
47	25L-25P	3124*	≤ 3				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

Pomiar wykonał (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Przedstawiciel Zamawiającego: (Data i podpis)
--	---	---

WKD

Opracował

PESA Bydgoszcz S.A.

Arkusz [strona]

-

Data

2004 - 04

Nr

DTSU - 13WE

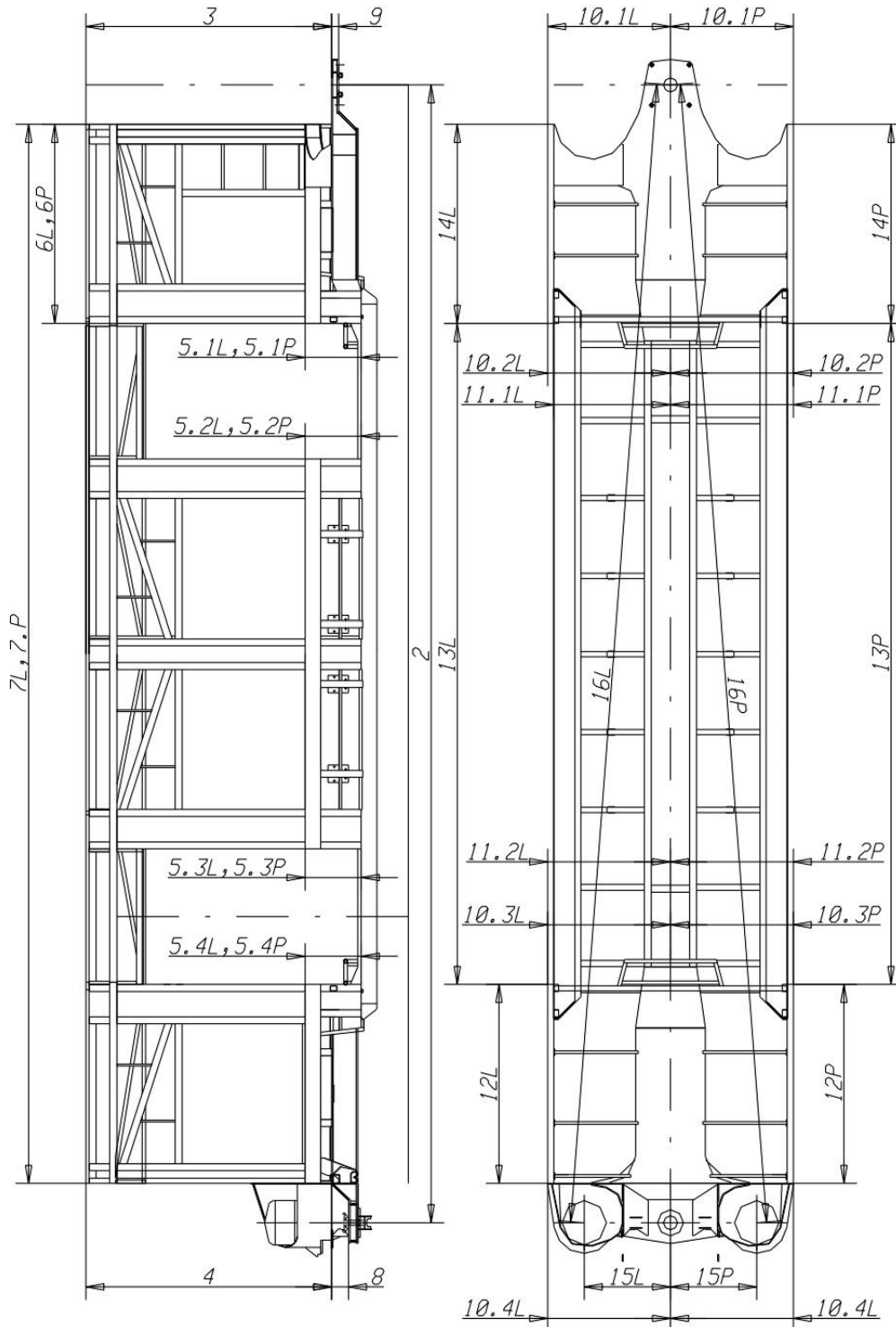
Załącznik [strona]

16[1/2]

KARTA POMIAROWA

Pomiar pudła wagonu środkowego 409 B-2

Uwaga:
1, 2 przód - tył
P-L - prawa - lewa



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	131	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	16[2/2]

KARTA POMIAROWA

Pomiar pudła wagonu środkowego 409 B-2

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
1	1	15520	± 10				
2	2	13000	± 10				
3	3	2475	± 4				
4	4	2820	± 4				
5	5.1L	645	± 2				
6	5.1P	645	± 2				
7	5.2L	645	± 2				
8	5.2P	645	± 2				
9	5.3L	645	± 2				
10	5.3P	645	± 2				
11	5.4L	645	± 2				
12	5.4P	645	± 2				
13	6L	1315	± 5				
14	6P	1315	± 5				
15	7L	13770	± 10				
16	7P	13770	± 10				
17	8	930	± 8				
18	9	80	± 1				
19	10.1L	1410	± 2				
20	10.1P	1410	± 2				
21	10.2L	1410	± 2				
22	10.2P	1410	± 2				
23	10.3L	1410	± 2				
24	10.3P	1410	± 2				
25	10.4L	1410	± 2				
26	10.4P	1410	± 2				
27	11.1L	1342	± 2				
28	11.1P	1342	± 2				
29	11.2L	1342	± 2				
30	11.2P	1342	± 2				
31	12L	6375	± 5				
32	12P	6375	± 5				
33	13L	6350	± 5				
34	13P	6350	± 5				
35	14L	2275	± 4				
36	14P	2275	± 4				
37	15L	955	± 2				
38	15P	955	± 2				
39	16L-16P	13035*	≤ 5				
40	20	2396	± 4				
41	21L-21P	3350*	≤ 3				
42	22.1	2444	± 4				
43	22.2	2444	± 4				
44	23.1L-23.1P	3522*	≤ 3				
45	23.2L-23.2P	3522*	≤ 3				
46	24	2404	± 4				
47	25L-25P	3124*	≤ 3				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

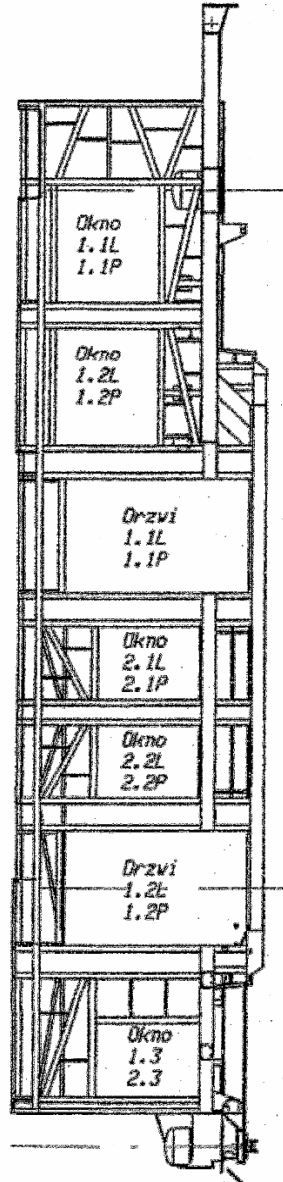
Pomiar wykonał (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Przedstawiciel Zamawiającego: (Data i podpis)
--	---	---

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	132
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]
					-
					17[1/3]

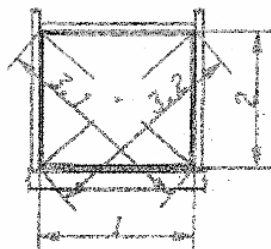
KARTA POMIAROWA

Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-1

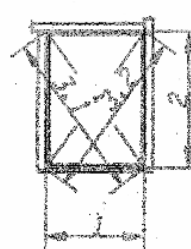
Wagony skrajne



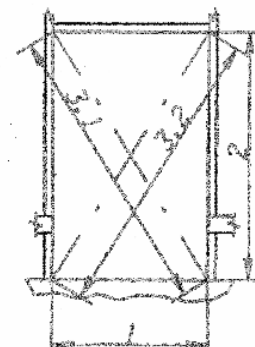
Okno 1



Okno 2



Drzwi 1



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	133	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	17[2/3]

KARTA POMIAROWA

Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-1

Okna wagonu skrajnego 307B

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
Okno 1.1L							
1	1	1600	+ 1				
2	2	1376	+ 1				
3	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.1P							
4	1	1600	+ 1				
5	2	1376	+ 1				
6	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.2L							
7	1	1600	+ 1				
8	2	1376	+ 1				
9	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.2P							
10	1	1600	+ 1				
11	2	1376	+ 1				
12	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.3							
13	1	1600	+ 1				
14	2	1376	+ 1				
15	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 2.1L							
16	1	1000	+ 1				
17	2	1376	+ 1				
18	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				
Okno 2.1P							
19	1	1000	+ 1				
20	2	1376	+ 1				
21	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				
Okno 2.2L							
22	1	1000	+ 1				
23	2	1376	+ 1				
24	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				
Okno 2.2P							
25	1	1000	+ 1				
26	2	1376	+ 1				
27	3.1 – 3.2	1703	≤ 1,5				
Okno 2.3							
28	1	1000	+ 1				
29	2	1376	+ 1				
30	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	134	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	17[3/3]
KARTA POMIAROWA						
Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-1						

Drzwi wagonu skrajnego 307B

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
Drzwi 1.1L							
1	1	1550	+ 1				
2	2	2380	+ 2,4				
3	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.1P							
4	1	1550	+ 1				
5	2	2380	+ 2,4				
6	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.2L							
7	1	1550	+ 1				
8	2	2380	+ 2,4				
9	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.2P							
10	1	1550	+ 1				
11	2	2380	+ 2,4				
12	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

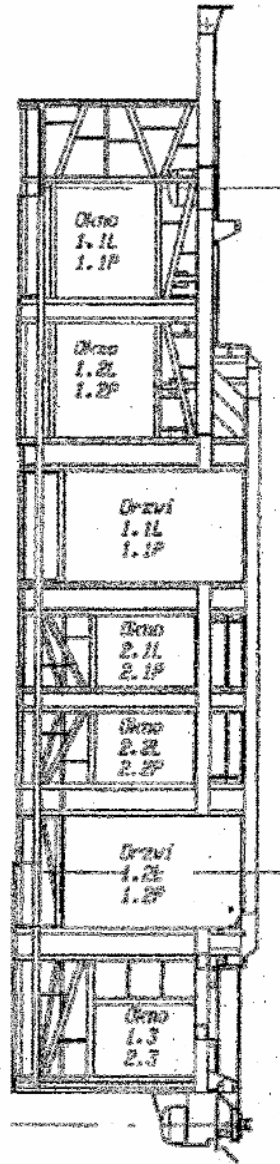
Pomiar wykonał	Kontroler KJ:	Przedstawiciel Zamawiającego:
.....
(Data i podpis)	(Data i podpis)	(Data i podpis)

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	135	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	18[1/3]

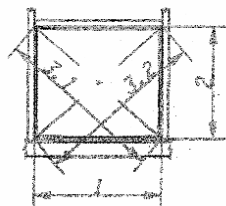
KARTA POMIAROWA

Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-2

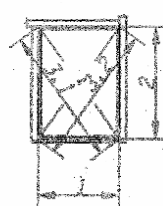
Wagony skrajne



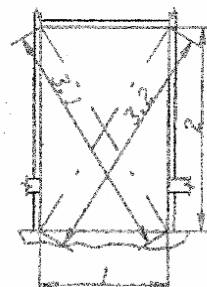
Okno 1



Okno 2



Drzwi 1



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania				Strona	136
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	18[2/3]
KARTA POMIAROWA						
Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-2						

Okna wagonu skrajnego 307B

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
Okno 1.1L							
1	1	1600	+ 1				
2	2	1376	+ 1				
3	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.1P							
4	1	1600	+ 1				
5	2	1376	+ 1				
6	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.2L							
7	1	1600	+ 1				
8	2	1376	+ 1				
9	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.2P							
10	1	1600	+ 1				
11	2	1376	+ 1				
12	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.3							
13	1	1600	+ 1				
14	2	1376	+ 1				
15	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 2.1L							
16	1	1000	+ 1				
17	2	1376	+ 1				
18	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				
Okno 2.1P							
19	1	1000	+ 1				
20	2	1376	+ 1				
21	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				
Okno 2.2L							
22	1	1000	+ 1				
23	2	1376	+ 1				
24	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				
Okno 2.2P							
25	1	1000	+ 1				
26	2	1376	+ 1				
27	3.1 – 3.2	1703	≤ 1,5				
Okno 2.3							
28	1	1000	+ 1				
29	2	1376	+ 1				
30	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	137	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	18[3/3]
KARTA POMIAROWA						
Pomiar otworów okiennych wagonu skrajnego 307 B-2						

Drzwi wagonu skrajnego 307B

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
Drzwi 1.1L							
1	1	1550	+ 1				
2	2	2380	+ 2,4				
3	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.1P							
4	1	1550	+ 1				
5	2	2380	+ 2,4				
6	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.2L							
7	1	1550	+ 1				
8	2	2380	+ 2,4				
9	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.2P							
10	1	1550	+ 1				
11	2	2380	+ 2,4				
12	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiar

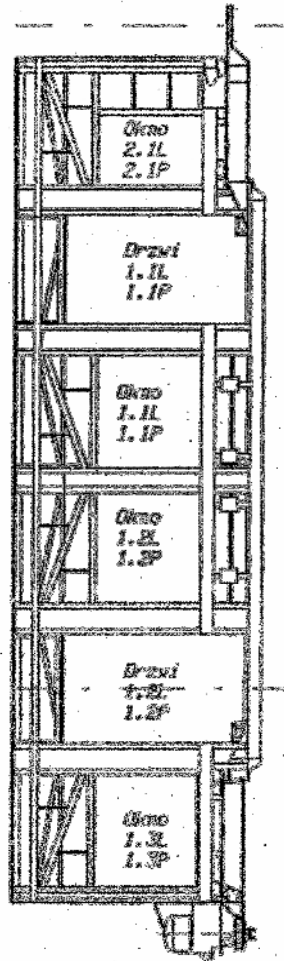
Pomiar wykonał	Kontroler KJ:	Przedstawiciel Zamawiającego:
.....
(Data i podpis)	(Data i podpis)	(Data i podpis)

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	138
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]
					-
					19[1/3]

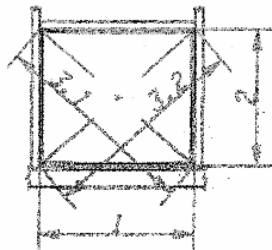
KARTA POMIAROWA

Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-1

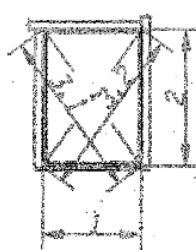
Wagony Środkowe



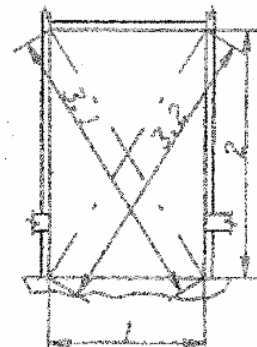
Okno 1



Okno 2



Drzwi 1



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	139	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	19[2/3]
KARTA POMIAROWA						
Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-1						

Okna wagonu środkowego 409B

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
Okno 1.1L							
1	1	1600	+ 1				
2	2	1376	+ 1				
3	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.1P							
4	1	1600	+ 1				
5	2	1376	+ 1				
6	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.2L							
7	1	1600	+ 1				
8	2	1376	+ 1				
9	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.2P							
10	1	1600	+ 1				
11	2	1376	+ 1				
12	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.3L							
13	1	1600	+ 1				
14	2	1376	+ 1				
15	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.3P							
16	1	1600	+ 1				
17	2	1376	+ 1				
18	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 2.1L							
19	1	1000	+ 1				
20	2	1376	+ 1				
21	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				
Okno 2.1P							
22	1	1000	+ 1				
23	2	1376	+ 1				
24	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	140	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	19[3/3]
KARTA POMIAROWA						
Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-1						

Drzwi wagonu środkowego 409B

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
Drzwi 1.1L							
1	1	1550	+ 1				
2	2	2380	+ 2,4				
3	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.1P							
4	1	1550	+ 1				
5	2	2380	+ 2,4				
6	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.2L							
7	1	1550	+ 1				
8	2	2380	+ 2,4				
9	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.2P							
10	1	1550	+ 1				
11	2	2380	+ 2,4				
12	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

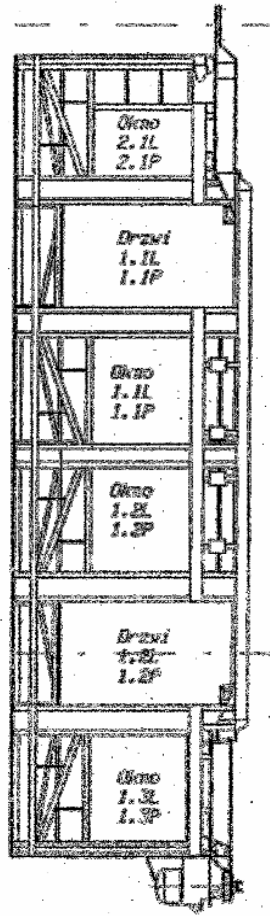
Pomiar wykonał	Kontroler KJ:	Przedstawiciel Zamawiającego:
.....
(Data i podpis)	(Data i podpis)	(Data i podpis)

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	141
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]
					-
					20[1/3]

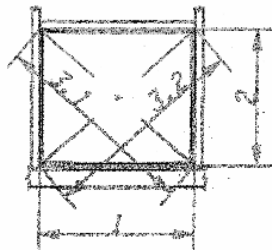
KARTA POMIAROWA

Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-2

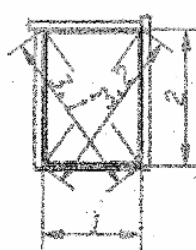
Wagony środkowe



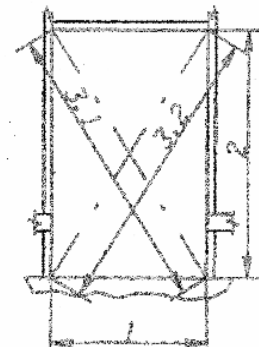
Okno 1



Okno 2



Drzwi 1



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	142	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	20[2/3]
KARTA POMIAROWA						
Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-2						

Okna wagonu środkowego 409B

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
Okno 1.1L							
1	1	1600	+ 1				
2	2	1376	+ 1				
3	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.1P							
4	1	1600	+ 1				
5	2	1376	+ 1				
6	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.2L							
7	1	1600	+ 1				
8	2	1376	+ 1				
9	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.2P							
10	1	1600	+ 1				
11	2	1376	+ 1				
12	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.3L							
13	1	1600	+ 1				
14	2	1376	+ 1				
15	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 1.3P							
16	1	1600	+ 1				
17	2	1376	+ 1				
18	3.1 – 3.2	2112*	≤ 2				
Okno 2.1L							
19	1	1000	+ 1				
20	2	1376	+ 1				
21	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				
Okno 2.1P							
22	1	1000	+ 1				
23	2	1376	+ 1				
24	3.1 – 3.2	1703*	≤ 1,5				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	143	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	20[3/3]
KARTA POMIAROWA						
Pomiar otworów okiennych wagonu środkowego 409 B-2						

Drzwi wagonu środkowego 409B

Lp.	Symbol wymiaru	Wartość nominalna [mm]	Tolerancja [mm]	Wymiar zmierzony [mm]	Przekroczenie tolerancji		Uwagi
					nie	tak	
Drzwi 1.1L							
1	1	1550	+ 1				
2	2	2380	+ 2,4				
3	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.1P							
4	1	1550	+ 1				
5	2	2380	+ 2,4				
6	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.2L							
7	1	1550	+ 1				
8	2	2380	+ 2,4				
9	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				
Drzwi 1.2P							
10	1	1550	+ 1				
11	2	2380	+ 2,4				
12	3.1 – 3.2	2840*	≤ 3				

* - Długość przekątnej. Tolerancja dotyczy różnicy podanych wymiarów.

Pomiar wykonał	Kontroler KJ:	Przedstawiciel Zamawiającego:
.....
(Data i podpis)	(Data i podpis)	(Data i podpis)

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	144	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	21[1/1]
PROTOKÓŁ						
Badanie szczelności poszycia pudła wagonu skrajnego 307B						

Badanie szczelności przeprowadzono wg procesu technologicznego:

„Badanie szczelności poszycia pojazdów szynowych” – Nr 1436/2003.

Wynik badania:

	Wagon skrajny 1.	Wagon skrajny 2.
1. Poszycie dachu - ocena *)
2. Poszycie pudła - ocena *)

*) W wynikach oceny wpisać: negatywna – pozytywna.

Uwagi:

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

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
--	---	---

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	145	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	22[1/1]
PROTOKÓŁ						
Badanie szczelności poszycia pudła wagonu środkowego 409B						

Badanie szczelności przeprowadzono wg procesu technologicznego:

„Badanie szczelności poszycia pojazdów szynowych” – Nr 1436/2003.

Wynik badania:

	Wagon skrajny 1.	Wagon skrajny 2.
1. Poszycie dachu - ocena *)
2. Poszycie pudła - ocena *)

*) W wynikach oceny wpisać: negatywna – pozytywna.

Uwagi:

.....

.....

.....

.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
--	---	---

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	146	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	23[1/1]
PROTOKÓŁ						
Badanie szczelności okien, drzwi i elementów wyposażenia 307B						

Badanie szczelności przeprowadzono wg procesu technologicznego:

„Badanie szczelności poszycia pojazdów szynowych” – Nr 1436/2003.

Wynik badania:

	Wagon skrajny 1.	Wagon skrajny 2.
1. Drzwi zewnętrzne	ocena - *)
2. Okna odchylnie	ocena - *)
3. Okna stałe boczne	ocena - *)
4. Okna czołowe	ocena - *)
5. Reflektory	ocena - *)
6. Pokrywy skrzyń	ocena - *)

*) W wynikach oceny wpisać: negatywna – pozytywna.

Uwagi:

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

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
--	---	---

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	147	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	24[1/1]
PROTOKÓŁ						
Badanie szczelności okien, drzwi i elementów wyposażenia 409B						

Badanie szczelności przeprowadzono wg procesu technologicznego:

„Badanie szczelności poszycia pojazdów szynowych” – Nr 1436/2003.

Wynik badania:

	Wagon skrajny 1.	Wagon skrajny 2.
1. Drzwi zewnętrzne	ocena - *)
2. Okna odchylnie	ocena - *)
3. Okna stałe boczne	ocena - *)
4. Okna czołowe	ocena - *)
5. Reflektory	ocena - *)
6. Pokrywy skrzyń	ocena - *)

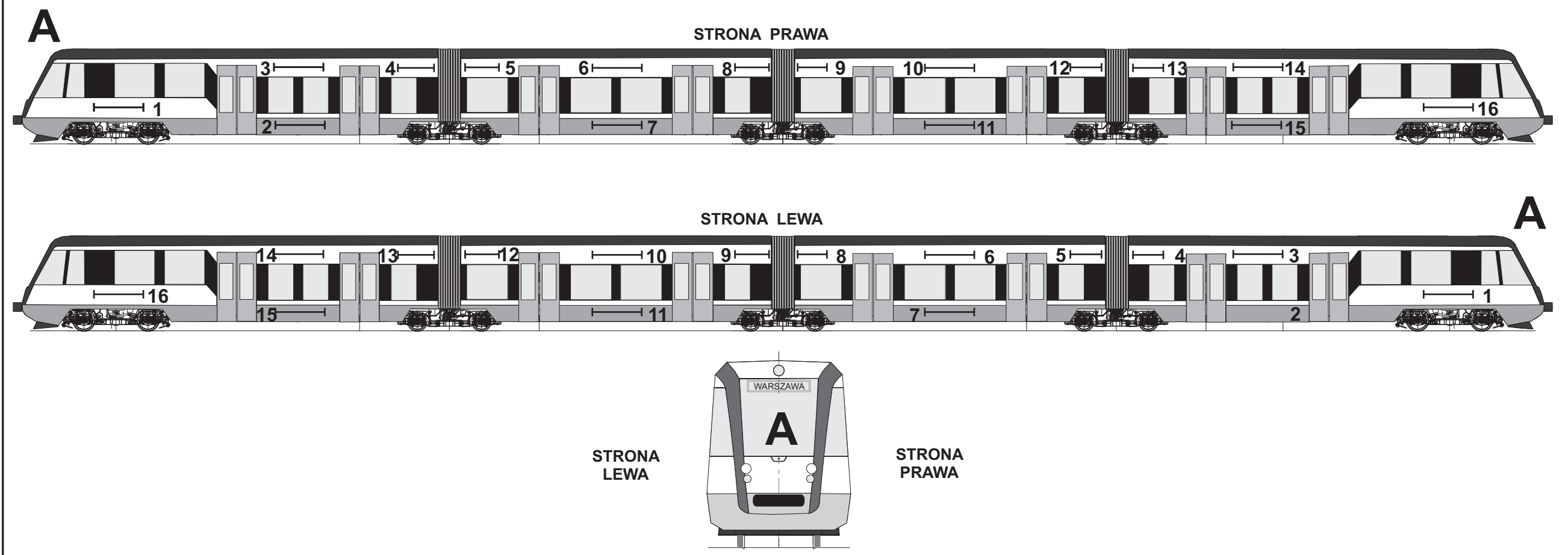
*) W wynikach oceny wpisać: negatywna – pozytywna.

Uwagi:

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

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4 116		Wydanie: I Typ pojazdu szynowego:	Data wydania: 09.04.04 Stron: 1/1
	Dotyczy: Pudła elektrycznego zespołu trakcyjnego WKD. Pomiar falistości poszycia.	Podstawa: WTWiO 13WE	Nr pojazdu szynowego:	Zespół:



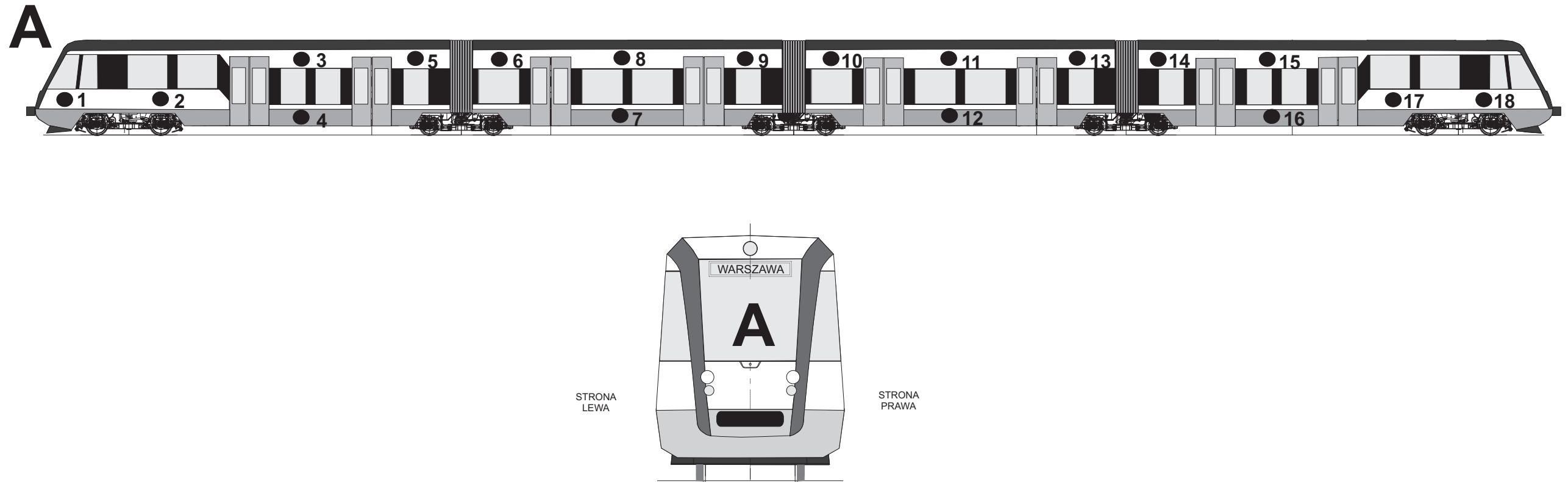
NR KOLEJNY POMIARU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Falistość poszycia Strona prawa																
Falistość poszycia Strona lewa																

Falistość powierzchni ścian bocznych i czołowych zespołu trakcyjnego po pomalowaniu nie powinna przekraczać 1,0 mm przy mierzeniu liniałem o długości 1 metra, w dowolnym kierunku. Odpowiednia falistość dachu nie powinna przekraczać 3 mm - mierzona jw.

<i>Seria</i>		<i>Pomiar</i>	<i>Podpis</i>	<i>Data</i>
<i>Nr wagonu</i>		<i>Wykonał</i>		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania		Strona	149
WKD	Opracował	PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]
	Data	2004 - 05	Nr	DTSU - 13WE
KARTA POMIAROWA Pomiar grubości powłoki malarskiej				

PESA Bydgoszcz S.A. Dział Rozwoju	KARTA POMIAROWA Nr druku 4117		Wydanie: I	Data wydania: 09.04.04	Stron: 1/1
	Dotyczy:	Pudła elektrycznego zespołu trakcyjnego WKD. Pomiar grubości powłoki malarskiej.	Podstawa:	WTWiO 13WE	



NR KOLEJNY POMIARU		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Grubość powłoki farby podkładowej	STRONA PRAWA																		
	STRONA LEWA																		
Całkowita grubość powłok malarskich	STRONA PRAWA																		
	STRONA LEWA																		

● - punkty pomiarowe

Minimalna grubość powłoki farby podkładowej - 80µm
Całkowita minimalna grubość powłok malarskich - 130µm

Seria		Pomiar	Podpis	Data
Nr wagonu		Wykonał		

J.Konina - DZIAŁ ROZWOJU

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania		Strona	150
WKD	Opracował		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE
		Załącznik [strona]	27[1/1]	
PROTOKÓŁ				
Ogłędziny stanu urządzeń wyposażenia				

Rodzaj czynności	Wynik – ocena*)	Uwagi
2	3	4
Sprawdzenie zamocowania urządzeń zewnętrznych		
Sprawdzenie połączeń pomiędzy ramą wózka a podwoziem wagonów.		
Sprawdzenie połączeń i zamocowania urządzeń na podwoziu.		
Sprawdzenie znaków odbiorczych i numerów		
a) ram podwozia wagonów		
b) ram wózków		
c) zestawów kołowych		
Sprawdzenie stanu i prawidłowości montażu sprzęgów samoczynnych.		
Sprawdzenie jakości montażu wyposażenia wewnętrznego		
a) wyłożenia podłóg, sufitów, ścian bocznych		
b) montażu foteli w przedziałach pasażerskich		
c) montażu półek bagażowych, stolików i śmietniczek w przedziałach pasażerskich		
d) montażu pulpitu i wyposażenia kabin maszynisty		
Sprawdzenie montażu i działania drzwi odskokowo-przesuwnych		
a) łatwość otwierania i zamykania drzwi z pulpitu		
b) ręczne awaryjne otwieranie i zamykanie drzwi		
c) sprawdzenie dopuszczalnej siły dociskania przeszkody – do 25 daN		
Sprawdzenie jakości malatury zewnętrznej i opisów		
Próba szczelności pojazdu na przenikanie wody do wnętrza wagonu (deszczowanie).		
Sprawdzenie prawidłowości zamykania i otwierania drzwi do kabin maszynisty, okien uchylnych, okien w kabinach maszynisty.		

Uwaga:

***) W tabeli należy wpisać ocenę pozytywna lub negatywna.**

Wykonujący: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Przedstawiciel Zamawiającego: (Data i podpis)
---	---	---

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	151	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	28[1/6]
KARTA POMIAROWA Kontrola układu hamulca pneumatycznego						

I. Układ hamulca zamontowany na wagonie skrajnym typu 307 B – 1.

1. Sprawdzenie działania hamulca przy hamowaniu i luzowaniu.

1.1. Hamulec pomocniczy (przy użyciu dodatkowego zaworu maszynisty z pominięciem zaworu rozrządczego).

Ustawienie regulatora ciśnienia	Preg. [MPa]	
	założone	zmierzone
Pomiar ciśnienia	0,38 $\pm 0,02$	

		Ciśnienie w cylindrze hamulcowym [MPa]		Czas [s]	
		założone	zmierzone	założone	zmierzone
Pomiar ciśnienia przy pełnym hamowaniu [Min. (Próżny) / Max. (Ładowny)] ***)	P	Napędowy	0,20 / 0,25 $\pm 0,02$	$p_z =$	X
		Toczny	0,21 / 0,30 $\pm 0,02$	$p_z =$	
	R	Napędowy	0,25 / 0,32 $\pm 0,02$	$p_z =$	
		Toczny	0,26 / 0,38 $\pm 0,02$	$p_z =$	
Pomiar czasu hamowania		0 ÷ 0,95 p_z	0 ÷	3 + 1	
Pomiar czasu luzowania		$p_z \div 0,04$ $\pm 0,01$	$p_z =$	15 ± 2	

1.2. Hamulec samoczynny (przy użyciu głównego zaworu maszynisty).

		Ciśnienie w cylindrze hamulcowym [MPa]		Czas [s]	
		założone	zmierzone	założone	zmierzone
Min. (Próżny) / Max. (Ładowny) ciśnienie przy pełnym hamowaniu służbowym.	P	Napędowy	0,196 / 0,252 $\pm 0,01$	$p_z =$	X
		Toczny	0,21 / 0,30 $\pm 0,01$	$p_z =$	
Ciśnienie w przewodzie głównym 0,34 $\pm 0,01$ [MPa]	R	Napędowy	0,249 / 0,315 $\pm 0,01$	$p_z =$	
		Toczny	0,26 / 0,38 $\pm 0,01$	$p_z =$	
Pełne hamowanie służbowe – ciśnienie w przewodzie głównym 0,34 $\pm 0,01$ [MPa]		0 ÷ 0,95 p_z *)	0 ÷	3 ÷ 5	
Luzowanie z położenia pełnego hamowania (dźwignia z pozycji „BP” do pozycji „J”)		$p_z - 0,04$ $\pm 0,01$ **)		15 ÷ 20	
Ciśnienie przy hamowaniu nagłym [Min. (Próżny) / Max. (Ładowny)]	P	Napędowy	0,2 / 0,25 $\pm 0,02$	$p_n =$	4
		Toczny	0,21 / 0,30 $\pm 0,02$	$p_n =$	
	R	Napędowy	0,24 / 0,32 $\pm 0,02$	$p_n =$	4
		Toczny	0,26 / 0,38 $\pm 0,02$	$p_n =$	
Hamowanie nagłe		0 ÷ 0,95 p_n	0 ÷	3 ÷ 5	

*) Pomiar czasu hamowania – od momentu rozpoczęcia napełniania do osiągnięcia 95% wartości ciśnienia p_z lub p_n .

**) Pomiar czasu luzowania – od momentu rozpoczęcia opróżniania do osiągnięcia 4% wartości ciśnienia p_z lub p_n .

***) Odczyt z manometrów w kabinie maszynisty.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	152	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	28[2/6]
KARTA POMIAROWA Kontrola układu hamulca pneumatycznego						

2. Sprawdzenie działania odłączacza po hamowaniu pełnym lub niepełnym.

Nastawienie		Spadek ciśnienia w cylindrze hamulcowym		Czas [s]	
		Od ciśnienia w [MPa]		Założony	Zmierzony
Osobowy	P	0,22 $\pm 0,01$ ÷ 0,04 $+0,01$		15 ÷ 20	
	R	0,31 $\pm 0,01$ ÷ 0,04 $+0,01$			

3. Sprawdzenie działania urządzenia czuwaka.

Czas zadziałania [s] ^{*)}		
Założony		Zmierzony
Sygnal świetlny	2,5 ± 0,5	
Sygnal dźwiękowy	2,5 ± 0,5	

*) Rozpoczęcie hamowania nagle (obniżenie ciśnienia w przewodzie głównym z prędkością większą niż 0,18 MPa / 3 s) i wyłączenie napędu pojazdu.

II. Układ hamulca zamontowany na wagonie skrajnym typu 307 B – 2.

1. Sprawdzenie działania hamulca przy hamowaniu i luzowaniu.

1.1. Hamulec pomocniczy (przy użyciu dodatkowego zaworu maszynisty z pominięciem zaworu rozrządczego).

Ustawienie regulatora ciśnienia	P _{reg.} [MPa]	
	założone	zmierzone
Pomiar ciśnienia	0,38 $\pm 0,02$	

		Ciśnienie w cylindrze hamulcowym [MPa]		Czas [s]	
		założone	zmierzone	założone	zmierzone
Pomiar ciśnienia przy pełnym hamowaniu [Min. (Próżny) / Max. (Ładowny)] ***)	P	Napędowy	0,20 / 0,25 $\pm 0,02$	p _z =	X
		Toczny	0,21 / 0,30 $\pm 0,02$	p _z =	
	R	Napędowy	0,25 / 0,32 $\pm 0,02$	p _z =	
		Toczny	0,26 / 0,38 $\pm 0,02$	p _z =	
Pomiar czasu hamowania		0 ÷ 0,95 p _z	0 ÷	3 +1	
Pomiar czasu luzowania		p _z ÷ 0,04 $\pm 0,01$	p _z =	15 ±2	

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	153	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	28[3/6]
KARTA POMIAROWA Kontrola układu hamulca pneumatycznego						

1.2. Hamulec samoczynny (przy użyciu głównego zaworu maszynisty).

		Ciśnienie w cylindrze hamulcowym [MPa]			Czas [s]	
		założone		zmierzone	założone	zmierzone
Min. (Próżny) / Max. (Ładowny) ciśnienie przy pełnym hamowaniu służbowym.	P	Napędowy	0,196 / 0,252 ^{±0,01}	p _z =	X	X
		Toczny	0,21 / 0,30 ^{±0,01}	p _z =		
Ciśnienie w przewodzie głównym 0,34 ±0,01 [MPa]	R	Napędowy	0,249 / 0,315 ^{±0,01}	p _z =	X	X
		Toczny	0,26 / 0,38 ^{±0,01}	p _z =		
Pełne hamowanie służbowe – ciśnienie w przewodzie głównym 0,34 ^{±0,01} [MPa]		0 ÷ 0,95 p _z *)		0 ÷	3 ÷ 5	
Luzowanie z położenia pełnego hamowania (dźwignia z pozycji „BP” do pozycji „J”)		p _z - 0,04 ^{+0,01} **)			15 ÷ 20	
Ciśnienie przy hamowaniu nagłym [Min. (Próżny) / Max. (Ładowny)]	P	Napędowy	0,2 / 0,25 ^{±0,02}	p _n =	4	
		Toczny	0,21 / 0,30 ^{±0,02}	p _n =		
	R	Napędowy	0,24 / 0,32 ^{±0,02}	p _n =	4	
		Toczny	0,26 / 0,38 ^{±0,02}	p _n =		
Hamowanie nagłe		0 ÷ 0,95 p _n		0 ÷	3 ÷ 5	

*) Pomiar czasu hamowania – od momentu rozpoczęcia napełniania do osiągnięcia 95% wartości ciśnienia p_z lub p_n.

**) Pomiar czasu luzowania – od momentu rozpoczęcia opróżniania do osiągnięcia 4% wartości ciśnienia p_z lub p_n.

***) Odczyt z manometrów w kabinie maszynisty.

2. Sprawdzenie działania odłączniacza po hamowaniu pełnym lub niepełnym.

Nastawienie	Spadek ciśnienia w cylindrze hamulcowym	Czas [s]	
	Od ciśnienia w [MPa]	Założony	Zmierzony
Osobowy	0,38 ^{±0,01} ÷ 0,04 ^{+0,01}	15 ÷ 20	

3. Sprawdzenie działania urządzenia czuwaka.

Czas zadziałania [s] *)		
	Założony	Zmierzony
Sygnal świetlny	2,5 ± 0,5	
Sygnal dźwiękowy	2,5 ± 0,5	

*) Rozpoczęcie hamowania nagłego (obniżenie ciśnienia w przewodzie głównym z prędkością większą niż 0,18 MPa/3s) i wyłączenie napędu pojazdu.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	154	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	28[4/6]
KARTA POMIAROWA						
Kontrola układu hamulca pneumatycznego						

III. Sprawdzenie układu hamulca na obu wagonach skrajnych i środkowych

1. Sprawdzenie działania zaworu nagłego hamowania:

- działanie prawidłowe – nieprawidłowe *)

*) niepotrzebne skreślić

2. Sprawdzenie poprawności wskazań wskaźników zahamowania:

a) hamulec pneumatyczny, *)

b) hamulec sprężynowy, *)

*) Należy wpisać prawidłowy lub nieprawidłowy.

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

Wyszczególnienie		Wymiar w [mm]	
		Tarcza I	Tarcza II
Wózek Nr	Zestaw nr.....		
	Zestaw nr.....		
Wózek Nr	Zestaw nr.....		
	Zestaw nr.....		
Wózek Nr	Zestaw nr.....		
	Zestaw nr.....		
Wózek Nr	Zestaw nr.....		
	Zestaw nr.....		
Wózek Nr	Zestaw nr.....		
	Zestaw nr.....		

Uwaga:

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

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	155	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	28[5/6]
KARTA POMIAROWA Kontrola układu hamulca pneumatycznego						

4. Próba szczelności układu hamulcowego.

a) Próba szczelności przewodu głównego:

dała wynik *), przy dopuszczalnym spadku ciśnienia nie większym niż 0,01 MPa w ciągu 10 minut.

b) Próba szczelności przewodu zasilającego:

dała wynik *), przy dopuszczalnym spadku ciśnienia nie większym niż 0,02 MPa w ciągu 5 minut.

*) Należy wpisać pozytywny lub negatywny.

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

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

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	156	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	28[6/6]
KARTA POMIAROWA Kontrola układu hamulca pneumatycznego						

6. Sprawdzenie działania hamulca sprężynowego:

- a) z kabiny maszynisty, wynik próby *)
- b) ręczne luzowanie, wynik próby *)

*) Należy wpisać pozytywny lub negatywny.

7. Sprawdzenie uruchomienia piasecznic i właściwego skierowania strumienia piasku – zgodnie z kierunkiem jazdy:

Wynik próby*).

*) Należy wpisać pozytywny lub negatywny.

8. Sprawdzenie działania hamulca bezpieczeństwa:

- c) w kabinie maszynisty, wynik próby *)
- d) w przedziałach pasażerskich, wynik próby *)

*) Należy wpisać pozytywny lub negatywny.

Wykonujący: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Przedstawiciel Zamawiającego: (Data i podpis)
---	---	---

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania		Strona	157
WKD	Opracował		Arkusz [strona]	-
	Data	2007 - 05	Nr	DTSU - 13WE
		Załącznik [strona]	29[1/1]	
KARTA POMIAROWA				
Sprawdzenie działania zaworu rozrządczego SW4				

L.p.	Rodzaj próby	Jednostka miary	Wartość wymagana	Wartość zmierzona
1	Czas napełniania zbiornika sterującego	S	165 ⁺¹⁰ ₋₁₅	
2	Czas napełniania zbiornika pomocniczego	S	165 ⁺¹⁰ ₋₁₅	
3	Czas napełniania cylindra hamulcowego	S	od3 do4; od 3do 4,5	
4	Największe ciśnienie w cylindrze hamulcowym położenie „G” (towarowy) **	MPa	0,216 ±0,5	
5	Największe ciśnienie w cylindrze hamulcowym położenie „P” (osobowy) **	MPa	0,372 ^{+0,01} lub 0,380 ^{+0,01 *}	
6	Czas luzowania cylindra hamulcowego położenie „G” (towarowy) **	S	45 ±2	
7	Czas luzowania cylindra hamulcowego położenie „P” (osobowy) **	S	15 ±2	
8	Ciśnienie w zbiorniku pomocniczym w czasie luzowania położenie „P” (osobowy) **	MPa	od 0,45 do 0,47	
9	Czułość zaworu	S	od 0,5 do 0,8	
10	Spadek ciśnienia w przewodzie głównym potrzebny do uruchomienia zaworu rozrządczego	MPa	od 0,0294 do 0,0343	
11	Hamowanie pełne położenie „G” (towarowy) – przy zmniejszaniu ciśnienia w PG o wartość: **)	MPa	od 0,137 do 0,147	
12	Hamowanie pełne położenie „P” (osobowy) – przy zmniejszaniu ciśnienia w PG o wartość: **)	MPa	od 0,127 do 0,137	
13	Najmniejsze ciśnienie w cylindrze hamulcowym	MPa	0,029	
14	Wartość graniczna ciśnienia w przewodzie głównym całkowitego hamowania	MPa	0,466	
15	Wartość graniczna ciśnienia w przewodzie głównym całkowitego luzowania	MPa	0,47	
16	Ochrona zbiornika przed wyczerpaniem	MPa	0,478 ±0,002	
17	Obniżenie ciśnienia w cylindrze hamulcowym w położeniu „P” (osobowy)	MPa	0,196 ±0,05	
18	Minimalny czas dopełniania zbiornika sterującego	S	30	
19	Ochrona zbiorników przy napełnianiu uderzeniowym	MPa	0,196 ±0,015	
20	Odporność zaworu na straty ciśnienia w przewodzie głównym	MPa	0,049	
21	Samoczynne wyrównanie strat ciśnienia w cylindrze położeniu „P” (osobowy)	MPa	0,02	
22	Przygotowanie przyspieszacza do ponownego zadziałania	MPa	0,482	
23	Ciśnienie w cylindrze hamulcowym przy ciśnieniu od 0,17±0,205MPa	MPa	od 0,0196 do 0,0392	
24	Ciśnienie w cylindrze hamulcowym przy ciśnieniu od 0,21±0,23MPa	MPa	od 0,0392do 0,06	
25	Szczelność układu zbiornika sterującego w zaworze rozrządczym	MPa	0,005	
26	Szczelność układu cylindra hamulcowego w zaworze rozrządczym	MPa	±0,005	

Uwaga:

*) w zależności od wersji zaworu;

***) wypełniać w zależności od wersji zaworu.

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	158	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	30[1/1]
PROTOKÓŁ						
Kontrola zestawów kołowych bezbębrowych						

Odbiór zestawów kołowych bezbębrowych

1. **WYRÓB:** Zestawy kołowe bezbębrowe (monoblokowe) napędne - toczne.
2. **PRZEZNACZENIE:** elektryczny zespół trakcyjny typu 13 WE -
3. **CECHY ZESTAWU:**

	Numer osi i jej cechy	Numer koła lewego	Numer koła prawego
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

4. Świadectwo zestawów kołowych nr

Producent:

5. Wykonanie zestawów kołowych zgodnie z Mt – 11 i Mt – 32.

6. Wyrób odpowiada wymaganiom pod względem jakościowym.

7. Załączniki:

- kopia atestu producenta
- badania ultradźwiękowe
- wykresy wtlaczania kół na oś zestawu
- karta pomiarowa zestawu kołowego
- protokół wyważania dynamicznego zestawu

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	159	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	31[1/2]
KARTA POMIAROWA Odbiór zestawów kołowych po wyważeniu						

ODBIÓR ZESTAWÓW KOŁOWYCH po wyważeniu

1. Typ zestawu:
2. Dotyczy pojazdu szynowego:
3. Metoda wyważania: . *)
4. Tabela numerów i pomiarów:

L.p.	Numer zestawu	Numer koła	Moment niewyważenia [kgm]	Uwagi
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	160	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	31[2/2]
KARTA POMIAROWA Odbiór zestawów kołowych po wyważeniu						

L.p.	Numer zestawu	Numer koła	Moment niewyważenia [kgm]	Uwagi
7.				
8.				
9.				
10.				

Uwaga:

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

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
--	---	---

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	161	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	32[1/1]
KARTA POMIAROWA						
Pomiary ogólne						

Pomiar	Wymiar konstr.	Kabina A		Kabina B	
		Str. prawa	Str. lewa	Str. prawa	Str. lewa
Odległość rur piasecznic od główki szyny.	95 ⁺⁵				
Odległość zgarniacza od główki szyny.	250 ^{±5}				
Wysokość sprzęgu samoczynnego od główki szyny	930 ⁺¹⁰ ₋₅				
Długość całkowita elektrycznego zespołu trakcyjnego		60000 mm			
Szerokość składu		2850 mm			
Wysokość pudła od główki szyny		3700 mm			
Wysokość z nadbudową od główki szyny		3930 mm			
Rozstaw czopów skrzętu		13000 mm			
Przejście przez skrajnię		wg UIC 505-1			
Przejście przez minimalny łuk do przetaczania		30 m			

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	162	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	33[1/1]
PROTOKÓŁ Sprawdzenie działania zespołów w ruchu						

Sprawdzenie działania zespołów i urządzeń w ruchu elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE

Nr

Sprawdzeniu podlega:

Wyszczególnienie układu	Kabina w członie A	Kabina w członie B
Uruchomienia sprężarki pomocniczej		
Załączenia obwodów rozrządu		
Uruchomienie sprężarki głównej		
Podnoszenia pantografu		
Opuszczania pantografu		
Załączenie obwodów sterowania		
Sprawdzenie kierunku obrotów silników trakcyjnych		
Sprawdzenie działania hamulca		
Jazda z kabin w obu kierunkach		
Sprawdzenie działania szybkościomierza		

*) Do poszczególnych podpunktów wpisać – pozytywny lub negatywny.

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	163	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	34[1/2]

PROTOKÓŁ

Ogłędziny stanu wykonania instalacji elektrycznej i montażu podzespołów elektrycznych

.....dnia.....

Ogłędziny stanu wykonania instalacji elektrycznej i montażu podzespołów elektrycznych zespołu trakcyjnego 13 WE nr

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania	*Wynik	Uwagi
1.	Orurowanie	wg PN-K-23011 pkt.2.14.1		
2.	Kanały	wg PN-K-23011 pkt.2.14.2		
3.	Przewody elektryczne	wg PN-K-23011 pkt.2.16		
4.	Urządzenia w pulpicie	wg WTW i O pkt.21		
5.	Urządzenia w szafie SE i SN (SR)	wg PN-K-23011 pkt.2.13		
6.	Nagrzewnice ogrzewania podstawowego pojazdu	wg WTW i O pkt.16.2; DTR urządzenia		
7.	Wentylatory wywiewne w przedziałach pasażerskich	wg WTW i O pkt.16.3; DTR urządzenia		
8.	Agregaty wentylacyjno - grzewcze	wg WTW i O pkt.16.4; DTR urządzenia		
9.	Aparat grzewczy kabiny maszynisty	wg WTW i O pkt.16.6; DTR urządzenia		
10.	Klimatyzator kabiny maszynisty	wg WTW i O pkt.16.6; DTR urządzenia		
11.	Bateria akumulatorów	wg DTR urządzenia		
12.	Odbierak prądu	wg PN-K-91001:1997; DTR urządzenia		
13.	Wyłącznik szybki (liniowy)	wg DTR urządzenia		
14.	Przetwornice zasilania silników trakcyjnych	wg DTR urządzenia		
15.	Wentylatory silników trakcyjnych	wg DTR urządzenia		
16.	Silniki trakcyjne	wg DTR urządzenia		
17.	Oświetlenie przedziałów pasażerskich	wg dokumentacji konstrukcyjnej		
18.	Instalacja radiotelefonu	wg dokumentacji konstrukcyjnej		
19.	Urządzenie czuwakowe i SHP	wg DTR urządzenia		
20.	System informacji pasażera	wg WTW i O pkt.27		
21.	Napęd wycieraczek	wg dokumentacji konstrukcyjnej		

*) należy wpisać : negatywny / pozytywny

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	164	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	34[2/2]

PROTOKÓŁ

Oględziny stanu wykonania instalacji elektrycznej i montażu podzespołów elektrycznych

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania	*Wynik	Uwagi
22.	System przeciwpoślizgowy	wg WTW i O pkt.29; DTR urządzenia		
23.	Instalacja elektroakustyczna	wg WTW i O pkt.24;		

*) należy wpisać : negatywny / pozytywny

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	165
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]
35[1/1]					

KARTA POMIAROWA

Badanie i odbiór instalacji oświetleniowej

.....dnia.....

Badanie i odbiór instalacji oświetleniowej
elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE nr

Lp.	Rodzaj próby	Wymagania	*Wynik	Uwagi
1.	Oględziny oprav oświetleniowych	wg ZN-01/PKP-3512-06 pkt.3.3.1; dokumentacja konstrukcyjna		
2.	Oględziny źródeł światła	wg ZN-01/PKP-3512-06 pkt.2.20		
	a) świetlówki			
	b) żarówki			
3.	Oględziny połączeń i elementów stykowych	wg PN-K-23011 pkt.2.16		
4.	Oględziny opisów informacyjnych	wg PN-K-23011 pkt.2.12.5		
5.	Sprawdzenie działania oświetlenia	wg ZN-01/PKP-3512-06 pkt.3.3.6.2		
	a) podstawowego - pełnego świetlówkowego - przedziały pasażerskie			
	b) podstawowego - 1/2 świetlówkowego – przedziały pasażerskie			
	c) podstawowego - pełnego świetlówkowego – kabina maszynisty			
	d) awaryjnego w przedziałach pasażerskich		wg ZN-01/PKP-3512-06 pkt.2.7.1	
e) awaryjnego w kabinie maszynisty				
6.	Pomiar natężenia oświetlenia	-		
	a) losowo wybrany człon pasażerski	wg ZN-01/PKP-3512-06 pkt.3.3.9		
	b) kabina maszynisty (oświetlenie pełne)	wg ZN-01/PKP-3512-07 pkt.2.3.3		
7.	Sprawdzenie równomierności oświetlenia w przedziale pasażerskim	wg ZN-01/PKP-3512-06 pkt.2.5.1		

*) należy wpisać : negatywny / pozytywny

Uwagi i spostrzeżenia:

.....
.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	166
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]
36[1/3]					

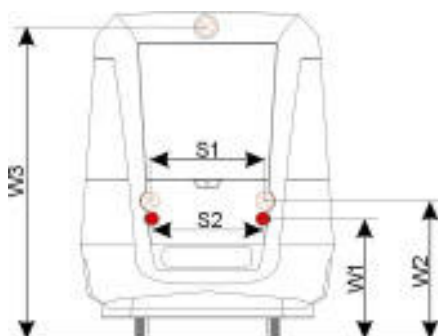
KARTA POMIAROWA

Regulacja i sprawdzenie działania reflektorów elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE

.....dnia.....

Regulacja i sprawdzenie działania reflektorów
elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE nr.....

1. Sprawdzenie działania instalacji reflektorów. (wg ZN-01/PKP-3512-07; pkt.3.3.4)
2. Sprawdzenie położenia reflektorów. (wg dokumentacji konstrukcyjnej i rys.1)



Rys.1 – Położenie reflektorów.

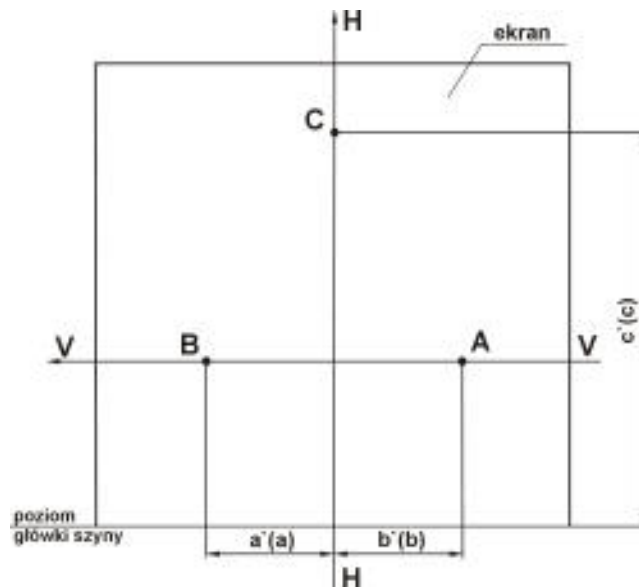
Wyszczególnienie	Kabina A		Kabina D	
	Założone	Zmierzone	Założone	Zmierzone
S1	1300mm+5		1300mm+5	
S2	1250mm+5		1250mm+5	
W1	1365mm±5		1365mm±5	
W2	1572mm±5		1572mm±5	
W3	3516mm±5		3516mm±5	

3. Sprawdzenie ustawienia reflektorów (wg ZN-01/PKP-3512-07):
 - 3.1. Przygotowanie e.z.t.:
 - a) elektryczny zespół trakcyjny powinien posiadać $\frac{3}{4}$ zapasu piasku w piasecznicy,
 - b) pojazd sprawdzany ustawić na torze prostym i poziomym.
 - 3.2. Obliczanie współrzędnych pkt. A, B i C na ekranie:
 - a) na ekranie (rys.2) należy wyznaczyć osie V i H oraz punkty, na które mają padać osie optyczne reflektorów.
 - 3.3. Sposób przeprowadzenia regulacji:
 - a) przed czołem e.z.t. w odległości $e \geq 7m$ (zaleca się odległość od 20 m do 25 m) od powierzchni świetlnej reflektorów należy ustawić ekran prostopadle do toru w ten sposób, aby oś H-H przecinała oś toru,
 - b) każdy reflektor powinien być sprawdzony indywidualnie przy wygaszeniu pozostałych,
 - c) oś optyczna każdego reflektora powinna padać na ekran w punkcie wyznaczonym,
 - d) w przypadku rozbieżności – należy przeprowadzić korektę poprzez odpowiednie ukierunkowanie ogniskowej reflektora. Przy pomiarach wysokości reflektorów należy uwzględniać zużycie obręczy.

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	167
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]
					36[2/3]

KARTA POMIAROWA

Regulacja i sprawdzenie działania reflektorów elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE



Rys.2 – Sprawdzenie ustawienia projektorów.

gdzie:

(a); (b); (c) – współrzędne usytuowania reflektorów na e.z.t.,

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

A, B, C – środki jasnych plam na ekranie.

e – odległość ekranu od czoła e.z.t. (może ulec zmianie w zależności od możliwości regulującego)

400 m – wymagana długość oświetlenia szlaku.

$$a' = a$$

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

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

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	168	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	36[3/3]

KARTA POMIAROWA

Regulacja i sprawdzenie działania reflektorów elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE

Środek jasnej plamy	Wielkość konstrukcyjna [mm]		Wielkość rzeczywista [mm]				
			E.Z.T		EKRAN		
			Kabina A	Kabina B		Kabina A	Kabina B
Reflektor A	a	650±2%			a`		
Reflektor B	a	650±2%			a`		
Reflektor A	b	1572±2%			b`		
Reflektor B	b	1572±2%			b`		
Reflektor C	c	3516±2%			c`		

Sprawdzenie działania przyciemniania reflektorów:

.....

.....

.....

.....

.....

Sprawdzenie sygnalizowania świetlnego:

.....

.....

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	169	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	37[1/2]

KARTA POMIAROWA

Sprawdzenie działania SHP i czuwaka

.....dnia.....

Sprawdzenie działania SHP i czuwaka
elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE nr.....

1. Pomiary stanu izolacji.

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

Wynik*)

2. Sprawdzenie działania czuwaka przy prędkości e.z.t. $V < 10$ km/h.

Wynik*)

3. Sprawdzenie działania czuwaka przy zakleszczeniu przycisku czujności.

Wynik*)

4. Sprawdzenie działania czuwaka przy prędkości e.z.t. $V > 10$ km/h.

Wynik*)

5. Sprawdzenie działania układu SHP przy prędkości e.z.t. $V > 10$ km/h.**)

Wynik*)

6. Ciśnienie w cylindrach hamulcowych powodujące załączenie rejestracji hamowania.

Założone	Zmierzone
$0,06^{+0,02}$ MPa	

7. Sprawdzenie czasów działania czuwaka i SHP przy prędkości powyżej 10 km/h dla U_{ZN} i temperaturze $20 \pm 5^{\circ}C$ (mierzyć stoperem o dokładności $\pm 0,1s$).

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	170
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]

KARTA POMIAROWA

Sprawdzenie działania SHP i czuwaka

Lp.	Opis sprawdzenia	Założone	Zmierzone
1.	Cykl pracy czuwaka (czas między kolejnymi sygnałami świetlnymi)	60s (-5s ; +10s)	
2.	Czas pomiędzy sygnałem świetlnym a akustycznym	3s (±0,5s)	
3.	Czas opóźnienia hamowania przy zakleszczonym przycisku czujności	6s (±1s)	
4.	Czas pomiędzy sygnałem świetlnym a rozpoczęciem nagłego hamowania	5s (-0,5s ; +1s)	
5.	Częstotliwość migacza	2,5 Hz (-0,5Hz ; +1Hz)	
6.**)	Sprawdzenie działania układu SHP: - przy czynnym czuwaku, - przy wyłączonym czuwaku.	4,3s – 4,6s	
7.**)	Sprawdzenie działania układów czuwaka i SHP (przy obniżonym napięciu zasilania $U_z=0,7 U_N$)		
8.	Sprawdzenie założenia plomb na aparacie czuwaka i SHP		

*) należy wpisać: pozytywny lub negatywny

***) sprawdzenie możliwe po zamontowaniu urządzeń przytorowych SHP

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	171	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	38[1/1]

KARTA POMIAROWA

Sprawdzenie napięcia baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu

.....dnia.....

Sprawdzenie napięcia baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu akumulatorów zamontowanych w elektrycznym zespole trakcyjnym 13 WE nr.....

Bateria akumulatorów SRX 1000P; $U_n=18 \times 1,1V$; $Q_B=103Ah$

Sprawdzenie napięcia baterii akumulatorów i poziomu elektrolitu należy przeprowadzić na bateriach uruchomionych zgodnie z DTR.

Lp.	Rodzaj próby	Wymagania	Człon A *wynik	Człon D *wynik
1.	Ogłędziny ogni akumulatorów (sprawdzenie oznakowania biegunów i poziomu elektrolitu)	wg DTR producenta, poziom elektrolitu: nie mniejszy niż 20 mm poniżej górnego znacznika poziomu		
2.	Sprawdzenie prawidłowości połączenia baterii akumulatorów	zgodnie z dokumentacją		
3.	Pomiar napięcia baterii akumulatorów	$U_b \geq 24V$ przy $t \leq +20^\circ C$		

* należy wpisać: negatywny / pozytywny

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	172	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	39[1/2]

KARTA POMIAROWA

Badanie i odbiór instalacji WN

.....dnia.....

Badanie i odbiór instalacji WN elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE nr

Lp.	Rodzaj próby	Wymagania	Człon A *wynik	Człon D *wynik
1.	Oględziny połączeń i urządzeń WN	wg dokumentacji konstrukcyjnej		
2.	Badanie ciągłości połączeń:	-		
	a) odbierak ES1 – wyłącznik szybki QF	$R \leq 1 \Omega$		
	b) wyłącznik szybki QF – skrzynia wysokiego napięcia			
	c) skrzynia wysokiego napięcia – softstart falowników ZF1			
	d) softstart falowników ZF1 – falownik trakcyjny GV1			
	e) softstart falowników ZF1 – falownik trakcyjny GV2			
	f) falownik trakcyjny GV1 – silnik trakcyjny MT1			
	g) falownik trakcyjny GV2 – silnik trakcyjny MT2			
	h) falownik trakcyjny GV1 – opornik hamowania ED silnika trakcyjnego MT1			
	i) falownik trakcyjny GV2 – opornik hamowania ED silnika trakcyjnego MT2			
3.	Pomiar rezystancji izolacji przewodu:	-		
	a) obwodu: odbierak ES1 – wyłącznik szybki QF	$R \geq 3 M\Omega$		
	b) obwodu: wyłącznik szybki QF – skrzynia wysokiego napięcia			
	c) obwodu: skrzynia wysokiego napięcia – softstart falowników ZF1			
	d) obwodu: softstart falowników ZF1 – falownik trakcyjny GV1			
	e) obwodu: softstart falowników ZF1 – falownik trakcyjny GV2			
	f) obwodu: falownik trakcyjny GV1 – silnik trakcyjny MT1			
	g) obwodu: falownik trakcyjny GV2 – silnik trakcyjny MT2			
	h) obwodu: falownik trakcyjny GV1 – opornik hamowania ED silnika trakcyjnego MT1			
	i) obwodu: falownik trakcyjny GV2 – opornik hamowania ED silnika trakcyjnego MT2			
4.	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji (próba napięciowa):	-		
	a) obwodu: odbierak ES1 – wyłącznik szybki QF	$U_p = 2,5 \text{ kV},$ $50 \text{ Hz}, t = 1 \text{ min}$		
	b) obwodu: wyłącznik szybki QF – skrzynia wysokiego napięcia			
	c) obwodu: skrzynia wysokiego napięcia – softstart falowników ZF1			
	d) obwodu: softstart falowników ZF1 – falownik trakcyjny GV1			
	e) obwodu: softstart falowników ZF1 – falownik trakcyjny GV2			
	f) obwodu: falownik trakcyjny GV1 – silnik trakcyjny MT1			
	g) obwodu: falownik trakcyjny GV2 – silnik trakcyjny MT2			
	h) obwodu: falownik trakcyjny GV1 – opornik hamowania ED silnika trakcyjnego MT1			
	i) obwodu: falownik trakcyjny GV2 – opornik hamowania ED silnika trakcyjnego MT2			

*) należy wpisać: negatywny / pozytywny

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	173	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	39[2/2]

KARTA POMIAROWA

Badanie i odbiór instalacji WN

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	174	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	40[1/1]

KARTA POMIAROWA

Sprawdzenie rezystancji izolacji instalacji nn

.....dnia.....

Sprawdzenie rezystancji izolacji instalacji nn
elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE nr
(wykonywane w trakcie okablowywania pojazdu)

Lp.	Rodzaj próby	Wymagania	Człon A *wynik	Człon D *wynik
1.	Pomiar rezystancji izolacji instalacji nn:	ZN-01/PKP-3512-06		
	a) instalacja oświetlenia wewnętrznego i awaryjnego	$\geq 2M\Omega$; $U_p=500V$; kl.1,5		
	b) instalacja systemu rozgłoszeniowego			
	c) instalacja sterowania drzwiami			
	d) instalacja ogrzewania podstawowego			
	e) instalacja systemu grzewczo - wentylacyjnego			
	f) instalacja systemu informacyjnego			
	g) instalacja oświetlenia zewnętrznego			
	h) instalacja systemu przeciwpożarowego			
	i) instalacja hamulca bezpieczeństwa			
	j) instalacja systemu przeciwpoślizgowego			
	k) instalacja ogrzewania kabiny maszynisty			
	l) instalacja klimatyzacji kabiny maszynisty			
	m) instalacja obwodów pulpitów i szaf elektrycznych			

*) należy wpisać: negatywny / pozytywny

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	176	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	42[1/2]

PROTOKÓŁ

Sprawdzenie działania układów elektrycznych podczas próbnej jazdy e.z.t. 13 WE

.....dnia.....

Sprawdzenie działania układów elektrycznych podczas próbnej jazdy elektrycznym zespołem trakcyjnym 13 WE nr

Data wykonania jazdy próbnej.....

Przebyta trasa od.....do....., odległość.....[km].

Sprawdzeniu podlegały następujące układy:

	Wynik*)
1. Układ sterowania silnikami trakcyjnymi
2. Układ oświetlenia wewnętrznego
3. Układ oświetlenia awaryjnego
4. Układ oświetlenia zewnętrznego
5. Układ ogrzewania kabiny maszynisty
6. Układ ogrzewania podstawowego przedziału pasażerskiego
7. Układ grzewczo - wentylacyjny przedziału pasażerskiego
8. Układ wycieraczek
9. Układ wskaźników i lampek kontrolnych
10. Układ informacji pasażera
11. Układ monitoringu pojazdu
12. Układ czuwaka i SHP
13. Układ rejestratora i szybkościomierza

*) należy wpisać: negatywny / pozytywny

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	177	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	42[2/2]

PROTOKÓŁ

Sprawdzenie działania układów elektrycznych podczas próbnej jazdy e.z.t. 13 WE

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Data wykonania próby:

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	178	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	43[1/1]

KARTA POMIAROWA

Sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych urządzeń elektrycznych

.....dnia.....

Sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych
elektrycznego zespołu trakcyjnego 13 WE nr

Lp.	Rodzaj prób	Wymagania	Człon A *wynik	Człon D *wynik
1.	Sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych urządzeń elektrycznych pojazdu:	PN-IEC 60364-6-61:2000, pkt. 612.2		
	a) wyłącznika szybkiego			
	b) skrzynia wysokiego napięcia			
	c) skrzynia softstartu falowników trakcyjnych			
	d) skrzynie falowników zasilania silników trakcyjnych			
	e) skrzynia przetwornicy pomocniczej			
	f) skrzynia agregatu grzewczo-wentylacyjnego			
	g) skrzynia klimatyzatora kabiny maszynisty			
	h) skrzynia akumulatorowa			
	i) skrzynie oporników hamowania			

*) należy wpisać: negatywny / pozytywny

Uwagi i spostrzeżenia:

.....

.....

.....

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....

.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	179	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	44[1/1]

KARTA POMIAROWA

Sprawdzenie urządzeń zabezpieczających przed skutkami zwarć oraz porażeniem prądem elektrycznym

.....dnia.....

Sprawdzenie urządzeń zabezpieczających przed skutkami zwarć oraz porażeniem prądem w elektrycznym zespole trakcyjnym 13 WE nr

Lp.	Rodzaj prób	Wymagania	Człon A *wynik	Człon D *wynik
1.	Sprawdzenie stanu ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w obwodach:	PN-IEC 60364-6-61:2000, pkt. 612.6		
	a) gniazdka w kabinie maszynisty			
	b) gniazdka do kasy fiskalnej			
	c) wentylatora chłodzącego falownik 1			
	d) wentylatora chłodzącego falownik 2			
	e) wentylatora chłodzącego oporniki hamowania			
	f) wentylatora chłodzącego silnik trakcyjny 1			
	g) wentylatora chłodzącego silnik trakcyjny 2			
	h) sprężarki			
	i) klimatyzacji			
	j) agregatu grzewczego kabiny maszynisty			
	k) agregatu grzewczo-wentylacyjnego członu A			
	l) agregatu grzewczo-wentylacyjnego członu B			

*) należy wpisać: negatywny / pozytywny

Uwagi i spostrzeżenia:

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

Użyte przyrządy pomiarowe:

.....
.....

Data wykonania próby:.....

Wykonawca: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Komisarz Odbiorczy: (Data i podpis)
---	--	--

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	180	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	45[1/1]

KARTA POMIAROWA

Ważenie i wyznaczanie nacisków zestawów kołowych

Ważenie i wyznaczanie nacisków zestawów kołowych na główkę szyny elektrycznego zespołu trakcyjnego typu 13 WE nr

Badanie przeprowadzone z pełnymi / próżnymi *) poduszkami drugiego stopnia odsprężynowania.

1. Wyniki ważenia elektrycznego zespołu trakcyjnego w /kN/:

Ciężar rzeczywisty /kN/	Ciężar wg WTWiO /kN/	Uwagi

Uwaga: Zgodnie z normą BN-71/3520-02 pkt 2.13.1 – Odchyłki ciężaru rzeczywistego zespołu trakcyjnego nie powinny przekraczać 3 % od ciężaru określonego w dokumentacji technicznej.

2. Wyniki wyznaczania nacisków w /kN/:

Lp	Wózek Nr	Zestaw Nr	Strona L.	Strona P.	Suma	Uwagi
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.	Suma nacisków wózków					

Dopuszczalne odchyłki nacisków stron pojazdu i zestawu kołowego na szynę zgodnie z normą BN-71/3520-02 pkt 2.13.2, 2.13.3 muszą się znajdować w granicach:

- Różnica sumy nacisków kół stron pojazdu szynowego nie powinna przekraczać 2 % z połowy sumy nacisków kół obu stron.
- Różnica nacisku kół tego samego zestawu nie powinna przekraczać 4 % z połowy sumy nacisków obu kół.
- Nacisk każdego zestawu napędnego nie powinien różnić się więcej niż $\pm 2\%$ od średniego rzeczywistego nacisku zestawu napędnego dla całego zespołu trakcyjnego.

Wynik pomiaru negatywny / pozytywny *)

*) niepotrzebne skreślić

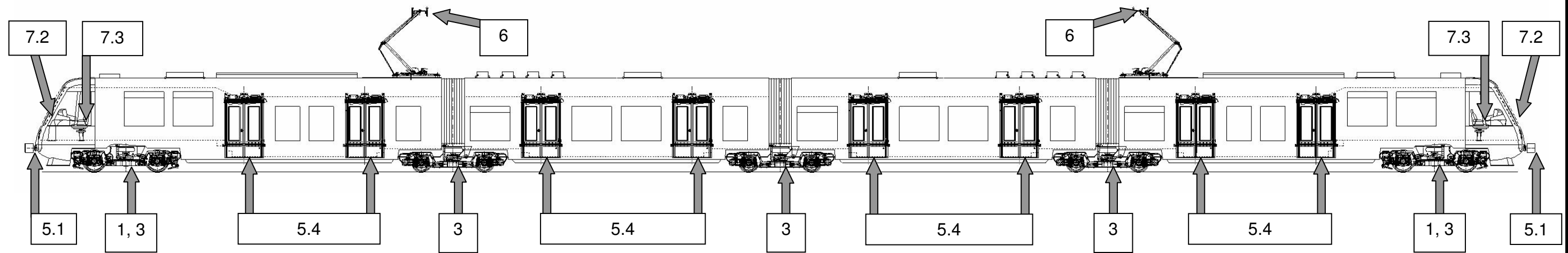
Wykonujący pomiar: (Data i podpis)	Kontroler KJ: (Data i podpis)	Przedstawiciel zamawiającego: (Data i podpis)
--	---	---

KARTA SMAROWANIA

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania		Strona	182
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.	Arkusz [strona]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU - 13WE
			Załącznik [strona]	-

KARTA SMAROWANIA

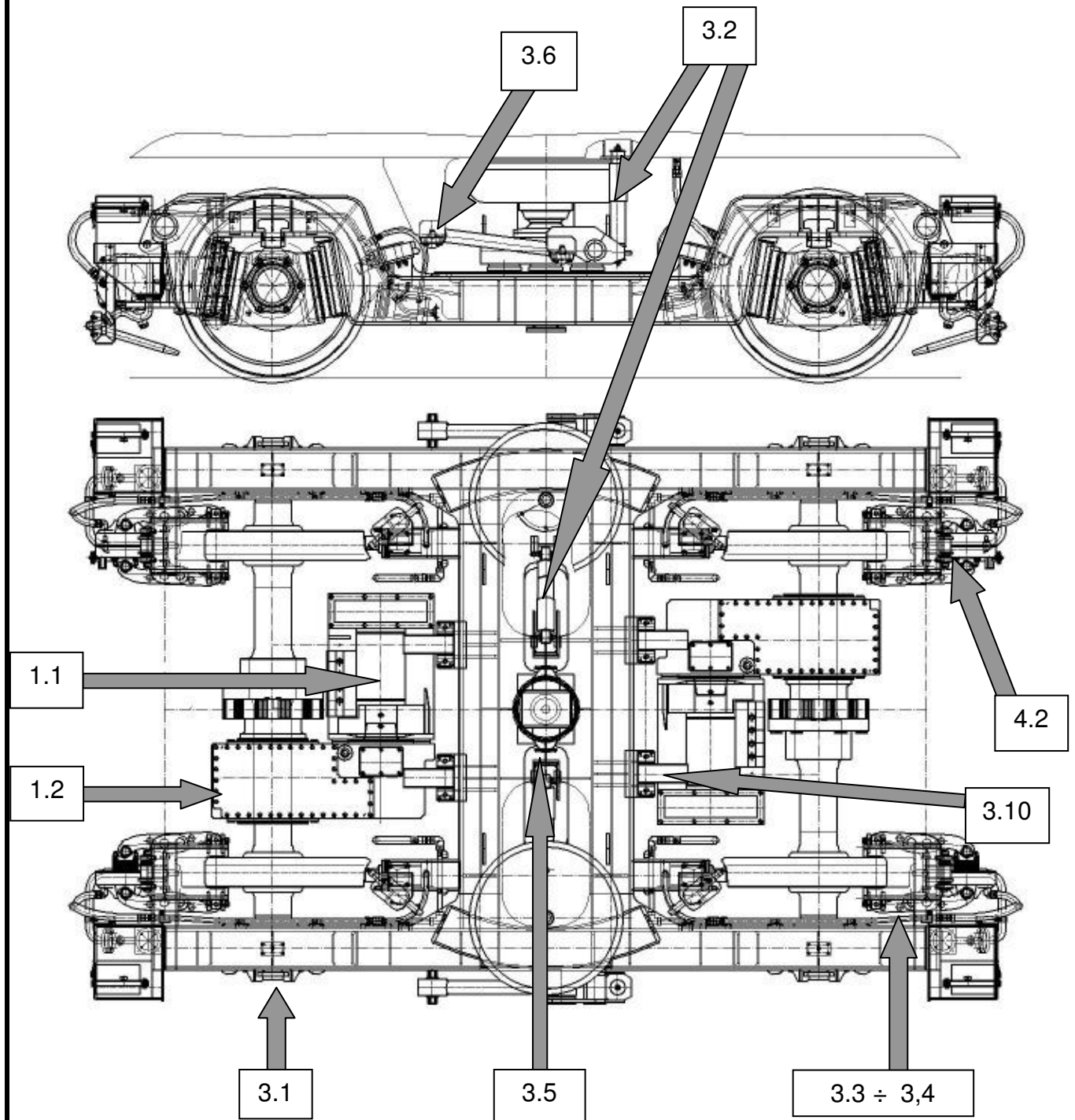
Widok ogólny elektrycznego zespołu trakcyjnego



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania		Strona	183
WKD	Opracował		Arkusz [strona]	- [2/9]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE
			Załącznik [strona]	-

KARTA SMAROWANIA

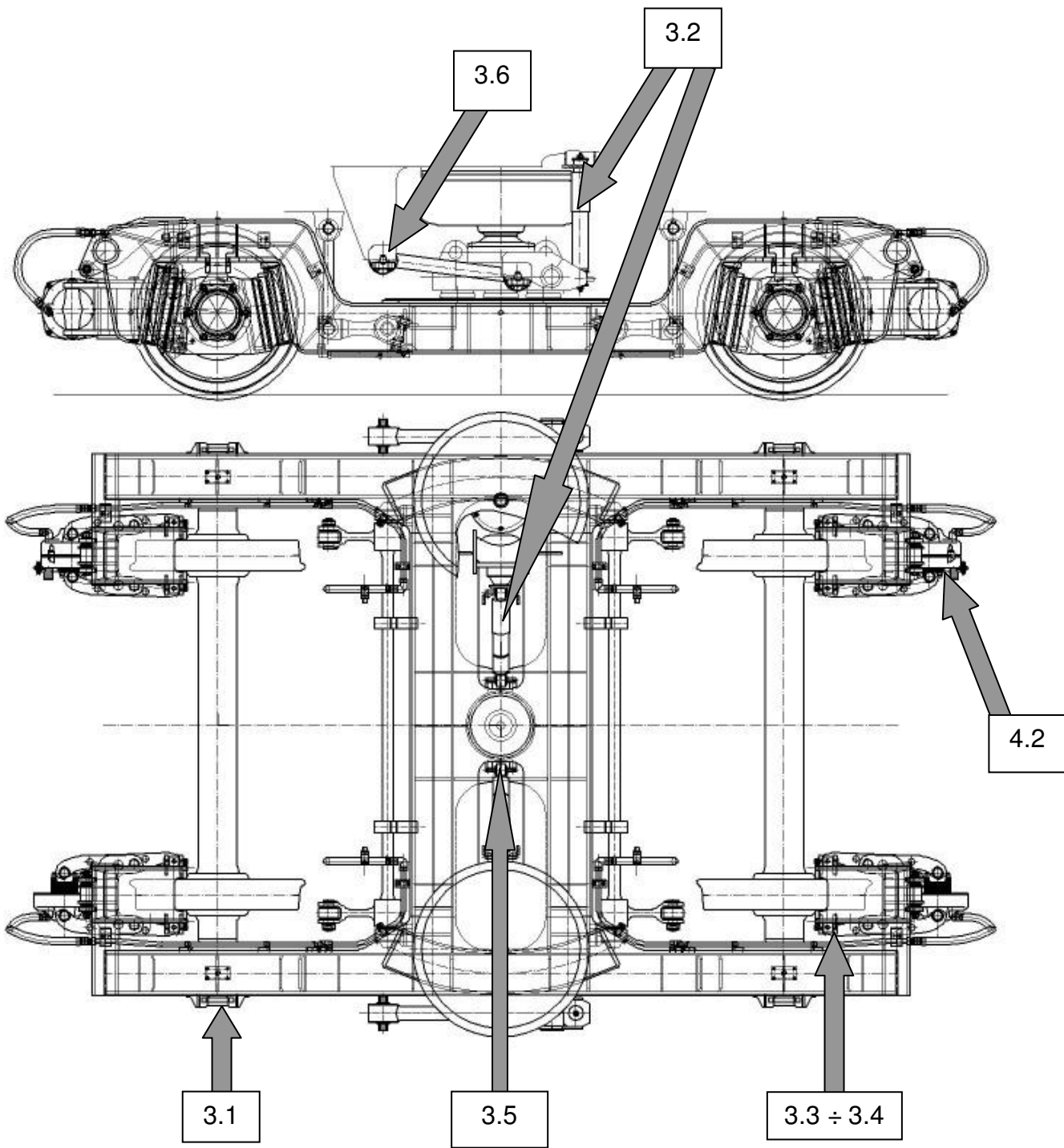
Układ jezdny - wózek napędowy 21 MN



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	184	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	- [3/9]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA SMAROWANIA

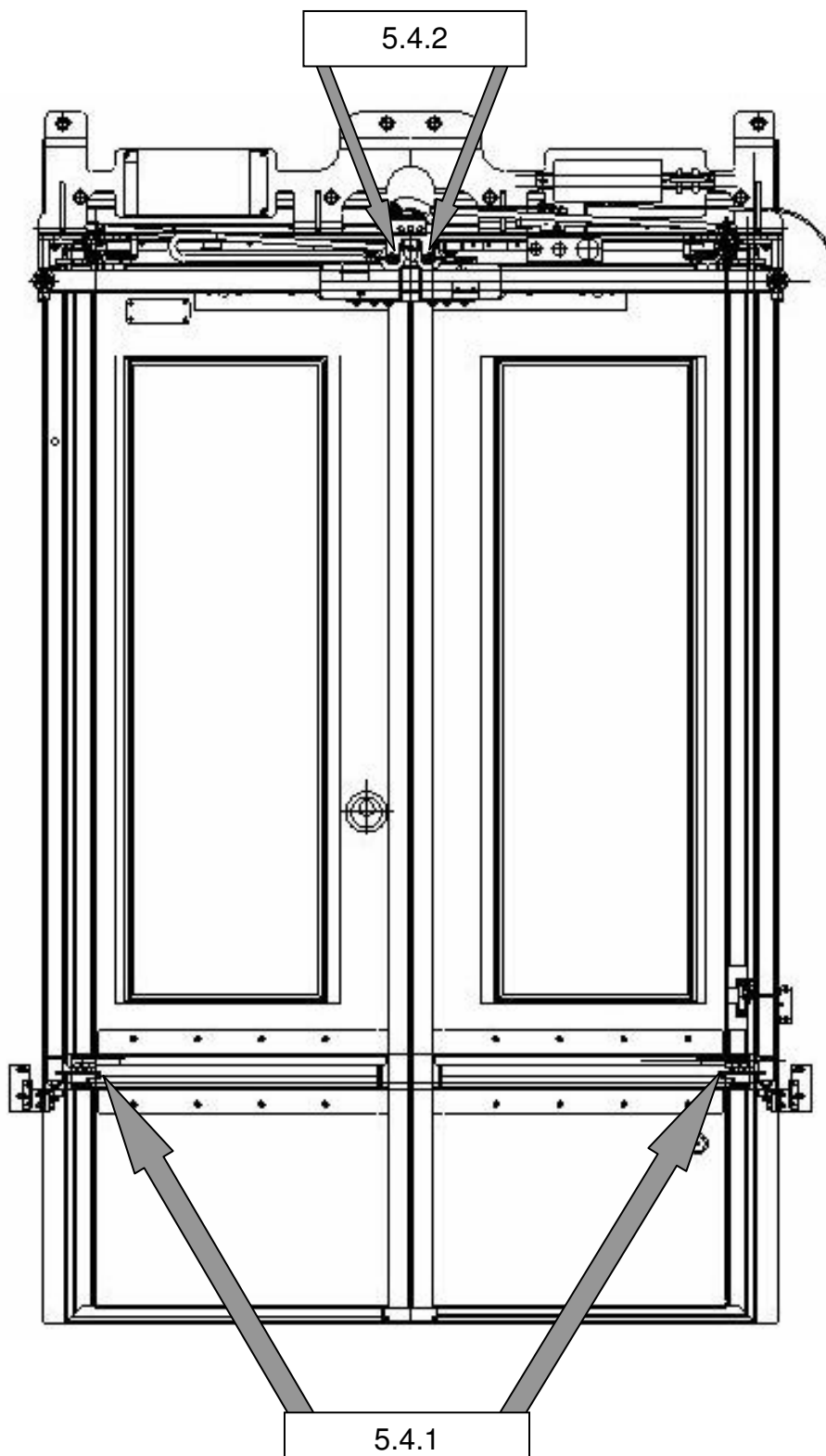
Układ jezdny – wózek toczny 34 AN



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	185	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	- [4/9]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA SMAROWANIA

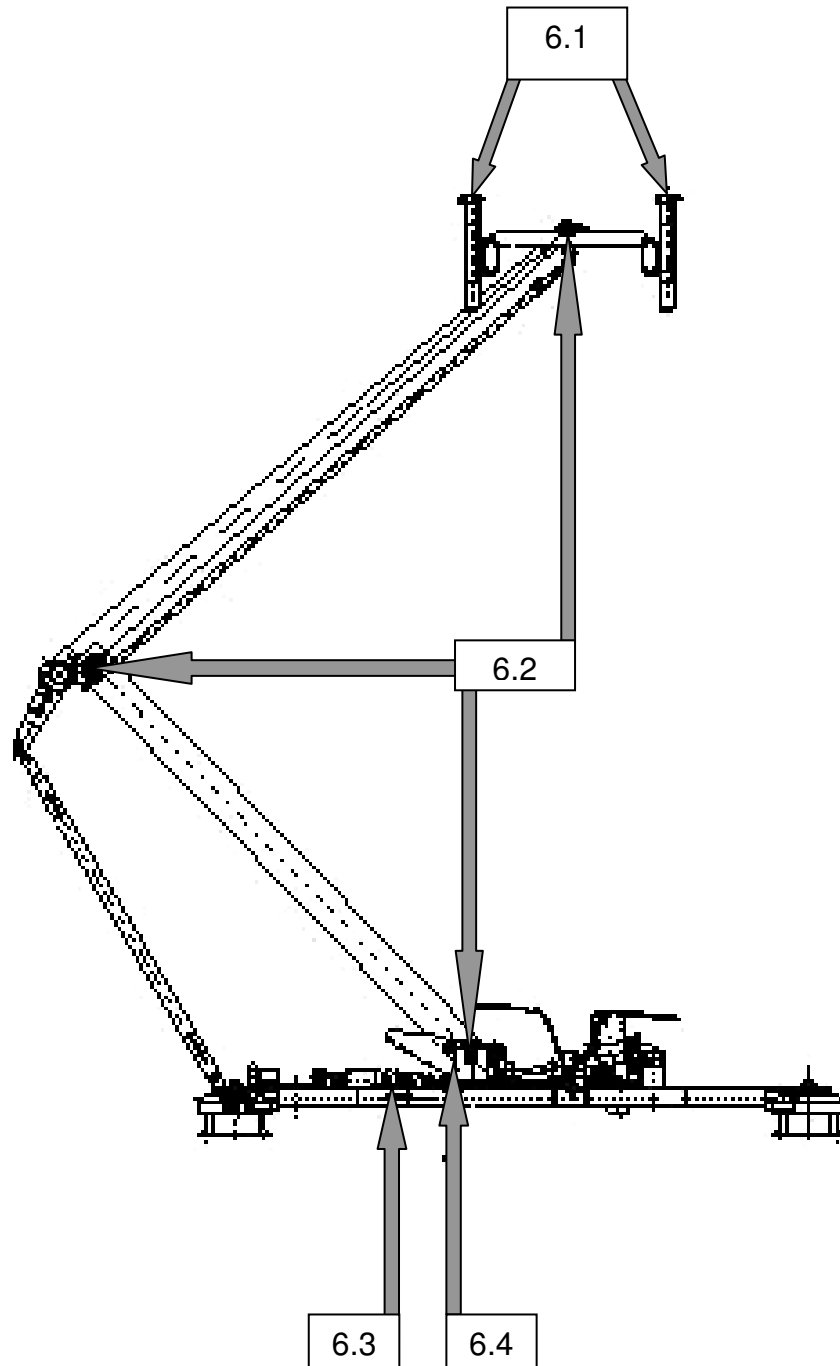
Drzwi odskokowo - przesuwne



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	186	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	- [5/9]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-

KARTA SMAROWANIA

Odbierak prądu



WKD	Użytkownik pojazdu szynowego		Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	187
	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.			Arkusze [strona]	- [6/9]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE		Załącznik [strona]	-
KARTA SMAROWANIA							
Elektryczny zespół trakcyjny – tabela punktów smarnych							

Nr punktu	Nazwa smarowanego zespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Ogólna ilość pkt. smar.	Środki smarowe			Częstotliwość smarowania				Zużycie środków smar. na 1 pkt lub 1 kpl.		Zastępcze środki smarowe	Uwagi
					Rodzaj	Oznaczenie		w przeglądach okresowych		w naprawach okresowych		dosmarowanie	wymiana		
						lato	zima	PK	PO	R	G				
1	Układ napędowy														
1.1	Silnik trakcyjny	4	łożysko wirnika - strona N	1	smar	Longtime PD2 Optimol Ölwerke	Longtime PD2 Optimol Ölwerke	-	W*)	W	W		0,01 (kg)		*)co 300.000 km
1.2	Przekładnia napędowa	4	układ olejowy	1	olej	BP Energear Hypo 85W-90	BP Energear Hypo 85W-90	-	W*)	W	W		7,2 (l)		*)pierwsza wymiana po 37.500 km następne co 150.000km
2	Urządzenia elektryczne														
2.1	Silniki wentylatorów w układzie ogrzewania i wentylacji		łożyska	kpl.	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	-	S	W	0,04	0,06		na rysunku niewidoczne
2.2	Aparatura elektryczna														
2.2.1			zawory elektropneumatyczne	kpl.	olej wazelinowy	biały	biały	-	-	W	W	0,01	0,02		na rysunku niewidoczne
2.2.2			zaciski elektryczne	kpl.	wazelina techniczna	TW	TW	-	-	W	W	0,1	0,2		na rysunku niewidoczne
3	Wózki														
3.1	Zestaw kołowy	10	maźnice z łożyskami	20	smar	Smar SHELL*) LUB 2760B	Smar SHELL*) LUB 2760B	-	-	W	W	0,1	1,25		NIE DOTYCZY ŁOŻYSK TBU 130/220/135 - bezobsługowe
3.2	Amortyzatory	10		kpl.											Zgodnie z instrukcją KONI

WKD	Użytkownik pojazdu szynowego		Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania				Strona	188
	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.				Arkusz [strona]	- [7/9]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE		Załącznik [strona]	-	
KARTA SMAROWANIA								
Elektryczny zespół trakcyjny – tabela punktów smarnych								

Nr punktu	Nazwa smarowanego zespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Ogólna ilość pkt. smar.	Środki smarowe			Częstotliwość smarowania				Zużycie środków smar. na 1 pkt lub 1 kpl.		Zastępcze środki smarowe	Uwagi	
					Rodzaj	Oznaczenie		w przeglądach okresowych		w naprawach okresowych		dosmarowanie	wymiana			
						lato	zima	PK	P0	R	G					[kg]
3.3		20	wszystkie sworznie i elementy ruchome w rejonie uchwytu okładzin hamulcowych	kpl.	smar	Litomos według TWT lubsmar grafitowany według PN-59/C-96153	Litomos według TWT lubsmar grafitowany według PN-59/C-96153	-	S	W	W	0,4	0,4			
3.4		20	wszystkie sworznie i elementy ruchome w rejonie konsoli cylindra hamulcowego	kpl.	smar	Litomos według TWT lubsmar grafitowany według PN-59/C-96153	Litomos według TWT lubsmar grafitowany według PN-59/C-96153		S	W	W	0,1	0,2			
3.5	Elementy zawieszenia	10	sworznie mocujące tłumiki	40	smar	Smar maszynowy klasy konsystencji 2 K2C-20	Smar maszynowy klasy konsystencji 2 K2C-20		S	W	W	0,1	0,2			
3.6		10	sworznie mocujące prowadnik wzdłużny	20	smar				S	W	W	0,1	0,2			
3.7		24	sworznie o małym obciążeniu termicznym i ruchome części hamulca	24	smar				S	W	W	0,1	0,2			
3.8		10	czopy prowadzące płyty poduszek	kpl.	smar	Uniwersalny smar litowy z dodatkiem MoS ₂ klasy konsystencji 2	Uniwersalny smar litowy z dodatkiem MoS ₂ klasy konsystencji 2	-	S	W	W	0,06	0,16			
3.9	Ogranicznik	10	grzybek ogranicznika	20	smar	Uniwersalny smar litowy z dodatkiem MoS ₂ klasy konsystencji 2	Uniwersalny smar litowy z dodatkiem MoS ₂ klasy konsystencji 2		S	W	W					
3.10	Opory momentu	8	podparcie momentu napędowego	8	smar	Smar maszynowy klasy konsystencji 2 K2C-20	Smar maszynowy klasy konsystencji 2 K2C-20	-	S	W	W					
4	Układ pneumatyczny i hamulcowy															
4.1	Zawór maszynisty															
4.1.1			główny	kpl.	wazelina techniczna	TW	TW	-	S	W	W	0,05	0,1		na rysunku niewidoczne	

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania				Strona	189
	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	- [8/9]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE	Załącznik [strona]	-
KARTA SMAROWANIA						
Elektryczny zespół trakcyjny – tabela punktów smarnych						

Nr punktu	Nazwa smarowanego zespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Ogólna ilość pkt. smar.	Środki smarowe			Częstotliwość smarowania				Zużycie środków smar. na 1 pkt lub 1 kpl.		Zastępcze środki smarowe	Uwagi
					Rodzaj	Oznaczenie		w przeglądach okresowych		w naprawach okresowych		dosmarowanie	wymiana		
						lato	zima	PK	P0	R	G				
4.1.2			dodatkowy	kpl.	wazelina techniczna	TW	TW	-	S	W	W	0,05	0,1		
4.2	Cylinder hamulcowy	20	sworzeń; tłoczyisko	kpl.	smar	Aeroshell Grease 6	Aeroshell Grease 6	-	-	W	W	0,1	0,15		
4.3	Aparatura pneumatyczna														
4.3.1			kurki; zawory	kpl.	wazelina techniczna	TW	TW	-	-	W	W	0,05	0,1		
4.3.2			przrządy kontrolno-pomiarowe	kpl.	olej wazelinowy	biały	biały	-	-	S	W	0,01	0,02		na rysunku niewidoczne
4.3.3	Agregat sprężarkowy główny	1		kpl.	olej syntetyczny	SHELL CORENA AS46	SHELL CORENA AS46	-	S/W*)	W	W	wz	8		*)pierwsza wymiana po 37.500 km następne co 150.000km
4.3.4	Agregat sprężarkowy pomocniczy	1		kpl.	olej sprężarkowy	603.05.001 Polmo Łódź	603.05.001 Polmo Łódź	S	S/W*)	W	W	wz	0,17		*)pierwsza wymiana po 10.400 km następne co 150.000km
4.4	Hamulec ręczny pneumatyczny	2	mechanizm uruchamiający; przeguby; sworznie; tuleje	kpl.	smar hamulcowy	L	Z	-	S	W	W	0,1	0,2		
4.5	Układ dźwigniowy hamulca		przeguby; sworznie; tuleje	kpl.	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	-	W	W	0,01	0,01		
5	Pudło														
5.1	Sprzęg	2													
5.1.1			elementy współpracujące	kpl.	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	S	W	W	0,05	0,1		
5.1.2			czop	kpl.	smar			-	S	W	W	0,01	0,02		
5.4	Drzwi odskokowo-przesuwne														
5.4.1			przewodnice rolkowe		smar	ESSO 085.30	ESSO 085.30							NGLI3	Zgodnie z zaleceniem producenta

WKD	Użytkownik pojazdu szynowego		Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania				Strona	190
	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.				Arkusz [strona]	- [9/9]
	Data	2004- 04	Nr	DTSU - 13WE		Załącznik [strona]	-	
KARTA SMAROWANIA								
Elektryczny zespół trakcyjny – tabela punktów smarnych								

Nr punktu	Nazwa smarowanego zespołu	Ilość urządzeń	Miejsce smarowania	Ogólna ilość pkt. smar.	Środki smarowe			Częstotliwość smarowania				Zużycie środków smar. na 1 pkt lub 1 kpl.		Zastępcze środki smarowe	Uwagi
					Rodzaj	Oznaczenie		w przeglądach okresowych		w naprawach okresowych		dosmarowanie	wymiana		
						lato	zima	PK	PO	R	G				
5.4.2			górne prowadzenia rolkowe		smar	ESSO 085.30	ESSO 085.30								Zgodnie z zaleceniem producenta
5.4.3			profile gumowe		smar	gliceryna GL	gliceryna GL								na rysunku niewidoczne
5.5	Pokrywy zewnętrzne		zawiasy	kpl.	smar			-	S	W	W	0,05	0,1		na rysunku niewidoczne
6	Odbierak prądu														
6.1			Ślizgacz	-	smar	Smar grafitowany według PN-59/C-96153	Smar grafitowany według PN-59/C-96153	-	S	W	W				
6.2			Przeguby	kpl.	smar	Shell Alvania R3	Shell Alvania R3	-	S	S	W	0,1	0,3		
6.3			Styki elektryczne	kpl.	smar	wazelina techniczna TW	wazelina techniczna TW	-	-	S	W				olej wazelinowy biały
6.4			Krzywka korekcyjna nacisku statycznego (linka)	1	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	S	S	W				
7	Różne														
7.1	Wycieraczki szyb kabiny maszynisty	2	ciężko wycieraczki	4	wazelina techniczna	TW	TW	-	-	W	W	0,01	0,01		
7.2	Fotel maszynisty	2	powierzchnie trące	kpl.	smar	ŁT-4S3	ŁT-4S3	-	-	S	W	0,05	-		na rysunku niewidoczne

*) Inne zamienniki należy każdorazowo uzgodnić z producentem łożysk

Oznaczenie:

S - sprawdzić; w razie potrzeby uzupełnić

PO - przeglądy okresowe, odpowiednio po każdym 10,4 tys.km

W - Wymienić wz- według zapotrzebowania

R - naprawa rewizyjna po 364 tys. km

PK - przegląd kontrolny po każdym 800 km ± 200 km

G - naprawa główna po 2190 tys. km

DOKUMENTY ZDAWCZO-ODBIORCZE

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	192	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	46[1/4]

PROTOKÓŁ

Przeгляд techniczny poziomu PK

Miejscowość....., data.....

Nr pojazdu 13 WE -

Przebieg:.....km

1. Ostoja

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p2			

e) Nadwozie

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p3			

f) Wózki

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p4			

g) Zestawy kołowe toczne i napędowe

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p5			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	193	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	46[2/4]
PROTOKÓŁ						
Przeгляд techniczny poziomu PK						

h) Sprzęg Scharfenberga

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p6				

i) Hamulec i układ pneumatyczny

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p7				

j) Silniki trakcyjne

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p8				

k) Przekładnie napędowe

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p9				

l) Ogrzewanie

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p10				

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	194	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	46[3/4]
PROTOKÓŁ						
Przeгляд techniczny poziomu PK						

m) Klimatyzacja

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p11			

n) Układ chłodzenia silników trakcyjnych

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p12			

o) Odbierak prądu (pantograf)

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p13			

p) Drzwi odskokowo – przesuwne typu SST-E-Z

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p14			

q) Bateria akumulatorów

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p15			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	195	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	46[4/4]
PROTOKÓŁ						
Przeгляд techniczny poziomu PK						

r) Systemy elektryczne zespołu trakcyjnego

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p16			

s) Szafy SE i SR/SN

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p17			

*należy wpisać pozytywny lub negatywny

Dodatkowe uwagi dostrzeżone w trakcie przeglądu nieopisane w wyżej wymienionych punktach:

.....

.....

.....

.....

.....

Pojazd sprawny/niesprawny* technicznie

Wykonał:

1.

2.

Odebrał:

1.

*niepotrzebne skreślić

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	196	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	47[1/4]
PROTOKÓŁ						
Przeгляд techniczny poziomu PO						

Miejscowość....., data.....

Nr pojazdu 13 WE -

Przebieg:.....km

Nr kolejny przeglądu PO*)

.....

1. Ostoja

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p2			

2. Nadwozie

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p3			

3. Wózki

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p4			

4. Zestawy kołowe toczne i napędowe

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p5			

***) UWAGA: Zakres czynności dla poszczególnych podzespołów uzależniony od numeru przeglądu.**

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	197	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	47[2/4]
PROTOKÓŁ						
Przeгляд techniczny poziomu PO						

5. Sprzęg Scharfenberga

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	K_p6				

6. Hamulec i układ pneumatyczny

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p7				

7. Silniki trakcyjne

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p8				

8. Przekładnie napędowe

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p9				

9. Ogrzewanie

Lp.	Czynności i wymagania		Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE				
1	F_p10				

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	198	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	47[3/4]
PROTOKÓŁ						
Przeгляд techniczny poziomu PO						

10. Klimatyzacja

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p11			

11. Układ chłodzenia silników trakcyjnych

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p12			

12. Odbierak prądu (pantograf)

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p13			

13. Drzwi odskokowo – przesuwne typu SST-E-Z

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p14			

14. Bateria akumulatorów

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p15			

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	199	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	47[4/4]
PROTOKÓŁ						
Przeгляд techniczny poziomu PO						

15. Systemy elektryczne zespołu trakcyjnego

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p16			

16. Szafy SE i SR/SN

Lp.	Czynności i wymagania	Potwierdzenie przeprowadzenia prac przeglądowych Data, podpis	Wynik odbioru po przeglądzie*	Uwagi
	Nr arkusza wg DTSU 13WE			
1	F_p17			

*należy wpisać pozytywny lub negatywny

Dodatkowe uwagi dostrzeżone w trakcie przeglądu nieopisane w wyżej wymienionych punktach:

.....

.....

.....

.....

.....

Pojazd sprawny/niesprawny* technicznie

Wykonał:

1.

2.

Odebrał:

1.

*niepotrzebne skreślić

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	200	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	48[1/1]

PROTOKÓŁ

Odbiór elektrycznego zespołu trakcyjnego po naprawie

Na elektrycznym zespole trakcyjnym typu 13 WE nr

po dokonanej naprawie
oraz odbyciu prób i całkowitym usunięciu usterek stwierdzono wykonanie naprawy zgodnie z ustalonym zakresem i obowiązującymi przepisami.

Specyfikacja dokumentów przekazywanych wraz z e.z.t.:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....dnia.....200....r.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

.....

Przedstawiciel użytkownika

.....

Upoważniony odbiorca użytkownika

.....

Elektryczny Zespół Trakcyjny typu 13WE nr invent.....

Odebrałem dlaw dniu.....r.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

Upoważniony odbiorca użytkownika

.....

.....

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	201	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	49[1/1]

PROTOKÓŁ

Odbiór rekonstrukcji i robót dodatkowych e.z.t. 13WE

Przy e.z.t. typunr.....

własności.....

podczas naprawyW.....
(rodzaj naprawy)

.....
(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

wykonano następujące rekonstrukcje i roboty dodatkowe wg zamówienia.....

.....
(nr zamówienia)

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

Wymienione prace zostały wykonane zgodnie z zamówieniem.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

.....
(data i podpis)

Przedstawiciel użytkownika

.....
(data i podpis)

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	202
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]
50[1/1]					

KARTA GWARANCYJNA

Elektryczny Zespół Trakcyjny 13WE po wykonanej naprawie

.....
(Zakład naprawczy)

.....
(Miejscowość)

.....
(Data)

KARTA GWARANCYJNA

E.Z.T. typu 13WE nrrok produkcji.....

1) Rodzaj dokonywanej naprawy.....

2) Data ukończenia naprawy (podpisania protokołu).....

3) Okres udzielonej gwarancji.....

4) Okres udzielenia gwarancji na podzespoły e.z.t. (wymieni ć, jeżeli różni się od gwarancji ogólnej):

a)

b)

c)

d)

5) Zastrzeżenia gwarancyjne zakładu naprawczego:

a)

b)

c)

d)

6) Załączone dokumenty (karty podzespołów, karty pomiarowe, protokoły):

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

i)

j)

k)

l)

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

Podpis przedstawiciela zakładu naprawczego

Kartę odebrał

.....

.....

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja technologiczna systemu utrzymania			Strona	203	
WKD	Opracował		PESA Bydgoszcz S.A.		Arkusz [strona]	-
	Data	2004 - 04	Nr	DTSU-13WE	Załącznik [strona]	51[1/1]

ŚWIADECTWO

Odbiór Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego 13WE po wykonanej naprawie

.....
(Zakład naprawczy)

.....
(Miejscowość)

.....
(Data)

ŚWIADECTWO KONTROLI JAKOŚCI

Stwierdza się, że e.z.t. typu 13WE nrrok produkcji.....

po naprawie(rodzaj naprawy).....wykonanej w

.....

.....
(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

został naprawiony zgodnie z Dokumentacją Technologiczną Systemu Utrzymania 13WE oraz odpowiada Warunkom Technicznymi Wykonania i Odbioru 13WE użytkownika

.....

.....
(nazwa właściciela)

.....

Kierownik Kontroli Jakości

.....
(podpis)