Z dnia .....

Właściciel (użytkownik) .....E.Z.T:

typ.....nr inwent.....nr wagonu. .....

Rok produkcji.....

Rodzaj naprawy ..

Zakład naprawczy.....

Opis stanu technicznego EZT

1. Pudło i podwozie.....

2. Wózki .....

(w tym zestawy) - wymagają / nie wymagają obręczowania)

3. Silniki trakcyjne .....

4. Aparaty i instalacje elektryczne.....

5. Hamulec (instalacja pneumatyczna) .....

6. Inne.....

7. Wykaz brakujących podzespołów (części)

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

e) .....

f) .....

g) .....

h) .....

8. Wykaz podzespołów (części) uszkodzonych.

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

e) .....

f) .....

g) .....

h) .....

9. Załączone karty podzespołów.

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

e) .....

f) .....

g) .....

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

.....

.....

.....

11. Przed remontowe zalecenia (uwagi) użytkownika .....

.....

.....

12. Uwagi przedstawiciela zakładu naprawczego .....

.....

.....

13. Wykaz pozostałych dokumentów przekazanych do zakładu naprawczego .....

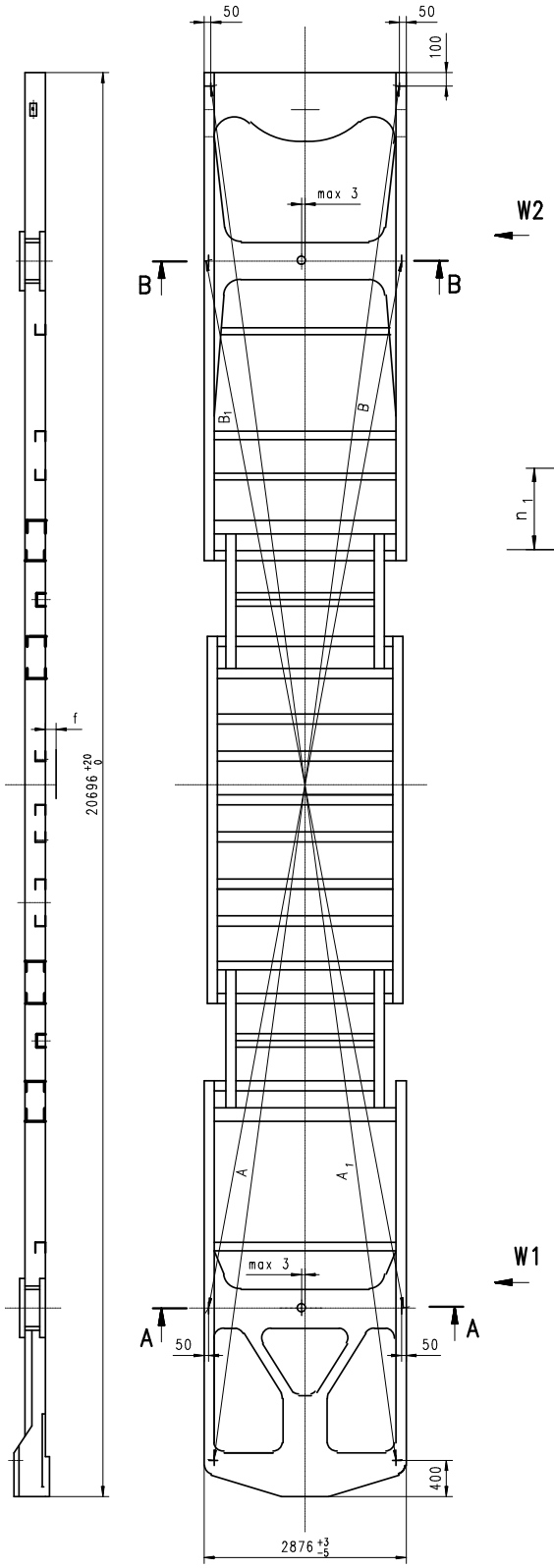
.....

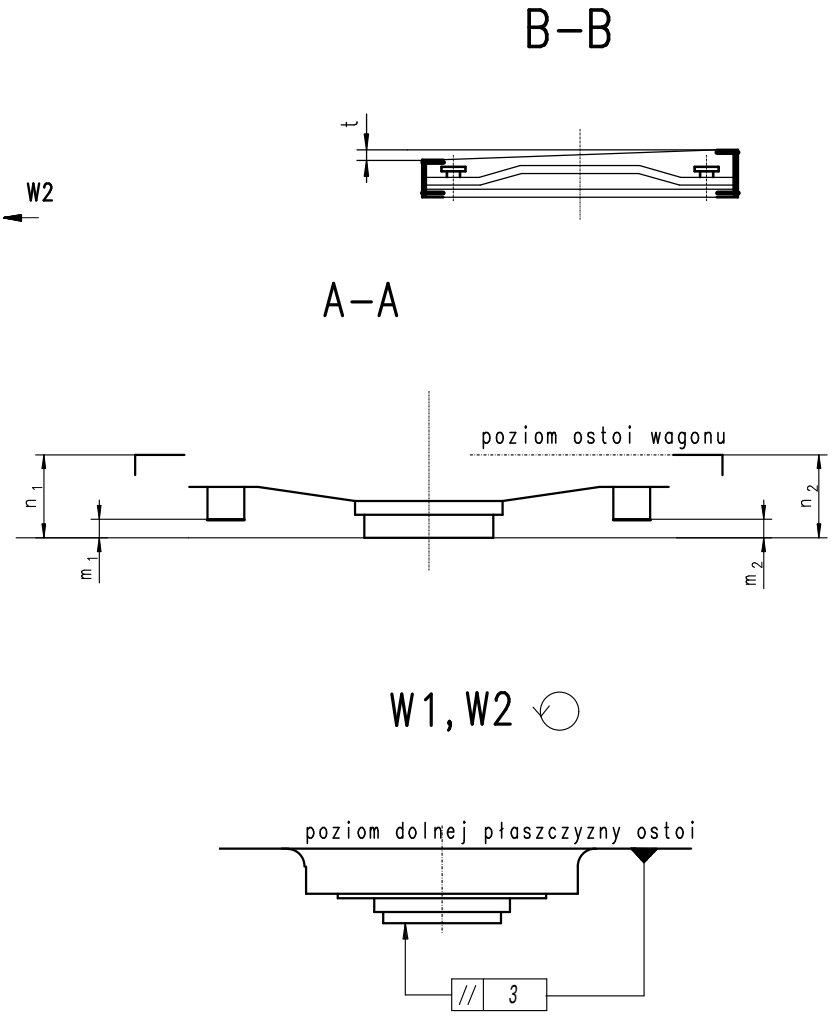
.....

Podpis przedstawicieli użytkownika	Podpisy przedstawicieli zakładu naprawczego
1.....	1.....
2.....	2.....
3.....	3.....

Miejscowość ..... Dnia .....

WAGON ROZRZĄDCZY





1. Dopuszczalne odchylenie od prostoliniowości powierzchni bocznych ostojnic na całej długości max. 5mm.

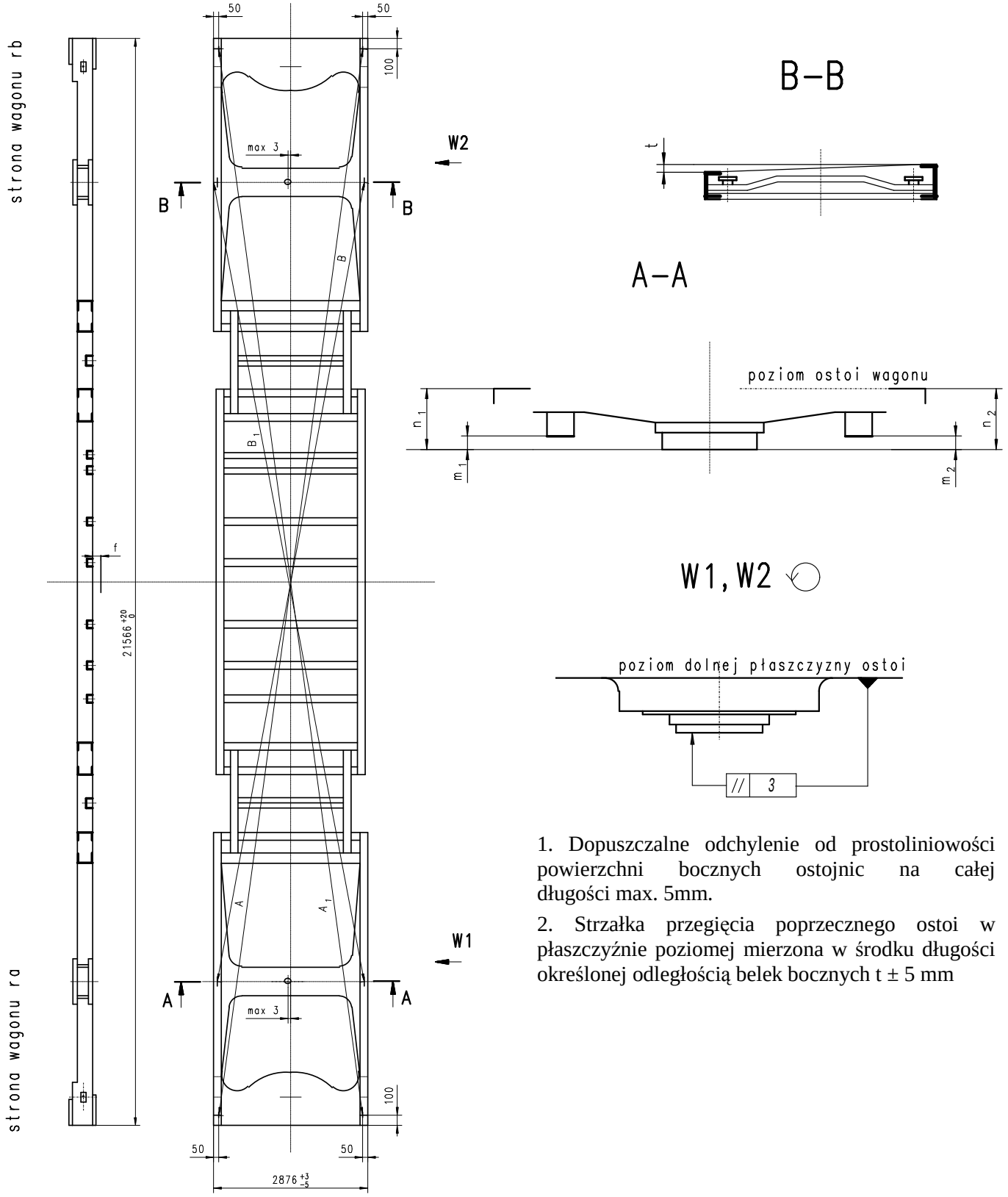
2. Strzałka przegięcia poprzecznego ostoi w płaszczyźnie poziomej mierzona w środku długości określonej odległością belek bocznych t ± 5.

Symbol	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Dopuszczalny wymiar po naprawie P4, P5 lub naprawie awaryjnej [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]	Uwagi
1	2	3	4	5
f	-10	±15		
/A - A_1/ /B – B_1/	max 10	max 10		
$m_{1,3}$ $m_{2,4}$	≤6	≤6		
$m_1 – m_2$	≤5	≤5		
$m_3 – m_4$	≤5	≤5		
$n_1 – n_2$	≤5	≤5		
$n_3 – n_4$	≤5	≤5		

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu EN57/ EN71 5B+6B+5B / 5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	193
KARTA POMIAROWA Ostoi					Arkusz [strona]	N1
					Załącznik [strona]	Z2/N[3/4]

WAGON NAPĘDOWY

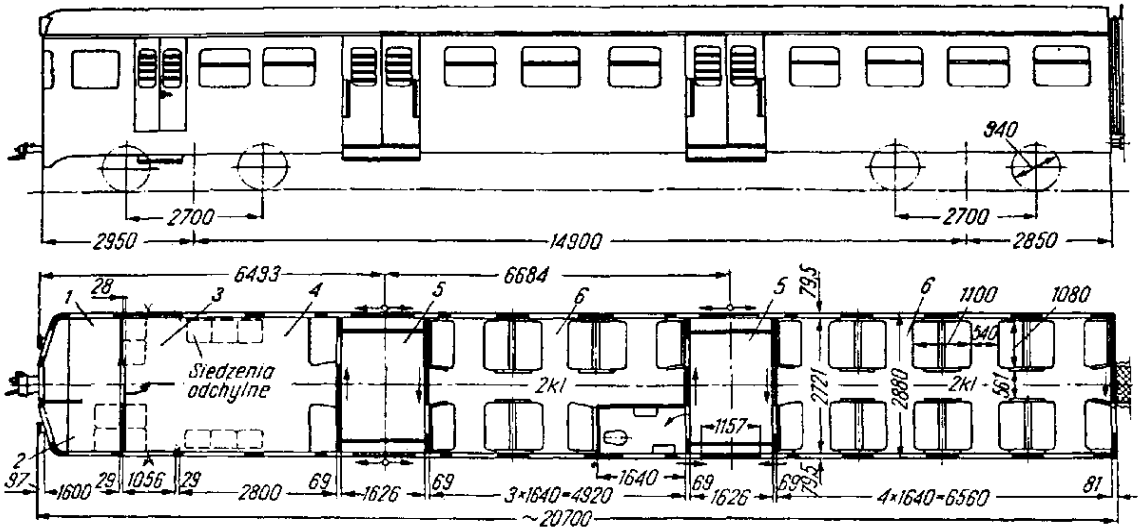


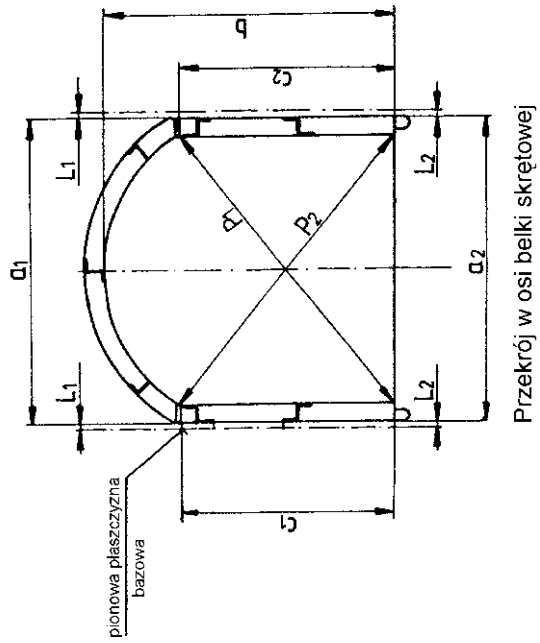
1. Dopuszczalne odchylenie od prostoliniowości powierzchni bocznych ostojnic na całej długości max. 5mm.

2. Strzałka przegięcia poprzecznego ostoi w płaszczyźnie poziomej mierzona w środku długości określonej odległością belek bocznych t ± 5 mm

Symbol	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Dopuszczalny wymiar po naprawie P4, P5 lub naprawie awaryjnej [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm]	Uwagi
1	2	3	4	5
f	- 10	±15		
/A - A_1/ /B – B_1/	max 10	max 10		
$m_{1,3}$ $m_{2,4}$	≤6	≤6		
$m_1 – m_2$	≤5	≤5		
$m_3 – m_4$	≤5	≤5		
$n_1 – n_2$	≤5	≤5		
$n_3 – n_4$	≤5	≤5		

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

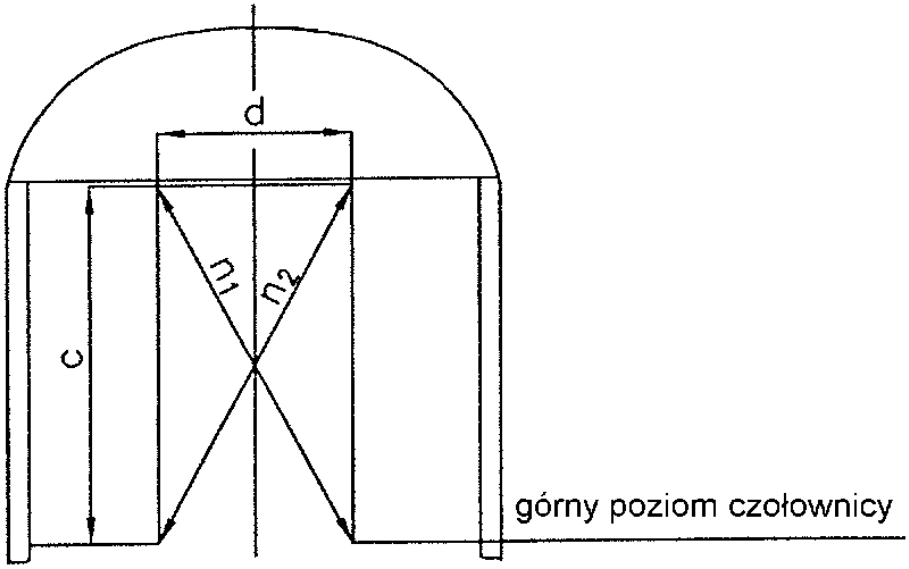




Uwaga:

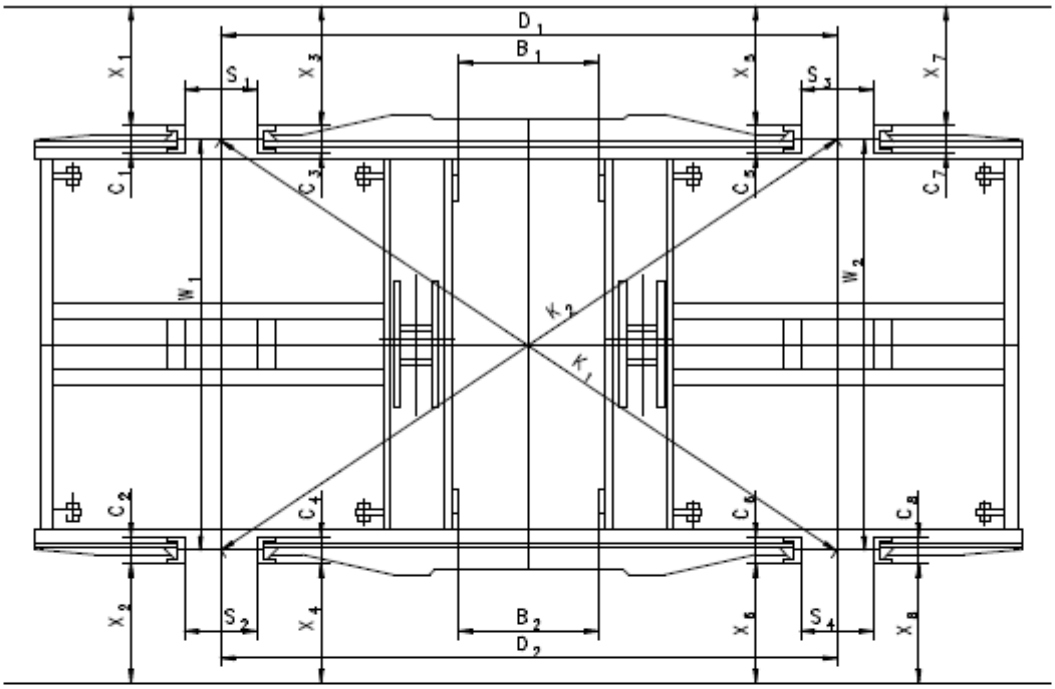
1. Falistość poszycia pudła w stanie gotowym nie może przekraczać **1,5mm** przy mierzeniu liniałem o długości **1m**.
2. Dopuszczalna odchyłka od pionu ścian bocznych nie może być większa od **5mm,** dopuszczalna falistość podłużna blach dachowych ma być **≤3mm** przy pomiarze liniałem długości **1m**

Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka konstrukcyjna i naprawcza	Wymiar rzeczywisty	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	L	20700/21570	+20 -0		
2	a1	2950	+3 -5		
3	a2	2950	+3 -5		
4	b	2789	±10		
5	c1	2030	±5		
6	c2	2030	±5		
7	d	2000	+5 -2		
8	e	1626	+4 -0		
9	h	849,5	±3		
10	k	946	±3		
11	l	1271/750	±3		
12	L1; L2	-	różnica maks. 3 mm		
13	P1; P2	-	różnica maks. 6 mm		
14	S1; S2	-	różnica maks. 3 mm		
15	t1; t2	-	różnica maks. 3 mm		

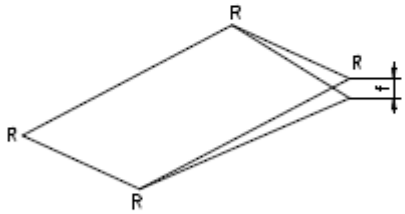


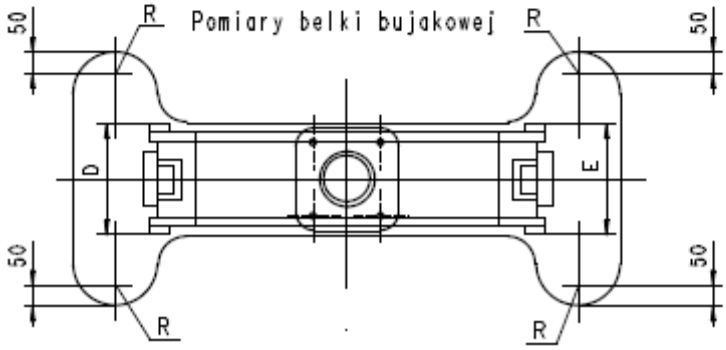
Typ konstrukcyjny			Nr wagonu		
Lp.	Symbol wymiaru	Wymiar konstrukcyjny	Odchyłka konstrukcyjna i naprawcza	Wymiar rzeczywisty	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	c	1967	+5 -2		
2	d	1060	+4 -0		
3	n1; n2	-	różnica maks. 4 mm		

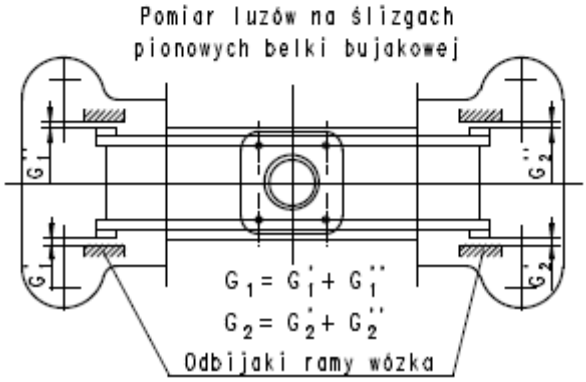
Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	



Wichrowatość belki







Symbol	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Dopuszczalny wymiar naprawczy		Wymiar rzeczywisty [mm]		Uwagi
		P4 [mm]	P5 [mm]	Str. prawa	Str. lewa	
1	2	3	4	5	6	7
B_1 B_2	$456^{+0,5}$	$456^{+0,5}$	$456^{+0,5}$			
$C_1 \div C_8$	92±0,25	90±0,25	92±0,25			
D_1 D_2	2700±3	2700±4	2700±3			
$\lvert D_1-D_2 \rvert$	≤1	≤2	≤1			
$\lvert K_1-K_2 \rvert$	≤1	≤2	≤1			
$\lvert S_1-S_2 \rvert$ $\lvert S_1-S_2 \rvert$	336,6±0,7	338,5	336,6±0,7			
W_1 W_2	1864±0,5	1864±0,5	1864±0,5			
X_1-X_8	0,2	0,5	0,2			Dopuszczalne przesunięcie bocznych ścianek nakładek

Symbol	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Dopuszczalny wymiar po naprawie [mm]		Wymiar rzeczywisty	Typ wózka / Nr belki bujakowej
		P4	P5		
f	≤1	≤5	≤5		
D,E	$453^{0}_{-0,5}$	$453^{0}_{-0,5}$	$453^{0}_{-0,5}$		

G_1, G_2	$G'_1 = G''_1 = G'_2 = G''_2$ $G_1 = G'_1 + G''_1 = 3,0^{+1}_{-0,5}$ $G_2 = G'_2 + G''_2 = 3,0^{+1}_{-0,5}$	Wózek 1		Wózek 2		Uwagi
		G_1	G_2	G_1	G_2	

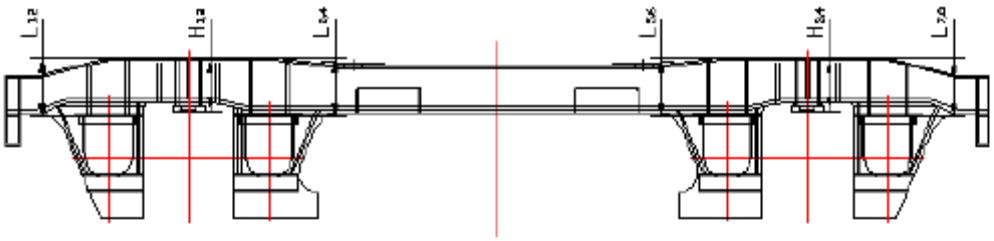
Dopuszczalne odchylenie ślizgów wideł maźniczych od pionu:

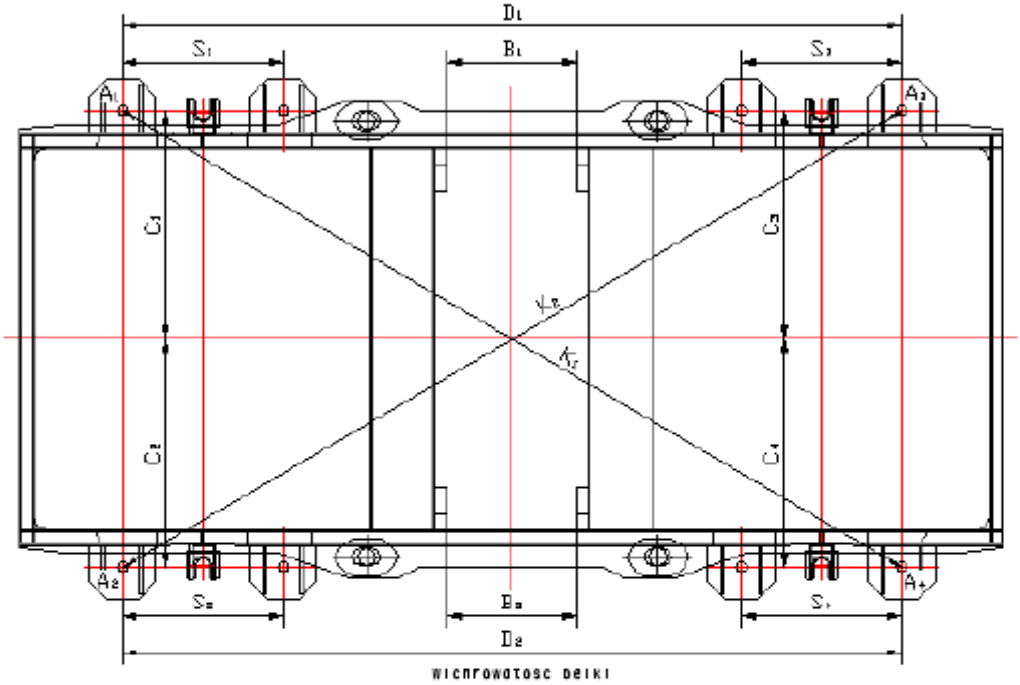
- przy „P4" max 0,5mm ;
- przy „P5" max 0,2mm.

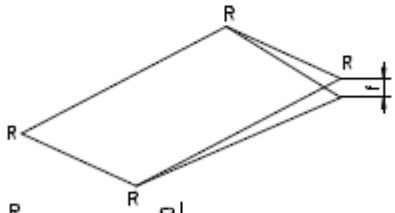
Nierównoległość ślizgów max 0,5mm.

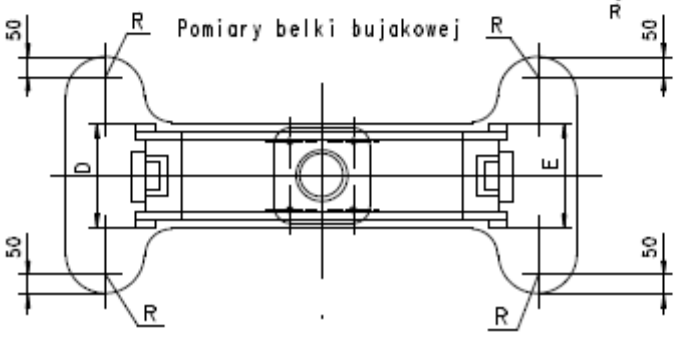
Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

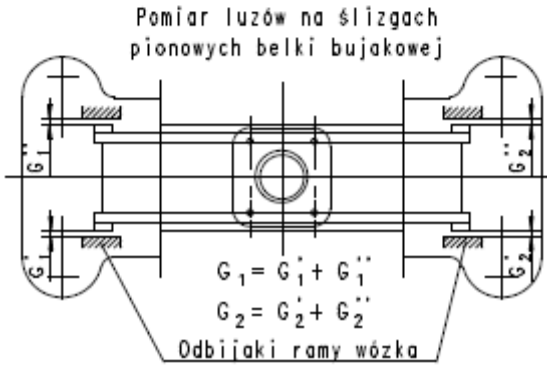
Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu EN57/ EN71 5B+6B+5B / 5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	200
KARTA POMIAROWA Ramy wózka i belki bujakowej (sprężyny gumowo-metalowe)					Arkusz [strona]	N2
					Załącznik [strona]	Z4b/N[1/2]











Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu EN57/ EN71 5B+6B+5B / 5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	201
KARTA POMIAROWA Ramy wózka i belki bujakowej (sprężyny gumowo-metalowe)					Arkusz [strona]	N2
					Załącznik [strona]	Z4b/N[2/2]

Symbol		Wymiar konstrukcyjny [mm]	Dopuszczalny wymiar po naprawie		Wymiar rzeczywisty [mm]				Uwagi
			P4 [mm]	P5 [mm]	Str. prawa		Str. lewa		
A_i^*)		≤5	≤5	≤5					
B_1 B_2		$456^{+0,5}$	$456^{+0,5}$	$456^{+0,5}$			-	-	
$C_1 \div C_4$		1000±0,5	1000±1	1000±0,5					
D_1 D_2		3400±1	3400±1,5	3400±1			-	-	
$(K_1\text{-}K_2)$		≤1	≤2	≤1			-	-	
$S_1 \div S_4$		700±0,5	700±1	700±0,5					
$H_1 \div H4$	Wózek 5B	256±0,5	256±0,5	256±0,5					
	Wózek 6B	221±0,5	221±0,5	221±0,5					
$L_1 \div L_8$	Wózek 5B	260±0,5	260±0,5	260±0,5					
	Wózek 6B	244±0,5	244±0,5	244±0,5					

Symbol	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Dopuszczalny wymiar po naprawie [mm]		Wymiar rzeczywisty				Typ wózka / Nr belki bujakowej
		P4	P5					
f	≤1	≤5	≤5					
D,E	$453^{0}_{-0,5}$	$453^{0}_{-0,5}$	$453^{0}_{-0,5}$					
G_1, G_2	$G'_1 = G''_1 = G'_2 = G''_2$ $G_1 = G'_1 + G''_1 = 3,0^{+1}_{-0,5}$ $G_2 = G'_2 + G''_2 = 3,0^{+1}_{-0,5}$			Wózek 1		Wózek 2		Uwagi
				G_1	G_2	G_1	G_2	

*) Wichrowatość ramy w miejscach pomiaru przekątnych ($A_1 \div A_4$) max 5mm

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

EZT serii EN 57 …… wózek jezdny Nr ……..

1. Sprężyna maźnicza

Zastosowanie Rodzaj wagonu	Hs - wysokość w stanie swobodnym	Hp - wysokość pod wagonem próżnym	S – Prześwit zwojów w stanie swobodnym	K – odchylenie maksymalne od pionu
5B	$250^{+5,0}_{-2,5}$	232	$12_{-2,0}$	5
6B	$266^{+5,3}_{-2,7}$	243	$12_{-2,0}$	5
5Bk	$335^{+5,0}_{-4,0}$	$298^{+5,0}_{-7,0}$	$10^{+2,0}_{-2,0}$	7
6Bk	$335^{+5,0}_{-4,0}$	$298^{+8,0}_{-7,0}$	$12^{+2,0}_{-2,0}$	7

Tabela pomiarowa „Hs”:				
Nr osi	……		……	
Strona L				
Strona P				

Tabela pomiarowa „Hp”:				
Nr osi	……		……	
Strona L				
Strona P				

Tabela pomiarowa „S”:				
Nr osi	……		……	
Strona L				
Strona P				

Tabela pomiarowa „K”:				
Nr osi	……		……	
Strona L				
Strona P				

2. Sprężyna belki bujakowej

Zastosowanie Rodzaj wagonu	Hs - wysokość w stanie swobodnym	Hp - wysokość pod wagonem próżnym	S – Prześwit zwojów w stanie swobodnym	K – odchylenie maksymalne od pionu
5B	$355^{+7,0}_{-3,5}$	308	$25_{-2,0}$	7
6B	$375^{+7,5}_{-4,0}$	308	$25_{-2,0}$	7
5Bk	$389^{+5,0}_{-4,0}$	$311^{+11,0}_{-10,0}$	$42^{+5,0}_{-5,0}$	7
6Bk	$399^{+5,0}_{-4,0}$	$310^{+11,0}_{-10,0}$	$34^{+5,0}_{-5,0}$	7

Tabela pomiarowa „Hs”:			
Strona L			
Strona P			

Tabela pomiarowa „Hp”:			
Strona L			
Strona P			

Tabela pomiarowa „S”:			
Strona L			
Strona P			

Tabela pomiarowa „K”:			
Strona L			
Strona P			

3. Sprężyna progresywna - dotyczy wyłącznie wózka Bk

Rodzaj wózka	Wysokość w stanie swobodnym – „Hs”	w. zmierzona „Hs”		Prześwit zwojów w stanie swobodnym – „s”	w. zmierzona „s”	
		L	P		L	P
5Bk, 6Bk	$280^{+7,0}_{-7,0}$			≤ 4		

4. Resor piórowy

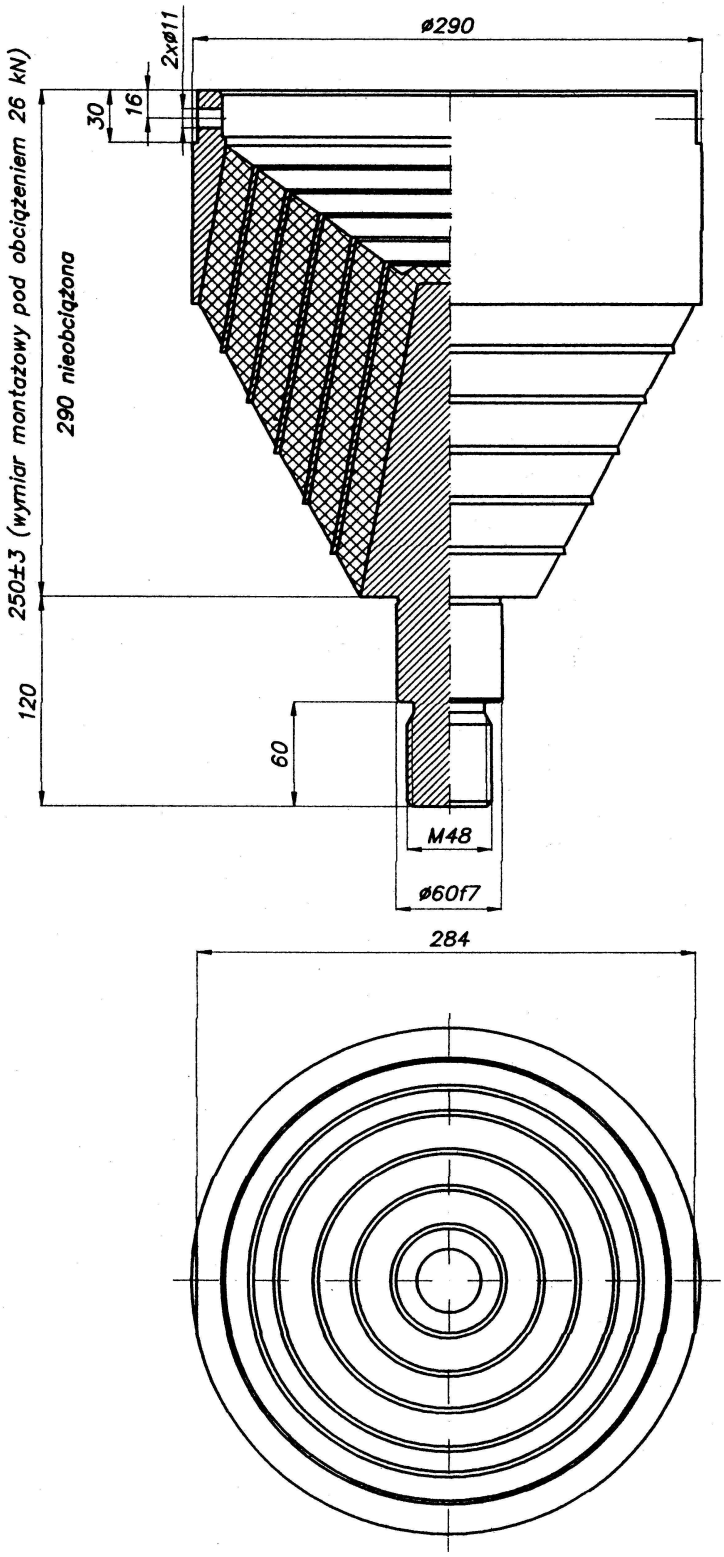
Strzałka ugięcia „s” dla wszystkich typów wagonów	Wagon silnikowy 6B, 6Bk	Wagon Rozrządczy 5B, 5Bk	Wskaźnik elastyczności mm/tonę
W stanie swobodnym	$58_{-5,0}$	$58_{-5,0}$	$3,62^{+0,4}$
Pod wagonem próżnym	$39_{-5,0}$	$45_{-5,0}$	$3,62^{+0,4}$

Tabela pomiarowa „S”:				
	W stanie swobodnym		Pod wagonem próżnym	
Nr osi	…….	…….	…….	…….
Strona L				
Strona P				

Różnica wskaźników elastyczności resorów tego samego zestawu kołowego ≤ 0,2 mm/tonę

Symetria resoru względem środka opaski L_1-L_2 ≤ 2,5mm

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	


ø290
2xø11
30
16
250±3 (wymiar montażowy pod obciążeniem 26 kN)
290 nieobciążona
120
60
M48
ø60f7
284

1 Charakterystyka osiowa.

Obciążenie osiowe [N]	**Ugięcie [mm]**	
1	2	3
26000	41 ± 6,15	
35000	53 ± 7,95	
45500	67 ± 10,05	

Uwaga: Wysokość sprężyny gumowo-metalowej pod obciążeniem statycznym 26 kN powinna wynosić 250 ±3 mm.

2 Charakterystyka poprzeczna.

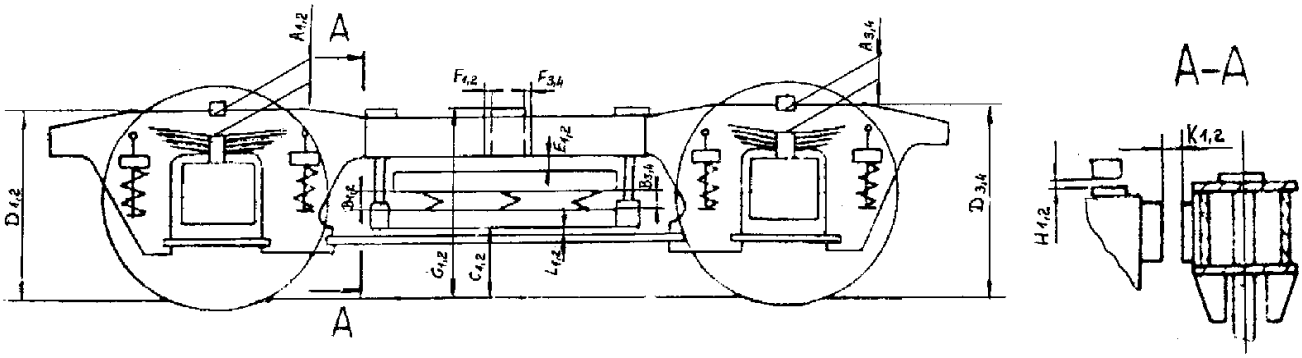
Obciążenie osiowe [N]	**Sztywność Cx [N/mm]**	
1	2	3
26000	2600 ± 390	
35000	3200 ± 480	
45500	3800 ± 570	

Uwaga: Wymaganie obowiązuje na życzenie użytkownika.

Pomiarów dokonał .....

Przedstawiciel naprawiającego .....

Komisarz Odbiorczy użytkownika .....



A - odległość między odbijakiem maźniczym,
B - odległość między odbijakiem bujakowym,
C - odległość między kołyską, a główką szyny,
D - odległość między ramą wózka, a główką szyny,
E - odległość między ramą wózka, a belką bujakową,
F - odległość między odbijakami wzdłużnymi belki bujakowej,
G - odległość między ślizgiem, a główką szyny,
H - odległość między ślizgiem na wózku, a ślizgiem na pudle,
K - odległość między odbijakami bocznymi belki bujakowej,
L - odległość między kołyską, a podciągiem.

Uwaga ;

1. Parzyste wskaźniki wymiarów odnoszą się do widocznej strony wózka.
2. Obciążenie Q odpowiada naciskowi prasy na czop skrętowy symulujące obciążenie wagonem.

1. Obciążenie dla wagonu próżnego Q: 5B - 103kN ; 6B - 134,4kN

Lp.	Symbol wymiaru i miejsce pomiaru		Wymiar konstrukcyjny wagonu 5B	Wymiar konstrukcyjny wagonu 6B	Wymiar rzeczywisty		Uwagi
					wagon 5B	wagon 6B	
1.	A	1	40^{+6}_{-3}	40^{+6}_{-3}			
		2					
		3					
		4					
2.	B	1	63^{+11}_{-2}	62±8			
		2					
		3					
		4					
3.	C_{min}	1	272	272			
		2					
4.	D	1	903^{+10}_{-5}	905^{+10}_{-5}			
		2					
		3					
		4					
5.	E	1	52^{+16}_{-12}	55^{+15}_{-13}			
		2					
6.	F1+F3= F2+F4	1	3±0,5	3±0,5			
		2					
		3					
		4					
7.	G**	1	796±2,5	796±2,5			
		2					
8.	H	1	0,5	0,5			
		2					
9.	K	1	25^{+3}_{-1}	25^{+3}_{-1}			
		2					
10.	L_{min}	1	5	5			
		2					

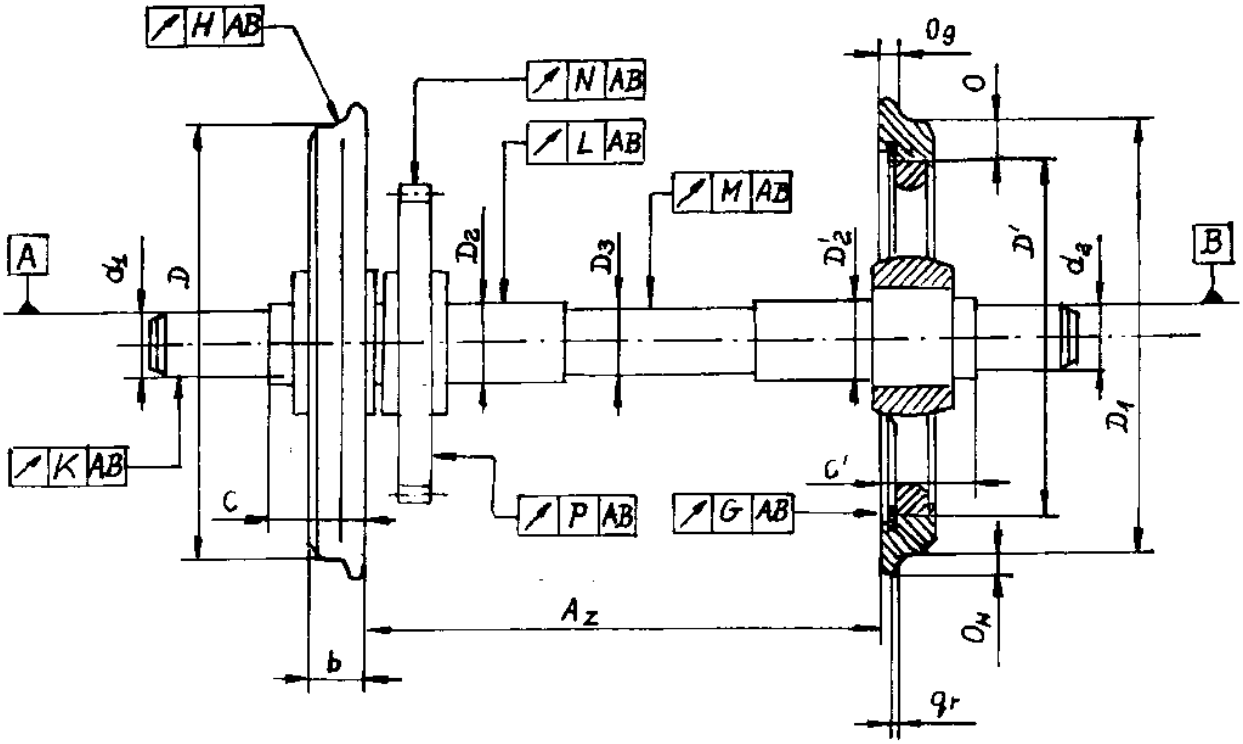
** dopuszcza się tolerancję wymiaru 6^{+10}_{-6}

3. Obciążenie dla wagonu ładownego Q: 5B - 176,6kN ; 6B - 208kN

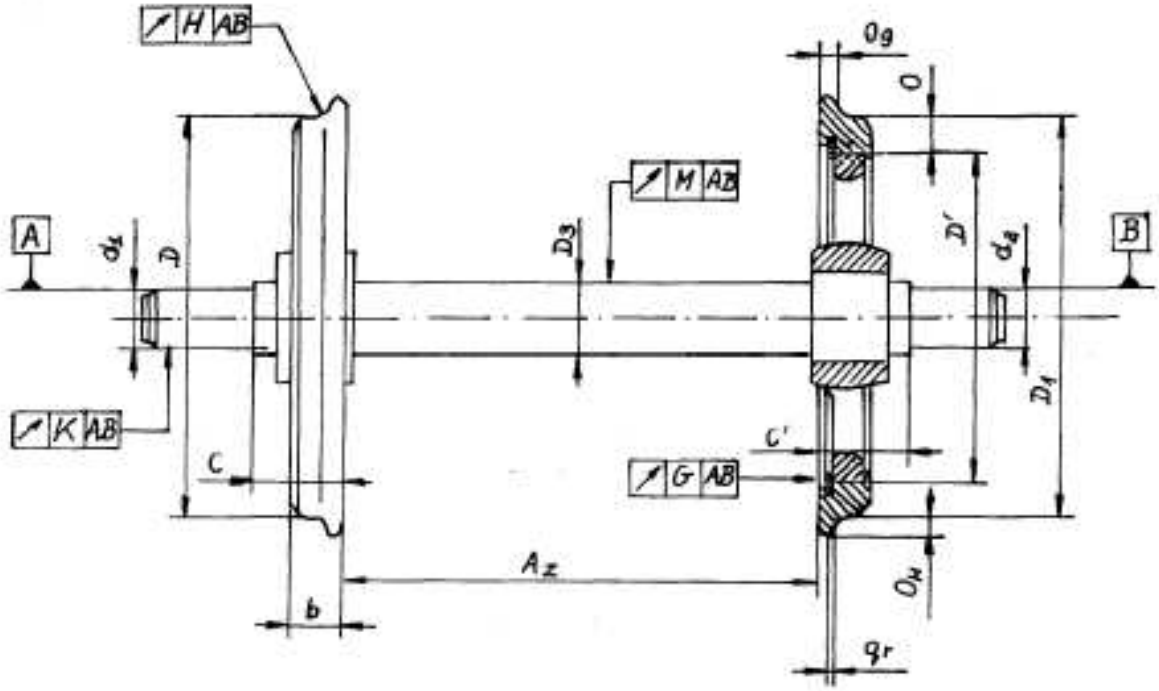
Lp.	Symbol wymiaru i miejsce pomiaru		Wymiar konstrukcyjny wagonu 5B	Wymiar konstrukcyjny wagonu 6B	Wymiar rzeczywisty		Uwagi
					wagon 5B	wagon 6B	
1.	A	1	15^{+7}_{-4}	20^{+7}_{-4}			
		2					
		3					
		4					
2.	B	1	25^{+16}_{-8}	28^{+16}_{-8}			
		2					
		3					
		4					

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Zestaw kołowy napędny



Zestaw kołowy toczny



Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu/typ EN57/ EN71 5B+6B+5B/5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	208
KARTA POMIAROWA Zestawu kołowego po naprawie					Arkusz [strona]	N2
					Załącznik [strona]	Z8/N[2/3]

Nr bieżący		Badanie rezystancji	
Data		Obtoczone zarysy wieńca	
Nr zestawu kołowego		Obtoczone czopy	
Rodzaj koła		Sprawdzenie osadzenia kół	
Nowe koło		Wyważenie	
Badanie ultradźwiękowe osi		Kontroler	

Siła wtłaczania	[kN]	Oporność elektryczna [Ω]	Wyważanie statyczne	[kg m]
Oś / koło zębate	400÷600	po wymianie obręczy 0,01 bez wymiany obręczy 0,1	Dopuszczalny moment niewyważania statycznego	0,250
Oś / koło bez obręczy	980÷1230			
Oś / koło z obręczą	1080÷1420			

LP	Określenie pomiaru		Wymiar konstrukcyjny [mm]	Wymiar dop. po naprawie P4 [mm]	Wymiar rzeczywisty [mm] | Strona A	Strona B I	Uwagi
1	Czopy osiowe - średnica (oś toczna) - średnica (oś napędna)	d1, d2	$130^{+0.068}_{+0.043}$	$130^{+0.068}_{+0.043}$			
	- stożkowatość	-	0,012	0,012			
	- owalność	-	0,012	0,012			
	- bicie promieniowe	K	0,012	0,012			
2	Czopy zawieszenia silnika trakcyjnego średnica	D2, D'2	$175^{+0.31}_{+0.41}$	170,5			
	stożkowatość	-	0,015	0,02			
	owalność	-	0,015	0,02			
	bicie promieniowe	L	0,015	0,02			
3	Okręgi toczne - średnica (oś toczna) - średnica (oś napędna)	D, D1	940^{+5}_{-2} 1000^{+5}_{-2}	890 940			
	- bicie promieniowe	H	0,5	0,5			
	- różnica średnic okręgów tocznych w jednym zestawie	|D-D1|	≤ 0,5	≤ 0,5			

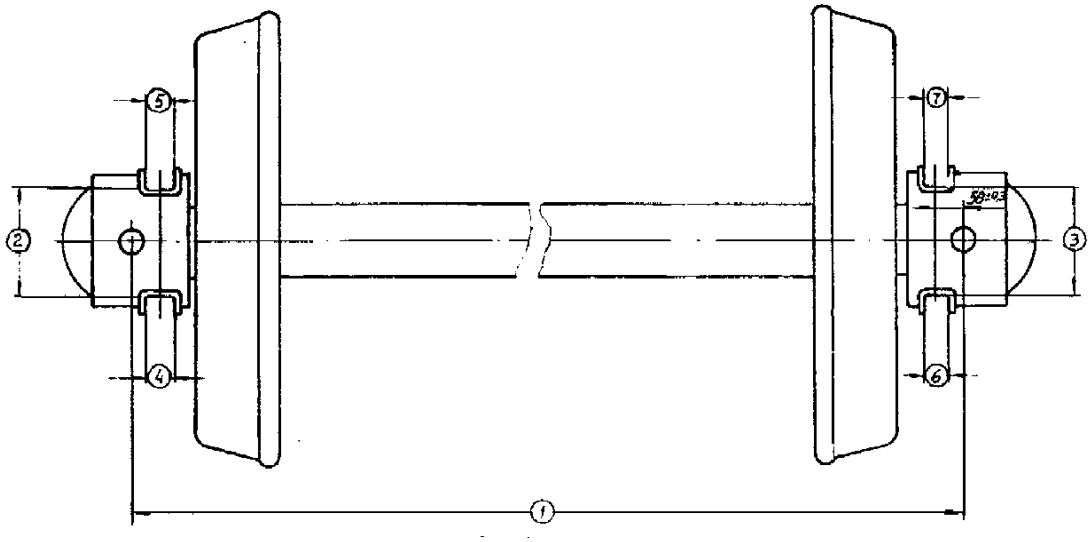
Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu/typ EN57/ EN71 5B+6B+5B/5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	209
KARTA POMIAROWA Zestawu kołowego po naprawie					Arkusz [strona]	N2
					Załącznik [strona]	Z8/N[3/3]

Lp.	Określenie pomiaru		Wymiar konstrukcyjny	Wymiar dop. po naprawie	Strona A	Strona B	Uwagi
4	**Obręcze** - bicie boczne płaszczyzn obręczy	G	0,4	0,8			
	- grubość obręczy zestawu tocznego	O	65^{+5}_{-1}	≥40			
	- grubość obręczy zestawu napędnego	O	75^{+5}_{-1}	≥45			
	- szerokość obręczy	b	135^{+1}_{-1}	135^{+1}_{-2}			
	- średnica koła bosego zestawu tocznego	D'	$810^{+1,7}_{-1,4}$	804			
	- średnica koła bosego zestawu napędnego	D'	$850^{+1,7}_{-1,4}$	844			
	- odległość między wew. płaszczyznami obręczy	A_z	1360^{+2}_{0}	1360^{+2}_{0}			
	- wysokość obrzeża	O_w	$28,0^{+0,5}_{-0,5}$	$28,0^{+0,5}_{-0,5}$			
	- grubość obrzeża	O_g	$32,5^{+0,5}_{0}$	$32,5^{+0,5}_{0}$			
	- stromość obrzeża	q_r	$10,8^{+0,2}$	$10,8^{+0,2}$			
	- symetria kół względem pionowej osi zestawu	IC – C'I	≤1	≤1			
5	**Szyjka osiowa** - średnica (oś toczna) - średnica (oś napędna)	D_3	160 ±1 170±1	160 ±1 170±1			
	- strzałka ugięcia	-	1,0	1,0			w środku osi
	- bicie promieniowe	M	2,0	2,0			w środku osi
6	**Koło zębate** - bicie promieniowe	N	max0,3	max0,5			
	- bicie boczne wieńca koła zębatego	P	max0,3	max0,5			
7	**Oporność zestawu**	-	0,01Ω	0,01Ω			
8	**Pomiar koła zębatego przez 9 zębów**	W_9	$259,343^{-0,150}_{-0,250}$	259,100			
9	**Ocena badania defektoskopowego**	-	dobry/zły	dobry/zły			

*) dopuszczalna różnica średnic kół:
- na jednym wózku <2mm,
- miedzy wózkami napędnymi <5mm,
- miedzy wózkami tocznymi <10mm

Nr wózka		Nr zestawu .....
Wykonujący pomiar	Kontrola jakości	Przedstawiciel użytkownika
Data	Data	Data
Podpis	Podpis	Podpis

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu/typ EN57/ EN71 5B+6B+5B/5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	210
KARTA POMIAROWA Rozstawu maźnic po naprawie					Arkusz [strona]	N2
					Załącznik [strona]	Z9/N[1/1]

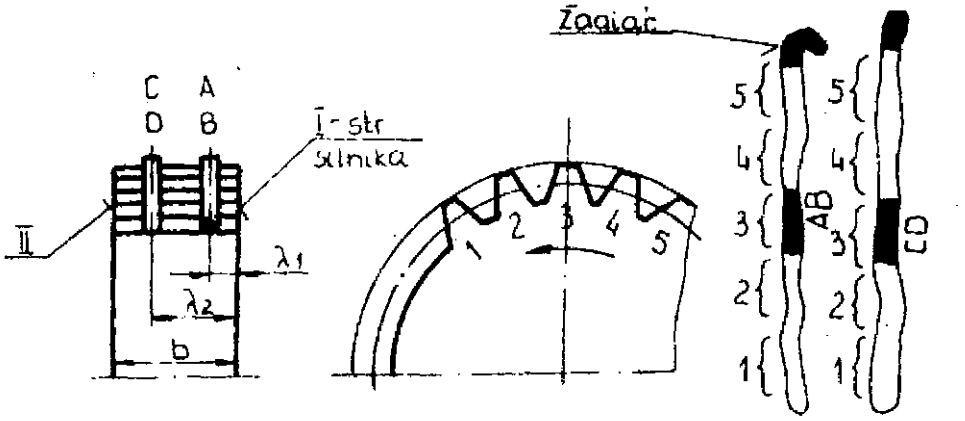


Rozstaw / maźnic Wymiar [mmi]	Normalny	Rozsuniętych	Zsuniętych	Średnie
1	1980±0,5			

Wymiary	Konstrukcyjny i po naprawie P5	Po naprawie P4	Rzeczywisty
2	$336{,}6^{+0{,}7}_{-0{,}7}$	338,55	
3			
4	$92^{+0{,}25}_{-0{,}25}$	92-0,25	
5			
6			
7			

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu EN57/ EN71 5B+6B+5B / 5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	211
KARTA POMIAROWA Odbioru przekładni zębatej po naprawie					Arkusz [strona]	N3
					Załącznik [strona]	Z10/N[1/1]



LP.	WSKAŹNIKI		SYMBOL	WARTOŚĆ		UWAGI
				DOPUSZCZALNA	POMIARU	
1	2		3	4	5	6
1	Luz międzyzębny normalny dla	λ_1=20	Ln1	0,46÷0,86		Dla centrali a=450 ±0,09 (bez uwzględnienia luzu w panewkach silnika)
2		λ_2=100	Ln2	0,39÷0,73		
3	Różnica sum luzów na A1 i A2		Ln	0,03÷0,20		
4	Luz wierzchołkowy		Lw	min2		
5	Różnica luzów po jednej stronie zęba	bok „1"	9A - 9C	0÷0,14		Bok „1" zęba pracuje przy jeździe silnikiem do przodu
6		bok „2"	9B - 9D	-0,04÷0,1		
7	Luz osiowy w łożyskach silnika trakcyjnego		L_O	0,5÷2,0		
8	Luz promieniowy w łożyskach ślizgowych silnika trakcyjnego		L_R	0,20÷0,40		
9	Obsadzenie zębników	Wcisk osiowy	ΔL_2	1,5÷1,8		
		Doleganie	%	min80		

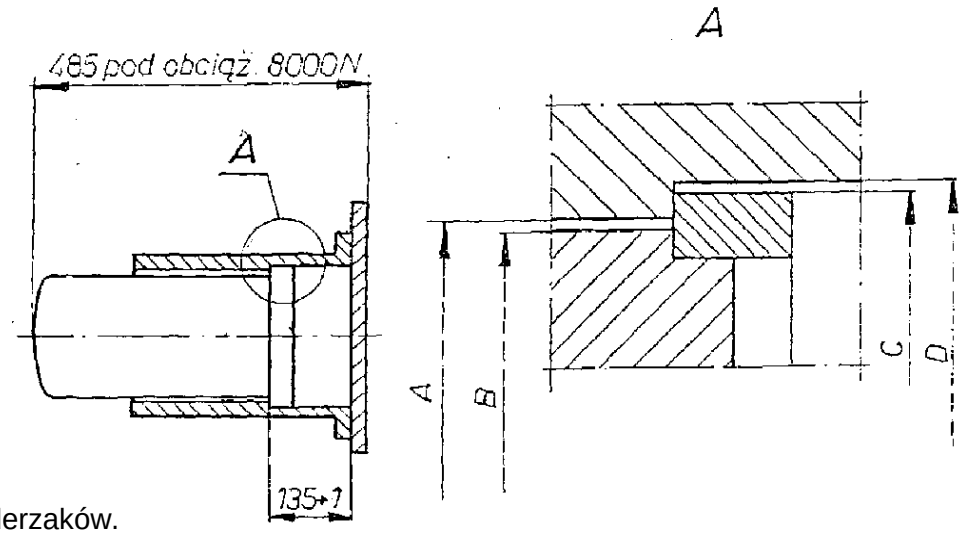
Sposób sprawdzania.

1. Luz normalny. Pomiar wykonywać przy pomocy dwóch drutów ołowianych o średnicy 2mm i długości obejmujących zarys 5 zębów. Druty należy pomalować w jednym końcu i w środku długości na długości obejmującej trzeci ząb. Druty należy ułożyć na dużym kole zębatym nie pomalowanymi końcami w kierunku obrotu w odległościach λ_1 i λ_2 od czoła, ze strony silnika. Luz międzyzębny $L_{n1}=g_A+g_B$ $L_{n2}=g_C+g_D$. Różnica luzów $L_n= L_{n1}- L_{n2}$
2. Luz wierzchołkowy: „Minimalny luz wierzchołkowy" sprawdzić kalibrowanym drutem stalowym lub płytką ołowianą. Doleganie zębów sprawdzić dla poziomego położenia silnika.

Zabudowano na : **nr zestawu..... nr silnika .....**

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu EN57/ EN71 5B+6B+5B / 5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	212
KARTA POMIAROWA Zderzaków po naprawie					Arkusz [strona]	N1
					Załącznik [strona]	Z11/N[1/1]



1. Wymiary zderzaków.

	Określenie pomiaru	Oznacze-nie pomiaru wg rysunku	Wymiar konstrukcyjny [mm]	Wymiar naprawczy [mm]		Wymiar Rzeczywisty zderzaków [mm]					
				P4	P5	I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7					
1	Średnica wewnętrzna pochwy	A	$210^{+0.28}_{0}$	211	$210^{+0.28}_{0}$						
2	Średnica zewnętrzna tulei	B	$210^{+0.74}_{-1.03}$	208	$210^{+0.74}_{-1.03}$						
3	Luz w pochwie A - B		0.74÷1.32	0.74÷3.0	0.74÷1.32						
4	Średnica części roboczej pochwy	D	$222^{+0.28}_{0}$	223	$222^{+0.28}_{0}$						
5	Średnica pierścienia	C	$222^{+0.74}_{-1.03}$	220	$222^{+0.74}_{-1.03}$						
6	Luz C - D		0.74÷1.32	0.74÷3.0	0.74÷1.32						

1. Szczelina w pierścieniach przeciętych sprężyn pierścieniowych w stanie wstępnego naprężenia nie może być mniejsza od 2mm.
2. przy naprawie P4 dopuszcza się stosowanie podkładki o grubości max 8 mm w celu uzyskania naprężenia wstępnego w zderzakach ze sprężynami pierścieniowymi.
3. Charakterystyka sprężyny pierścieniowej może odbiegać od wielkości konstrukcyjnych w granicach ±10%.

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Lp.	Rodzaj, pomiar próby	Dane wymagane			Uzyskane wyniki
		CM38	A50-100	Sk7	
1	Nominalna prędkość obrotowa [obr/min]	240	1150	1440	
2	Nominalne ciśnienie [MPa]	0,7	0,8	0,8	
3	Zapotrzebowanie mocy [kW]	6	9,2	7,5	
4	Ciśnienie oleju [MPa]	rozbryzgowe	0,2±0,05	-	
5	Wydajność nominalna agregatu [m^3/h]	$45^{+5\%}_{-10\%}$	64	60	
6	Temperatura powietrza przed chłodnicą [°C]				
7	Temperatura powietrza za chłodnicą [C]				
8	Temperatura powietrza po II stopniu sprężania [°C]				
9	Temperatura powietrza po I stopniu sprężania przy sprężaniu na ciśnienie nominalne [[°C]	-	0,23		
10	Ocena słuchowa i szczelności agregatu				
11	Nr fabryczny silnika				
12	Nr fabryczny sprężarki				

Pomiary kompletnego agregatu sprężarkowego po naprawie należy wykonać na stanowisku zasilanym prądem stałym o napięciu 110V, wyposażonym w zbiornik o pojemności 550l. Dla sprężarek CM38 oraz A50-100 stanowisko musi być wyposażone w chłodnicę międzystopniową o powierzchni chłodzącej około 2,4m^2.

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Pojemność przewodu głównego [l]		Typ zaworu		Wynik badań	
Pojemność zbiorników pomocniczych [l]					
Średnica cylindra hamulcowego ["]					

Lp.	Mierzony parametr pracy			Kryterium	Wynik
1	Oględziny zewnętrzne			dobry	
2	Drożność przewodu głównego			drożny	
3	Ciśnienie w przewodzie głównym			0,5±0,005MPa	
4	Szczelność przewodu głównego spadek w czasie 5 min.			max 0,01MPa	
5	Szczelność zbiornika pomocniczego spadek w czasie 5 min.			max 0,01MPa	
6	Szczelność cylindra hamulcowego, spadek w czasie 5 min.			max 0,01MPa	
7	Czas napełniania zbiorników do 0,48MPa	zbiornik sterujący		150÷210 s	
		zbiornik pomocniczy		150÷210 s	
8	Czas napełniania cylindrów do 95% ciśnienia max.		G	18÷30 s	
			P	3÷5 s	
9	Czas opróżniania cylindrów do ciśnienia 0,04MPa		G	45÷60 s	
			P	15÷0 s	
10	Max ciśnienie w cylindrze hamulcowym			0,39±0,01MPa	
11	Skok tłoka cylindra			110÷115 mm	
12	Czułość hamulca. Spadek ciśnienia w przewodzie głównym o 0,06MPa w ciągu 6s			hamuje	
13	Nieczułość hamulca. Spadek ciśnienia w przewodzie głównym o 0,03MPa w ciągu 60s			Nie hamuje	
14	Pierwszy stopień hamowania. Obniżenie ciśnienia w przewodzie głównym $0{,}04^{0{,}01}$MPa wywoła			Hamowanie	
15	Hamowanie i odhamowanie stopniowe. Skokowe obniżanie lub podwyższanie ciśnienia w przewodzie głównym wywoła odpowiednio			Stopniowe hamowanie lub odhamowanie	
16	Krótkotrwałe pociągnięcie za rączkę odluźniacza zahamowanego wózka spowoduje			Odhamowanie	

Wynik : .....
.....
.....

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

1. Próba statyczna hamulca pneumatycznego :

Pomiar skoku tłoka w cylindrach hamulcowych (wagony próżne: skok tłoka wag „S”110±5mm ; skok tłoka wag. „R” 105±5mm) wynosi :
- pod wagonem sterowniczym A.....mm
- pod wagonem silnikowym w str. wagonu sterowniczego A.....mm
- pod wagonem silnikowym w str. wagonu silnikowego B.....mm
- pod wagonem silnikowym w str. wagonu sterowniczego B.....mm
- pod wagonem silnikowym w str. wagonu silnikowego A.....mm
- pod wagonem sterowniczym B.....mm

Sprawdzenie działania hamulca przy hamowaniu i luzowaniu :

Wagon	Rodzaj hamulca	Rodzaj hamowania	Pełne ciśnienie w cylindrach hamulcowych „Po" [MPa]	Czas napełniania t [s]	Czas luzowania t [s]
1	2	3	4	5	6
sterowniczy A próżny	EP	służbowe	0,25±0,01	1,5÷2,5	4÷5
	P	nagłe	0,25±0,01	2,0÷3.5	4÷6
sterowniczy A ładowny	EP	służbowe	0,39±0,01	1,5÷3,5	4÷7
	P	nagłe	0,39±0,01	2,0÷4.5	4÷8
silnikowy A próżny	EP	służbowe	0,29±0,01	1,5÷3,0	4÷6
	P	nagłe	0,29±0,01	2,0÷4.0	4÷7
silnikowy A ładowny	EP	służbowe	0,39±0,01	2,0÷4.5	4÷8
	P	nagłe	0,39±0,01	2,0÷4.5	4÷8
silnikowy B próżny	EP	służbowe	0,29±0,01	1,5÷3,0	4÷6
	P	nagłe	0,29±0,01	2,0÷4.0	4÷7
silnikowy B ładowny	EP	służbowe	0,39±0,01	2,0÷4.5	4÷8
	P	nagłe	0,39±0,01	2,0÷4.5	4÷8
sterowniczy B próżny	EP	służbowe	0,25±0,01	1,5÷2,5	4÷5
	P	nagłe	0,25±0,01	2,0÷3.5	4÷6
sterowniczy B ładowny	EP	służbowe	0,39±0,01	1,5÷3,5	4÷7
	P	nagłe	0,39±0,01	2,0÷4.5	4÷8

Ocena wyników : .....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Sprawdzenie działania hamulca ręcznego.
   Hamowanie i odhamowanie ręczne wykonano z obu kabin maszynisty
   Urządzenie hamulca ręcznego działa .....
   .....
   .....
   .....

3. Sprawdzenie odchodzenia klocków hamulcowych przy luzowaniu
   Zaobserwowane wyniki .....
   .....
   .....

4. Sprawdzenie wskazań manometrów;
   Wskazania manometrów .....
   Oznaczenie na manometrze ciśnień max .....

5. Sprawdzenie szczelności przewodów hamulcowych
   Spadek ciśnienia 0,1MPa/20min.....

6. Sprawdzenie szczelności układu hamulcowego
   Spadek ciśnienia: - 0,01MPa/5min w przewodzie głównym.....
   - 0,02MPa/5min w przewodzie zasilającym .....

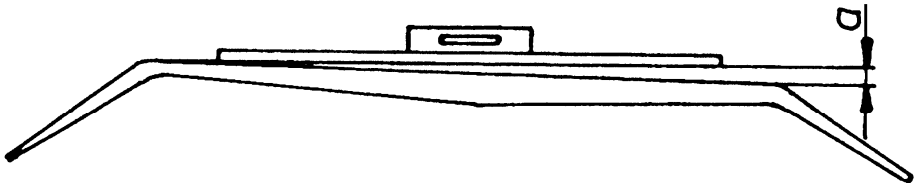
7. Sprawdzenie szczelności cylindrów
   Spadek ciśnienia: 0,01MPa/5min w cylindrze hamulcowym.....

8. Sprawdzenie zaworów bezpieczeństwa.....
.....
.....

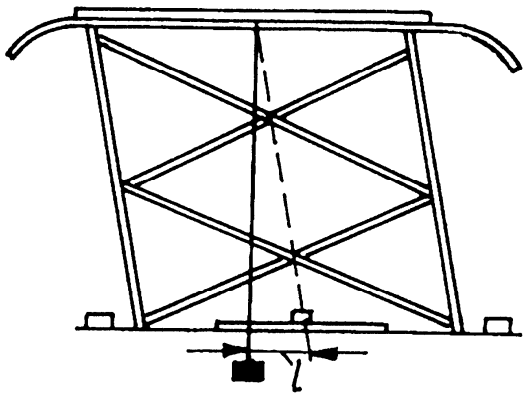
9. Sprawdzenie czasu napełniania układu.....
.....
.....

10. Uwagi.....
.....
.....
.....

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	



Różnica poziomu na końcach śliz-gacza < 10 mm



Przesunięcie środka ślizgacza względem środka podstawy

< 25 mm dla AKP 4

< 15 mm dla 5ZL

Lp.	Rodzaj próby	Kryterium	Wymaganie	Rzeczywiste	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Średni nacisk statyczny obliczony jako średnia arytmetyczna z pomiaru nacisku przy podnoszeniu i opuszczaniu w zakresie roboczym od 800 mm do 1800 mm (co 200 mm).	punkt 4.2.1. instrukcji	110N +10 N, -20 N		
2	Różnica sił przy podnoszeniu i opuszczaniu (podwójna siła tarcia na tych samych wysokościach podniesienia)	punkt 4.2.1. instrukcji	max. 25 N		
3	Siła utrzymująca w stanie złożonym	punkt 4.2.2. instrukcji	min. 150 N		
4	Czas podnoszenia się odbieraka do wysokości znamionowej	punkt 4.2.3. instrukcji	max. 12 s		
5	Czas opuszczania odbieraka z wysokości znamionowej	punkt 4.2.3. instrukcji	max. 10 s		
6	Prawidłowość ruchu odbieraka	punkt 4.2.4. instrukcji	prawidłowy / nieprawidłowy		
7	Sprawdzenie charakterystyki usprężynowania oraz swobody przechyłu ślizgacza	punkt 4.2.5. instrukcji	prawidłowy / nieprawidłowy		
8	Sprawdzenie działania układu stabilizacji zespołu usprężynowania ślizgacza	punkt 4.2.6. instrukcji	prawidłowy / nieprawidłowy		
9	Sprawdzenie swobody obrotu ślizgacza w obie strony	punkt 4.2.7. instrukcji	5°± 1°		
10	Sprawdzenie wychylenia poprzecznego odbieraka dla górnego położenia roboczego	punkt 4.2.8. instrukcji	max. 30 mm		
11	Sprawdzenie poziomu (pochylenia) ślizgacza	punkt 4.2.9. instrukcji	max. 10 mm		
12	Sprawdzenie czasu odłączenia się ślizgacza od przewodu jezdnego na odległość 30 mm	punkt 4.2.10. instrukcji	max. 3 s		
13	Sprawdzenie stopnia zużycia nakładek węglowych ślizgacza	punkt 4.3. instrukcji	wysokość min. nakładki węglowej- 5 mm		
14	Pomiar rezystancji Izolacji (wykonać po zamontowaniu na dachu)		min. 15 MΩ		
15	Próba wytrzymałości elektrycznej izolacji (wykonać po zamontowaniu na dachu przy poziomie utrzymania P5)		8750 V czas minimalny 1 minuta		

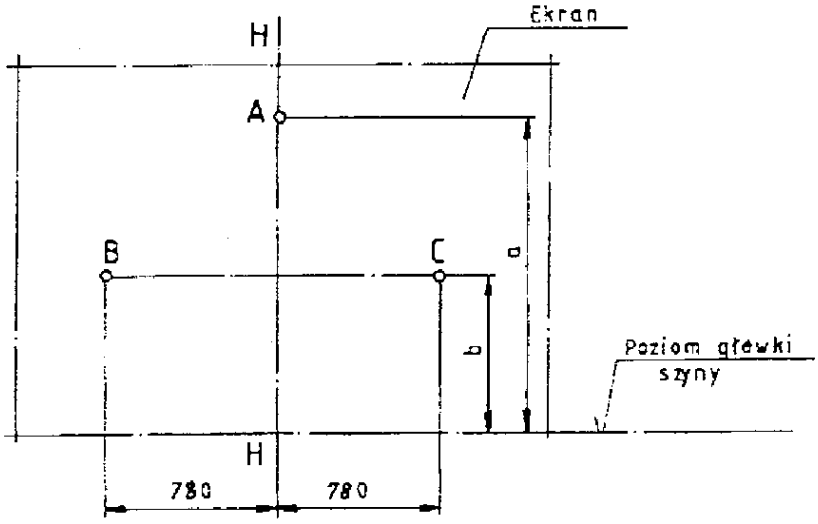
UWAGI:

……
……

Typ odbieraka prądu:		Nr odbieraka prądu		Rodzaj naprawy/ poziom utrzymania	

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

- Przygotowanie EZT.
Dla sprawdzenia prawidłowego ukierunkowania osi optycznych reflektorów, EZT należy ustawić na torze prostym wypoziomowanym.
- Obliczanie współrzędnych pkt. A,B i C na ekranie.
Na ekranie (rys.1) należy wyznaczyć osie V i H oraz punkty, na które mają padać osie optyczne reflektorów.
- Sposób przeprowadzenia regulacji. Przed czołem EZT. w odległości e≥7m (zaleca się odległość od 20m do 25m) od powierzchni świetlnej reflektorów należy ustawić ekran prostopadle do toru w ten sposób, aby oś H-H przecinała oś toru. Każdy reflektor powinien być sprawdzony indywidualnie przy wygaszeniu pozostałych. Oś optyczna każdego reflektora powinna padać na ekran w punkcie wyznaczonym. W przypadku rozbieżności – należy przeprowadzić korektę poprzez odpowiednie ukierunkowanie ogniskowej reflektora. Przy pomiarach wysokości reflektorów na EZT. należy uwzględniać zużycie obręczy.



A, B i C – środki jasnych plam na ekranie
H-H – oś toru

gdzie :
(a); (b); (c) – współrzędne usytuowania reflektorów na EZT.
a' , b' , c' – współrzędne punktów A, B, C na ekranie
A, B, C – środki jasnych plam na ekranie

$$a' = a$$

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

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

e – odległość ekranu od czoła EZT. (może ulec zmianie w zależności od możliwości regulującego)
400m – wymagana długość oświetlenia szlaku

Środek jasnej plamy	Wielkość konstrukcyjna [mm]		Wielkość rzeczywista [mm]				
			Na e.z.t.		Na ekranie		
			Kabina A	Kabina B		Kabina A	Kabina B
Reflektor A	a	3818 ± 5			a'		
Reflektor B	b	1448 ± 5			b'		
Reflektor C	b	1448 ± 5			b'		

Sprawdzenie działania przyciemnienia reflektorów .
.....
.....
.....
.....

Sprawdzenie osygnalizowania świetlnego EZT
.....
.....
.....
.....
.....

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

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Punkt Serwisowy przy ..... Numer seryjny ..... Rok produkcji .....

Nazwa parametru	Jednostka	Zakres dopuszczalny	1	2	3	4	5
Rodzaj przeglądu/naprawy	-	-					
Stan ogólny	-	-					
Pobór prądu (odwzbudzony)	**mA**	**42-55**					
Pobór prądu (wzbudzony)	**mA**	**45-68**					
Czas cyklu wzbudzania	**s**	**55-70**					
Czas cyklu wzbudzania postojowego	**s**	**5-16**					
Czas opóźnienia wyłączenia zaworu	**s**	**4,5-6**					
Czas opóźnienia wyłączenia zaworu (Przy zablokowaniu przycisku)	**s**	**5-7**					
Czas opóźnienia załączenia buczka	**s**	**2,5-3,5**					
Częstotliwość migacza	**Hz**	**2-3,5**					
Napięcie na przekaźniku SH	**V**	**15,5-21**					
Rezystancja izolacji (Zacisk – Pokrywa)	**MΩ**	**>50**					
Elementy wymienione	-	-					
Elementy regulowane	-	-					
Uwagi	-	-					
Data	-	-					
Pieczęć pracownika	-	-					

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Punkt Serwisowy przy ..... Numer seryjny ..... Rok produkcji .....

Nazwa parametru	Jednostka	Zakres dopuszczalny	1	2	3	4	5
Rodzaj przeglądu	-	-					
Stan ogólny	-	-					
Napięcia wyjściowe	V	19,5-26					
Rezystancja izolacji (Zaciski – Obudowa)	MΩ	>50					
Czas zadziałania przekaźnika (Lampek)	s	<0,1					
Działanie układu CA (MER zamontowany)	-	-					
Numer zespołu MER (Kontrola)	-	-					
Numer zespołu MER (Wymiana)	-	-					
Numer zespołu MER (Wymiana)	-	-					
Numer zespołu MER (Wymiana)	-	-					
Numer zespołu MER (Wymiana)	-	-					
Pojazd	-	-					
Czas zadziałania przekaźnika (Wykonawczego PW)	s	<0,1					
Elementy wymienione	-	-					
Elementy regulowane	-	-					
Uwagi	-	-					
Data	-	-					
Pieczęć pracownika	-	-					

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Punkt Serwisowy przy ..... Numer seryjny ..... Rok produkcji .....

Nazwa parametru	Jednostka	Zakres dopuszczalny EDA1	Zakres dopuszczalny EDA2	1	2	3	4	5
Rodzaj przeglądu/naprawy	-	-	-					
Stan ogólny	-	-	-					
Pobór prądu	**mA**	**77-89**	**35-65**					
Częstotliwość	**Hz**	**998-1002**	**998-1002**					
Czułość blokowania	%	**43-47**	**43-47**					
Czas opóźnienia wyłączenia zaworu	**s**	**4,3-4,4**	**4,5-4,7**					
Czas opóźnienia załączenia buczka	**s**	**2,1-3,3**	**2,45-2,55**					
Napięcie na zaciskach 102-115	**V**	**2,89-3,57**	**2,89-3,57**					
Przebieg napięcia na zacisku 314	-	-	**±5%**					
Napięcie na cewce przekaźnika S (generator odblokowany)	**V**	**16-24**	-					
Napięcie na cewce przekaźnika S (generator zablokowany)	**mV**	**0-100**	-					
Czas blokowania	**ms**	**<4**	**<4**					
Czas gotowości do odblokowania (po rozwarciu przycisku czujności)	**s**	**<0,3**	**<0,3**					
Rezystancja izolacji (Zacisk – Pokrywa)	**MΩ**	**>50**	**>100**					
Elementy wymienione	-							
Elementy regulowane	-							
Uwagi	-							
Data	-							
Pieczęć pracownika	-							

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu EN57/ EN71 5B+6B+5B / 5B+6B+6B+5B	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował		PKP SKM w Trójmieście			
	Data	2013	Nr	SKM/DSU/01/2013	Strona	224
PROTOKÓŁ Obudowy ERS					Arkusz [strona]	N6
					Załącznik [strona]	Z20/N[1/2]

	Nazwa parametru	Jednostka	Zakres dopuszczalny	1	2	3	4	5
Rok produkcji:	Rodzaj przeglądu	-	-					
	Stan ogólny	-	-					
	Napięcie wyjściowe	V	19,2 – 26,1					
	Rezystancja izolacji (zaciski-obudowa)	MΩ	>50					
Numer seryjny:	Czas zadziałania przekaźnika (lampek)	s	<0,1					
	Działanie układu SHP (EDA-zamontowany)	-	-					
	Numer generatora EDA (kontrola)	-	-					
	Numer generatora EDA (wymiana)	-	-					
	Numer generatora EDA (wymiana)	-	-					
	Numer generatora EDA (wymiana)	-	-					
Punkt utrzymania:	Numer generatora EDA (wymiana)	-	-					
	Numer generatora EDA (wymiana)	-	-					
	Pojazd	-	-					
	Rezystancja izolacji (ELM)	MΩ	>5					
	Elementy wymienione	-	-					
	Elementy naprawione	-	-					
	Uwagi	-	-					

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis pieczęć		Podpis pieczęć		Podpis pieczęć	

Lp.	Nazwa próby	Wymagania	Wynik próby		Uwagi
1	2	3	4		5
1	Oględziny				
2	Sprawdzenie bicia komutatora i głębokości wycięcia izolacji	bicie 0,04mm głębokość 1,5mm			
3	Sprawdzenie docisku szczotek	10 - 15N			
4	Sprawdzenie luzu szczotka-obsada	poprzeczny 0,2÷0,4mm podłużny 0,4÷0,8mm			
5	Sprawdzenie odległości obsady szczotkotrzymacza od powierzchni komutatora	2,5÷4,0mm			
6	Pomiar rezystancji izolacji uzwojeń	≥50MΩ			
7	Pomiar rezystancji uzwojeń	0,115Ω±0,003	bieguny gł.		
		0,0766Ω±0,003	bieguny komut.		
		0,192Ω±0,003	wirnik		
8	Próba biegu jałowego	0,5h w każdym kierunku przy 1650obr/min			
9	Sprawdzenie wyważenia dynamicznego	7,5gmm/kg			
10	Sprawdzenie poziomu drgań silnika	przy 2200obr/min w każdym kierunku 2,8mm/s			
11	Pomiar przyrostów temp. części silnika trakcyjnego	120°C	wirnik		
		130°C	uzw. bieg. gł.		
		130°C	uzw. bieg. komut.		
		105°C	komutator		
		60°C ponad temp. otoczenia	łożysko str. „K”		
		60°C ponad temp. otoczenia	łożysko str. „PK”		
12	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	2min prędkość 2750obr/min bez uszkodzeń			
13	Sprawdzenie stopnia iskrzenia	1 ¼ dla obu kierunków max2 przy wzbudzeniu 43,6%			
14	Sprawdzenie rezystancji izolacji po nagrzaniu silnika	4MΩ			
15	Sprawdzenie owalności komutatora po nagrzewaniu i próbie wytrzymałości mechanicznej silnika	0,04mm			
16	Próba wytrzymałości elektrycznej izolacji	1min. 50Hz 7500V (dla maszyn całkowicie przezwojonych) 1min. 50Hz 5625V (mniejszy zakres naprawy)			

17	Sprawdzenie charakterystyki prędkości obrotowej silnika	±3% od charakterystyk typowych		

Napięcie [V]	Prąd [A]	Wzbudzenie [%]	Obroty w prawo [obr/min]		
			gwar.	zmierzone	tolerancja
1500	0,75 I_N	97			
1500	I_N	97			
1500	1,25 I_N	97			
1500	1,5 I_N	97			
1500	1,75 I_N	97			
1500	0,75 I_N	43,6			
1500	I_N	43,6			
1500	1,25 I_N	43,6			
1500	1,5 I_N	43,6			
1500	1,75 I_N	43,6			

Napięcie [V]	Prąd [A]	Wzbudzenie [%]	Obroty w lewo [obr/min]		
			gwar.	zmierzone	tolerancja
1500	0,75 I_N	97			
1500	I_N	97			
1500	1,25 I_N	97			
1500	1,5 I_N	97			
1500	1,75 I_N	97			
1500	0,75 I_N	43,6			
1500	I_N	43,6			
1500	1,25 I_N	43,6			
1500	1,5 I_N	43,6			
1500	1,75 I_N	43,6			

18	Sprawdzenie iskierników	czyste 24^{+1}_{-2}mm		

Ocena końcowa na podstawie powyższych badań stwierdza się, że silnik odpowiada / nie odpowiada*)
PN-EN 60349-1:2004 oraz warunkom odbioru technicznego silnika LKf-450
.....
.....
.....
.....
*) niepotrzebne skreślić

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Lp.	Nazwa próby	Wymagania	Wynik próby		Uwagi
1	2	3	4		5
1	Oględziny				
2	Sprawdzenie bicia komutatora i głębokości wycięcia izolacji	bicie **0,04mm** głębokość **tabela**			
3	Sprawdzenie docisku szczotek	**tabela**			
4	Sprawdzenie luzu szczotka-obsada	**tabela**			
5	Sprawdzenie odległości obsady szczotkotrzymacza od powierzchni komutatora	**tabela**			
6	Pomiar rezystancji izolacji uzwojeń	maszyny WN **≥50MΩ** maszyny NN **≤2MΩ**			
7	Pomiar rezystancji uzwojeń	**10% od wartości konstr.**	bieguny gł.		
			bieguny komut.		
			wirnik		
8	Próba biegu jałowego	**1h** (wymiana łożysk) lub **0,5h** (bez wymiany łożysk) **w każdym kierunku przy prędkości znam.**			
9	Sprawdzenie wyważenia dynamicznego	**tabela**			
10	Sprawdzenie poziomu drgań	**przy prędkosci max w każdym kierunku 2,8mm/s**			
11	Pomiar przyrostów temp. części maszyn przetw. gł. / silnik spręż / przet. oświet.	**120℃ / 85℃ / 70℃** **130℃** **130℃** **105℃ / 90℃ / 90℃** **60℃ ponad temp. otoczenia** **60℃ ponad temp. otoczenia**	wirnik		
			uzw. bieg. gł.		
			uzw. bieg. komut.		
			komutator		
			łożysko str. K		
			łożysko str. PK		
12	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	**2min** **prędkość 1,25 obrotów max bez uszkodzeń**			
13	Sprawdzenie stopnia iskrzenia	**1 ¼ dla obu kierunków max2 przy próbie przeciążeniowej**			
14	Sprawdzenie rezystancji izolacji po nagrzaniu	maszyny WN **4MΩ** maszyny NN **2MΩ**			
15	Sprawdzenie owalności komutatora po nagrzewaniu i próbie wytrzymałości mechanicznej	**0,04mm**			
16	Próba wytrzymałości elektrycznej izolacji	**1min. 50Hz napięcia w tabeli**			

17	Sprawdzenie napięcia pradnicy (dla przetwornicy) oraz charakterystyki prędkości obrotowej (dla silników)	**±5% U_{ZN}** **±5% od charakterystyk typowych**		

Ocena końcowa na podstawie powyższych badań stwierdza się, że maszyna odpowiada / nie odpowiada*)
PN-EN 60349-1:2004.....
.....
.....
.....
.....

*) niepotrzebne skreślić

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Funkcja maszyny	Typ maszyny	Komutator		Szczotki		Trzymadła szczotkowe		
		Średnica min [mm]	Głębokość wycięcia izolacji między wyc. [mm]	Wysokość min po naprawie [mm]	Docisk [N]	Luz poprzeczny obsada-szczotka [mm]	Luz podłużny obsada-szczotka [mm]	Odległość obsada-pow. robocza komutatora [mm]
Silnik przetwornicy głównej	LKPc 330	**288**	**1,0 – 1,5**	**45**	**7 – 9,5**	**0,2 – 0,4**	**0,2 – 0,8**	**2,0 – 4,0**
Prądnica przetwornicy głównej		**230**	**1,0 – 1,5**	**55**	**17 – 20**	**0,2 – 0,4**	**0,2 – 0,8**	**2,0 – 4,0**
Silnik sprężarki głównej	LKPa 280	**210**	**1,0 – 1,5**	**28**	**13 – 15**	**0,2 – 0,4**	**0,2 – 0,8**	**2,0 – 4,0**
	PZSob-74b	**165**	**0,5 – 0,8**	**28**	**10 – 12,5**	**0,1 – 0,3**	**0,2 – 0,4**	**1,4 – 1,6**
Silnik sprężarki pomocniczej	PZBb 32a	**65**	**0,5 – 1,0**	**15**	**2,0 – 2,5**	**0,055 – 0,193**	**0.072 – 0,232**	**1,5 – 2,5**
Silnik wentylatora skrzyni WN	PZBb 32a *	**65**	**0,5 – 1,0**	**15**	**2,0 – 2,5**	**0,055 – 0,193**	**0.072 – 0,232**	**1,5 – 2,5**
Silnik przetwornicy oświetleniowej	PGO 34x	**105**	**0,5 – 1,0**	**35**	**2,0 – 2,2**	**0,1 – 0,3**	**0,1 – 0,3**	**1,5 – 2,0**
Prądnica przetwornicy oświetleniowej		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

* w przypadku silnika innego typu korzystać z danych producenta

Funkcja maszyny	Typ maszyny	Prędkość obrotowa prób		Napięcie probiercze wytrzymałości elektr. izolacji		Max dopuszczalne niewyważenie wirników [gmm/kg]	Szczelina powietrzna	
		Wyznaczenie poziomu drgań [obr/min]	Wytrzymałości mechanicznej [obr/min]	Maszyn przezwojonych o nowej izolacji [V]	Maszyn o mniejszym zakresie naprawy [V]		Bieguny głowne [mm]	Bieguny pomocnicze [mm]
Silnik przetwornicy głównej	LKPc 330	**1915**	**2300**	**7500**	**5600**	**5,0**	**1,8±0,15**	**3,9±0,15**
Prądnica przetwornicy głównej		**1915**	**2300**	**1500**	**1125**	**5,0**	**1,8±0,15**	**3,9±0,15**
Silnik sprężarki głównej	LKPa 280	**1440**	**1560**	**1500**	**1125**	**7,0**	**	**
	PZSob-74b	**2100**	**2625**	**1500**	**1125**	**5,0**	**	**
Silnik sprężarki pomocniczej	PZBb 32a	**950**	**1180**	**1500**	**1125**	**9,0**	**	**
Silnik wentylatora skrzyni WN	PZBb 32a	**2850**	**3560**	**1500**	**1125**	**4,0**	**	**
Silnik przetwornicy oświetleniowej	PGO 34x	**3000**	**3750**	**1500**	**1125**	**3,5**	**1,0**	**2,0**
Prądnica przetwornicy oświetleniowej		**3000**	**3750**	**1500**	**1125**	**3,5**	**-**	**-**

** wg dokumentacji technicznej producenta

Protokół
sprawdzenia kontrolnego prędkościomierza elektromechanicznego HASLER nie zainstalowanego na pojeździe

Zgłaszający:.....
(nazwa zakładu)

Typ..... Typ przyrządu: 5.1...../..... Nr fabryczny .....

1. Sprawdzenie wskazania i rejestracji prędkości

Zakres pomiarowy pręd. [km/h]	Prędkość zadana		Dop. błąd	Prędkość wskaz. [km/h]	Błąd wskazania pręd. [km/h]	Prędkość zarejestrowana na taśmie	
	[%] zakresu pomiarowego	Wartość prędkości [km/h]				Wartość prędkości [km/h]	Błąd rejestracji pręd. [km/h]
	~30		±3 km/h				
	~60						
	~90						
	~90						
	~60						
	~30						

Ocena wyników: pozytywna - negatywna)

2. Sprawdzenie wskazania i rejestracji długości drogi.

Liczba obrotów (i25xk)	Wartość poprawna długości drogi wg		Tolerancja (błąd względny)	Wartość zarejestrowana długości drogi	Błąd rejestracji długości drogi
k=..... i=.....	Licznika [km]		±1% dla długości drogi	[km]	
	Rejestracji na taśmie [mm]			[mm]	

Ocena wyników: pozytywna - negatywna*)

3. Sprawdzenie pracy licznika.

Sprawdzenie zmiany wskazań licznika względem czasu przy v=60km/h	Wartość nominalna	Ocena sprawdzenia
	Co 1 minutę wzrost o 1 km	pozytywna - negatywna *)

4. Sprawdzenie parametrów pracy zegara.

- Względny przyrost błędu wskazania czasu zegara prędkościomierza b_{zw} wynosi: .....[min/dobę]

(dopuszczalny błąd wynosi ±2 min/dobę)

- Czas pracy zegara prędkościomierza wynosi: .....[h] (min 30h)

Ocena wyników: pozytywna – negatywna *)

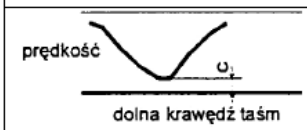
5. Sprawdzenie działania urządzeń przesuwu taśmy.

Posuw taśmy	Wartość nominalna	Tolerancja	Ocena sprawdzenia
Podczas postoju	5 mm/h	±0,3mm	pozytywna - negatywna *)
Równomierność przesuwu taśmy	40 nakłuć na 100mm taśmy	- 1 nakłucie	pozytywna - negatywna *)
Praca sprzęgiełka	—	—	pozytywna - negatywna *)

6. Sprawdzenie zespołu stykowego (zależnego od prędkości)

Nr zestyku	Stan zasadniczy styków (prędkościomierz nie napędzany)**)	Wymagana prędkość zmiany [km/h]		Tolerancja	Pomierzona prędkość zmiany [km/h]	
		Przy wzroście	Przy spadku		Przy wzroście	Przy spadku
K I	Otwarty zamknięty	30	29	±1% prędkości max ± ..... [km/h]		
K II	Otwarty zamknięty	43	42			
K III	Otwarty zamknięty	80	79			

7. Sprawdzanie poprawności zapisów na taśmie.

Zapis		Wartość nominalna	Tolerancja	Ocena sprawdzenia
Czasu i prędkości		---	± 15 s	pozytywna – negatywna *)
		a = 20 mm	± 0,3 mm	pozytywna – negatywna *)
		b = 69 mm	± 0,4 mm	pozytywna – negatywna *)
		c = 24 mm	± 0,3 mm	pozytywna – negatywna *)
Dodatkowy	Cyfrowy (dwustawny)	1,3 mm	± 0,2 mm	pozytywna – negatywna *)
	Analogowy (ciśnienia)	7 mm	± 0,3 mm	pozytywna – negatywna *)

8. Sprawdzanie oświetlenia.

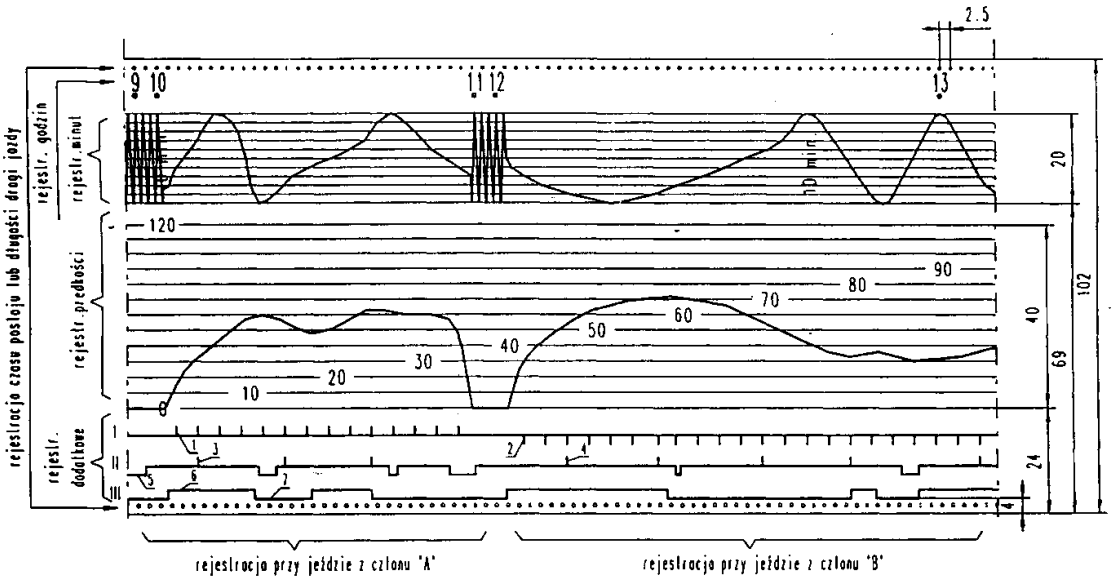
Oświetlenie	Ocena sprawdzenia
Tarczy	pozytywna - negatywna *)
Wykresu	pozytywna - negatywna *)

Ogólna wynik sprawdzenia: pozytywna – negatywna *)

Data sprawdzania: Sprawdził:

....
(imię i nazwisko, podpis)

*) niepotrzebne skreślić
**) właściwy stan zaznaczyć



Objaśnienia do rejestracji dodatkowych:
1. Użycie przycisku czujności SHP i CA w kabinie członu „Ra”
2. Użycie przycisku czujności SHP i CA w kabinie członu „Rb”
3. Przejazd nad torowym elektromagnesem SHP -prowadzenie EZT. z kabiny członu „Ra”
4. Przejazd nad torowym elektromagnesem SHP -prowadzenie EZT. z kabiny członu „Rb”
5. Hamowanie pneumatyczne pojazdu-ciśnienie w cylindrach hamulcowych
6. Jazda z załączonym napędem-jazda z poborem prądu
7. Jazda z wyłączonym napędem-jazda bez poboru prądu

Nr kanału					
Częstotliwość nadajnika [MHz] (odchyłka częstotliwości)					
Moc nadajnika [W]					
Maksymalna dewiacja nadajnika [kHz]					
Czułość użytkowa odbiornika [µV]					
Poziom blokady szumów odbiornika [µV]					
Moc wyjściowa m.cz. odbiornika [W]					
Częstotliwość sygnałów selektywnego wywołania [Hz]			Odchyłka częstotliwości [Hz]		

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

ELEKTRYCZNY ZESPÓŁ TRAKCYJNY Nr .....
Oględziny przeprowadzono dnia : ..... w .....

Oględziny przeprowadzili : Nazwisko i imię : Stanowisko :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

L.p.	Przedmiot oględzin	Wyniki oględzin	Uwagi
1.	Instalacja		
1.1.	**Orurowanie :** a) oględziny zewnętrzne orurowania stwierdzające prawidłowość montażu b) ujęcie rur opaskami c) zakończenie rur końcówkami d) łączenie rur złączkami Okablowanie : a) zakończenie przewodów końcówkami b) połączenie przewodów do zacisków c) wiązanie przewodów i malowanie wiązek d) ujęcie przewodów łubkami w skrzyniach WN e) min. odległości wiązek kablowych od części pod napięciem, części ruchomych, komór łukowych		
1.2.	**Oględziny połączenia międzywagonowego**		
2.	**Urządzenia na dachu:** a) oględziny zewnętrzne pantografu, wsporników pantografu, odłączników, odgromnika		
3.	**Urządzenia na podwoziu**		
3.1.	**Skrzynie WN i WS :** a) stan i montaż skrzyni b) szczelność c) rozmieszczenie aparatury d) zawieszenie skrzyni		
3.1.1.	**Styczniki, nawrotnik, wał kułakowy:** a) wykonanie i stan b) doprowadzenie przewodów c) działanie urządzeń przy ręcznym uruchamianiu d) rozwarcie styków e) docisk styków f) stan styków (czystość)		
3.1.2.	**Oporniki:** a) stan i montaż oporów b) doprowadzenie przewodów		
3.1.3	**Tablica z bezpiecznikami WN:** a) stan i montaż tablicy b) zamontowanie bezpieczników c) doprowadzenie przewodów d) znamionowe prądy wkładek		

L.p.	Przedmiot oględzin	Wyniki oględzin	Uwagi
3.1.4.	**Blokada skrzyni:** a) wykonanie blokady b) działanie blokady		
3.1.5.	**Przekaźniki:** a) stan i montaż b) doprowadzenie przewodów c) nastawienie przekaźników d) ręczne uruchomienie przekaźników		
3.1.6.	**Tablica z bocznikami amperomierzy WN:** a) stan i montaż tablic b) rozmieszczenie boczników		
3.2.	**Bateria akumulatorów:** a) stan i montaż skrzyni b) stan akumulatorów i połączeń wewnętrznych		
3.3.	**Silniki trakcyjne:** a) numery b) atesty c) docisk szczotek d) szczelność pokryw i miechów e) montaż przewodów doprowadzających f) smar w łożyskach		
3.4.	**Silnik sprężarki:** a) numery b) atesty c) docisk szczotek d) ustawienie silnika e) smar w łożyskach		
3.5.	**Przetwornica z wentylatorami:** a) numery przetwornic gł. b) atesty c) docisk szczotek d) ustawienie silnika e) smar w łożyskach f) stan skrzyni przetwornicy g) zawieszenie skrzyni i przetwornicy h) szczelność skrzyni		
3.6.	**Oględziny oporów rozruchowych oraz osłabienia pola i oświetlenia**		
4.	**Urządzenia wewnątrz EZT.**		
4.1.	**Szafa NN:** a) stan i montaż skrzyni b) szczelność c) rozmieszczenie aparatury d) zawieszenie skrzyni		
4.1.1.	**Przekaźniki:** a) stan i montaż b) doprowadzenie przewodów c) nastawienie przekaźników d) ręczne uruchomienie przekaźników		
4.1.2.	**Wyłączniki samoczynne: -** stan i montaż		
4.1.3.	**Odłączniki: -** stan i montaż		
4.1.4.	**Boczniki amperomierzy NN: -** stan i montaż		
4.2.	**Grzejniki:** a) stan i montaż grzejników b) stan i montaż osłon c) uziemienie ochronne d) doprowadzenie przewodów		

L.p.	Przedmiot oględzin	Wyniki oględzin	Uwagi
4.2.	**Aparatura drzwiowa:** - stan i montaż		
4.3.	**Armatura oświetlenia fluorescencyjnego:** - stan i montaż		
4.4.	**Armatura światła bezpieczeństwa:** - stan i montaż		
5.	**Urządzenia w przedziale rozrządczym:**		
5.1.	**Wyłączniki ciśnieniowe:** a) docisk styków b) doprowadzenie przewodów c) szczelność		
5.2.	**Oporniki przyciemnienia reflektorów i oświetlenia przyrządów:** a) stan i montaż b) odstępy izolacyjne		
5.3.	**Urządzenia radiofoniczne:** a) stan i montaż b) rozmieszczenie urządzeń c) sposób dostępu do urządzeń		
5.4.	**Przycisk ręczny czuwaka:** a) stan i montaż b) rozmieszczenie		
5.5.	**Elektromagnetyczne zawory:** a) stan i montaż b) doprowadzenie przewodów elektrycznych i pneumatycznych c) działanie przy ręcznym uruchomieniu d) szczelność		
5.6.	**Grzejniki szyb:** a) stan i montaż b) doprowadzenie przewodów elektrycznych		
5.7.	**Nastawnik jazdy:** a) numer b) ustawienie nastawnika c) ruch i blokada rączek d) podłączenie przewodów e) docisk styków f) działanie zaworu pneumatycznego		
5.8.	Zestaw wyłączników dźwigienkowych: a) doprowadzenie przewodów b) prawidłowość łączeń w porównaniu ze schematem		
5.9.	**Przyrządy pomiarowe:** - widoczność ze stanowiska maszynisty		
5.10.	**Urządzenia świetlne:** a) prawidłowość montażu b) skuteczność oświetlenia		
5.11.	**Wyłączniki samoczynne: -** stan i montaż		
5.12.	**Reflektory i światła końcowe czerwone:** a) stan i montaż b) działanie		

L.p.	Przedmiot oględzin	Wyniki oględzin	Uwagi
6.	**Sprawdzenie zamocowania urządzeń zewnętrznych:** a) stopni wejściowych b) poręczy uchwytów c) przekładni hamulcowej d) układu resorowania e) sprzęgu f) sprężarek g) dmuchaw h) zbiorników i) rur, zaworów i kurków j) kanałów powietrznych k) miechów wentylacyjnych		
7.	**Sprawdzenie połączeń przewodów elektrycznych i pneumatycznych między wagonami oraz między wózkiem silnikowym, a pudłem**		
8.	**Sprawdzenie zawieszenia silników trakcyjnych**		
9.	**Sprawdzenie znaków odbiorczych i hutniczych:** a) zestawów kołowych b) wózków c) ostoi i pudła		
10.	**Sprawdzenie wykonania połączeń:** a) spoin b) połączeń rozłącznych		
11.	**Sprawdzenie malowania e.z.t.**		
12.	**Sprawdzenie widzialności aparatów, sygnałów oraz operatywności przyrządami na stanowisku maszynisty**		
13.	**Sprawdzenie wykonania i zamocowania urządzeń wewnętrznych:** a) ławek b) półek bagażowych c) uchwytów dla pasażerów d) maszyn drzwiowych e) wyłożenia ścian f) osłon grzejników g) śmietniczek, popielniczek oraz wieszaków		

UWAGA : w rubryce wyniki oględzin wpisać np. dobry, zgodnie z wymogami, prawidłowe itp. lub ich odpowiedniki negujące.

Uwagi ogólne :.....
.....

Ocena wyniku oględzin : .....
.....
.....
.....

Podpisy :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

1. Próba obwodów rozrządu „na zimno” wg programu nastawnika jazdy

Ciśnienie napięcie	Nastawnik kierunku jazdy	Rodzaj pracy	Kabina	Ocena wyników	Uwagi
0,49MPa 110V	naprzód	Normalna	A		
			B		
		Odłączono gałęzie silników trakcyjnych 1 i 2	A		
			B		
	w tył	Normalna	A		
			B		
		Odłączono gałęzie silników trakcyjnych 3 i 4	A		
			B		
0,34Mpa 66V	naprzód	Normalna	A		
			B		
		Odłączono gałęzie silników trakcyjnych 1 i 2	A		
			B		
	w tył	Normalna	A		
			B		
		Odłączono gałęzie silników trakcyjnych 3 i 4	A		
			B		

2. Sprawdzenie działania blokad, zabezpieczeń „na zimno”

Lp.	Rodzaj próby	Ocena wyników	Uwagi
1	Sprawdzenie uzależnień mechanicznych między dźwigniami i wałami nastawnika jazdy		
2	Sprawdzenie działania obwodów przekaźników nadmiarowych silników trakcyjnych		
3	Sprawdzenie działania obwodów przekaźnika nadmiarowego przetwornicy głównej		
4	Sprawdzenie działania obwodów przekaźnika różnicowego		
5	Sprawdzenie działania obwodów przekaźnika nadmiarowo-prądowego		
6	Sprawdzenie działania obwodów przekaźnika zanikowo-napięciowego		

Uwaga:
W próbach pkt 2 – 6 należy po ręcznym wyzwoleniu przekaźnika sprawdzić zadziałanie odpowiednich urządzeń zgodnie z dokumentacją np. wyłączenie wyłącznika szybkiego i zapalenie odpowiednich lampek sygnalizacyjnych.

3. **Sprawdzenie blokady skrzyni WN**

a) oględziny aparatów blokady

.....

.....

.....

Uwagi :

.....

.....

.....

b) sprawdzenie działania mechanizmu blokowania

.....

.....

.....

Uwagi :

.....

.....

.....

4. Próba obwodów oświetlenia jednostki

a) sprawdzenie czy świecą wszystkie świetlówki przy pracy przetwornicy głównej (przetwornica oświetleniowa zasilana z przetwornicy głównej):

.....

.....

.....

Uwagi :

.....

.....

.....

b) sprawdzenie czy świeci około 1/3 świetlówek przy przetwornicy głównej nieczynnej (przetwornica oświetleniowa zasilana tylko z baterii akumulatorów):

.....

.....

.....

Uwagi :

.....

.....

.....

c) sprawdzenie działania oświetlenia bezpieczeństwa

.....

.....

.....

Uwagi :

.....

.....

.....

d) sprawdzenie działania oświetlenia pomocniczego (przyrządy pomiarowe, szafy i skrzynie z aparaturą)

.....

.....

.....

Uwagi :

.....

.....

.....

e) sprawdzenie działania świateł końcowych na czołach e.z.t. (osygnalizowania świetlnego oraz przyciemnienia reflektorów)

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

Uwagi :

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

5. Sprawdzenie sterowania drzwiami automatycznymi

Należy sprawdzić blokadę skrzynek sterowania drzwiami oraz prawidłowość zamykania, otwierania i blokowania drzwi oraz sygnalizację (sygnał odjazdu i lampkę sygnalizacyjną)

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

Uwagi :

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

6. Sprawdzenie obwodów ogrzewania elektrycznego WN

Należy sprawdzić prawidłowość pracy grzejników w poszczególnych pomieszczeniach, pracę termostatów, rozrząd ogrzewania wagonów

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

Uwagi :

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

Ocena końcowa:

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

Pomiary i próby przeprowadzili :

Imię i nazwisko	Stanowisko	Data
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data	
Podpis		Podpis	

Lp.	Rodzaj aparatu	Oznacz. schemat.	Wymagania wg punktu WTO	Nastawy	Wynik sprawdzenia	Uwagi
1	Nastawniki jazdy	NJ	2.9.2			
2	Wyłącznik ciśnieniowy sprężarki		2.9.3	zw. 0,61MPa rozw.0,69MPa		
3	Wyłącznik ciśnieniowy rozrządu	AWR	2.9.3	zw. 0,45MPa rozw.0,34MPa		
4	Wyłącznik ciśnieniowy pantografu	PWR	2.9.3	zw. 0,45MPa rozw.0,34MPa		
5	Wyłącznik ciśnieniowy rejestracji hamowania (cylindr. hamulcowych)	WCCH	2.9.3	zw. 0,14MPa rozw.0,075MPa		
6	Przekaźnik nadmiarowo-prądowy silników trakcyjnych	PN1-2 PN3-4	2.9.7. - 1	280±28A		
7	Przekaźnik nadmiarowo-prądowy przetwornicy		2.9.7. - 2	75±3,75A		
8	Przekaźnik nadmiarowo-prądowy ogrzewania kabin		2.9.7. - 2	4±0,2A		
9	Przekaźnik nadmiarowo-prądowy ogrzewania jednostki		2.9.7. - 2	30±1,5A		
10	Przekaźnik różnicowy	PR	2.9.7. - 3	30 - 78A		
11	Przekaźnik samoczynnego rozruchu	PSR	2.9.7. - 4	175±9A 135^{+10}_{-7} A		
12	Przekaźnik zanikowo-napięciowy	PZN	2.9.7. - 5	rozr. 2200±110V powr.1800±90V		
13	Przekaźnik prądu zwrotnego baterii		2.9.7. - 7	max 10A		
14	Wał kułakowy		2.9.9.			
15	Nawrotnik		2.9.10.			
16	Odłącznik pantografów	OG	2.9.11. - 1			
17	Odłącznik silników trakcyjnych	OS1-2 OS3-4	2.9.11. - 2			
18	Zawory elektropneumatyczne		2.9.12.			

19	Bocznik indukcyjny	BJ1-2 BJ3-4	2.9.14.			
20	Grzejniki elektryczne		2.9.15.			
21	Bateria akumulatorów		2.9.16.			
22	Odgromnik zaworowy	OZ	2.9.17.			
23	Regulator napięcia przetwornicy głównej		2.9.18. - 1			
24	Regulator napięcia przetwornicy oświetleniowej		2.9.18. - 2			

Ponadto wymagania dotyczące poszczególnych aparatów ujęte są w arkuszach naprawczych „Aparatura i urządzenia elektryczne WN i NN obwodów głównych i pomocniczych” strona 157 do 179 dokumentacji technologicznej systemu utrzymania.

Uwagi:

.....

.....

.....

.....

.....

Ocena końcowa:

.....

.....

.....

.....

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

1. Pomiarów rezystancji oporników należy dokonać metodą techniczną lub za pomocą mostka Wheatstone`a dla rezystancji powyżej 1Ω i przy pomocy mostka Thomson`a dla rezystancji mniejszych od 1Ω.
2. Oporniki i przewody powinny znajdować się co najmniej 12h w temperaturze, w której dokonuje się pomiaru.
3. Przy pomiarze rezystancji obwodu osłabienia pola na czas pomiaru należy odłączyć obwód wzbudzenia silników trakcyjnych oraz boczniki indukcyjne i boczniki harmoniczne.
4. Podczas pomiaru rezystancji izolacji, od badanych obwodów należy odłączyć: maszyny elektryczne, urządzenia elektryczne zawierające półprzewodniki, cewki napięciowe, oporniki itp. w celu wyeliminowania możliwości zasilania ich zwiększonym napięciem podczas próby.
5. Pomiar rezystancji izolacji należy dokonać za pomocą induktora o napięciu 500V dla obwodów NN i induktorem o napięciu 2500V dla obwodów WN.

Pomiar rezystancji oporników

a) opory rozruchowe

Pozycja wału kułakowego	Punkty schematowe pomiędzy którymi wykonano pomiar	Wartość wg dokumentacji [Ω]	Wartość pomierzona [Ω]	Odchyłka dopuszczalna (+/-) [Ω]	Odchyłka wyliczona (+/-) [Ω]	Ocena wyników	Uwagi
1	G10 - G13	17,664		1,06			
2		14,163		0,85			
3		10,662		0,64			
4		8,454		0,507			
5		6,246		0,375			
6		4,575		0,275			
7		2,944		0,177			
8		1,472		0,09			
Grupa I							
11	G10 - R1	8,632					
12		5,331					
13		3,123					
14		1,472					
Grupa II							
11	R6 - G13	8,632					
12		5,331					
13		3,123					
14		1,472					

b) opory osłabienia pola

Pozycja wału kułakowego	Punkty schematowe pomiędzy którymi wykonano pomiar	Wartość wg dokumentacji [Ω]	Wartość pomierzona [Ω]	Odchyłka dopuszczalna (+/-) [Ω]	Odchyłka wyliczona (+/-) [Ω]	Ocena wyników	Uwagi
Grupa I							
16	R20 - R22	0,664		3% dla samych oporów			
17		0,134					
18		0					
Grupa II							
16	R24 - R26	0,664		3% dla samych oporów			
17		0,134					
18		0					

c) pozostałe opory

Rodzaj opornika		Wartość wg dokumentacji [Ω]	Odchyłka dopuszczalna (+/-) [%]	Wartość pomierzona [Ω]	Odchyłka wyliczona (+/-) [%]	Ocena wyników
Rozruchowy silnika sprężarki		0,37	±5			
Ochronny przetwornicy głównej		35	±5			
Ochronny przetwornicy oświetleniowej		1	±5			
Tłumienie prądów styczników liniowych		0,795	±5			
Styczników harmonicz.	Gr. I	10,32	±8			
	Gr. II	10,32	±8			

Użyte przyrządy:

.....

.....

Uwagi :

.....

.....

.....

Ocena wyników:

.....

.....

Pomiar rezystancji izolacji obwodów WN i NN

Lp.	Obwód dla którego dokonano pomiaru	Wymagana wartość [MΩ]	Wynik pomierzony	Ocena	Uwagi
1	Urządzenia WN na dachu	min. 10			
2	Obwody WN	min. 4			
3	Obwody NN	min. 0,5			
4	Obwody SHP, CA, rtf	min. 10			

Użyte przyrządy:

.....

.....

Uwagi:

.....

.....

Ocena wyników:

.....

.....

Próba wytrzymałości elektrycznej izolacji obwodów WN i NN

Lp.	Obwód dla którego dokonano pomiaru	Wartość napięcia probierczego [V]	Wynik próby	Ocena wyniku	Uwagi
1	Urządzenia WN na dachu (bez odgromnika)	8750			
2	Obwody WN	7000			
3	Obwody NN	1500			
4	Obwody SHP, CA, rtf	1500			

Użyte przyrządy:

.....

.....

Uwagi :

.....

.....

.....

Ocena wyników:

.....

.....

.....

Sprawdzenie ciągłości obwodu powrotnego i uziemień ochronnych
Metoda pomiaru:

.....

.....

.....

Schemat i sposób połączeń:

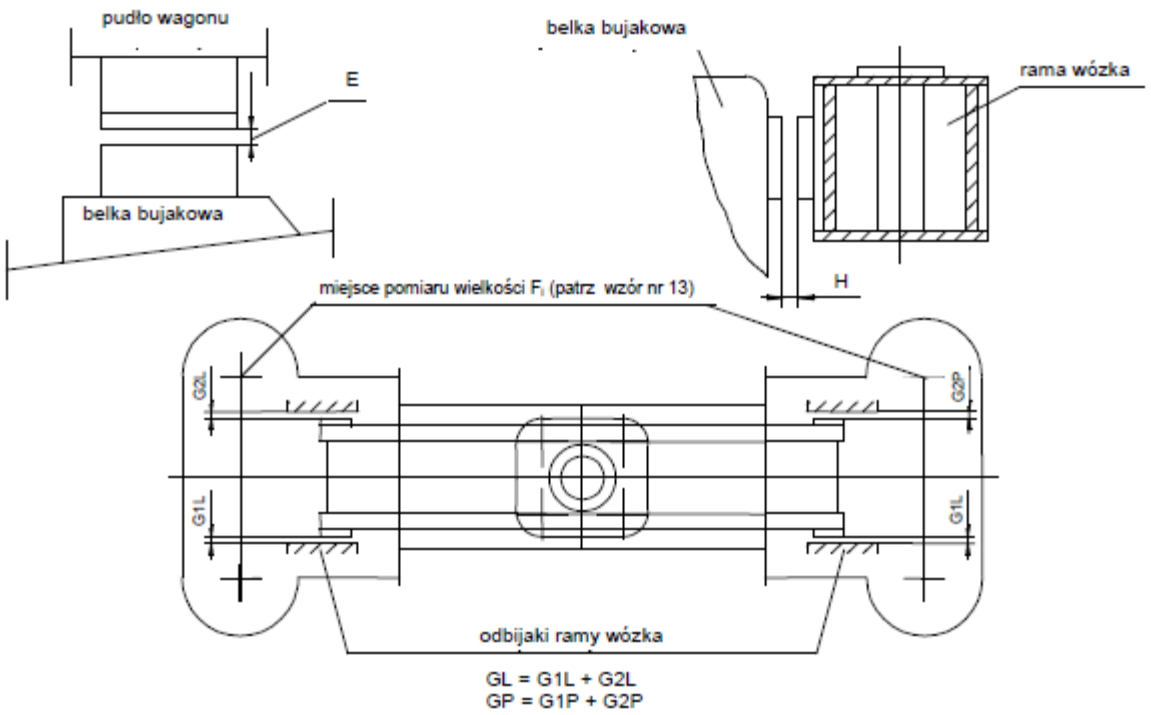
.....

.....

.....

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

1. Oznaczenie punktów pomiarowych.



G1L, G1P, G2L, G2P - luz między odbijakiem wzdłużnym a belką bujakową
E – odległość między ślizgiem na wózku a ślizgiem na pudle
H – luz między odbijakiem bocznym a belką bujakową

2. Wartość parametrów.

Seria pojazdu	Wielkość kresowa [mm]							
	GL=G1L+G2L		GPL=G1P+G2P		$E_L + E_P$		H	
	dolna	górna	dolna	górna	dolna	górna	dolna	górna
EN57/EN71	2,5	4	2,5	4	1,0	5	24	30

Uwaga:
1. Musi być spełniony warunek : $|GL - GP| \leq 1$ mm, oraz E_L ; $E_P \geq 0,5$ mm.

Karta pomiarowa luzów na ślizgach belki bujakowej ezt.

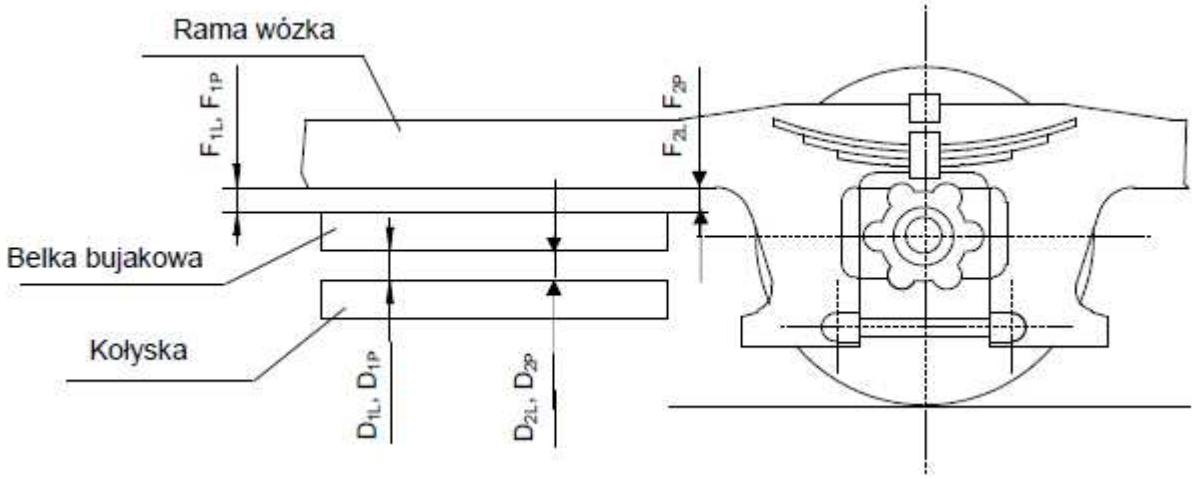
Seria .....

Nr. .....

Data pomiaru	Wartość parametru [mm]																				Uwagi
	Strona lewa								Strona prawa												
	G1L	G2L	GL	E	H	G1L	G2L	GL	E	H	G1P	G2P	GP	E	H	G1P	G2P	GP	E	H	
X	Wózek 1					Wózek 2					Wózek 1					Wózek 2					
	Wózek 3					Wózek 4					Wózek 3					Wózek 4					
	Wózek 5					Wózek 6					Wózek 5					Wózek 6					
	Wózek 7					Wózek 8					Wózek 5					Wózek 8					

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

1. Oznaczenie punktów pomiarowych.



Pomiar wielkości D_i należy wykonać w czterech skrajnych punktach kołyski.

2. Wartość parametrów.

Seria pojazdu	Rodzaj wózka	Wielkość [mm]	$F_{1,2L}$; $F_{1,2P}$	$D_{1,2L}$; $D_{1,2P}$	
				do nr 1122	od nr 1123 i EN71
EN57/EN71	Wózek napędny	dolna	40	56	54
		górna	60	76	82
	Wózek toczny	dolna	40	56	61
		górna	60	80	82

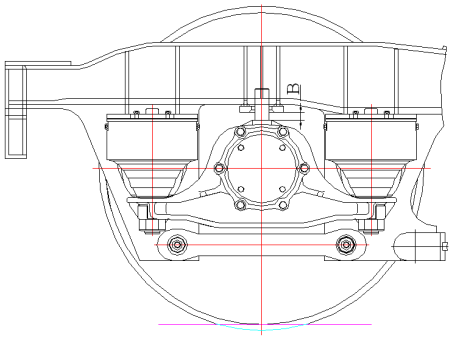
$|F1L - F1P| \leq 10$ mm ; $|F2L - F2P| \leq 10$ mm ; $|F1L - F2L| \leq 6$ mm ; $|F1P - F2P| \leq 6$ mm

$|D1L - D1P| \leq 10$ mm ; $|D2L - D2P| \leq 10$ mm ; $|D1L - D2L| \leq 6$ mm ; $|D1P - D2P| \leq 6$ mm

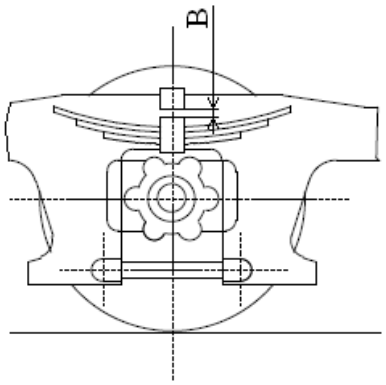
Karta pomiarowa zawieszenia belki bujakowej EZT																Seria…… Nr……
Wartość parametru [mm]																
Strona lewa																
wózek 1		wózek 2		wózek 3		wózek 4		wózek 5		wózek 6		wózek 7		wózek 8		Uwagi
F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	
F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	
Strona prawa																
wózek 1		wózek 2		wózek 3		wózek 4		wózek 5		wózek 6		wózek 7		wózek 8		Uwagi
F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	F_{1L}	D_{1L}	
F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	F_{2L}	D_{2L}	

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Luz pomiędzy opaską resoru, a odbijakiem dla wózka niezmodernizowanego i maźnicą a odbijakiem dla wózka zmodernizowanego.



Wózek zmodernizowany



Wózek niezmodernizowany

Rodzaj wózka	Wymiar konstrukcyjny	Wymiar wózek „B"	Wymiar wózek „Bk"	Wymiar wózek zmodernizowany „Bm”
Wózek napędny	40^{0}_{-3}	40^{+6}_{-3}	50^{+6}_{-3}	32^{+2}_{-3}
Wózek toczny	40^{0}_{-3}	40^{+6}_{-3}	50^{+6}_{-3}	25^{+2}_{-3}

Dopuszczalna w eksploatacji różnica wielkości „B" w ramach jednego zestawu kołowego nie może przekroczyć: dla wózka napędnego 2mm, dla wózka tocznego 3mm

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania			Oznaczenie pojazdu
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował	PKP SKM w Trójmieście		EN57/ EN71 5B+6B+5B / 5B+6B+6B+5B
	Data 2013	Nr SKM/DSU/01/2013	Strona	251
KARTA POMIAROWA Luzów nadmaźniczych			Arkusz [strona]	N7
			Załącznik [strona]	Z28c/N[2/2]

Rodzaj pomiaru	Oznaczenie na rysunku	Wartość [mm] Konstrukcyjna		Wartość [mm] Kresowa		Wartości rzeczywiste STRONA LEWA															
						Wózek……		Wózek……		Wózek……		Wózek……		Wózek……		Wózek……		Wózek……		Wózek……	
						Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……	Zestaw ……
1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Odległość pomiędzy opaską resorową a odbijakiem	B	B	40_{-3}	40^{+6}_{-3}	L																
					P																
		Bk	50_{-3}	50^{+6}_{-3}	L																
					P																
Odległość pomiędzy odbijakiem a maźnicą		Bm nap.	32^{+2}_{-1}	32^{+2}_{-3}	L																
					P																
		Bm tocz	25^{+2}_{-1}	25^{+2}_{-3}	L																
					P																
Data ……						Czytelny podpis wykonującego pomiar……															

Podane wymiary dotyczą nieobciążonego EZT

Pomiar wykonywać przy masie służbowej, po regulacji usprężynowania.

Typ i numer pojazdu: ……. Nr wagonu: …….

Oś 1		Oś 2	
Koło 11	Koło 12	Koło 21	Koło 22
Q_{11}= kG dQ_{11}= kG **dq_{11}= %**	Q_{12}= kG dQ_{12}= kG **dq_{12}= %**	Q_{21}= kG dQ_{21}= kG **dq_{21}= %**	Q_{22}= kG dQ_{22}= kG **dq_{22}= %**
W NORMIE [+/-3%]		**W NORMIE [+/-3%]**	
Nacisk osi Q_{01} kG		Nacisk osi Q_{02} kG	
Oś 3		Oś 4	
Koło 31	Koło32	Koło 41	Koło 42
Q_{31}= kG dQ_{31}= kG **dq_{31}= %**	Q_{32}= kG dQ_{32}= kG **dq_{32}= %**	Q_{41}= kG dQ_{41}= kG **dq_{41}= %**	Q_{42}= kG dQ_{42}= kG **dq_{42}= %**
W NORMIE [+/-3%]		**W NORMIE [+/-3%]**	
Nacisk osi Q_{03} kG		Nacisk osi Q_{04} kG	
Wózek 1			
Nacisk wózka 1 Q_1 = kG			
Wózek 2			
Nacisk wózka 2 Q_2= kG			
Wagon			
Średni nacisk stron w wagonie $Q^p_{ś0}$ = kG			
Strona 1		Strona 2	
Nacisk strony 1 wagonuu Q_{10} kG		Nacisk strony 2 wagonu Q_{20} kG	
dq_{10}= %	dQ_{10}= %	dq_{20}= %	dQ_{20}= kG
W NORMIE [+/-6%]			
Nacisk wagonu Q= kG			

- Odchyłka nacisku koła w zestawie kołowym w odniesieniu do nacisku zestawu kołowego

$$dq_{ij} = \frac{Q_{i1} - Q_{i2}}{Q_{i1} + Q_{i2}} \cdot 100\% \text{ [dopuszczalne 3\%]},$$

- Odchyłka nacisku strony w wagonie w odniesieniu do nacisku wagonu

$$dq_{SP} = \frac{Q_{S1} - Q_{S2}}{Q_{S1} + Q_{S2}} \cdot 100\% \text{ [dopuszczalne 1,5\%]},$$

- Odchyłka nacisku zestawu kołowego do średniego nacisku w wagonie

$$dq_{ZNi} = \frac{Q_i - Q_{ZNsr}}{Q_{ZNsr}} \cdot 100\% \text{ [dopuszczalne 6\%]},$$

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Pomiar wykonywać przy masie służbowej, po regulacji usprężynowania.

Typ i numer pojazdu: ……. Nr wagonu: …….

Oś 1		Oś 2	
Koło 11	Koło 12	Koło 21	Koło 22
Q_{11}= kG dQ_{11}= kG **dq_{11}= %**	Q_{12}= kG dQ_{12}= kG **dq_{12}= %**	Q_{21}= kG dQ_{21}= kG **dq_{21}= %**	Q_{22}= kG dQ_{22}= kG **dq_{22}= %**
W NORMIE [+/-1,5%]		**W NORMIE [+/-1,5%]**	
Nacisk osi Q_{01} kG		Nacisk osi Q_{02} kG	
Oś 3		Oś 4	
Koło 31	Koło32	Koło 41	Koło 42
Q_{31}= kG dQ_{31}= kG **dq_{31}= %**	Q_{32}= kG dQ_{32}= kG **dq_{32}= %**	Q_{41}= kG dQ_{41}= kG **dq_{41}= %**	Q_{42}= kG dQ_{42}= kG **dq_{42}= %**
W NORMIE [+/-1,5%]		**W NORMIE [+/-1,5%]**	
Nacisk osi Q_{03} kG		Nacisk osi Q_{04} kG	
Wózek 1			
Nacisk wózka 1 Q_1 = kG			
Wózek 2			
Nacisk wózka 2 Q_2= kG			
Wagon			
Średni nacisk stron w wagonie $Q^p_{ś0}$ = kG			
Strona 1		Strona 2	
Nacisk strony 1 wagonuu Q_{10} kG		Nacisk strony 2 wagonu Q_{20} kG	
dq_{10}= %	dQ_{10}= %	dq_{20}= %	dQ_{20}= kG
W NORMIE [+/-4%]			
Nacisk wagonu Q= kG			

- Odchyłka nacisku koła w zestawie kołowym w odniesieniu do nacisku zestawu kołowego

$$dq_{ij} = \frac{Q_{i1} - Q_{i2}}{Q_{i1} + Q_{i2}} \cdot 100\% \text{ [dopuszczalne 1,5\%]},$$

- Odchyłka nacisku strony w wagonie w odniesieniu do nacisku wagonu

$$dq_{SP} = \frac{Q_{S1} - Q_{S2}}{Q_{S1} + Q_{S2}} \cdot 100\% \text{ [dopuszczalne 1,5\%]},$$

- Odchyłka nacisku zestawu kołowego do średniego nacisku w wagonie

$$dq_{ZNi} = \frac{Q_i - Q_{ZNsr}}{Q_{ZNsr}} \cdot 100\% \text{ [dopuszczalne 4\%]},$$

Wykonujący pomiar		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

Próby ruchowe sprężarki głównej
Nr agregatu sprężarkowego .....
1. Rozrząd sprężarki .....
.....
2. Zakres działania wyłącznika ciśnieniowego sprężarki
.....
.....
3. Ocena wyników i wnioski: .....
.....
.....

Próby ruchowe przetwornicy głównej
Nr przetwornicy głównej.....
1. Rozrząd przetwornicy głównej.....
.....
2. Rozruch i praca przetwornicy głównej
.....
.....
3. Ocena i wnioski: .....
.....
.....

Próby ruchowe przetwornicy oświetleniowej
Nr przetwornicy oświetleniowej.....
1. Rozrząd przetwornicy oświetleniowej.....
.....
2. Rozruch i praca przetwornicy oświetleniowej
.....
.....
3. Ocena i wnioski: .....
.....
.....

Sprawdzenie silnika wentylatora skrzyni WN
1. Próbę należy przeprowadzić dla skrajnych warunków obciążenia wentylatora:
wszystkie pokrywy skrzyni WN otwarte,
wszystkie pokrywy skrzyni WN zamknięte.
W obu przypadkach należy pomierzyć pobór prądu przez silnik wentylatora, który nie powinien przekraczać prądu znamionowego silnika.
2. Ocena i wnioski:.....
.....
.....

Pomiary i próby przeprowadzili :

Imię i nazwisko	Stanowisko	Data
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data	
Podpis		Podpis	

1. SPRAWDZENIE KIERUNKU OBROTÓW SILNIKÓW TRAKCYJNYCH.

Uwagi i ocena wyników próby:
.....
.....
.....
.....

2. PRÓBA URUCHOMIENIA

Uwagi i ocena wyników próby: .....
.....
.....
.....

3. PRÓBA STEROWANIA WIELOKROTNEGO

Uwagi i ocena wyników próby:
.....
.....
.....
.....

Pomiary i próby przeprowadzili :

Imię i nazwisko	Stanowisko	Data
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data	
Podpis		Podpis	

Zgłaszam gotowość do jazdy próbnej

EZT serii..... numer.....

Jednocześnie oświadczam, że naprawę poziomu obsługi technicznej .....wykonano w pełnym zakresie przewidzianym w Dokumentacji systemu utrzymania Nr SKM/DSU/01/2013.

Upoważniony przedstawiciel naprawiającego

.....

(podpis, imienna pieczęć, data)

Decyzja upoważnionego przedstawiciela zamawiającego - Komisarza Odbiorczego:

Stwierdzam zdolność EZT do jazdy próbnej*

brak zdolności EZT do jazdy próbnej z następujących przyczyn*:

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

Upoważniony przedstawiciel zamawiającego - Komisarz Odbiorczy

.....

(podpis, imienna pieczęć, data)

*niepotrzebne skreślić

PROGRAM JAZDY PRÓBNEJ

1. Jazda na odcinku około 40km z prędkością do 60km/h.

Obserwacja wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych.

Ocena spokojności biegu EZT.

Sprawdzenie szczelności przedziałów sterowniczych.

Sprawdzenie pracy syren.

Sprawdzenie pracy przekaźnika samoczynnego rozruchu.

Sprawdzenie działania urządzeń sterowniczych.

Sprawdzenie działania oświetlenia.

Sprawdzenie działania urządzeń hamulcowych.

Sprawdzenie działania urządzeń SHP, CA, Radio-Stop i rtf.

2. Przegląd po przejechaniu około 40km.

2.1. Stan maszyn elektrycznych i stopień nagrzewania się łożysk tocznych.

2.2. Stan i nagrzewanie się łożysk osiowych oraz łożysk ślizgowych zawieszenia silników trakcyjnych na zestawach kołowych.

2.3. Stan baterii akumulatorów.

2.4. Stan urządzeń hamulcowych.

2.5. Szczelność przekładni głównych i sprężarki powietrza.

3. Dalsza jazda na odcinku około 40 km z prędkością 100km/h.

3.1. Obserwacja działania zespołów i urządzeń jak w punkcie 1.

3.2. Pomiar drogi hamowania na torze prostym i poziomym.

3.3. Sprawdzenie rejestracji prędkościomierza.

4. Po zakończeniu jazdy próbnej należy dokonać oględzin całego EZT oraz zespołów i urządzeń.

Elektrycznym zespołem trakcyjnym serii..... numer ....., po naprawie .....

(rodzaj naprawy)

w .....

(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

wykonano jazdę próbną bez obciążenia na odcinku :

od stacji..... do stacji .....

i z powrotem wynoszącym razem .....km, podczas której stwierdzono :

1. Ciśnienie powietrza w zbiorniku głównym.....MPa
2. Ciśnienie powietrza w przewodzie głównym.....MPa
3. Szczelność układu:

a) powietrznego.....

4. Sprawdzenie prędkościomierza

Wynik sprawdzenia.....

5. Hamowanie na torze prostym o profilu 0‰ z prędkości 100km/h:

Rodzaj hamowania	wymóg	pomiar	
		Kabina A	Kabina B
Elektropneumatyczne	650m		
Pneumatyczne	650m		
Nagłe	650m		
CA	1000m		
SHP	1000m		
Nagłe pasażera	650m		

6. Stan i stopień grzania się łożysk osiowych:

Nr zestawu - Strona lewa											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Nr zestawu - Strona prawa											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Stuki i szmery biegu E.Z.T.....

8. Spokojność biegu wózków.....

9. Ocena pracy silników (stopnia komutacji).....

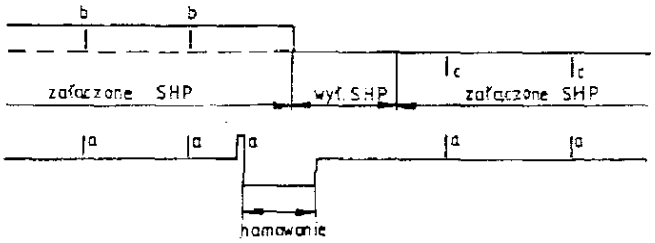
.....

10. Stan maszyn pomocniczych.....

11. Stan baterii akumulatorów.....
12. Wyznaczyć błąd względny wskazań drogi zespołu prędkościomierz pojazd zgodnie z arkuszem N6 załącznik Z23/N.
13. Sprawdzenie działania SHP, CA i Radio-Stop.

Próby ruchowe układu SHP				
Lp.	Nazwa sprawdzenia	wymagania	Wynik sprawdzenia	
			Kabina A	Kabina B
1	Prawidłowość kasowania przyciskiem	-	3)	3)
2	Czas opóźnienia załączenia lampek	max 0,1s		
3	Czas opóźnienia załączenia buczka	2 - 4s 2)		
4	Czas opóźnienia wyłączenia zasilania elektrozaworu	4 - 7s 2)		
5	Czas zadziałania instalacji wylotowej 1)	0 - 3s		
6	Zniesienie wdrożonego hamowania SHP	wg pkt 3.2.6.10. WTO	3)	3)
7	Zadziałanie SHP po przejechaniu nad elektromagnesem z wciśniętym przyciskiem czujności	tak	3)	3)
8	Działanie SHP w czasie jazdy po torze zasadniczym do tyłu	tak	3)	3)
9	Działanie SHP w czasie jazdy po torze przeciwnym do zasadniczego	nie	3)	3)
10	Prawidłowość rejestracji na taśmie prędkościomierza	wg rys. arkusz N6 załącznik Z23/N	3)	3)
Próby ruchowe układu CA				
11	Prawidłowość kasowania przyciskiem	-	3)	3)
12	Czas cyklu wzbudzenia	40 - 80s		
13	Czas opóźnienia zadziałania buczka	2 - 4s 2)		
14	Czas opóźnienia wyłączenia zasilania elektrozaworu	4 - 7s 2)		
15	Częstotliwość migacza	1,5 - 4Hz		
16	Czas opóźnienia wyłączenia zasilania elektrozaworu przy zakleszczeniu przycisku czujności	4,5 - 8s		
17	Czas zadziałania instalacji wylotowej 1)	0 - 3s		
18	Samokasowanie czuwaka przy jeździe z prędkością, poniżej 10km/h	tak	3)	3)

1) czas pomiędzy zanikiem napięcia na elektrozaworze instalacji wylotowej, a spadkiem ciśnienia w przewodzie głównym poniżej 20kPa.
2) Przy czym czas pomiędzy zadziałaniem buczka, a włączeniem elektrozaworu min. 2s
3) Pozytywny lub negatywny



a - oddziaływanie elektromagnesów torowych
b - przyciskanie przycisku SHP w kab. A
c - przyciskanie przycisku SHP w kab. B

14. Sprawdzenie działania radiotelefonu z systemem radio-stop.

.....

.....

.....

.....

15. Niezależnie od stanu określonego wskazanymi wyżej wielkościami podczas jazdy próbnej stwierdzono następujące braki i usterki :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. Powyższy stan EZT. uznaje się jako nadający się do eksploatacji i odpowiadający wymaganiom technicznym.
Po usunięciu wymienionych usterek konieczne jest poddanie EZT. ponownej jeździe próbnej [X)].
[X)] akapit skreślić jeżeli nie istnieje potrzeba przeprowadzenia ponownej jazdy próbnej.
Elektryczny zespół trakcyjny może być przekazany do dalszej operacji.

Wykonujący pomiary i próby		Kontrola jakości		Przedstawiciel użytkownika	
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

ELEKTRYCZNY ZESPÓŁ TRAKCYJNY SERIA .....Nr .....

Próbę przeprowadzono dnia : .....

Próbę wykonali : Nazwisko i imię : Stanowisko :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

UWAGI :

.....

.....

.....

.....

Ocena wyników : .....

.....

.....

.....

Podpisy :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Przy E.Z.T. typu ..... nr …….....

własności .....

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

(rodzaj naprawy)

.....

(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

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

.....

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

Wymienione prace zostały wykonane zgodnie z zamówieniem.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

.....

(data i podpis)

Przedstawiciel właściciela (użytkownika)

.....

(data i podpis)

Na elektrycznym zespole trakcyjnym typu ..... nr.....

po dokonanej naprawie .....

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

Specyfikacja dokumentów przekazywanych wraz z EZT:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

. ..... dnia ..... 201.... r.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

.....

Przedstawiciel użytkownika

.....

Upoważniony odbiorca użytkownika

.....

Elektryczny Zespół Trakcyjny typu ..... nr inwent. .....

Odebrałem dla ..... w dniu .....r.

Przedstawiciel zakładu naprawczego

.....

Upoważniony odbiorca użytkownika

.....

....
Zakład naprawczy Miejscowość Data

ŚWIADECTWO KONTROLI JAKOŚCI

Stwierdza się, że E.Z.T typu .....
nr .....

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

.....

.....
(nazwa zakładu wykonującego naprawę)

został naprawiony zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru po naprawie oraz „Dokumentacją Systemu Utrzymania" użytkownika

.....

.....
(nazwa właściciela)

Kierownik Kontroli Jakości

.....
(podpis)

..... Zakład naprawczy ..... Miejscowość ..... Data

KARTA GWARANCYJNA

E.Z.T. typu ..... nr ..... rok produkcji .....

1. Rodzaj dokonywanej naprawy .....

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

3. Okres udzielonej gwarancji .....

4. Okres udzielenia gwarancji na podzespoły EZT. (wymienić, jeżeli różni się od gwarancji ogólnej):

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

5. Zastrzeżenia gwarancyjne zakładu naprawczego :

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

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

a) ..... g) .....

b) ..... h) .....

c) ..... i) .....

d) ..... k) .....

e) ..... m) .....

f) ..... n) .....

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

Podpis przedstawiciela zakładu naprawczego Kartę odebrał

....