

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania			
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa w Warszawie		
	Data	2011.10	Nr	DSU-L45H

**DOKUMENTACJA
SYSTEMU UTRZYMANIA
WĄSKOTOROWA
LOKOMOTYWA SPALINOWA
L45H**

Akceptacja Użytkownika

29.10.2011
.....
data

DYREKTOR
MUZEUM KOLEJNICTWA
[Podpis]
.....
Bordyman B. Puszczyc
podpis

Zatwierdzenie

Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego

30.12.2011 DBK-512-349/11
.....
data numer decyzji

Warszawa, dnia 30 grudnia 2011 r.



Prezes

Urzędu Transportu Kolejowego
Krzysztof Jaroszyński

Do wniosku dołączono
dowód opłaty skarbowej
w wysokości... 10 zł...

GŁÓWNY SPECJALISTA
mgr inż. Barbara Chajł

DECYZJA Nr DBK - 512 - 344/11

Na podstawie § 17 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.), w związku z art. 13 ust. 2 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 94 z późn. zm.) oraz z art. 104 i z art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku: *Nr MUZ-SOCH-S-21-061/W/2011 z dnia 24 października 2011 r.*

MUZEUM KOLEJNICTWA w Warszawie, ul. Towarowa 1, 00-811 Warszawa

Z A T W I E R D Z A M

dokumentację systemu utrzymania pojazdu kolejowego:

WĄSKOTOROWA LOKOMOTYWA SPALINOWA L45H

Powyższa dokumentacja została zatwierdzona przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego jak w sentencji niniejszej decyzji.

Zmiana warunków technicznych, dotyczących bezpieczeństwa transportu kolejowego w zatwierdzonej dokumentacji systemu utrzymania, wymaga podjęcia nowej decyzji w tym zakresie.

Stronie niezadowolonej z niniejszej decyzji przysługuje prawo zwrócenia się do Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, na podstawie art. 127 § 3 oraz art. 129 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Otrzymują:

1. MUZEUM KOLEJNICTWA
w Warszawie
ul. Towarowa 1
00-811 Warszawa
2. Urząd Transportu Kolejowego a/a.



Krzysztof Jaroszyński

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	1
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

KARTA INFORMACYJNA

1. RODZAJ POJAZDU KOLEJOWEGO

WĄSKOTOROWA LOKOMOTYWA	SPALINOWA
------------------------	-----------

2. TYP POJAZDU

Kolejowy kod literowy	Kod konstrukcyjny
Lxd2	L45H


3. ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA DO EKSPLOATACJI TYPU POJAZDU KOLEJOWEGO

Nr świadectwa	Data wydania
T/2011/0254	21 kwietnia 2011

4. DOKUMENTACJA BAZOWA

Warunki techniczne wykonania i odbioru	Dokumentacja Techniczno- Ruchowa
Autor	Zakłady „Faur” Bukareszt ,Centralne Biuro Konstrukcyjne PKP Poznań

5. ZAŚWIADCZENIE UŻYTKOWNIKA

Zaświadczam, że w niniejszej dokumentacji systemu utrzymania dla zapewnienia bezpieczeństwa w transporcie kolejowym zastosowano obowiązujące Polskie Normy, Instrukcje i przepisy.	
Podpis użytkownika	 DYREKTOR MUZEUM KOLEJNICTWA

Ferdinand B. Rilszczyk

6. DATA I NUMER DECYZJI ZATWIERDZAJĄCEJ PREZESA URZĘDU TRANSPORTU KOLEJOWEGO

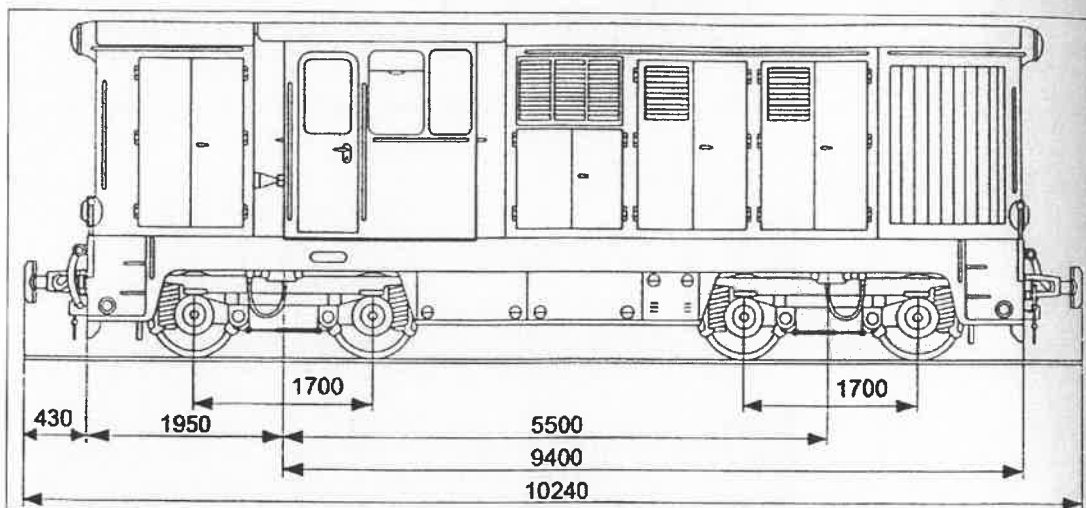
Data	30.12.2011	Numer	DBK-512-399/11
------	------------	-------	----------------

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	2
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
SPIS TREŚCI				

LP	Treść	Strona
1	Karta informacyjna	1
2	Spis treści	2
3	Opis funkcjonalny pojazdu z podziałem na jego elementy składowe w procesie utrzymania	3
4	Pojęcia podstawowe	11
5	Karta zmian	13
6	Karta dokumentów związanych	14
7	Normy	15
8	Poziomy utrzymania pojazdów kolejowych	17
9	Karta cyklu obsługowego	19
10	Opis czynności przeglądowych i naprawczych na poszczególnych poziomach utrzymania	21
11	Karta smarowania	26
12	Urządzenia ciągnowo - zderzakowe	30
13	Zarys zewnętrzny obręczy zestawu kołowego	31
14	Parametry zestawu kołowego	32
15	Parametry zarysu obręczy zestawu kołowego	33
16	Karta pomiarowa zestawu kołowego nr 1	34
17	Karta pomiarowa zestawu kołowego nr 2	35
18	Protokół regulacji reflektorów	36
19	Wykaz urządzeń objętych dozorem technicznym	38
20	Wykaz testów wykonywanych	39
21	Program badań lokomotywy w czasie próbnej jazdy	40
19	Protokół z próbnej jazdy	41
20	Protokół odbioru wagonu po poziomie utrzymania	43
21	Wymagania kwalifikacyjne pracowników oraz wyposażenie zaplecza.	44

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	3
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA



225. Od 1968 r. zaczęto wprowadzać do eksploatacji importowane z Rumunii lokomotywy spalinowe typu L 45 H, które na PKP oznakowano serią Lxd2. Pierwsza lokomotywa tego typu, sprowadzona do eksploatacji na kolej hrubieszowską 15 stycznia 1968 r., otrzymała oznakowanie: Lxd2-275.
Rys. B. Pokropiński.

Układ osi	BoBo
Szerokość toru	750 mm
Średnica koła	750 mm
Nacisk osi na szynę	8 T + 6% /78,4 kN + 6%/
Maksymalna prędkość eksploatacyjna	30km/h
Minimalna prędkość trwała	8 km/godz.
Prędkość manewrowa	5 km/godz.
Masa lokomotywy w stanie służbowym	32 t +6%
Siła pociągowa ciągła przy mocy nominalnej i szybkości 7,5 km/h	7 600 kG /74,5 kN/
Siła pociągowa rozruchowa przy wadze eksploatacyjnej 32 T oraz przy $\mu = 0,33$	10 500 kG /102,9 kN/
Przekładnia hydrauliczna typu	TH 1
Przekładnia nawrotna i dodatkowa	1 R 13

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	4
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA				

Przenoszenie mocy poprzez cztery osie napędzane przez przekładnie główne /osiowe i wały przegubowe	1 A 100 2 A 100
Typ silnika	MB 836 Bb lub 71H12A
Liczba cylindrów	6 /rzędowy/
Maksymalna moc silnika MBN836Bb przy 1 450 obr/min.	450 KM /330,8 kW/
Maksymalna moc silnika 71H12A przy 505 KM przy 1600 obr/min.	505 KM
Moc pociągowa na obwodzie kół przy 1 450 obr/min.	368 KM /270,5 kW/
Maksymalna liczba obrotów biegu jałowego	1 550 obr/min.
Minimalna liczba obrotów biegu jałowego	700 obr./min.
Pojemność zbiornika paliwa	1 500 l
Całkowita długość lokomotywy:	10 620 mm
Szerokość lokomotywy	2 300 mm
Wysokość lokomotywy	3 100 mm
Liczba wózków	2
Ilość osi	4
Odległość między skrajnymi osiami	7 200 mm
Odległość między czopami skreću wózków	5 500 mm
Odległość pomiędzy osiami wózka	1700mm
Przenoszenie mocy:	4 osie napędzane przez przekładnie wałowe i wały przegubowe
Minimalny promień łuku na linii, stacji lub mijance	45 m
Minimalny promień łuku na boczniczy	35 m
Rodzaj i sposób sterowania	Elektropneumatyczne,
Wstępne ogrzewanie silnika i kabiny maszynisty	Półautomatyczne
Maksymalna temperatura zewnętrzna w cieniu	+35 °C
Minimalna stałą temperatura zewnętrzna	-20 °C
Bezawaryjna eksploatacja lokomotywy zapewniona jest przy	-35 °C
Maksymalna wysokość eksploatacji lokomotywy nad poziomem morza	1000m n.p.m.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	5
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA				

Opis ogólny lokomotywy

Ostoja jest wykonana z blach i kształtowników ze stali specjalnej. Na ostoi zabudowano: silnik, przekładnię hydrauliczną, zespół chłodzący, sprężarkę powietrza, prądnicę, kabinę sterowniczą, kabiny przednią i tylną oraz przymocowano odpowiednie urządzenia chłodnicze, grzewcze i sterownicze lokomotywy.

Ostoja spoczywa na dwóch wózkach w gniazdach skrętu. W czołownicach zamontowane są urządzenia zderzakowo-ciężłowe, przy czym w lokomotywach dla prześwitu toru 750 mm przewidziano w osi symetrii czołownicy jeden zderzak i urządzenie sprzęgowe na wysokości 620 mm od główki szyny.

Układ biegowy i uresorowanie.

Lokomotywa posiada dwa wózki dwuosiowe. Ostoja wózka jest konstrukcją spawaną, wykonaną w kształcie litery H z rur o średnicy zewnętrznej 168 mm, ze stali uspokojonej, wzmocnionej uźebrowaniem. W środku wózka przyspawano gniazdo czopa skrętu. Z boku do ostoi wózka przyspawano cztery wsporniki niezbędne dla umocowania ramion przegubowych służących dla bezwidłowego prowadzenia łożysk osiowych.

Uresorowanie ostoi wózka składa się z czterech zespołów sprężyn śrubowych; każdy z nich ma sprężynę śrubową zewnętrzną i wewnętrzną.

Sprężyny są amortyzowane płytkami gumowymi umieszczonymi w górnej części w gnieździe od strony ramienia przegubowego. Dopuszczalna odchyłka sprężyn każdego wózka wynosi 4 mm, przy większych natomiast wielkościach dopuszcza się stosowanie odpowiednich podkładek. Po obu stronach górnych części ostoi wózka znajdują się ślizgi podparcia nadwozia. Są one przytwierdzone na podkładkach gumowych i pełnią rolę amortyzatorów przed uderzeniami.

Osie posiadają zewnętrzne łożyska toczne typu WJP 120x240x80 i wewnętrzne typu WJ 120x240x80.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	6
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA				

Maźnice /kadłuby łożysk/ są spawane ze stali specjalnej stopowej.

Wytrzymałość stali osiowej na zerwanie po ulepszeniu cieplnym wynosi:

$$Q_r = 73 \div 80 \text{ kG/mm}^2 / 735 \div 784 \text{ N/mm}^2/.$$

Obręcze kół mają średnicę 750 mm; wytrzymałość stali obręczowej na zginanie min. 70 kG/ mm² /636 K/ mm² /, przy trzykrotnym współczynniku bezpieczeństwa.

Hamulec na wózku

Oba wózki wyposażone są w hamulce powietrzne. Hamowanie każdego wózka odbywa się za pomocą dwóch 8" cylindrów hamulcowych. Poszczególne koła są hamowane układem dźwigni hamulcowych za pomocą jednego klocka.

Hamulec ręczny jest zamocowany do wózka pod kabiną sterowniczą i bezpośrednio z niej uruchamiany; odpowiednia zapadka zabezpiecza przed niekontrolowanym jego uruchomieniem.

Kabina sterownicza składa się z krokwi wykonanych ze stali profilowej i blach; całość pokryta jest blachą poszyciową o grubości 1,5 mm. Wewnętrzna strona blachy poszyciowej jest pokryta masą dźwiękochłonną zapewniającą dobrą izolację akustyczną cieplną.

Sufit kabiny wyłożony jest izolacją z 4 - 5 warstw falistej folii aluminiowej a ściany boczne wypełniono grubą warstwą wełny mineralnej.

Wnętrze kabiny sterowniczej wyłożone jest płytami melaminowymi, na stykach przykrytych dekoracyjnymi listewkami aluminiowymi.

Kabina posiada dwoje drzwi bocznych oraz stopnie. Zewnątrz, wzdłuż kabiny, przytwierdzone są uchwyty przyścienne umożliwiające przejście na pomost wzdłuż pozostałych kabin. W ścianach bocznych, z boku, obok obydwu stanowisk sterowniczych są okna przesuwne, zaopatrzone w szyby ochronne od wiatru. W ścianach czołowych są okna stałe. Wszystkie szyby są wykonane ze szkła hartowanego tzw. "sekurit".

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	7
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA				

Na oknach czołowych kabiny sterowniczej są umieszczone wycieraczkier uruchamiane sprężonym powietrzem /4 sztuki/.

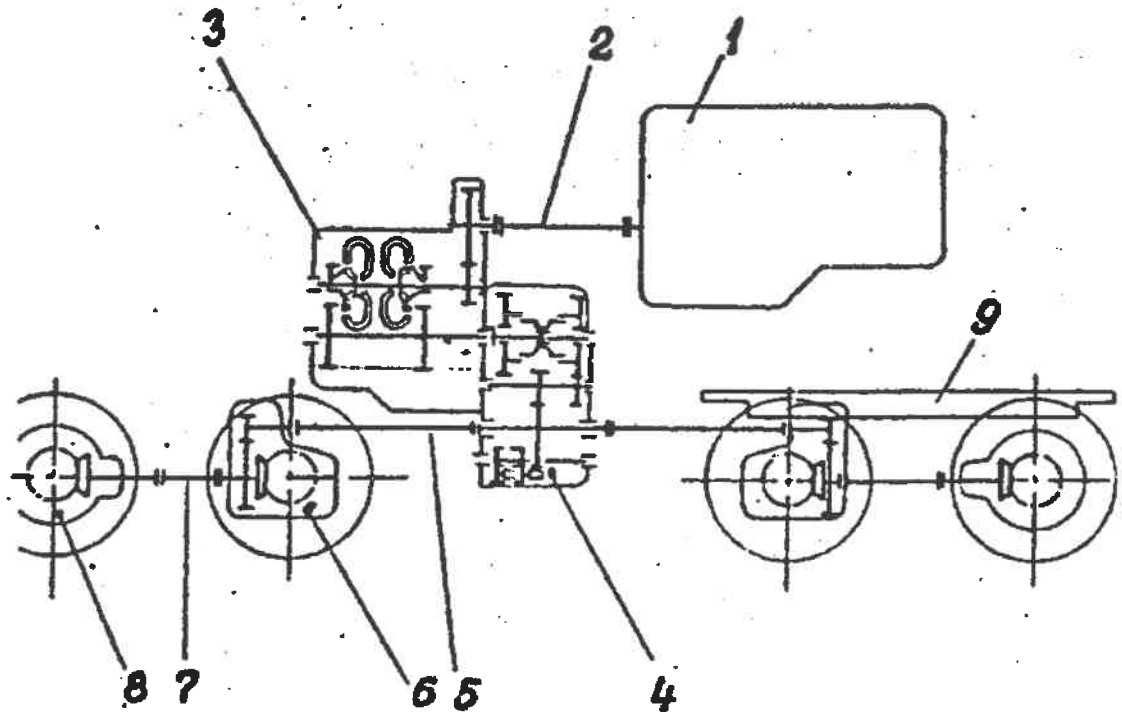
Pulpity sterownicze znajdują się z prawej strony dla każdego kierunku jazdy. Na stanowiskach sterowniczych wmontowano pedały dla urządzenia czuwakowego. Na tylnej ścianie kabiny znajduje się szafa osprzętu elektrycznego, /13/ w której zainstalowano przełączniki dla sterowania urządzeń, elektrycznych Tablica przyrządów pomiarowych i kontrolnych silnika, umieszczona jest na przedniej ścianie kabiny w części środkowej; na tej ścianie znajdują się również szklane wskaźniki poziomu wody i oleju napędowego.

Kabiny

Lokomotywa posiada dwie kabiny skrajne: przednią i tylną. Konstrukcja kabin wykonana jest z kształtowników walcowanych i giętych pokrytych blachą. Kabiny zaopatrzone są w drzwi ułatwiające dostęp do wszystkich wmontowanych w lokomotywę zespołów i urządzeń. W kabinie przedniej znajdują się następujące zespoły i urządzenia:

- części składowe układu chłodzenia,
- prądnicą trójfazową,
- silnik spalinowy MB 836 Bb,
- chłodnica oleju przekładni hydraulicznej,
- układ wylotu spalin,
- przekładnia nawrotna i dodatkowa,
- przekładnia hydrauliczna TH 1,
- zbiornik paliwa dobowego zużycia o pojemności 100 l,
- zbiornik wody układu chłodzenia silnika o pojemności 100 l,
- wyrównawczy zbiornik wody układu chłodzenia o pojemności 100 l,
- instalacja urządzeń do podgrzewania silnika, przewody paliwowe, urządzenia układu hydrostatycznego napędu wentylatora układu chłodzenia.
- sprężarka powietrza,

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	8
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA				



- Oznaczenia:*
1. Silnik spalinowy M8835Bb
 2. Wał napędowo-łączący
 3. Przekładnia hydrauliczna TH1
 4. Przekładnia nawrotna 1RT3
 5. Wał przegubowy GNB 357/5
 6. Przekładnia główna (osiowa) 2A100
 7. Wał przegubowy
 8. Przekładnia główna (osiowa) 1A100
 9. Ostoja nośna

Rys. 4-UKŁAD NAPĘDOWY LOKOMOTYWY Lxdz

Układ napędowy lokomotywy składa się z:

- silnika spalinowego /1/,
- wału napędowego - łączącego /2/,
- przekładni hydraulicznej TH 1 /3/,
- przekładni nawrotnej i dodatkowej /4/,
- wałów przegubowych /poz. 5 i 7/,
- przekładni głównych /osiowej/ /poz. 6 i 8/

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	9
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA				

Silnik spalinowy

W lokomotywie spalinowej typu L45H (serii Lxd2) zastosowano silnik spalinowy typu MB 836 Bb, który jest sześciocyndrowym, czterosuwowym silnikiem spalinowym wysokoprężnym o rzędownym, pionowym układzie cylindrów, który pracuje z doładowywaniem i osiąga moc 450 KM /330,8 kW/ przy 1450 obr/min lub silnik spalinowy typu 71H12A, który jest sześciocyndrowym, czterosuwowym silnikiem spalinowym wysokoprężnym o rzędownym, pionowym układzie cylindrów, który pracuje z doładowywaniem i osiąga moc 505 KM przy 1600 obr/min. Silnik spoczywa na ramie silnika na amortyzatorach gumowo-metalowych.

Układ paliwowy

Główny zbiornik paliwa o pojemności 1500 litrów mieści się w przedziale za kabiną maszynisty. Paliwo z tego zbiornika jest przepompowywane do znacznie mniejszego tzw. zbiornika dobowego, skąd jest podawane do silnika. Obsługa lokomotywy musi cały czas kontrolować poziom paliwa w zbiorniku dobowym i co jakiś czas uruchamiać napełniającą go pompę elektryczną. W niektórych lokomotywach zbiornik dobowy jest pominięty i pompa paliwowa zasila silnik bezpośrednio ze zbiornika głównego.

Układ chłodzenia

Zarówno silniki Maybach jak i Henschel posiadają chłodzenie wodne. Z przodu dłuższego przedziału makolejowego znajduje się segment chłodzenia złożony z dwóch bloków chłodniczych wraz z kanałami prowadzącymi strumień powietrza chłodzącego. Powietrze przez nie przedmucha się napędzany hydrostatycznie wentylator. Regulacja strumienia powietrza chłodzącego odbywa się przy pomocy sterowanego termostatem siłownika hydraulicznego zamykającego bądź otwierającego żaluzje osłaniające chłodnice. Obieg wody wymuszany jest przez odśrodkową pompę wody zabudowaną na silniku.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	10
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS FUNKCJONALNY POJAZDU Z PODZIAŁEM NA JEGO ELEMENTY SKŁADOWE W PROCESIE UTRZYMANIA				

Instalacja elektryczna

Instalacja prądu stałego, 24V . Akumulatory znajdują się w skrzyniach pod ostoją lokomotywy.

Instalacja pneumatyczna

Źródłem sprężonego powietrza jest napędzana pasami klinowymi trzycylindrowa, dwustopniowa sprężarka o wydajności do 90 m³/h. Jest ono następnie magazynowane w dwóch zbiornikach głównych.

Sprężone powietrze wykorzystywane jest przez układ hamulcowy lokomotywy jak również do sterowania (poprzez elektrozawory) rozlicznymi podzespołami pojazdu.

Lokomotywa z silnikiem spalinowym wysokoprężnym o mocy 450 KM jest przeznaczona do obsługi ruchu pasażerskiego, ruchu towarowego oraz prac manewrowych na liniach wąskotorowych o szerokości toru 750 mm i o minimalnym promieniu łuku 45m występującym na linii, stacji lub mijance i o promieniu 35 m występującym na bocznicach wąskotorowych. Lokomotywę spalinową typu L45H należy eksploatować, obsługiwać i naprawiać zgodnie z „Instrukcją Obsługi Lokomotywy Spalinowej 450 KM z przekładnią hydrauliczną”, którą uzyskano u producenta w zakładach 23 August w Bukareszcie w Rumunii

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	11
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
POJĘCIA PODSTAWOWE				

POJĘCIA PODSTAWOWE

- **Naprawa** – Doprowadzenie wyeksploatowanego lub uszkodzonego pojazdu trakcyjnego, zespołu, podzespołu, elementu, obwodu lub układu do stanu technicznego gwarantującego jego poprawne funkcjonowanie;
- **Naprawiający** – Firma (przedsiębiorca) dokonujący naprawy pojazdów trakcyjnych i ich zespołów i podzespołów;
- **Użytkownik** – Firma (przedsiębiorca) eksploatująca pojazd trakcyjny;
- **Wymiana** – Zastąpienie uszkodzonego zespołu, podzespołu, elementu, nowym lub zregenerowanym, o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi odbioru;
- **Ogłędziny** – Określenie wzrokowe, słuchowe stanu technicznego pojazdu trakcyjnego, zespołu podzespołu, elementu;
- **Sprawdzenie** – Ustalenie stanu technicznego pojazdu trakcyjnego, zespołu, podzespołu, elementu, poprzez dokonanie ogłędzin, pomiaru próby działania;
- **Pomiar** – Określenie za pomocą przyrządów pomiarowych rzeczywistych wielkości parametrów;
- **Regulacja** – Doprowadzenie pojazdu trakcyjnego, urządzenia do stanu zgodnego z wartościami parametrów podanymi w wymaganiach technicznych;
- **Wymagania techniczne** – Zespół warunków, których spełnienie umożliwia dopuszczenie do użytkowania urządzenia lub systemu;
- **Odbiór techniczny** – Zespół czynności kontrolnych w celu stwierdzenia czy spełnione są określone wymagania techniczne;
- **Uszkodzenie** – Utrata właściwości użytkowych przez pojazd trakcyjny, zespół podzespół lub element, w sposób nagły;
- **Zużycie** – Utrata właściwości fizycznych (geometrycznych, mechanicznych, elektrycznych, dielektrycznych itp.) przez zespół, podzespół lub element w wyniku eksploatacji i oddziaływania środowiska naturalnego;
- **Parametr** – Wielkość charakterystyczna dla danego materiału, podzespołu, zespołu elementu, zachodzącego procesu (wymiar, ciężar, wiek itd.);
- **Wielkość konstrukcyjna parametru** – Wielkość 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;
- **Braki w pojeździe trakcyjnym** – Brakujące, według dokumentacji konstrukcyjnej danej serii pojazdu trakcyjnego, zespoły, podzespoły i elementy;

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	12
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
POJĘCIA PODSTAWOWE				

- **Cykl przeglądowy** – Szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności po określonym czasie, przeglądów okresowych zawartych między dwiema naprawami rewizyjnymi;
- **Cykl naprawczy** – Szereg następujących po sobie, w ustalonej kolejności po określonym czasie, napraw okresowych zawartych między dwiema naprawami głównymi;
- **Struktura cyklu (przeładowo naprawczego)** – Kolejność występowania po sobie poszczególnych rodzajów przeglądów lub napraw okresowych;
- **Poziom 1 utrzymania pojazdu kolejowego (przeład kontrolny)** – Czynności określone dokumentacją, wykonywane cyklicznie i mające na celu utrzymanie pojazdu trakcyjnego we właściwym stanie technicznym gwarantującym bezpieczeństwo ruchu oraz niezawodność pracy;
- **Poziom 2 utrzymania pojazdu kolejowego (przeład okresowy)** – Czynności określone dokumentacją, o zakresie szerszym od zakresu przeglądu 1, wykonywane cyklicznie i mające na celu utrzymanie pojazdu trakcyjnego we właściwym stanie technicznym gwarantującym bezpieczeństwo ruchu oraz niezawodność pracy;
- **Poziom 3 utrzymania pojazdu kolejowego (przeład poszerzony)** – Czynności określone dokumentacją, wykonywane w połowie okresu międzynaprawczego, wykonywane cyklicznie i mające na celu utrzymanie pojazdu trakcyjnego we właściwym stanie technicznym gwarantującym bezpieczeństwo ruchu oraz niezawodność pracy;
- **Przeład sezonowy** – Przeład okresowy poszerzony o czynności określone dokumentacją technologiczną mające na celu przygotowanie pojazdu trakcyjnego do pracy w okresie jesienno-zimowym lub wiosenno-letnim;
- **Okres międzypoglądowy** – Okres między dwoma kolejnymi przeglądami pojazdu trakcyjnego wyrażony w dniach kalendarzowych, miesiącach;
- **Okres międzynaprawczy** – Okres między dwiema kolejnymi naprawami pojazdu trakcyjnego wyrażony w miesiącach, latach;
- **System utrzymania pojazdów trakcyjnych** – Przedsięwzięcia organizacyjne i techniczne mające na celu zapewnienie bezpiecznego i ekonomicznego użytkowania pojazdu trakcyjnego;
- **Naprawa doraźna (bieżąca)** – Naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego pojazdu trakcyjnego, utraconego w czasie eksploatacji;
- **Naprawa awaryjna** – Naprawa mająca na celu przywrócenie właściwego stanu technicznego pojazdu trakcyjnego, utraconego w sposób losowy (wypadek, pożar itp.);
- **Poziom 4 utrzymania pojazdu kolejowego (naprawa rewizyjna)** – Naprawa okresowa o zakresie prac obejmującym przegląd podzespołów i zespołów połączonych z częściowym ich demontażem z pojazdu trakcyjnego oraz naprawę lub wymianę elementów zużytych bądź uszkodzonych;
- **Poziom 5 utrzymania pojazdu kolejowego (naprawa główna)** – Naprawa okresowa o zakresie prac obejmującym pełny demontaż podzespołów i zespołów z pojazdu trakcyjnego w celu ich szczegółowego sprawdzenia oraz naprawę lub wymianę elementów zużytych bądź uszkodzonych;

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	14
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

KARTA DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH

L.p.	Nr opracowania	TYTUŁ
1	Wm - 12	Instrukcja o naprawie i utrzymaniu wąskotorowych pojazdów trakcyjnych.
2	Mts - 108	Instrukcja smarowania spalinowych pojazdów trakcyjnych.
3	Mw-56	Instrukcja obsługi i utrzymania w eksploatacji hamulców taboru
4	Wm ds Decyzja Prezesa UTK nr TBT – 501- 81/06 z dnia 20. 06. 2006 r.	Instrukcja dla drużyn obsługujących spalinowe pojazdy trakcyjne wąskotorowe na linii Oddziału Muzeum Kolei Wąskotorowej w Sochaczewie
5	Wms - 20	Instrukcja dla maszynistów spalinowych pojazdów trakcyjnych kolei dojazdowych.
6	Decyzja Prezesa UTK nr TBT13-501-26/05 z dnia 04.11.2005	Instrukcja o naprawie i utrzymaniu pojazdów szynowych wąskotorowych, będących w użytkowaniu Muzeum Kolejnictwa – Oddział Muzeum Kolei Wąskotorowej w Sochaczewie

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	15
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
NORMY				

Materiały i zespoły dla kolejnictwa

L.p	Numer	Tytuł
1	PN-H-93408:1997	Kształowniki stalowe wagonowe walcowane na gorąco.
2	PN-H-84027-00:1984	Stal dla kolejnictwa. Gatunki. Ogólne wytyczne.
3	PN-H-84027-01:1994	Stal dla kolejnictwa Koła bosc. Gatunki.
4	PN-H-84027-02:1984	Stal dla kolejnictwa. Odkuwki swobodnie kute. Gatunki.
5	PN-H-84027-04:1988	Stal dla kolejnictwa. Odkuwki urządzenia sprzęgowego. Gatunki
6	PN-H-84027-03:1991	Stal dla kolejnictwa. Osie zestawów kołowych do pojazdów szynowych
7	PN-H-84027-06:1984 PN-H-84027-06:1984/Az1:1999	Stal dla kolejnictwa. Obręcze do kół pojazdów szynowych. Gatunki.
8	PN-H-93009:1996	Stal. Kęsiska, kęsy i pręty walcowane na gorąco dla kolejowych urządzeń sprzęgowych.
9	PN-K-88202: 1996	Tabor kolejowy. Odlewy ze staliwa. Wymagania i badania.
10	PN-B-13059:1985	Szyby bezpieczne hartowane dla kolejnictwa.
11	PN-C-94117:1997	Bloki i wieczka ebonitowe do akumulatorów wagonowych.
12	PN-C-94134:1980	Węże gumowe hamulcowe taboru kolejowego.
13	PN-K-02508:1999	Tabor kolejowy. Właściwości palne materiałów. Wymagania i metody badań.
14	PN-K-88151:2002	Tabor kolejowy. Obsady wstawki i kliny klocków hamulcowych. Ogólne wymagania i badania.
15	PN-K-88156:1993 PN-K-88156:1993/Az1:1997	Tabor kolejowy. Sprzęgi hamulcowe.
16	PN-K-88158: 1993	Tabor kolejowy. Osie zestawów kołowych. Nakietki.
17	PN-K-88171:1981	Tabor kolejowy. Sprężyny śrubowe walcowe.
18	PN-K-88174:1961	Tabor kolejowy. Sprężyny pierścieniowe. Pierścienie.
19	PN-K-88177:1998 PN-K-88177:1998/Az1:2002	Tabor kolejowy. Hamulec. Wymagania i metody badań.
20	PN-K-88182:1997	Tabor kolejowy. Cylindry hamulcowe. Wymagania i badania.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	16
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
NORMY				

L.p.	Numer	Tytuł
21	PN-K-88183:1997	Tabor kolejowy. Sprężyny cylindrów hamulcowych. Wymagania i badania.
22	PN-K-88207:1998	Tabor kolejowy. Zbiorniki sprężonego powietrza. Wymagania i metody badań.
23	PN-K-91032:1991	Tabor kolejowy. Obręcze nieobrobione do zestawów kołowych.
24	PN-K-91033:1975	Tabor kolejowy. Pierścienie zaciskowe do zestawów kołowych.
25	PN-K-91034:1991 PN-K-91034:1991/Az1:1996 PN-K-91034:1991/Az2:2001	Tabor kolejowy. Obręcze obrobione do zestawów kołowych.
26	PN-K-91041:1994	Tabor kolejowy. Koła bose do zestawów kołowych. Wymagania i badania.
27	PN-K-91042:1993	Tabor kolejowy. Obręcze nieobrobione do zestawów kołowych.
28	PN-K-91043:1992	Tabor kolejowy. Koła bose obrobione do zestawów kołowych.
29	PN-K-91045:2002	Tabor kolejowy. Zestawy kołowe. Wymagania i badania.
30	PN-62 K-91035	Tabor kolejowy wąskotorowy. Obręcze nieobrobione do zestawów kołowych lokomotyw.
31	PN-62 K-91036	Tabor kolejowy wąskotorowy. Obręcze obrobione do zestawów kołowych lokomotyw.
32	PN-61 K-91050	Tabor kolejowy wąskotorowy. Zarys zewnętrzny obręczy zestawów kołowych
33	PN-61 K-91051	Tabor kolejowy wąskotorowy. Wagony .Obręcze obrobione do zestawów kołowych .
34	PN-58 K-91040	Obręcze surowe do zestawów kołowych.
35	PN-55 H-93206	Pręty płaskie żłobkowane
36	PN-75 K-91033	Tabor kolejowy. Pierścienie zaciskowe do zestawów kołowych.
37	BN-61 MK-1-1017	Tabor kolejowy wąskotorowy. Sprężyny zderzakowe i ciąglowe
38	BN-57 MK-7065	Tabor kolejowy wąskotorowy. Urządzenie zderzakowo-sprzęgowe.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	17
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

POZIOMY UTRZYMANIA POJAZDÓW KOLEJOWYCH

Poziom utrzymania	Charakterystyka	Ramowy zakres prac
Poziom 1	Czynności sprawdzające lub monitoring dokonywane przed wyjazdem pojazdu kolejowego na linię, w czasie jazdy lub po zjeździe pojazdu. Niektóre z tych czynności mogą być wykonywane przez pracowników przewoźnika (maszynistę, rewidenta) lub przy użyciu automatycznych urządzeń pokładowych lub przytorowych.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ocena stanu zasadniczych zespołów i układów pojazdu kolejowego, mający wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdu 2. Zaopatrzenie pojazdu kolejow. w materiały eksploatacyjne. 3. Ewentualna wymiana zużytych w trakcie eksploatacji elementów szybko zużywających się.
Poziom 2	Czynności, które zapobiegają przekroczeniu limitów zużycia, wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, w przerwach między kolejną planowaną eksploatacją pojazdu kolejowego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szczegółowa ocena stanu Technicznego pojazdu Kolejowego przez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych bez demontażu podzespołów, przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne. 2. Naprawy dokonywane przez wymianę standartowych elementów.
Poziom 3	Czynności z zakresu utrzymania, Które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, z wyłączeniem pojazdu kolejowego z planowej eksploatacji.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szczegółowa ocena stanu Technicznego pojazdu kolejow. poprzez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych także po demont. określonych w dokumentacji podzespołów, a także przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne. 2. Planowe wymiany podzespołów oraz niewielkie naprawy zespołów i podzespołów funkcjonalnych wykonywane na wyspecjalizowanych stanowiskach

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	18
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

POZIOMY UTRZYMANIA POJAZDÓW KOLEJOWYCH

Poziom 4	Czynności wykonywane z zakresu Utrzymania naprawczego wykonywane w zakładach posiadających zaplecze techniczne i stanowiska pomiarowe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szczegółowe sprawdzenie stanu technicznego przewidzianych w dokumentacji podzespołów i zespołów połączone z ich demontażem z pojazdu kolejowego. 2. Planowe wymiany podzespołów i zespołów. 3. Naprawy zespołów i podzesp. wykonywane w wyspecjalizowanych warsztatach.
Poziom 5	Czynności mające na celu podniesienie standardu pojazdu kolejowego lub jego odnowienie wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach lub u producenta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demontaż zespołów i podzespołów i ich wymiana na nowe lub regenerowane. 2. Modyfikacja nadwozi pojazdów kolejowych i układów biegowych.

Poziom 1- zgodny z dotychczasowymi przeglądami kontrolnymi pojazdów kolejowych.

Poziom 2- zgodny z dotychczasowymi przeglądami okresowymi pojazdów kolejowych.

Poziom 3- zgodny z dotychczasowymi przeglądami okresowymi poszerzonymi pojazdów kolejowych.

Poziom 4- zgodny z dotychczasowymi naprawami okresowymi rewizyjnymi pojazdów kolejowych.

Poziom 5- zgodny z dotychczasowymi naprawami głównymi i modernizacją pojazdów kolejowych.

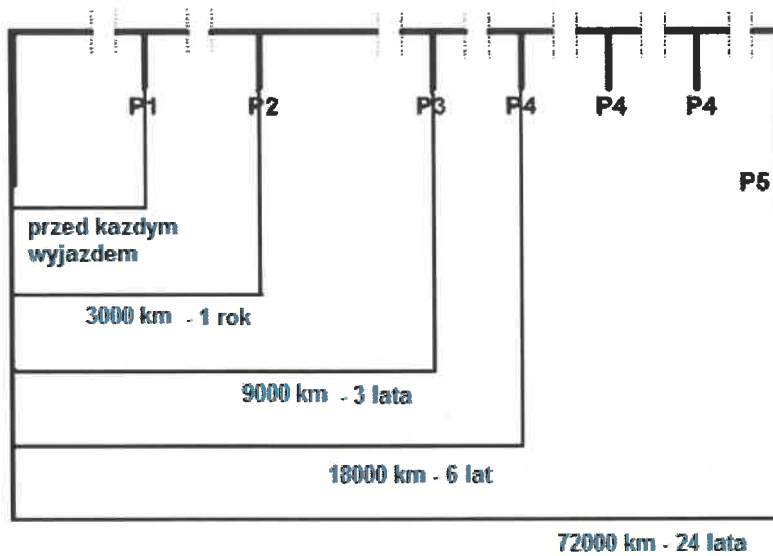
Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	19
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
KARTA CYKLU UTRZYMANIA Lokomotywa L45H				

Uwzględniając specyfikę eksploatacji lokomotywy jako taboru muzealnego, przy niewielkim przebiegu rocznym i pracy jedynie w sezonie letnim, przyjmuje się następujący cykl utrzymania:

ZAŁOŻENIA CYKLU UTRZYMANIA		
Parametr	Jednostka	Wartość
Średni przebieg roczny	(km)	3000
Średni roczny czas pracy pojazdu	(h)	300
Prędkość maksymalna	km/h	15

Poziom utrzymania	Przebieg
P 1	Przed każdym wyjazdem
P 2	3000 km (1 rok)
P 3	9000 km (3 lata)
P 4	18000 km (6 lat)
P 5	72000km (24 lat)

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	20
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
KARTA CYKLU UTRZYMANIA Lokomotywa L45H				



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	21
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS CZYNNOŚCI PRZEGLĄDOWYCH I NAPRAWCZYCH NA POSZCZEGÓLNYCH POZIOMACH UTRZYMANIA Lokomotywa L45H				

POZIOM UTRZYMANIA P 1

1. **silnik spalinowy:** sprawdzenie stanu paliwa, poziomu oleju, czystość filtrów paliwowego i olejowego, szczelność przewodów paliwowych ,olejowych i wodnych. Zamocowanie rozrusznika, pompy paliwowej, wtryskowej. Dokonać słuchowej i wizualnej kontroli pracy silnika
2. **Zestawy kołowe i łożyska:** sprawdzić prawidłowość osadzenia obręczy, stan łożysk (czy nie występuje grzanie się obudowy), stan śrub mocujących prowadniki łożysk oraz pokrywy, stan i mocowanie zwór maźniczych.
3. **Usprężynowanie:** sprawdzić czy nie ma pęknięć sprężyn, wahaczy i wieszaków, stan zabezpieczenia śrub oraz sworzni wieszaków i wahaczy.
4. **Przekładnie:** hydrauliczna ,nawrotna , główne osiowe: sprawdzić stan oleju, ewentualnie uzupełnić, sprawdzić stan mocowania, prawidłowość dokręcenia śrub i nakrętek.
5. **Układ cięgieł hamulcowych:** sprawdzić stan cięgieł, śrub, sworzni, przegubów, stopień zużycia wstawek hamulcowych (wymiar graniczny 10mm).
6. **Układ powietrzny i hamulcowy:** sprawdzić prawidłowość pracy sprężarki, stan pasków klinowych napędu, szczelność układu powietrznego, ciśnienie w przewodzie głównym hamulcowym, zbiornikach powietrza, Stan urządzeń odwadniających, uzupełnić płyn w rozpylaczu, dokonać próby hamulca powietrznego.
7. **Układ zderzakowo ciągowy:** sprawdzić stan agregatów ciągowo-zderzakowych tj. stan tarcz zderzakowych, koszy zderzakowych, sprężyn orczyków , haków i łączników.
8. **Układ elektryczny:** sprawdzić stan rozrusznika, jego mocowanie , połączenia przewodów, stan alternatora , stan izolacji przewodów, zamocowanie baterii akumulatorów i stan zacisków.
9. **Układ sterowania:** sprawdzić działanie urządzeń sterujących obrotami silnika, sterowanie przekładniami oraz układem jazdy i nawrotu.
10. **Urządzenia dodatkowe:** sprawdzić działanie piasecznicy, układu wodnego sprawdzić działanie hamulca ręcznego.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	22
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS CZYNNOSCI PRZEGLĄDOWYCH I NAPRAWCZYCH NA POSZCZEGÓLNYCH POZIOMACH UTRZYMANIA Lokomotywa L45H				

POZIOM UTRZYMANIA P 2

1. **Silnik spalinowy:** wymiana oleju w silniku, w pompie wtryskowej, i jej regulatorze obrotów .sprawdzić turbosprężarkę, sprawdzić luzy zaworowe, ewentualnie wyregulować, sprawdzić czystość filtrów: olejowego, powietrznego i olejowego, szczelność i drożność układów: smarowania ,chłodzenia, stan układu wydechowego, tj szczelność ,stan kolektorów wydechowych.
2. **Układ napędowy:** Sprawdzić stan oleju w przekładniach: mechanicznej, hydraulicznej, głównej, uzupełnić do właściwego poziomu, sprawdzić szczelność przewodów olejowych, śruby i nakrętki mocujące sprawdzić, ewentualnie dokręcić, sprawdzić stan filtrów olejowych, przeprowadzić oględziny wałów napędowych, przesmarować na wieloklinach i przegubach krzyżakowych.
3. **Zestawy kołowe, łożyska:** Dokonać rewizji zestawów kołowych, wraz z pomiarami, oraz stanu łożysk i maźnic.
4. **Układ amortyzacyjny:** Sprawdzić stan sprężyn nośnych i resorów, wsporników wahaczy, sworzni wieszaków, oraz stan pałków ochronnych
5. **Układ powietrzny i powietrzno - hamulcowy** sprawdzić stan oleju w sprężarce powietrznej ,stan pasków klinowych, zamocowanie sprężarki, szczelność przewodów powietrznych, prawidłowość działania zaworów zwrotnych i bezpieczeństwa, ewentualnie wyregulować w miarę potrzeby, sprawdzić stan zaworu rozrządczego, kranu maszynisty, prawidłowość działania manometrów oraz cylindrów hamulcowych,
6. **Układ hamulcowy** Sprawdzić stan dźwigni hamulcowych i przegubów, przesmarować, sprawdzić stan klocków hamulcowych, wieszaków , oraz sprawdzić działanie i przesmarować urządzenia hamulca ręcznego
7. **Układ elektryczny i sterowania:** sprawdzić stan zamocowania i prawidłowość pracy maszyn elektrycznych, dokonać pomiaru oporności izolacji oraz, stan połączeń przewodów elektrycznych, prawidłowość wskazań mierników elektrycznych , działanie zaworów elektro -pneumatycznych, stan naładowania baterii akumulatorowych, oczyścić zaciski i klemy akumulatorów, sprawdzić działanie nastawnika jazdy i przełącznika zmiany kierunku jazdy. sprawdzić stan oświetlenia i sygnałów.
8. **Pozostałe urządzenia :** sprawdzić urządzenia piasecznicy, aparaty zderzakowo - ciąglowe, stan ostoi oraz wózków, luzy na ślizgach bocznych, wycieraczek szyb, nawiewu na szyby. Podczas przygotowania lokomotywy do postoju zimowego, należy odwodnić wszystkie układy.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	23
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS CZYNNOSCI PRZEGLĄDOWYCH I NAPRAWCZYCH NA POSZCZEGÓLNYCH POZIOMACH UTRZYMANIA Lokomotywa L45H				

POZIOM UTRZYMANIA P 3

1. **Silnik spalinowy:** wymiana oleju w silniku, w pompie wtryskowej, i jej regulatorze obrotów. sprawdzić turbosprężarkę, sprawdzić luzy zaworowe, ewentualnie wyregulować, sprawdzić czystość filtrów: olejowego, powietrznego i paliwowego, szczelność i drożność układów: smarowania, chłodzenia, stan układu wydechowego, tj szczelność, stan kolektorów wydechowych. wymontować i sprawdzić wtryskiwacze, pompę wtryskową, filtry oleju i paliwa, wymiana oleju w turbosprężarce, sprawdzić wieniec koła zamachowego
2. **Układ napędowy:** Wymienić olej w przekładniach: mechanicznej, hydraulicznej, głównej, sprawdzić szczelność przewodów olejowych, śruby i nakrętki mocujące sprawdzić, ewentualnie dokręcić, sprawdzić stan filtrów olejowych, przeprowadzić oględziny wałów napędowych, przesmarować na wieloklinach i przegubach krzyżakowych, oczyścić szczelinowe filtry oleju
3. **Zestawy kołowe, łożyska:** wykonać rewizję zestawów kołowych, wraz z pomiarami, w przypadku przekroczenia wartości granicznych zarysu obręczy przetoczyć obręcze. Dokonać kontroli stanu łożysk i maźnic.
4. **Układ amortyzacyjny:** Sprawdzić stan sprężyn nośnych i resorów, wsporników wahaczy, sworzni wieszaków, oraz stan pałaków ochronnych, sprawdzić luzy poziome i pionowe odbijaków oraz luzy na przegubach.
5. **Układ powietrzny i powietrzno - hamulcowy** sprawdzić stan oleju w sprężarce powietrznej, stan pasków klinowych, zamocowanie sprężarki, szczelność przewodów powietrznych, prawidłowość działania zaworów zwrotnych i bezpieczeństwa, ewentualnie wyregulować w miarę potrzeby, sprawdzić stan zaworu rozrządczego, kranu maszynisty, prawidłowość działania manometrów oraz cylindrów hamulcowych,
6. **Układ hamulcowy** Sprawdzić stan dźwigni hamulcowych i przegubów, przesmarować, sprawdzić stan klocków hamulcowych, wieszaków, oraz sprawdzić działanie i przesmarować urządzenia hamulca ręcznego
7. **Układ elektryczny i sterowania:** sprawdzić stan zamocowania i prawidłowość pracy maszyn elektrycznych, dokonać pomiaru oporności izolacji oraz, stan połączeń przewodów elektrycznych, prawidłowość wskazań mierników elektrycznych, działanie zaworów elektro -pneumatycznych, stan naładowania baterii akumulatorowych, oczyścić zaciski i klemy akumulatorów, sprawdzić działanie nastawnika jazdy i przełącznika zmiany kierunku jazdy. sprawdzić stan oświetlenia i sygnałów.
8. **Pozostałe urządzenia :** sprawdzić urządzenia piasecznicy, aparaty zderzakowo - ciąglowe, stan ostoi oraz wózków, luzy na ślizgach bocznych, wycieraczek szyb, nawiewu na szyby.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	24
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS CZYNNOSCI PRZEGLĄDOWYCH I NAPRAWCZYCH NA POSZCZEGÓLNYCH POZIOMACH UTRZYMANIA Lokomotywa L45H				

POZIOM UTRZYMANIA P 4

- Obejmuje oczyszczenie, rozbiórką zespołów i podzespołów, sprawdzenie, naprawę lub wymianę zużytych części, regulację a następnie montaż. Naprawa powinna zabezpieczyć pewny pod względem technicznym i bezpieczny przebieg pojazdu do następnego równoznacznego poziomu utrzymania.
 1. **Silnik spalinowy:** sprawdzenie i naprawa układu tłokowo - korbowego, głowic cylindrowych, gniazd zaworowych, wtryskiwaczy, tulei cylindrowych, elementy rozrządu, turbosprężarki, pompy wtryskowej, filtrów olejowych, paliwowych, powietrznych, wymienników cieplnych, przyrządów pomiarowych. Dokonanie smarowania i wymianę oleju zgodnie z „Instrukcją smarowania wspt"
 2. **Przekładnia hydrauliczna:** Sprawdzenie szczelności, oraz stanu łożysk, w przypadku konieczności demontaż skrzyni celem wymiany, wymiana oleju, sprawdzenie filtrów olejowych i wymiennik ciepła. Sprawdzeniu podlega układ sterowania skrzynią i układ awaryjnego sterowania.
 3. **Układ napędowy mechaniczny:** Należy dokonać całkowitego demontażu urządzeń, sprawdzenia stanu kół zębatych, łożysk, wypracowane wymienić, sprawdzić i naprawić urządzenia ręcznego i elektropneumatycznego sterowania oraz układy sterowania mechanizmów.
 4. **Układ powietrzny i hamulcowy:** dokonać rewizji i naprawy sprężarki powietrznej, sprawdzić działanie zaworów powietrznych, zaworu rozrządczego, kranu maszynisty ewentualnie dotrzeć, dokonać rewizji zbiorników powietrznych, tłoków, sprawdzić stan przewodów powietrznych i ich połączeń, sprawdzić i ewentualnie naprawić a następnie wyregulować zawory bezpieczeństwa, naprawić sieć hamulcową i wyregulować, wymienić klocki hamulcowe, sprawdzić i naprawić hamulec ręczny i układ piasecznic.
 5. **Wózki:** rozebrać umyć i sprawdzić stan ostoi wózków , zestawy kołowe poddać rewizji obostrzonej, obręcze obtoczyć lub wymienić
 6. **Pozostałe urządzenia:** Dokonać szczegółowych oględzin aparatów zderzakowo - ciągowych, zbadać stan haków ciągowych i sprzęgów śrubowych, uszkodzone lub zużyte wymienić. Sprawdzić stan ostoi pojazdu po uprzednim oczyszczeniu, połączenie poszczególnych belek. Sprawdzić stan prądnicy głównej, rozrusznika, stanu ich zamocowania, elementów układu elektrycznego, zaworów ep, przekaźników, przełączników, przewodów itp. Sprawdzić stan baterii akumulatorowej, uzupełnić elektrolit, oczyścić zaciski i doładować. Uzupełnić uszkodzone powłoki malarskie, odnowić napisy, a w razie potrzeby cały pojazd poddać malowaniu.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	25
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
OPIS CZYNNOŚCI PRZEGLĄDOWYCH I NAPRAWCZYCH NA POSZCZEGÓLNYCH POZIOMACH UTRZYMANIA Lokomotywa L45H				

POZIOM UTRZYMANIA P 5

1. Poziom utrzymania P 5

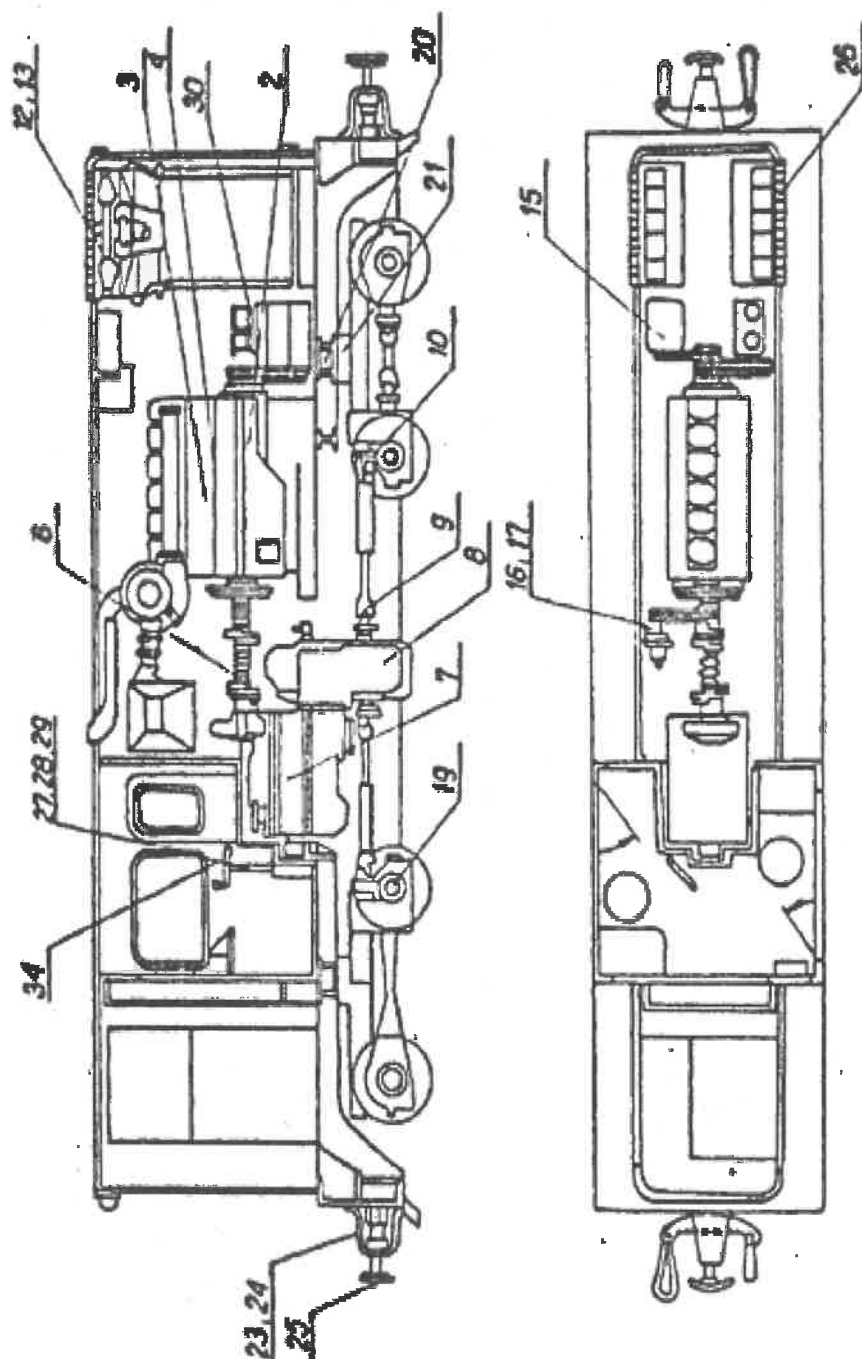
obejmuje pełną rozbiórkę pojazdu. Poszczególne zespoły i podzespoły podlegają weryfikacji, naprawie lub niezbędnej wymianie. Pojazd i jego podzespoły po wykonaniu poziomu utrzymania P-5, powinien odpowiadać stanowi zbliżonemu do stanu nowego pojazdu. Poziom utrzymania P-5 należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją naprawczą dla danej serii pojazdu i WTO.

2. Modernizacje i rekonstrukcje

Dopuszcza się dokonywanie modernizacji i rekonstrukcji pojazdów szynowych na podstawie opracowanej dokumentacji w zasadzie podczas poziomu utrzymania P-5. Po dokonaniu modernizacji lub rekonstrukcji, pojazd podlega odbiorowi przez komisję którą powołuje Dyrektor Muzeum, niezależnie od dokonania odbioru ponaprawczego.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	26
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

KARTA SMAROWANIA LOKOMOTYWY L45H



Rys. 91- PUNKTY SMARNE LOKOMOTYWY L45H

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	27
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

KARTA SMAROWANIA LOKOMOTYWY L45H

KARTA SMAROWANIA LOKOMOTYWY SPALINOWEJ L45H

LP	Nazwa zespołu smarowanego	Miejsce smarowania	Środki smarne		Częstotliwość smarowania					Środki smarowe zastępcze
			Rod zaj	Oznaczenia	Na poziomach utrzymania					
				Lato Zima	P1	P2	P3	P4	P5	
1	2	3	6	7 8	9	1	11	12	14	15
Silnik spalinowy										
2	Silnik spalinowy /misa olejowa/		olej	Delvac	S	S	W	W	W	Superol CCSAE-30
3	Pompa wtryskowa		olej	Delvac	-	S	W	W	W	
4	Regulator obrotów		olej	Delvac	-	S	W	W	W	
5	Pompa wody	łożyska toczne	smar	LT43 LT43	-	-	-	W	W	
Układ napędowy										
6	Wał napędowy		smar	LT43 ! LT43	-	S	S	W	W	
7	Przekładnia hydrauliczna		olej	MOBILFLUID	-	S	S	W	W	HL-46
8	Przekładnia dodatkowa i		olej	Hipol15 Hipol 10	-	S	S	W	W	
9	Waly przegubowe		smar	LT43 LT43	-	S	S	W	W	
10	Przekładnia osiowa		olej	Hipol 15 Hipol 10	-	S	S	W	W	
11	Napęd szybkociemierza		smar maszyn.	2 2	-	S	S	W	W	

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	28
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował		Muzeum Kolejnictwa	Arkusz
	Data	2011.10	DSU-L45H	

KARTA SMAROWANIA LOKOMOTYWY L45H

12	Napęd wentylatora	silnik hydrostatyczny	olej VALVOLINE	ALL CLIMATE	-	-	S	W	W	
13		łożysko pompy i silnika hydrostatycznego	smar	LT43	LT43	-	S	S	W	
Urządzenia elektryczne										
14	Akumulatory,	zacziski i złącza	smar, wazelina techniczna	TW	TW	-	S	S	S	
15	Prądnicą	łożyska toczne	smar	KP43	LT43	-	-	W	W	
16	Silnik elektryczny	pompa oleju	smar	M43	LT43	-	-	W	W	
17		pompa paliwa	smar	LT43	LT43	-	-	W	W	
18	Styki przekazników		smar, wazelina techn.	TW	TW	-	S	S	W	
Podwozie i nadwozie										
19	Łożyska osiowe toczne		smar	LT43	LT43	-	-	W	W	
20	Łożyska skrzętu		olej przemyślowy	U	U	S	S	W	W	
21	Ślizgi wózka		j.w.	U	U	S	S	W	W	
22	Sworznie		smar maszynowy	2	2	-	-	W	W	
23	Hak ciągowy	podkładka naciskowa	smar grafitowany			-	S	W	W	
24	Sprzęg śrubowy		smar grafitowany			-	S	W	W	
25	Zderzak	tarcza, tuleja pierścieni e sprężyste	olej przemyślowy	U	U	S	S	W	W	
26	Żaluzje chłodnicy		smar maszynowy	2	2	-	S	S	W	
27	Zawiasy drzwi		j.w.	2	2	-	S	S	W	
28	Klamki i zamki		j.w.	2	2	-	S	S	W	

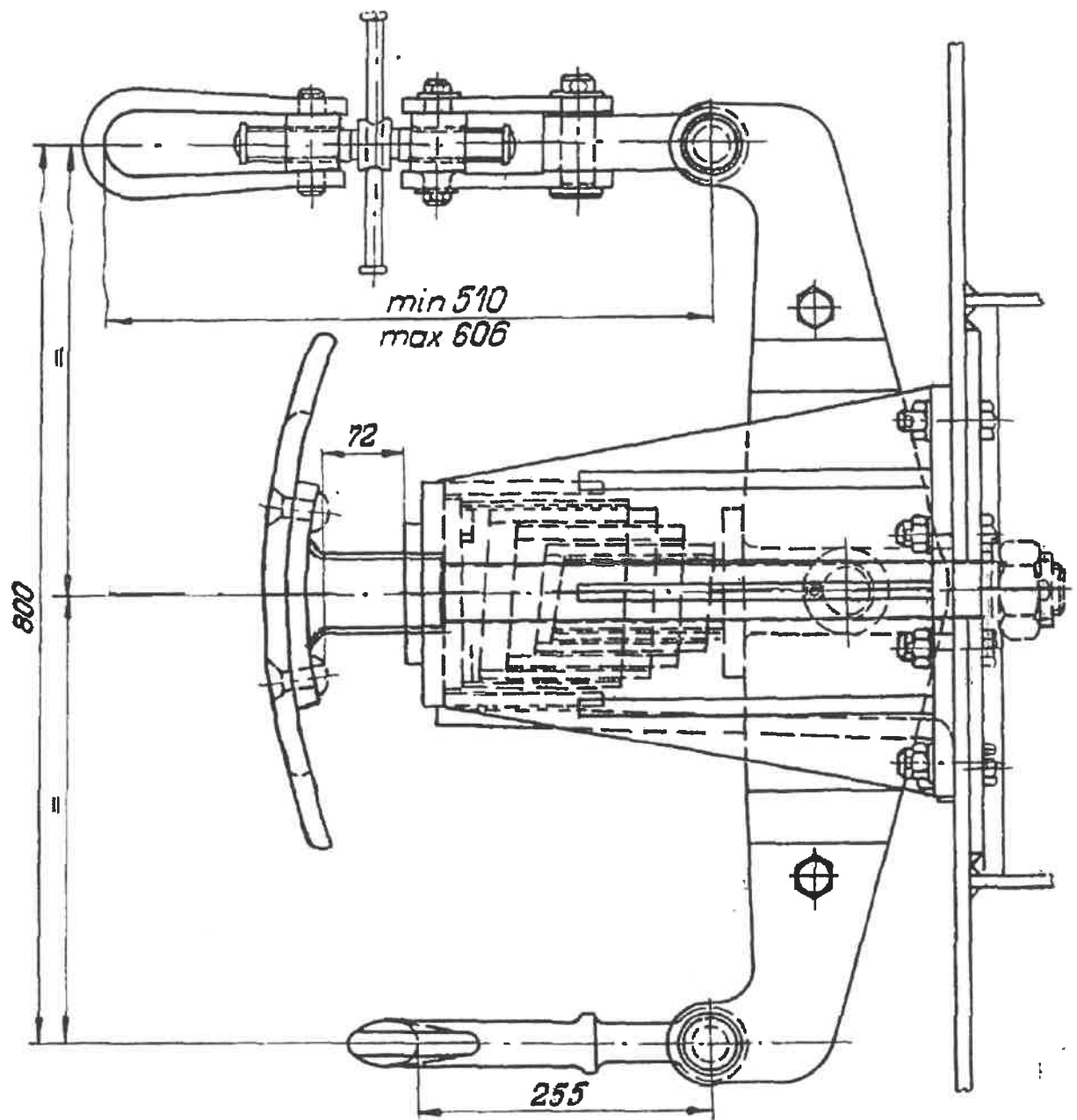
Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	29
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
KARTA SMAROWANIA LOKOMOTYWY L45H				

Układ sprężonego powietrza									
30	Sprężarka powietrza								
31	Cylinder hamulcowy								
32	Zawory i kurki układu hamulcowego								
33	Układ mechaniczny hamulca								
34	Hamulec ręczny								

	olej sprężarkowy	średni	lekki		W	W	W
	smar hamulcowy	L	Z	-	S	S	w-
	jw.	L	Z	-	S	S	W
	smar maszynowy	2	2	-	S	S	W
	j.w.	2	2	-	S	S	W

OZNACZENIA:
s- sprawdzić, smarować,
w- w razie potrzeby wymienić

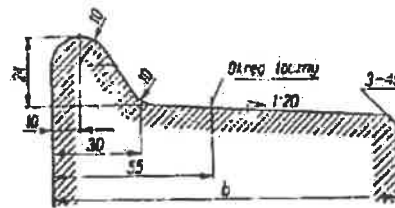
Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	30
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
URZĄDZENIA CIĘGŁOWO - ZDERZAKOWE				



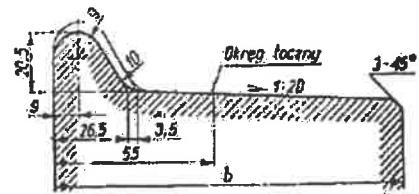
Odległość osi zderzaka od główki szyny - 620^{+10} mm.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania			Strona	31
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował		Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H		
PN-61 K-91050 TABOR KOLEJOWY WĄSKOTOROWY ZARYS ZEWNĘTRZNY OBREĆZY ZESTAWÓW KOŁOWYCH					

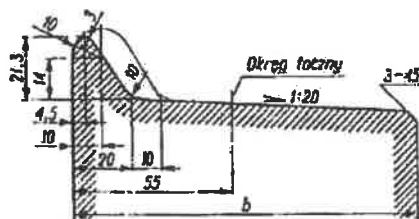
5. Wymiary (rys. 1 - 6)



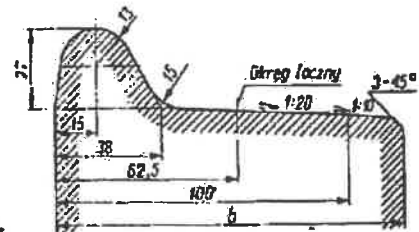
Rys. 1. Zarys A1



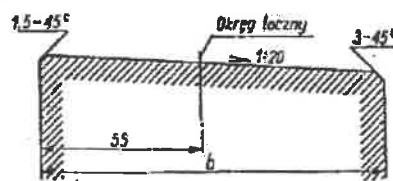
Rys. 2. Zarys A2



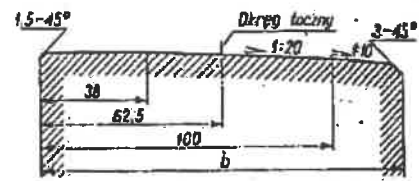
Rys. 3. Zarys A3



Rys. 4. Zarys A4



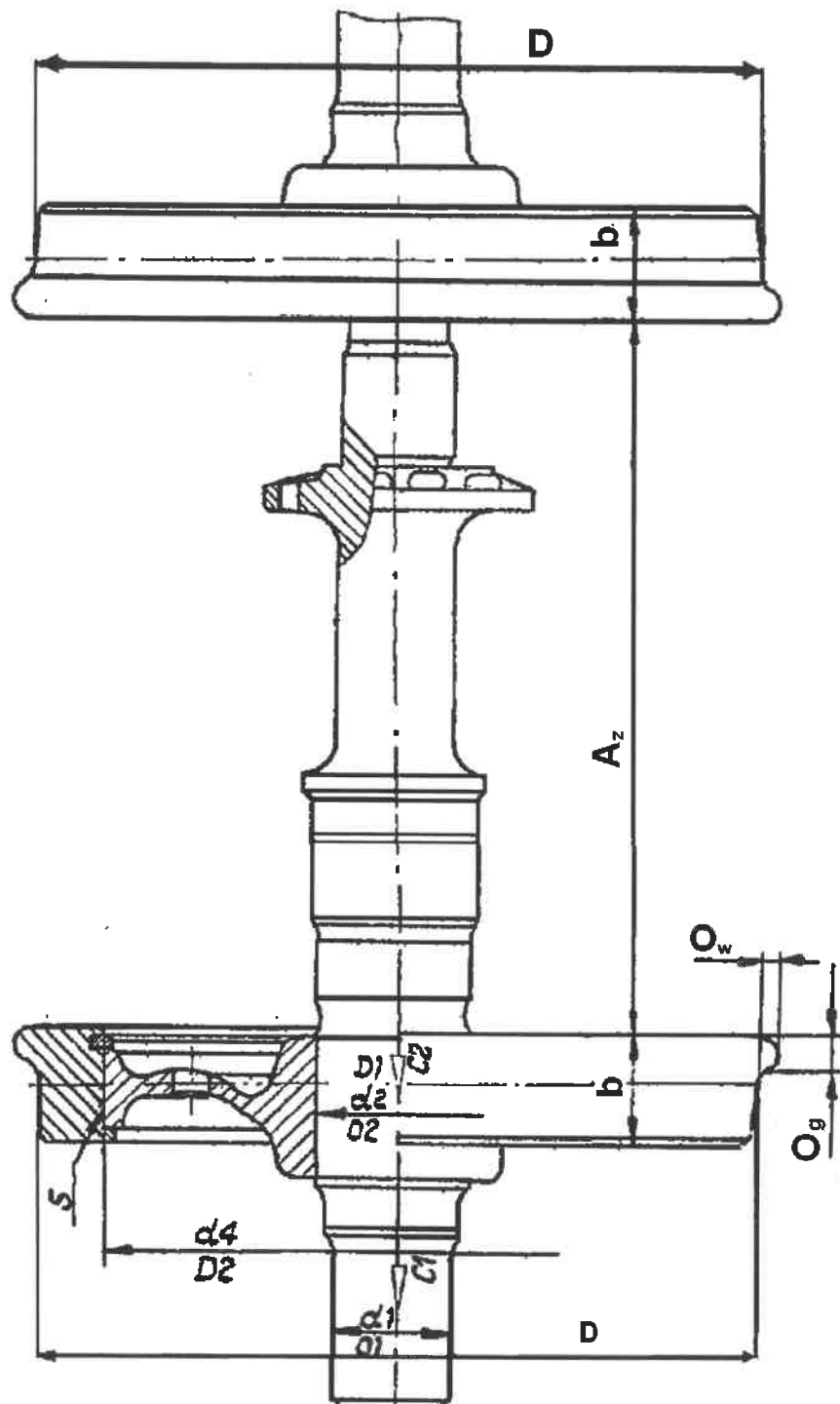
Rys. 5. Zarys B1



Rys. 6. Zarys B2

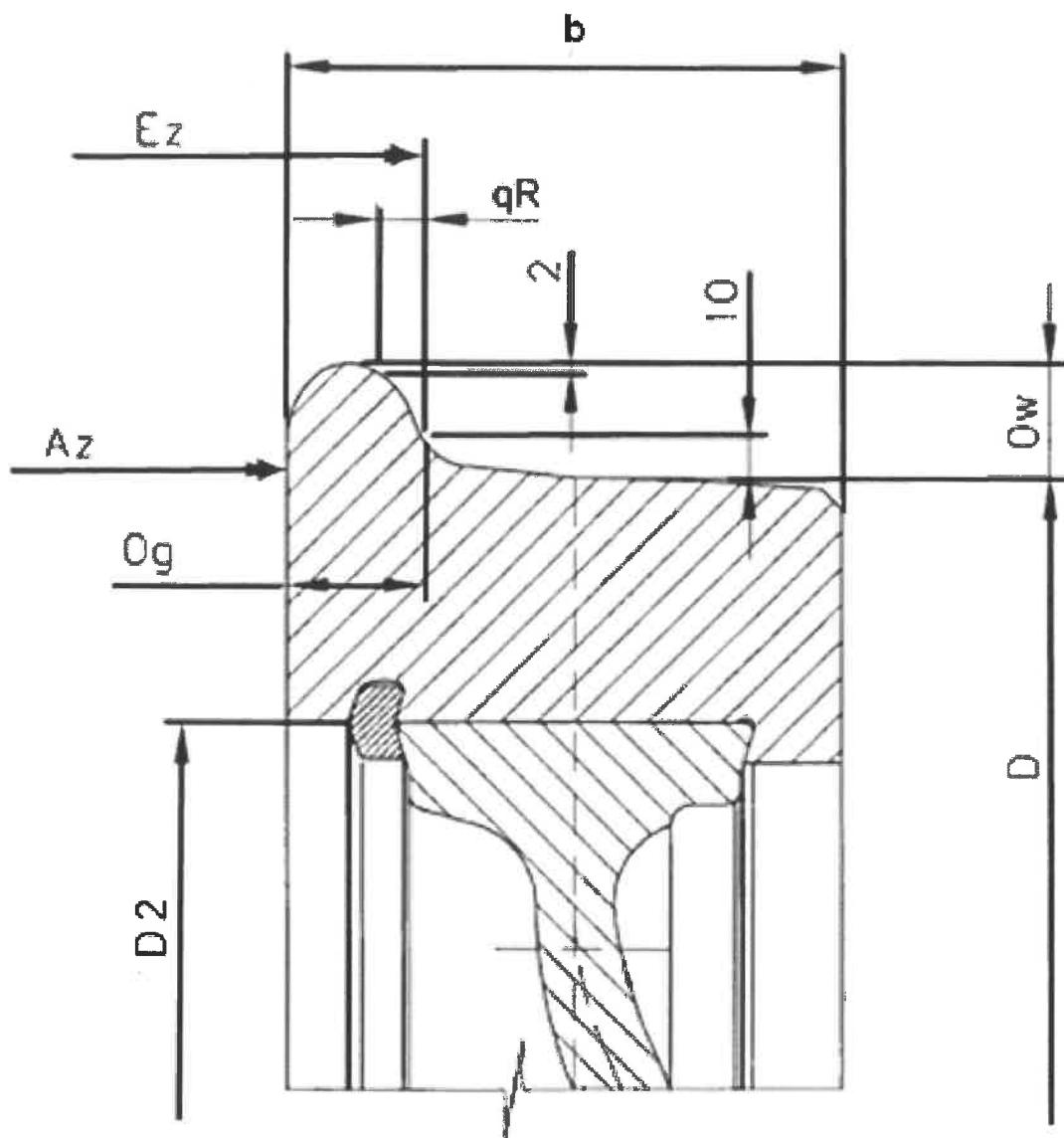
Zarys	Szerokość obręczy <i>b</i> w mm							Pozostałe wymiary na rysunku
	100	110	115	120	-	-	-	
A1	100	110	115	120	-	-	-	1
A2	100	-	115	120	-	-	-	2
A3	100	110	115	120	-	-	-	3
A4	-	-	115	120	-	130	-	4
B1	100	-	115	120	-	-	-	5
B2	-	-	-	-	125	-	135	6

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	32
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MIERZONYCH W PROCESIE UTRZYMANIA ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM RUCHU KOLEJOWEGO PARAMETRY ZESTAWU KOŁOWEGO				



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	33
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MIERZONYCH W PROCESIE UTRZYMANIA ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM RUCHU KOLEJOWEGO PARAMETRY ZARYSU OBRĘCZY ZESTAWU KOŁOWEGO				

Zestaw kołowy z symbolami parametrów mierzonych.



Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	34
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował		Muzeum Kolejnictwa	Arkusz
	Data	2011.10	DSU-L45H	
ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MIERZONYCH W PROCESIE UTRZYMANIA ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM RUCHU KOLEJOWEGO KARTA POMIAROWA ZESTAWU KOŁOWEGO				

KARTA POMIAROWA ZESTAWU KOŁOWEGO
LOKOMOTYWA SPALINOWA TYPU L45H (Lxd2) nr.....
Zestaw kołowy nr.....

Określenie parametru	Oznaczenie parametru	Wielkość konstrukcyjna parametru /mm/	Wielkość naprawcza parametru /mm/	Wielkość kresowa parametru /mm/	Wielkość rzeczywista parametru /mm/
1	2	3	4	5	6
Średnica czopa osiowego	d1	120 ^{+0,045}	120 ^{+0,045}		
Średnica podpiaścia	d2	159 ^{+0,26}	159 ^{+0,26}		
Średnica piasty	D1	159 ^{+0,063}	159 ^{+0,063}		
Średnica zewn. koła bosego	d4	630 ^{+1,0}	630 ^{+1,0}		
Średnica wewnętrzna obręczy	D2	630 ^{+0,1}	630 ^{+0,1}		
Średnica obręczy w okręgu tocznym	D	750 ^{±1}	min 700	680	
Różnica pomiędzy średnicami mierzonymi na okręgu tocznym w zestawie kołowym		1,0	1,0	1,0	
Szerokość obręczy	b	120 ^{±2}	120 ^{±2}	120 ^{±2}	
Odległość pomiędzy wewnętrznymi powierzchniami obręczy zestawu kołowego	A _z	690 ^{±2}	690 ^{±2}	690 ^{±2}	
Grubość obrzeża	O _g	min 22 max 24	min 22 max 24	min 19 max 24	
Wysokość obrzeża	O _w	23	23	min 20 max 30	
Stromość obrzeża	qr	10,8 ^{+0,2}	10,8 ^{+0,2}	6,5	
Grubość obręczy	O	60	35	25	
Suma grubości dwóch obrzeży	O _{gl} + O _{gp}	min 44 max 48	min 44 max 48	min 38 max 48	

.....
(data wykonania pomiarów)

.....
(podpis wykonującego pomiary)

**KARTA POMIARÓW ZARYSU OBRĘCZY ZESTAWÓW KOŁOWYCH
LOKOMOTYWY SPALINOWEJ TYPU L45H (Lxd2) nr**

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	35
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował		Muzeum Kolejnictwa	Arkusz
	Data	2011.10	DSU-L45H	

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MIERZONYCH W PROCESIE UTRZYMANIA
ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM RUCHU KOLEJOWEGO
KARTA POMIAROWA ZESTAWU KOŁOWEGO**

Parametr	Oznaczenie parametru	Numer zestawu kołowego								Wielkość kresowa parametru mm
		1		2		3		4		
		L	P	L	P	L	P	L	P	
Grubość obręczy	O									25 mm
Wysokość obrzeża	O _w									min 20 mm max 30 mm
Grubość obrzeża	O _z									min 19 mm max 24 mm
Stromość obrzeża	qr									6,5 mm
Średnica koła w okręgu tocznym	D									680 mm
Suma grubości dwóch obrzeży	O _{gl} +O _{gp}									min 38 mm max 48 mm
Odległość pomiędzy wewn. powierzchniami obręczy	A _z									690 ⁺² mm

.....
(data wykonania pomiarów)

.....
(podpis wykonującego pomiary)

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	36
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
PROTOKÓŁ REGULACJI REFLEKTORÓW				

Przygotowanie lokomotywy:

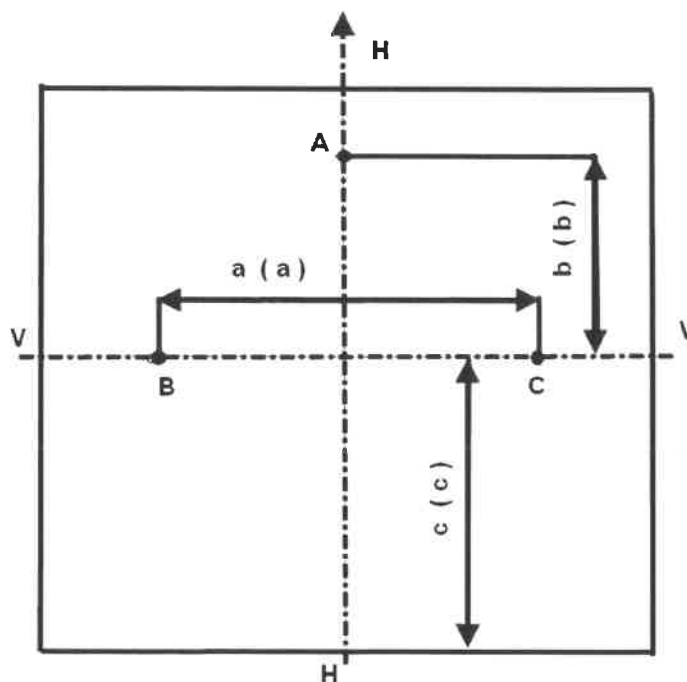
1. Dla sprawdzenia prawidłowego ukierunkowania osi optycznych reflektorów, lokomotywę należy ustawić na torze prostym wypoziomowanym w położeniu środkowym (przy obciążeniu lokomotywy pełnymi zapasami).

2. Przed czołem lokomotywy w odległości 25 m od powierzchni świetlnej reflektorów należy ustawić ekran prostopadle do toru 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.

2. Obliczenie współrzędnych punktów A, B i C na ekranie.

Na ekranie należy wyznaczyć osie V i H oraz punkty na które mają padać osie optyczne reflektorów.

3. Regulacja reflektorów



(a), (b), (c) –współrzędne usytuowania reflektorów na lokomotywie

a, b, c, - współrzędne punktów A, B, C na ekranie

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	37
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

PROTOKÓŁ REGULACJI REFLEKTORÓW

Pomiar wysokości reflektorów (mierzony od główki szyny) na lokomotywie	Koniec lokomotywy	
	przód	tył
Wysokość reflektora górnego A (b)		
Wysokość reflektorów dolnych	B	
	C	

$$a' = a$$

$$b'' = (150 - 25) : 150 \times b = 0,93 b$$

Parametr „b” dotyczy lokomotyw rekonstruowanych

$$c' = (150 - 25) : 150 \times c = 0,93 c$$

w zakresie zainstalowania reflektora górnego.

25 m – odległość mierzona od czoła reflektora do ekranu (może ulegać zmianie w zależności od możliwości regulującego).

150 m – wymagana długość oświetlenia szlaku.

4. Sprawdzenie działania przyciemniania reflektorów

.....

5. Sprawdzenie sygnalizowania świetlnego lokomotywy.

.....

Uwagi:

.....

Przedstawiciel zakładu naprawczego:.....

(data i podpis)

Przedstawiciel użytkownika:.....

(data i podpis)

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	38
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
WYKAZ PODZESPOŁÓW OBJĘTYCH DOZOREM TECHNICZNYM				

Zbiorniki sprężonego powietrza zamontowane na stałe w pojazdach kolejowych podlegają badaniom wykonywanym przez Transportowy Dozór Techniczny.

Podstawa prawna

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz 1321, z póź. zm.) Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 20 października 2006 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie projektowania, wytwarzania, eksploatacji, modernizacji urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. 2006 r. Nr 199, poz 1469)

Zbiorniki powietrza zamontowane w lokomotywie podlegające Dozorowi Technicznemu:

- zbiornik ciśnieniowy powietrza o pojemności 190 l – szt. 2
- zbiornik ciśnieniowy powietrza o pojemności 57l – szt. 2

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	39
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
WYKAZ TESTÓW WYKONYWANYCH				

Wykaz testów wykonywanych przy utrzymaniu lokomotywy typu L 45H:

1. Oględziny i próby postojowe.
2. Próby układu hamulcowego.
3. Regulacja silnika.
 - Regulacja luzów zaworowych.
 - Regulacja początku wtrysku.
4. Próba wydajności sprężarki.
5. Próba działania sygnalizacji świetlnej.
6. Próba działania sygnalizacji dźwiękowej.
7. Próba działania urządzeń sterowniczych w kabinie maszynisty..
8. Rest jazdy próbnej.
9. Długość drogi hamowania.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	40
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusz	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

PROGRAM BADAŃ LOKOMOTYWY W CZASIE PRÓBNEJ JAZDY

PROGRAM BADAŃ LOKOMOTYWY L 45H W CZASIE PRÓBNEJ JAZDY

- Jazda luzem

Jazda na odcinku około 10 km zmieniając wielokrotnie szybkość jazdy w celu sprawdzenia cichobieżności pracy lokomotywy na wszystkich pozycjach nastawnika jazdy.

1. Obserwować wskazania przyrządów kontrolno – pomiarowych.
2. Ocenić spokojność biegu lokomotywy.
3. Sprawdzić działanie urządzeń pomocniczych.
4. Sprawdzić działanie hamulca.
5. Sprawdzić działanie przekładni hydraulicznej i mechanicznej nawrotnej.
6. Sprawdzić działanie oświetlenia.

Po przejechaniu odcinków jazdy próbnej należy dokonać przeglądu:

- Szczelności układów paliwa, oleju, chłodzenia, powietrznego
- Alternatora oraz układu elektrycznego
- Baterii akumulatorów
- Stanu nagrzewania się łożysk osiowych
- Stan urządzeń hamulcowych
- Szczelność skrzyń przekładniowych oraz przekładni osiowych.
- Stanu sprężarki i wentylatora

Po zakończonej próbnej jeździe należy dokonać oględzin całej lokomotywy oraz jej zespołów i urządzeń.

Usterki stwierdzone podczas próbnej jazdy należy zapisać w protokóle.

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	41
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

PROTOKÓŁ PRÓBNEJ JAZDY LOKOMOTYWY TYPU L 45H

PROTOKÓŁ PRÓBNEJ JAZDY

Lokomotywy spalinowej typu L 45H (Lxd2) nr.....Po wykonaniu poziomu utrzymania P..... w Zakładach Naprawczych

Taboru.....

.....poddano lokomotywę jeździe próbnej bez obciążenia / z obciążeniem / na odcinku od stacji.....do stacjii z powrotem wynoszącym razemkm, podczas której uzyskano następujące wyniki:

1. Ciśnienie oleju silnikowego MPa
2. Temperatura oleju w przekładni hydraulicznej°C
3. Temperatura oleju°C.
4. Temperatura wody chłodzącej°C.
5. Ciśnienie powietrza w zbiorniku gł. Mpa.
6. Ciśnienie powietrza w przewodzie gł. Mpa.
7. Szczelność układów:
 - Paliwowego
 - Wodnego
 - Wydechowego
 - Powietrznego

8. Stuki i szmery w czasie pracy silnika spalinowego:.....

.9. Hamowanie:

Prędkość na początku hamowania	Czas hamowania	Droga hamowania	Ciśnienie w cylindrze hamulca	Rodzaj hamulca	Rodzaj hamowania
Km/h	sek	m	MPa		

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	42
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	

PROTOKÓŁ PRÓBNEJ JAZDY LOKOMOTYWY TYPU L 45H

Hamulec niesamoczynny

Lp	Nazwa	Ciśnienie w cylindrze hamulcowym w MPa		Czas w sekundach	
		założone	zmierzone	założony	zmierzony
1	Hamowanie				
2	Luzowanie				

10. Stuki szmery biegu jałowego lokomotywy
11. Spokojność biegu lokomotywy
12. Stan urządzeń pomocniczych
13. Stan baterii akumulatorów
14. Niezależnie od stanu określonego wskazanymi wyżej wielkościami podczas jazdy próbnej stwierdzono następujące braki i usterki:.....

.....

.....

15. Sprawdzenie nagrzewania się części trących:

.....

.....

16. Uwagi i wnioski:

.....

.....

.....

Przedstawiciel zakładu Naprawczego

Przedstawiciel Muzeum Kolejnictwa

.....
(podpis)

.....
(podpis)

..... dnia.....

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	43
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
PROTOKÓŁ ODBIORU LOKOMOTYWY PO WYKONANYM POZIOMIE UTRZYMANIA				

PROTOKÓŁ ODBIORU LOKOMOTYWY L 45H (Lxd2) PO WYKONANYM POZIOMIE UTRZYMANIA

Lokomotywę spalinową typu L45H (Lxd2) nr..... po wykonanym poziomie utrzymania P -oraz po odbyciu próbnej jazdy i całkowitym usunięciu usterek odebrałem.

Stwierdzam wykonanie naprawy zgodnie z ustalonym zakresem i obowiązującymi przepisami.

Specyfikacja dokumentów przekazanych z lokomotywą:

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

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

..... dnia

Przedstawiciel Zakładu Naprawczego

Przedstawiciel Muzeum Kolejnictwa

.....

(podpis)

.....

(podpis)

Użytkownik pojazdu kolejowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Strona	44
Muzeum Kolejnictwa w Warszawie	Opracował	Muzeum Kolejnictwa	Arkusze	
	Data	2011.10	DSU-L45H	
WYMAGANIA KWALIFIKACYJNE OSÓB OBSŁUGUJĄCYCH WĄSKOTOROWE POJAZDY KOLEJOWE W ODDZIALE MUZEUM KOLEI WĄSKOTOROWEJ W SOCHACZEWIE				

Wymagania kwalifikacyjne osób obsługujących wąskotorowe pojazdy kolejowe w Oddziale Muzeum Kolei Wąskotorowej w Sochaczewie.

- 1. Pracownicy średniego personelu technicznego** – średnie wykształcenie techniczne oraz doświadczenie w zakresie eksploatacji i naprawy wąskotorowych pojazdów kolejowych.
- 2. Rzemieślnicy wykonujący bezpośrednio przeglądy i naprawy** – średnie lub zasadnicze wykształcenie zawodowe o kierunkach mechanicznym lub elektrycznym, oraz praktyka w zakresie wykonywania przeglądów i napraw wąskotorowego taboru kolejowego.
- 3. Pracownicy bezpośrednio obsługujący pojazdy kolejowe:**
 - 3.1. Maszyniści** – posiadanie egzaminu kwalifikującego na stanowisko maszynisty spalinowego lub parowego pojazdu trakcyjnego, oraz prawo kierowania pojazdem kolejowym wydane przez Dyrektora Muzeum Kolejnictwa w Warszawie.
 - 3.2. Pomocnicy Maszynisty** – posiadanie egzaminu kwalifikującego na pomocnika maszynisty spalinowego lub parowego pojazdu trakcyjnego, oraz upoważnienie wydane przez Dyrektora Muzeum Kolejnictwa w Warszawie.

Powyższe zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 sierpnia 2004 r. W sprawie wykazu stanowisk bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego i warunków, jakie powinny spełniać osoby zatrudnione na tych stanowiskach oraz prowadzący pojazdy kolejowe. (Dziennik Ustaw nr 212 z dnia 29.09.2004r.).

Oddział Muzeum Kolei Wąskotorowej w Sochaczewie zatrudnia zespół pracowników z wieloletnim stażem oraz doświadczeniem w obsłudze, eksploatacji i naprawach wąskotorowych pojazdów kolejowych.

Oddział posiada też odpowiednie zaplecze warsztatowe i sprzętowe tj. dwa stanowiska kanałowe długości po 15m każde, tory postojowe i warsztatowe mieszczące na terenie zaplecza wszystkie czynne pojazdy kolejowe, zespół dźwigników Kutruffa o udźwigu 32 t, oraz podstawowe obrabiarki i narzędzia pozwalające na przeprowadzanie obsługi eksploatacyjnej oraz napraw posiadanych czynnych pojazdów kolejowych.

W razie potrzeby naprawy zespołów i podzespołów pojazdów kolejowych oraz poziom utrzymania P-5, są zlecane podmiotom zewnętrznym posiadającym odpowiednie uprawnienia i zaplecze techniczne.