

# LOKOMOTÍVA 757 / LOCOMOTIVE 757

## ÚSPEŠNÁ MODERNIZÁCIA / SUCCESSFUL MODERNIZATION



### SK

Lokomotíva 757 predstavuje najnovší projekt modernizácie skriňových lokomotív. Ide o 4-nápravovú dieselelektrickú lokomotívou so striedavo jednosmerným prenosom výkonu, hmotnosťou 75 400 kg a maximálnou prevádzkovou rýchlosťou 100 km/h podľa požiadavky zákazníka. Modernizácia sa realizuje z pôvodných HDV radu 750 (T 478.0) alebo 754 (T 478.4), ktoré boli vyrábané od konca šesťdesiatych do konca sedemdesiatych rokov minulého storočia. Konštrukčná zmena priniesla lepšie prevádzkové aj ekologicke parametre, menšie náklady na servis. Lokomotíva 757 patrí medzi stroje určené na stredne ťažkú traťovú službu na regionálnych a celoštátnych tratiach s rozchodom 1435 mm. Pri osobnej doprave ju môžete stretnúť hlavne na neelektrifikovaných tratiach ŽSR na vozebných rámach do 300 km.

### EN

The locomotive, model type 757, is the latest project of the cabinet locomotive's modernization. It is a 4-axle diesel-electric locomotive with alternate-direct current power transmission, total weight of 75 400 kg and maximum operating speed 100 km/h. The modernization is realized from original locomotives, model type 750 (T 478.0) or 754 (T 478.4) that were produced since end of the 60's till end of the 70's last century. The structural transformation afforded better operating and ecological parameters and decreased service costs. The locomotive 757 was designed for medium heavy-duty rail track service on regional and state railway-tracks with 1 435 mm gauge. You can see it in passenger transport especially on non-electric tracks of ŽSR (Railways of Slovak republic) on lines up to 300 km length.

### SK

#### Záklané technické údaje

	DE	EN	РУС
Usporiadanie	Baschische Technische Daten	Basic technical data	Основные технические данные
Rozchod	Anordnung	Arrangement	Классификационная группа
Dĺžka cez nárazníky	Radabstand	Gauge	Bo'Bo'
Menovitá hmotnosť vozidla	Länge über die Prellbocke	Lenght over buffers	1 435mm
Menovitá hmotnosť na dvojkolie	Nengewicht des Fahrzeuges	Neminal weight of the vehicle	16 540
Maximálna rýchlosť	Nenngewicht pro Radsatz	Neminal weight on Wheel set	75,4 t
Naftový motor	Max. Geschwindigkeit	Maximal speed	Номинальный вес локомотива
Prenos	Dieselmotor	Diesel engine	Номинальный вес на колесную пару
Menovitý výkon	Leistungsumbertragung	Power transmission	Максимальная скорость
Menovitý otáčky	Nennleistung	Nominal output	Дизельный двигатель
Trakčný aleternátor	Nendrehzahl	Nominal rews	Передача
Menovitý výkon	Traktionsdrehstromerzeuger	Traction alternator	Номинальная мощность
Žažná sila na háku pri trvalom výkone	Nennleistung	Nominal output	Тяг. сила на сцепке при пост. мощности
Maximálna žažná sila na háku	Zugkraft am Haken bei Dauerleistung	Hook drawing p. at permanent power	122 kN
Trakčný motor /4ks/	Max Zugkraft am Haken	Max hook drawing power	Максимальное тяговое усилие на сцепке
Vykurovací agregát	Traktionsmotor /6tck/	Traction engine /6pcs/	171 kN
Brzdy	Heizaggregat	Heating aggregate	TE 015 B03
Typ tlakovzdušnej brzdy	Bremsen	Brakes	Webasto Thermo 350
	Typ der Druckluftbremse	Typ on the pneumatic brake	mechanical, electrodyn, pneumatic

1 435mm

16 540

75,4 t

18,850 t

100km<sup>-1</sup>

CATERPILAR 352 CHD

electrical (alternating-direct)

1 550 kW

1 800 min<sup>-1</sup>

SIEMENS 1FW2 631-6

1 350 kVA

122 kN

171 kN

TE 015 B03

Webasto Thermo 350

mechanical, electrodyn, pneumatic

DAKO GP

# MODERNIZÁCIA / MODERNIZATION

## EVOLÚCIA 750 ➤ 757 / THE EVOLUTION 750 ➤ 757



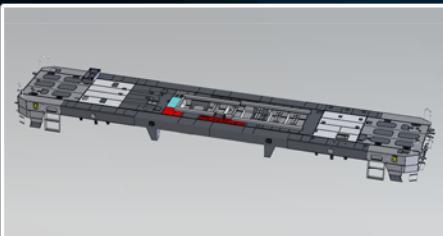
Komponenty a technické riešenia, ktoré boli súčasťou modernizácie lokomotívy 757, výrazne zvýšili jej technickú úroveň a zlepšili podmienky obsluhy. Podvozky a hlavný rám sú pôvodné. Na hlavnom ráme sú vykonané úpravy potrebné na zabudovanie nových komponentov. Tvorí ho zváraná konštrukcia s uzavretými hlavnými pozdižníkmi a nosnými bočnicami. Jeho súčasťou je ekologická úprava na zachytávanie ropných produktov v prípade úniku. Zmeny na skrini si vyžiadalo predovšetkým nové usporiadanie strojovne. Medzisteny, ktoré fungujú ako protihiľková aj protipožiarna bariéra, delia strojovňu na jednotlivé časti. Za prednou kabínou sú umiestnené elektrické rozvádzace so stredovou uličkou a generátory, nasledujú oddelený priestor naftového motoru, oddelený priestor chladičového bloku, oba s postrannými uličkami, a priestor bloku pneumatickej výzbroje so stredovou uličkou. Modernizované vybavenie kabin na oboch čelách rušna zodpovedá výhláske UIC 651 a norme TNŽ 28 5201. Zmeny v riešení kabín priniesli výrazné zníženie hlučnosti a vibrácií v priestore rušňovodiča, komfortný a moderný riadiaci pult, zabudovaná klimatizácia zvyšuje pohodlie hlavne v letných mesiacoch. Došlo tiež k zmene vo vybavení. Pribudol priestor na osobné veci a sociálny kútik s nerezovým umývadlom, výtokovou batériou s teplou vodou a s mechanickým ovládaním, dávkovačom mydla, osvetleným zrkadlom, chladničkou, rýchlovärnou kanvicou, mikrovlnkou, pridali sme miesto na lekárničku. Prevádzkové parametre zlepšuje aj vlakový zabezpečovač, elektronický rýchlomer, ovládanie prípojných vozňov podľa UIC 558, vonkajší kamerový systém a LED osvetlenie, riadiaca jednotka proti šmyku a vozidlrová rádiostanica. Elektrická výzbroj obsahuje elektronický čiastočne distribuovaný regulačný systém MORIS RV07. Ten riadi naftový motor Caterpillar 3512 CHD s inštalovaným výkonom 1 550 kW pri 1800 ot/min, alternátory Siemens a ostatné zariadenia podľa požiadaviek obsluhy. S regulátormi sa komunikuje cez elektrické ovládače a zobrazovaciu jednotku riadiaceho systému PIXY s uhlopriečkou 10" na každom ovládacom stanovišti. Elektrická výzbroj umožňuje aj samostatné ovládanie samočinnej a priamočinnej pneumatickej brzdy Nechýbajú ani parkovacia a doplnková pneumatická brzda, pružinová zaistenovacia mechanická brzda a EDB.

The technical design and components that are belonging to the modernization of the locomotives 757 significantly increased its technical rank and up-graded service conditions. The bogies and the main frame are original. There are realized modifications on the main frame necessary for the installation of new components. The main frame is a welded structure with closed main longitudinal runners and structural side parts. Its part is an ecological adaptation for the collection of oil products by their breakaway. The new layout of the engine room required the modifications of the cabinet. Dividing walls have a function as acoustic shielding and fire barrier and they split the engine room to individual sections. In back of front cabin there are placed electric switch boards with the central aisle and generators, then separate engine room, separate room of the cooler block, both with side aisle and then the room for the block of pneumatic equipment with the central aisle. The modern equipment of cabins on both locomotive fronts is in accordance with the regulation UIC 651 and the norm TNŽ 28 5201. Innovations in cabins afforded the significant decrease of the noise and vibrations in the locomotive driver's room. The modern and comfortable control board, inbuilt air condition increases comfort mainly in summer months. The equipment was also improved. There is new room for personal things and a social rest with the rostfest wash-basin, cock on the water supply with hot water and mechanical handling, with soap doser, lighted mirror, fridge, sheathed-wire-element boiling jug, microwave oven. We added the place for the medicine chest. The operating parameters are better through train security equipment, electronic speed-meter, control of connecting coaches according to UIC 558, outside camera system and LED lighting, control anti-skid unit and locomotive radio station. The electric equipment includes an electronic partly distributed control system MORIS RV07. It controls diesel engine Caterpillar 3512 CHD with installed output power of 1 550 kW at 1800 rpm, traction alternators Siemens and other equipment according to driver's requirements. The communication is executed with the regulator through electric manipulators and display units of the control system PIXY with diagonal 10" on both control posts. The electric equipment makes it possible also the separate control of automatic and straight pneumatic brake. A parking brake, an auxiliary pneumatic brake, a spring mechanical brake and an electrodynamic brake are not missing.

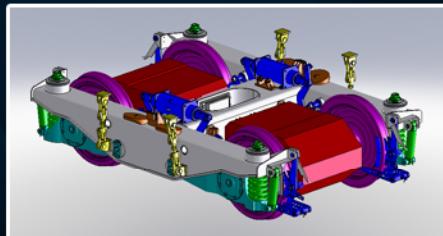
# MODERNIZÁCIA / MODERNIZATION

## KROK ZA KROKOM / STEP BY STEP

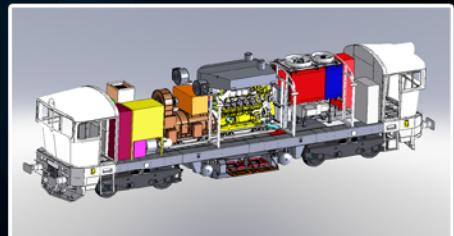
I.



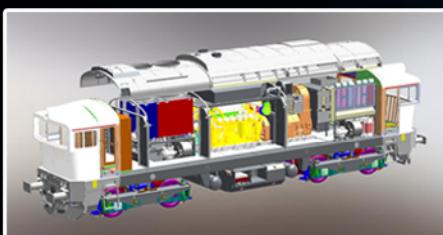
II.



III.



IV.



V.



VI.



I. Hlavný rám sa spevní a uskutočnia sa naňom úpravy potrebné na upevnenie nových komponentov, deliacich stien a kabíny. Súčasťou hlavného rámu je aj ekologická úprava pre zachytávanie ropných produktov pri ich prípadnom úniku.

II. Podvozok pôvodnej lokomotívy sa opráva a pridá sa dodatočné pruženie. Dvojkolesia sú vypružené dvojicou skrutkových pružín a tlmené dvojicou paralelné radených tlmičov. Jazdný profil kolesa zodpovedá UIC-ORE.

III. Dochádza k osadeniu motoragregátu Caterpillar 3512 CHD. Nasleduje montáž alternátorov Siemens a ostatných agregátov. Po osadení kabín sa kompletizuje prepojenie rozvodov a silová časť.

IV. Následne sa montuje strecha. Strechy rušňa sú odoberateľné a delené na tri časti. Sú na nich vykonané úpravy nevyhnutné na zástavbu novodosadených agregátov a zariadení a úpravy na zabezpečenie nasávania vzduchu do priestoru strojovne.

V. Lokomotíva prechádza povrchovou úpravou a elektronici ju oživia.

VI. Finalizovaná lokomotíva sa odovzdá zákazníkovi.

### **Výhody modernizácie HDV:**

- úspora na spotrebe pohonných hmôt: 15 – 25 %,
- úspora na spotrebe mazív: 75 %,
- zníženie nákladov na servis: 50 %,
- predĺženie celkovej životnosti vozidla,
- zvýšenie bezpečnosti premávky HDV,
- zlepšenie riadiacich podmienok HDV,
- zvýšenie pohodlia a bezpečnosti rušňovodiča,
- návratnosť modernizácie do 7 rokov,
- zvýšenie efektivity HDV z 80 % na 96 %.

I. The main frame will be reinforced and adaptations will be made on it for the assembly of new components, dividing walls and cabins. The part of the main frame is an ecological adaptation for the collection of oil products by their breakaway too.

II. The original bogies of the locomotive will be repaired and there is add the secondary suspension. Wheel-sets are equipped with two spiral-coiled springs and they are damped with two parallel dampers. The driving profile complies with UIC-ORE.

III. There is inbuilt the diesel engine Caterpillar 3512 CHD. Then alternators Siemens and other units are installed. After cabins installation there is complete the interconnection of power conductors.

IV. Then the locomotive roofs are installed. The roofs are removable and divided to 3 parts. The necessary modifications are made in roofs for the inbuilt of new units and equipment and adaptations for air suction to the engine room.

V. The coating is made on the locomotive and then the electronic specialists put into operation the locomotive.

VI. The finished and tested locomotive is delivered to a customer.

### **Advantages of the locomotive's modernization:**

- fuel consumption saving: 15 – 25 %,
- oil consumption saving: 75 %,
- reduction of maintenance cost: 50 %,
- extended overhaul life,
- improvement of operating safety,
- improvement of locomotive's control conditions,
- improvement driver working conditions,
- investment return of modernization within 7 years,
- increase of locomotive's efficiency from 70 % to 96 %.

# MODERNIZÁCIE / MODERNIZATIONS



## PRED / BEFORE



Adresa / Adress:

Železničné opravovne a strojárne  
Zvolen, a.s.  
Môťovská cesta 259/11  
960 03 Zvolen  
SLOVENSKO

Tel.: +421-45-53 02 111  
Fax: +421-45-53 20 526  
Mail: [zoszv@zoszv.sk](mailto:zoszv@zoszv.sk)

Obchodný úsek / Business department

Tel.: +421-45-53 02 202

Mail:  
[chief@zoszv.sk](mailto:chief@zoszv.sk) ; [figura@zoszv.sk](mailto:figura@zoszv.sk)  
[vanik@zoszv.sk](mailto:vanik@zoszv.sk) ; [pavlik@zoszv.sk](mailto:pavlik@zoszv.sk)  
[habanek@zoszv.sk](mailto:habanek@zoszv.sk)

Identifikačné údaje / Identification data:

IČO: 31 615 783  
IČ DPH: SK 20 20 47 6337  
Banka / Bank  
Číslo účtu / Account number:  
10 500 412/0200  
IBAN: SK15 0200 0000 0000 1050 0412  
BIC: SUBA SK BX

Viac informácií / More information

**[WWW.ZOSZV.SK](http://WWW.ZOSZV.SK)**