



**Mezinárodní značení** 92 54 2 750 xxx - x, 92 54 2 753 xxx - x

**Rok výroby** 1968 až 1977

**Trakce** nezávislá s elektrickým stejnosměrným přenosem výkonu

**Typ vozidla** skříňová čtyřnápravová univerzální lokomotiva

**Provozovatel** ČD, ČD Cargo, ZSSK, ZSCS

**Výkon** 1 325 kW

**Maximální rychlost** 100 km/h

### Vývoj a výroba

Přestože dodávky dieselelektrických lokomotiv řad T 478.1 (751) a T 478.2 (ex 752, 751.3) byly v plném proudu a mnoho těchto lokomotiv mělo být ještě dodáno, ani po ukončení jejich dodávek by počet traťových motorových lokomotiv nebyl postačující pro úplnou náhradu parní trakce, jak zamýšlelo ministerstvo dopravy a ČSD. Právě dodávané lokomotivy navíc nedisponovaly tak vysokým výkonem, aby mohly v čele těžkých rychlíků a jiných těžších vlaků nahradit výkonné parní lokomotivy vyspělé poválečné konstrukce, např. řad 498.0 (1 950 kW), 477.0 (1 550 kW) nebo 475.1 (1 400 kW). Z tohoto důvodu konstruktéři ČKD začali pracovat na vývoji nové traťové lokomotivy řady T 478.3 (753), konstrukčně navazující na lokomotivní řadu T 478.1 (751). Plánovali ji však osadit novým, výkonnějším spalovacím motorem řady 230, jehož vývoj probíhal již od počátku šedesátých let a stálo za ním mnoho úsilí. Pod zdařilým designem lokomotivy se podepsali naši přední průmysloví designéři; podle mnohých se lokomotivy řady T 478.3 (753) staly nejkrásnějšími lokomotivami vůbec a o jejich popularitě svědčí i fakt, že pod přezdívkou "Brejlovec" jsou známy i mezi širší veřejností. Dvě prototypové lokomotivy byly vyrobeny v roce 1968 a dostaly označení T 478.3001 a T 478.3002. Po náročných zkouškách byly oba prototypy v roce 1970 konečně zakoupeny ČSD. Ověřovací (nultá) série, čítající deset lokomotiv, byla vyráběna v letech 1970-71. První série byla vyráběna v letech 1971-72 a čítala již šedesát strojů. Poté následovalo dalších pět sérií, až byla v roce 1977 výroba ukončena dodáním poslední lokomotivy ze 6. série, stroje T 478.3408. Během devíti let bylo vyrobeno celkem 408 lokomotiv řady T 478.3 (753), čímž se tato řada stala nejpočetněji zastoupenou řadou motorových univerzálních lokomotiv na kolejích ČSD. S přihlédnutím k délce výroby lokomotiv této řady je pochopitelné, že v průběhu výroby došlo ke značnému množství dílčích změn, z nichž nejvýraznější je např. dosazení prolisů na skříňě lokomotivu 0. série a následujících sérií, instalace mobilní části liniového vlakového zabezpečovače (od 1. série výše), nahrazení dvou pozičních světlometů na čelech čtyřmi a dosazení nového kompresoru (od 2. série).

### Provoz

#### Dislokace

Lokomotivy byly dodány do velkého množství dep, zejména na Liberecku a Královéhradecku; na Slovensku byly lokomotivy dodávány do bratislavských dep a do Zvolena. Po rozdělení ČSD na ČD a ŽSR přešla řada 753 dílem pod ČD, dílem pod ŽSR. Stejně tomu bylo i v případě řady 750. Zatímco ještě na počátku devadesátých let tvořily lokomotivy 753 a 750 bez nadsázky páteř parku motorových lokomotiv (k 1.1.1993 bylo u ČD 259 lokomotiv), v průběhu devadesátých let se jejich postavení začalo obracet a počet provozních lokomotiv byl pomalu, ale jistě redukován. Při dělení ČD na ČD a ČD Cargo byla část lokomotiv řady 753 převzata Českými drahami, část nákladní odnoží ČD Cargo a stejně tomu bylo i v případě rekonstruovaných strojů na řadu 750. Na Slovensku přežívá posledních pár lokomotiv řad 753 a 750 v depech ve Zvolenu a Nových Zámcích (ZSSK a ZSCS), resp. i v Humenném (pouze ZSSK). Z lokomotiv jezdících nikoliv pod vlajkou národních dopravců jmenujeme lokomotivu 753.197-3, která je v majetku firmy Šauer, či stroj 753.306-0, patřící společnosti OKD Doprava.

#### Nasazení

Zcela v souladu s plánovaným určením, tedy náhradou výkonných parních lokomotiv zejména ve vozbě rychlíků na neelektrifikovaných tratích, byly nové lokomotivy přednostně nasazovány v dálkové osobní dopravě, ze které velké parní lokomotivy postupně zcela vytlačily. Objevovaly se například v čele rychlíků mezi Prahou a Brnem, Plzní a Děčínem či Libercem a Chebem i na řadě osobních vlaků v Česku i na Slovensku. V pozdějších letech převzaly výkony v osobní dopravě rekonstruované lokomotivy řady 750, které se tak objevovaly v okolí Brna, Ostravy, Děčína či Hradce Králové. Řada 753 se uplatňovala v nákladní dopravě, kde však její význam nadále klesal. V posledních letech pravidelného provozu řady 753 v České republice se tyto stroje objevovaly v čele nákladních vlaků na Liberecku. Později byly využívány prakticky pouze jako záložní stroje. Poněkud jiná situace panuje u řady 750, která je i v GVD 2009/2010 u Českých drah dosud turnusována, a to na rychlících č. 1156/1157 a 1162/1163 mezi Libercem a Ústím nad Labem a krom toho již několik let obsluhují plzeňskou staniční myčku. Brněnské lokomotivy turnusovány nejsou, používají se jako náhrada lokomotiv řady 754 ČD v případě potřeby či při napětových výlukách. U ČD Cargo je dvojice lokomotiv řady 750 ze SOKV Ostrava, PJ Maloměřice používána pro vedení nákladních vlaků na trati Brno - Břeclav - Znojmo - Retz a druhá dvojice obsluhuje rameno Brno - Kyjov.

#### Provozní zkušenosti

Z hlediska výkonu se lokomotivy řady T 478.3 (753) v zásadě osvědčily, byť ve srovnání s nejvýkonnějšími parními lokomotivami stále trochu pokulhávaly. Vzhledem k řadě T 478.1 (751) ale šlo o výrazné zlepšení a pro naprostou většinu výkonů byl výkon nástupnických motorových lokomotiv vyhovující. Na druhou stranu to bylo často za cenu značného zatěžování, někdy i přetěžování těchto lokomotiv, což se odrazilo ve snížené spolehlivosti zejména spalovacího motoru, který sám o sobě byl oproti staršímu pomaloběžnému šestiválcí pohánějímu lokomotivy řady T 478.1 (751) složitější a údržbově náročnější. To také působilo v prvních letech provozu nové řady T 478.3 (753) určité potíže. Problémy se spalovacími motory byly v posledních letech provozu také nejčastější příčinou dlouhodobých odstávek a následného rušení lokomotiv, ačkoliv se na tom podepsal také pokles objemu přepravy ruku v ruce s rostoucími náklady na palivo. Jinak byly ale lokomotivy hodnoceny jako zdařilé a mezi personálem oblíbené. Vysoce byly hodnoceny provedené rekonstrukce na řadu 750 - změna systému vytápění se mimo jiné příznivě odrazila i ve snížení spotřeby paliva.

## **Rekonstrukce a modernizace**

Sérii důkladnějších rekonstrukcí lokomotiv řady 753 odstartovala v roce 1991 rekonstrukce stroje 753.242-7 ČSD, spočívající v odstranění parogenerátoru pro vytápění vozů a jeho nahrazení topným alternátorem, umožňujícím elektrické vytápění vlakových souprav. Další rekonstrukce proběhly v letech 1992-95 a byly mnohdy provedeny v širším rozsahu - např. bylo upravováno uložení skříňe na podvozcích, sdružený regulátor motorgenerátoru byl nahrazován elektronickým či byl upravován spalovací motor podobně jako u řady 754. Důvodem těchto rekonstrukcí byl nedostatečný počet modernějších lokomotiv řady 754, které byly elektrickým vytápěním vybaveny již z výroby. Rekonstrukce byly prováděny v LD Brno a ŽOS Zvolen. V roce 1996 byla v ŽOS Česká Třebová dokončena první rekonstrukce na řadu 752 pro České dráhy, spočívající mimo jiné v náhradě spalovacího motoru za sice starší, těžší a slabší, zato však spolehlivější agregát K 6 S 310 DR. Plánovaná rekonstrukce druhé lokomotivy na řadu 752 již dokončena nebyla a i od dalších rekonstrukcí pro ČD se upustilo. V roce 2001, opět v ŽOS Česká Třebová (později ČMKS Lokomotivy, dnes CZ LOKO), byly zahájeny podobné rekonstrukce, tentokrát na řadu 752.5 a pro zahraničního odběratele - rekonstruované lokomotivy byly exportovány do Itálie. Další rekonstrukce, a to na řadu 753.7, byly prováděny pro externí dopravce v České republice (OKD Doprava, Unipetrol Doprava) a oproti předchozím se vyznačovaly dosazením zcela nového, moderního spalovacího motoru Caterpillar. Ve stejném duchu se nesly i rekonstrukce na řadu 755 pro České dráhy (dnes ČD Cargo), byť jen v počtu dvou prototypů dodaných v roce 2005. Na tyto lokomotivy navázaly sériové rekonstrukce pro ČD Cargo v plánovaném počtu 30 lokomotiv, realizované od roku 2008. Tyto lokomotivy však nesou řadu 753.7 a oproti unikátům řady 755 nemají elektrické vytápění vlakových souprav. Přípravují se však i další rekonstrukce zahrnující 19 lokomotiv řady 750, tentokrát pro České dráhy a tedy pro osobní dopravu - znovuzrození "Brejlovci" se objeví v okolí Brna či na rychlících v relaci Praha - Písek - České Budějovice nebo Hradec Králové - Trutnov. Rekonstruované lokomotivy by měly nést řadu 750.7. Jak je vidět, přestože "Brejlovci" v původním slova smyslu jsou dnes již takřka "vyhynulí", po rozsáhlých rekonstrukcích je čeká ještě mnoho let aktivní služby na našich kolejích.

## **Mechanická část**

### **Uspořádání lokomotivy**

Jedná se o skříňovou čtyřnápravovou lokomotivu se dvěma oboustranně přístupnými stanovišti strojvedoucího a centrální strojovnou. Uspořádání stanovišť i strojovny je prakticky shodné se staršími lokomotivami řady 751. V kabinách obsluhy jsou instalovány průběžné pulty s řídicím stanovištěm při pravé straně. Uprostřed řídicího pultu se nachází půlvolant řídicího kontroléru a směrová páka, uchycená ve středu otáčeni řídicího kontroléru. Brzdíče a držák jízdního řádu jsou umístěny napravo, nalevo jsou pak ovladače startu/stopu spalovacího motoru, pomocných pohonů a osvětlení. Ve svislé části pultu je integrován rychloměr a další měřicí přístroje (ampérmetr trakčního proudu, otáčkoměr spalovacího motoru, manometr a teploměry olejové a vodní soustavy a brzdové manometry. Sociální zařízení je tvořeno umývadlem, chladničkou a šatníkem. Ze zadního stanoviště se dvěma umístěnými zhruba uprostřed stěny vstupuje do uličky strojovny, lemované po obou stranách sacími tunely ventilátorů hlavního chladicího okruhu. Zde je také zřízen přístup na střechu lokomotivy. Následně se ulička rozdvouje a obtáčí tak motorgenerátorové soustrojí sestávající ze spalovacího motoru a trakčního generátoru. Na motorgenerátor jsou ze strany spalovacího motoru připojena čerpadla hydrostatického pohonu ventilátorů a ventilátor trakčních motorů zadního podvozku, ze strany trakčního generátoru pak kompresor, ventilátor motorů předního podvozku a pomocné elektrické točivé stroje. Následně směrem k přednímu stanovišti je usazen parogenerátor a za ním blok elektrického rozváděče. Vedle něj jsou při levé bočnici situovány dveře pro přístup na přední stanoviště.

### **Lokomotivní skříň**

Základem lokomotivní skříňe je hlavní rám, zhotovený ze svařovaných ocelových profilů. Hlavní rám nese ocelovou konstrukci, tvořící kostru lokomotivní skříňe, a pokrytou ocelovými plechy. Plechy na bočnicích jsou vyjma prototypových lokomotiv ve spodní části vyztuženy vodorovnými prolisy. V horní části bočnic se nachází šest kruhových oken na obou stranách. K zadní kabině strojvedoucího přiléhají žaluzie chladičů. Střecha je rozdělena na tři demontovatelné části, resp. dvě části u prototypů. Prostřední část střechy procházejí dva výfukové nástavce, po stranách je tato část střechy opatřena ventilačními průřechy. Na hlavním rámu pružně usazené kabiny strojního personálu jsou laminátové a mají dvě čelní okna s charakteristickou společnou obrubou, lemující současně i hlavní reflektor umístěný ve střeše. Podokenní pás má negativní sklon.

### **Podvozky**

Narozdíl od lokomotivní skříňe jsou podvozky řady 753 svým provedením plně odpovídající řadě 751. Rám skříňe na dvou hnacích podvozcích spočívá prostřednictvím osmi závěsek. Na některých strojích proběhla rekonstrukce uložení skříňe na podvozcích - tyto rekonstruované stroje mají skříň uloženu na pryžokovových sloupcích, podobně jako je tomu u lokomotiv řady 742. Přenos podélných sil mezi skříňí a podvozkem realizuje otočný čep, zabudovaný v hlavním rámu a procházející středním příčnickem podvozkového rámu. Podvozkový rám je ocelový celosvařovaný; kyvnými rameny v něm jsou vedena dvě dvojkolí, skládající se z nápravy, nápravové převodovky a dvou obručových kotoučových kol. Dvojkolí jsou odpružena šroubovými ocelovými pružinami s paralelně zařazenými kapalinovými tlumiči. V každém podvozku jsou uloženy dva trakční motory, pohánějící dvojkolí jednostranným převodem s čelním ozubením. Na jedné straně je trakční motor přichycen k rámu podvozku, na druhé straně je přes tlapavá ložiska uložen na nápravě. Všechna dvojkolí jsou oboustranně brzděna špalíkovou brzdou. Lokomotiva je vybavena osmi písečnými o celkové kapacitě 350 kg písku. Ten je pod krajní dvojkolí obou podvozků veden samospádem a pneumaticky.

### **Spalovací motor**

Dieselový agregát ČKD K 12 V 230 DR je spolu s trakčním generátorem uložen v pomocném rámu, pružně čtyřbodově usazeném na hlavním rámu lokomotivy. Jedná se o vznětový čtyřdobý stojatý dvanáctválec s válci do V. Nafta je čerpána z palivové nádrže, zavěšené pod hlavním rámem uprostřed a přes palivové filtry přiváděna ke vstříkovacím čerpadlům, zajišťujícím přímý vstřík paliva. Motor je přepínán dvojicí turbodmychadel, roztáčených výfukovými plyny a doplněných mezichladičem plnicího vzduchu. Motor má dva vačkové hřídele, na každý válec připadají dva sací a dva výfukové ventily v uspořádání OHV. Každý píst má čtyři pístní kroužky. Mazání motoru je olejové tlakové. Chlazení agregátu je vodní, dvouokruhové - hlavní okruh zajišťuje chlazení bloku motoru, hlav válců a turbodmychadla, zatímco vedlejší okruh zabezpečuje chlazení mazacího oleje. Na každý chladicí okruh připadají dva axiální ventilátory, ofukující

jednotlivé chladiče vzduchem nasávaným skrze žaluzie s nastavitelným úhlem rozevření a poté vedeným na střechu lokomotivy. Pohon ventilátorů je hydrostatický, přičemž olejová čerpadla jsou poháněna prostřednictvím převodovky poháněné od volného konce spalovacího motoru. Exhalace jsou ze spalovacích prostorů vedeny do tlumiče výfuku, situovaného nad trakčním generátorem a následně potrubím odváděny ke střeše lokomotivy a poté ven. Klikový hřídel motoru je s hřídelem trakčního generátoru spřažen pomocí pružné spojky Holset.

#### **Pneumatická a brzdová výzbroj**

Lokomotiva je vybavena ruční zajišťovací brzdou, samočinnou tlakovou brzdou systému DAKO DK-GP a přímočinnou brzdou. Ruční brzda je vřetenová a je ovládána ručními koly, umístěnými na stanovištích strojvedoucího na straně vlakvedoucího. Působí vždy na jedno dvojkolí přilehlého podvozku. Stlačený vzduch je do pneumatického okruhu lokomotivy dodáván jedním pístovým tříválcovým dvoustupňovým kompresorem typu K 3 Lok-1, poháněným mechanicky od volného konce hřídele trakčního generátoru a doplněným mezichladičem stlačeného vzduchu, umístěným na střeše poblíž přední kabiny strojvedoucího. Lokomotivy do 2. série však měly kompresorové soustrojí řešeno odlišně - byly osazeny kompresorem 3 DSK 100 s hydrostatickým pohonem. Lokomotiva má dva hlavní vzduchojemy o objemu celkem 1 000 l, zavěšené pod hlavním rámem napříč - po stranách bloku palivové nádrže a vodojemu. Objem pomocného vzduchojemu činí 230 l. Samočinná tlaková brzda je řízena dvěma pneumatickými brzdíči DAKO BS2, přímočinná brzda je řízena dvěma brzdíči DAKO BP. Brzdový rozváděč je typu DAKO LTR 24" - lokomotivní s tlakovým relé. Tlakový vzduch je při brzdění rozváděčem přepouštěn do čtyř brzdových válců o průměru 8".

#### **Parogenerátor**

Pro účely vlakového vytápění je lokomotiva osazena parním vytápěcím generátorem typu PEGAS PG 500. Parogenerátor je umístěn v přední části strojovny. Voda pro výrobu páry je čerpána z nádrže o objemu 3 000 l, zavěšené v bloku spolu s palivovou nádrží pod lokomotivním rámem mezi podvozky. Během rekonstrukcí na řadu 750 byl parní generátor snesen.

#### **Elektrická část**

##### **Trakční generátor**

Trakční generátor je typu ČKD TD 802 E. Jedná se o stejnosměrné cize buzené dvouložiskové dynamo s vlastní ventilací. Od trakčního generátoru je mechanicky poháněn rovněž dynamobudič a nabíječ baterie. Budič je typu D 207 a jedná se o stejnosměrný čtyřpólový elektrický stroj s kombinovaným buzením a vlastní ventilací.

##### **Trakční motory**

Proudem vyrobeným v trakčním dynamu jsou napájeny čtyři trakční motory typu TE 005 E, řazené trvale paralelně. Jedná se o stejnosměrné čtyřpólové elektromotory se sériovým buzením, pomocnými póly a s cizí ventilací. Ventilace je řešena dvěma radiálními mechanicky poháněnými ventilátory - motorům vždy v jednom podvozku přísluší vlastní ventilátor.

##### **Topný alternátor**

Na lokomotivy řady 750 byl nově dosazen topný alternátor ČKD TA 403, který byl vložen mezi trakční generátor a náhon kompresoru. Jde o dvouložiskový střídavý třífázový elektrický stroj s vlastní ventilací, řízený elektronickým regulátorem. Elektrický rozváděč spolu s topným usměrňovačem zaujímá místo původního parního generátoru.

##### **Regulace výkonu**

Regulaci přenosu výkonu, resp. zajištění ideální spolupráce spalovacího motoru a trakčního generátoru zajišťuje sdružený regulátor, nahrazený u rekonstruovaných lokomotiv řady elektronickým regulátorem. Výkon trakčního soustrojí je řízen v 8 otáčkových stupních a na zvolené úrovni je udržován sdruženým regulátorem změnami odporu v obvodu derivačního buzení budiče trakčního dynamu.

##### **Baterie, výbava**

Zdrojem napětí palubní sítě je niklokadmiová akumulátorová baterie NKS 150 o kapacitě 150 Ah a napětí 110 V stejnosměrných, uložená ve schránkách v bloku nádrží. Dobíjení baterie realizuje nabíječ D 206, což je stejnosměrné čtyřpólové dynamo s derivačním buzením, pomocnými póly a vlastní ventilací. Lokomotiva disponuje ochranou proti skluzu a umožňuje řízení dvou spojených lokomotiv z jednoho stanoviště, čehož bylo využíváno ve vozbě nákladních vlaků, avšak v rámci rekonstrukcí na řadu 750 byly zásuvky vícečlenného řízení odstraněny. Lokomotivy od 1. série výše byly z výroby vybaveny mobilní částí liniového vlakového zabezpečovače LS IV.

Zdroj: [www.atlaslokomotiv.net](http://www.atlaslokomotiv.net)