

Nezapomínejme na historii

Víte, kterému století se říká „století páry“? Možná si nejdříve vybavíte nezapomenutelnou scénu z komedie Marečku, podejte mi pero a až poté si vzpomenete na číslovku 19. Ano, právě v 19. století se parní stroj stal hybnou silou rozvoje nejen průmyslu a dopravy, ale i zemědělství. První parní lokomotivy sloužily v anglických dolech, ale později se staly běžným vozidlem, které bylo možné spatřit v čele dálkových rychlíků, stejně jako těžkých nákladních vlaků třeba s uhlím. Spolehlivě sloužily téměř dvě století, než začaly být nahrazovány modernějšími a efektivnějšími vozidly. Stejný osud potkal parníky na řekách, parní lokomobily, parní válce a další stroje.

Naštěstí tu máme spoustu nadšenců, kteří se starají o to, abychom se čas od času mohli ohlédnout do historie a vrátit se do století páry nebo jiné historické epochy, ve které hrály prim parní lokomotivy. Zájemců o tato ohlédnutí je stále více. Dokazuje to velká návštěvnost železničních muzeí, stejně jako vysoký počet cestujících zvláštních vlaků.

Ani my nezůstaneme v listopadu pozadu a také se ohlédneme. Stane se tak prostřednictvím rozsáhlé přílohy na téma anatomie parní lokomotivy. A o parních lokomotivách se dozvíte i spoustu dalších zajímavostí. Příloha je zároveň autorovým vyznáním jeho celoživotní lásky k parním ořům. Přejeme příjemné čtení.

Michal Roh

OBSAH

04

Lokomotivy řady 730

„Ponorky“ řady 730 u ČD Cargo končí. Podívejme se stručně na jejich historii a technické parametry.



06

Modelářská výstava v Trutnově

V krátké reportáži se podíváme na mezinárodní modelářskou výstavu, jejíž další ročník se konal v Trutnově.



24. října 2019 se konala jedna ze zkušebních jízd nové lokomotivy 753.615 ČD Cargo. Martin Boháč zachytil nového „bizona“ v Březové nad Svitavou. ČD Cargo by mělo lokomotivu převzít do konce listopadu. Další tři lokomotivy by měly být dodány na počátku příštího roku. Zařazeny budou do SOKV Ústí nad Labem a nasazovány zejména na výkony v PJ Praha.

Lokomotivy TRAXX MS3 pro ČD Cargo

Dodání první lokomotivy TRAXX MS3 se blíží. Proto jsme se rozhodli věnovat novému stroji prostor i v našem magazínu a přiblížit čtenářům nejen technické parametry těchto lokomotiv pohledem jejich výrobce, společnosti Bombardier.

Nové lokomotivy TRAXX MS3 by měly podpořit další expanzi ČD Cargo do zahraničí. Lokomotivy byly objednané v srpnu loňského roku na základě výběrového řízení vyhlášeného 19. ledna 2018. ČD Cargo se tak stalo prvním zákazníkem, který si tento inovativní produkt ve střední Evropě zakoupil. V současné době probíhá výroba a testy prvních strojů z deseti objednaných lokomotiv, při kterých si zákazník může udělat obrázek nejen o technických vlastnostech produktu, ale i o jejich výrobě.

Nejmodernější lokomotiva ve vozovém parku

Při podepisování smlouvy Ivan Bednárik, předseda představenstva společnosti ČD Cargo, zdůraznil, že: „Nová lokomotiva TRAXX MS3 se stane nejmodernějším zástupcem v našem vozovém parku.“ Zároveň vyzdvihl její



Vizualizace podoby lokomotiv TRAXX MS3 ČD Cargo archiv: Michal Roh

vysoký a nákladově efektivní výkon, který se projevuje především na dlouhé vzdálenosti.

Klíčová data nové lokomotivy pak vypadají následovně:

- Vozidlo splňuje požadavky zákazníka z hlediska vysoké rentability a vyšší flexibility, jakož i spolehlivého výkonu a lepší dostupnosti během celého životního cyklu lokomotivy.

- Trakční výkon má značný vliv na provozní výsledky, a proto byl při dalším vývoji lokomotiv TRAXX kladen značný důraz na odpovídající výkon i za nepříznivých povětrnostních podmínek.
- Pomocí vysoce dynamické regulace jednotlivých náprav, rozdělení tažné síly dle aktuální potřeby, dimenzování charakteristicky tažné síly pro těžkou nákladní dopravu, elektronického řízení trakce při nízké rych-

losti vozidla a díky rozsáhlým optimalizačním testům, bylo možné výkon lokomotivy TRAXX MS3 ještě výrazněji zvýšit.

- Již dříve byl trakční výkon lokomotiv TRAXX v jejich výkonnostní třídě, kromě jiného také díky mechanickému spojení podvozků, skutečně vynikající. Podvozkové mají za sebou více jak 160 miliónů najetých kilometrů.

Další vlastnosti:

- vysoká provozní rychlost 160 km/hod pro flexibilní použití lokomotiv v oblasti nákladní a osobní přepravy
- vynikající spolehlivost vycházející z propracované konstrukce a použití osvědčených komponentů
- vynikající a vysoká energetická účinnost díky optimalizované konstrukci
- elektrodynamické brzdění a rekuperace energie do trolejového vedení
- vybavení nejnovější verzí evropského systému vlakového zabezpečovače ETCS, Baseline 3
- prostorné, pohodlné, dobře zvukově izolované a klimatizované kabiny strojvůdce s postranními okny
- kamerový systém k monitorování trati a pantografů

Lokomotivy TRAXX MS3 pro ČD Cargo

Dokončení ze str. 1

- digitální mobilní rádiové spojení dle GSM-R (Global System for Mobile Communications – Rail) standardní systém mobilního rádiového spojení a připojení Wi-fi v kabině strojvůdce
- konstrukce vhodná pro rychlé a jednoduché provádění údržbových prací
- modulární struktura pro snadnou konfiguraci

„Pokud jsou rozděleny náklady na přepravu do celé délky nákladního vlaku, tak se často ukáže, že převážná část délky vlaku se přepravuje pouze kvůli pokrytí fixních nákladů. Až poslední nákladní vagon často zajišťuje provozní výnosy společnosti. Pokud se díky vý-



Výroba podvozků v závodě společnosti Bombardier v Siegen

(která byla převzata z TRAXX AC3 jako osvědčené řešení), díky které je možné snadno překonat neelektrifikované úseky tratí, se kterými se setká-

Tyto interoperabilní lokomotivy je možné využívat v České republice, ve všech sousedních zemích a také v Maďarsku; tuto skupinu zemí lze rozšířit ještě o Slovinsko a Chorvatsko. Tomáš Tóth, výkonný ředitel společnosti ČD Cargo, k tomu doplňuje: „Nákup těchto univerzálních lokomotiv podporuje strategii společnosti ČD Cargo, expandovat na zahraniční trhy. Licenci pro provoz máme na tratích v Polsku a Rakousku, prostřednictvím společnosti s majetkovou účastí pak i na Slovensku a v Maďarsku. Příští rok bychom se rádi na vlastní licenci rozjeli v Německu. Vhodný vozidlový park nám pak umožní neomezené využívání výše uvedených licencí. Již jsme vybrali celou řadu obchodních případů, na kterých je možné tyto lokomotivy okamžitě začít využívat. Cíl je jasný, realizovat celou přepravní trasu jedinou lokomotivou.“



Instalace kabelového kanálu na první lokomotivě

konným lokomotivám podaří přepravit další vůz navíc, je to pro provozovatele obrovská výhoda,“ říká Tomáš Holý, zástupce společnosti Bombardier.

Bez problémů přes hranice

Ivan Bednárik při podepisování smlouvy dále řekl: „Tyto lokomotivy podporují naši mezinárodní obchodní strategii a mohou být kompletně využívány jako interoperabilní jak na domácím trhu, tak i v sousedních zemích.“

- Lokomotivy TRAXX MS3 mají čtyři nápravy s uspořádáním Bo'Bo'. Mohou být nasazeny na evropských normálněrozchodných tratích se střídavým proudem 15 kV, 16,7 Hz a 25 kV, 50 Hz a se stejnosměrným proudem 3 kV a 1,5 kV (TRAXX DC3) až do maximální rychlosti 160 km/hod. Lokomotivy TRAXX MS3 mohou být vybaveny volitelnou funkcí Last Mile

vám například v přístavech nebo na přepravních terminálech. U lokomotiv z dodávky pro ČD Cargo prozatím není tato funkce využita.

S osvědčenými lokomotivami TRAXX na cestě do budoucna

Lokomotivy MS3 mají mnoho starších sester. Po celé Evropě je v současné



První lokomotiva je kompletní.

Obecné údaje

Rozchod	1 435 mm
Průjezdny průřez	UIC 505-1
Typ vozidla	Vícesystémová lokomotiva
Zvláštní vlastnosti	Provoz na neelektrifikované koleji (volitelně)

Technická data

Systémové napětí	15 kV/25 kV stř., 3 kV/1,5 kV ss.
Uspořádání dvojkolí	Bo'Bo'
Hmotnost na nápravu	21,5 t – 22,5 t
Počet trakčních motorů	4
Objem palivové nádrže spalovacího motoru	400 l
Emise spalovacího motoru	Stage IIIB
Nejvyšší rychlost	160 km/h
Výkonové měniče	2 x MITRAC* TC 3400
Sběrače proudu	V závislosti na vybavení pro příslušnou zemi
Systém vlakového zabezpečovacího zařízení	V závislosti na vybavení pro příslušnou zemi, založeno na ETCS BL3
Vlakové rádiové zařízení	GSM-R, v případě potřeby s analogovým systémem
Vlakový komunikační systém	WTB
Výkon vzduchového kompresoru	2 400 l/min

Rozměry a hmotnost

Objem hlavního vzduchojemu	780 l
Délka přes nárazníky	18 900 mm
Největší šířka lokomotivní skříně	2 977 mm
Výška přes sběrače proudu	4 283 mm
Vzdálenost otočných čepů podvozků	10 440 mm
Rozvor podvozku	2 600 mm
Průměr nového kola	1 250 mm
Průměr opotřebeného kola	1 170 mm
Hmotnost ve službě	85 t – 90 t

době v provozu více jak 2 000 lokomotiv TRAXX. Proto se může nová generace TRAXXů ve svém dalším technickém vývoji opírat o osvědčené postupy z minulosti. „Objednání těchto nejmodernějších lokomotiv je v souladu s našimi plány týkajícími se obnovitelnosti a udržitelnosti kolejových vozidel,“ sdělil Tomáš Tóth a ještě doplnil: „Naším cílem je vyvarovat se prostojů při výměně lokomotiv, optimalizovat provoz na dlouhých tratích a rovněž uvolnit kapacitu na silně vytížených úsecích. V budoucnu chceme postupně vyřazovat méně spolehlivé a technicky zastaralé lokomotivy a postupně je nahrazovat moderními a repasovanými vozidly, která budou díky plnění požadovaných parametrů také efektivnější a díky regenerativnímu brzdění také ekologičtější.“

Výroba lokomotiv

Vozové skříně lokomotiv se vyrábějí v závodě Bombardier v polském městě Wrocław, podvozků v Siegen, v Německu, pohony jsou původem z Henningsdorfu, ve španělské Trapaze se

vyrábějí trakční měniče. Všechny komponenty se pak montují v závodě v Kasselu. Zde se provádí také přípravná montáž, tedy například příprava pultů strojvedoucích a střech, zapojení potrubí, koncová montáž (sem patří kompletace vozové skříně na podvozek) a rovněž uvedení do provozu. První lokomotivy ČD Cargo jsou z hlediska hlavních postupů hotovy a nyní na nich probíhá testování.

Více o společnosti Bombardier v České republice

Bombardier je v České republice druhým největším výrobcem kolejových vozidel. Podnik zaměstnává ve svém výrobním závodě v České Lípě více jak 1 440 zaměstnanců. Tento závod je důležitým dodavatelem svařovaných dílů Bombardier pro regionální a příměstské vlaky, tramvaje a metro. Výrobky společnosti Bombardier podporují každý den kolejovou a příměstskou dopravu v celé České republice.

Imke Koch
Michal Roh

Změny ve společnosti ČD Cargo

Představenstvo společnosti schválilo s účinností od 1. listopadu 2019 obsazení pracovní pozice ředitele odboru controllingu (O3) panem **Ing. Milanem Drymlem**.

1. listopadu 2019 skončilo 5leté funkční období představenstva ČD Cargo, a.s.

Jediný akcionář České dráhy, a.s., při výkonu působnosti valné hromady společnosti ČD Cargo, a.s., zvolil ve smyslu článku 10 odst. 1 písm. d) Stanov společnosti ČD Cargo, a.s., ke dni 2. 11. 2019 do funkce člena představenstva pana **Ivana Bednárika, MBA, Bohumila Rampulu, Ing. Zdeňka Škvařila.**

Představenstvo ČD Cargo, a.s., na svém zasedání konaném dne 4. listopadu 2019 zvolilo s okamžitou účinností **do funkce předsedy představenstva pana Ivana Bednárika, MBA.**

Současně představenstvo ČD Cargo, a.s., na tomto zasedání po-
věřilo

- předsedu představenstva **pana Ivana Bednárika, MBA** řízením úseku v přímé řídicí působnosti představenstva společnosti,
- **pana Bohumila Rampulu** řízením úseku obchodu,
- **Ing. Zdeňka Škvařila** řízením úseku provozu.

Ke změně došlo i ve složení dozorčí rady (DR), kdy na základě rozhodnutí jediného akcionáře České dráhy, a.s., při výkonu působnosti valné hromady společnosti ČD Cargo, a.s., byl s účinností

od 25. října 2019 odvolán **Ing. Michal Vereš, MBA** a novými členy DR byli zvoleni **Bc. Václav Nebeský** a **Ing. Pavel Kysilka, CSc.**

S účinností od 30. 10. 2019 byl **Bc. Václav Nebeský** zvolen předsedou dozorčí rady.

Dozorčí rada společnosti pracuje nyní ve složení:

Předseda **Bc. Václav Nebeský**
Člen **Ing. Pavel Kysilka, CSc.**
Bc. Roman Onderka, MBA
Doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.

Členové dozorčí rady, kteří jsou voleni zaměstnanci společnosti **Radek Nekola**
Bc. Marta Urbancová

Kůrovcová kalamita 2019

Těžba dřeva v České republice v loňském roce kvůli rozsáhlé kůrovcové kalamitě vzrostla o třetinu na historicky nejvyšších 25,7 milionu metrů krychlových. Vyplyvá to z dat, která zveřejnil Český statistický úřad. Kůrovcová kalamita nejvíc postihla Moravu. Státní podnik Lesy České republiky, který v tuzemsku spravuje necelou polovinu lesů, plánuje letos těžbu ještě zvýšit. Drtivou většinu loňské těžby, celkem 23 milionu metrů krychlových tvořila těžba nahodilá, kam spadají těžby kůrovcového dřeva či dřeva zničeného povětrnostními vlivy. Příčinou je kombinace několika faktorů, mezi nejvýznamnější patří velké sucho a napadení stromů hmyzími škůdci.

Regionálně byly největší těžby na Vysočině, kde dřevorubci vytěžili 3,8 milionu m³ dřeva. Následovaly Jihočeský a Olomoucký kraj s 3,4 milionu a Moravskoslezský kraj se třemi miliony. Nejvíce postižena kalamitou byla a je Morava, ale situace se výrazně zhoršila i na Vysočině a v Jihočeském kraji, uvedli statistici. Z jednotlivých dřevin se nejvíce těžil smrk, jehož podíl na těžbě dosáhl 87,2 %. Za smrkem následovaly borovice s podílem 4,4 % a buk s 2,5 %. Těžba listnatých dřevin



Pohled na stanici Vyškov na Moravě a stroj kulatého inventárního čísla 230.100, coby Mn 82220 dne 26. června 2019. Spoj je doslova napakován kalamitním dřevem ze zdejších lesů. Na pozadí patrná i lokomotiva řady 708, sloužící pro posun na nezatrolejovaných manipulačních kolejích.

zaujímal necelých 6 % procent z celkového objemu.

Jak již zaznělo v úvodním komentáři, tak nejvíce postižená lýkožroutem je Morava, v loňském roce byla v Cargováku otištěna reportáž z oblasti Jemnice a Dačicka. Dnešní reportáž nás

zavede na Vyškovsko. ČD Cargo tuto oblast obsluhuje pravidelně každý pracovní den. Ve své podstatě jde o velmi zajímavý výkon, neboť je na něj pravidelně vystavována z Brna-Maloměřic „laminátka“ buďto řady 240 nebo 230 personálně obsazená četou z Brna-Maloměřic. Více méně se jedná o klasický manipulační vlak v elektrické trakci, který má především ve směru do Vyškova provádět obsluhu nácestných stanic. Samozřejmě v České republice se s „laminátkou“ můžeme setkat i na Mn vlacích mezi Havlíčkovým Brodem a Jihlavou, avšak víceméně jde o klasický průběžný „náklad“ pod číslem „manipuláku“, a tedy bez čety a bez manipulace. Podobně lze takto využitou „laminátku“ spatřit na obsluze Nových Hradů a Borovan, na trati České Budějovice – České Velenice. Před lety zdejší vyškovský „manipulák“ tahal i klasický „hytlák“ pro četou, ale ten je zde již minulostí. Mn 82223/82225 vyráží z Brna mezi 8. - 9. hodinou a cestou pravidelně manipuluje například ve stanici Sokolnice – Telnice, kde se

obsluhuje vlečka místního kovošrotu. Do Vyškova má pravidelný příjezd krátce po 12. hodině. Ve Vyškově má četa k dispozici stroj nezávislé trakce, turnusově se jedná o posunovací lokomotivu řady 708, která provádí posun na manipulačních kolejích, ale i ob-

sluhu nedaleké stanice Ivanovice na Hané. Zpět z Vyškova je Mn 82220 veden přes Blažovice. Z těchto důvodů se většina zátěže od Sokolnice-Telnice provází až do Vyškova.

Hned o pár kilometrů severněji během léta pokračovala intenzivní těžba napadeného dřeva v oblasti Konice. Po dlouhé době tak byla k nakládce využita i zdejší jinak osiřelá dopravná Konice. Z těchto důvodů byla trasa manipulačního vlaku zpravidelněna až po dopravnu Dzbel. Není tedy nutno při obsluze ve vybrané dny zavádět trasu v režimu ad-hoc. Tento výkon provádí v dopoledních hodinách prostějovská staniční záloha. Vzhledem k rozloze kůrovcem postiženého území je zvýšená nakládky i v tzv. Boskovické brázdě. Proto pravidelnou nakládkou ožily nejen železniční stanice na hlavním tahu Brno – Česká Třebová, ale především „lokálka“ do Boskovic, včetně nákladíšť Knínice u Boskovic, Šebetov a Velké Opatovice. Zdejší oblast obsluhuje pracoviště ČD Cargo Brno Maloměřice každý pracovní den v odpoledních hodinách. Do své cílové železniční stanice ovšem z důvodů mnohých manipulací dojíždí zpravidla až mezi 19. - 20. hodinou večerní.

Text a foto: Antonín Němeček



Prostějovská záloha v podobě turnusové „špagety“ 731.043, projíždí charakteristickou oblastí Hanácka u Kostelce na Hané. (26. června 2019)



Třetí fotografie nás zavedla do oblasti Boskovické brázd, kde projíždí pravidelná obsluha ČD Cargo Mn Brno-Maloměřice – Velké Opatovice se strojem 731.003. Na pozadí je velmi dobře patrný poškozený lesní porost, který bude během roku odtěžen (26. června 2019).

Obchodní konference ČD Cargo

Harrachovský hotel Sklár hostil 7. listopadu 2019 další ročník obchodní konference ČD Cargo. Zahájení konference se tradičně ujal předseda představenstva Ivan Bednárik, který také přivítal vzácného hosta, ministra dopravy České republiky Vladimíra Kremlíka. Ten ve své zdravici vyzdvihl význam železniční nákladní dopravy a zmínil se také o krocích a strategii ministerstva dopravy ve vztahu k modernizaci železniční infrastruktury.

V prvním konferenčním bloku zazněly přednášky Davida Marka, hlavního ekonoma Deloitte Advisory, Tomáše Čocka, 1. náměstka ministra dopravy České republiky a zástupců SŽDC – generálního ředitele Jiřího Svobody a Miroslava Jasenčáka, náměstka pro provoz. Jak nás ovlivní



Vystoupení výkonného ředitele ČD Cargo Tomáše Tótha bylo mimo jiné zaměřeno na investice.

Brexit? Jak se bude vyvíjet kurz koruny k euru? Jak nás ovlivňuje čínsko-americká obchodní válka? Nejen

na tyto dotazy odpověděla prezentace pana Marka nazvaná přízračně „Změna ekonomického počasí: Při-

cházi zima“. Náměstek Čockek se v prezentaci zaměřil na podporu interoperability a zejména intermodální dopravy. Velmi zajímavé a poté i doprovázené bouřlivou diskuzí, bylo vystoupení generálního ředitele SŽDC Jiřího Svobody zaměřené na koncepci seřadovacích stanic, konverzi trakčních soustav a implementaci ETCS. Na jeho vystoupení navázal Miroslav Jasenčák, který přítomně informoval o připravovaných výlukách na období 2021 – 2022 a seznámil také s principy plánování a tvorby výlukových jízdnicích řádů. Zmínil také to, že informace o výlukách budou na konci listopadu k dispozici na webových stránkách SŽDC.

Druhý konferenční blok patřil ČD Cargo a jeho dvěma zástupcům. Výkonnému řediteli Tomášovi Tóthovi a Vlastě Slavíkové, ředitelce odboru

obchodu. Tomáš Tóth zhodnotil aktuální situaci v ČD Cargo, informoval o probíhajících i připravovaných investicích a hovořil i o tom, čím a jak zlepšujeme spolupráci se zákazníky. Dalším tématem pak byla digitalizace a spuštění nové verze rozhraní pro zákazníky EROZA. Vlasta Slavíková obchodní partnery informovala o změnách v tarifu pro přepravu vozových zásilek a s obchodní politikou na příští rok.

Letošní ročník zpestřil jak úvodní film představující skupinu ČD Cargo, tak animace s názvem „Svoje sliby plníme“ týkající se investiční činnosti společnosti. Konference se vydařila a více než 200 účastníků si z Harrachova odváží celou řadu nových informací, nových kontaktů i zážitků.

Text a foto: Michal Roh

Představujeme lokomotivy ČD Cargo (23.)

Lokomotivy řady 730 „ponorka“

Řekněme si otevřeně, lokomotivy řady 730 nebyly příliš povedené, až už svojí technickou složitostí nebo ergonomií svého stanoviště. Proto také v provozu nebyly příliš oblíbené a strojvedoucí na nich jezdili velice neradi. Není tedy divu, že z 18 lokomotiv, které ČD Cargo získalo při svém vzniku, zůstaly dlouhodobě v provozu jen lokomotivy 730.015 a 730.016. A po prodeji stroje 730.016 zbyla na „záloze“ v Děčíně jen 730.015. Konec provozu řady 730 u ČD Cargo se přiblížil mimořádnou událostí v květnu 2019, kdy strojvedoucí najel v Děčíně se 730.015 do stojících vozů tak nešťastně, že lokomotiva musela být navržena na zrušení. Protože ostatní lokomotivy řady 730 jsou již zrušené, schválení žádosti o zrušení bude znamenat definitivní konec provozu řady 730 u ČD Cargo.



Lokomotiva 730.015 ještě v činné službě, při obsluze Boletic nad Labem

Foto: Michal Roh ml.

Od počátku 70. let přibývalo výkonů pro motorové lokomotivy, ale ČSD pro ně vhodné stroje neměly. V provozu sice byly dieselelektrické řady 720 a 721 dodané již před více než deseti lety, ale jejich počet požadavkům provozu nestačil. Výroba lokomotiv řad 725/726 s hydraulickým přenosem výkonu

strukturně zdokonalené řady 731. Další 41 lokomotiv obdržely například traťové distance, železniční vojsko a další subjekty. Poslední lokomotiva označená T 457-J-001 byla dodána do papíren v Maglaji v tehdejší Jugoslávii. Během provozu se ukázaly přednosti lokomotiv v podobě vynikajících trak-

chadla. Spolu s vysokou poruchovostí není divu, že se „ponorky“ (jak byly lidově nazvány pro malá okna, omezený výhled a nedostatek prostoru) staly poměrně neoblíbenou řadou. Při svém vzniku získalo ČD Cargo do majetku i prototypovou lokomotivu 730.002 přezdívanou „kanár“ nebo „žlutá ponorka“. Bylo to proto, že prototypy vyšly z výroby v jasně žlutém nátěru. Speciální byla dálkovým ovládním pro provoz na spádovištích, které u části dodávek ČSD požadovaly. To však časem bylo demontováno.

Lokomotiva řady 730 je kapotová s jednou vyvýšenou kabinou obsluhy umístěnou nad zadním podvozkem. Z každé strany vedou do kabiny jedny dveře, přístupné žebříkem. V kabině jsou diagonálně umístěny dva řídicí pulty. Volba menšího typu mezinárodního obrysu měla za následek omezený prostor kabiny a výhled strojvedoucího ztížený nízkou horní hranou okna. Tím, že boční okna jsou šikmá, po nich za deště stéká voda. Umístění brzdící průběžné brzdy před pultem strojvedoucího a naopak zastrčení brzdící přímočinné brzdy do rohu pultu je ukázkou nevhodné ergonomie stanoviště na lokomotivě určené převážně k posunu. Přípomínky k těmto nedostatkům byly respektovány při vzniku vývojového pokračování, lokomotivy řady 731, stavěné do většího obrysu a vybavené již také elektrodynamickou brzdou a elektrickým brzdícím BSE. Přenos výkonu je u řady 730 elektrický střídavě-stojírný s konstantním zatížením naftového motoru při stálých

otáčkách. Lokomotivní rám je prostřednictvím osmi pryžkových silentbloků uložen na dvou dvounápravových podvozcích. Ty jsou s hlavním rámem spřaženy otočnými čepi, pevně zalisovanými v příčnicích hlavního rámu. V podvozku jsou dvojkolí vedena kyvnými rameny, odpruženými šroubovými ocelovými pružinami doplněnými paralelně vedenými kapalinovými tlumiči. V každém z podvozků jsou umístěny dva trakční motory s tlakovými ložisky. V předním delším představku je umístěno motorgenerátorové soustrojí, tvořené spalovacím motorem K 6 S 230 DR a trakčním alternátorem TA 604 (u prototypů TA 603). Zadní představek lokomotivy

ukrývá elektrický rozvaděč s trakčním usměrňovačem PA 14, agregát chlazení zadního podvozku, dva vzduchojemy o celkovém objemu 1 000 litrů a úplně v čele hlavní panel vzduchotechniky.

V regulačních obvodech elektrické výzbroje je v maximální míře využito polovodičových prvků. Elektronický regulátor výkonu GC 27 P řídí buzení trakčního alternátoru tak, aby lokomotiva dosahovala žádaných trakčních vlastností při hospodárném zatěžování spalovacího motoru. Elektronický regulátor pak umožňuje maximální využití výkonu lokomotivy až na samou hranici skluzu.

Lokomotiva disponuje třemi brzdovými systémy – ruční brzdou, samočinnou tlakovou brzdou systému DAKO DK-GP a přímočinnou brzdou. Sériové lokomotivy pro ČSD byly z výroby vybaveny přímočinnou brzdou s elektrickými ovladači DAKO-BPE, jako záložní ale měly i brzdíče DAKO-BP (bez rukojetí). Všechny tři prototypy a lokomotivy určené pro „průmysl“ měly pouze brzdíče DAKO-BP. Brzděna jsou oboustranně všechna dvojkolí lokomotivy. Samočinná (vlaková) brzda je ovládaná brzdíčem DAKO-BS2. Zajišťovací ruční brzda působí na dvě kola zadního podvozku (pod kabinou).

V současnosti poslední zbývající lokomotiva 730.015 nyní stojí v SOKV Ústí nad Labem a čeká na svůj osud, který pravděpodobně nebude radostný, a bude znamenat ukončení provozu této řady u ČD Cargo.

Text: Petr Říha



Prototypová „žlutá ponorka“ 730.002 odstavená v Břeclavi – březen 2013

Foto: Michal Roh ml.

v Turčianských strojárnách Martin skončila pro množství závad fiaskem, proto se narychlo hledalo náhradní řešení. První volba padla na úpravu hromadně vyráběné řady 740 pro průmysl, čímž vznikla nová řada 742. Tyto stroje se sice v provozu osvědčily, omezený výhled z jejich stanoviště byl ovšem nevhodný pro posun. Na základě požadavků Federálního ministerstva dopravy a Federálního ministerstva hutnictví a těžkého strojírenství tak začala v pražské ČKD vznikat lokomotiva, u které se také už od samého začátku předpokládala výroba ve dvou modifikacích, rozdílných pro potřeby ČSD a pro potřeby průmyslu.

V roce 1978 byly vyrobeny první dva prototypy řady T 457.0 (dnes 730) a následně podrobena zkouškám. Třetí prototyp byl pro potřeby průmyslu dobalastován na hmotnost 73,5 tun a zkoušen v SONP Kladno. Spolu s lokomotivami pro těžkou rychlíkovou dopravu řady T 499.0 byly lokomotivy řady 730 prvními lokomotivami nové generace se smíšeným elektrickým přenosem výkonu. Po jejich ověření byla objednána sériová výroba. ČSD ale nakonec odebraly pouze 17 lokomotiv, jelikož již běžely práce na výrobě kon-

čních vlastností, a proto mohla nová řada 730 bez problémů nahradit na posunu i staré šestnápravové posunovací lokomotivy. V traťové službě již ale výkon lokomotivy zdaleka nebyl tak oslnivý – v rychlosti do cca 40 km/h dosahuje lokomotiva ještě vysoké tažné síly, při vyšších rychlostech je již výkon podstatně horší. Dalšími nevýhodami jsou stísněné stanoviště s nevhodně umístěnými ovládacími prvky, nedostatečné topení stanoviště, hluk od výfuku a intenzivní pískání turbodmy-



Se stroji řady 730 se však stále můžeme setkat u stavebních firem a jiných železničních dopravců.

Foto: Josef Hevera



Stanoviště strojvedoucího lokomotivy řady 730

Foto: Petr Říha

Základní technické údaje řady 730

Výrobce	ČKD Praha
Rok výroby	1985 – 1989 [1978]
Vyrobena ks	60
Rozchod	1 435 mm
Uspořádání pojezdu	Bo'Bo'
Přenos výkonu	elektrický
Délka přes nárazníky	14 000 [13 980] mm
Služební hmotnost	68,4 [69,5] t
Regulace výkonu	elektronickým regulátorem
Typ spalovacího motoru	K 6 S 230 DR
Provozní výkon	600 kW
Typ trakčních motorů	TE 005/015 E
Trvalá tažná síla	104 kN
Maximální tažná síla	165 kN
Trvalá rychlost	15 km/hod
Maximální rychlost	80 km/h

Údaje v hranatých závorkách platí pro 730.001-002

Parní lokomotivy



V loňském květnovém Cargováku jsme si připomněli 60. výročí dodání poslední parní lokomotivy pro nákladní dopravu Československým státním drahám. Parní lokomotivy se nezapomenutelným způsobem zapsaly do vědomí mnoha lidí, a i když se jejich čas na kolejích již naplnil, budeme se s nimi ještě dlouho setkávat ať při železničních oslavách, propagačních akcích nebo při sledování filmů pro pamětníky. Pro někoho jsou tyto kolosy pouhou hromadou oceli vypouštějící kouř a páru, ale někteří lidé citlivě vnímající specifické projevy těchto strojů, jako např. charakteristický zvukový projev nebo vůni kouře či páry vypouštěné z parních válců, mají tyto stroje s trochou nadsázky za opravdové živé tvory. V podstatě však jde o důmyslně zkonstruované stroje, kde každá součástka má svůj význam a díky tomu nám spolehlivě sloužily skoro 200 let, než zejména vzhledem k malé hospodárnosti provozu odešly z našich tratí a dosluhují už jen v několika málo zemích světa. Není pochyb, že jde o jedny z nejkrásnějších strojů. Jejich krása ještě vynikne, pokud se seznámíme s tajemstvím jejich konstrukce. V následujícím výkladu nepůjde o vědecké pojednání, ale spíše o populárnější pohled na konstrukci parní lokomotivy, abyste při nostalgických jízdách věděli, která část lokomotivy má jaký význam.



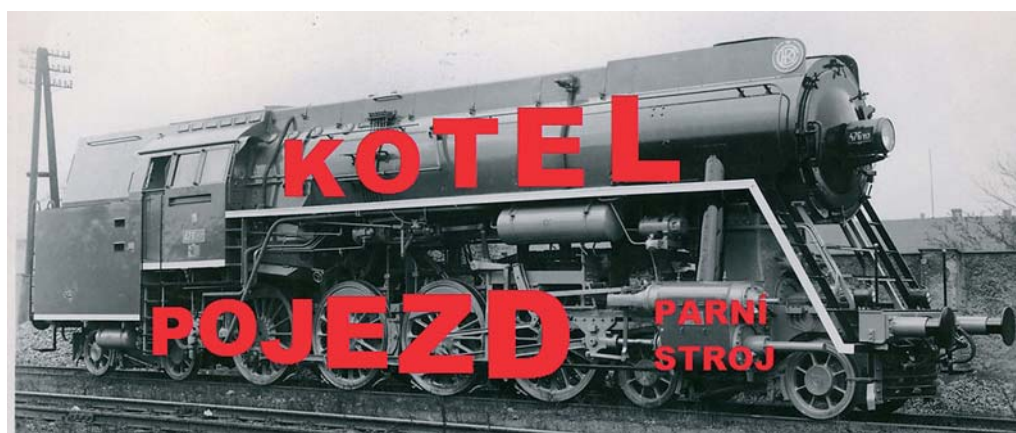
Jedna z posledních nákladních parních lokomotiv 556.0506 dodaná Československým státním drahám před šedesáti lety, v současnosti provozní exponát, který dokumentuje vyspělost československého lokomotivního průmyslu.

Parní lokomotiva se skládá ze tří hlavních částí: z kotle, pojezdu a parního stroje. Kromě toho na lokomotivě najdeme i další části, které se na

topenišť, ve kterém hoří oheň; vnější plášť je kotlová skříň. Prostor mezi topeništěm a kotlovou skříní je vyplněn vodou tak, aby topeniště

bylo celé zakryté vodou. V žádném případě nesmí dojít k obnažení stropu topeniště (např. při poklesu vody v kotli), protože by došlo k vyhřátí materiálu topeniště a výbuchu kotle. Proto jsou na stěně skříňového kotle směřující k lokomotivní četi uvedeny dva údaje: **žárorys**, který označuje polohu stropu topeniště (kam dosahuje žár plamenů) – údaj na kotelním štítku, a **vodorys**, který je minimálně o 100 mm výše, a pod tuto výšku nesmí nikdy voda v kotli klesnout, označený na tabulce písmeny „NSV“ – nejnižší stav vody. Topič musí proto podle potřeby vodu do kotle včas doplňovat. V této první části kotle – ve skříňovém kotli – dochází k přímému ohřevu vody plamenem, a proto plocha, na které se předává teplo vodě, se nazývá **přímá výhřevná plocha**. Do přímé výhřevné plochy se též započítává plocha dalších zařízení ve skříňovém kotli

– varníků a varných trubek, ale to už bychom překračovali rámec tohoto obecného pojednání. Strana skříňového kotle směrem k lokomotivní četi se nazývá **dveřnice**, protože v její spodní části jsou dvířka do topeniště, kterými se přikládá uhlí; strana k čelu lokomotivy je **trubkovnice**, protože z této stěny vedou trubky skrz válcový kotel do přední části kotle – **dýmnice**. Topeniště byla zpočátku vyráběna z mědi, která vykazuje lepší pružnost při změnách teplot. Později, zejména v době, kdy byla měď nedostatková, se topeniště vyráběla z oceli. U ocelového topeniště se však musel topič vyvarovat náhlých změn teplot, a proto, aby byl o materiálu topeniště včas informován, byl na bocích strojvůdcovské budky pod tabulkou s označením řady a čísla natřen bleděmodrý pruh. Tento pruh byste dnes našli na většině našich parních lokomotiv. Navíc je na stěně skříňového kotle směrem k lokomotivní četi umístěn štítek s upozorněním, že jde o ocelové topeniště.



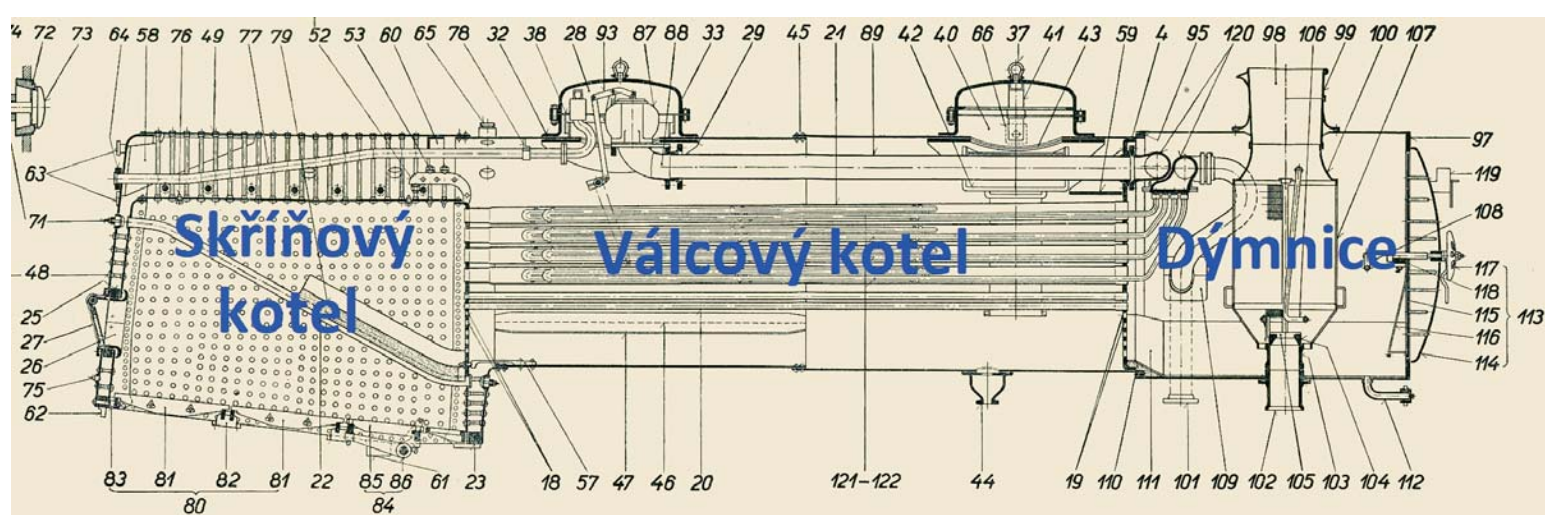
Podtržení řady a čísla lokomotivy na strojvůdcovské budce bleděmodrým pruhem oznamuje ocelový materiál topeniště a vyzývá topiče k citlivější obsluze.

lokomotivách objevovaly v závislosti na stupni vývoje, a které vždy posunuly možnost využití lokomotivy o krok kupředu.

Kotel

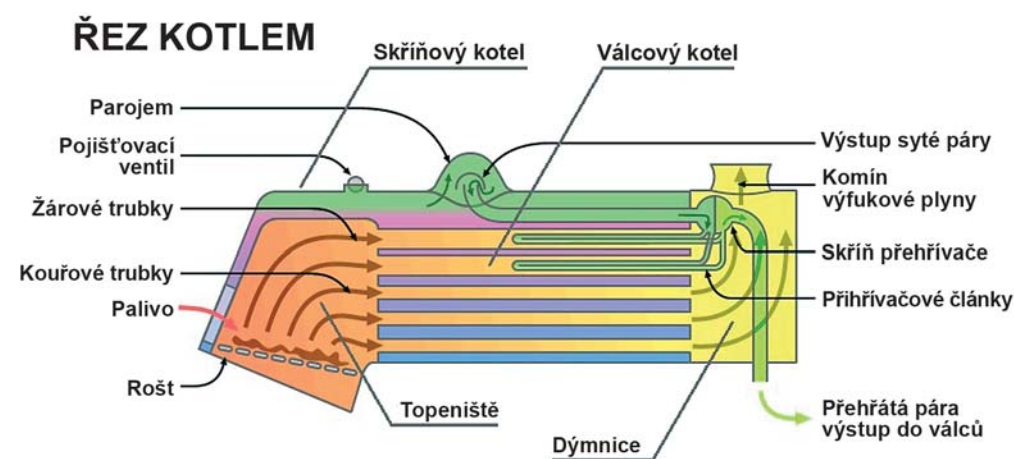
Kotel je uzavřená tlaková nádoba, v níž se proměňuje voda v páru o tlaku vyšším, než je tlak atmosférický. Tato nepřehlédnutelná válcová část lokomotivy se ještě dělí na tři části: **skříňový kotel**, **válcový kotel** a **dýmnic**.

Skříňový kotel je zadní část kotle zasahující do strojvůdcovské budky a opravdu připomíná velkou skříň stojící proti lokomotivní četi. Ve svislém průřezu připomíná podkovu postavenou obloukem nahoru, kde vnitřní prostor se jmenuje



Válcový kotel je prostřední a nejdelší část kotle. Vzadu navazuje na skříňový kotel již zmíněnou trubkovnicí, do které je zaválcována nebo zavařena spousta vodorovných trubek procházejících válcovým kotlem do přední trubkovnice, kterou válcový kotel navazuje na přední část kotle – dýmnicí. Trubky ve válcovém kotli jsou obklopeny vodou a prochází jimi kouřové zplodiny z topeniště, které ohřívají vodu, která prostor kolem

lešný vzduch a účinnost dyšny by se snížila. Pára s sebou strhává kouř z topeniště, který ale obsahuje spoustu neshořelých částic, které by mohly po průletu komínem při dopadu na zem způsobit požár. V dýmnici je proto **jiskrojem**, který omezí úlet těchto žhavých částic. Nejběžnějším jiskrojem je válec ze síta, který obklopuje kužel páry vycházející z dyšny a při průchodu kouře z topeniště nedovolí větším žhavým uhlíkům odlet z ko-



trubek vyplňuje. Tento princip použil již George Stephenson při konstrukci své první použitelné lokomotivy The Rocket a uplatňoval se po celou dobu výroby parních lokomotiv. Protože voda zde již není ohřívána přímým plamenem, nazývá se plocha trubek **nepřímou výhřevnou plochou**, která je několikrát větší než přímá v topeništi. Trubky, kterými proudí pouze zplodiny z topeniště, se nazývají **kouřové**. Na horní části vodorovného kotle se nacházejí **parojemy**, kde se shromažďuje vyrobená pára, a **písečníky** s jemným pískem, který lze pro zvýšení tření sypat pod kola. Starší lokomotivy jsou poháněny tzv. **mokrou párou** (o teplotě kolem 100 – 200° C). Pro zvýšení výkonnosti byl do kotlů lokomotiv montován a později dodáván přímo z výroby tzv. **přehříváč páry**, který mokrou páru dále přehřívá až na 400° C. Taková pára měla daleko větší energetickou účinnost a zajišťovala hospodárnější provoz lokomotivy. Přehříváč tvoří trubky menšího průměru (přehříváčově) vsunuté do trubek (v tomto případě se nazývají jako **žárové**) a proudí jimi pára ještě před tím, než vstoupí do parních válců. Přehřátí páry na vyšší teplotu způsobují kouřové zplodiny proudící kolem těchto přehříváčových trubek z topeniště do dýmnice.

Přední válcová část kotle, z jejíž horní části vystupuje komín, se nazývá **dýmnice**. Je to prázdný

mína. Tyto zachycené částice pak spadnou na dno dýmnice a občas je potřeba přední dveře na dýmnici lokomotivy otevřít a spadlý mouř vybrat. Úlohu jiskrojemů plnily také velké baňaté komíny, které bývaly na velmi starých lokomotivách. Kouř zde procházel různými komorami a větší žhavé částice vlivem změny směru proudění neodešly z komína ven, ale spadly zpět do dýmnice. Pokud je potřeba dosáhnout potřebného tahu v případě, kdy neproudí pára z válců, zajistí tah **pomocná dmychavka**. Je to prstenec z trubky u ústí dyšny, do kterého jsou vyvrtány soustředné otvory směřující ke komínu. Když strojvedoucí do této pomocné dmychavky pustí páru, vytvoří podobný kužel páry jako pára z válců s podobným efektem. Pára vyfukovaná z komína zajišťuje nejen potřebný tah v topeništi, ale také strhává vystupující kouř vysoko nad lokomotivu a ten pak lokomotivní četě nebrání ve výhledu. Pokud lokomotiva jede bez páry, mohlo by se stát, že se kouř tak vysoko zvedat nebude a znemožnil by lokomotivní četě výhled na trať. Aby k tomu nedošlo, mají některé lokomotivy z obou stran dýmnice větší nebo menší **usměrňovací plechy**, které rozráženy vzduch nasměrují nahoru a ten pak odnáší kouř nad lokomotivu. Takto nasměrovaný vzduch nahrazuje pohybovou energii páry. Usměrňovací plechy neslouží tedy jako hmotnostní balast nebo



Usměrňovací plechy na přední části kotle některých lokomotiv zajišťují zvedání rozráženého vzduchu nad lokomotivu, který odnáší kouř z komína při jízdě bez páry, aby nepřekážel lokomotivní četě ve výhledu. Lokomotivy řady 464.0/1 kvůli velikosti těchto plechů dostaly přezdívku „ušatá“.

válcový prostor, do kterého skrz válcový kotel proudí kouřové zplodiny z topeniště, zdola je přiváděna výfuková pára z válců a směřuje nahoru do komína. Hubice, kterou je pára z válců vhnána do dýmnice (**dyšna**), je směrem nahoru do komína zúžená a procházející pára tak nabývá na rychlosti, čímž kolem sebe vytváří podtlak, který vysává kouřové zplodiny z topeniště. Zajišťuje tolik potřebný tah, který je v kotelnách továren vytvářen vysokými komíny. Takové komíny ale nejsou na železnici možné s ohledem na průřezný průřez, a tak mají parní lokomotivy krátké komíny, na které jsme zvyklí. Kužel, který pára vytváří, musí přesně vyplňovat průřez komína, neboť při špatném vysoustředění by byl komínem nasáván fa-

estetický doplněk, ale mají právě tento aerodynamický význam. Co se týká estetiky – tyto plechy jsou s příslušnými řadami lokomotiv tak spjaté, že si bez nich tyto lokomotivy neumíme představit a bez nich (třeba při opravách) vypadá lokomotiva jako „neoblečená“. V dávných dobách, kdy se tyto plechy začaly na lokomotivách objevovat, si někteří ne zrovna technicky zdatní lidé mysleli, že tyto plechy slouží lokomotivě jako klapky na oči, které se dávaly koňům, aby se nerozptylovali okolním děním.

Ke správné činnosti kotle je nutná potřebná výstroj. Do ní patří např. **vodoznaky** na stěně skříňového kotle ve strojvůdcovské budce (dveřnici), které ukazují hladinu vody v kotli (která nesmí

klesnout pod vodorys), **manometry**, které měří tlak páry v kotli, **pojistovací ventily** na horní části skříňového kotle (které upouštějí přebytečnou páru, když stoupne tlak nad přípustnou mez). Do výstroje kotle také patří napájecí zařízení, které musí pod tlakem do kotle doplnit vodu. V počátcích parního provozu to byla mechanická čerpadla, která pracovala jen při pohybu lokomotivy. Proto se při delším stání muselo s lokomotivou pro doplnění vody popojíždět, aby bylo čerpadlo v činnosti. Moderní lokomotivy mají pod strojvůdcovskou budkou umístěné **parní injektory**, které tvoří soustava soustředných hubic využívajících pohybovou energii páry, která cestou hubicemi přibírá vodu a pod tlakem ji tlačí do kotle. Do výstroje také patří **olovníky** – pojistky proti poškození kotle při poklesu vody a ob-



Kotelní štítek dokumentuje provozuschopnost kotle pro provoz parní lokomotivy. Je připevněn dvěma nýty, do jejichž hlavy vyrazí kotelní komisař specifické znaky.



Dutý šroub vyplněný olovem je poslední pojistka před poškozením topeniště při poklesu vody v kotli.

nažení stropu topeniště. Jsou to nejméně dva svislé duté šrouby procházející stropem topeniště z prostoru ohně do prostoru s vodou. Vnitřek těchto šroubů je vyplněn olovem, které jim dalo název. Pokud je nad stropem topeniště dostatek vody, olovo je „chlazené“ vodou; ale pokud voda poklesne, pouhá pára již nestačí olovo chladit, to se vytaví a vzniklým otvorem vnikne do topeniště pára se zbytky vody a uhasí oheň. Zároveň hlučkem upozorní lokomotivní četu, aby co nejdříve shodila oheň z roštu a zabránila tak poškození

Pojezd

Pojezd představuje rám a souprava dvojkolí; rám nese kotel, parní válec, rozvod a jiné součásti a je nesen prostřednictvím **pružnic** a **nápravových ložisek** na nápravách lokomotivy.

Rám musí mít potřebnou pevnost, protože musí vydržet velké síly, které působí z pístů na dvojkolí. Kromě usazení na dvojkolí má rám ještě další funkce: nese kotel (pod dýmnicí je s kotlem pevně spojen, vzadu pod skříňovým kotlem s ohledem na tepelnou roztažnost kotle je spojení posuvné), jsou na něm umístěny parní válce a tažné a nárazecí ústrojí. Rám bývá většinou **vnitřní**, tj. kola jsou vně rámu, nebo **vnější** – zejména u některých



Klasický pohled na lokomotivu s vnitřním rámem. Rám je „schován“ za kola pod kotlem a pro obdivovatele je k dispozici celý pohon i rozvod lokomotivy, jak jsme to mohli vidět na lokomotivě 354.7152 při oslavách jejich 100. narozenin v Kořenově.



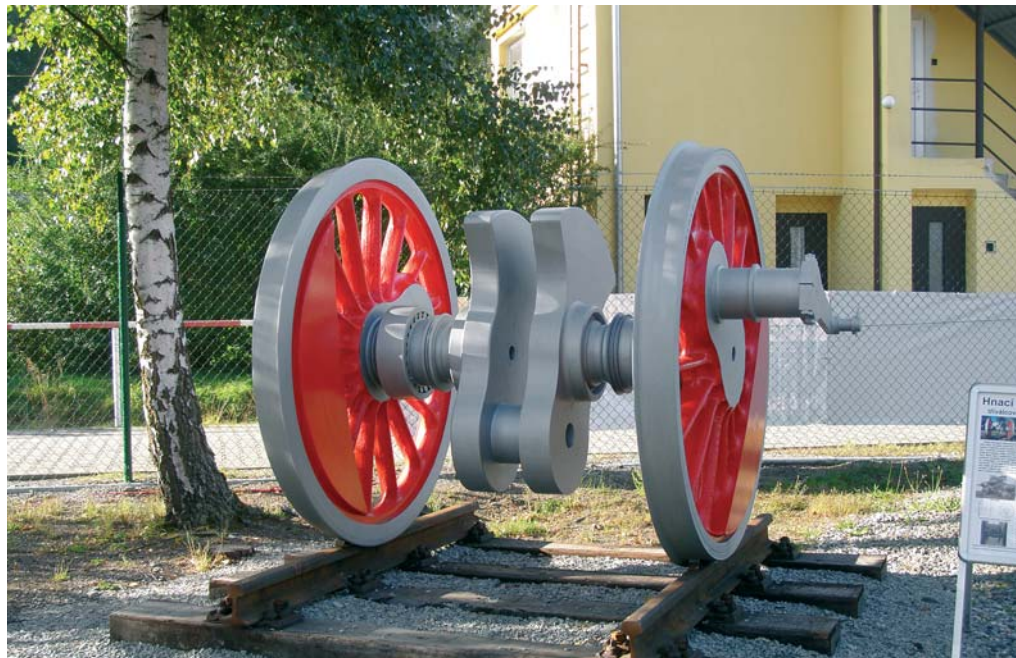
Vnější rám je dobře viditelný na lokomotivě 324.391. Vně rámu je pouze pohon lokomotivy (ojnice a spojnice), kola a rozvod páry jsou umístěny uvnitř rámu.

starších lokomotiv, kde kola jsou uvnitř rámu. Osa dvojkolí pak prochází rámem a teprve vně rámu jsou na osy nalisovány kliky, na které působí síla parního stroje.

Souprava všech dvojkolí lokomotivy se nazývá **soukolí**. Hlavní dvojkolí je **hnací**, na které působí prostřednictvím **ojnice** síla parního stroje, a pak jsou v pojezdu další dvojkolí stejného průměru kol nazývaná jako **spřažená dvojkolí**, na které se síla parního stroje z hnacího dvojkolí roznáší pomocí **spojnic**. Dávne pokusy, jako rozvádět sílu parního stroje na další dvojkolí pomocí řetězů, brzy skončily jako nevhodné. Dvojkolí se skládá z osy a dvou kol nalisovaných na osu. Do hvězdic kol jsou excentricky zalisované čepy, na které působí ojnice od parního stroje (na hnací

lek. Na rozdíl od automobilů nemají kola lokomotivy diferenciál, který vyrovnává rozdíl délek pravého a levého kola při jízdě v oblouku. U železničních vozidel je toto řešeno kónickým tvarem obruče. V oblouku se železniční dvojkolí odstředivou silou přitiskne k vnější kolejnici a toto kolo jede po větším průměru obruče (čili po delší dráze), zatímco vnitřní kolo jede po menším průměru reprezentujícím kratší dráhu vnitřního kolejnicového pásu. Jelikož hnací a spřažená dvojkolí jsou v rámu umístěna pevně bez možnosti natáčení, je průjezd obloukem řešen tím, že některá dvojkolí jsou příčně posuvná nebo mají zmenšené okolkly.

Další dvojkolí o menším průměru kol vpředu nebo vzadu jsou **dvojkolí běžná** neboli **běhouny**.

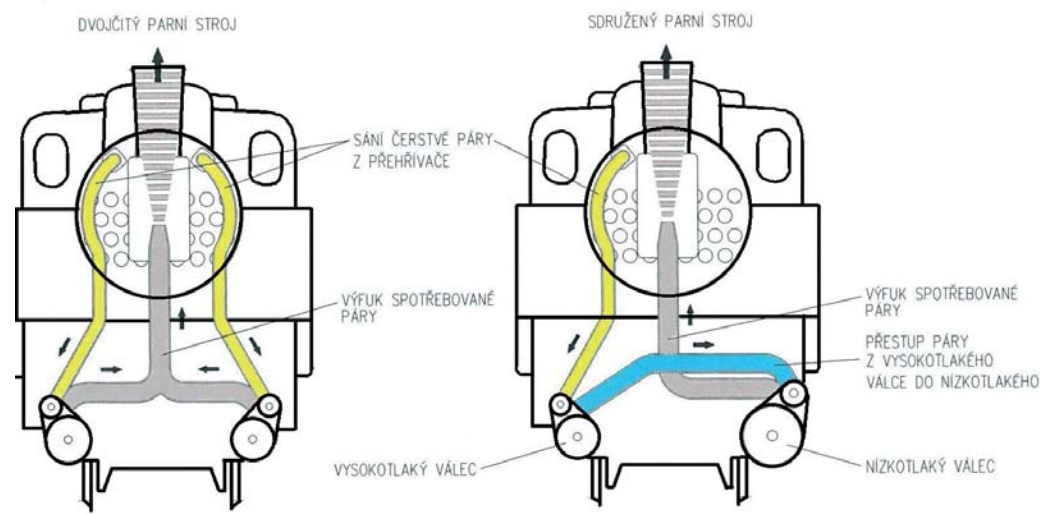
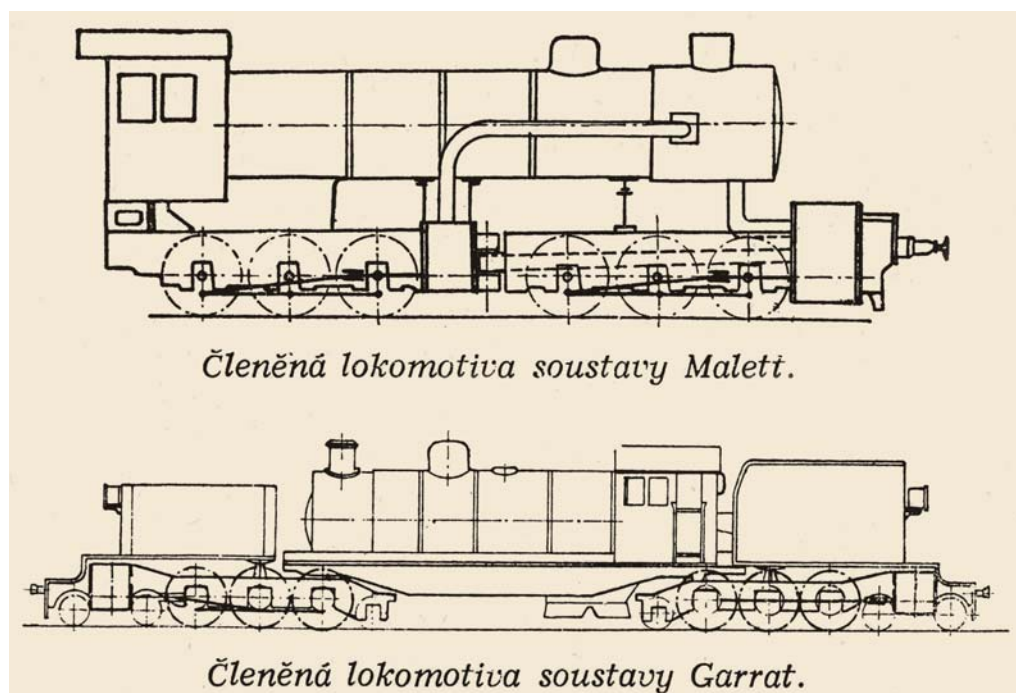


Samotné dvojkolí tříválcové parní lokomotivy s jedním zalomením hnacího hřídele vítá návštěvníky železničního muzea v Lužné u Rakovníka. V depozitáři Národního technického muzea je i dvojkolí ze čtyřválcové lokomotivy 375.0, které má hnací hřídel zalomený hned dvakrát, protože na něj působily všechny čtyři válce parního stroje.

dvojkolí) a spojnice (na spřažená dvojkolí). Na hnacích a spřažených dvojkolích jsou naproti čepům (napříč přes osu) umístěny srpovité nálitky různé velikosti. Tato **protizávaží** vyrovnávají hmotnost čepů, spojnic a ojnic umístěné na protilehlé straně kola, aby dynamické působení dvojkolí na kolejnici bylo co nejrovnoměrnější a chod lokomotivy co nejklidnější. Velikost těchto nálitků se řídí podle objemu protilehlé hmoty, kterou vyrovnávají, takže hnací dvojkolí, na jehož čep působí ojnice od parního stroje a spojnice rozvádějící sílu na sousední spřažená dvojkolí, má vždy tento nálitok největší. Pro úplné odborníky je nutno dodat, že tato protizávaží nejsou umístěna přesně 180 stupňů přes osu nápravy, ale jsou trochu pootočena, aby částečně vyrovnala i hmotnost rotujících hmot na opačné straně lokomotivy vzhledem k tomu, že na opačné straně je klikový mechanismus u lokomotiv s dvěma válci natočen o 90 stupňů, jak bude vysvětleno v kapitole o parním stroji. Na obvodu litinového kola je nalisovaná ocelová **obruč**. Plocha, kterou se kolo pohybuje po kolejnici, se nazývá **nákoklek**, a vystoupilý kruh na obruči, který kolo udržuje zevnitř koleje při kolejnici, je **oko-**

Plní funkci lepšího navádění lokomotivy do oblouku a také nesou část hmotnosti lokomotivy. Běhouny tvořené jedním dvojkolím se samy ve svém malém rámu natáčejí do oblouku (i s případným naváděním první spřažené nápravy); pokud jsou běhouny na jedné straně pojezdu dva, tak jsou umístěny v otočném podvozku.

Pojezd může mít různá uspořádání. Téměř všechny naše dochované parní lokomotivy mají klasické uspořádání: jeden pevný rám a v něm hnací a spřažená dvojkolí, v některých případech doplněná menšími běžnými dvojkolím. Počet poháněných dvojkolí (hnací a spřažená) v jednom rámu se obvykle pohyboval od dvou do pěti. V ukrajinském Vorošilovgradu (dnes Lugansk) postavili v roce 1935 parní lokomotivu dokonce se sedmi poháněnými nápravami v jednom pevném rámu. Vyskytovaly se ale i lokomotivy s dělenými pojezdy. **Malletovo uspořádání** má dva pojezdy s válci vpředu každého pojezdu, přičemž zadní pojezd je pevně v rámu lokomotivy a přední tvoří samostatný podvozek. Pára je přiváděna nejdříve do parních strojů zadního pevného pojezdu a po využití ve válcích těchto strojů je již o menším tlaku (s menším nebezpečím úniku v klou-

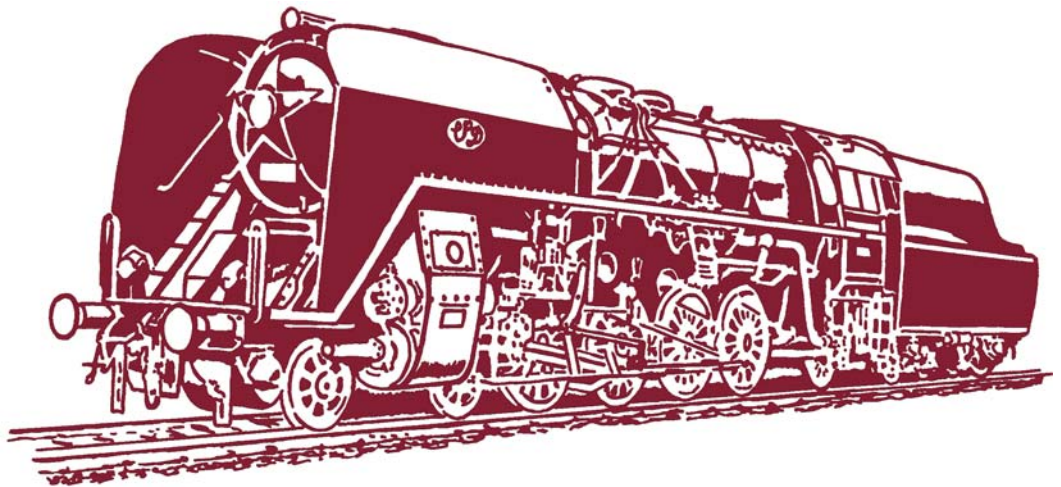


Nákrisy uspořádání parní lokomotivy s dvojitým parním strojem (vlevo) a se sruženým parním strojem (vpravo)

Schématická ukázka uspořádání válců u dvojitě a dvouválcově sružené lokomotivy. V elektrotechnické oblasti bychom dvojitý parní stroj mohli přirovnat k paralelnímu zapojení a sružený k sériovému.

bových spojkách) přiváděna do válců předního pohyblivého pojezdu. U nás měly tento pojezd např. lokomotivy řady 623.0 jezdící na Slezském Semmeringu. U lokomotiv **Garratovy konstrukce** tvoří kotel se strojvůdcovskou budkou jakýsi most mezi dvěma vozidly se samostatnými pojezdy – na předním je umístěna vodní nádrž a na zadním je zásobník na uhlí. Tyto lokomotivy měly přes svou velikost docela nízkou hmotnost na běžný metr a byly schopny projíždět oblouky o malém poloměru. Velká nevýhoda garrattek spočívala v tom, pokud lokomotiva uvázla v tunelu, měla lokomotivní četa únikovou cestu na obou stranách uzavřenou horkými válci parního stroje, na což v Austrálii kdysi doplatila životem

Lokomotivy mohou mít i tři nebo čtyři válce. V tom případě jsou dva válce na vnější straně rámu lokomotivy a další uvnitř rámu pod dýmníci. Osa hnacího dvojkolí je pak buď jednou, nebo dvakrát zalomena, aby na ni mohly působit písty vnitřních válců. Pokud jde pára z kotle do všech válců přímo, jde o lokomotivu **dvojitou** nebo **trojitou** podle počtu válců. Při jiném řešení je pára vháněna do jednoho válce (tzv. ostrá pára) a po odevzdání části své energie přechází do druhého válce, kde odevzdá zbývající část „práce“, a až teprve poté odchází do komína. V tomto případě hovoříme o lokomotivách s **dělenou expanzí**, a to **dvou-, tří-, nebo čtyřválcových sružených**. U tříválcových sružených jde ostrá pára



Jediná představitelka poválečných moderních tříválcových sružených lokomotiv – řada 476.0 – přezdívaná po tmavě červené barvě „Rudý ďábel“. Poslední ze čtyř vyrobených lokomotiv byla darována sovětskému vůdci Josifu Vissarionovičovi Stalinovi k jeho sedmdesátinám.

lokomotivní četa. Tyto lokomotivy jsou dosud k vidění v Jihoafrické republice. Uspořádání **Fairlie** připomínalo spojení dvou lokomotiv „zády“ k sobě, takže taková lokomotiva měla dvě čela. **Cramptonovo** uspořádání představovalo jedno velké hnací dvojkolí průměrem blízkým se 2,5 metrem s několika běhouny vpředu. Lokomotiva dosahovala sice vysoké rychlosti, ale protože měla jen jedno poháněné dvojkolí, tak měla velice malou adhezi, čili při rozjíždění často prokluzovala.

zpravidla do prostředního válce uvnitř rámu pod dýmníci a poté do dvou vnějších. U čtyřválcových jde obvykle ostrá pára nejdříve do dvou vnitřních válců a potom do vnějších. První válec na páru o vyšším tlaku má menší průměr než válec, do kterého přechází pára o nižším tlaku, a to proto, aby výkon obou válců byl přibližně stejný. Dobře to můžeme vidět při čelním pohledu např. na lokomotivu řady 422.0.

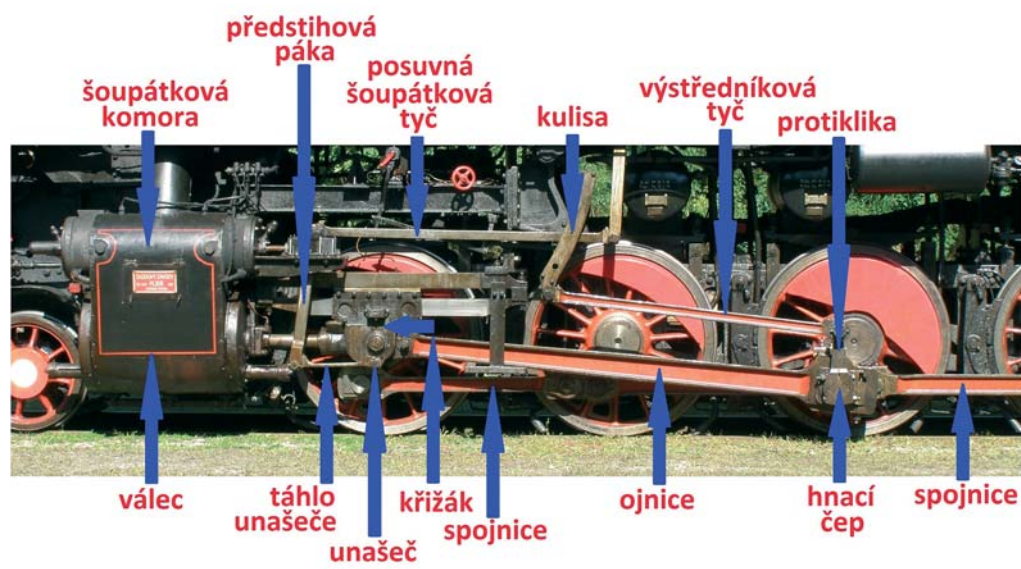
Další podstatnou částí parního stroje je **rozvod páry**. Je to důmyslná soustava tyčí na kolech lokomotivy, která od pohybu kol zajišťuje pohyb šoupátek v parním stroji tak, aby rozdělování páry před píst a za píst zajišťovalo spolehlivou jízdu lokomotivy a bylo co nejehospodárnější. Hlavní pohyb se šoupátkům dostává od **protikliky**

Parní stroj

Parní stroj přeměňuje tepelnou energii obsaženou v páře v energii pohybovou. Největšími částmi parního stroje jsou **válce s písty** a **šoupátkové komory** se šoupátky tvořící ucelený blok umístěný vpředu lokomotivy pod dýmníci. Šoupátko tvoří u moderních lokomotiv výhradně dva kruhové disky nasazené na šoupátkovou tyč pohybující se v šoupátkové komoře. Páru z kotle pouští strojvedoucí regulátorem do šoupátkových komor do vnitřního prostoru mezi disky šoupátka a odsud je rozdělována pohybem šoupátka podle nastavení rozvodu do kanálů válců, kde pára svým tlakem pohybuje písty. Písty působí prostřednictvím **pístní tyče, křížáku a ojnice** na čep **hnacího dvojkolí**. Aby byl umožněn rozjezd lokomotivy v případě, že se lokomotiva zastaví s jedním pístem v mrtvé poloze (v přední nebo v zadní úvratí), má každá parní lokomotiva minimálně dva válce a čepy na hnacím dvojkolí jsou na kolech přesazeny o 90 stupňů. Takže pokud je jeden píst v mrtvé poloze, druhý je v maximálním záběru.



Protiklika zajišťuje hlavní pohyb šoupátek pro rozdělování páry před píst a za píst. Je nasazena na hnacím čepu, spolu s ojnicí. Pokud má lokomotiva tři válce, pohyb šoupátek třetího válce se odvozuje od protikliky na dalším spřaženém dvojkolí.



Pohled na Heusingerův rozvod páry v nás vyvolává pocit důmyslnosti konstrukce parní lokomotivy. Nejednomu klukovi učaroval pohled na pohybující se rozvod páry v souvislosti s celkovou majestátností lokomotivy natolik, že ho později ovlivnil při volbě svého povolání.

(v dřívějších dobách protikliku nahrazovaly výstředníky-excentry), která je nasazena na čepu hnacího dvojkolí, na které působí ojnice od parního stroje. Částečný pohyb dostávají šoupátka ještě od křížáku spojujících pístní tyč s ojnici prostřednictvím předstihové páky. Tento pohyb zajišťuje, že do válců proudí pára ještě dříve, než píst opustí krajní polohu, čímž se dosáhne o něco dřívějšího vstupu páry, než píst plně využije její sílu. V průběhu vývoje parní lokomotivy se konstruktéři snažili o to, aby byla pára co nejhospodárněji využita a také aby bylo možno měnit chod lokomotivy vpřed nebo vzad co nejsnadněji a výjimečně i při jízdě lokomotivy, např. při nouzovém brzdění opačným otáčením kol. Dlouholetý vývoj byl završen rozvodem páry pánů Heusingera a Walschaerta, kde jméno prvního se později ustálilo k označení tohoto vývojově nejlepšího roz-



Edmund Heusinger von Waldegg (1817-1886) – německý železniční konstruktér, vynálezce nejrozšířenějšího rozvodu páry, který popsal již v roce 1849, ale prosadil se až na přelomu 19. a 20. století.

vodu páry, který lze vidět téměř na všech novějších dochovaných parních lokomotivách. U některých lokomotiv je rozvod umístěn uvnitř rámu lokomotivy, takže zvenku je na kolech vidět pouze ojnice a spojnice, což vyvolává dojem, že lokomotivě „něco chybí“. Důkazem toho je čerstvě zprovozněná lokomotiva „heligón“ 414.096

Dobře viditelnou součástí tohoto rozvodu je oblouková kulisa, ve které se po obloukové dráze pohybuje čep (kámen) posuvné šoupátkové tyče. Poloha kamene určuje stupeň plnění parních válců – pokud je kámen v ose čepu kulisy, nedochází k žádnému pohybu připojené posuvné šoupátkové tyče, šoupátka jsou ve střední poloze a uzavírají kanály vedoucí páru do válců.

Pokud je kámen v kulise v některé z krajních poloh, otevírá šoupátko pístu, který není v mrtvé poloze, kanál pro vstup páry do válce a píst tlačí parou tak může rozjet lokomotivu. Po rozjetu strojvedoucí přibližuje kámen od krajní polohy blíže k čepu kulisy, aby pára z důvodu hospodárnosti neproudila do válců po celou dobu zdvihu pístu. Pro jízdu totiž stačí, aby byly válce plněny jen po určité části zdvihu pístu, protože pára svou rozpínavostí zajistí posun pístu ve válci. Jelikož výroba obloukové kulisy byla v dávných dobách drahou záležitostí, pokusil se ji geniální konstruktér parních lokomotiv Karl



Kulisa – ve své době výrobně velmi náročná součást rozvodu páry, která slouží k požadovanému nastavení plnění válců parou.

Gölsdorf nahradit soustavou pák, které jsou vlastně geometrickým rozložením kruhového pohybu kamene v obloukové kulise. Jeho rozvod páry se proto nazývá Gölsdorfův (úhlový nebo také pákový). Pokud jste prozatím plně nepochopili činnost prve jmenovaného běžného Heu-

singerova rozvodu páry, nic si z toho nedělejte. Já sám jsem vstřebával činnost složitějšího Gölsdorfova úhlového rozvodu několik let, než jsem přišel na to, jak vlastně pracuje, a to jsem asi jeden z mála, kdo má na ČD Cargo ještě teoretickou zkoušku z parní trakce.



Karl Gölsdorf (1861-1916) – významný rakouský konstruktér parních lokomotiv. Z jeho rýsovacího prkna vzešla m.j. impozantní řada 375.0, pro zešikmený kotel nazývaná „hrboun“; lokomotiva 375.007 je umístěna v Národním technickém muzeu v Praze na Letné.

Ještě k další cestě páry v parním stroji: Při opačném pohybu pístu otevře šoupátko kanál vedoucí do komína a pára, která před tím pohnula pístem pro pohyb lokomotivy, odchází pod zbytkovým tlakem do dyšny a komína a zajistí tolik potřebný podtlak vytvářející tah v topeništi, jak bylo po-

Další součásti lokomotivy:

BRZDA

Jako každý pohybující se stroj musí i lokomotiva mít brzdou, aby bylo možno jízdu lokomotivy zpomalit, nebo zastavit, popř. zajistit stojící stroj proti ujetí. U parních lokomotiv se nesetkáme s žádnými moderními systémy, jako jsou např. brzdové kotouče nebo moderní nekovové materiály, ale brzdění je po celou dobu existence parních lokomotiv zajištěno obyčejným přitlakem kovových brzdových špalíků (zdrží) na obruče kol. Ovládání brzdy se v počátečních dobách dělo prostým otáčením ruční kliky na šroubovém vřetení a pohyb se přenášel na další tyče, které přitlačovaly brzdové zdrže na kolo. I do parního provozu však dospěla moderní technologie ovládání brzdy, a tak kromě ruční brzdy mají parní lokomotivy i brzdění vzduchové – moderní lokomotivy hned z výroby, u starších strojů se vzduchová brzda dodatečně montovala v rámci rekonstrukcí. Strojvedoucí může jedním brzdičem zabrzdit buď pouze lokomotivu, nebo druhým celý vlak. Zvláštním případem byla Riggbachova protitlaková brzda, která pracovala na opačném principu než parní stroj – brzdění bylo zajištěno stlačováním páry v parních



Typické zahalení lokomotivy do páry při rozjetu, kdy je nutno otevřít odvodňovací kohouty na spodní straně válců, aby zkondenzovaná voda nepoškodila víka válců.

psáno v textu o dýmnicí. Rozvod je konstruován tak, aby při doběhu pístu do krajní polohy byl výfukový kanál uzavřen a zbytková pára vytvořila polštář, o který se píst „opře“, než se jeho pohyb obrátí. Při rozjetu jsou ale válce studené a voda vzniklá z kondenzované páry, která se na rozdíl od páry nedá stlačit, by mohla poškodit víka válců. Proto při rozjetu strojvedoucí otevírá na spodní části válců odvodňovací kohouty, kterými voda z kondenzované páry uniká z válců – samozřejmě i s přiváděnou párou. Při rozjetu tato pára zahluje lokomotivu a vytváří tak v očích obdivovatelů těchto strojů nezapomenutelný dojem.

válcích, jejichž prostory šoupátka speciálním postupem uzavírala a písty stlačující uzavřenou páru působily přes ojnice na kola tak, že pohyb lokomotivy zpomalovaly. Tento způsob brzdění šetřil brzdové zdrže a obruče kol, neboť nedocházelo k jejich opotřebení. Takové lokomotivy byly také používány na velimském zkušebním okruhu pro zkoušky vozidel jako brzdicí vozidla. Úplně krajní řešení pro zpomalení jízdy lokomotivy bylo použití protipáry. Pokud např. při poruše běžného brzdového systému selhaly všechny možnosti k zastavení vlaku, přestavil strojvedoucí při jízdě rozvod páry na opačný chod a pustil páru do válců. Parní stroj tak začal pracovat v opačném směru



U lokomotivy 414.096 opětovně zprovozněné po mnoha letech postrádáme na kolech obvyklé tyčové rozvodu páry, protože je skryto uvnitř rámu lokomotivy.



Kompresor na výrobu stlačeného vzduchu má rakouská parní lokomotiva 310.23 (československá řada 375.0) jako ostatní lokomotivy vpředu vlevo na straně topiče. Na této lokomotivě je patrný i generátor na výrobu elektřiny vlevo od komína a velká čelní lucerna.

jízdy vlaku a kola lokomotivy smekající se proti směru jízdy postupně snižovala rychlost vlaku. Že při tomto nouzovém stavu docházelo k naprosto neobvyklému namáhání rozvodu i kol, není třeba zdůrazňovat. Nezbytná součást vzduchové brzdy je párou ovládaný **kompresor**, který brzdovému systému dodává potřebné množství stlačeného vzduchu. Kompresor najdeme zpravidla na levé přední části lokomotivy.

Správné ovládní brzdy patří k jednomu z důležitých umění strojvedoucího. Mezi disciplíny na různých soutěžích parních lokomotiv patří například citlivé zabrzdění, aby strojvedoucí stiskl mezi nárazníky krabíčku zápalek bez jejího zdeformování. O správném brždění je zmínka v nezapomenutelném filmu *Železný dědek* z roku 1948 s Jaroslavem Marvanem, který svého zetě herce Otomara Krejču zaučujícího se ve funkci strojvedoucího chválí za jeho zastavení slovy: „Teď to bylo skoro dobrý, Vojto. Zastavit se musí, víš, jak říkáme, elasticky.“

OSVĚTLENÍ

Osvětlení lokomotivy plní trojí funkci – jednak osvětluje cestu a umožňuje lokomotivní četě, aby viděla před lokomotivu (zejména u těch výkonnějších reflektorů), dále slouží k tomu, aby sama lokomotiva byla viděna a identifikována ostatními osobami vyskytujícími se na dopravní cestě nebo v její blízkosti (železničáři nebo řidiči automobilů



Horní čelní svítlna umístěná na kotli před komínem dotváří v noci charakteristický „trojúhelník“ světla, kterým si člověk může identifikovat blížící se lokomotivu. V zadní části svítlny je patrná „kapsa“, ve které se nacházely barevné filtry, které se pro případ vyjádření určité návěsti zasunovaly před čelní sklo lucerny.

blížících se k železničnímu přejezdu). Osvětlením se také dá vyjádřit určitá návěst (začátek a konec vlaku, hnací vozidlo při posunu). V prvopočátcích měly lokomotivy **osvětlení petrolejové**. Každá lucerna byla vlastně velkou petrolejkou, do které se musel pravidelně dolévat petrolej, čistit cylinder a celkově udržovat. Později bylo vyvinuto **osvětlení acetylenové**; lokomotiva měla centrální vyvíječ tohoto plynu a trubičkami byl acetylen rozváděn do jednotlivých svítilen. Dnes již mají lokomotivy **osvětlení elektrické**. Na lokomotivě (třeba u „mikáda“ 387.043 za komínem, na „rosničce“ 464.202 nad pravým válcem vedle nosiče



Parní turbogenerátor na výrobu elektrické energie potřebné k veškerému osvětlení na lokomotivě.

dýmnic) je umístěn **parní turbogenerátor**, kde na společné ose je jak parní turbína, tak generátor napětí. Po puštění páry do turbíny se osa začne otáčet a na svorkách generátoru vzniká elektrické napětí, které je vedeno do **rozváděcí hlavy** na stanovišti strojvedoucího. Ten ho pak jednotlivými vypínači pouští do příslušných elektrických



Velké výkony parní lokomotivy si vyžadovaly mít k dispozici dostatek vody i uhlí. Mohutný tender řady 935.2 lokomotivy řady 556.0 je toho důkazem.

svítilen – vpředu a vzadu, na osvětlení rozvodu, strojvůdcovské budky apod. Změnu barvy na předních a zadních svítilnách např. z bílé na červenou se dala udělat buď zasunutím barevného filtru, který byl umístěn v zadní kapse za tělem svítilny; nebo u novějších svítilen se změna barvy zajistila překlopením vestavěného filtru.

STROJVŮDCOVSKÁ BUDKA

Pracoviště lokomotivní čtyř v samých počátcích železničního provozu naprosto nevyhovovalo současným hygienickým normám. Strojvedoucí s topičem byli pouze kryti čelní stěnou. Teprve v 60. letech předminulého století se začala nad obsluhu objevovat stříška. Vývojem dospěla konstrukce strojvůdcovských budek do dnešní podoby – tendrové lokomotivy mají budku zcela uzavřenou, zásobník na uhlí na „zádech“ je v horní části poněkud zužen, aby i na zadní straně



Od poválečných lokomotiv řady 534.03 (04) se očekávaly velké výkony v souvislosti s obnovou národního hospodářství. Byly proto konstruovány s přívěsným tendrem, který mohl výkonný kotel zásobit dostatečným množstvím uhlí a vody.

budky mohla být okna pro pozorování trati při jízdě vzad. U lokomotiv s přívěsným tendrem se snažili konstruktéři protáhnout střechu co nejdál nad tender, aby převis mohl být využit pro napnutí plachty, která chránila četou před nepřízní počasí. U nejnovějších lokomotiv (např. řady 556.0 nebo 498.1) je čelní stěna tendru konstruována tak, aby se přesně napojila na zadní stranu budky lokomotivy a uzavřela tak prostor pro lokomotivní četou jako u tendrových lokomotiv. Ještě pár zajímavostí vztahujících se ke strojvůdcovským budkám: přední stěna budky, kterou prochází skříňový kotel lokomotivy, není s kotlem pevně spojena, aby umožnila volné roztahování kotle vlivem různých teplot. Některé nové budky mají parní vytápěcí tělesa. Na čelních okénkách se zkoušely stěrače ovládané malým parním strojkem, ty se ale neosvědčily. Na lokomotivách řady 476.1 (první verze „papoušků“ bez usměrňovacích plechů) se jako tehdejší novinka objevil záchod splachovaný hadicí.

Tender

Úvodem této kapitoly je nutné říci, že slovo „tender“ patřilo vždy k pojmům parního provozu a znamenalo zásobník na vodu a uhlí. Teprve ne-

dávná moderní doba z tohoto slova udělala synonymum pro ekonomický proces, který někdy dopadne dobře a někdy špatně a v tom případě jsou tendry plné noviny. Takže když se v novinách objeví titulky „Ředitel podniku XY zastavil tender“, neznamená to, že by pan ředitel byl takový hrdina, který zabrzdil ujeté vozidlo, ale že s největší pravděpodobností stornoval výběrové řízení, ze kterého koukal pěkný průšvih. Ale zpět k pravému významu tohoto slova: Každá parní lokomotiva potřebuje pro svou práci dvě hlavní pohonné látky – **uhlí a vodu**, a to v míře vrchovaté. Uhlí přikládá topič do topeniště, aby hořením ohřívalo vodu, a voda přeměněná v páru o velkém tlaku je strojvedoucí pouštěna do válců parního stroje, kde svou tepelnou energii přemění v pohybovou a pohání lokomotivu. Doplnění uhlí a vody se nazývá zbrojení, kde má toto slovo zcela mimořádně mírový význam na rozdíl od vojenského významu, který – jako v případě problémových ten-



Jedna z typických lokálových lokomotiv – velký Bejček řady 423.0 – je klasickou představitelkou tendrových lokomotiv.

drů – opět plní stránky novin. Protože musí mít lokomotiva velké zásoby těchto hmot, řešili konstruktéři mimo účinnost kotle, parního stroje, rozvodu také umístění těchto hmot na lokomotivě. Lokomotiva, která si tyto zásoby veze přímo na své konstrukci a tender je vlastně její součástí, se nazývá **tendrová (tendrovka)**. Jde o menší lokomotivy nebo lokomotivy pro dopravu příměstských vlaků nevzdalující se příliš od možnosti zbrojení. Lokomotiva, která potřebuje těchto zásob mnohem víc, protože jde například o velkou nákladní lokomotivu pro dopravu těžkých vlaků, nebo rychlíkovou pro dopravu vlaků na velké vzdálenosti, si tyto zásoby veze v samostatném vozidle – tendru. Pak jde o **lokomotivu s přívěsným tendrem**. Uhlí se zpravidla nabere před začátkem pracovního výkonu a vystačí zpravidla na celou jízdu nebo alespoň na celé vozební rameno, ale voda se spotřebovává v daleko větším množství, a proto musí lokomotiva zbrojit vodu častěji. Ve stanicích byly proto po určité vzdá-



Typický obrázek z období parního provozu – doplňování vody do lokomotivy. Vzhledem k tomu, že se na většině stanic už s vodními jeřáby nesetkáme, můžeme se s tímto vzácným jevem setkat hlavně v železničním muzeu v Lužné u Rakovníka.

nosti **vodní jeřáby**, jejichž rameno dopravující vodu do tendru – **chobot** – topič vložil do otvoru ve vodní nádrži a otočením kola ventilu pustil do tendru vodu o velkém průtoku, takže doplnění trvalo jen několik minut. Zrušením parní trakce se při rekonstrukcích stanic postupně rušily i vodní jeřáby v kolejisti a dnes je voda doplňována z hasičských cisteren, které organizátor akce objedná do vytipovaných stanic. Taková akce se vždy těší velkému zájmu přihlížejících účastníků historické jízdy.

Postavení lokomotivy při jízdě vzhledem k tendru má vliv na rychlost jízdy. U tendrových lokomotiv mezi jízdou „vpřed“ nebo „vzad“ zpravidla větší rozdíl není. Ale pokud jde o lokomotivu s přívěsným tendrem, pak rychlost jízdy tendrem vpřed (z filmu Přednosta stanice známe spíš pojem „uhlím napřed“) je vzhledem ke konstrukci pojezdu tendru omezena na 50 km/h.

Označování a nápisy na lokomotivách

Každá lokomotiva musí mít pro svou identifikaci příslušné označení. Zpočátku, zejména vzhledem k malým počtům používaných lokomotiv, byly lokomotivy označovány zeměpisnými názvy nebo názvy osobností; např. slavnostní vlak při otevření Olomoucko-pražské dráhy vezly lokomotivy „Prag“ a „Olmütz“. Později byly vyvinuty různé číselné systémy, ze kterých bylo možno



Vojtěch Kryšpín (1876-1959) – významný český konstruktér parních lokomotiv a autor československého označování hnacích vozidel.

např. poznat, o jaký druh lokomotivy jde. Ale na nejlepší způsob číslování, který o potřebných vlastnostech lokomotiv vypovídal z dosavadních systémů nejlépe, si musely tyto stroje počkat až do dvacátých let dvacátého století. Tehdy se začal používat promyšlený systém inženýra **Vojtěcha Kryšpína** z První československé továrny na stroje v Praze, který se udržel až do konce parního provozu. Hlavní označení mělo tři číslice, kde první znamenala počet náprav vyvíjejících tažnou sílu (hnací a sprážené), druhá číslice zvýšená o „3“ a vynásobená deseti znamenala maximální konstrukční rychlost, ke třetí se přičítala desítky a výsledné číslo znamenalo podíl hmotnosti lokomotivy na každou (i běžnou) nápravu. Další menší číslice byla konstrukční skupina (začínalo se od „0“) a ostatní číslice znamenaly inventární číslo. Tato označení lokomotiv, zejména ta bronzová ze starších dob, představují významné sběratelské předměty. Samostatný tendr měl jiné číslování: první číslice zvýšená o „3“ vyjadřovala



Nejlepší označení lokomotiv, alespoň z pohledu československých železničářů, se na lokomotivách udrželo od dvacátých až do osmdesátých let dvacátého století. Do pozadí ustoupilo až s příchodem evropské legislativy a výpočetní techniky. Ale žádné historické vozidlo se bez něj neobejde, jakož ani žádná sbírka muzeí či soukromých sběratelů.

objem uhelné nádrže, druhá a třetí číslice znamenala objem vodní nádrže, obojí v metrech krychlových. Další menší číslice měly stejný význam jako u lokomotivy. Ostatní nápisy na lokomotivách měly provozní nebo bezpečnostní význam – **vlastnická dráha, domovské depo,**



Povinné pěticípé rudé hvězdy se na lokomotivách udržely až do změn politických poměrů v roce 1989. Zde tato „výzdoba“ jako součást nostalgické akce spolu s klášterem na Hedčích u Králík v pozadí, kde je umístěn Památník obětem internace z doby komunismu, dává podnět k mnohým zamyšlením.

termíny prohlídek, údaje o hmotnosti, brzdění, kresba blesku na místech znamenajících nebezpečí zasažení elektrinou z troleje, **objem vodní nádrže** u tendrové apod. Zajímavou kapitolou bylo označení související s politickou situací; za druhé světové války byly některé lokomotivy opatřeny říšskou orlicí s hákovým křížem a v určitém časovém úseku války bylo vpředu na kotli malováno písmeno „V“ vyjadřující slovo „Viktoria – Vítězství“, o kterém se také zmiňuje výše uvedený film Železný dědek. Od padesátých let až do změn politických poměrů v roce 1989 byla na dveře dýmnic lokomotiv povinně malována nebo samostatně umístěna pěticípá rudá hvězda jakožto „symbol vlády pracujících“, což nařizoval jeden článek Pravidel technického provozu železnic. Nad bočním označením řady a čísla byl do 60. let umístěn bronzový státní znak – dvouocasý lev s malým slovenským znakem na prsou. V období Slovenského štátu měly slovenské lokomotivy na stejném místě samostatný slovenský státní znak a české lokomotivy jezdící v Protektorátu Čechy a Morava měly původní znak se lvem, ovšem bez slovenského znaku uprostřed.

Rekordy a zajímavosti

V každé profesi, i v každém dopravním odvětví se lidé pokoušeli najít limitní možnosti. I železnice nezástala stranou nejen v rychlosti, ale i v přepravené hmotnosti. Pro rychlostní rekord našich parních lokomotiv už zůstane definitivní datum 27. srpna 1964, kdy rychlíková parní lokomotiva 498.106 s bratislavskou lokomotivní četou Procházka-Houba dosáhla na velimském zkušebním okruhu rychlosti **162 km/h**. Rekord v hmotnosti odvezeného vlaku už navěky připadne lokomotivám 556.0338 a 556.020, které 20. prosince 1958 odvezly **vlak těžký 8 272 tun a dlouhý 1 800 m**.

Parní lokomotivy ale zasáhly i do politického dění naší republiky, neboť vlak býval kdysi hlavním dopravním (a také bezpečným) prostředkem, kterým se státníci přemísťovali do dalšího centra dění. Historický reportážní film nám např. zachoval povědomost o tom, že **Tomáše Garrigue Masaryka** přivezly v roce 1918 z exilu do Prahy různé vynikající osvědčené parní lokomotivy – 354.0, 275.0 a 375.0. Po jeho skonu v září 1937 ho na pohřeb do Lán odvezla na tehdejší dobu moderní lokomotiva 464.006. Po skončení druhé světové války přivezlo presidenta **Edvarda Beneše** z exilu do Prahy dne 16. 5. 1945 „mikádo“ 387.032. Ale nejen naše státníky vozily parní lokomotivy. Po okupaci přijel do Prahy **Adolf Hitler** vlakem, v jehož čele byla parní lokomotiva 464.004. Na vídeňskou mírovou konferenci s **Johnem Fitzgeraldem Kennedym** v roce 1961 odvezla z Bratislavy do Marcheppu sovětského vůdce **Nikitu Sergejeviče Chruščova** dvojice nejmodernějších parních lokomotiv 464.201 a 464.202. Naposledy se parní lokomotivy výrazněji zapsaly do politických dějin naší republiky

ke konci 60. let, kdy dvě lokomotivy řady 475.1 přivezly do Prahy generálního tajemníka Sjednocené socialistické strany Německa **Waltera Ulbrichta**, což zaznamenal i československý filmový Týdeník.

Citáty slavných osobností o parních lokomotivách

Parní lokomotivy se výrazným a zásadním způsobem zapsaly do dějin celé zeměkoule. Zrychlily pozemní dopravu, povznesly průmysl a zajistily efektivní dopravu veškerého obyvatelstva. O jejich důmyslu, kráse a celkovém přínosu pro moderní život bylo napsáno mnoho pojednání a textů oslavujících jejich nejen fyzickou, ale i duchovní velikost, o čemž nelze ani v nejmenším pochybovat. Mnozí hudební skladatelé se snažili rytmus jejich

a sociolog **Henry Thomas Buckle** krátce po rozběhnutí prvních lokomotiv po železných kolejnicích opojen jejich silicím významem prohlásil, že „**Parní lokomotiva učinila pro sblížení lidstva víc než všichni filosofové, básníci a proroci od počátku světa**“. Básník **Jan Neruda** ve sbírce „Písně kosmické“ ještě s dozvuky koňské dopravy pateticky oznamuje čtenářům nástup nové doby v dopravě veršem „**a noha parou cválá**“. Hudební skladatel **Antonín Dvořák**, který podle legendy tak nádherně ve své Humoresce ztvárnil jízdu železničních kol přes spoje mezi kolejnicemi, nadšen důmyslnou konstrukcí těchto strojů, neváhal vyvážit význam parních lokomotiv hodnotou všech svých hudebních děl slovy: „**Všechny svoje symfonie bych dal za to, kdybych vynalezl lokomotivu**“. **André Chapelon**, francouzský konstruktér parních lokomotiv, jehož příjmení je obsaženo v názvu dyšny nejmodernějších lokomotiv – Kylchap), s nadějí vzhlíží k budoucnosti těchto strojů a všem obdivovatelům vzkazuje, že „**Parní lokomotiva ještě zdaleka neřekla své poslední slovo**“.

Ano, v samém závěru tohoto pojednání o parních lokomotivách je nutno říci, že parní lokomotivy, které k nám promlouvaly celých 200 let, skutečně ještě neřekly svoje poslední slovo, ale že nám budou stále mít co říci, ať už svojí přítomností při železničních slavnostech nebo jen tím, čím přispěly k současné vyspělosti dnešního světa. Ovlivnily nejen život náš, ale i našich předků, kteří ta celá dvě století tvořili dějiny lidstva. Výfuky z komínů lokomotiv vlastně představovaly „dech dějin“ a nebylo v blízkosti železničních tratí místa, kde by hlas parních lokomotiv nebyl slyšet. Jejich existence ovlivnila životy milionů lidí, kteří se díky nim buď dostali do práce, za zábavou, nebo si jízdu v parním vlaku vychutnaly jako „třešinku na dortu“ celodenního zápolení s osudem. Ve své době znamenaly takový přínos průmyslu a budování ekonomik států, jako žádný jiný stroj. Spousta mužů i žen se díky nim seznámila a z jejich známosti vzešla řada významných osobností, které mají podíl na dnešním kulturním, politickém, ekonomickém, ale i zcela běžném životě nás všech. Hlas parních lokomotiv doprovázel nejen příchod lidí na svět,



Jedním z výrazných počinů železnice v oblasti humanitní byla záchrana 669 převážně židovských dětí, které nechal anglický makléř a humanitní pracovník sir Nicholas George Winton odvézt před nacismem do bezpečí Spojeného království. V roce jeho stého narození a na počest 70. výročí této akce byl vypraven z Prahy do Liverpoolu speciální Winton train. V čele vlaku stanuly dvě rychlíkové parní lokomotivy 498.022 a 486.007, které na podzim roku 2009 zapózovaly u mechanických návštěvidel v Martinicích v Krkonoších. Číslo „669“ je shodou okolností i řada nejrozšířenější československé elektrické nákladní lokomotivy.

dechu včlenit do svých děl včetně těch, které doprovázely scény fenoménu, který se zrodil právě v době jejich existence – filmu. Skutečnost, že byly konstruovány bez jakýchkoliv počítačů, že veškeré i mnohočetné výpočty dělali konstruktéři jen na papíru, ještě více vyzdvihuje velikost konstrukčního a vynálezického ducha jejich tvůrců, se kterou byly vynalézány a stavěny. Oslavná slova některých osobností kulturního a technického života na adresu parních lokomotiv by se, jak se říká, mohla do kamene tesat. Anglický historik

ale byl i posledním zvukem, který k člověku dospěl na konci jeho životní pouti. U mnoha lidí byl rytmus práce jejich srdce synonymem práce parního stroje parních lokomotiv. Ani já nejsem v tomto procesu výjimkou. Jsem vděčný za to, že jsem žil v době, ve které jsem mohl parní lokomotivy poznat a že mohu svědectví o jejich kráse, síle a celkovém významu předávat lidem, kteří neměli to štěstí setkat se s parními lokomotivami v běžném provozu.

Jiří Vorel

Spolupráce se středními školami (3.)

Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav

V dnešním díle našeho seriálu o středních školách zavítáme na jižní Moravu, do Břeclavi. Zdejší škola patří k pilířům středního technického vzdělávání v Jihomoravském kraji. První školní budova na břehu řeky Dyje byla postavena v roce 1913. Na konci třicátých let 20. století bylo, z důvodu nedostatku průmyslových škol na jihu Moravy, rozhodnuto o zřízení takové školy v Břeclavi. V srpnu roku 1945 zde bylo otevřeno čtyřleté studium strojní a elektrotechnické. V roce 1947 navštívil „průmyslovku“ prezident Edvard Beneš, který škole propůjčil do jejího názvu své jméno.

Od počátku školního roku 1967/1968 byla břeclavská „průmyslovka“ sloučena s dosud samostatně existující dopravní školou železniční ve Valticích. Již předtím se zde ale formoval obor sdělovací a zabezpečovací techniky a také elektrické trakce a údržby drážních vozidel. V následujících letech se tu stabilizovaly obory: strojírenství, elektrická trakce a doprava – přeprava. Na počátku sedmdesátých let byl otevřen nový obor údržba a rekonstrukce železničních tratí. V té době vznikl v Břeclavi dopravní sál s maketou kolejiště v měřítku H0 se skutečným zabezpečovacím zařízením. Novodobá historie školy se datuje rokem 2004, kdy došlo ke sloučení břeclavské „průmyslovky“ a „zušky“ a valtického dopravního učiliště. V roce 2012 se škola sloučila s Obchodní akademií a získala nynější podobu.

Studijní obory

Škola je složena ze tří areálů a objektu dělen pro praktické vyučování. Areál **hlavní budovy** na Nábřeží Komenského 1 nabízí středoškolské vzdělání



Hlavní budova školy na nábřeží Komenského

Škola spolupracuje s Vysokým učebním technickým v Brně (VUT Brno), zejména s Fakultou elektrotechniky (FEKT) a s Fakultou informačních technologií (FIT). S odborníky konzultuje obsahovou skladbu i náplň jednotlivých předmětů a komunikačních technologií. Chloubou školy je špičkově vybavená laboratoř pro slaboproudou elektrotechniku. Studenti se pravidelně účastní mnoha soutěží. Jmenujme alespoň některé, například „Merkur Challege“, pořádanou VUT Brno nebo „AMAVET“, pořádanou Akademií věd ČR.

v rámci soutěží s dopravní tematikou, především se soutěžními otázkami a cenami pro účastníky a vítěze. Na exkurzích seznamujeme studenty s činnostmi jednotlivých profesí a našimi provozy. K realizaci praxe je nejčastěji využívána břeclavská opravna kolejových vozidel.

I v letošním školním roce zde absolvují někteří své praktické dny. A tak jsme dva z nich, Radima a Lukáše, navštívili přímo na dílně OKV Břeclav a položili jim pár otázek.

► **Ve kterém ročníku studujete a jaký obor?**

Radim, Lukáš: Oba jsme studenty 4. ročníku maturitního oboru elektrotechnika se zaměřením na elektrickou trakci.

► **Jak dlouho bude trvat vaše praxe?**

Radim, Lukáš: Praxe bude trvat prakticky až do jara, kdy bychom měli maturovat. Docházíme sem na jeden den vždy jednou za dva týdny. Souvislou 14denní praxi už jsme absolvovali v květnu loňského roku, právě u vás, na dílně OKV Břeclav.

► **Proč jste si vybrali praxi právě v ČD Cargo?**

Radim: My to máme v rodině, táta u ČD Cargo pracuje, tak jsem se dlouho nerozmýšlel.

Lukáš: Byl jsem tu na praxi ve druhém i třetím ročníku a byl jsem spokojený. Nemusím nikam dojíždět, líbí se mi tu, jsou tu fajn lidi a dobré zázemí. Tak nebylo co řešit.

► **Proč jste zvolili studium spojené s železníci, učarovaly vám koleje a mašinky?**

Radim: No...jak to říct, já v depu vlastně vyrůstal. Chodil jsem tam za tátou, jako malému klukovi se mi tam moc líbilo, tak volba byla jasná.

Možná i k vám na ČD Cargo, když bude zájem a místo. Uvidíme.

► **Co se vám na praxi v ČD Cargo líbí?**

Radim: Příjemné pracoviště, ochotní lidé, podívám se i tam, kam normální člověk nemůže. Vyzkoušel jsem si jízdu na stanovišti přímo na trati, byl jsem v depu, hodně jsem toho viděl, něco i vyzkoušel. Dobrá zkušenost.

Lukáš: Jak říká Radim... bezva lidé, prima kolektiv. Poradí, vysvětlí, ukáží co a jak funguje, jak se to opravuje. Navíc mě už znají z loňska, mám jejich důvěru. Svěří mi i náročnější práci, jak se říká pustí mě k tomu. Umí pochválit, zasměje se.

► **Co byste vzkázali svým kamarádům ve škole, třeba z nižších ročníků, nebo i těm, co se teprve rozhodují kam po základce?**

Radim: Pokud mají rádi železnici, tak ať to jdou určitě zkusit. Budou studovat to, co je baví a ještě si to mohou vyzkoušet jako já na praxi. Byl jsem v ČD Cargo moc spokojený. Jak říkám, skoro všechno jsem viděl, znalosti ze



Dopravní sál s modelovým kolejištěm a zabezpečovacím zařízením

Foto: Archiv školy

Lukáš: Od mala jsem měl vláčky rád a hrál si s nimi. Když došlo na rozhodování, kam po devítce, rodiče nebyli proti a teď studuji to, co mě baví a je to super.

► **Letos oba maturujete. Už máte představu, co budete dělat po škole?**

Radim: Chtěl bych na strojevedoucího. Už jsem si to na praxi omrkl a osahal. Baví mě to. Tak se asi potatím.

Lukáš: Dál studovat už nechci. Půjdu do práce, určitě chci někam k železnici. Taký to mám i díky praxi vyzkoušené.

školy jsem si tu vyzkoušel a vždycky jsem se na praxi těšil.

Lukáš: Železnice je můj koníček, proto volba po devítce byla víceméně jasná. Navíc v Břeclavi je vše pěkně pohromadě. Škola se zaměřením, depo, opravna. Tady v opravně jsem viděl věci skutečně v reálu. Jak vypadá na mašině motor, jak funguje, jak se opravuje. To by jinde nešlo. Navíc jsem tu s kamarádem a jsem v pohodě.

Hoši, děkuji za rozhovor a třeba v ČD Cargo na shledanou.

Tomáš Jelínek



Studenti na praxi v OKV Břeclav

Foto: Tomáš Jelínek

s maturitou, a to ve třech oborech – elektrotechnika, strojírenství a provoz a ekonomika dopravy. V prvně jmenovaném oboru se studenti mohou profilovat na *informační technologie, obnovitelné zdroje či elektrickou trakci*. Druhou částí školy je budova **obchodní akademie** na Smetanově nábřeží 17. Ve třetím objektu školy (na adrese Sovadinova 6) sídlí budova SOU. Zájemcům nabízí maturitní obor – *mechanik elektrotechnik*. Učňovskými obory jsou pak *elektromechanik pro zařízení a přístroje, elektrikář silnoproud, strojní mechanik, klempíř, obráběč kovů, kadeřník a obor podnikání*.

Škola nabízí studentům i volnočasové aktivity zaměřené na jejich zájmy a záliby. Největší přízni se těší hlavně kroužky *Robotiky a mikroelektroniky* a *Dopravní cvičení*. Z fondů ESF škola realizuje technický kroužek pro žáky základních škol s názvem „PolyGram“, zaměřený na podporu polytechnického vzdělávání.

Škola úzce spolupracuje s několika firmami, především z regionu Břeclavska. Jedním z partnerů je i naše společnost. ČD Cargo nabízí žákům školy možnost vykonávat odbornou praxi v rámci studia na našich pracovištích. Naše společnost rovněž pomáhá škole



Kroužek robotiky na škole

Foto: Archiv školy

Modelářská výstava v Trutnově

Poslední říjnový víkend patřil v Trutnově dalšímu ročníku mezinárodní modelářské výstavy pořádané zdejším Klubem železničních modelářů.

Poprvé se tato oblíbená akce konala v novém Středisku volného času a podle odhadů se jí zúčastnilo přes tři tisíce návštěvníků. A co zde bylo možné vi-

dět? Kolejiště a diorámata různých měřítek s převahou „velikosti“ TT. Aby ne, když zdejší klub, který mimochodem v příštím roce oslaví 50 let svojí existence, staví a provozuje velké kolejiště právě v tomto měřítku. Letos bylo toto kolejiště, v podobě jaké ho známe, v provozu asi naposledy. Členové klubu totiž plánují jeho větší přestavbu.

Ale zpět k výstavě. Již zmíněné klubové kolejiště bylo v neustálém obležení návštěvníků. Zaujalo však i nádraží s nápisem Vladivostok nebo zasněžená stanice. Návštěvníci si mohli prohlédnout i model německé stanice Bartmühle v láhvi, který její autor, německý modelář Hubert Gehler, vytvářel asi 130 hodin. Novinkou letošního ročníku byla možnost svezení se za hradní železnici před střediskem. Akce měla opět velký úspěch a tak tedy zrak v Trutnově opět na viděnou.

Text: Michal Roh
Foto: Michal Roh ml.



Strážní domek Kleny v různých ročních obdobích



Malým návštěvníkům se líbily opravdu všechny mašinky.



Součástí klubového kolejiště KŽM Trutnov je i úzkorozchodná trať v měřítku TTe.

Ze sportu



Foto: Robert Heděnc

Squash: 16. října 2019 se v Praze uskutečnil finálový turnaj mistrovství České republiky železničářů ve squashu. Zástupci GŘ ČD Cargo na tomto turnaji slavili několikanásobný úspěch. V kategorii žen zvítězila **Hana Vavříková** (Foto č. 1), v kategorii mužů zvítězil **Robert Heděnc** a druhé místo obsadil výkonný ředitel **Tomáš Tóth**.

Florbal: 23. října 2019 se v Českých Budějovicích uskutečnil druhý ročník florbalového turnaje, kterého se zúčastnila i dvě mužstva ČD Cargo. Do turnajových bojů zasáhly čtyři týmy – SŽDC, ČD, ČD Cargo – PJ České Budějovice a ČD Cargo – GŘ. Každý tým odehrál šest zápasů, tedy každý s každým hrál dvakrát. Na čtvrtém místě se umístil tým ČD s jedním získaným bodem za remízu. Na třetím místě skončil tým ČD Cargo – GŘ s devíti body za tři vítězství. Druhou příčku vybojovali hráči PJ České Budějovice s 10 body za tři výhry a jednu remízu (Foto č. 2). Vítězem turnaje se stal tým SŽDC s čtrnácti získanými body za čtyři výhry a dvě remízy. Věříme, že turnaj si všichni účastníci užili.

Michal Roh



Foto: Vlastimil Hybrant

Další „Ragulin“ na našich kolejích



Ve čtvrtek 17. října byl přes české území, v úseku Lanžhot st.hr. – Bohumín-Vrbice st.hr., přepraven jeden ze dvou skutečných „Ragulinů“, lokomotiva 07.081 BDŽ.

Skutečných proto, že jeho dnešní podoba vznikla v roce 2002 po nehodě původního stroje 07.081, která byla obnovena novostavbou na rámu a řadě dalších dílů původní T 679.2002 ČSD. Ta byla jednou ze dvou své řady, které byly po krátkém provozu v depech Plzeň a především

Brno-Maloměřice v letech 1971 – 1975 prodány v roce 1976 do Bulharska.

Lokomotiva 07.081 směřovala, stejně jako před nedávnem dva jiné stroje stejné řady, k opravárenské firmě Tor-Lok Sp. z o.o. v polských Gliwicích a dá se říci, že po 43 letech alespoň nakrátko zavítala na své „rodné“ koleje.

Text: Martin Boháč
Foto: Andrej Ivanič

Železnice v Evropě 28. díl (Chorvatsko)

Chorvatské železnice (Hrvatske željeznice, HŽ) jsou jedním ze státních železničních podniků vzniklých v samostatných státech po rozpadu někdejší Jugoslávie. Mezinárodní UIC kód mají 78 a ročně je na jejich síti přepraveno kolem 20 milionu cestujících a přepraveno zhruba 15 milionů tun nákladu při dopravním výkonu 5 miliard hrtkm. Délka sítě je 2 974 km, z toho 248 km (tedy méně než 10 %) dvojkolejných a 1 228 (41 %) elektrifikovaných, a to dnes již výhradně střídavým systémem 25 kV/50 Hz.

Počátek historie železnic na území dnešního Chorvatska se datuje na 17. prosince 1857, kdy byla v Pragerhofu (dnes Pragersko ve Slovinsku) na tzv. Jižní dráze z Vídně do Terstu zahájena stavba odbočné tratě do Budapešti. Tato dráha procházela mimo jiné maďarským regionem Medjumurje (česky též Mezimuří), který k Chorvatsku, resp. tehdy k Jugoslávii, připadl až v roce 1945. Délka tohoto úseku na bu-

a kromě zmíněné soukromé společnosti Jižní dráhy patřila síť ve Slavonii uherským královským státním drahám (MÁV), a v Dalmácii rakouským státním drahám (kkStB). Mezi nejdůležitější tehdejší i dnešní tratě patřila a patří trať Budapešť – Záhřeb – Rijeka postupně uváděná do provozu v letech 1861 – 1873; zde je nutné připomenout, že Rijeka (tehdy italsky Fiume) byla jediným uherským námořním přístavem a měla proto pro Uhersko mimořádný obchodní i vojenský význam. Po skončení 1. světové války a vzniku Království Srbů, Chorvatů a Slovinců, od roku 1929 Království Jugoslávie, se chorvatské železnice staly součástí tehdy nově vzniklých královských drah s názvem Železnice Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca, od konce dvacátých let jugoslávských státních drah (JDŽ). Po rozpadu Jugoslávie v roce 1941 vznikly chorvatské železnice, pod které tehdy spadala i síť bosenských úzkokolejných drah, neboť Bosna a Hercegovina byla v letech 1941 – 1945 součástí Chorvatska.

zahraničních technologií, zejména švédských. Ty jsou v bývalé Jugoslávii – stejně jako v sousedním Rumunsku – dodnes patrně absolutní dominancí licenčních lokomotiv Asea. Novodobé samostatné Chorvatsko vzniklo 25. června 1991 odtržením od Jugoslávie, které okamžitě vyústilo do krvavé, v podstatě občanské války se Srbskem, která trvala až do roku 1995. Se vznikem samostatného Chorvatska vznikly i Chorvatské železnice (Hrvatske željeznice, HŽ), které dnes provozují dopravu na několika důležitých tratích, procházejících chorvatským územím, doplněných poměrně řídkou sítí tratí regionálních.

Hlavní tratě jsou: Lublaň (Slovinsko) – Dobova – Záhřeb – Tovarnik (– Bělehrad) s odbočkou Strizivojna – Osijek, Záhřeb – Koprivnica, Záhřeb – Rijeka, Oštarije – Split, Záhřeb – Sisak a Záhřeb – Varaždin. První trať, spojující hned tři hlavní města bývalých jugoslávských republik, je dnes součástí evropského koridoru X a jedná se o nejdůležitější úsek chorvatské železniční sítě. Z výčtu je též patrné, že nejdůležitější město Záhřeb. Určitou kuriozitou jsou tratě Ploče – Metković (– Čaplinja) a především Knin – Bihač (v Bosně a Hercegovině) – Sunja. První z nich je vyústěním bosenské tratě od Sarajeva a Mostaru k Jaderskému moři a na chorvatském území není nijak spojena s ostatní železniční sítí. Druhá trať, známá též jako Unská dráha (chorvatsky Unska pruga) vede údolím řeky Uny na pomezí Chorvatska a Bosny a Hercegoviny. Jednokolejná, částečně elektrizovaná trať má délku 218 km a vzhledem k obtížným přírodním podmínkám byla budována velmi dlouho, od roku 1882 až do roku 1948. Trať na několika místech překračuje chorvatsko-bosenskou hranici, což se jí v moderních dějinách stalo osudné. Provoz zde byl zastaven již v devadesátých letech, obnoven v roce 1998 a znovu zastaven v roce 2012. Podle dostupných informací měl být provoz opět zahájen v roce 2017, ale jestli se tak stalo, se nepodařilo ověřit.

Zajímavostí v celoevropském kontextu je úspěšně dokončená konverze napájecího systému, kdy se Chorvatsku jako zatím jediné evropské zemi podařilo sjednotit napájecí systém na střídavý systém 25 kV/50 Hz, a to rekonstrukcí napájení 230 km dlouhé tratě



Cisternový vlak s lokomotivou Asea HŽ Cargo ve stanici Karlovac 27. března 2015. Na snímku je dobře patrné původní trakční vedení pro 3 kV ss, poměrně jednoduše upravené pro střídavý systém. **Foto: Martin Šarman**

Zagreb – Rijeka z původního stejnosměrného systému 3 kV na systém střídavý. Tato konverze probíhala postupně od roku 1984 a ukončena byla v roce 2012.

V roce 2005 došlo u HŽ k velké reorganizaci, kdy byla do té doby unitární železnice rozdělena na pět částí: HŽ Holding (holding, zastřešující celou skupinu), HŽ Cargo (nákladní doprava), HŽ Putnički Prijevoz (osobní doprava), HŽ Vuča Vlakova (hnací vozidla), HŽ Infrastruktura (správce infrastruktury). Nejproblematičtějšími částmi tohoto uspořádání jsou Vuča Vlakova a Cargo, generující neustálé ztráty. Pokusem vyřešit nepříznivý stav první z nich bylo již v roce 2012 oznámení, že tato divize bude zrušena a vozidla rozdělena mezi osobní a nákladní část. Nakonec byla údajně sloučena s HŽ Cargo, zřejmě za účelem zlepšení jeho hospodářských výsledků pronájem lokomotiv dotované osobní dopravě. A konečně v následujícím roce, v lednu 2013, byl zahájen proces privatizace HŽ Cargo. Představa byla taková, že bude prodán 75% podíl ve firmě s tím, že si stát ale ponechá 50% hlasovacích a rozhodovacích práv. Následně bylo podáno sedm nabídek, a to jak od finančních skupin a investičních fondů, tak i spedičních a dopravních firem, včetně rumunské Grup Feroviar Roman/Grampet a českého AWT. Privatizaci měla předcházet rozsáhlá restrukturalizace (znamenající především výrazné propouštění zaměstnanců) a rekapitalizace společnosti. Světová banka a Ministerstvo námořnictví, dopravy a infrastruktury tehdy

provedly analýzu prodávané společnosti, která stanovila její hodnotu na zhruba 1,3 miliardy eur. Proti této hodnotě ale stály krátkodobé a dlouhodobé dluhy, které v té době dosahovaly téměř 1,1 miliardy eur se stále rostoucím trendem. Podle známých informací se ve výběru nejdále dostala rumunská skupina Grampet, nicméně prodej nebyl dotažen do konce pro velmi silný odpor odborů a HŽ Cargo tak zůstalo ve státních rukou.

Grampet poté začal v Chorvatsku podnikat prostřednictvím své maďarské dceřiné firmy Train Hungary Magánvasút (THM) a stal se druhým největším chorvatským železničním nákladním dopravcem. Celkově dosáhly výkony železniční dopravy mezi 1. srpnem a 31. říjnem 2018 hodnoty 1 671 992 vagonových kilometrů a 1 449 912 400 hrubých tunokilometrů, a podle druhého uvedeného výkonu zaujali v roce 2018 nákladní dopravci toto pořadí: HŽ Cargo 66,69 %, THM 9,16 %, PPD Transport 8,56 %, Rail Cargo Carrier Croatia 7,85 %, Transagent Spedicija 3,35 %, Rail&Sea 2,8 % a SŽ Tovorni promet 1,58 %. Lokomotivní park je v Chorvatsku dnes postaven na výše zmíněných licenčních elektrických lokomotivách Asea a v motorové trakci na šestnápravových strojích severoamerické konstrukce. Teprve v posledních letech – v souvislosti s postupnou liberalizací trhu nákladní dopravy – se i v Chorvatsku začínají objevovat moderní interoperabilní elektrické lokomotivy řad 1216 Taurus a 193 Vectron.

Text: Martin Boháč



Obilný vlak ve stanici Perković 26. března 2015

Foto: Martin Šarman

doucím chorvatském území byla 42 km a nejdůležitějším chorvatským městem na něm ležícím byl Čakovec (tehdy Csáktornya). Zkušební provoz zde byl zahájen 29. října 1859 a pravidelná doprava pak 24. března 1860.

Po rakousko-uherském vyrovnání v roce 1867 se území dnešního Chorvatska ocitlo v obou nově vzniklých částech monarchie, severní Slavonie v Uhersku, a přímořská Dalmácie v Rakousku, což samozřejmě ovlivnilo i rozvoj železniční sítě. Její většina byla postavena do začátku 1. světové války

Po 2. světové válce došlo k obnovení Jugoslávie v původních předválečných hranicích, navíc s mírnými územními zisky, částečně v neprospěch Maďarska (viz výše) a především Itálie získáním Zadaru a Istriie. Z té se na území Jugoslávie, konkrétně Slovinska a částečně Dalmácie, dostal stejnosměrný elektrizační systém 3 kV. Obnovené jugoslávské železnice zahájily po válce modernizační program, výstavbu nových tratí (která se ale chorvatského území příliš nedotkla) a elektrizaci své sítě střídavým systémem 25 kV/50 Hz na bázi

VPN Family naděluje k Vánocům už v listopadu

O letošních Vánocích nemusíte čekat až na Ježíška. Nadělte si dárek v podobě nové služby od VPN Family už nyní!

S VPN Family získáte:

- volání i data v mobilu za nízké ceny
- smlouvu bez dvouletého závazku
- nabídku ze služeb 2 operátorů – Vodafone a O2
- služby IPTV Kuki
- zvýhodněné nákupy.

Navíc jsme pro vás připravili následující předvánoční akce:

Předvánoční bomba – 3 měsíce internetu za cenu jednoho

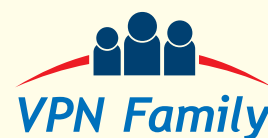
Nemáte internet v mobilu a chcete letos vyřešit vánoční nákupy přes internet? Objednejte si co nejdříve 1,5 GB dat od VPN Family a nakupujte dárky pro své nejbližší v e-shopech z pohodlí domova. V rámci vánoční akce zaplatíte data pouze za leden 2020. **Listopad a/nebo prosinec máte zdarma!**

HBO zdarma až do konce roku pro nové i stávající zákazníky Kuki TV

K vánoční atmosféře neodmyslitelně patří i sledování pohádek a nových filmů. **Získejte na vánoce HBO a nenechte si ujít stovky filmů a seriálů,** které HBO a také GO HBO nabízí. Nabídka platí pro všechny zákazníky s tarify Kuki Menší/Větší.

V předvánoční akci s Kuki TV pro vás máme:

- výběr ze 143 televizních programů
- základní nabídku se 44 kanály už od 100 Kč
- balíček Seriály zdarma, sledování pořadů až 7 dnů zpětně
- zvolený tarif na měsíc ZDARMA
- pronájem set-top-boxu do konce roku ZDARMA.



Více informací o nabídkách VPN Family a o podmínkách akcí naleznete na portále family.cdt.cz anebo vám poradíme na Zákaznickém centru **972 326 459**. VPN Family je určeno výhradně pro zaměstnance skupiny České dráhy a SŽDC.

Porto – město mostů, tramvají a vína

V letošním roce jsme se do Portugalska prostřednictvím Cargováku již podívali. Konkrétně do Lisabonu. Dnes zamíříme trochu severněji, do Porta. Setkat se můžete také s jeho anglickým názvem Oporto. Druhé největší portugalské město bylo po staletí synonymem pro portské víno. V poslední době však prochází obnovou a nabízí mnohem více než jen tento pověstný nápoj.



Dominantou města je železný most Ponte Dom Luís I.

Město mostů

Porto vždy bylo prosperujícím městem, zejména díky obchodní stezce vybudované Římany. V Portu se roku 1394 narodil princ Jindřich Mořeplavec, podporovatel námořních objevitelských cest a obchodu. Zajistil tak Portugalsku významné místo mezi koloniálními mocnostmi. V rozporu se

především 172 metrů vysoký most Ponte Dom Luís I., který byl vybudován v letech 1880 – 1886, aby spojoval Porto a přilehlé městečko Vila Nova de Gaia. Jedná se o dvoupatrovou železnou konstrukci, přičemž v nižím patře jezdí po silnici, horní využívají soupravy metra a pěší. Tvůrcem mostu je portugalský inženýr Théophile Seyrig, bývalý obchodní partner Gustava Eiffela. V těchto místech se původně nacházel most

zdívalo „americano“. Na dalších tratích byly v provozu parní tramvaje. V roce 1894 byla zahájena elektrifikace tramvajových tratí. Probíhala až do roku 1914. Poslední vozy koňky vyjely do ulic v roce 1904. Systém se úspěšně rozvíjel a sloužil obyvatelům i turistům – do roku 1949 tramvajová síť dosáhla délky 91 km. Počet linek však stále klesal. Tramvaje totiž v úzkých ulicích bránily plynulosti provozu rychle rostoucího počtu automobilů a začaly být nahrazovány autobusy. 11. června 1996 byla poslední trasa s číslem 18 degradována na historickou linku. Dnes je možné se svést třemi turistickými tramvajovými linkami, na které jsou vypravována historická vozidla. Asi nejkrásnější je svezení se linkou č. 1, která z centra vede po břehy řeky Douro až k jejímu ústí do Atlantického oceánu. Linky č. 18 a 22 projíždějí historickým centrem.

Pokud v ulicích Porta nebo třeba na již zmíněném mostě Ponte Dom Luís I.



Romantické údolí řeky Douro je známou vinařskou oblastí.

spatříte moderní vozidla připomínající tramvaj, nenechte se zmást. Jedná se o lehké metro, které je v Portu v provozu od roku 2002 a jeho síť dnes dosahuje délky 67 km. Určitě ho využijete například pro cestu z/na letiště.

Více se o historii tramvajového provozu můžete dozvědět v muzeu situovaném v objektu bývalé elektrárny zajišťující proud pro tramvajový provoz. Dnes je zde umístěna vozovna, ze které vyjíždějí na své linky historická vozidla. Budovu nepřehlédnete. Označena je velkými písmeny STCP – Sociedade de Transportes Colectivos do Porto. Prohlédnout si zde můžete kolekci historických tramvají, včetně vozu koňky. Za prohlídku stojí i původní zařízení tepelné elektrárny. V muzeu se třeba dozvíte, že uhlí bylo do elektrárny dováženo nákladními tramvajemi.

Portské tramvaje

Tramvaje jsou dalším fenoménem, který Porto dělá tím, čím je. Již v roce 1872 vyjela do městských ulic koněspřežná tramvaj, jejíž vozy byly podobné americkým, proto se jim pře-



Víno bylo po řece Douro do Porta přepravováno speciálními loděmi. Kochat se můžeme i pohledem na čtvrt Ribeira.



Historický vůz linky č. 1 vyjíždí ze zastávky u tramvajového muzea.

Portské víno

Některé zdroje tvrdí, že portské víno bylo vynalezeno britskými obchodníky, kteří se tak snažili nahradit francouzský klaret. Jeho dovoz do Anglie byl totiž během války s Francií v 17. století bojkotován. Britové tehdy zkusili přidat trochu brandy do mí-

pany, čímž obnovil portugalskou kontrolu nad obchodem s vínem.

Portské víno se vyrábí ve vnitrozemí na vinicích v horní části údolí řeky Douro. Ke zrání však po šesti měsících putuje do Porta, kde je chladnější klima. Dlouhá léta byly sudy s vínem přepravovány po řece na speciálních lodích zvaných barcos rabelos. Jejich repliky dnes kotví na břehu řeky ve Vila Nova de Gaia, kde je celá řada vinařství, ve kterých se víno třídí a skladuje. Návštěvu některého z vinařství spojenou s komentovanou degustací si určitě nenechte ujít. Ale pochutnat na dobrém portském si můžete téměř kdekoli. A pokud chcete vědět, kde víno zraje, doporučuji udělat si výlet lodí nebo ještě lépe vlakem ze stanice Porto São Bento do údolí řeky Douro, třeba do stanice Pinhão. Břidlicová půda a místní podnebí jsou ideální pro pěstování hroznů, ze kterých se vyrábí portské víno, naleznete zde celou řadu vinařství a hospůdek. Údolí je také zařazeno na seznam památek UNESCO. Na své si ovšem přijdou i milovníci železniční historie – ve stanici Regua jsou odstaveny parní lokomotivy, které jsou nasazovány na turistické vlaky, v konečné stanici Pocinho je možné si prohlédnout neprovozní vozidla jezdící na navazujících zrušených drahách. Další malé muzeum s úzkorozhodnými vozidly se nachází ve stanici Tua. Dodejme, že provoz na trati Linha do Douro byl zahájen v letech 1873 – 1887. Trať původně vedla až do Španělska.

Text a foto: Michal Roh



Pomalou jedoucí souprava lehkého metra projíždí davy turistů po mostě Ponte Dom Luís I. V pozadí můžeme vidět klášter Mosteiro da Serra do Pilar.

svou přezdívku se však osobně zřejmě nikdy nikam neplavil. Město také bohatlo z výroby trojštěňových lodí, tzv. karavel. Lukrativní obchod s kořením byl postupně nahrazen prodejem portského vína do Velké Británie. Porto nabízí skutečně smíšenou architekturu. Najdeme zde celou řadu kostelů, historických, stejně jako moderních budov. Panuje zde čilý stavební ruch. Čtvrť Ribeira (nábřeží) byla roku 1996 zapsána do seznamu památek UNESCO. Původně byla obchodním centrem města, kde se vykládalo zboží z lodí. Dnes zde najdeme barevné domky, restaurace ukryté v křivolakých uličkách a snad z každého místa se otevírají nádherné výhledy na řeku a její protější břeh.

A proč je Porto městem mostů? Jen málokteré město se může pyšnit tak mohutnými a konstrukčně různorodými mostními stavbami. Zmínit musíme

Foto měsíce



Kdo bude rychlejší? Zvítězí v závodech mladá paní s kočárkem dohánějící osobní vlak do Kolína nebo vyhraje naše vlajková loď, Vectron 383.009 s prázdnými pátovými vozy ©. To už se asi nedozvíme, ale snímek Martina Navrátila jsme se rozhodli vybrat jako listopadové foto měsíce.