

„Fialová smrt“
mýty a fakta

Rozhovor
se **Zdeňkem
Chrdlem**,
generálním
ředitelem
AŽD Praha



Česká železnice na křižovatce

22 • VYSOKORYCHLOSTNÍ KORIDORY,
NEBO SKANZEN EVROPY

Úspěch AŽD Praha v Bělorusku

34 • DODÁVKY TECHNOLOGIE
PRO ŽELEZNIČNÍ UZEL ŽLOBIN

Zrození modrého krokodýla

38 • UNIKÁTNÍ MĚŘICÍ VŮZ
AŽD PRAHA

POZOR VLAK

Videomagazín

POZOR VLAK

aneb Železnice z druhé strany



Kanál AŽD Praha na YouTube:
www.youtube.com/azdpraha1



e-mail:
pozorvlak@azd.cz



OBSAH

- 4 Aktuálně z ČR
- 5 Aktuálně ze světa

KOMUNIKUJEME

- 6 Uvázlo v sítích

FOCUS

- 8 Objektivem fotografa Marka Štěpánka

ROZHOVOR

- 10 Zdeněk Chrdle: Nemůžu mlčet, když cítím, že něco není v pořádku

SETKÁNÍ S...

- 14 Čtyři generace Matyášů u železnice

TÉMA

- 18 „Fialová smrt“

VIZE

- 22 Zásadní křižovatka české železnice – buď vysokorychlostní koridory, nebo skanzen Evropy

AKTIVITY

- 30 Rekonstrukce železniční stanice Frýdlant nad Ostravicí
- 34 Další úspěch AŽD Praha v Bělorusku
- 36 AŽD Praha v Turecku opět boduje

BEZPEČNOST

- 46 Životu nebezpečná norma byla zrušena
- 50 Integrovaná traťová zabezpečovací zařízení v SZZ typu ESA

TECHNICKÝ ZPRAVODAJ

- 52 GTN – výběr zajímavých provozních informací pro řízení dopravy

KONFERENCE

- 58 Spolehlivost k vyšší bezpečnosti železniční dopravy aneb Tři dny v jihočeské metropoli

VELETRHY

- 60 TRAKO 2013
- 62 Mezinárodní technický veletrh v Plovdivu

UDÁLOST

- 68 Grand Prix Slovensko 2013

ZÁKULISÍ

- 72 Výroba elektronických sestav na deskách plošných spojů

BUDOUCNOST

- 76 Rychlovlak budoucnosti podle DLR

U SOUSEDŮ

- 78 Dopravní muzeum Drážďany

SERIÁL

- 84 Údržba a opravy železničních zabezpečovacích a telekomunikačních zařízení v proměnách organizačních struktur – část 5.



26 • STANICE MOSTY U JABLUNKOVA KONEČNĚ V DOZ NÁVSI



38 • UNIKÁTNÍ MĚŘICÍ VŮZ AŽD PRAHA



44 • CHYBĚLO JEN MÁLO A U Kladna DOŠLO K TRAGÉDII



64 • PRVNÍ TAURUS V KORPORÁTNÍCH BARVÁCH ČESKÝCH DRAH

REPORTÉR AŽD PRAHA 4/2013: Vychází 4× ročně. Toto číslo vyšlo v prosinci 2013. VYDÁVÁ: AŽD Praha s.r.o., Žirovnická 2/3146, 106 17 Praha 10, IČ: 48029483, tel.: 267 287 424

REDAKČNÍ RADA: Jiří Dlabaja, šéfredaktor, Ľubica Jáglová, zástupkyně šéfredaktora, Ing. Milošlav Sovák, zástupce šéfredaktora. Členové a spolupracovníci redakce: Ing. Eva Appelová, Ing. Lubomír Macháček, Ing. Vlastimil Polach, Ph.D., Blanka Prešinská, Ing. Petr Žatecký E-mail: dlabaja.jiri@azd.cz, jaglova.lubica@azd.cz, sovak.miloslav@azd.cz, reporter@azd.cz

TECHNICKÝ ZPRAVODAJ: REDAKČNÍ RADA: Ing. Roman Juřík (předseda), Otakar Kameník, Ing. Vladimír Novák, Ing. Vlastimil Polach, Ph.D., Ing. Lubomír Štangler, REDAKTORKA: Ľubica Jáglová

GRAFICKÁ ÚPRAVA a TISK: Typos, tiskařské závody, s.r.o., Sazečská 560/8, 108 25 Praha 10
Registrováno Ministerstvem kultury ČR pod číslem MK ČR 12411 ze dne 27. června 2001



Bardotky půjdou do šrotu

Legendární lokomotiva Bardotka letos končí. Stroje řady 749 s nezaměnitelným bubláním motoru jezdily v Česku už od šedesátých let. Lokomotivy, přezdívané podle francouzské herečky Brigitte Bardot, vyjedou v polovině prosince naposledy. České dráhy už pro ně nemají uplatnění a většinu z nich proto čeká sešrotování.

Šestiválec lokomotivy řady 749 byl pro fanoušky rajskou hudbou. Nenapodobitelný zvuk si dokonce jezdí s diktafonem nahrávat zahraniční turisti. I ve vršovickém depu ale pětasedmdesátitunovému kolosu všichni přezdívali něžně. Je to prostě Bardotka. „Říká se jí tak podle typického čelního výstupku, který připomíná prsa. Podobnými se prý vyznačovala Brigitte Bardot,“ vysvětluje genezi názvu lokomotivy specialistka na údržbu a opravy ČD Marek Karel.

Poslední Bardotky budou nasazeny v osobní dopravě o víkendů 14. prosince, pak je nahradí novější typ lokomotiv, který je známý jako brejlovec. Říká se jim tak podle tvaru čelního skla. U zaměstnanců i modelářů jsou stejně oblíbené jako Bardotka.

Zdroj: www.ceskatelevize.cz



Železnice je pro zloděje zlatý důl

Ozývá se hlasité houkání a na přejezd bez světelného zabezpečení „se řítí“ mezistátní expres – desetikiletrovou rychlostí. To není obrázek z lokálky, na kterou omylem zabloudila těžká souprava dálkového vlaku, ale každodenní realita hlavních tratí, od kterých zloději kradou kovové součásti zabezpečovacího zařízení, aby je zpeněžili ve sběru. Naopak zejména na opuštěných lokálkách zloději kradou koleje, před časem dokonce odcizili kovový most. Nejenom Správě železniční dopravní cesty, ale i dopravcům tak zloději působí velké ztráty, cestující přijíždějí pozdě do svého cíle a navíc krádeže zabezpečovacího zařízení mohou způsobit i závažnou havárii.

V poslední době takových krádeží přibývá. Policisté zaznamenali výrazný nárůst od loňska, kdy přišli o specializované útvary zabývající se právě bezpečností na železnici. Koleje sice nezůstaly bez dozoru, podle železničářů ale zánik specializované železniční policie mohl zlodějům skutečně napomoci. „Pracovali tam policisté, kteří drážní prostředí znali, znali terén, takže byli schopni rychle zasáhnout,“ poukázal Martin Kašpar ze SŽDC. Podle policejního velitele Stanislava Krajčoviče ale byvalí železniční policisté ve směs přešli k pořádkovým jednotkám, které na koleje a vlaky dohlížejí dnes. „Ty znalosti a vědomosti nezahynuly,“ upozornil.

Zdroj: www.ceskatelevize.cz



„Bavorské pendolino“ míří do Česka

Naklápěcí vlak s číselným označením 610 přezdívaný bavorské pendolino, který má posílit vozidlový park společnosti Arriva, dorazil do Česka. Po nezbytných zkouškách jej chce dopravce nasadit na trať mezi Prahou a Kralupy nad Vltavou. Na této lince už firma od konce září provozuje pravidelné spojení staršími jednotkami 628, původně také od německých drah. Tuzemští cestující by se s novinkou na české železnici mohli svést během několika týdnů.

Schvalovací proces by tentokrát měl být jednodušší než u předchozího typu, pro který se dopravci zhruba rok nedařilo získat povolení. „Zatím máme signály, že tu pro to nejsou žádné věcné bariéry,“ uvedl ředitel železniční divize tuzemské Arrivy Jaroslav Richter s tím, že soupravy jsou provozovány v Německu, musí se jen prověřit, jak dokážou komunikovat s tuzemským zabezpečovacím zařízením.

Naklápěcí jednotky 610, které pro německé dráhy vyrobily firmy MAN a DUEWAG, nyní jezdí například na trase Hof–Řezno. V Česku by tyto dieselové stroje z devadesátých let podle Arrivy mohly mít šanci na úspěch v budoucích tendrech na rychlíkové spojení, které nedávno slíbilo vypsát Ministerstvo dopravy. Šanci mají mít zejména na trasách mezi Libercem a Pardubicemi, Libercem a Ústím nad Labem a Plzní a Mostem, které z velké části nevedou po elektrifikovaných tratích.

Zdroj: www.idnes.cz



Nový zákon o drahách je u ledu

Česká železnice se nového zákona jen tak nedočká. Základní právní normu, která měla nově upravit vztahy v drážní dopravě, odložilo Ministerstvo dopravy po letech příprav na neurčito. „Musí se s ním začít znovu,“ uvedl ministr Zdeněk Žák. Jeho úřad si dokonce zahrává s myšlenkou, že místo nového zákona postačí rozsáhlá novela původní normy z roku 1994.

„Ten zákon je velmi potřeba, ale asi bude lépe, když si o něm rozhodne až nová politická reprezentace,“ míní i železniční konzultant Emanuel Šíp. Důležitý je podle něj hlavně vznik nezávislého orgánu, tedy regulátora, který by převzal některé pravomoci ministerstva. „To je dlouhá léta ve střetu zájmů, když rozhoduje o podmínkách na železnici a zároveň vlastní největšího dopravce,“ doplnil.

Nejde ale jen o regulátora. Nový zákon by fakticky oddělil složité problémy železnice od dalších drah, jako tramvaje a metro. Tím by se zjednodušila legislativa pro městskou dopravu. Naopak by se zavedl pojem vlakotramvaj, který v zákonech chybí, byť v realu už se vlakotramvajové projekty připravují.

Zdroj: www.e15.cz



Turecký podmořský megaprojekt

V Turecku zahájila provoz první železniční trať na světě spojující pod vodou dva kontinenty. Podmořský železniční tunel pod Bosporskou úžinou, který spojuje asijskou a evropskou část Istanbulu, je součástí většího projektu s názvem Marmaray, který zahrnuje také modernizaci současné příměstské železniční trati a její prodloužení.

Samotný záměr spojit oba břehy vznikl už před 150 lety. Technologické a následně i finanční potíže tehdejšího státu pod vládou sultána Abdülhamida II. ale vedly k odkladu. Realizace projektu, který byl nově vypracován v 90. letech, tak začala až v roce 2005 za vlády premiéra Recepce Tayyipa Erdogana.

Tunel je dlouhý zhruba 16 kilometrů a je zároveň nejhluběji položeným tunelem svého druhu na světě – leží v hloubce kolem 60 metrů. Výstavba samotného tunelu stála asi 5,5 miliardy lir (51,8 miliardy korun) a je jedním z plánovaných megaprojektů Erdoganovy vlády. Megaprojekty mají v Turecku řadu odpůrců, ale Erdogan k otevření tunelu uvedl, že se splnil prastarý sen předků.

Stavbou projektu bylo pověřeno japonsko-turecké konsorcium. Finance na jeho výstavbu pocházejí převážně od japonské banky pro mezinárodní spolupráci JBIC. Celý projekt má však zpoždění. Původně měl být tunel dokončen v roce 2009, ale jako první ho začaly zpožďovat archeologické vykopávky v místě hloubení, které

mimo jiné ukázaly, že historie města je stará 8500 let, místo původně odhadovaných 6000 let.

Projekt Marmaray má snížit automobilový provoz v Istanbulu o 20 procent. Odhaduje se, že denně by mohly vlaky přepravit asi 1,5 milionu lidí. Premiér Erdogan navrhl v Istanbulu několik dalších megaprojektů. Mezi nimi je i vodní kanál paralelní s Bosporem, největší letiště světa, třetí most přes Bospor a obří mešita. Zvažuje se i jaderná elektrárna. Některé projekty však vyvolaly protesty veřejnosti. Jako kontroverzní se podle agentury Reuters ukázal plán přestavby istanbulského parku, který v květnu spustil největší protivládní protesty za posledních deset let.

Zdroj: www.e15.cz



Čína potrestala osm zaměstnanců státních železnic za pohoštění

Čínské úřady bojující proti korupci potrestaly osm zaměstnanců státní železniční stavební firmy za to, že v loňském roce za pohoštění pro hosty utratili v přepočtu 135 milionů dolarů (asi 2,5 miliardy korun).

S odvoláním na disciplinární komisi čínské komunistické strany o tom informovala agentura Reuters. Komise neupřesnila, jaké tresty za příliš nákladné pohoštění padly, uvedla jen, že jednomu člověku hrozí trestní stíhání.

Jde o další skandál provázející čínské státní železnice, které se topí v dluzích kvůli stavbě ambiciózních vysokorychlostních tratí. Železnice jsou pod zvýšeným dohledem protikorupčních úřadů i veřejnosti od skandálu, při němž byl bývalý ministr železnic postaven před soud a odsouzen za korupci a zneužití moci. Liou Č'-tün letos v létě dostal trest smrti s odkladem, což v Číně obvykle znamená, že mu bude změněn na doživotní vězení.

Čínský prezident Si Ťin-pching po nástupu k moci slíbil, že zakročí proti korupci a bude ji stíhat jak u vysoko postavených „tygrů“, tak u malých „mušek“.

Zdroj: www.ceskenoviny.cz



Průměrný Rakušan ujede ročně vlakem 1233 kilometrů

Podle studie švýcarské informační služby pro veřejnou dopravu Litra byli loni nejpilnějším uživateli železnice opět Švýcaři s průměrem 2274 km na hlavu, a to před Japonci (1912 km). Následují Dánové 1365, Francouzi 1301 a Rakušané 1233 km. V Německu je to například jen 981 km. Česká republika je třináctá se 658 kilometry na hlavu. V průměru jedou Japonci 69krát za rok, v Evropě Švýcaři 51krát, Lucemburčané 40krát, Dánové 37krát, Rakušané 27krát, Britové 25krát, Češi jako jedenáctí 16krát. Litra se odvolává na data mezinárodního svazu železnic UIC.

Zdroj: www.denik.cz



Uvázlo v sítích

f Bezkonkurenčně nejvíce lidí kliklo v posledním období na Facebooku AŽD Praha na fotogalerii nového měřicího vozu AŽD Praha pod označením 99 54 9165 001-7. Ano, jde o původní motorový vůz 851.026-5. Fotografie Petra Dobiášovského si prohlédlo 12 411 lidí. Podrobný článek o tomto unikátním krokodýlovi najdete na straně 38.



iDNES.cz / Ostrava a Moravskoslezský

IDNES.cz | Zprávy | Kriminál | Sport | Kultura | Ekonomika | Finance | Bydlení | Cestování | Auto | Hobby | Moby
Moravskoslezský kraj | Zprávy | Sport | Ústřední story | Regiony | Jazyky | Jazyky PRD | Práce | Bouda

Opilec za volantem nezvládl zatáčku, autem zablokoval hlavní trať

7. října 2012 11:09

Jednačtyřicetiletý opilý muž zaparkoval auto na trati u Suchdolu nad Odrou na Novojičínsku a v pátek po poledni tak zcela zablokoval jednu kolej hlavní železniční trati mezi Ostravou a Prahou. Jemu se sice nic nestalo, zato Českých drahám a cestujícím způsobil pořádné tráble.



Další 4 fotografie v galerii

Hlavní železniční trať mezi Ostravou a Prahou byla na několik hodin ochromena. Jezdílo se jen po jedné koleji. Foto: Policie ČR

Opilý řidič jel krátce po poledni menším peugeotem od Suchdolu nad Odrou na

f Nejčtenějším zpravodajským příspěvkem na našem Facebooku byl odkaz na článek www.idnes.cz – Opilec za volantem nezvládl zatáčku, autem zablokoval hlavní trať. Oslovil celkem 4 136 návštěvníků a 20 z nich tento odkaz dále šířilo.

f Roman Konopka: Já bych to viděl na úmyslné obecné ohrožení se sazbou několik let natvrdo a doživotní zákaz řízení.

f Karel Furiš: Ten by měl dostat trest minimálně deset let bez ŘP. A nejen to.

f Ondrej Krajňák: Pozerám, že keby dal dole gumy, tak tie ráfiky by sedeli na koľajniciach a mohol pokračovať po koľaji. Lenže asi nemohol, lebo je v protismere.

f Martin Šoulák: Umělec... ten kužel na střeše má být jako nějaký vtip, aby bylo auto více vidět?

f Petr Dorazil: Slogan AŽD „Zabezpečujeme vše, co jezdí po kolejích, a umíme zkrotit i silniční dopravu“ tady dostává úplně nový rozměr.

f Z videí návštěvníky nejvíce zaujal, bohužel negativně, zpravodajský příspěvek TV Nova pod názvem **Železnice unikla jen o vlásek další katastrofě**. Reportáž popisuje selhání lidského faktoru, díky kterému dva vlaky zastavily jen 130 metrů od sebe.



f Jenda Šebek: Železnice jen o vlásek unikla další katastrofě... sorry, ale kdy už tu Novu konečně zakážou?

f Martin Marek: Jak vůbec můžou něco takového dát do televize? Ještě že ji nemám... akorát to odradí další cestující... na druhou stranu, to zabezpečení není dvakrát 100 %.

f Zdenko Zdenko Žilovec: Ale bezpečnější, ako pri autách. Všimni si, že takýchto prípadov je len zopár za rok a porovnaj to s autami na cestách.

f Vojtěch Beran: Ruská ruleta made in Nova news 3D

f Radek Witosh Sr Vitik: To jsou zase pohádky...

f Roman Trojek: No prostě jsme lidi a chyby se stávají...

f Z fotografií, které nám posílají fanoušci, byla nejúspěšnější ta od Petra Raaba, který k ní napsal: **Výstražník VÚD při západu slunce, Vávrovce u Opavy**

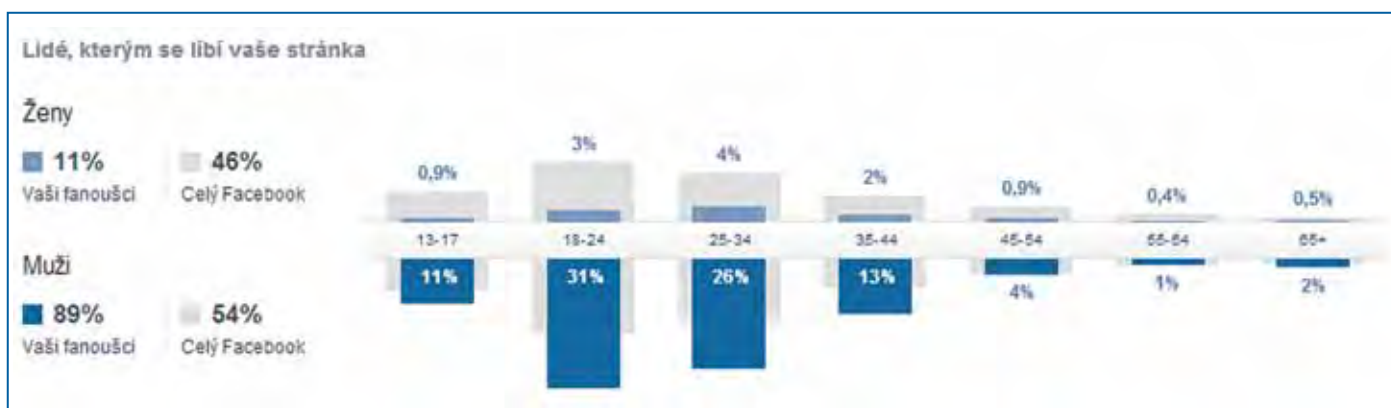


Facebook: www.facebook.com/azdp Praha

Twitter: www.twitter.com/azd_praha

Google+: <https://plus.google.com/104526391574754476118>

f A na závěr této rubriky se podívejte, kolik žen a mužů a v jakých věkových kategoriích nás sleduje. Nesmíme zapomenout poděkovat všem za zájem o stránku AŽD Praha na Facebooku. Už je nás totiž přes 2 000! Vážíme si toho.



Objektivem fotografa **Marka Štěpánka**



← Vozba vlaků EC mezi Prahou a německými Drážďanami je v režii lokomotiv řady 371. Do stanice Praha-Bubeneč se v čele vlaku EC 171 „Hungaria“ (Berlin Hbf.–Budapest Kel. pu.) blíží „bastard“ 372.001-7

→ Soupravy sestavené z vozů společnosti MÁV-START jsou nasazovány na vlaky EC 170/171 „Hungaria“ a EC 174/175 „Jan Jesenius“. Lokomotiva 350.015-4 se s vlakem EC 171 právě blíží od Chocně ke stanici Brandýs nad Orlicí



← Údolím řeky Svitavy mezi Bílovicemi a Brnem projíždí v čele vlaku EC 77 „Antonín Dvořák“ (Praha hl.n.–Wr. Neustadt Hbf.) „Taurus“ 1216.229. Ten byl jako první stroj řady 1216.2 opatřen nátěrem souprav railjet ÖBB

Vlakem EuroCity po Čechách

→ Červený „Taurus“ 1216.237 projíždí s rakouskou soupravou vlaku EC 279 stošedesátikilometrovou rychlostí kolem rozkvetlých sadů u Žabčic mezi Brnem a Břeclaví



← Slovenské lokomotivy řady 350 patří neodmyslitelně k vlakům kategorie EuroCity mezi Prahou a Budapeští. Stroj 350.019-6 v čele spoje EC 275 „Slovan“ (Praha hl.n.–Budapest Kel.pu.) má nyní za sebou přibližně 100 km této trasy

→ Lokomotiva 380.012-5 vede vlak EC 137 „Moravia“ (Ostrava hl.n.–Budapest Kel.pu.) podzimní krajinou nedaleko zastávky Jeseník nad Odrou



KDO JE ...

Marek Štěpánek

Železniční fotograf narozený v roce 1972. Fotografování se věnuje od roku 1983 a jeho archiv čítá několik desítek tisíc snímků z celé Evropy. Své fotografie a články publikuje v železničních časopisech v ČR a v zahraničí. Spolu s kolegou Petrem Doupovcem vytvořil v roce 2009 fotogalerii www.trainfoto.eu, kde postupně uveřejňuje snímky jak současné, tak i z dřívější tvorby a dnes již historické.

Zdeněk Chrdle:

Nemůžu mlčet, když cítím,
že něco není v pořádku

PŘIPRAVIL: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

V poslední době je nervózní, dokonce můžeme bez nadsázky říci, že je hodně nervózní. Vnímá citlivě některé nehodové události na naší železnici, například časté jízdy proti návěsti stůj. Je kolem mne mnoho nehodových událostí, říká. Ano, mohl by varovné znaky přehlížet, ale protože se celý život věnuje zabezpečení železnice, profesní a profesionální čest mu to nedovolí. Oním člověkem je generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle, se kterým jsme vedli velmi otevřený rozhovor.

► Jak je to s tou nervozitou?

Jsem přesvědčen o tom, že je až moc nehodových událostí. Například velmi časté jízdy na červenou anebo i nedávná španělská tragédie v Santiagu de Compostela. Je potřeba větší akcent, a dokonce si dovolím použít výraz větší tlak, na jejich vyhodnocení a přijetí opatření. I když jde o zahraniční mimořádnou událost a na první pohled nás nemusí zajímat, může nám pomoci odhalit systémovou chybu u nás.

Je zajímavé, že když se stane letecké neštěstí, což je vidět například v televizním dokumentárním cyklu Letecké katastrofy, nastoupí odborníci, rozeberou všechny aspekty nehody a navrhnou řadu závazných opatření. Mělo by to tak být i na železnici.

► Říkáte, že je potřeba rozebrat i to, proč jezdí strojvedoucí na návštěv zakazující jízdu a zavést nějaká opatření. Vaši opo- nenti ale říkají, že na červenou se nemá jezdit a hotovo!

Ano, mají samozřejmě pravdu, ale jak to vezmou cestující, postačí jim od těch zodpovědných taková odpověď? Já jsem tedy přesvědčen, že ne. Protože se na návštěv zakazující jízdu jezdí dále. A budete se divit, prakticky každý druhý až třetí den! A pokud se tedy na ni jezdí a existují-li technické prostředky jak tomu zabránit, je potřeba je nabídnout a po vyhodnocení zrealizovat, aby se tento problém co nejrychleji eliminoval. Přece nikdo nevystačí s větou, že se na červenou nejede a že šlo o chybu strojvedoucího. To není systémový pohled. A věřte mi, dříve nebo později nebudeme v médiích číst, že vlaky zastavily od sebe 100 metrů, ale můžeme číst i horší zprávy – pravděpodobnost a statistika mne k takovému závěru vedou.

► Teď to vypadá, že za každou cenu chcete prodat vaše produkty.

To není pravda. To, že nabídnu technické řešení, ještě neznamená, že si ho zákazník ode mě koupí. Třeba zvolí jiné řešení nebo neudělá nic, ale je mojí povinností to východisko navrhnout. Podívejte se, já se celý život zabývám bezpečností na železnici a vím, co technika umí. A tak přece nemůžu mlčky sledovat, co se děje, a nenabízet řešení. Je to má morální odpovědnost apelovat, když cítím, že něco není v pořádku. Víím, že jsou mé apely mnohdy vnímány jako kritika konkrétních lidí, ale přísahám, tak to vůbec není myšleno. Ale když cítím, že je potřeba zasáhnout, zasáhnu. A je mi srdečně jedno, komu se to líbí anebo nelíbí. Asi mě řada lidí ráda nemá, přidělovám jim možná problémy, ale myslím, že mě z druhé strany docela berou.

► Z toho, co říkáte, vyplývá, že je na tom česká železnice, co se týče bezpečnosti, zle.

To přece nikdo neřekl. Já jen tvrdím, že pokud jde něčemu zabránit, proč to neděláme. Proč čekat na tragédii. Dlouhodobě tvrdím, že je česká železnice v oblasti zabezpečení v porovnání se západní Evropou na stejné úrovni, někde i lepší, tedy pokud hovoříme o hlavních tratích. Co se týče tratí vedlejších, které se řídí například předpisem D3, zde pokulháváme. A přitom tu máme systém RADIOBLOK, kterému už přezdívalme šípková Růženka. Jde o světový unikát s novou filozofií, kdy není potřeba velkých investic, a přitom dokáže zabránit všem nehodovým událostem, které se na regionálních tratích doposud odehrály. Ano, v počátku byly obrovské technické problémy, protože jsme využívali k přenosu informací veřejného operátora, a to poprvé v historii zabezpečovací techniky. Uvědomuje si tohle vůbec někdo? Kdo vymyslel něco lepšího? Nikdo! Jen kritika a kritika. Dnes je ale vše vyladěno, a tak doufám, že se všichni umoudří a RADIOBLOK bude masivněji nasazen právě na regionální tratě.

► Počkejte, vy sice říkáte vybavit trať, ale co hnací vozidla? V České republice přece neexistuje žádný předpis, který by nutil dopravce a přepravce vybavit svá vozidla mobilní částí.

Víte, jak dlouho toto kritizují? A nic se neděje! Jakoby odpovědní lidé strčili hlavu do písku. A tak je zcela normální, že na trati do rychlosti 160 km/h jede například vozidlo Českých drah vybavené mobilní částí vlakového zabezpečovače a vedle jede lokomotiva soukromého dopravce, která nemá vůbec nic. To je přece špatně! Z popudu SŽDC anebo Ministerstva dopravy musí vzniknout nový předpis, který jasně stanoví, jak musí být minimálně vybaveno hnací vozidlo na konkrétní trati se zabezpečovacím systémem.

Za tento stav ale může to, že jsme přehnaně liberální a posloucháme Brusel na slovo. Česká republika rozdělila železnici rychleji, než jsme museli, a teď odborníci rychleji, než jsme museli, a teď odborníci přiznávají, že to byl špatný krok. I Evropská agentura pro železnice sama prohlásila, že Česká republika byla zbytečně hrrr. Podívejte se na Němce, Francouze, Rusy a další státy. Dnes se nám smějí, oni totiž nespěchali, železnici nerozdělili a teď nemají problémy, s nimiž se potýkáme. Podívejte, co rozdělení železnice vygenerovalo. Nevíme, koho jsou nádraží, koho první peróny, koho druhé a další peróny. Nevíme, co máme udělat s pozemky, a teď se v tom plácáme. A já si pokládám otázku, proč Brusel není spravedlivý vůči všem! Jestliže to bylo nařízení Bruselu, jaktože to ostatní země nespělnily?

► Mimochodem, jak to vypadá s investicemi do české železnice?

Pod novým vedením Správy železniční dopravní cesty se nově rozjela řada projektů a správa dokonce vyvinula v oblasti infrastruktury velké úsilí pro čerpání peněz z Evropské unie. Opravdu jsou velmi aktivní a snaží se maximálně. Nicméně, musím zde říci, že některé z těch projektů už asi nepůjdou realizovat. Blízká historie zastavených staveb a přípravných dokumentací z období, na které si všichni jistě pamatujeme, nese kyselé ovoce. Když se podívám na zabezpečovací techniku, což je náš obor, zde je pozitivně nastavený trend. Hovořím například o instalaci evropského vlakového zabezpečovače ETCS, o nových elektronických stávedlech a tak dále.

► To, že české společnosti v čele s AŽD Praha instalují v České republice českou verzi ETCS, asi považujete za velký úspěch.

Co se týče systému ETCS, původně jsme jej vůbec nechtěli vyvíjet. Jde totiž o velmi složitý systém, a proto jsme plánovali, že pokud bychom vyhráli nějakou soutěž na nasazení ETCS, komponenty bychom nakupovali od jiných společností. Jenže ty nás chtěly vyautovat s tím, že nám nic neprodají. Nemít tento produkt, který je budoucností evropské železnice, to si společnost formátu AŽD Praha prostě nemohla dovolit. A tak nastoupili naši vývojáři, kteří se v problematice rychle zorientovali, a na světě je česká verze ETCS, která úspěšně konkuruje všem světovým hráčům.

► Pokud vím, vývoj českého systému ETCS přišel AŽD Praha na zhruba 200 milionů korun. Ty se vám přece v rámci České republiky nemohou nikdy vrátit.

Máte pravdu. V rámci České republiky se to nevrátí, proto teď soutěžíme ETCS na Slovensku a budeme se snažit prorazit i do dalších východních zemí, aby se nám vložené investice vrátily.

► Hovoříte o východních zemích. Proč proniká AŽD Praha výhradně na východ?

Nepoužil bych slovo výhradně, protože naše produkty dnes najdete třeba i v USA. Ale faktem je, že se zúčastňujeme soutěží v drtivé většině ve východních zemích. Důvod je prostý, západ si velmi hlídá své trhy. A když vypíšu soutěž, je napsaná tak, aby se tam pokud možno nikdo mimo místní firmy nedostal. Na východě jsou liberálnější a vypisují soutěže kvalitně a bez jakýchkoliv vedlejších záměrů. A druhá věc, západní země jsou na rozdíl od východních už moderní zabezpečovací technikou nasyceny.



› Čím to ale je, že vaše společnost na východě tak úspěšná?

Máme velkou výhodu v tom, že jsme země bývalého socialistického bloku a naše technologie mají jím blízkou filozofii – třeba v oblasti komfortu obsluhy. To málokdo ví, že řídit železniční provoz z našeho jednotného obslužného pracoviště anebo ze západního je pro východní země nebe a dudy. Tím neříkám, že západní technologie jsou špatné, jde jen o přístup, jak se ty technologie ovládají. A další věc, když přijde západní společnost, nabídne produkt a jak ho má vyvinutý, tak ho nainstaluje. Kdežto AŽD Praha nabízí, že produkt do jisté míry upraví zákazníkovi na míru. Aby byl pro obsluhu co nejvíce přívětivý.

› Jaký je vůbec podíl zahraničních zakázek vůči těm tuzemským?

V tuto chvíli tvoří zahraniční zakázky dvacet procent podílu. Rád bych, abychom se do dvou let dostali na pětatřicet procent, a myslím si, že k tomu máme hezky našlápnuto. Za ideální stav ale budu považovat, až bude podíl zahraničních zakázek na čtyřiceti procentech. Pak totiž budeme schopni bez větších problémů zvládat různé ekonomické, případné politické anebo dokonce mediální turbulence.

› Co myslíte výrazem mediální turbulence?

Než vám odpovím, chci zdůraznit, že si drtivě většiny novinářů velmi vážím. Dokonce mám radost z toho, že se začínají v našem oboru slušně orientovat a ptají se fundovaně. Ale je tu skupina novinářů, mnohdy z mediálních skupin, vlastněných zahraničním majitelem, které je trnem v oku, že česká AŽD Praha je dominantním hráčem na českém trhu a dokola opakují věty o monopolu, což není pravda. Podívejte se do Německa, kde je ve stejné pozici Siemens, anebo do Rakouska, které obsadil Thales. Tak to prostě je, že v každé zemi je dominantní společnost. A proč titíž novináři nenapišou, že se tam AŽD Praha nedostala se svými produkty, že mají tito konkurenti monopol?

Anebo tu byla mediální snaha, abychom zlevnili přejezdy v době, kdy Ministerstvo dopravy tlačilo na nižší ceny staveb. Ceny českých přejezdů jsou stejné anebo nižší, než jsou ceny zahraniční konkurence. A kvalita je přitom stejná, ne-li vyšší. Pokud bychom přistoupili na onu mediální hru, bylo by to, když ne na úkor bezpečnosti, tak zcela jistě na úkor spolehlivosti. To, co by se ušetřilo, by pak správce infrastruktury a možná i několikanásobně, musel zaplatit za častější výjezdy servisu a tak dále. Takže podobné dotazy, proč

nezlevníte ceny přejezdů, jsou zcela mimo realitu.

› Víme, že česká železnice nemá na různých právních ústláno. Co by ji hodně pomohlo?

Například srovnání podmínek automobilové a železniční dopravy a přepravy. Je zajímavé, že železniční dopravce anebo přepravce musí platit poplatky za každý kilometr užití dopravní cesty. Jaktože kamiony a autobusy toto nemusí? Co to je za konkurenční prostředí? Tady je někdo významně zvýhodněn a jsem přesvědčen, že by železniční dopravci a přepravci uspěli se stížnostmi v Bruselu. Kamiony vesele objíždějí placené úseky dálnic, ničí infrastrukturu, všichni se na to koukáme, stojíme v kolonách na ucpaných dálnicích a nikdo z odpovědných s tím nemá problém. Já pevně věřím, že nová vláda, která přijde, si uvědomí, že buďto budeme mít celou republiku zaneřádnou kamiony, anebo se zavedou srovnatelné poplatky. Jakmile nastane konkurenční prostředí, jsem přesvědčen, že lidé budou častěji jezdit vlakem a náklad se bude vozit v drtivě většině po železnici.

A je ještě jedna bolest, objížděné trasy. To je fenomén, který odpovědní lidé buďto nevidí, anebo nechťejí vidět. U nás se při problému na trati anebo při údržbě raději zavede



náhradní autobusová doprava. Někdy, promiňte mi to, je to můj názor, se zavádí až později rychle, namísto toho, aby se rychle odstranil problém na železnici. Kdybychom měli zmodernizované a připravené objízdné trasy, bylo by částečně po problému a lidé by nebyli naštvaní. Víte, jak to cestující rozčiluje, když musí přestupovat a vzniká zpoždění?

► **A jsme v závěru našeho rozhovoru. Končí tento rok a přichází rok 2014, s jakými novinkami přijdete?**

Budeme se soustředit na zdokonalování našich TOP produktů, třeba elektronických staveb ESA 44. Chci, aby sama automaticky eliminovala možné nehodové události, které se v poslední době nebezpečně množí. Chci stavět bezpečné a spolehlivé s horkými zálohami, funkcemi, které identifikují jízdu vlaku na červenou. Chtěl bych systémy odolné proti atmosférickým vlivům, odolné proti kráde-

žím. To je pro mě obrovská výzva. Další výzvou je dokončení nového vlakového zabezpečovače LS06 a urychlení práce na zabezpečovači LS07. To bude zajímavý produkt, protože bude funkční i v okolních zemích tak, aby hnací vozidla mohla bez problému přejíždět přes hranice, a přitom nebudou muset mít drahé ETCS. Chtěl bych rozvinuté systémy automatického vedení vlaků AVV s dodatečnými funkcemi, například s výzvou pro naklápění takovýchto vozidel, nebo pro automatizované řízení dopravy se systémem ASJC (Automatické Stavění Jízdních Cest). Chtěl bych udělat první trať s družicovým zabezpečením atd. Samozřejmě, že toho máme připraveno mnohem více, ale nelze odhalit všechny trumfy.

Dříve, než se rozloučíme, mi ještě dovolu, abych v závěru roku řekl pár děkovních slov. Především děkuji všem zákazníkům, obchodním partnerům za vynikající spolupráci a také za trpělivost ve chvílích, kdy se tu a tam řeší

některé problémy. Nesmím opomenout poděkovat také všem zaměstnancům AŽD Praha. Dnes a denně si totiž uvědomuji, že bez nich by značka AŽD Praha nebyla tak silná a tak kvalitní, jakou dnes je. Přeji všem do roku 2014 především hodně zdraví a rodinné pohody.

ZDENĚK CHRDLÉ (54)

Do společnosti Automatizace železniční dopravy nastoupil v roce 1983 po absolvování ČVUT. Začínal ve výrobě a postupně si prošel konstrukcí, technologií a působil také na pozici technicko-výrobní náměstek. V roce 1994 byl jmenován ředitelem Výrobního závodu Praha. O čtyři roky později se stává jednatelem společnosti a v roce 2003 je jmenován generálním ředitelem AŽD Praha, která integruje vlastní vývoj, projekci, výrobu, montáž, servis a údržbu.

Čtyři generace

Matyášů u železnice



TEXT: JIŘÍ DLABAJA, LUCIE SLÍPKOVÁ | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ, ARCHIV VLADIMÍRA MATYÁŠE

S přibývajícím věkem většina z nás začne přemýšlet nad tím, proč vlastně jsme na světě, co je naším úkolem, odkud pocházíme a čím se zabývali naši předkové. Podobně k těmto otázkám dospěl také Vladimír Matyáš, specialista pro stavební práce u AŽD Praha.



Pohřeb pradědečka Karla Matyáše (1934)

„To, že jsem ze staré takzvané ajznbnoňácké rodiny již čtvrtou generací, která dělá na dráze anebo pro dráhu, tak to není jistě mou zásluhou, ale je fakt, že mě zajímalo, co tatínek dělá, a byl jsem na to hrdý, že zrovna on pracuje v té své pozici na železnici. A tak to zřejmě bylo také

u mého tatínka a dědečka,“ začíná s rozprávěním o železnici Vladimír Matyáš, který je vyzbrojen řadou historických fotografií.

Tatínek malého předškoláka Vladimíra brával s sebou do práce na nádraží, kde bylo jeho oblíbenou zábavou razítkovat rozkazy

strojvedoucím. Největším zážitkem ale byly návštěvy parních, motorových a později i elektrických lokomotiv. Vybavuje si, že se snažil při svých návštěvách přehazovat páky stavěcího přístroje za pomoci tatínkových kolegů.



Tatínek ve funkci technického náměstka



Otec Milič Matyáš ve stanici Brno-Kralovo Pole I.



Pohřeb pradědečka Karla Matyáše (1934)

„Brouzdáním minulostí jsem se po čase dopátral částečně k informacím, které mě hodně zajímaly. Chtěl jsem totiž rozklíčovat náš život s železnicí. Můj prapradědeček František byl hospodářským správcem na šlechtických panstvích ve východních Čechách a v Praze. Své syny, mladšího Josefa (ročník 1866) dal na dráhu poštovního úředníka a staršího Karla (ročník 1863), tedy mého pradědečka, dal k dráze železniční. A protože to na dráze bylo jako u vojska, prošel si postupem času různými dopravními funkcemi a sloužil v řadě stanic rakouského mocnářství, až ho osud zavál na Moravu.

Po vzniku Československé republiky byl jmenován inspektorem Československých státních



Otec Milič Matyáš ve stanici Brno-Kralovo Pole I.

drah se sídlem v Pardubicích, působil v Adamově u Brna a ve funkci přednosta stanice v Uherském Brodě. Při vyhledávání na internetu jsem narazil na fotografii z jeho pohřbu v roce 1934. Až mě zamrazilo při pohledu na dlouhý proud lidí v Uherském Brodě, který se s ním přišel rozloučit,“ vzpomíná Vladimír Matyáš.

Vladimírův dědeček Viktor (ročník 1891) vystudoval na brněnské technice obor geodézie a po získání titulu inženýra působil celý pracovní život jako geometr Československých státních drah v Brně. Zaměřoval se převážně na stavby drážní infrastruktury na Moravě. Dědeček byl i vášnivý turista a fotograf, který ze svých cest pořizoval černobílé diapositivy, ze kterých za pomoci anilinových barev dělal barevné. Takto vykolorované snímky pak promítal široké veřejné turistické společnosti.

„Také můj otec, který má nezvyklé jméno Milič, studoval brněnskou techniku. Jenže přišla okupace a Němci v roce 1939 zavřeli vysoké školy. Výhodou ale bylo, že pochází ze železničářské rodiny, našel si proto práci jako dělník u firmy Bratři Špačků na stavbě trati Brno–Havlíčkův Brod. Následně absolvoval dopravní kurz a nastoupil do železniční stanice Brno-Kralovo Pole jako výpravčí. V roce 1943 byl totálně nasazen na práce do Německa, kde ve Stuttgartu dělal výpravčího až do vybombardování města, kdy nebylo již co vypravovat, protože vlaky přestaly jezdit. Proto v únoru roku 1945 zamířil domů,“ popisuje osudy své rodiny Vladimír Matyáš, který také vzpomíná, jak si jeho otec po válce prošel coby výpravčí řadou stanic na trati Brno–Havlíčkův Brod, Brno–Česká Třebová a tak dále.

„Z tohoto období máme uchovánu hezkou historku, kdy otec v jedné stanici při osvětě sledované návštěvě Antonína Zápotockého byl pověřen, aby odvedl soudruha prezidenta na toaletu. Zažil ale i vážné věci, jak už to

na dráze občas chodí. Účastnil se odstraňování následků řady mimořádných událostí, například u železničního neštěstí v Řikoníně u Tišnova v roce 1970, na kterou si pamětníci jistě vzpomínají. To už byl ale náměstkem v železniční stanici Brno hlavní nádraží, kde pracoval až do svého předčasného úmrtí,“ říká Vladimír Matyáš.

A to už přecházíme ke čtvrté generaci, tedy přímo k Vladimíru Matyášovi. Po ukončení železniční průmyslovky v roce 1979 nastoupil k Železničnímu stavitelství a začal mistrovat na stavbě rekonstrukce tunelu Mnišek u Liberce. Proč právě tato profese? Jak si sám matně vzpomíná, zřejmě jej ovlivnila školní exkurze při rekonstrukci Adamovských tunelů a také, že i jeho starší sestra Hana Frydřáková-Matyášová pracovala u Železničního stavitelství.

„Po deseti letech jsem se konečně začal profesně věnovat tomu, co jsem vystudoval, tedy oboru Údržba a rekonstrukce železničních tratí u ČSD, traťové distance Brno-jih, kde jsem si vyzkoušel práci mistra, posléze traťmistra, dnes již na koridorové trati Brno–Břeclav. Mimochodem, už v 80. letech minulého století se zde jezdilo závratnou rychlostí 140 kilometrů za hodinu. Z tohoto období si dodnes uvědomuji, jak je náročné a odpovědné pracovat bezpečně, kvalitně na tratích, například při údržbě





Na tunelu Mníšek (1979)

za provozu na tratích s vyššími rychlostmi a s velkou hustotou provozu. A je úplně jedno, zda je to práce na svršku anebo na zabezpečovacím zařízení. Odpovědnost za životy lidí je stejná," vysvětluje Vladimír Matyáš.

Po revoluci v roce 1989 přešel Vladimír Matyáš k soukromé firmě, která se zabývá údržbou a rekonstrukcí železničních staveb, kde se podílel na opravách a rekonstrukcích tratí, propustů a nástupišť po celé republice. Zde se setkával a spolupracoval s řadou zaměstnanců AŽD Praha, a to jako dodavatel výkopových prací, nebo jako spolupracovník při rekonstrukcích tratí, stanic a přejezdových konstrukcí. Asi tušíte, kam tento text směřuje. Ano, Vladimír v roce 2011 nastoupil do AŽD Praha, konkrétně do Montážního závodu Kolín, kde se mimo jiné podílel také na několikrát oceněné stavbě Rekonstrukce žst. Stará Paka pro DOZ.

O této stavbě již bylo psáno v časopisu REPORTÉR. I když pravdou je, že jsme se věnovali více méně zabezpečovacímu zařízení.

Kromě práce na provozních souborech sdělovacího a zabezpečovacího zařízení byla ale předmětem komplexní opravy stanice také rekonstrukce železničního svršku, spodku, nástupišť, mostů a dalších oborů drážní infrastruktury, což byla právě práce Vladimíra Matyáše.

„Bavilo mě koordinování prací s jednotlivými zástupci odborných zhotovitelů, organizací a dozorování průběhu rekonstrukce stavebních objektů ve funkci specialisty stavebních prací vyššího zhotovitele. Myslím si, že jsme se při řízení stavby rovněž dobře doplňovali s kolegy z našeho Montážního závodu Kolín,“ říká Vladimír Matyáš.

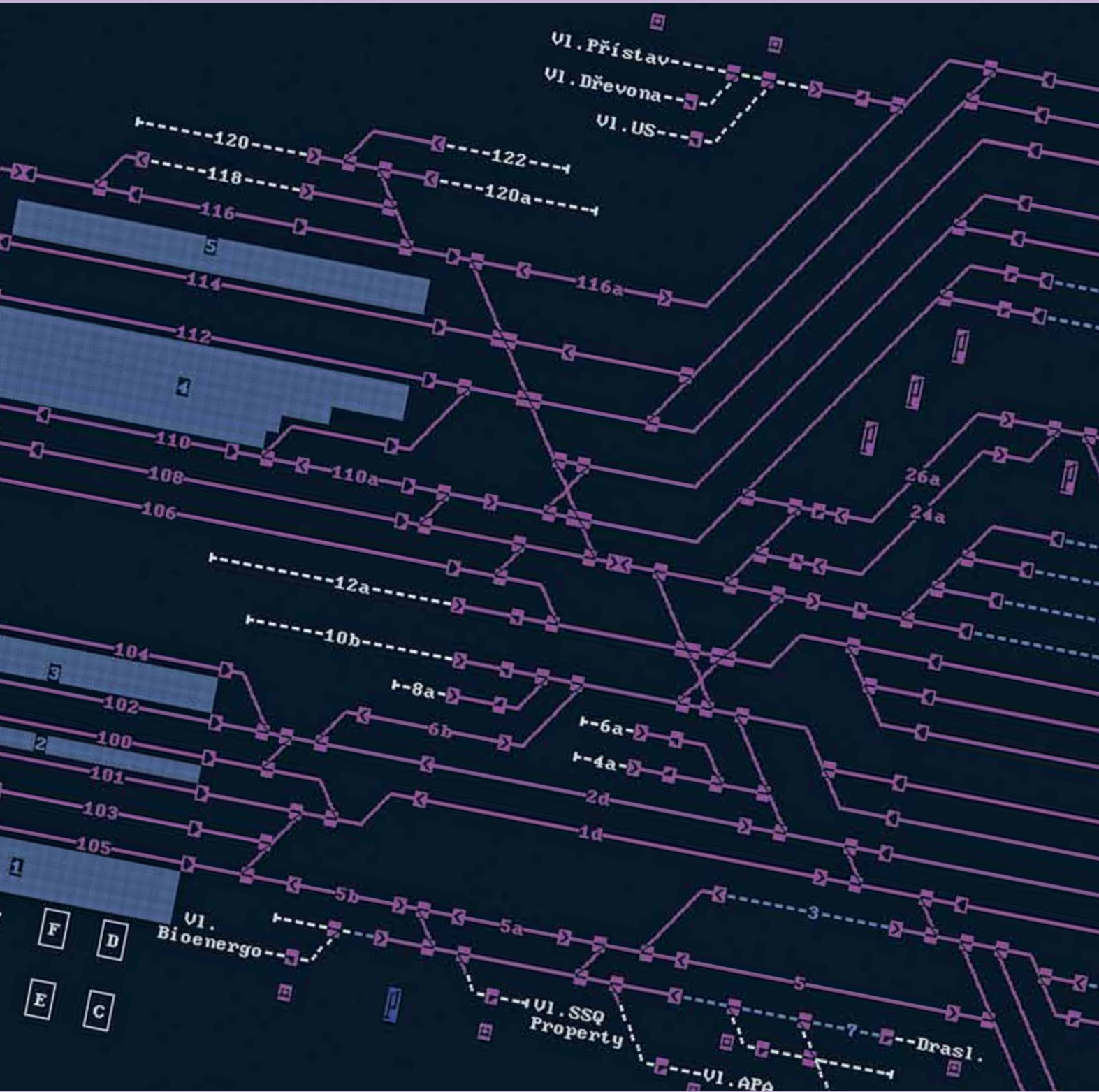
Možná si teď položíte otázku, tak kdopak z rodu Matyášů, tedy zástupce páté generace, pracuje na železnici? Asi vás zklameme, ale všechny tři Vladimírovy děti si vybraly profese mimo železnici. *„Nedá se nic dělat, je to realita. Tak snad někdo z mých vnuků naváže na naši ajznboboňáckou tradici,“* uzavírá naše setkání Vladimír Matyáš.



Exkurze na rekonstrukci adamovského tunelu (Vladimír Matyáš stojící druhý zleva)

„Fialová smrt“

TEXT: **ING. KAREL VIŠNOVSKÝ** | FOTO: **ING. LUBOMÍR MACHÁČEK, PETR DOBIÁŠOVSKÝ**



Co to je

Fialová smrt je slangový termín pro přerušení možnosti obsluhy elektronických zabezpečovacích zařízení vybavených počítačovou indikační a zadávací úrovní prostřednictvím tzv. **Jednotného ovládacího pracoviště** (dále jen JOP). Při „fialové smrti“ dochází k zobrazení prvků kolejiště tmavě fialovou barvou (proto fialová smrt), která dle „**Základních technických požadavků na Jednotné obslužné pracoviště**“ (dále jen ZTP JOP) poskytuje obsluhu informaci, že byla přerušena komunikace s daným prvkem, resp. skupinou prvků.

Fialová smrt se spojuje zejména se staničním zabezpečovacím zařízením s počítačovou ovládací úrovní, přestože skutečná příčina, tj. ztráta komunikace, se může týkat i dalších, staničním zabezpečovacím zařízením kontrolovaných nebo ovládaných traťových a přejezdových zabezpečovacích zařízení a případně jiných doplňujících a nadstavbových systémů.

Co způsobí „Fialovou smrt“

Signalizace ztráty komunikace s konkrétním prvkem, resp. skupinou prvků, fakticky znamená, že není znám stav daného prvku a současně není možná daný prvek jakkoli ovládat. V důsledku toho se řízení dopravy degraduje na úroveň nouzových obsluh, při kterých je bezpečnost železniční dopravy závislá na lidském činiteli. Vlastní ztráta komunikace primární (bezprostřední) bezpečnost železniční dopravy neohrožuje, nicméně zavedení (nutné použití) nouzových obsluh vyžadujících bezchybný rozhodovací proces obsluhy zabezpečovacího zařízení již sekundární (zprostředkovaný) vliv na bezpečnost železniční dopravy má. Vedle možných, sekundárně vyvolaných bezpečnostních rizik, je fatálním důsledkem zavedení nouzových obsluh nemožnost zajistit dostupnost požadovaných funkcí staničního zabezpečovacího zařízení ve smyslu plánovaných činností a propustné výkonnosti stanice v podmínkách požadované intenzity dopravy. Negativní důsledky nouzových obsluh se zvyrazňují s počtem prvků signalizujících ztrátu komunikace, intenzitou dopravy a v neposlední řadě i organizací údržby.

Co je příčinou

Ztráta komunikace je nutno vnímat nejen jako přerušení komunikace počítačového ovládání elektronického zabezpečovacího zařízení s daným prvkem, resp. skupinou prvků, jak by mohlo vyplývat z definice uvedené v ZTP JOP, ale obecněji jako ztrátu možnosti zjistit stav konkrétního prvku, resp. skupiny prvků a současně nemožnost prvek, popřípadě skupinu prvků ovládat.

Ztráta komunikace může být způsobena:

1. vlastní poruchou HW některé části počítačového ovládání a rozhraní,

2. vlastní poruchou prvků přenosové cesty (včetně komunikačních kabelů) zajišťujících datovou komunikaci jednotlivých částí počítačového ovládání a rozhraní, a to jak v rámci jedné dopravní, tak mezi dopravními navzájem¹,
3. poruchou napájení některé části počítačového ovládání nebo rozhraní,
4. bezpečnou reakcí počítačové části na takový stav (poruchu HW nebo skrytou vadu SW) vlastního zařízení nebo i infrastrukturálních prvků, který by, v případě jeho setrvání, mohl ohrozit bezpečnost železniční, případně silniční dopravy.

Porucha HW počítačové části nebo rozhraní

Navrhování železničních zabezpečovacích zařízení využívajících počítačové systémy se principiálně liší od starších typů zabezpečovacích zařízení (reléových, elektromechanických, resp. mechanických) zejména tím, že jejich bezpečnost, tj. schopnost vyloučit vznik nepřípustného rizika je založena na takzvané složené bezpečnosti (viz ČSN EN 50129).

Složené proto, že se pro rozhodování používá dvou a více dostatečně nezávislých systémů, které se musí na více povolujícím rozhodnutí shodnout (v případě systému 2 ze 2) nebo o něm musí hlasovat ve většině (typicky u systémů 2 ze 3), a to proto, že „počítač“ (procesor), díky vysokému stupni integrace nelze sám o sobě pokládat za prvek s vnitřní bezpečností (viz ČSN EN 50129), jak tomu bylo například u relé I. třídy bezpečnosti nebo u mechanických registrů řídicích nebo závislých stavědel elektromechanických zabezpečovacích zařízení. Negativní vliv poruchy (HW) počítačů, procesorových a elektronických jednotek se eliminuje jednak zálohováním, a dále takovou distribucí konkrétních funkcí do samostatných jednotek (zejména rozhraní), kdy výpadek nezalohované jednotky nezpůsobí fatální důsledky na dostupnosti požadovaných funkcí konkrétního zabezpečovacího zařízení.

Jakými opatřeními disponuje ESA 33/44?

Zadávací úroveň

- K jednomu technologickému jádru ESA lze připojit až 12 různých zadávacích počítačů včetně dispečerských a tímto zajistit dostupnost ovládání.

Řídicí úroveň

- Technologické jádro všech zařízení ESA je navrženo v architektuře 2 x 2 oo 2 (dva krát dva ze dvou), což prakticky znamená dvě nezávislé dvojice technologických počítačů pracujících v polohorké (modifikace pro SŽDC a ŽSR) nebo v horké záloze (všechny zahraňniční modifikace).

Prováděcí úroveň

- Řídicí jednotky (CPU 167-1) panelu elektronických rozhraní (dále jen panel EIP) pracují taktéž v architektuře 2 x 2 oo 2 s horkou zálohou, tj. je zajištěna 100 % záloha.
- Napájení jednotek panelu EIP je zajištěno taktéž dvěma nezávislými napájecími bloky (PSU-1) pracujícími v režimu horké zálohy.
- Jednotky elektronických rozhraní (IC) panelu EIP jsou navrženy jako jednotky s vlastní bezpečností, tj. jakákoliv porucha se projeví bezpečnou reakcí dané jednotky a nepřenáší se na další IC jednotky nebo na další úroveň počítačového ovládání, přičemž IC jednotky jsou navrženy pro ovládání a dohled elementárních částí zabezpečovacích zařízení (principiálně jedna jednotka pro jeden prvek), to znamená, že jejich odpojení má výrazně omezený negativní vliv na dostupnost celého systému.
- Koncept panelu EIP umožňuje výměnu vadné/poškozené jednotky elektronických rozhraní (IC) za provozu panelu bez nutnosti jeho dočasného vypnutí.

Porucha prvků přenosové cesty zajišťujících datovou komunikaci jednotlivých částí počítačového ovládání

Je zřejmé, že pro efektivní využití 100 % zálohované HW architektury počítačové části je nezbytné navrhnout taktéž 100 % zálohovanou datovou komunikaci jednotlivých částí počítačového ovládání při striktním zachování požadované bezpečnosti neboli takového stupně obrany proti rizikům definovaným pro konkrétní komunikační prostředí (viz ČSN EN 50159), který vyloučí vznik nepřípustného rizika. Elementárním opatřením je návrh zálohovaných komunikačních prostředků (optických vláken kabelů, křížových přepínačů, modemů, switchů, HUBů a dalších jednotek) zajišťující plnou HW redundanci.

ESA 33/44 disponuje plnou HW redundancí všech prostředků zajišťujících datovou komunikaci jednotlivých částí počítačového ovládání, a to včetně použití redundantních vláken optických (traťových) kabelů. Koncept plné redundance přenosové cesty je však často narušován neexistencí alternativních (paralelních nebo obchodních) optických kabelů, z čehož vyplývá nutnost použití redundantních vláken jediného traťového optického kabelu.

Nezbytným předpokladem využití redundance přenosové cesty je existence „bezpečných“ komunikačních protokolů umožňujících komunikaci i po sdílených přenosových prostředcích.

Jakými protokoly disponuje ESA 33/44?

- Komunikace mezi zadávacími počítači (včetně dispečerských) je 100 % zálohována při použití



specifického protokolu AŽD (ETMNET), který spolu se správnou implementací v TPC zajišťuje požadovanou bezpečnost.

- Komunikace mezi technologickými počítači a panelem EIP je 100 % zálohována při použití specifického protokolu AŽD (PENET+), který umožňuje bezpečně komunikovat větví A i B počítačového ovládání pouze po jednom sdíleném rozhraní RS 485 (pozn. aplikováno pouze v zahraničních modifikacích).
- Vnitřní komunikace jednotek panelu EIP je 100 % zálohována použitím specifického protokolu AŽD (EINET).

Porucha napájení některé části počítačového ovládání nebo rozhraní

Je logické, že porucha napájení² může způsobit „ztrátu komunikace“ ve smyslu ZTP JOP. Opatření, která se aplikují, do jisté míry podporují (kopírují) koncept zálohování jak HW počítačové části, tak i komunikačních a přenosových prostředků.

Jaké jsou principy napájení ESA 33/44?

- Používání zálohovaných napájecích zdrojů 3x400 V/50 Hz typu UNZ, resp. UNZ s bezvýpadkovým napájením z baterií.
- Zálohování napájecích modulů 24 V DC.
- Používání samostatných zdrojů menšího výkonu pro galvanicky oddělené soustavy.
- Selektivně jištěné napájecí obvody.
- Používání výrobků s vlastní diagnostikou vnitřních stavů.
- Externí diagnostika napájecích částí snižující riziko postupné degradace napájecích zdrojů nebo vzniku druhé poruchy s fatálním vlivem.
- Použití přepětových ochran.

Poruchy napájení způsobené funkcí přepětových ochran

Samostatnou kapitolou jsou poruchy napájení způsobené zafungováním přepětových

ochran. Dnešní železniční zabezpečovací zařízení jsou vybavena množstvím ať už „standardních“, nebo i specifických přepětových ochran, které ho chrání jak před účinky atmosférických vlivů, tak případně i proti jiným přepětím. Aplikace přepětových ochran u železničních zabezpečovacích zařízení musí kromě očekávané ochranné funkce zajistit i požadovanou dostupnost chráněného zabezpečovacího zařízení a navíc neohrozit požadovanou úroveň bezpečnosti svojí vlastní nedefinovanou poruchou. Právě z tohoto důvodu je aplikace přepětových ochran v zabezpečovacím zařízení v mnohých případech výrazně složitější než u např. sdělovacích či jiných průmyslových zařízení.

Stanovení vhodného konceptu přepětových ochran je kompromisem mezi účinností ochrany zařízení a její dostupností. Dnes existuje nepsaný úzus mezi výrobcí a provozovateli železničních zabezpečovacích zařízení, že i za cenu případného dočasného odpojení ohrožených částí je potřebné aplikaci přepětových ochran zajistit nezničení ohrožených částí.

Tento kompromis se může projevit přechodným nebo i trvalým odpojením napájení ohrožené části zařízení, což se v konečném důsledku projevuje ztrátou komunikace s konkrétním prvkem, příp. skupinou prvků neboli „fialovou smrtí“.

Jaké jsou principy aplikace přepětových ochran u ESA 33/44?

- Použití koordinovaného systému více stupňových ochran ze strany napájecí části 3x400V 50 Hz.
- Použití pouze takových přepětových ochran včetně jejich aplikace, které nemají vliv na bezpečnost vlastního zabezpečovacího zařízení (ve smyslu ČSN EN 50129).
- Zvýšené úrovně elektrických pevností jak vlastních jednotek³, tak jejich kabelizace a zapojení.
- Stanovení místa řízeného svodu⁴ destruktčního proudu.

- Interní preventivní opatření⁵ zmírňující účinky atmosférických vlivů a přepětí.
- Externí preventivní opatření⁶ spočívající v koordinaci všech vzájemně se ovlivňujících elektrických „soustav“ aplikovaných na železniční infrastrukturu.

Hlavním cílem a výsledkem uvedených opatření je ucelený, vybalancovaný a jednotný (ve smyslu neoslabený) koncept zvýšených elektrických bariér elektronických zabezpečovacích zařízení s řízenými místy svodu, jehož aplikaci v konkrétní instalaci je nastaven předpoklad pro zamýšlenou úroveň odolnosti. Na tomto místě je nutno připomenout, že elektrické obvody zabezpečovacích zařízení nejsou a z principu nemohou být totálně galvanicky a prostorově odděleny od ostatních elektrických obvodů železničních infrastrukturních zařízení pracujících v drtivé většině s vyššími výkony, napětími a tudíž i řádově vyššími vlivy na nízko napětové a nízko výkonové obvody elektronických zabezpečovacích zařízení. Vzhledem k tomu, že za „hranici“ obvodů zabezpečovací techniky končí i možnost jejich výrobců ochránit je účinně před cizími vlivy, vzniká potřeba neoddiskutovatelná a nevyhnutelná „koordinace“ ochran všech elektrických zařízení infrastrukturních železničních zařízení v odpovědnosti jejich správce a jeho složek. Výraz „koordinace“ má v tomto případě širší smysl a obsah. Koordinaci je nutno vnímat v kontextu celého životního cyklu všech dotčených zařízení, tj. není možné koordinovat jen existující systémy, ale je nutné nastavit pravidla, limity a jiné závislosti, které budou zohledňovány již při návrhu nových systémů, při jejich projektování, výrobě, montáži, provozu a v neposlední řadě i při jejich údržbě. Zde vidíme velké rezervy pro zlepšení současného stavu na (nejen) české železniční infrastrukturu, protože i koordinované úsilí významných českých firem, jejichž systémy tvoří významné portfolio elektrických železničních systémů, nestačilo na ověření, neřku-li zave-

dení moderních řešení, a to zřejmě z důvodů finančních nebo jiných možností konkrétního infrastrukturního správce.

Bezpečná reakce počítačové části

Bezpečná reakce (dílčí) počítačové části⁷ může být způsobena jak vlastní poruchou HW nebo SW (dílčí) počítačové části, tak současně reakcí na nedefinovaný vnější stav infrastrukturního zařízení, který by mohl způsobit vznik vlastní poruchy (dílčí) počítačové části nebo minimálně její vznik zamaskovat. Typickým nedefinovaným stavem infrastruktury jsou například:

- nestabilní stav KO (kolejový obvod),
- nestabilní stav kontrolního zařízení polohy výhybky,
- nestabilní stav kontroly svícení návěstních světla a další.

Dalším důvodem k bezpečné reakci (odpojení) je nesoulad obou počítačů (procesorů) tvořících systém 2 ze 2 po vyčerpání všech povolených autokorekčních mechanismů. Tyto poruchy se objevují zejména u systémů s diverzifikovaným (rozdílným) SW, a to zejména v etapě implementace nových funkcí. Obranou je jednak vhodná synchronizace (ve smyslu sjednocení – harmonizování) vstupních dat pro okamžik rozhodování, ale samozřejmě i precizní přezkoušení před a v rámci provozního ověření nové funkce.

Jaké jsou obrany ESA 33/44 proti bezpečné reakci?

- Harmonizace vstupů obou větví počítačového ovládání.
- Synchronizace povelů obou větví počítačového ovládání.

- Použití poměrových čítačů pro akceptovatelné překlenutí nesouladů obou větví počítačového ovládání.
- Dorovnávací mechanismus zajišťující sjednocení stavu obou počítačových větví do více zakazujícího stavu.
- Detailní rozpracování a implementace technické specifikace provozovatele zajišťující eliminaci nejednotných reakcí a rozhodnutí počítačů pracujících v architektuře 2 ze 2.
- Detailní přezkušování změn SW na simulátorech a reálných testovacích polygonech AŽD Praha.
- Zlepšování spolehlivostních parametrů infrastrukturních prvků nebo dílčích zabezpečovacích zařízení a další.

Shrnutí

Fialová smrt neboli ztráta komunikace s konkrétním prvkem, resp. skupinou prvků, nemá jedinou příčinu. Její vznik není právě a jen důsledkem slabin daného zabezpečovacího zařízení, ale naopak velmi často jeho poslední možnou obranou proti vlivům, kterým toto zařízení nedokáže a většinou normativně ani nemá odolávat. Minimalizace příčin vzniku fialové smrti musí být společným úsilím nejen výrobce zabezpečovacího zařízení, ale i jeho provozovatele a hodnotitele bezpečnosti pro zajištění požadovaných spolehlivostních a bezpečnostních parametrů (RAMS).

AŽD Praha, jako významný český výrobce zabezpečovací techniky čerpající z dlouholetých zkušeností, se každým novým systémem, každou inovací snaží o dosahování optimálních spolehlivostních parametrů při zajištění vysoké bezpečnosti. Příkladem úspěšného

uplatňování posledních (ve smyslu nejnovějších) teoretických studií, zahraničních zkušeností, nových technologií a všech moderních přístupů jsou aktuální systémy AŽD Praha (ESA 44 a ABE-1) dodávané na tuzemskou i zahraniční železniční infrastrukturu, kde, v porovnání s konkurencí, dosahují naše systémy minimálně srovnatelných RAMS (Spolehlivost, Pohotovost, Opravitelnost, Bezpečnost) parametrů jako zařízení největších světových výrobců. Nicméně ani tento prokazatelný fakt není důvodem pro zpomalení dalších inovačních kroků.

¹ U dálkově ovládaných dopraven se takovou poruchou (krádeží) vyřadí i rozsáhlá dálkově ovládaná oblast, pokud se nezajistí redundantní prostorově oddělené kabelové trasy.

² Specifickými příčinami poruch napájení zabezpečovacích zařízení jsou například i důsledky připojování nedovolených odběrů na jejich zálohované napájecí zdroje nebo nadlimitní úrovně rekuperace hnacích vozidel, majících vliv na spolehlivou činnost systémů napájených z trakčního vedení.

³ Zabezpečovací zařízení dodávané společností AŽD Praha je navrhováno, testováno a dodáváno v souladu se zvýšenými požadavky (nad normami vyžadované úrovně) na elektromagnetickou kompatibilitu, které byly formulovány specialisty AŽD Praha na základě zkušeností vlastních, ale i specialistů zahraničních, zejména německých inženýrů organizovaných pod hlavičkou VDEI. Zkušenosti z provozu jednoznačně ukazují, že novější typy zabezpečovacích zařízení AŽD Praha jsou o několik řádů odolnější než systémy starší, které vyhovují „jen“ předepsaným standardům.

⁴ Typickým příkladem je zavedení bezpečného jiskřiště typu FL300, jakožto výsledek systematického (laboratorně ověřeného) hledání optimálního způsobu ochrany návěstních obvodů staničních a traťových návěstidel před účinky destruktivních proudů vzniklých přepětím při atmosférickém nebo i jiném výboji.

⁵ Je nad rámec tohoto článku vydefinovat veškerá preventivní opatření definovaná technickou normou AŽD Praha (TN AŽD 3502) a dalšími interními předpisy pro montáž. Jen pro ilustraci uvádíme např. úpravy prostorového uspořádání napájecích, signálních a uzemňovacích vedení, a to jak v přístrojových skříních, tak i v technologických místnostech a objektech.

⁶ Komplexní návrh AŽD Praha byl předán SŽDC (v roce 2010) k vydání formou závazné Technické specifikace. Bohužel dodnes k tomu nedošlo.

⁷ V případě zařízení ESA je bezpečná reakce, s ohledem na složitost jeho funkcí, ve většině případů řešena bezpečným odpojením od napájení.



Zásadní křižovatka

české železnice – buď vysokorychlostní koridory, nebo skanzen Evropy



TEXT: TOMÁŠ JOHÁNEK | FOTO: TOMÁŠ JOHÁNEK

V letošním roce je tomu přesně 20 let, co začala modernizace mezinárodních železničních koridorů vedoucích přes Českou republiku. Tehdy se rozhodlo, že není nutná výstavba nových tratí a že na přebudovaných tratích stačí rychlost maximálně 160 km/h. Díky stamiliardovým investicím se sice podařilo výrazně zvýšit rychlost na těchto koridorech, nicméně dnešním úhlem pohledu se může zdát tehdejší rozhodnutí minimálně jako málo prozíravé. Chce-li česká železnice udržet krok s Evropou, musí se pustit do výstavby vysokorychlostních koridorů.

Je nesporné, že valná část nákladů na modernizaci tranzitních koridorů byla v podstatě nezbytná a měla napravit největší nedostatky tratí dané jejich výrazně zanedbávanou údržbou. Zůstávají však otázky, které úpravy byly skutečně nevyhnutelné a zdali neměly být nadstavbové prostředky nad nutné dohnání údržby investovány spíše do zárodků nových, perspektivních a rychlejších tratí. A dále zda je výsledek úměrný investovaným prostředkům. Těmito směry by měla být orientována následná detailní analýza celého dvacetiletého koridorového období. Do budoucna je nepředstavitelné, aby rychlé dálkové vlaky využívaly společné tratě s regionálními a zejména nákladními vlaky.

Česká železnice potřebuje strategický dlouhodobý dokument

Česká železnice by potřebovala strategický dokument, který by ve formě vládního usnesení vymezil dlouhodobější perspektivu a fungování tohoto druhu dopravy. Momentálně existuje pouze takzvaná sektorová strategie, která je především seznamem předpokládaných investic do roku 2025. Podle náměstka pro modernizaci dráhy Správy železniční dopravní cesty (SŽDC) Mojmíra Nejezchleba je potřeba do vládního usnesení především zanést podporu pro stavbu vysokorychlostních tratí. „Aktuálně máme slušné peníze na projektovou přípravu a na studie rychlých spojení. Je potřeba, aby existoval dokument, který bude závazný i pro další vlády. Aby nepřišla jiná vláda, která by všechno změnila,“ řekl Nejezchleb. Stavba tratí pro 200 kilometrů za hodinu a vyšší rychlosti je totiž otázka minimálně dalších tří desetiletí. SŽDC tak může tlačit na nového ministra dopravy, aby takový dokument předložil vládě. „Uvidíme, jak bude nové ministerstvo fungovat,“ podotkl Nejezchleb. Potřeba dlouhodobého dokumentu vyplývá i z toho, že průměrná doba přípravy projektu je osm let a životnost infrastruktury 30 až 40 let. „Modernizace železnice je nutná, pokud se nemá zvyšovat její podíl na celkovém počtu přepravených cestujících,“ uvedl ředitel odboru strategie SŽDC Marek Binko. Podle jeho slov chybí nejen dlouhodobý strategický dokument celostátní železnice, ale ani kraje nemají jasnou představu.

Studie SŽDC rozhodnou o smyslu VRT

SŽDC se nyní chystá zadat dvě velké studie v souvislosti s budováním vysokorychlostních tratí v zemi. První by měla potvrdit, že systém takzvaných rychlých spojení pomůže české ekonomice. Druhá je technicko-provozní studie, jež by měla vyřešit problémy, které nejsou dosud zakotvené v národní i evropské legis-



lativě. Na jejich základě má vzniknout generální plán na stavbu tratí, který by měla jako závazný schválit vláda. Jako první chce SŽDC vybudovat do roku 2030 rychlé spojení z Brna do Přerova, kde je dnes zastaralá a jednokolejná trať, dále trasu z Brna do Vranovic, která se napojí dále na současnou trať do Břevlavi, a třetí nejbližší stavbou je úsek Praha–Lovosice. Páteř národní sítě Praha–Brno by měla být dokončena ve 30. letech. „Některé stavby už intenzivně chystáme. Děláme vyhledávací studie, některé aktualizujeme, aby se daly promítnout do územních plánů, na ně navazují studie proveditelnosti,“ uvedl Binko. Upozornil však na překážky, které se mohou naskytnout, což je například chybějící územní plán, jako

v případě Jihomoravského kraje. „Další problémy mohou nastat s územním rozhodnutím a stavebním povolením a také při zadávání veřejných zakázek,“ uvedl Binko. V plánu je stavba přibližně jednoho tisíce kilometrů vysokorychlostních tratí, které kdyby se budovaly 40 let, stála by výstavba ročně 20 miliard korun. Na návratnost investice je však potřeba podle Františka Vichy z Ministerstva dopravy počkat až na dokončení alespoň základní sítě.

Jednou z priorit by mělo být spojení na Bavorsko

Obvyklá první prioritou české vysokorychlostní železniční dopravy na spojnici Berlín–Vídeň/Bratislava (Lovosice–Vranovice a po-



dobně) je bezpochyby určena správně. Je to nejsilnější a také nejohroženější směr tranzitu dálkové železniční osobní dopravy v ČR. Pokud bude někdy po roce 2018 dokončeno vysokorychlostní spojení na trase Halle–Ebensfeld (–Norimberk), bude delší cesta z Berlína do Vídně přes Linec časově srovnatelná s cestou přes Prahu a Mnichov. Proto je třeba si zde s odpovědným výběrem vhodné trasy a její projektovou přípravou pospížit. Hned poté by z hlediska důležitosti mělo ná-

sledovat vysokorychlostní propojení Prahy a Berouna, respektive Plzně a Domažlic s napojením na Mnichov a Norimberk. Jedná se o železniční obdobu dálnice D5 ve směru do vyspělé Evropy. Jistěže se tento směr v minulosti setkával s nepřízní německých centrálních úřadů se snahou uměle zefektivnit nové tratě na východě země. Ale chybělo také jasné a nesporné vyjádření českého zájmu. Co si stanovíme jako klíčovou národní prioritu, s tím se na evropské úrovni těžko pohne. Pro-

blém tedy hledejme především u nás doma,
a teprve pak u jiných.

Nová skupina má smělé cíle

Nedávno vzniklá Skupina pro podporu vysokorychlostní železnice (SPVŽ) si vytyčila smělý cíl. Prosadit železnici, která by kopírovala dálnici D1 a umožnila spojit dvě největší česká města za méně než hodinu. Při pohledu na současný stav české železnice může znít koncept, který už v západní Evropě funguje,





jako sci-fi. Na letošním veletrhu Eurotrans ale na toto téma promluvil několik zainteresovaných stran. Kromě nově vzniklé skupiny například zástupci Správy železniční dopravní cesty nebo jihomoravského koordinátora hromadné dopravy. Shodli se na tom, že k naplnění plánu je potřeba zejména politická podpora. Nejdůležitější je, aby se parlament usnesl na zákonu o výstavbě vysokorychlostní železnice. Takový, jaký máme již mnoho let pro výstavbu dálnic. Zástupci Svazu cestujících ve veřejné dopravě tvrdí, že výstavba celé sítě vysokorychlostních tratí na území ČR z veřejných rozpočtů má stát v přepočtu jen 175 korun na každého obyvatele měsíčně. „Pokud přípravu vysokorych-

lostních tratí nebudou různé partikulární zájmy brzdít, pak se stavební práce mohou naplno rozjet ještě do roku 2020,“ říká prezident tohoto svazu Miroslav Vyka. Stavbu vysokorychlostních tratí je potřeba zahájit co nejdříve také kvůli možnosti čerpání evropských peněz, protože Evropská unie uvolní finanční prostředky na podporu rozvoje transevropské dopravní sítě do roku 2030. „Po roce 2030 už nelze s příspěvkem z EU příliš počítat, proto čím dříve nové tratě postavíme, tím bude šance na příspěvek z unie větší,“ upozorňuje Vyka. Z rychlosti výstavby dálnic za posledních deset let lze vyvodit, že je naprosto reálné postavit celou síť vysokorychlostních tratí za 26 let.



HARMONOGRAM VÝSTAVBY VYSOKORYCHLOSTNÍCH TRATÍ V ČR

2013:	Studie příležitostí, generální plán
2014–2015:	Studie proveditelnosti
2016–2020:	Podrobná studie, změny územního plánu
2017–2022:	Přípravná dokumentace, územní rozhodnutí, vykupování pozemků
2019–2024:	Projekty staveb, stavební povolení, výběr zhotovitelů
2021–2025:	Realizace a zkušební provoz 1. úseku
2023–2027:	Realizace a zkušební provoz 2. úseku
2025–2030:	Realizace a zkušební provoz 3. úseku

Zdroj: Vysokorychlostní železnice a její přínosy pro Českou republiku

PLÁNOVANÉ ÚSEKY VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE V ČR

úsek	předpokládaný termín dokončení
Brno–Přerov	do roku 2025
Praha–Lovosice	do roku 2027
Brno–Vranovice	do roku 2030
Praha–Brno	do roku 2039
Přerov–Ostrava	po roce 2040
Praha–Beroun	po roce 2040
Plzeň–Domažlice–státní hranice	po roce 2040
Lovosice–Most	po roce 2040
Praha–Liberec	po roce 2040
Lovosice–Ústí n/L–státní hranice	po roce 2040
Praha–Hradec Králové	po roce 2040
Beroun–Plzeň	po roce 2040
Hradec Králové–státní hranice (–Vratislav)	po roce 2040
Ostrava–státní hranice (–Katovice)	po roce 2040

Zdroj: Ministerstvo dopravy

VÝHODY VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE

- cestovní rychlost 150 až 200 km/h – poloha mezi letadlem a cestou po dálnici či běžným dálkovým vlakem (EuroCity/ InterCity); na vzdálenost do zhruba 1 000 km srovnatelné s brutto časem letecké dopravy (tj. včetně vnitroměstské dopravy a odbavení na letišti)
- rychlé propojení velkých měst a národních metropolí – z centra města do centra města
- bezkonkurenčně rychlé napojení odlehlých oblastí (vysokorychlostní vlak může přecházet na běžné elektrizované tratě)
 - příklady: Praha–Jihlava, Praha–Vsetín, Praha–Cheb, Most–Zlín bez přestupu
- spolehlivá a dochvilná doprava
- funkční a cenově dostupný špičkový komfort pro každého

Stanice

Mosty u Jablunkova konečně v DOZ Návsí



TEXT: ING. VLASTIMIL POLACH PH.D | FOTO: KAREL FURIŠ, BC. MICHAL PLÍHAL, ING. PETR VIRČÍK

Když byla v roce 2007 zahájena 17 km dlouhá koridorová stavba od státní hranice se Slovenskem po Bystřici (původně Bystřici nad Olší), nikdo netušil, že oproti plánu skončí o několik let později. Na vině bylo nestabilní nadloží tunelu v úseku Mosty u Jablunkova–Čadca, což zkomplikovalo jeho přestavbu z původně jednokolejného tunelu druhé traťové koleje na nový dvoukolejný.



V průběhu stavby vlaky jezdily omezenou rychlostí starým jednokolejným tunelem v první koleji. U jeho jižního portálu (blíže k Čadci) byla dočasně zřízena odbočka Šance, ovládaná výpravčím z Mostů u Jablunkova, která dvoukolejnou trať ze slovenské Čadce měnila na jednokolejnou. Odbočka Šance byla vybavena staničním zabezpečovacím zařízením K 2002 firmy Starmon s úvazkem

na SZZ ESA 11 v Mostech u Jablunkova, neobvykle přes přeznačenou staniční kolej 1a vedenou právě tunelem. Nyní již tímto tunelem vlaky nejedí, jeho tubus byl ale zčásti přebudován na záchrannou štolu propojenou s novým provozovaným tunelem. Všechny vlaky nyní již jezdí novým dvoukolejným tunelem a konečně mohlo být dokončeno i zabezpečovací zařízení.

AŽD Praha v této stavbě vybudovalo v úseku Mosty u Jablunkova–Bystrice nový autoblok ABE-1 a ve třech stanicích nové SZZ ESA 11. Pomocí DOZ-1 jsou dálkové ovládatelné z Návsí. K výbavě elektronických stávedel AŽD Praha patří také přenos čísel vlaků a provozní aplikace GTN (Graficko-technologická nadstavba zabezpečovacího zařízení). Jako informační systém pro cestující je zde po-





návají se jízdy vlaků mezi výpravní stanicí Návší a výpravní stanicí Třinec na úseku Bystřice–Třinec jen pomocí předvídaných a skutečných odjezdů dávávaných v JOP. Aplikace GTN v obou řízených oblastech vykresluje výhledovou dopravní situaci na základě vyhlášené datové dopravy – směnového plánu, a aktuálních poloh vlaků ze systému operativního řízení (ISOŘ).

Zcela jiná situace je na hraně řízené oblasti se státní hranicí na Slovensko. Pohraniční přechodová stanice Čadca je sice vybavena SZZ 3. kategorie (elektronické ústřední stavědlo EBILOCK 950 firmy Bombardier), ale nemá datové vazby na provozní informační a řídicí systémy ŽSR. Trať Čadca–Mosty u Jablunkova, která se v téměř celé délce nachází na slovenském území a koridorovými úpravami zatím neprošla, je vybavena traťovým zabezpečovacím zařízením autoblok AB 3-74. V Čadci je pro vedení dopravní dokumentace používána provozní aplikace EDD (elektronický dopravní deník), ovšem EDD ve slovenské podobě má vůči českým EDD zcela jinou systémovou architekturu a další odlišnosti.

Připojením stanice Mosty u Jablunkova do DOZ Návší nahradilo GTN Návší do té doby vedenou dopravní dokumentaci v EDD Mosty u Jablunkova. Pro sjednávání jízdy vlaků mezi výpravní stanicí Čadca a výpravní stanicí Návší na úseku Čadca–Mosty u Jablunkova byla realizována datová komunikace mezi slovenským EDD a českým GTN.

Propojení těchto dvou provozních aplikací je ojedinělé, protože česká lokalizace aplikace GTN doposud datově komunikovala jen s českými EDD a slovenská lokalizace GTN-SK (např. Žilina-Teplica) jen se slovenskými EDD. Hlav-

užit systém INISS firmy CHAPS, který je datově propojen s GTN.

Celá trať Čadca (mimo)–Třinec (mimo) je nyní řízena úsekově ze stanice Návší (původně Jablunkov). Dopravní kancelář se na první pohled nijak neliší od již zaběhnutého standardu. Jsou zde dvě zadávací dispečerská pracoviště JOP (hlavní a záložní), ve službě je a dopravní provoz celého úseku řídí jediný výpravčí. Zatímco stanice Bystřice byla řízena dálkově z Návší již od roku 2011, stanice Mosty u Jablunkova byla do DOZ připojena až nyní a 15. října 2013 byl zahájen rutinní provoz celé řízené oblasti pomocí DOZ a GTN. Poslední výpravčí opustil stanici Mosty u Jablunkova 31. října. Jde teprve o druhý případ na železniční dopravní cestě SŽDC (poprvé se Slovenskem), kde stanice přilehlá ke státní hranici (Mosty u Jablunkova) je řízena dálkově a je i dopravně neobsazena. (Prvním případem byla stanice Šatov na hranici s Rakouskem, která je zapojena do DOZ s GTN Znojmo.)

Protože je stanice Třinec již také vybavena SZZ ESA11 s přenosem čísel vlaků a GTN, sjed-





ním problémem se nakonec ukázala jednoznačná identifikace vlaku v předávané datové zprávě. Zatímco u SŽDC je využívána jedinečná evropská identifikace vlaku číslem TTID a PAID ve smyslu TSI TAF (a národně navíc i číslem IVL2), u ŽSR toto zavedeno není a roli jednoznačné identifikace vlaku plní pouze národní číslo TIN. Řešení ale bylo nakonec na-

lezeno a elektronická výměna informací mezi EDD Čadca a GTN Návsí byla realizována v požadovaném rozsahu, tj. s datovým ohlašováním a odsouhlasením předvídaných odjezdů a s datovou výměnou skutečných odjezdů.

Nové řešení elektronické výměny informací mezi EDD Čadca a GTN Návsí muselo být před zahájením rutinního provozu projed-

náno a odsouhlaseno odbory dopravy O12 SŽDC a O410 ŽSR a dalšími dotčenými odbory obou provozovatelů drah a bylo zapracováno do smluvních pohraničních ujednání. Tímto krokem byl současně v pohraničním ujednání vytvořen prostor pro budoucí realizaci elektronické výměny informací mezi provozními aplikacemi GTN na úseku Kúty–Lanžhot.



Rekonstrukce

železniční stanice Frýdlant nad Ostravicí



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Při slavnostním zahájení rekonstrukce železniční stanice Frýdlant nad Ostravicí nebylo pochyb o její nutnosti. Vlaky do stanice vjížděly velmi pomalou rychlostí za obrovského hluku. Zabezpečovací zařízení už také volalo po nutné rekonstrukci. A pokud se zaměříme na cestující, těm chyběl bezpečný přístup k nástupištím a jejich zastřešení. Podívejme se ale na rekonstrukci hezky popořádku.



Před rekonstrukcí vlaky ve směru z Ostravy vjížděly do stanice Frýdlant nad Ostravicí maximálně čtyřicetkilometrovou rychlostí. To bylo způsobeno konstrukcí výhybek z roku 1979, které byly uloženy na dřevěných pražcích a po letech provozu vykazovaly značné opotřebení. Obdobná situace panovala také na opačném konci této významné stanice na frekventované trati Ostrava–Valašské Meziříčí. Nemluvě o obrovském hluku projíždějících vlaků. Ve stanici byly totiž použity takzvané stykové koleje, kdy všechna kola vlaku každých 15 až 25 metrů při přejezdu přes styk vydávala zvuk podobný nárazu kladiva těžkého 10 tun do kovadliny.

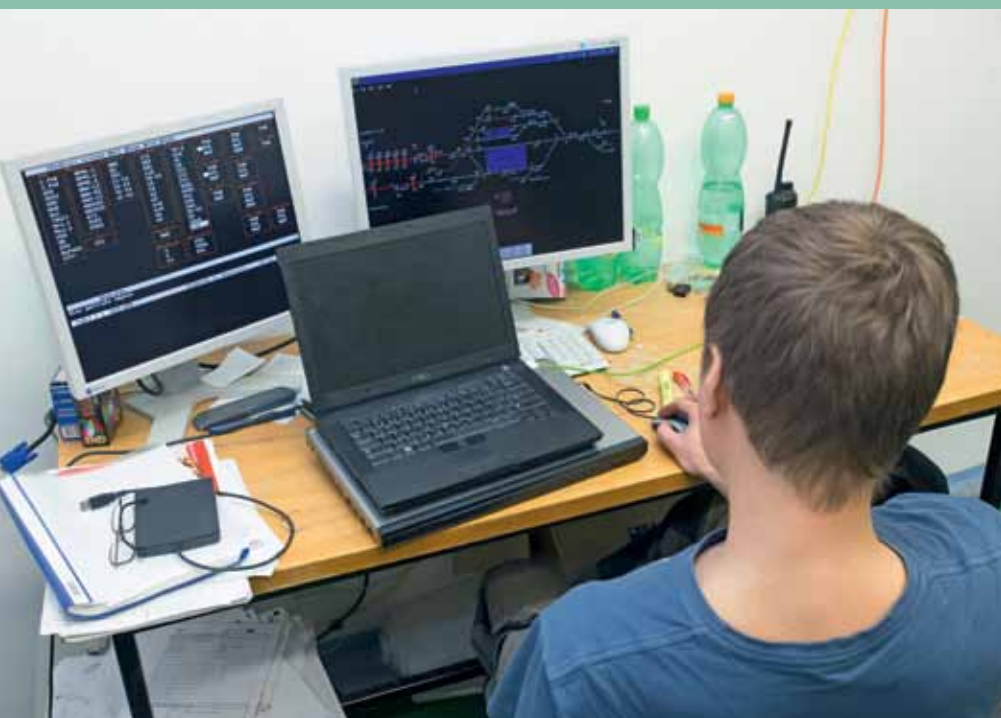
Dalším omezujícím prvkem bylo napojení odbočné trati Frýdlant–Ostravice, které neumožňovalo současnou jízdu více vlaků. Zaústění této tratě bylo navíc ve stísněných směrových poměrech s protisměrnými oblouky o poloměru do 180 m, což umožňovalo maximální rychlost 30 km/h. Po rekonstrukci se rychlost vlaků zvýšila až na 70 km/h.

Také nástupiště a přístup k nim doznaly velkých změn. Původní úroňová nástupiště s výškou hrany 200 mm byla zhruba v polovině své

délky přerušena úroňovým přechodem. To vše je dnes už minulostí. Kromě nového a tedy bezpečného podchodu ke zvýšeným nástupišťům (550 mm) o celkové délce 30 metrů byly postaveny také dva přístřešky pro cestující, které je

chrání před nepříznivým počasím. Stavba je navíc řešena tak, aby veřejné prostory byly bez problémů užívány osobami s omezenou schopností pohybu a orientace – bezbariérové přístupy, výtahy, majáčky pro nevidomé atd.





Podívejme se podrobněji na rekonstrukci zabezpečovacího zařízení v železniční stanici Frýdlant nad Ostravicí. Původní elektromechanické zabezpečovací zařízení bylo o prázdninách nejdříve nahrazeno mobilním staničním zabezpečovacím zařízením ESA 11 tak, aby mohly nerušeně pokračovat práce na zbylých etapách rekonstrukce.

AŽD Praha tím získala čas pro vybudování definitivního plně elektronického staničního zabezpečovacího zařízení ESA 44. To je ovládáno z nového hlavního a záložního Jednotného ovládacího pracoviště umístěného ve stávající dopravní kanceláři v železniční stanici Frýdlant nad Ostravicí. Obě pracoviště jsou vybavena Graficko-Technologickou Nadstavbou (GTN). I když součástí rekonstrukce nebylo dálkové ovládání této stanice, společnost AŽD Praha připravila vše tak, aby se kdykoliv v budoucnu doplnily potřebné prvky a Frýdlant nad Ostravicí mohl být dálkově ovládán.

Prakticky všechny výhybky ve stanici jsou opatřeny třífázovými rozřeznými elektromoto-





Jednotné obslužné pracoviště v době aktivace nového staničního zabezpečovacího zařízení



rickými přestavníky, přičemž třináct z nich získalo elektrický ohřev. Ve stanici byla postavena nová světelná stožárová návěstidla typu AŽD 70. Volnost kolejiště je kontrolována pomocí počítačů náprav Frauscher typu AzF. Součástí rekonstrukce staničního zabezpečovacího zařízení byla i rekonstrukce dvou přejezdů, které byly vybaveny výstražníky a závorami.

Instalací nových technologických zařízení došlo k výrazné racionalizaci a zvýšení efektivity provozu železniční dopravní cesty. Nové zabezpečovací zařízení 3. kategorie ve stanici Frýdlant nad Ostravicí zajišťuje nejvyšší možnou bezpečnostní úroveň. Taktéž cestující získali rekonstrukcí maximální komfort v podobě bezpečných přístupů k širším a vyšším nástupištím, nového osvětlení, moderních informačních technologií a tak dále. Nejvíce ale ocení zkrácení jízdních dob. Například při jízdě do Ostravice bude cesta kratší o pět minut.

REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE FRÝDLANT NAD OSTRAVICÍ

Investor stavby:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální projektant:

Dopravní projektování s.r.o., Kvaldro s.r.o.

Zhotovitel:

Viamont DSP, a.s.

Celková délka koleji:

4 567 m

Rychlost:

50–70 km/h

Začátek a konec stavby:

km 100,465–km 101,714

Délka podchodu:

30 m

Celkové náklady stavby:

460 285 000 Kč

Vlastní investice (bez DPH):

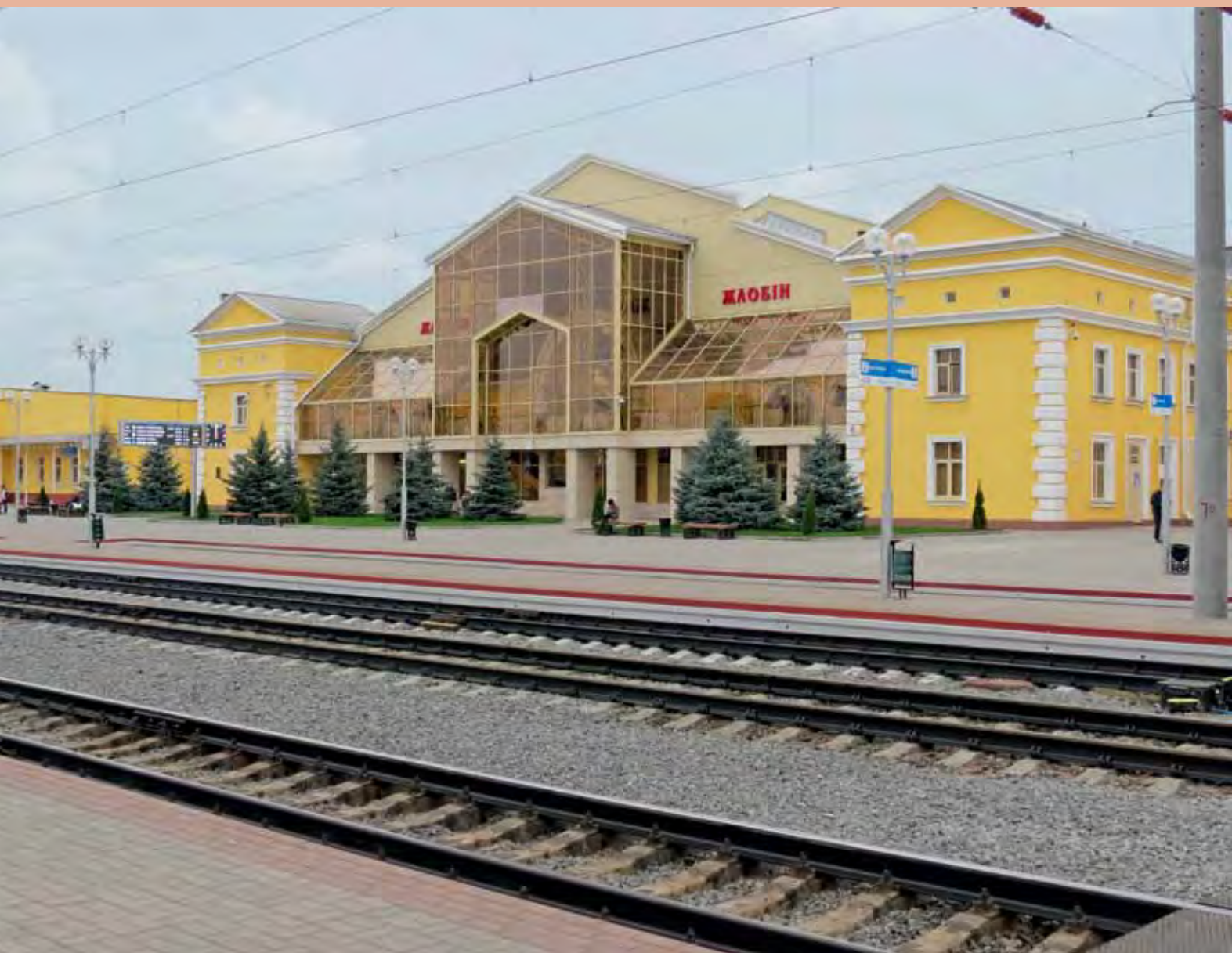
228 813 672 Kč (vysoutěžená cena zhotovitele)

Další úspěch

AŽD Praha v Bělorusku

TEXT: **MGR. LUCIE URBANOVSKÁ** | FOTO: **ZAHRANIČNÍ MARKETING A OBCHOD**

AŽD Praha uzavřela další významný kontrakt s Běloruskými dráhami. Pro železniční uzel Žlobin v Bělorusku dodá naše společnost zabezpečovací zařízení v hodnotě přibližně 300 mil. Kč. Jedná se již o sedmou významnou zahraniční zakázku AŽD Praha v této zemi. V minulých letech jsme již realizovali dodávky zabezpečovacího zařízení pro tři železniční traťové úseky (Vitěbsk–Polock, Minsk Severnyj–Ždanoviči a Osipoviči–Žlobin) a do tří železničních stanic (Polock, Stěpjanka, Novopolock). Traťový úsek Osipoviči–Žlobin je v současné době ve fázi výstavby.





Původní dopravní kancelář ve Žlobinu



Žlobinský uzel, který bude vybaven technologií z naší produkce, je ve srovnání s již realizovanými projekty největší, a to nejen svým rozsahem, ale i z pohledu komplikovanosti technického řešení. „V současnosti je železniční uzel Žlobin vybaven zabezpečovací technologií reléového typu, která je morálně zastaralá, proto je třeba přistoupit k její celkové modernizaci,“ vysvětluje ředitel zahraničního zastoupení AŽD Praha v Bělorusku Ladislav Malý.

Běloruské dráhy vyhlásily veřejnou soutěž na dodávku zabezpečovacího zařízení pro železniční uzel Žlobin v květnu letošního roku. Do soutěže se přihlášily společnosti AŽD Praha a Brestský elektrotechnický závod. V červenci byla AŽD Praha vyhlášena za jednoznačného vítěze tendru. Nabídla Běloruským drahám nejekonomičtější technické řešení, nejkratší dodací termíny a také možnost platby za dodávku cestou úvěru, což bylo jednou ze základních podmínek zadavatele soutěže. „Jak otázka úvěru, tak i otázky technického rázu byly z naší strany zdárně vyřešeny, nyní nezbývá než dostát svým smluvním závazkům a nejpозději v létě příštího roku spustit hotový objekt do provozu,“ dodává Ladislav Malý.

Po několikátýdenním vyjednávání byly v srpnu v běloruském Minsku uzavřeny dvě smlouvy, smlouva na dodávku zabezpečovacího zařízení z produkce AŽD Praha a také samostatná smlouva na dodávku softwaru k dodanému zařízení. Realizace celé zakázky zahrnuje projekci, výrobu, dodávku, instalaci, testování a uvedení do provozu kompletního zabezpečovacího zařízení pro bezpečný provoz na železnici v tomto významném běloruském železničním uzlu. V rámci projektu vybavení železničního uzlu Žlobin novou zabezpečovací technologií dodá AŽD Praha

Běloruským drahám plně elektronické staniční zabezpečovací zařízení typu ESA 44-BC, traťové zabezpečovací zařízení ABE-1-BC, systémy diagnostiky a napájecí stojany.

Žlobinský uzel je soustavou čtyř železničních stanic, propojených dálkovým ovládáním, jež budou vybaveny elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA 44-BC. Největší z nich, stanice Žlobin, se 189 výhybkami, k ní přilehlé lokomotivní depo s 23 výhybkami, stanice Žlobin Podolskij s 47 výhybkami a stanice Žlobin Severnyj s 18 výhybkami. Uvedené stanice jsou vzájemně propojeny traťovými úseky, které budou vybaveny elektronickými autobloky z produkce AŽD Praha.

Výjimečnost této stavby, která počítá s dodáním zabezpečovacího zařízení s celkem 277 výhybkami, je v tom, že AŽD Praha zhotoví a dodá veškerou technologii takzvaně „na klíč“. Výroba zařízení, která by měla být v souladu se smlouvou dokončena na začátku příštího roku, vyvrcholí návštěvou představitelů Běloruských drah, kteří se budou aktivně účastnit společných závěrečných zkoušek a testování zařízení v našich závodech v Olomouci. Záruční servis na dodaném zařízení bude v Bělorusku zajišťovat naše dceřiná společnost MPC-servis.

V současnosti již byla částečně zpracována projektová dokumentace, na jejímž základě bylo vyrobeno zařízení ESA 44-BC pro stanici Žlobin-lokomotivní depo. Kompletace vyrobeného zařízení právě probíhá v Montážním závodě v Olomouci.

Můžeme s potěšením konstatovat, že naši společnost se podařilo v Bělorusku velmi dobře etablovat. Všechny projekty se nám zde podařilo úspěšně zrealizovat. „Žlobinský uzel je pro nás velkou výzvou nejen proto, že na bě-

loruském teritoriu jde o zatím náš největší projekt, ale i proto, že Běloruské dráhy jsou velmi náročným klientem, který mimořádně přísně dbá na dodržení kvality dodávek a správnost funkce zabezpečovacího provozu na železnici. Nicméně věříme, že se nám podaří i tento projekt úspěšně zvládnout a otevřít si tak cestu k získání dalších zakázek v daném teritoriu,“ uzavírá ředitel zahraničního zastoupení AŽD Praha v Bělorusku.



Staniční zabezpečovací zařízení ESA 44-BC

AŽD Praha

v Turecku opět boduje



TEXT: ING. PETR ŽATECKÝ | FOTO: JIŘÍ DLABAJA

AŽD Praha podepsala smlouvu s průmyslovým koncernem Bombardier a pro stavbu železniční trati Irmak–Zonguldak v Turecku dodá 500 venkovních prvků pro 261 železničních přejezdů v hodnotě 30 milionů korun. Nově budovaná trať je důležitou spojnici hlavního města Ankarý s černomořským přístavním městem Zonguldak.



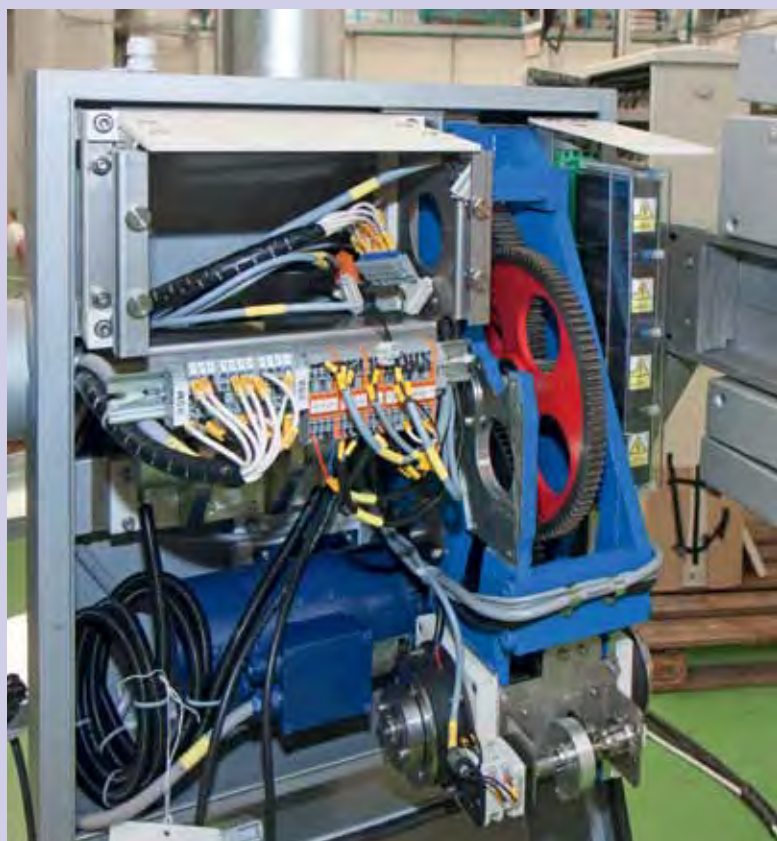
AŽD Praha uspěla při jednání se společností Bombardier, dodavatelem zabezpečovacího zařízení pro projekt Irmak–Zonguldag vyhlášený Tureckými státními drahami (TCDD), a bude se podílet na dodávkách venkovních prvků přejezdových zabezpečovacích zařízení. Projekt zahrnuje výrobu a dodávku celkem 302 kusů samostatných přejezdových výstražníků, 68 kusů souprav pohonů závor s výstražníkem a další prvky dle specifických požadavků na vzhled i funkci definovaných tureckým zákazníkem.

„Naše společnost se musela přizpůsobit nárokům na extrémně krátké dodací termíny a specifické požadavky projektu,“ říká ředitel zahraničního marketingu a obchodu AŽD Praha Petr Žatecký a dodává: „Turecký trh je velmi náročný a jsme rádi, že jsme uspěli s dalším vlastním technickým řešením, které splňuje nejvyšší evropské nároky na bezpečnost provozu na železnici.“

Výroba a testování jednotlivých komponentů již byla zahájena. Celková dodávka je

členěna do několika částí, přičemž 30 % by mělo být dodáno ještě před koncem roku 2013.

Česká společnost AŽD Praha má s tureckým trhem bohaté zkušenosti. V loňském roce například dodala a instalovala zabezpečovací a telekomunikační zařízení pro železniční trať Tekirdag–Muratlı a renovovala dálkové řízení dopravy Cerkezkooy v Turecku v hodnotě 5,3 milionů eur.



Unikátní měřicí vůz

AŽD Praha



TEXT: ING. RADEK ZAMRAZIL, ING. JAN PATROVSKÝ, BC. KAREL HAVLÍČEK | FOTO: ING. RADEK ZAMRAZIL, PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Pronajímat anebo si pořídit vlastní měřicí vůz? Přesně tato otázka stála na začátku příběhu o zrození unikátního modrého krokodýla, tedy měřicího vozu ETCS s označením 99 54 9165 001-7, který vznikl ve společnosti CZ LOKO přestavbou motorového vozu 851.





Interiér vozu během opravy

Asi víte, že konsorcium českých společností v čele s AŽD Praha v současné době instaluje na trati Kolín–Břeclav jednotný evropský zabezpečovací systém ETCS L2. Aby traťová část byla patřičně odzkoušena, bylo už na začátku stanoveno, že bude potřeba měřicí vůz.

Konsorcium si jej samozřejmě mohlo půjčovat, jenže při propočítání nákladů nakonec vedení AŽD Praha rozhodlo, že si postaví vlastní vůz, který bude přezkušovat nejenom zabezpečovač ETCS, ale prakticky všechny technologie, které společnost instaluje na českých kolejích.

Pro vybudování unikátního měřicího vozu byl proto v září 2012 od Českých drah zakoupen motorový vůz 851 026-5, který byl vyroben v roce 1968 v Československé vagónce TATRA n. p. Studénka. Ten byl následně převezen do společnosti CZ LOKO, kde začala do té doby nevídaná rekonstrukce vozu. „Z původního vozu zbylo pociťté české železo, které bylo povrchově náležitě ošetřeno, a vůz byl následně nabit moderními technologiemi. Takže

se dá o tomto voze hovořit z devadesáti devíti procent jako o voze novém,“ říká s úsměvem náměstek obchodního ředitele AŽD Praha Radek Zamrazil, který dohlížel na rekonstrukci motorového vozu.

Podívejme se, k jakým změnám došlo při hlavní opravě a modernizaci. Původní spalovací motor ČKD KS 12 V 170 DR o výkonu 588 kW byl nahrazen novým výkonnějším CATERPILLAR CAT C27 o výkonu 700 kW s novým chlazením, který splňuje všechny přísné ekologické limity pro provoz a má nižší spotřebu. Maximální rychlost vozu 110 km/h, rozměry vozu (délka cca 25 m, šířka cca 2,9 m) a hydrodynamický přenos vozu zůstává. Původní tvar vozidla byl zachován s tím, že došlo pouze k odstranění nepotřebných průchozích dveří na obou čelech, které byly nahrazeny dalšími čelními okny. Tímto vznikl lepší rozhled na trať z obou čel zejména pro potřeby měření. Došlo také ke komplexní výměně a rozšíření možností napájení vozu. K napájení měřících technologií i elektrické výzbroje vozidla je



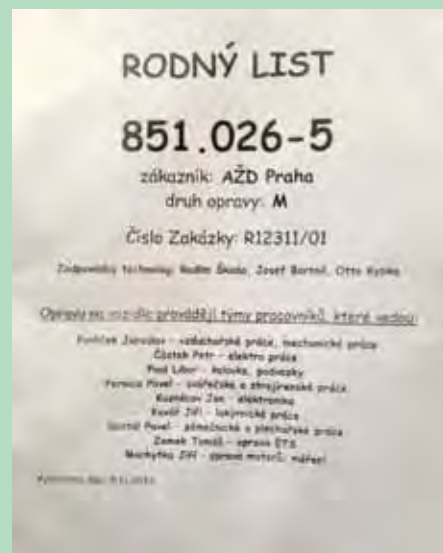
Prostor po demontáži starého motoru

použito nových vozových baterií, které jsou při běhu motoru dobíjeny z nového alternátoru LEROY o výkonu 45 kW, nebo v případě odstavení vozidla z vnější přípojky nebo z elektrocentrály CAT, která je rovněž součástí vozidla.

Vůz byl osazen novým řídicím systémem od společnosti MSV elektronika, který je tvořen centrálním regulátorem vozidla a automatickým vedením vlaku (CRV&AVV) a diagnostickým počítačem vozidla (DPV), ve kterých je SW z vlastní produkce AŽD Praha. Pro potřeby AVV bylo upuštěno od generální opravy původní brzdy vozidla, ale bylo přistoupeno k její kompletní modernizaci s použitím komponent společnosti DAKO. Byl instalován panelový brzdič, původní vzduchovky byly nahrazeny novými nerezovými a původní potrubí rozvodu vzduchu bylo vyměněno za nerezové. Vozidlo bylo osazeno radiostanicí MTR 10 + FAM 10 od společnosti Radom pro rádiové spojení s dopravní cestou. Dále byl instalován nový vlakový zabezpečovač LS06, mobilní část ETCS doplněná o modul STMLS (z produkce



Exteriér vozu během opravy





AŽD Praha) a byla provedena příprava pro dosazení mobilní části Radiobloku.

Interiér vozidla je kompletně přebudován. Součástí je nový oddíl pro potřeby měření, zázemí pro ubytování, kuchyňský kout a sanitární modul. Jedná se o komponenty několika společností, zejména MSV interiéry a PARS komponenty. Sanitární modul je dodávkou společnosti VKV Praha.

Vozidlo je osazeno novými zářivkovými svítidly, je instalováno nové teplovodní topení a nové větrání s rekuperací vzduchu. Obě stanoviště strojvedoucího jsou plně klimatizovaná, obsahují nové řídicí pulty včetně zázemí pro potřeby měřících techniků a byla použita nová bezpečnostní čelní skla. Motorový vůz je střežen elektrickou požární a zabezpečovací signalizací s možností

přenosu varovné SMS zprávy na mobilní telefon.

Měřicí vůz AŽD Praha je primárně zamýšlen pro přezkušování traťové části ETCS, a to jak v aktuálním projektu Kolín–Břeclav (KP ETCS), tak v projektech budoucích. Druhou oblastí je ověřování vlastních výrobků AŽD Praha určených pro kolejová vozidla. Podívejme se tedy na to, jaká měřicí zařízení najdeme na měřicím voze:





Zařízení pro zaměřování prvků infrastruktury – v rámci projektování traťové části KP ETCS bylo nutno provést zaměření stávajících prvků infrastruktury (návestidla, výhybky, izolované styky atd.). K tomu bylo využíváno soupravy, která se vždy před měřením musela namontovat na lokomotivu pronajátou od ČD Cargo. Na MV ETCS AŽD Praha je již vše, co je k měření nutné, integrováno do vo-

zidla a před samotným měřením je třeba jen připravit na čelo vozidla dvě kamery a uvnitř vozu připojit přenosný počítač, který slouží k záznamu dat.

Zkoušení traťové části ETCS – na měřícím voze je kompletní mobilní část vlakového zabezpečovače ETCS od společnosti Bombardier Transportation, která je schopna pracovat v úrovních ETCS LSTM, L0, L1 a L2

a která je navíc doplněna o registrační modul ODL, který umožňuje jak on-line zobrazování dat, tak off-line záznam dat. Součástí mobilní části ETCS bude i specifický přenosový modul STM LS, který vyvinula a vyrábí AŽD Praha a který je aktivován mobilní částí ETCS v úsecích, kde není vybudována traťová část ETCS. Mobilní část je ve verzi specifikací 2.3.0.d.



Anténa ETCS pro komunikaci s balizami



Vlakový zabezpečovač LS06 – na měřícím voze je namontován VZ typu LS06, který je novým provedením mobilní části určené pro spolupráci s traťovou částí národního LVZ a který je oproti předchozímu typu LS90 doplněn o některé nové funkce. V rámci montáže LS06 se provádí i příprava pro budoucí přechod na VZ LS07. LS06 je uvažována na MV ETCS jako primární vlakový zabezpečovač.

Tj. vozidlo může jet pod dohledem ETCS, nebo pod dohledem LS06 anebo obojího.

Diagnostika signálu kolejových obvodů – v rámci jiného projektu, pro který AŽD Praha dodává vlakové zabezpečovače, má být dodána i souprava umožňující měření signálu VZ v kolejových obvodech. Využijeme této možnosti a taktéž na našem voze se provede příprava pro připojení této soupravy.

RADIOBLOK – AŽD Praha v současné době vyvíjí upravenou mobilní část systému RADIOBLOK, který je určen pro zabezpečení vedlejších tratí. Protože některé prvky upravené mobilní části tohoto systému nejsou v době rekonstrukce vozu ještě dokončené, dojde k osazení RADIOBLOKU na MV ETCS až v průběhu roku 2014.



Chybělo jen málo

a u Kladna došlo k tragédii

TEXT: PHDR. LIBOR POLÁČEK | FOTO: IVO VLACHYNSKÝ A ARCHIV ČASOPISU ZÁJMY STROJVŮDCE



Drama, ke kterému došlo za ranního šera sedmnáctého září na trati Kladno–Kralupy nad Vltavou, zřejmě jen šťastnou náhodou nevyústilo v tragédii. Bylo přesně 4.45 hodin, když před osobním vlakem 19800, v pravotočivém oblouku traťovém úseku Kladno–Ostrovec–Kladno–Dubí a navíc ještě na klesání 17 promile, se náhle objevila překážka. Z bezprostřední vzdálenosti do čela Regionovy 814 (914) 045-1 udeřil rozložitý do trati padlý akát. To ostatní bylo záležitostí už jen zlomků vteřin, strojvedoucí v tomto případě vlastně ani nedostal šanci jakkoliv zareagovat. Při střetu s ležícím stromem jedna ze silných zlomených větví prorazila čelní sklo motorového vozu, jako nůž máslem pronikla řídicím pultem, kde vyrazila a zcela zdemolovala multifunkční displej. A než se konečně zastavila, délkou alespoň půldruhého metru vnikla přímo na stanoviště strojvedoucího. Strojvedoucímu se zastavila až úplně u hlavy. Utržil pětcentimetrovou tržnou ránu mezi očima a střepiny z rozbitého čelního skla se mu zasekaly do uší. Silně krvácející ránu zažili a sklo z hlavy strojvedoucími vyňali až lékaři v kladenské nemocnici. V ten den a v ty chvíle se nepochybně znovu narodil. Chybělo jen málo a mohl přijít o zrak anebo i o život.



Příčinou tohoto, v poslední době bohužel nikoliv ojedinělého, mimořádně závažného incidentu nebylo nic jiného než šlendrián těch, kteří dopustí tak zoufale zanedbaný stav zeleně a stromových porostů v bezprostředním okolí našich zejména regionálních tratí.

Až do konce října byl zraněný strojvedoucí ve stavu nemocných. Vzhledem k charakteru jeho pracovního úrazu mu lékaři nedovolili návrat do práce. A stejně tak bude také dlouho trvat, než se do provozu bude moci vrátit těžce poškozená Regionova, na které vyšetřovatelé vyčíslili čtvrtmilionovou škodu. A přitom právě tento motoráček byl jinak zhruba jen měsíc po dílenské opravě v Šumperku! Kdo všechny značné finanční ztráty dopravci, v tomto případě Českým drahám, uhradí?

První výsledky vyšetřování naznačily, že do trati padlý akát rostl v ochranném pásmu dráhy, ovšem na soukromém pozemku. Na Správu železniční dopravní cesty si proto mnozí lidé odpovědní za stav zeleně kolem našich tratí jistě velmi oddechli. Ovšem neprávem! Ostatně fotografie přímo z místa ne-

hody, s akáty a křovisky, které jsou prostě všude v bezprostřední blízkosti tratí, je důkazem, že vlak zde i jinak projížděl zeleným tunelem. Ale především je potřeba si připomenout, že za takzvané ochranné pásmo dráhy SŽDC naprosto odpovídá, a to i když se v něm třeba nachází soukromé pozemky. Preventivní opatření musí totiž činit rovněž v takovém případě. Anebo o ně alespoň prokazatelně usilovat.

Zákon o drahách ochranné pásmo dráhy (OPD) definuje jako prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy. Zlomený akát, který v tomto případě proklál motorový vůz a málem i jeho strojvedoucího, i přes oněch zhruba patnáct až dvacet metrů, jež ho původně dělily od „místa činu“, prostě do OPD patřil. A přestože byl údajně jinak „zdravý“ a na soukromém pozemku, co SŽDC jinak učinila pro již zmíněnou prevenci této mimořádné události? Škody způsobené nehodou měly být uzavřeny k tíži soukromého majitele pozemku,

na kterém se akát původně nacházel. Mají ovšem SŽDC, České dráhy, potažmo pojišťovny, šanci v tomto směru uspět? Každý šikovný advokát zastupující majitele pozemku v ochranném pásmu dráhy se totiž nejprve zeptá, zda na SŽDC existuje písemný doklad, že jeho klient byl na možná rizika související se železničním provozem v OPD upozorněn.

Strojvedoucí opakovaně apelují, aby byla pravidelně odstraňována přebujelá zeleň zasahující do profilu železničních tratí. Větší část roku jezdí již zmíněnými zelenými tunely, které nejenže devastují kolejová vozidla, ale rozježděné spadané listy proměněné v mazlavou hmotu pak na podzim navíc ještě mění tratě v jednu velkou klouzačku, kde spolehlivé a bezpečné zastavení či rozjezd rovnají se sázce do loterie. A to ještě nemluvíme o „neviditelných“ návestidlech anebo rychlostnících. To vše je zbytečným a především až příliš velkým rizikem pro bezpečnost provozu na naší železnici. Nápravy jsme se zatím dočkali jen málokde. Ke kolika ještě vážným mimořádným událostem bude muset dojít? Čeká se snad na tragédii, při které budou umírat lidé?



Životu nebezpečná norma byla zrušena



TEXT: MGR. MARTIN DRÁPAL | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Bezprostřední ohrožení cestujících ve vlacích i řidičů na silnicích způsobila změna přejezdové normy, která krátila rozhledové poměry na přejezdech až o 47 %. Tato norma byla díky Drážní inspekci platná „jen“ od března do srpna letošního roku. Díky krokům Drážní inspekce, která se proti normě ostře postavila, došlo k jejímu zneplatnění a navrácení se k původnímu, dle Drážní inspekce, bezpečnému stavu. Kombinací změny normy a omezením výkonu státního dozoru prováděného Drážní inspekci byl namíchán takřka smrtelný koktejl, přičemž při mimořádné události, kdy by se například střetl rychlík s těžkým nákladním automobilem, mohlo v jednu chvíli zahynout více lidí než během několik měsíců trvající metanolové kauzy.

Během února letošního roku se na internetových stránkách Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví objevila informace o vydání změny Z2 ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody s tím, že tato změna nabývá účinnosti od března 2013. Změna Z2 přitom zásadně měnila celou problematiku bezpečnosti na železničních přejezdech. „Navržené, resp. schválené změny v ČSN 73 6380 zásadním způsobem mění hodnocení rozhledových poměrů L_p , snižují současně předepsané hodnoty až o 47 %, což má bezpochyby negativní vliv na bezpečnost na železničních přejezdech a pozitivní vliv pouze pro provozovatele dráhy, kteří již nebudou muset udržovat rozhledové poměry v potřebné kvalitě,“ zhodnotil tehdy dnes již neplatnou změnu normy generální inspektor Drážní inspekce Roman Šigut.

Úprava normy se týkala především železničních přejezdů zabezpečených pouze výstražným křížem, kterých je na české železniční síti bezmála polovina a ročně se na nich stane okolo 80 střetnutí, přičemž v 15 případech se jedná o střetnutí vlaku s nákladním automobilem, autobusem nebo traktorem, tedy vozidly s nižší akcelerací. Původní norma počítala, že nejpomalejší silniční vozidlo jede maximálně rychlostí 5 km/h. Tato definice nejpomalejšího silničního vozidla byla změnou Z2 přejezdové normy zcela zpochybněna a konstrukce výpočtu rozhledových poměrů pro tato vozidla byla od základu přestavěna tak, že odpovídala spíše „klasickému“ silničnímu vozidlu. Proti tomuto faktu se ještě před nabytím platnosti Drážní inspekce ohradila a své námitky na znění normy včetně zdůvodnění zaslala nejen Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, ale také Ministerstvu dopravy, Drážnímu úřadu a BESIPu, avšak ve svých snahách o neuvedení normy v platnost nezískala podporu. Tu se podařilo nalézt až u Ředitelství silnic a dálnic a Dopravní fakulty ČVUT, se kterými následně společným postupem vytvořili tlak na změnu nebezpečné normy.

Přejezdová norma vyžadovala od nejpomalejšího silničního vozidla pohyb rovnoměrně zrychlený bez omezení maximální možné dosažitelné rychlosti. Podle Drážní inspekce se zpracovatelé změny normy dostatečně nezabývali otázkou, co když nebude z nějakého důvodu možné, aby vozidlo jelo rychleji, např. neumožňuje-li to stav přejezdu nebo stav vozovky za přejezdem.

„Z logiky věci a za použití selského rozumu přece vyplývá, že jedná-li se o nejpomalejší silniční vozidlo, pak úvahy o tom, že toto vozidlo jede rovnoměrně zrychleným pohybem a musí dosáhnout pro bezpečné překonání přejezdu rychlosti až 30 km/h, jsou naprosto zcestné,“ komentuje nesmyslnost změny Roman Šigut

s tím, že pravděpodobnost vzniku nehody se po zapracování změny Z2 normy značně zvýšila. Riziku však nebyli vystaveni pouze řidiči v automobilech, ale také cestující ve vlacích a zaměstnanci dráhy. „V dnešní době, kdy na trati vidíme čím dál více nových jednotek lehčí stavby, je šance, že vlak po střetnutí vykojlejí, mnohem vyšší, s čímž vzrůstá i riziko na traťovost těchto nehod,“ jedním dechem dodává Roman Šigut.

Tvůrci změny Z2 při zpracování normy nevzali v úvahu platnou legislativu, když počítali s jednáním řidiče automobilu nad rámec zákona. Dle normy měl řidič nejpomalejšího silničního vozidla povinnost za hranicí nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu rovnoměrně zrychlovat, přičemž v zákoně č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích se pouze v § 28 odst. 3 hovoří o tom, že ve vzdálenosti 50 m před železničním přejezdem a při jeho přejíždění smí řidič jet rychlostí nejvýše 30 km/h. Svítí-li přerušované bílé světlo signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení, smí 50 m před železničním přejezdem a při jeho přejíždění jet rychlostí nejvýše 50 km/h. O nejmenší rychlosti přejíždění není v zákoně ani slovo a je ponecháno na uvážení řidiče, jakou rychlost zvolí. „Navíc v nové definici nejpomalejšího silničního vozidla není zohledněna jedna ze základních povinností řidiče, a tou je dle § 18 zákona č. 361/2000 Sb., že rychlost jízdy musí řidič přizpůsobit zejména svým schopnostem, vlastnostem vozidla a nákladu, povětrnostním podmínkám a jiným okolnostem, které je možno předvídat. Vycházejí při výpočtech, které jsou uvedeny ve změně Z2 ČSN 73 6380, ze situace, kdy je automaticky uvažováno se zrychlováním nejpomalejších silničních vozidel, je zcela v rozporu s elementární logikou,“ dodává Roman Šigut.

Další z novinek, která jednoznačně snížila bezpečnost na železničních přejezdech, byla definice doporučených hodnot rozhledových poměrů, přičemž směrodatnými hodnotami pro všechny provozovatele dbající na bezpečnost provozu musí být hodnoty minimální, tedy přísnější. Avšak i tyto, dle Drážní inspekce původně bezpečné, hodnoty byly v nové normě posunuty až na hranici bezpečnosti. Hodnoty minimálního požadovaného rozhledu L_p byly sníženy v některých případech až o 47 %. „Tyto hodnoty nemají žádnou bezpečnostní rezervu pro případ, že se řidič nejpomalejšího silničního vozidla nepodaří zrychlovat jízdu dle předpokládaných hodnot. Pokud za daných podmínek nepojede řidič silničního vozidla z nějakého důvodu tak, jak mu určuje tato norma, reálně hrozí vznik mimořádné události,“ zpřesnil Roman Šigut s tím, že samotný výpočet rozhledových délek dle změny normy Z2 je značně rozporuplný, účelový a ohrožující bezpečnost.

„Díky naší snaze se podařilo docílit zrušení změny Z2 přejezdové normy a navrácení se k původnímu, bezpečnému stavu. Ovšem snahám na změnu této normy ještě není konec a v těchto měsících již byla opět iniciována jednání k její změně. V předloženém návrhu se objevilo opět zvýšení rychlosti nejpomalejšího silničního vozidla, tentokrát z 5 km/h na 10 km/h, a to plošně, což by v důsledku

znamenal plošné snížení rozhledových poměrů pro tato vozidla na polovinu. Do této normy požadujeme zapracovat naše bezpečnostní doporučení, které stanovuje, že při modernizaci nebo rekonstrukci přejezdu má být přejezd zabezpečen nejen světelnou signalizací, ale i závorami. Tento způsob zabezpečení přejezdu je dle dlouhodobých statistik Drážní inspekce nejméně rizikový.

Provozovatelé si mohou být jistí, že po obnovení výkonu preventivních kontrol budeme namátkově přejezdy kontrolovat a na každý zjištěný nedostatek patřičně reagovat. Není možné, aby byl z nějakého důvodu ohrožován provoz jak na pozemních komunikacích, tak na železnici,“ uzavírá problematiku přejezdů generální inspektor Drážní inspekce Roman Šigut.





Příklad 1:

Přejezd na účelové komunikaci s použitím dopravní značky P6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“ s úhlem křížení 90°, traťová rychlost 60 km.h⁻¹, šířka přejezdu 6,5 m, délka vozidla 22 m:

Původní verze normy:

Podle změny Z1 je konstantní rychlost přejíždění přes železniční přejezd pro rychlost nejpomalejšího silničního vozidla 5 km.h⁻¹.

Nová verze normy:

Podle změny Z2, pro rychlost nejpomalejšího silničního vozidla 5 km.h⁻¹, které se dále pohybuje rovnoměrně zrychleným pohybem 1,2 m. s⁻², musí řidič tohoto vozidla při opuštění nebezpečného pásma přejezdu zádí vozidla jet rychlostí 29,77 km.h⁻¹.

Pokud tedy řidič tohoto vozidla před přejezdem zastaví, neuvidí přijíždějící drážní vozidlo, přičemž se logicky rozjede, aby překonal přejezd, tak musí jet takovou rychlostí, aby při opuštění přejezdu jel rychlostí téměř 30 km.h⁻¹. Pokud řidič tohoto vozidla nebude moci této rychlosti dosáhnout (těžký náklad, komunikace ve stoupání, stav vozovky) a dojde ke střetnutí na železničním přejezdu, pak bude jediným viníkem takovéto události řidič tohoto vozidla, i když nemohl přijíždějící drážní vozidlo vidět. Přitom např. z hlediska zajištění rozhledu bude vše naprosto v pořádku a rozhled bude odpovídat platné technické normě, pokud provozovatel dráhy např. zajistí rozhledovou délku 132 m při rychlosti drážního vozidla 60 km.h⁻¹.

Příklad 2:

Přejezd na účelové komunikaci bez použití dopravní značky P6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“ s úhlem křížení 90°, traťová rychlost 60 km.h⁻¹, šířka přejezdu 6,5 m, délka vozidla 22 m:

Původní verze normy:

Podle změny Z1, pro rychlost nejpomalejšího silničního vozidla 5 km.h⁻¹, vyjde výpočtem hodnota $L_p = 342$ m. Vlak při rychlosti 60 km.h⁻¹ dorazí na přejezd ze vzdálenosti 342 m za 20,52 s. Nejpomalejší silniční vozidlo dlouhé 22 m potřebuje 20,52 s k tomu, aby přejelo přes železniční přejezd a opustilo jeho nebezpečné pásmo.

Nová verze normy:

Podle změny Z2, pro rychlost nejpomalejšího silničního vozidla 5 km.h⁻¹, které se dále pohybuje rovnoměrně zrychleným pohybem, vyjde hodnota $L_p = 178$ m. Vlak při rychlosti 60 km.h⁻¹ dorazí na přejezd ze vzdálenosti 178 m za 10,68 s. Pokud nejpomalejší silniční vozidlo dlouhé 22 m nedokáže zrychlovat tak, jak mu v podstatě nařizuje norma, přejede přes železniční přejezd za 20,52 s, **nestihne tedy přes přejezd přejet** včas a opustit jeho nebezpečné pásmo a dojde tak k mimořádné události, střetnutí na železničním přejezdu.

Integrovaná traťová zabezpečovací zařízení

v SZZ
typu ESA

TEXT: ING. LUBOMÍR MACHÁČEK | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Již v roce 2004 byla do systémového software staničního zabezpečovacího zařízení typu ESA 11 (SZZ) implementována funkce traťového zabezpečovacího zařízení (TZZ) typu automatické hradlo pro zabezpečení jednoho mezistaničního oddílu. Toto integrované TZZ je označováno jako AH-ESA-04 a je použito ve většině distribuovaných SZZ typu ESA, kde jedno SZZ typu ESA zabezpečuje více dopraven. V tomto případě se také někdy hovoří o interní variantě.

V roce 2006 bylo integrované TZZ typu AH-ESA-04 doplněno o možnost ovládat oddílové návěstidlo automatického hradla a tak bylo umožněno zabezpečit i více mezistaničních oddílů rozdělených oddílovými návěstidly.

V roce 2007 byla interní varianta AH-ESA-04 rozšířena o takzvanou hraniční variantu, která se označuje AH-ESA-07. Hraniční varianta umožňuje zabezpečit mezistaniční oddíl, kdy sousední stanici nezabezpečuje SZZ typu ESA, do které je integrováno TZZ mezi těmito stanicemi. AH-ESA-07 lze navázat na různé typy SZZ, např. na SZZ typu ESA, na reléové SZZ typu AŽD-71, typu SSSR a na elektromechanické SZZ.

Dále v roce 2008 došlo k doplnění kódování traťových kolejových obvodů. Tato varianta je označována AB-ESA-08 a existuje v interní i hraniční podobě.

Technické parametry

Integrované traťové zabezpečovací zařízení (ITZZ) je implementací funkce TZZ typu automatické hradlo (AH) nebo automatický blok (AB) v systémovém SW zařízení ESA.

ITZZ tvoří (samostatný) softwarový blok, který je možné z hlediska vykonávané funkce rozdělit na několik modulů:

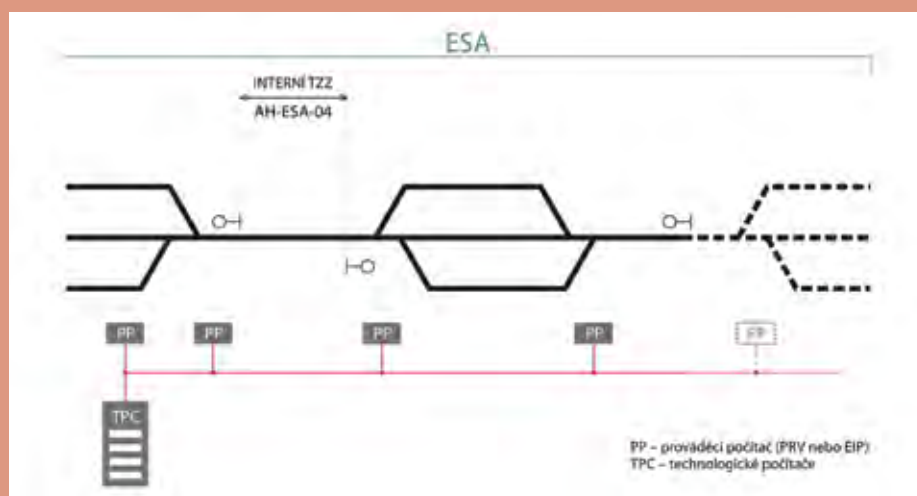
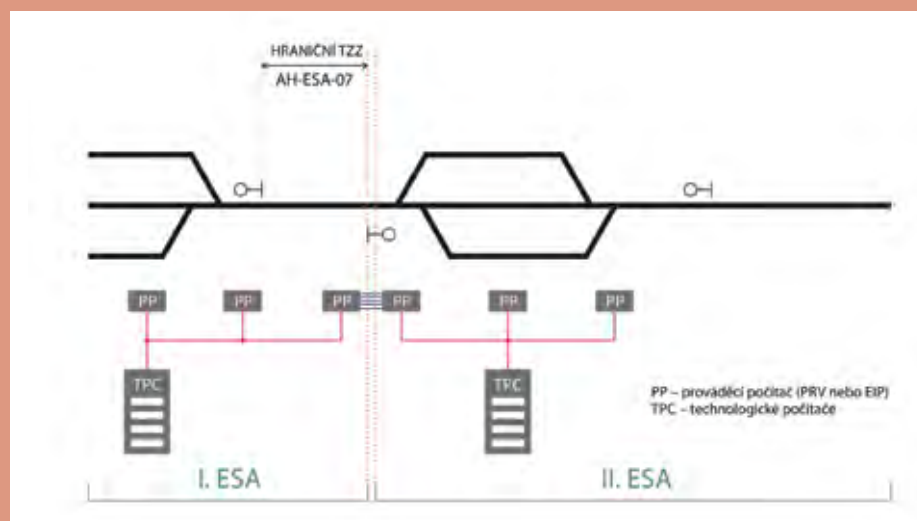
- **modul traťového souhlasu (TS)** – nastavení a změna TS, žádost a udělení TS,
- **modul úplné blokové podmínky (ÚBP)** – kontrola ÚBP při jízdě vlaku, vyhodnocení při vjezdu vlaku; zavedení, zrušení, odmazání registrace poruchy ÚBP,
- **modul ovládání oddílových návěstidel (ON)** – dle směru souhlasu a závislosti ÚBP, možnost přestavení na Stůj...,
- **modul kódování traťových kolejových obvodů (KO)** – určení kódovacího místa, výběr kódu, určení okamžiku zahájení a ukončení kódování,
- **modul vazeb na vlastní staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)** – výměna informací mezi blokem ITZZ a „vlastním“ SZZ – exis-

tence odjezdové cesty, stav vjezdového návěstidla...

Pokud se ITZZ nachází v traťové koleji, jejíž obě přilehlá SZZ jsou součástí téže jedné ESA (systém s distribuovanými panely prováděcí úrovně – „traťové stavědlo“), která současně obsahuje toto ITZZ, potom se jedná o „interní ITZZ“. V tomto případě se výměna informací mezi blokem ITZZ a „vlastním SZZ“ provádí pouze pomocí vnitřních proměnných v příslušných registrech.

Pokud se ITZZ nachází v traťové koleji, kde pouze jedna z přilehlých stanic je obsažena v téže ESA (která současně obsahuje toto ITZZ), potom existuje fyzické rozhraní k sousední stanici (jejímu SZZ); místem rozhraní (hranicí) k sousednímu zařízení (protilehlému SZZ) je úroveň vjezdového návěstidla protilehlé stanice. V tomto případě se tedy jedná o „hraniční ITZZ“.

Principiální rozdíl mezi variantami AH a AB spočívá v rozdílném způsobu ovládání oddílových návěstidel a v možnosti kódování traťových kolejových obvodů (pouze „AB-ESA-08“; ostatní funkce (moduly) jsou stejné.



Stručná charakteristika jednotlivých typů ITZZ

AH-ESA-04 – základní varianta; obsahuje moduly TS, ÚBP, ovládání ON (způsob AH), vazeb na SZZ (pouze interní – vnitřní proměnné).

AH-ESA-07 – hraniční = rozšíření (modifi-

kace) základní varianty, obsahuje navíc (v modulu vazeb na SZZ) fyzické rozhraní – vydávání povelů a načítání indikací do/od sousedního SZZ. Jinými slovy „vnitřní rozhraní“ (směrem ke „své“ stanici) je formou vnitřních proměnných (SW), „vnější rozhraní“ (směrem k sousední stanici) je fyzické (HW).

AB-ESA-08 – může být interní nebo hraniční (nerozlišuje se názvem). Obsahuje moduly TS, ÚBP, vazeb na SZZ (pouze interní nebo interní+fyzické), kódování traťových KO. V současnosti není dopracován modul ovládání ON (způsob AB).

Na závěr je vhodné zmínit, že ITZZ je i v lokalizacích, ve kterých existuje SZZ typu ESA. Lokalizované varianty se odlišují dle požadavků zákazníka na TZZ v dané lokalizaci.

GTN – výběr zajímavých provozních informací pro řízení dopravy

TEXT: **ING. VLASTIMIL POLACH, PH.D.** | FOTO: **ING. VLASTIMIL POLACH, PH.D., PETR DOBIÁŠOVSKÝ**

Článek představuje výběr zajímavých provozních informací poskytovaných aplikací GTN zaměstnancům řízení provozu ve verzi GTNv4.8 vedle jejích tradičních funkcí a úloh. Protože provozní aplikace GTN má své pevné místo ve struktuře informačních a řídicích systémů železniční dopravy, přináší výpravčím a traťovým dispečerům široké spektrum důležitých provozních a operativních informací.



Jízdní řád KADR

Otevřený přístup k železniční dopravní cestě vyžaduje nový styl řízení dopravního provozu. To se týká nejen vlastní jízdy vlaku po železniční dopravní cestě, ale i jejího naplánování, počínaje objednáním trasy vlaku, přidělením kapacity dráhy a sestavou jízdního řádu. Cílem musí být pružná reakce provozovatele dráhy na stále se měnící, operativní potřeby dopravců.

Zejména v nákladní dopravě se v čím dál větší míře opouští roční jízdní řád a dopravci si pro své vlaky objednávají jízdní řád konstruovaný na míru pro ty dny a v té časové poloze, kdy opravdu potřebují své vlaky po železnici provést. Jízdní řády nákladní dopravy proto již nevznikají jen v systému KANGO (dříve SENA-JŘ-VT), ale častěji i v systému KADR (Kapacita Dráhy). Zjednodušení přidělování kapacity dopravní cesty má zásadní význam v rámci celoevropské sítě nákladních koridorů. Jednotlivé nákladní koridory mají ustavenou službu OSS (One Stop Shop), která zajistí pro dopravce na jednom národním kontaktním-obchodním místě (C-OSS) vytvoření celého

jízdního řádu vlaku napříč Evropou. Počítačový systém služby OSS zajistí i distribuci od-souhlaseného jízdního řádu všem dotčeným provozovatelům drah.

Vzhledem k tomu, že jízdní řád je základní pomůckou pro dispečery řídící železniční provoz, musí být v národním prostředí distribuován datově a v reálném čase ze systému KADR do všech provozních informačních systémů, tedy do ISOŘ, EDD i GTN, příp. dalších.

Provozní aplikace GTN tedy pracuje se základními (kmenovými) daty ročních jízdních řádů importovaných ze systému KANGO a současně získává data jízdních řádů vlaků odbavených službou OSS, ze systému KADR přes systém ISOŘ formou datových předhlášek směnového plánu – datová doprava. Každý vlak v GTN má tedy

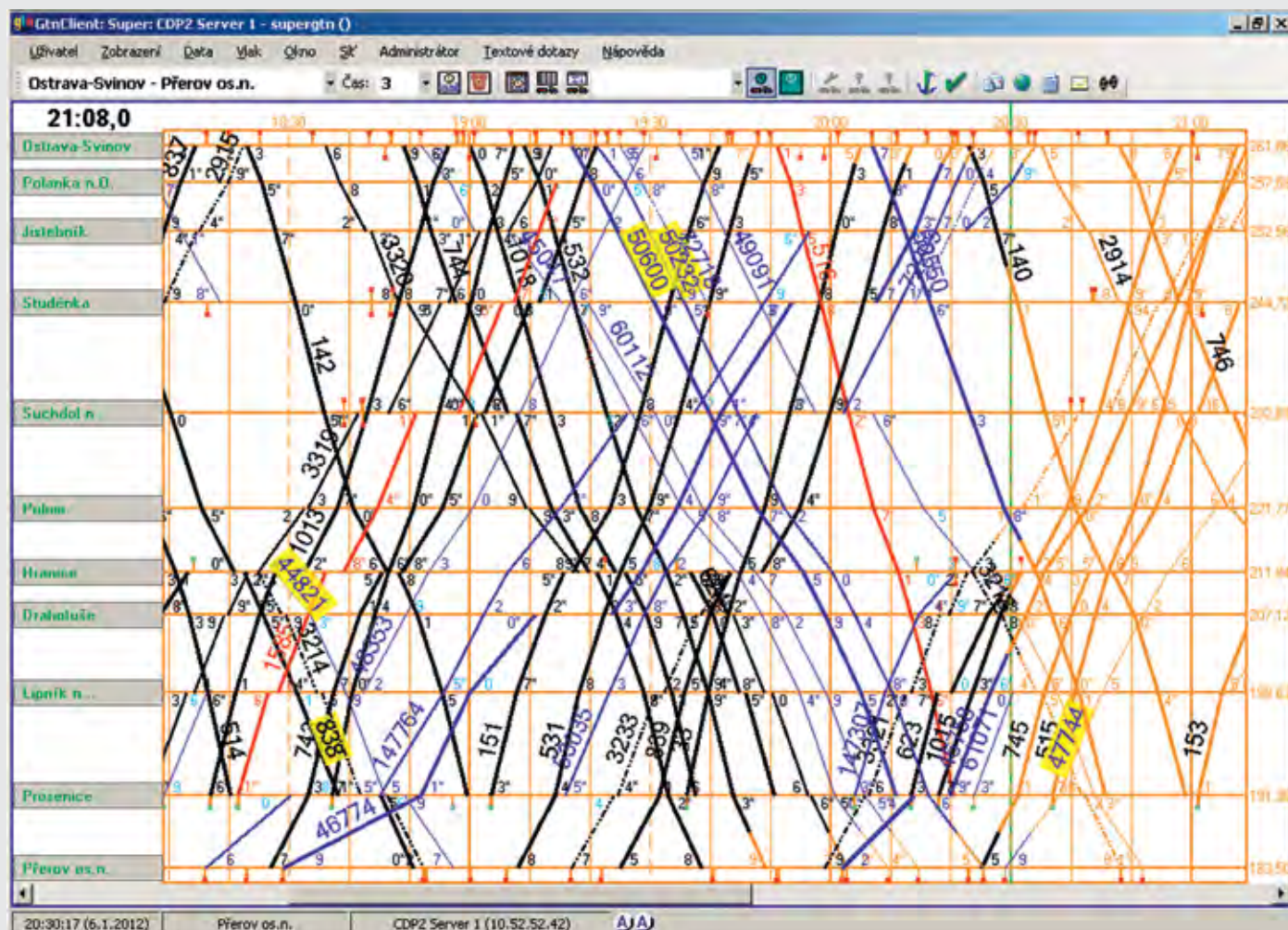
svůj denní jízdní řád, vůči němu je vypočítáváno aktuální zpoždění, ale především je indikována trasa v jednotlivých dopravních úsecích ve Výhledové dopravě GTN – to přináší dispečerům a výpravčím informaci, co se s vlakem má dít, jaké má jízdní doby a pobyty ve stanicích, kam má jet.



Obr. 2 Indikace Zbytkové kapacity a Připravenosti vlaku k odjezdu

Zbytková kapacita dráhy

S přidělováním kapacity dráhy souvisí také nový institut Zbytková kapacita dráhy, který je od 1. 7. 2013 zakotven v Dopravním a návěstním předpisu SŽDC D1. Vlaků jedoucích v trase ve zbytkové kapacitě dráhy je přidělen jízdní řád bez řešení konfliktů a bez propočtu dostatečnosti propustnosti tratě. Jeho jízda je řešena operativně traťovými dispečery a výpravčími,



Obr. 1 List GVD – hlavní okno provozní aplikace GTN

aniž by narušovala jízdu ostatních vlaků, které tak mají vyšší pořadí důležitosti. Zbytkovou kapacitu v trase vlaku indikuje aplikace GTN v těch dopravních úsecích, kde ji vlak má nastavenou jízdním řádem z KADR. Zbytkovou kapacitu dráhy nemají automaticky všechny vlaky ze systému KADR, vlak ji navíc nemusí mít v celé své trase, ale jen v některých úsecích.

Rozbor vlaku a Připravenost vlaku o odjezdu

K balíčku nových funkcí aplikace GTN v oblasti Výhledové dopravy patří i možnost pořídit a odeslat informaci o Rozboru vlaku a informaci o Připravenosti vlaku k odjezdu. Rozbor vlaku se skládá z informací o parametrech vlaku, jako je hmotnost a délka vlaku, počet vozů, počet náprav, hnací vozidla na vlaku a jejich funkce, a také z dalších informací, jako např. snížená rychlost, nebezpečné zboží, překročená ložná míra, přeprava živého zboží a jiné mimořádnosti. Připravenost vlaku k odjezdu je informace, kterou dopravce sděluje provozovateli dráhy svoji pohotovost a bdělost k odjezdu, kontakt na vlak a nejdříve možný čas odjezdu z daného dopravního bodu. Rozbor vlaku i Připravenost vlaku k odjezdu obvykle pořizuje dopravce vlastními technickými prostředky, ale provozatel dráhy umožňuje toto zadání do systému i vlastními aplikacemi (např. GTN). Pořízení Rozboru a odeslání Připravenosti jsou nutné, nikoliv však postačující podmínky k povolání odjezdu vlaku z výchozí stanice, resp.



ze stanice změny složení vlaku. Aplikace GTN nesplnění podmínek k odjezdu vlaku indikuje na základě informace z ISOR jako Nesouhlas s jízdu a takovému vlaku nesmí být povolena odjezdová vlaková cesta.

Protože dopravce může pořídit informaci Připravenost k odjezdu i vlastním zařízením, zasílá systém ISOR tuto informaci i v opačném směru komunikace do provozní aplikace GTN. Tam je pak indikována ve Výhledové dopravě v Listu GVD (grafikon vlakové dopravy) buď jako stav, že vlak má připravenost k odjezdu, ale ještě nenastal čas jeho odjezdu podle jízdního řádu, nebo že vlak má připravenost k odjezdu a už měl i odjet.

Předpokládané zpoždění

V aplikaci GTN byl zaveden nový formát komunikace dynamických informací 080-x zasílaných do systému ISOR. Jde o polohové informace, kterými se v manažerských celosíťových systémech (např. CDS) aktualizuje reálná poloha vlaku na železniční dopravní cestě. Přitom pravidla automatického generování dynamických informací z GTN na základě jízdy vlaků v zabezpečovacím zařízení se nezměnila. Nový formát ale navíc umožňuje manuálně odeslat informaci o předpokládaném zpoždění vlaku a jeho důvodu. Například při poruše lokomotivy je možné do vyšších systémů pořídit informaci, že vlak bude mít na odjezdu z dané stanice např. 60 minut zpoždění. Tato informace samozřejmě nijak nepomůže výpravčímu vlastní řízené oblasti, ale cestou systému ISOR se dostane do všech provozních aplikací ve směru jízdy vlaku (GTN další řízené oblasti), které s ní pak mohou dále pracovat ve Výhledové dopravě a transportovat ji přes GTN v ná-

Rozbor vlaku - 148330

Rozbor vlaku:

Stanice rozboru: Rokycany TTID: TR/2154/-0048330a/00/2012/20121011

Status zprávy: 2 - zpráva zprávy PAID: PA/0054/KADR155811c/00/2012/20121010

Dopravce: 991687 - [ČD Cargo] - ČD Cargo, a.s.

Výchozí stanice: Hraný Láněš st. le Cílová stanice: C. Kolbend st.

Počátek trasy: Praha-Radotín Konec trasy: Česká Kamenice

Vlak:

Čas soupisu ve výchozí stanici: 11.10.2012

Max. rychlost [km/h]: Hmotnost [t]: 1084 Délka [m]: 606 Počet vozidel: 20 Počet náprav: 80

Druh vlaku: Nex Typ brzd: Mimofádnost: ☐ Přeprava osob: ☐ Nebezpečná zátěž: ☐

Lokomotivy	Funkce	Pořadí
91 54 7 363 515-8	11 vlaková	1
		1
		1
		1
		1
		1

Odeslat Rozbor do ISOR

Připravenost k odjezdu:

Telefon: 725542734 Stanice připravenosti: Rokycany Výsledný odjezd: 11.10.2012 11:41:0

Odeslat Připravenost do ISOR

Storno

Obr. 3 Dialogové okno pro pořízení informace o Rozboru vlaku a informace o Připravenosti vlaku k odjezdu

sledných lokalitách až do informačního systému pro cestující.

Státní hranice a hranice infrastruktury

Aplikace GTN umožňuje automaticky odesílat dynamickou informaci při průjezdu vlaku dopravním bodem státní hranice a dopravním bodem hranice infrastruktury. Tyto informace využívají vyšší systémy (ISOŘ) pro svoji další činnost ve vztahu k životnímu cyklu vlaku v informačních systémech. Hranice infrastruktury je dopravní bod na železniční dopravní cestě, kde se stýkají dva různé provozovatele dráhy (např. SŽDC x Železnice Desná nebo SŽDC x průmyslové kolejiště/vlečka).

Novinkou v aplikaci GTN je automatické odeslání informace za státní hranici nebo hranici infrastruktury při manuálním pořízení příjezdu/odjezdu v příslušné stanici v modulu ELDODO (elektronická dopravní dokumentace). Doposud totiž bylo automatické vygenerování dynamické informace státní hranice a hranice infrastruktury vázáno pouze na informace potvrzené ze zabezpečovacího zařízení. Nová funkce se využije např. při poruše zabezpečovacího zařízení, kdy je v pohraniční stanici vedeno ELDODO manuálně, nebo i např. na trati D3 překračující státní hranici, kde žádné zabezpečovací zařízení není (např. dopravní D3 Královec nebo Potůčky).



Obr. 4 Indikace čekání na přípoj pořízená dopravcem

Čekání vlaku na přípoj

Dopravní zaměstnanci řídící provoz mají v GTN k dispozici také informaci o čekání vlaku osobní dopravy na přípoj, ať už je zpožděn vlak nebo prostředek MHD. Tyto informace začal ve větší míře používat nejprve koordinátor integrovaného dopravního systému (IDS) v Jihomoravském kraji pro řízení přístupných vazeb z autobusů, trolejbusů a tramvají na vlak. Později je zavedl i osobní dopravce ČD při přípojích mezi svými osobními vlaky. Příkaz k čekání vlaku je tedy dvojího pů-

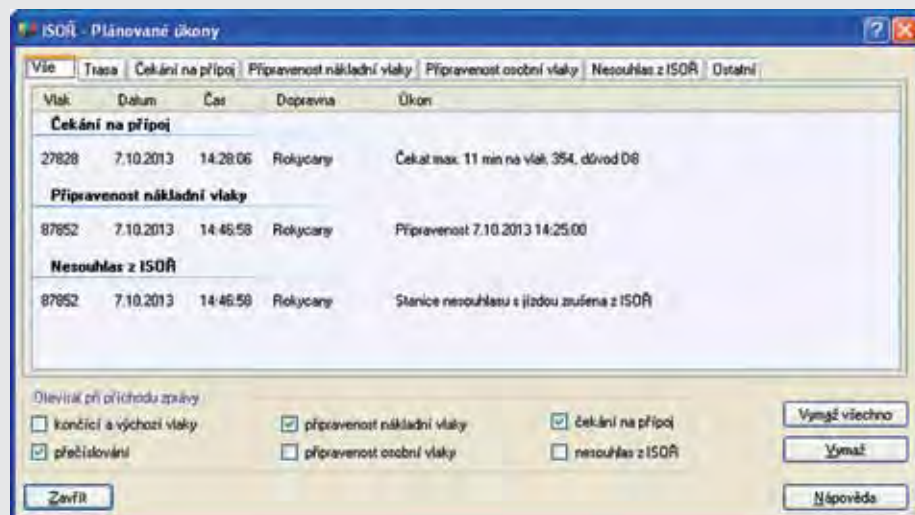


vodu. Buď vychází od koordinátora IDS, nebo přímo od konkrétního dopravce. V každém případě příkaz na čekání vlaku podléhá schválení provozním dispečerem provozovatele dráhy. Do aplikace GTN tuto informaci zasílá v obou případech systém ISOŘ. Výpravčí se tak dozví, jak dlouho nebo do kdy má s jakým vlakem čekat a z jakého důvodu – čekat na příjezd jakéhokoliv vlaku, jakéhokoliv autobusu atp.

Plánované úkony ISOŘ

Směnový plán v provozních aplikacích, který je datově vyhlášený provozním dispečerem,

se nazývá Datová doprava. V GTN představuje sadu operativních informací o provozních odchylkách a mimořádnostech a příkazy provozního dispečera. Všechny tyto informace jsou soustředěny v okně ISOŘ – Plánované úkony. Z důvodu významného nárůstu informací v něm bylo toto okno kompletně přepracováno. Nyní je přehlednější a umožňuje každému uživateli individuálně nastavit jeho chování. Zavedeno bylo třídění informací do rubrik: trasa (mimořádné výchozí nebo končící vlak, přečíslování vlaku), čekání na přípoj (od dopravce



Obr. 5 Okno ISOŘ – plánované úkony a jako část datové dopravy



Obr. 8 Centrální dispečerské pracoviště v Přerově, sál řízení tratě Ostrava–Přerov

nebo od koordinátora IDS), připravenost na nákladní nebo na osobní vlaky, nesouhlas s jízdou. Každý si může nastavit i automatické otevření tohoto okna jako připomínku, jestliže přijde nová zpráva. Přirozeně se informace datové dopravy neprojevují jen v tomto textovém okně, ale jsou indikovány hlavně trasou vlaku ve Výhledové dopravě v Listu GVD.

Výluky

Postupná implementace funkcí souvisejících s připravovaným automatickým stavěním vlakových cest je doprovázena doplňováním řady doposud nezpracovaných funkcí a provozních dat. V tomto smyslu je novinkou v GTN zavedení funkcionality Výluky. Analýza kompatibility dat popisu infrastruktury ukázala na nemožnost čerpat data plánované výluky z vyšších informačních sys-

témů provozovatele dráhy (DOMIN). A to zejména proto, že neobsahují potřebnou datovou podrobnost a současně trpí zcela odlišným datovým popisem infrastruktury od reálně provozovaného zabezpečovacího zařízení. Protože je aplikace GTN nejen svým názvem nadstavbou zabezpečovacího zařízení, primárně dbá na přísnou kompatibilitu se SZZ ESA/ETB, včetně již budovaného ETCS a připravovaného ASVC.

Modul ELDODO byl proto rozšířen o úkony pro manuální vložení výluky, zahájení výluky, ukončení části a ukončení celé výluky. Jde zatím jen o první fázi implementace aparátu Výluky v GTN. V Listu GVD se pak v dopravním bodě nebo v dopravním úseku indikují jednotlivé druhy výluk pomocí tradičních barevných vlnovek: kolejová, napětíová, provozní, zabezpečovacího zařízení, ETCS a výluky dopravní služby (VDS).

Aplikace GTN u SŽDC v roce 2013

Aplikace GTN pokrývá více než 350 pro řízení dopravy významných dopravních bodů české železniční infrastruktury. S aplikací GTN je možné se setkat v 90 řízených oblastech, kde je instalována na bezmála 200 počítačích.

Na české železnici již zavedená provozní aplikace GTN, která je dodávána k elektronickým stavědlům z produkce AŽD Praha, nejen přehledně zobrazuje aktuální výhledovou dopravní situaci, ale nabízí i další podpůrné funkce. Vzhledem k tomu, že aplikace GTN zná aktuální jízdní řád, má data o jednotlivých vlacích a zná i jejich polohu v reálném čase, je účinným nástrojem pro podporu rozhodování při řízení a plánování dopravního provozu na železniční dopravní cestě. Využití stávajících elektronických stavědel a jejich dálkového ovládání v kombinaci s aplikací GTN je zárukou nejsnazší implementace automatického stavěcího vlakových cest.

Spolehlivostí k vyšší bezpečnosti železniční dopravy

aneb Tři dny v jihočeské metropoli

TEXT: ILONA HREČKOVÁ, JOSEF WEISGERBER | FOTO: JIŘÍ DLABAJA



České Budějovice se staly místem již tradičního listopadového setkání dopravních odborníků, kteří se v periodě dvou let účastní třídní konference věnované problematice sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici. Jejím hlavním pořadatelem a odborným garantem je Správa železniční dopravní cesty, hlavním sponzorem je AŽD Praha.

Letošní 6. ročník, který se konal ve dnech 12. až 14. listopadu 2013, se po pauze, vynucené rekonstrukcí jednacích a ubytovacích prostor, vrátil do hotelu Clarion (dříve Gomel), kulturního a konferenčního centra ArtlGY a KD Metropol. Ozvláštněn byl přítomností ministra dopravy Zdeňka Žáka, který nad konferencí, zaměřenou na zabezpečovací a telekomunikační systémy na železnici, převzal nejen záštitu, ale také ji slavnostně zahájil a přednesl úvodní projev. Záštitu nad konferencí převzal také hejtman Jihočeského kraje Jiří Zimola a prostřednictvím svého zástupce vyjádřil jasnou vizi pro jižní Čechy – dokončení zbývajících staveb IV. tranzitního železničního koridoru, rekonstrukci železniční stanice Strakonice či revitalizaci železniční tratě České Budějovice–Volary.

Slavnostního zahájení se zúčastnili Miroslav Joch, ekonomický náměstek primátora a předseda Dopravního výboru zastupitelstva JČ kraje, senátor Petr Bratský, Tomáš Čoček, ředitel SFDI, generální inspektor Roman Šigut, generální ředitel SŽDC Jiří Kolář a generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle. Čestným hostem za Federaci strojířů byl Jan Zahula.

Motto konference znělo *Spolehlivostí k vyšší bezpečnosti železniční dopravy*. Právě toto téma je ve světle nehodových událostí mimořádně aktuální a není proto divu, že stále častěji zaznívá i v evropském kontextu. Je tedy logické, že právě skončený ročník konference se zaměřil zejména na evropský systém kontroly a řízení vlaků ETCS.

Na základě vyspělé výpočetní techniky dokážou nové zabezpečovací a telekomunikační technologie výrazně ovlivnit řízení železničního provozu, optimalizaci provozu a udržovacích prací. Vývoj i nasazování těchto systémů vede také ke zpracování množství dokumentů požadovaných pro schvalovací procesy a zprávu o hodnocení bezpečnosti.

Na konferenci se sešli delegáti z významných institucí a společností, jakými jsou, kromě již zmíněných SŽDC a AŽD Praha, Ministerstvo dopravy, ACRI, České dráhy, Výzkumný ústav železniční, Železnice Slovenskej republiky, AK signal Brno, ASYC, Clarystone, ČD – Telematika, DCom, Eurosignal, Honeywell International, Inoma Comp, KapschCarrier Com, Radom, Retia, Signalbau, Signal Projekt, SITEL, Starmon, SUDOP Praha, TTC Marconi. Zástupci všech jmenovaných subjektů zpracovali a přednesli novinky a poznatky navazující na zaměření konference. Naši přednášející seznámili přítomné mimo jiné s radioblokovou centrálou ETCS, s automatizačními systémy pro automatické stavění vlakových cest, se záměry v oblasti komunikace pro ETCS, například s efektivní spoluprací systému ATO (Automatic Train Operation), s družicovou lo-



kalizací (GNSS), se spolehlivostními a bezpečnostními analýzami ETCS. Mezi referáty nemohly chybět ani příspěvky z oblasti legislativy a schvalovacích procesů či telekomunikačních a dispečerských systémů. Přestávky mezi jednotlivými bloky sloužily přítomným nejen k odpočinku, ale zejména k vedení individuálních diskuzí.

V jednacím sále měly některé zúčastněné společnosti svá propagační stanoviště. Bylo zde i zastoupení našeho obchodního úseku z oblasti speciální techniky. A protože se kromě drážní techniky věnujeme i zabezpečení osob a majetku, doplnili jsme současně používané systémy o důležitý prvek – biometrickou identifikaci obličejů. Přítomní si ji zde mohli vyzkoušet v praxi. Rozhodnutí naší společnosti instalovat nejnovější technologii – biometrické přístupové body k místnostem, kde pracuje zabezpečovací technika, je vhod-

ným doplňkem pro maximální ochranu a bezpečnost, o kterou usilujeme.

Ke konferenci neodmyslitelně patří také program večerní. Na druhý, diskuzní večer, se účastníci konference rozdělili do sekcí sdělovací a zabezpečovací, která s početní převahou ovládla již zmíněný KD Metropol. Zde si pozornost všech zasloužila mimo jiné prezentace systému automatického vedení vlaku CRV/AVV pojatá vývojovými pracovníky Alešem Lieskovským a Ivo Myslivcem ve stylu Československého filmového týdeníku.

K atmosféře tří dnů strávených v jihočeské metropoli přispívá také společenský večer pod patronací naší společnosti. Ten letošní byl pochvalně hodnocen, a to zaslouženě. Šestý ročník konference se stal minulostí a pro mnohé hezkou vzpomínkou, ale již brzy nastane čas pro ne vždy snadnou práci organizátorů toho dalšího, v pořadí sedmého.



Diskuzní večer AŽD Praha

TRAKO 2013



TEXT: ILONA HREČKOVÁ, JAROSLAV SPOUSTA | FOTO: JIŘÍ DLABAJA

Když se řekne Gdaňsk, vybaví se nám největší polské přístavní město a jeden z největších přístavů Baltského moře u ústí řeky Visly. Současně také jedno z nejstarších a největších polských měst, tvořící spolu s Gdyní a Sopoty tzv. Trojměstí, aglomeraci tří navzájem spojených urbanistických celků. Gdaňsk byl vždy významnou obchodní křižovatkou, ve středověku patřil k největším hanzovním městům na Baltu.





Pro nás, vystavovatele, je ale Gdaňsk synonymem mezinárodního veletrhu TRAKO, který se v tomto městě koná každé dva roky a týká se transportních systémů a železniční infrastruktury nejen v Evropě.

Letošní 10. ročník veletrhu TRAKO 2013 byl ve znamení účasti rekordního počtu vystavovatelů. Více než 500 zástupců firem z celého světa tu prezentovalo své nejlepší nabídky v nových výstavních prostorách na ploše větší než 17 000 m².

Tato dnes již renomovaná přehlídka výrobců, dodavatelů služeb a provozovatelů v oblasti železnic se uskutečnila ve dnech 24. až 27. září a představili se na ní největší evropské dopravní z Německa, Španělska,

Velké Británie, Slovenska, stejně jako zástupci 30 českých firem prostřednictvím společné expozice ACRI dotované Ministerstvem průmyslu a obchodu. Nechyběli zde ani významní výrobci kolejových vozidel, jakými jsou například společnosti PESA, Siemens a Bombardier.

V průběhu konání veletrhu navštívili společný stánek AŽD Praha a VUZ Praha, v katalogové řeci označený jako C64, mnozí zajímaví hosté. Zástupci státní železnice PKP diskutovali o problematice schvalovacího procesu pro naše železniční zabezpečovací zařízení, tedy nutnou podmínku dodávek našich systémů na polský trh.

Hosty i náhodné návštěvníky zaujala demo-verze litevského jednotného obslužného praco-

viště s ovládáním stanice Kazlu Ruda, ale i další produkty z našeho bohatého portfolia, které jsme prezentovali po čtyři dny v Gdaňsku.

AŽD Praha zanechala na veletrhu pozitivní dojem, jehož důkazem byl intenzivní zájem návštěvníků i odborníků znalých našich technologií a produktů. Naše společnost je vnímána na zahraničních trzích jako stabilní a flexibilní partner s vysoce profesionálním přístupem k zákazníkům.

Co v několika případech z hlediska designu opravdu nezvykle a mile překvapilo, bylo nestandardní pojetí koncepce některých realizovaných expozic i způsob prezentace již zmíněných renomovaných firem směrem ke svým hostům, respektive návštěvníkům veletrhu.



Mezinárodní technický veletrh v Plovdivu



TEXT: **LUCIE SLÍPKOVÁ** | FOTO: **LUCIE SLÍPKOVÁ, ARCHIV UFI**

Společnost AŽD Praha se poprvé zúčastnila bulharského Mezinárodního technického veletrhu, který se konal ve dnech 30. září až 5. října 2013 v Plovdivu. Druhé největší město v Bulharsku je známo nejen svou tisíciletou historií, ale i jako jedno z významných obchodních středisek v regionu. K tomu také přispívá tradice uspořádání veletrhu. Je to dlouholetá historie, už od roku 1892. Prvního novodobého veletrhu na výstavní ploše o rozloze 90 000 m² se zúčastnilo čtyřadvacet zemí světa a 162 000 návštěvníků. Výstavní akce postupně rostla na významu, což mělo vliv na její rozšíření a rozdělení na odborné průmyslové výstavy. Dnes se veletrhy organizují na Plovdivském výstavišti o rozloze 352 000 m², přičemž nejvýznamnější z nich je právě podzimní technický veletrh.





Na letošním už 69. Mezinárodním technickém veletrhu byly zastoupeny všechny klíčové oblasti technického průmyslu, rozdělené do deseti specializovaných oborů: Aquatech (vodní technologie), Autotech (doprava), Eltech (elektronika), Eneco (energetika), Infotech (informační technologie), Intermin Expo (důlní technologie), Machine building (strojírenství), Sstroytech (stavebnictví), Chemical industry (chemie) a Motor show (výstava aut). Nepřekvapí proto, že se letošního ročníku zúčastnilo 1 030 firem ze 41 států. Oproti minulému roku je to o téměř sto firem více, včetně premiéry indických společností, které doposud v Bulharsku nevystavovaly.

A ještě jednu premiéru měl plovdivský Mezinárodní technický veletrh. Se svojí dceřinou společností Balkan SAST se na něm prezentovala AŽD Praha. Stánek, rozdělený do tří sekcí

– železniční zabezpečovací systémy, silniční telematika a prezentace Balkan SAST, byl umístěn v hale zaměřené na dopravu. AŽD Praha zde ze železničních zabezpečovacích systémů představila vizualizaci staničního stavědla řady ESA, a to na konkrétní stanici Simitli, která je nachystána jako pilotní projekt instalace ESA 44 v Bulharsku (tento projekt byl díky politickým změnám pozastaven a jeho opětovný rozjezd se očekává v roce 2014). Ze silniční telematiky byl na veletrhu vystaven řadič MR-22 a switch box kontroleru MR-11. Dceřiná společnost Balkan SAST se prezentovala kompletním reléovým přejezdem (stožan APU, pohon závor BM, výstražník SPŠ a snímáče DP 2).

Na veletrhu bylo možné obecně sledovat jistý pokles návštěvnosti způsobený dostupností informačních systémů a svou roli sehrálo i nevlídné počasí. Zdejší meteorologové totiž

hlásili rekordně nízké teploty za poslední desítky let.

I přesto byl společný stánek AŽD Praha v obležení důležitých osobností v našem oboru. Navštívili nás například náměstek ředitele Bulharských státních drah Chavdar Trendafilov či zástupci plovdivské správy NKŽI – Nacionalna Kompanija za Železoptna Infrastruktura (obdoba naší SŽDC) v čele s vedoucím úseku Signalizačního a Telekomunikačního oddělení Stoilem Damjanovem, kteří se nejvíce zajímali o produkci Balkan SAST. A výsledky jednání? NKŽI podepsala s BALKAN SAST smlouvu na dodávku 18 výstražníků, dohodlo se pokračování spolupráce se společností Balkan Tel v roce 2014 a mimo jiné se také se společností Thales projednávala nabídka sedmi přejezdů pro trať Plovdiv–Septemvri.



První Taurus

v korporátních barvách
Českých drah



TEXT: ČESKÉ DRÁHY, JIŘÍ DLABAJA | FOTO: KAREL FURIŠ, PETR DOBIÁŠOVSKÝ, SIEMENS

V polovině září zástupci ČD, ÖBB a Siemens společně s představiteli Jihomoravského kraje a města Brna slavnostně pokřtili na brněnském hlavním nádraží lokomotivu 1216.235 Taurus. První v korporátním designu ČD, která nese jméno „Spirit of Brno“. Rozšiřuje flotilu stávajících lokomotiv Taurus, které jsou řazeny na mezinárodní spoje z Vídně přes Brno a Prahu do Německa. Od prosince 2014 by měly tyto lokomotivy pravidelně jezdit s komfortními soupravami Railjet.



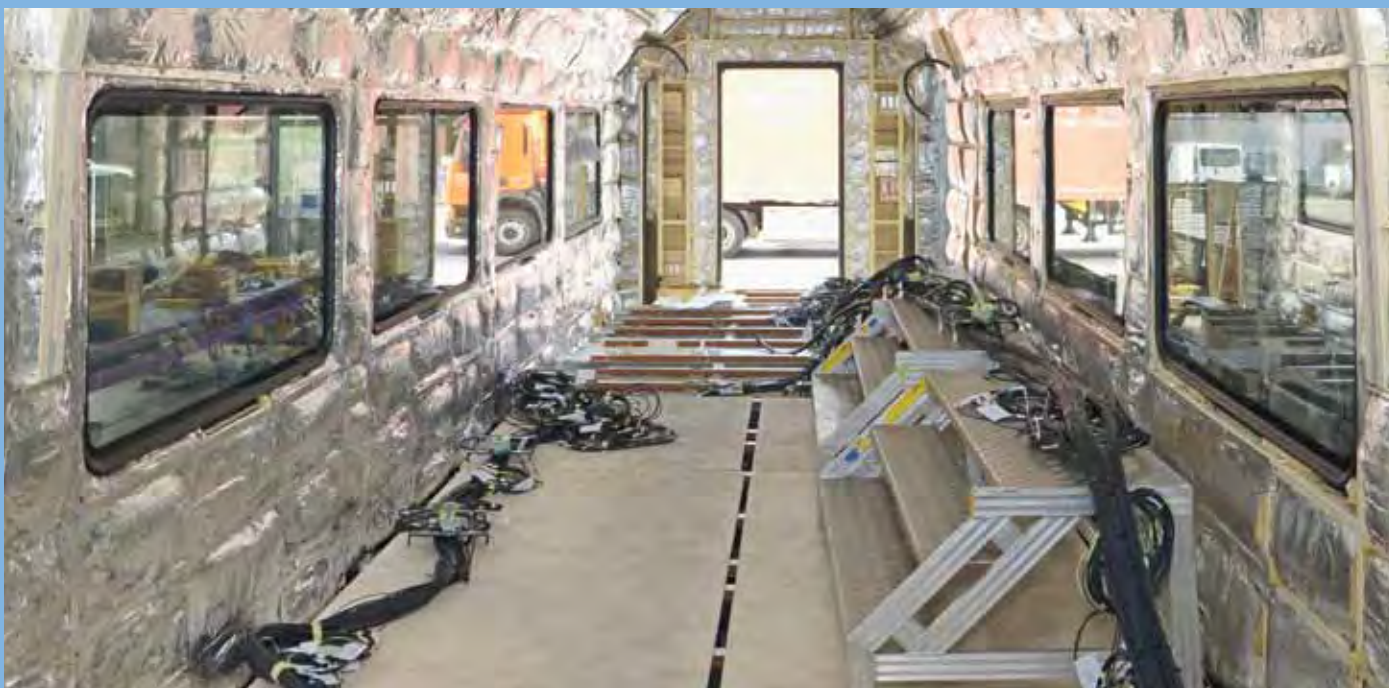
První elektrické vysokorychlostní lokomotivy Taurus byly uvedeny do provozu před čtrnácti lety. V Česku jsou pravidelně k vidění od 14. prosince 2008. Cestující se s nimi setkávají na mezinárodních vlacích EC z Rakouska přes Českou republiku do Německa.

Lokomotivy Taurus jsou určeny pro provoz na evropských tratích se střídavou i stejno-

směrnou trakcí. Pracují na bázi moderní technologie třífázových asynchronních pohonů určených pro univerzální lokomotivy nejvyšší výkonové kategorie a nabízejí mimořádně vysokou spolehlivost. Lokomotiva společnosti Siemens je držitelkou světového rychlostního rekordu. Získala jej 2. září 2006 na vysokorychlostní trati Ingolstadt–Norimberk, konkrétně v úseku mezi městy Kinding a Allersberg. Při

experimentu s připojeným měřicím vozem jela rychlostí 357 kilometrů za hodinu, čímž o 26 km/h překonala dosavadní rekord z roku 1955. Šlo přitom o sériovou lokomotivu bez zvláštních úprav, pouze u jejího počítačového řídicího systému byla odstraněna rychlostní omezení, která jsou jinak u těchto strojů nastavená na 230 km/h, standardní stěrače a sněžný pluh.





České dráhy plánují, že by lokomotivy Taurus měly jezdit s moderními soupravami Railjet, které přinesou komfortnější a rychlejší cestování z Grazu přes Vídeň a Brno do Prahy. V současnosti jsou vyrobeny všechny hrubé stavby vozů pro první soupravu Českých drah, část vozů je již ve fázi konečné montáže, a pokračuje se ve výrobě vozů z druhé a třetí soupravy. První zkušební jízdy se plá-

noují již v polovině příštího roku. Všech sedm modrých souprav pod obchodním názvem ČD Railjet má podle plánů vyjet v prosinci 2014. To se ale nelíbí Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže. Vadí mu, že se České dráhy bez řádné soutěže dohodly s rakouskými kolegy na zápůjčce lokomotiv, což úřad označuje za obcházení zákona o veřejných zakázkách.

Railjet spojení Graz–Vídeň–Brno–Praha

Pokud tedy ČD s ÖBB zavedou od prosince 2014 na trati Graz–Vídeň–Brno–Praha spoje Railjet, budou jezdit ve dvouhodinovém intervalu. V provozu budou tři červené rakouské a sedm českých souprav v modré barvě. Vlaky Railjet Graz–Praha budou vedeny přes vídeňské hlavní nádraží. Díky tomu budou moci ces-





tující využít pohodlné a přímé spojení bez přestupů z Prahy do Vídně, resp. do Grazu. Výrazně se zvýší kvalita cestování také mezi oběma největšími městy České republiky Prahou a Brnem. Zde nabídne Railjet atraktivní alternativu k přetížené dálnici a služby šité na míru různým skupinám cestujících: například business class pro manažery, nebo dětské kino pro rodiny s dětmi.

Stejný servis také v ČD Railjet

Railjety zakoupené ČD a vyráběné společností Siemens se budou skládat ze 7 vozů a nabídnou 442 míst k sezení: pět vozů 2. třídy s 384 místy, restaurační vůz a řídící vůz s business class se 6 místy a s 1. třídou o 42 místech. ČD Railjet nabídne stejný komfort a veškerý servis, který zákazníkům nabízí rakouské soupravy. Všechny mají restauraci

a k dispozici je také Wi-Fi. Každý vůz je vybaven přehledným informačním systémem. Moderní monitory informují o aktuální rychlosti, průběhu cesty, momentální poloze vlaku a následující zastávce. Elektronický rezervační systém umožňuje snadné nalezení místa k sezení. ČD Railjet nabídne také přepravu jízdních kol a úplnou novinkou na českých tratích bude dětské kino.



Grand Prix

Slovensko 2013



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: LUKÁŠ REMEŇ, LUKÁŠ TINÁK, JIŘÍ DLABAJA

Kdo tam nebyl, může jen litovat! Řeč je o jubilejním 15. ročníku závodů parních lokomotiv Grand Prix Slovensko 2013, který se uskutečnil 14. září ve slovenském Zvolenu. I když dopolední část bičoval vydatný déšť, příznivce železnice, a zvláště pak té historické, to neodradilo.



Přestože má celá akce podtitul závody parních lokomotiv, pravdou je, že zvolenská akce je celodenní svátek všeho, co jezdí po kolejích. Celé nákladové nádraží ve Zvolenu totiž bylo doslova obsypáno nejrůznější železniční technikou, modernizovanými vozi-

dly, ale především historickými kousky. „Cílem akce je propagace železnice a železniční historie veřejnosti a také ukázka těžkého řemesla našich otců mladé generaci. Vždyť parní lokomotiva je zakořeněna v genetické informaci člověka. Dejte malému dítěti nakres-

lit lokomotivu a nakreslí vám nějaký domeček s komínem, ze kterého jde kouř, i když v životě nevidělo parní lokomotivu. Neodpustím si také říci, že parní lokomotivy udělaly pro lidstvo mnohem více než všichni politici dohromady. Spjovaly národy a kontinenty,“ říká pořadatel





Peter Oravec z Klubu historické techniky Zvolen.

Magnetem dne ale byly samotné závody. Nejdříve se v rámci 3. ročníku Ceny KHT Zvolen, což jsou závody motorových vozů, utkaly slovenské M131.1053, M131.1125, M131.1443 a rakouský Schienenbus 5081.01.

Poté následoval 1. ročník mistrovství strojvedoucích (žen) ze Slovenska, Rakouska a České republiky, kterou reprezentovala strojvedoucí Českých drah Marie Sehnalová. Jedinou vadou na kráse bylo, že na tyto závody nakonec dorazily pouze tři strojvedoucí. Nicméně, i tak je potřeba Marii

Sehnalovou pochválit za hezké druhé místo.

Zlatým hřebem celodenní akce ale byly závody parních lokomotiv, 15. ročník Grand Prix Slovensko 2013, kterých se zúčastnily lokomotivy z Maďarska, Rakouska, České republiky a Slovenska: 422.0108, 464.001, 314.303, parní lokomotiva MÁV a stroj ze Strasshofu





u Vídně. „V závodech jde především o rychlost, jako například sprint na sto metrů, pak je to sprint s přesným zastavením a pro každou kategorii máme nachystány dobrodružné disciplíny. Jednou z nich je například Dáma na kolejích, kdy motorový vůz musí dojet zhruba do poloviny tratě, jeden člen posádky vyběhne ven,

aby vysvobodil spoutanou dámu na kolejích, s tou pak naskočí do vozu a dojedou co nejrychleji do cíle. Posádky parních lokomotiv pak vozí plechovku piva na přední ojnici tak, aby nespadla, hasí požár v kolejišti a tak dále,“ popisuje jednotlivé disciplíny moderátor akce Ľubomír Lehotský.

Prostě a jednoduše, Grand Prix Slovensko patří mezi ty akce, na které by správný příznivec železnice neměl v žádném případě chybět. Ruku na srdce, kde jinde je vidět na jednom místě tolik nádherných motorových vozů, dieselových a parních lokomotiv prakticky z celé Evropy?



Výroba elektronických sestav na deskách plošných spojů

TEXT: ING. MILAN ŠESTÁK | FOTO: ING. MILAN ŠESTÁK

Základním prvkem každé elektronické jednotky je zpravidla deska plošných spojů (DPS) s pájecími ploškami, k nimž jsou připájeny elektronické součástky, a s vodivými obrazci, které osazené a zapájené součástky propojují. Pro osazení desky plošných spojů se používají technologie povrchové montáže (SMT) a technologie součástek s vývody montovanými do průchozích otvorů (THT). Ve Výrobním závodě Brno společnosti AŽD Praha je plně zvládnuta výroba elektronických sestav na DPS od nejjednodušších sestav, jednostranně osazených pouze vývodovými součástkami, až po nejsložitější sestavy s oboustrannou kombinovanou montáží povrchově montovaných a klasických vývodových součástek. Následující obrázky se stručným komentářem znázorňují hlavní výrobní operace při montáži jednostranně osazené DPS součástkami obou montážních technologií SMT a THT.



Prvním krokem při osazování DPS povrchově montovanými součástkami (SMD) je nanesení pájecí pasty, což je směs jemných kuliček pájecí slitiny a pastovitého tavidla, na pájecí plošky součástek DPS. K tomu slouží moderní technologie bezšablonového tisku na stroji MYDATA MY500 JetPrinter. Ejektorová hlava pohybující se nad DPS dávákuje na pájecí plošky body pájecí pasty, jejichž počet a objem je naprogramován. Maximální rychlost tisku je 1 800 000 bodů/hod.



Po tisku pájecí pasty se na osazovacím automatu MYDATA MY15 nebo MYDATA MY100 osadí všechny prvky SMD. Osazovací automat odebírá součástky z podavačů inteligentních zásobníků buď jednonástrojovou hlavou MIDAS, nebo osminástrojovou simultánní hlavou HYDRA, a s vysokou přesností a se správnou orientací je umísťuje na příslušné pájecí plošky na DPS. Z hlediska velikosti osazujeme součástky od nejmenších čipových pouzder o rozměru 0201 neboli (0,5 x 0,25) mm až do maximálního rozměru pouzdra (56 x 56) mm. Průměrná výrobní osazovací rychlost automatů je (15 000 až 21 000) součástek/hod.



Pájení SMD se provádí přetavením pájecí pasty v konvekční přetavovací peci SEHO FPS MaxPower2.1 s ochrannou dusíkovou atmosférou, v níž je nastaven předepsaný teplotní profil. DPS na dopravníku projíždí rychlostí 50 cm/min nejdříve šesti předehřívacími zónami, kde při postupném nárůstu teploty až do 220 °C dochází k ohřátí DPS se součástkami, k aktivaci pájených povrchů tavidlem a k odpaření rozpouštědel z tavidla. Dále pájená DPS prochází čtyřmi přetavovacími zónami o teplotě 260 °C, kde dojde k roztavení kuliček pájecí slitiny a vznikne pájený spoj. Nakonec je DPS ochlazená v řízené chladicí zóně.



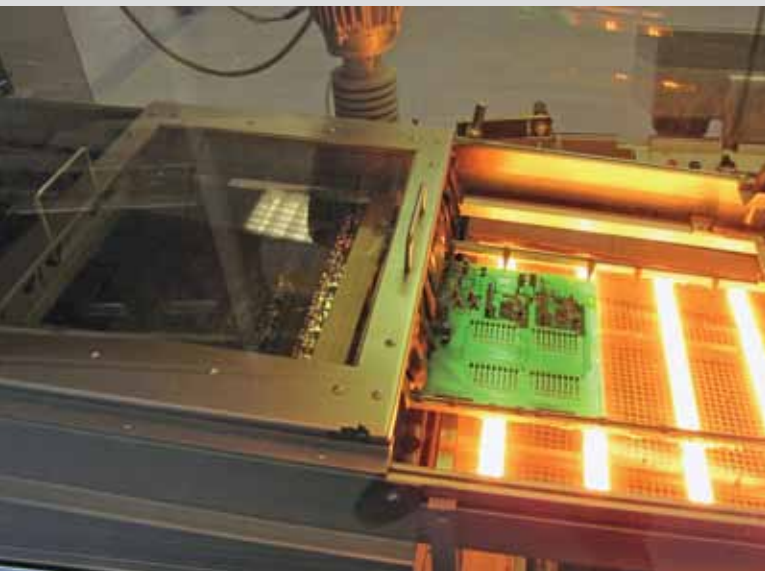
Další výrobní operací je kontrola osazení a zapájení SMD na DPS. Ke kontrole se používá automatický optický inspekční systém SAKI BF-Sirius. Kamerový systém vybavený barevným prostorovým osvětlením kontroluje podle odladěného programu přítomnost, umístění, orientaci a případně i typ součástek (má-li součástka popis) a správný tvar viditelných pájených spojů. Pájené spoje, které kamera stroje z horního pohledu nevidí, hodnotí operátor, který rovněž rozhoduje o chybách a zdánlivých chybách hlášených inspekčním systémem.



Chyby nalezené na DPS se SMD se musí opravit. Opravy provádějí kvalifikovaní pracovníci na opravárenském pracovišti vybaveném zvětšovacími prostředky a opravárenskou stanicí PACE MBT 350E s potřebnými pájecími nástroji a funkcemi.



Všechny součástky s vývody umístovanými do průchozích pokovených otvorů DPS se osazují ručně podle konstrukční dokumentace. Při této operaci se nejdříve natvarují vývody součástek, potom se vždy správný typ součástky se správnou orientací osadí na předepsané místo na DPS, součástka se zajistí přepsaným způsobem a její případné dlouhé vývody se patřičně zkrátí.



DPS osazená klasickými součástkami s vývody v průchozích otvorech se pájí na vlně pájecí slitiny v zařízení SEHO 8040-PCS. DPS upevněná v pájecím rámečku projíždí pájecím procesem na řemenovém dopravníku. Nejdříve je nástřikovým fluxerem nanесeno přesné množství tavidla na pájenou stranu DPS. Dále se DPS pohybuje nastavenou rychlostí nad čtyřmi předehřívacími zónami, přičemž nanесené tavidlo aktivuje pájené plochy, odpaří se z něj rozpouštědla a celá sestava na DPS se přehřeje na takovou teplotu, při níž nedojde k tepelnému šoku při vstupu DPS do pájecí vlny. Vlastní pájení probíhá při průchodu DPS přes jednoduchou pájecí vlnu s dusíkovým zákrytem. Na obrázku je vidět poslední rychlá předehřívací zóna a pájecí vlna.



Po pájení na vlně je DPS opět podrobena kontrole osazení a zapájení, v tomto případě zejména vývodových součástek. Kontrolu provádí kvalifikovaní pracovníci podle kritérií přijatelnosti mezinárodních norem IPC buď prostým okem, nebo pomocí vhodných zvětšovacích prostředků (lupa, elektronická lupa, mikroskop). Nalezené chyby a pájecí anomálie jsou opraveny.



Je-li u sestavy na DPS předepsána povrchová úprava (selektivní nebo celoplošná), nanáší se na DPS předepsaný ochranný lak. Tato operace se v současné době provádí ručně, byl však již pořízen automat pro selektivní lakování DIMA HC200, který se nyní instaluje.



Osazené DPS se po všech pájecích operacích (výrobních i opravných) strojně čistí v jednokomorovém postřikovém automatickém zařízení DCT Injet 388-CRD. Čistící proces se skládá z mytí v kapalině Decotron 351S, z oplachu v Di-vodě a ze sušení teplým vzduchem.

Popsaným způsobem vyrobené DPS se kompletují namontováním nepájených součástí a konstrukčních dílů a podrobují se testování a funkčnímu zkoušení na zkušebních pracovištích. Na závěr je provedena výstupní kontrola elektronické sestavy.

Rychlovlak

budoucnosti podle DLR

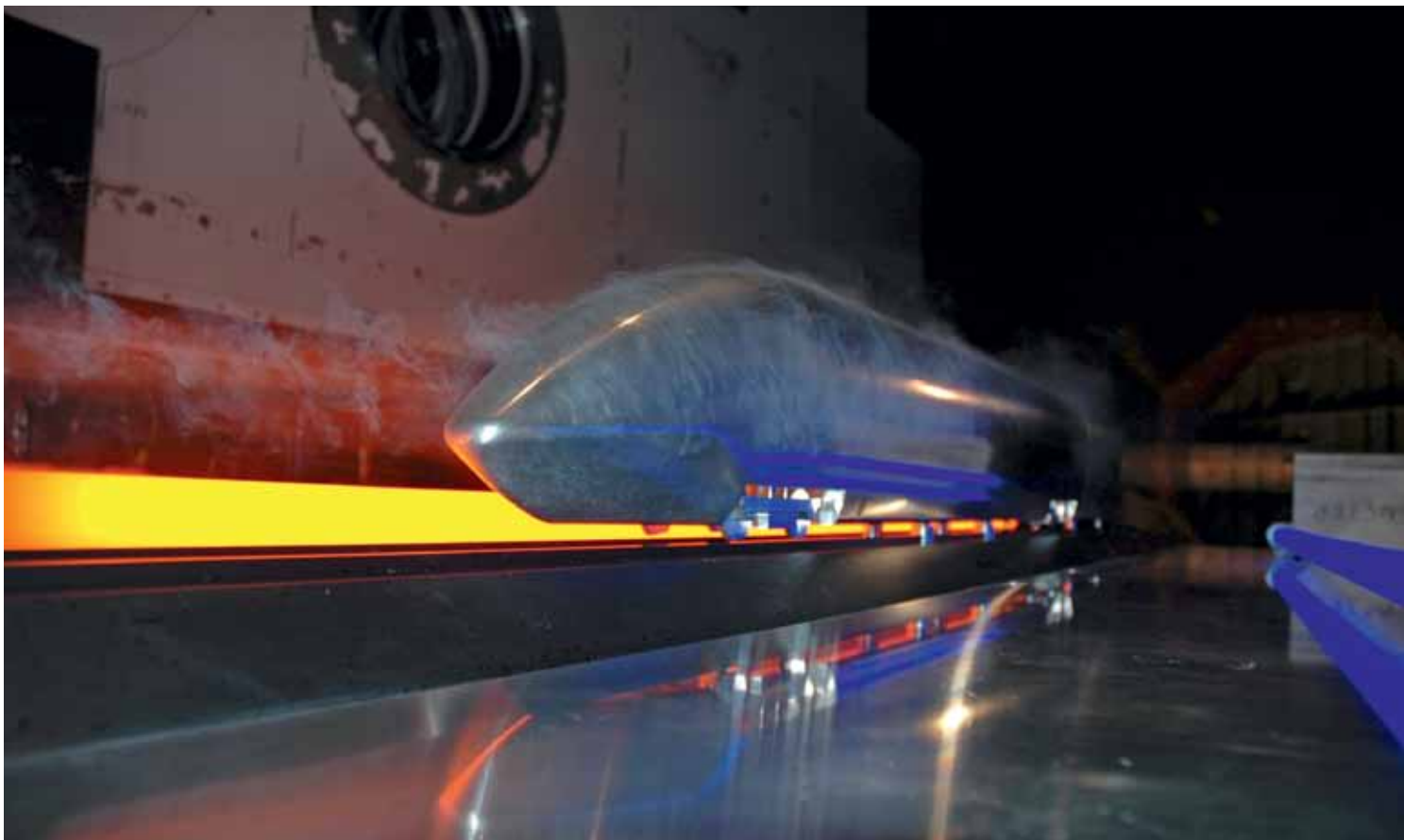
Video: Rychlovlak
budoucnosti
v dokumentu
německé
Deutsche Welle



TEXT: **LUBOMÍR KAPLAN** (WWW.VYSOKORYCHLOSTNI-ZELEZNICE.CZ) | FOTO: **DLR**

Rychlovlaky jsou v mnoha zemích světa velmi oblíbeným dopravním prostředkem. Nejznámějšími jsou francouzské vlaky TGV, japonské šinkanzeny nebo německé ICE. A protože vývoj rychlovlaků jde neustále kupředu, výzkumníci z Německého centra pro letectví a kosmonautiku – DLR pracují na konceptu rychlovlaků budoucnosti. Jak si takový rychlovlak němečtí inženýři představují?





Německé rychlovlaky by měly „létat“ rychlostí 400 km/h, měly by být bezpečnější a úspornější. Aby byly vlaky schopné dosáhnout takového rychlosti a byly i úspornější než současné rychlovlaky, musí být jejich aerodynamika dokonalá jako u letadel. A pro zvýšení bezpečnosti by měly být „nosy vlaku“ vyrobeny ze speciálních materiálů, aby mohly pohltit část kinetické energie při případném nárazu.

Ve svém konceptu „Next Generation Train“ vytvořili vědci německého institutu DLR dvouposchodový rychlovlak pro 1 600 cestujících bez vnitřních schodišť. Jak lze provozovat dvouposchodový vlak bez schodišť? Právě kvůli vysokému počtu cestujících a možnosti rychlého nástupu a výstupu na nádražích počítá koncept s vybudováním dvouúrovňových nástupišť.

Navíc by jedny dveře byly určeny jen pro výstup a jedny pro nástup. Cestující by se tedy vlakem pohybovali pouze jedním směrem. V horním patře rychlovlaku by byla první třída, ve spodním druhá třída. Toto uspořádání rychlovlaku by zabránilo frontám cestujících při nástupu a výstupu. Koncepti německého rychlovlaku budoucnosti si prohlédněte ve videu (viz QR kód).



Dopravní muzeum

Drážďany

TEXT: ING. VLADIVOJ VÝKRUTA, CSC. | FOTO: ING. VLADIVOJ VÝKRUTA, CSC., WIKIPEDIA

Dopravní muzeum v Drážďanech (Verkehrsmuseum Dresden) se rozkládá na 5000 metrech čtverečních výstavní plochy. Bylo tak umožněno vystavit přehledný výběr exponátů patřících k jednotlivým dopravním odvětvím.



Železniční doprava

Jednotlivé exponáty zahrnují stadia vývoje saských a německých železnic od jejich počátků až zhruba do roku 1995. Jedna z prvních realizací dopravy po ocelových kolejnicích je zachycena na obrazech interiérů zlatých dolů, pocházejících z 15. až 16. století.

Začátky kolejového provozu v Německu

Datují se do roku 1839, kdy byl zahájen želez-

niční provoz mezi městy Lipsko–Drážďany. Z prvního období této dráhy a společnosti, od jejího založení roku 1835 až do jejího zestátnění roku 1876 se dochovalo jen malé množství dokumentů, většinou obrázků, dokumentů a modelů (např. obrázek železničního mostu přes Labe u města Riesa, výstavby železničních stanic nebo vlak s lokomotivou Saxonia).

Železniční uzel Drážďany

Pro stanici Drážďany jako pro významný želez-

niční uzel se zachovaly důležité dokumenty a historické exponáty, zejména modely Hlavního nádraží (Hauptbahnhof Dresden), Nového nádraží (Dresden Neustadt) a seřazovacího nádraží (Dresden Friedrichstadt), všechny zhruba z období kolem roku 1900.

Uniformy a modely vozidel

Železničářské uniformy a množství modelů železničních vozidel zahrnují zejména období let 1924–1993.

„DR“ (Deutsche Reichsbahn – Německé říšské dráhy)

Tato značka reprezentovala od roku 1938 německou železniční společnost „DR“, která v té době patřila k největším světovým dopravním společnostem. Kromě železničního provozu řídila (i v období 2. světové války) provozování sítě tehdejších říšských dálnic.

Po ukončení 2. světové války a vzniku NDR (Německé demokratické republiky) zůstala tato společnost ve skupině tzv. lidově demokratických států. Po změně politických poměrů v roce 1989/90 byla společnost začleněna do společnosti „DB“ (Deutsche Bahn).

Muzeum bylo otevřeno roku 1956. Je umístěno v budově historické rezidence zvané Johaneum, což je zhruba 400 let stará rekonstruovaná historická budova na drážďanském náměstí Neumarkt.

Dějiny dopravního muzea začaly prvním květnem 1952, kdy byl vyřešen spor a podepsána dohoda mezi drážďanskou Vysokou školou dopravní a ministerstvem dopravy o výstavbě Dopravního muzea tehdejší DDR (Deutsche Demokratische Republik). Oprava budovy proběhla v místech území zdevastovaného v důsledku válečných událostí druhé světové



Model lokomotivy ADLER. Tato lokomotiva byla používána na první německé trati Lipsko–Dresden

tové války. Rovněž značná část vystavovaných exponátů pocházela z opravených vozidel.

První vystavené lokomotivy pocházely většinou z poškozené sbírky Saského muzea – jednalo se o 105 ks lokomotiv a 8 ks tramvají.

Z tohoto počtu je v Johaneu vystaveno pouze 8 ks. Většina je přidělena do blízkých lokomotivních dep.

Ačkoli budova Johaneu byla silně poškozena, byly již roku 1953 otevřeny dvě menší expozice. Oficiální otevření muzea proběhlo roku 1956. Dokončení oprav samo potom trvalo až do roku 1968.

Po dobu rekonstrukce budovy byly jednotlivé exponáty soustředěny v lokomotivním depu poblíž stanice Dresden-Neustadt. Začátek rekonstrukce probíhal bez větších problémů a již v roce 1953 byla ukončena rekonstrukce dvou menších výstavních hal.

Třetího června 1956 bylo slavnostně otevřeno několik výstavních hal dosud ne zcela dokončené budovy. První ředitelkou muzea se stala Elfrieda Rehbein.

Od 1. dubna 1958 přešlo dopravní muzeum Drážďany pod

správu ministerstva dopravy. Dne 24. listopadu téhož roku potom přešlo muzeum zcela i do majetku ministerstva dopravy. Rekonstrukce vnitřních prostor byla ukončena v roce 1966, fasáda až v roce 1968. S ohledem na předpokládané zavěšování leteckých exponátů na měděnou střechu bez nebezpečí koroze, byla střecha provedena z duralových plechů a dílů.

Velikost výstavních ploch není dostatečná a tak již od samého počátku není možno vystavovat všechny exponáty. Mnoho hnacích historických vozidel je odstaveno v bývalých dílnách DR železnic Dresden-Altstadt. Majetkově však většinou zůstávají v dopravním muzeu. A některé z nich byly poskytnuty dalším dopravním nebo železničním muzeím.

Vzhledem k nedostatku výstavních prostor v Johaneu počaly počátkem devadesátých let diskuze o přemístění drážďanského dopravního muzea. Na základě nedostatečných finančních prostředků však bylo od tohoto záměru upuštěno.

Roku 2007 bylo Dopravní muzeum rozšířeno o oddělení lodní dopravy, které je vybudováno v tzv. Dlouhém sále, který vznikl přestavbou a připojením bývalých stájí.

Výstavní prostory Dopravního muzea Drážďany se nyní člení na následující části:

- železniční doprava,
- silniční doprava (automobily)
- městská doprava (tramvaje a autobusy)
- kola a motocykly
- letecká doprava
- vodní doprava

Kromě uvedených částí pořádá dopravní muzeum speciální tematické výstavy. Pozornost návštěvníků zaujme modelové kolejiště s automatickým provozem. Modely s rozchodem „0“ jsou provozovány na ploše 325 m².



Nádražní zvon bývalého „Bavarského nádraží“ v Lipsku, který sloužil pro signalizaci příjezdů a odjezdů vlaků cestujícím. Na stěnách zvonu byla jména členů správní rady „Sasko-Bavorské železniční společnosti“. Zvon byl užíván od 1. 7. 1841



← Pokusná třífázová lokomotiva firmy SIEMENS&HALSKE z roku 1899

Tovární č.	Neznámé
Uspořádání	Bo
Délka přes nárazníky	6 300 mm
Průměr hnacích kol	1 000 mm
Výška nad TK	4 300 mm
Váha pohotového vozidla	16 t
Max. rychlost	50 km/h
Hodinový výkon	44 kW
Rozchod	1 435 mm

Zkušební lokomotiva byla postupně určena pro třífázovou soustavu 3 AC 1 kV 50 Hz, později bylo napětí zvýšeno na 3 AC 2 kV 50 Hz. Absolvovala zkušební jízdy v úseku Gross Lichterfelde–Zehlendorf. Roku 1900 byla vybavena plechovou kabinou strojvedoucího. V té době byla změněna i napájecí soustava lokomotivy na DC 2 kV a lokomotiva byla prodána do cementárny AG Bad Berka, kde byla nasazena až do roku 1972, kdy přešla do sbírek muzea.



SAXONIA byla první v Německu vyrobená funkční lokomotiva. Projekt i stavbu provedl saský průmyslový průkopník Johann Andreas Schubert žijící v Übigau v blízkosti Drážďan. Byl známý kvalitou vyráběných lokomotiv. Saxonia byla kopií tzv. Bury lokomotivy anglického výrobce Edwarda Buryho zakoupené Lipsko–Drážďanskou železniční společností. Edward Bury byl kolem roku 1840 vedle Georga a Roberta Stephensona druhým uznávaným anglickým výrobcem lokomotiv. Při stavbě využíval odlišnou filozofii než jeho konkurenti z Newcastle. Buryho lokomotivy měly vždy dvě hnací dvojkolí a vnitřní rám.

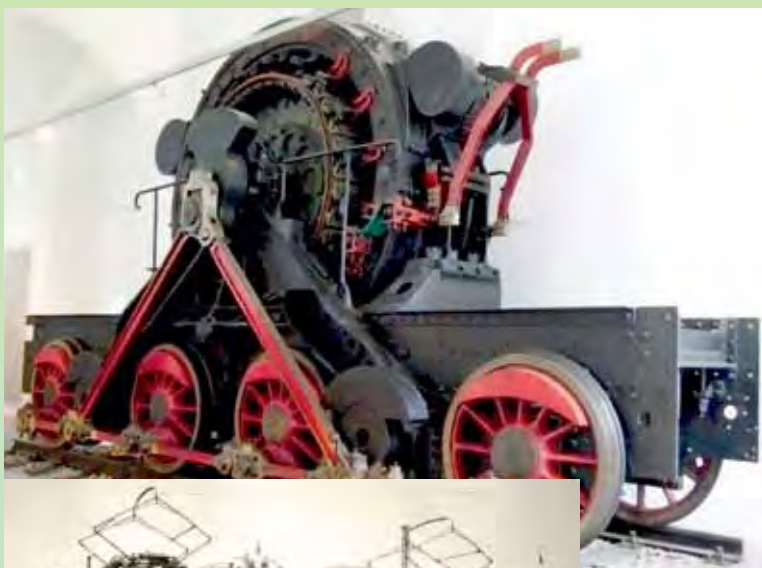
← Hasičská parní stříkačka

Stříkačka byla vyrobena roku 1911. Výrobcem je firma E. C. FLADER, JÖHENSTADT.

Váha	3 250 kg
Výška	2 700 mm
Šířka	1 900 mm
Délka	4 500 mm
Výkon	2 000 l/min

Do roku 1 998 byla stříkačka vystavena ve foyer hasičské služby v Übigau u Drážďan.





← **Elektrický trakční motor z lokomotivy E 50 42 a skříň tohoto typu lokomotivy pro osobní dopravu číslo E 50 37**

Tovární číslo	1163/269
Značení	E 50 42
Uspořádání	2'D1' (torzo)
Délka přes nárazníky	14 800 mm
Průměr hnacích kol	1 250 mm
Výška nad TK	4 300 mm
Váha pohotového vozidla	109,8 t
Maximální rychlost	90 km/h
Hodinový výkon	2 400 kW
Tažná síla při rozjezdu	24 Mp

Vyrobena byla roku 1926 ve firmě LINKE – HOFMANN – WERKE, A.G., Breslau. Lokomotivy byly provozovány zejména v úseku Görlitz–Breslau. Roku 1927 byla přeznačena na E 50 42 a převedena do depa Magdeburg. Po druhé světové válce měla být v rámci válečných reparací předána do bývalého SSSR, ale v roce 1952 bylo rozhodnuto o jejím zrušení. Unikátní trakční motor E 50 42 (pravděpodobně motor s největším výkonem na světě) s rámem se podařilo zachránit a umístit v Drážďanském muzeu. Váha tohoto motoru je 18,7 t.

→ **E 71 30 – elektrická lokomotiva pro nákladní dopravu**

Výrobce lokomotivy byla firma „AEG“ (ALGEMEINE ELECTRIZITÄTS GESELLSCHAFT), Berlin, Lokomotivwerk Henninsdorf / Ost Havelland.

Uspořádání	B'B'
Tovární číslo	1592
Číslo	E 71 30, ex. EG 530 Halle
Průměr hnacích kol	1 350 mm
Délka přes nárazníky	11 600 mm
Výška nad TK	4 300 mm
Váha pohotového vozidla	64,9 t
Max. rychlost	50 km/h
Hodinový výkon	785 kW
Max. síla při rozjezdu	14 Mp
Rozchod	1 435 mm

Roku 1912 zadal Pruský Drážní úřad, různým dodavatelům, výrobu 72 ks elektrických lokomotiv, z toho 18 ks od firmy AEG. Lokomotivy byly přiděleny do lokomotivního depa Halle a obdržely čísla EG 511 Halle až EG 537 Halle. Většina z nich dosloužila v lokomotivním depu Magdeburg-Rothensee. Již roku 1930 byly tyto výkonově slabší lokomotivy odstaveny. Od října 1935 byly E 71 30 nasazeny v lokomotivním depu Halle a jezdily na trase Schwarzach–St. Veit Rakousko). Z důvodu propadlých zkoušek byly tyto lokomotivy koncem druhé světové války odstaveny v lokomotivním depu Dessau. Po skončení války měly být tyto lokomotivy jako součást reparace dodány do tehdejšího SSSR. V dubnu 1962 přešla jedna z těchto lokomotiv do sbírky dopravního muzea Drážďany.





← 99 535 – úzkokolejná nákladní lokomotiva

Výrobce lokomotivy byla firma Sächsische Maschinenfabrik Chemnitz.

Uspořádání	B'B'n4vt
Délka přes nárazníky	9 000 mm
Průměr hnacích kol	760 mm
Výška nad TK	3 150 mm
Váha prázdného vozidla	21,6 t
Váha pohotového vozidla	27,4 t
Max. rychlost	30 km/h
Indikovaný výkon	250 PS
Max tažná síla při rozjezdu	10,7 Mp
Tlak v kotli max.	12 kp/cm ²
Zásoba uhlí	1,0 t
Objem kotle	2,4 m ³
Rozchod	750 mm

V letech 1892–1921 dodaly „Saské strojírny“ celkem 96 úzkorozchodných lokomotiv pro „Saské státní dráhy“. Obvyklým pohonem pro tratě s množstvím oblouků byl pohon GÜNTHER-MAYER. Tento pohon se vyznačoval úzkou stavbou pro projíždění ostrých oblouků. Ve spojení se čtyřválcovým parním pohonem dosahovaly tyto lokomotivy relativně vysokou tažnou sílu. Tento typ se na obtížných tratích osvědčoval a byl nasazován prakticky v celé Saské úzkokolejné síti. Lokomotivy 99 535 patří mezi druh lokomotiv, jejichž cyklus rekonstrukcí (6 let) se s časem nezměnil. Dosud existuje řada těchto strojů, které jsou udržovány v provozním stavu.

→ Nákladní tendrová lokomotiva normálního rozchodu „MULDENTHAL“

Uspořádání	1Bn2t
Délka přes nárazníky	8 980 mm
Průměr hnacích kol	1 400 mm
Výška nad TK	4 169 mm
Váha prázdného vozidla	29,3 t
Váha pohotového vozidla	34,0 t
Max. rychlost	50 km/h
Max. výkon	220 PS
Max. tažná síla při rozjezdu	10,6 Mp
Objem kotle	8,5 kp/cm ²
Zásoba uhlí	1,0 t
Objem kotle	2,2 m ³
Rozchod	1 435 mm

Lokomotiva „MULDENTHAL“ je nejzajímavější exponát ze sbírky Drážďanského dopravního muzea. Vyrobená byla roku 1861 firmou R. Hartmann, Chemnitz. Na rozdíl od jiných lokomotiv z dodávek neměly tyto stroje nikdy číslo nebo jiné označení státních drah. Do roku 1913 pracovala jako číslo „2“ na uhelné železniční trati. Potom přešla do vlastnictví uhelné společnosti

ve Zwickau. Zde byla vybavena plechovou kabinou strojvedoucího. V roce 1951 byla MULDENTHAL zařazena zpět mezi posunovací lokomotivy dolu na černé uhlí ve Zwickau. Roku 1953 přešla lokomotiva jako budoucí exponát Drážďanského dopravního muzea do vlastnictví Vysoké školy dopravní. Od roku 1956 patří dopravnímu muzeu. Lokomotiva MULDENTHAL je třetí nejstarší lokomotivou Německa. V provozu byla 91 let.

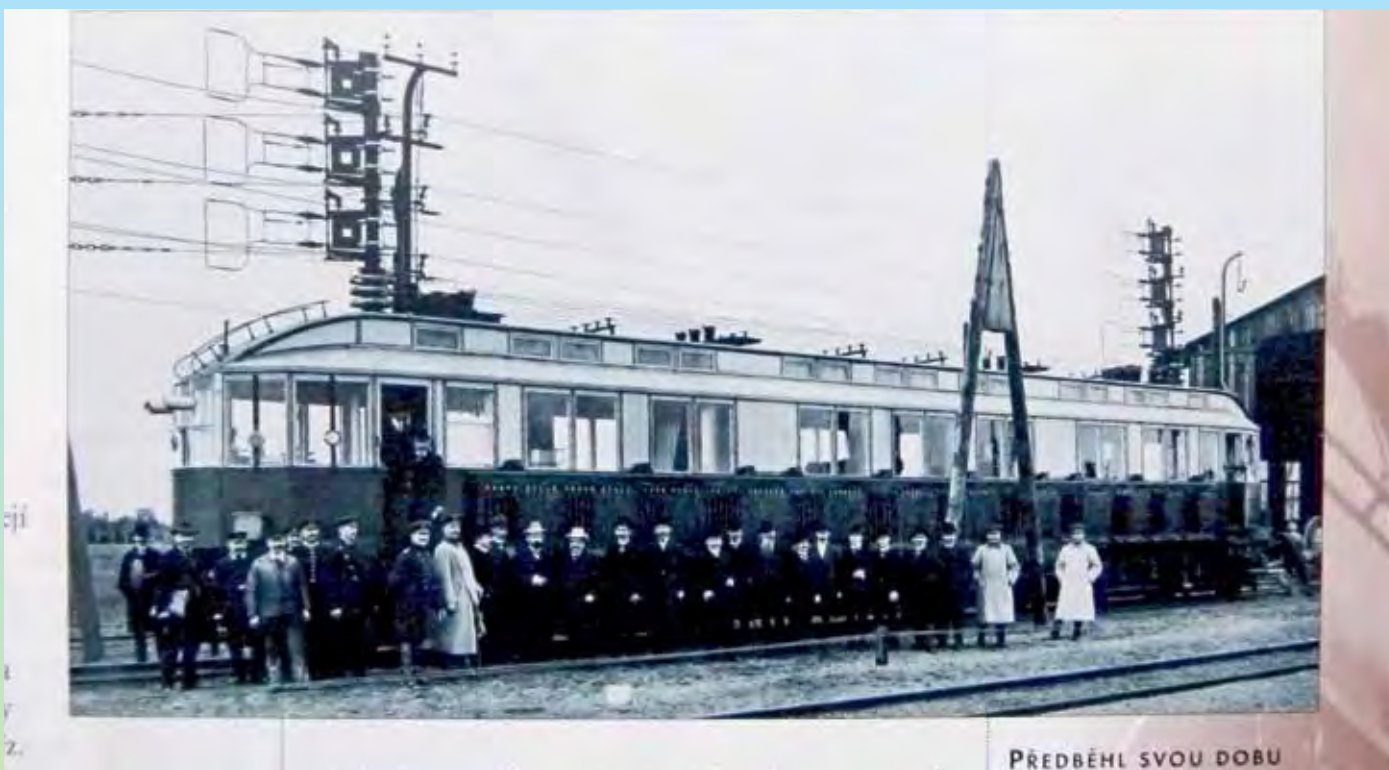




← Úzkorozchodná parní lokomotiva z Baldwinových lokomotivních dílen Filadelfie

Uspořádání	B'B'n4t
Délka přes nárazníky	6 140 mm
Průměr hnacích kol	650
Výška nad TK	2 605 mm
Váha prázdného vozidla	9,5 t
Váha pohotového vozidla	12,2 t
Max. rychlost	20 km/h
Max. výkon	90 PS
Zásoba uhlí	1,2 t
Objem kotle	1,5 m ³
Rozchod	600 mm

Roku 1887 obdržel francouzský důstojník Péchot patent na návrh vylepšení článkové lokomotivy stavby FAIRLIE. Do roku 1895 obdržela francouzská armáda 350 ks lokomotiv typu PÉCHOT-BOURDON. Pro válečné účely během I. světové války vyráběly anglické i americké lokomotivky tento typ. Lokomotiva vystavená v dopravním muzeu Drážďany je z produkce USA. Vyrobila ji lokomotivka „Baldwin Locomotive Works“ v roce 1916. Je doloženo, že ještě v roce 1945 jezdila tato lokomotiva na trati „TRIMMERBAHN“. V roce 1955 po úpravách v tehdejší lokomotivní depu Karl Marx Stadt (nyní Chemnitz) a v depu Tharandt přešla do dopravního muzea do Drážďan. Podle archivů existuje ještě jeden takový stroj, a to v železničním muzeu Bělehrad.



Rychlostní rekord

O rekordy v elektrické trakci se postaralo Německo. Armáda vybudovala zkušební trať s třífázovým vedením. V říjnu 1903 dosáhl šestnápravový elektrický vůz rychlosti 202 km/h, asi o měsíc později druhý vůz stejné konstrukce dosáhl 209 km/h. Přes tyto výsledky se rozhodlo Německo nepokračovat dále v těchto zkouškách, protože vozy byly nestabilní a ničily trakční vedení i trať.

Údržba a opravy železničních zabezpečovacích a telekomunikačních zařízení v proměnách organizačních struktur – část 5.

TEXT: ING. IVO LANÍČEK | FOTO: ARCHIV ING. IVO LANÍČKA

9. Období od roku 1993 a privatizace údržby SZT

Zákonem České národní rady č. 9/1993 ze dne 1. ledna 1993 zřízena nástupnická organizace: **České dráhy, státní organizace (ČD)**. K uvedenému datu ČD zřizují Sekci infrastruktury, resp. jako oddělný závod Divizi dopravní cesty (DDC, o. z.). V organizaci údržby nedochází ke změnám. SZD se svými povinnostmi zůstávají, i když jejich dílny SO, specializovaná pracoviště, soustředěné opravy, kabelové oddíly a SZd jsou zprivatizovány (kromě SZD Hradec Králové).

Poznámka: Podle usnesení vlády č. 418 ze srpna 1994 vydalo Ministerstvo pro správu národního majetku a jeho privatizaci „**Seznam subjektů, které jsou určeny k privatizaci**“. Pod položkou č. 84 až 89 jsou uvedeny části dílen středních oprav SZD. Výkony těchto dílen převzaly soukromé právní subjekty. Jako poslední

byly v roce 1988 zprivatizovány Sdělovací a zabezpečovací dílny Hradec Králové.

Centralizaci zájmových činností ČD umožnilo „**Opatření zmocněnce vlády České republiky vykonávajícího působnost statutárního orgánu Českých drah č. 10 o zřízení účelové organizační jednotky ČD**“ (čj. 60.384/93-DDC ze dne 19. srpna 1993).

Od 1. září 1993 je u ČD, s. o., DDC, o. z. konstituována organizační složka „**ČD Technická ústředna dopravní cesty**“ (TÚDC). Činnost TÚDC postupně zahrnovala mnoho významných oblastí napomáhajících rovněž údržbě a opravárenství SZT (např. kalibrační střediska jednoúčelových a speciálních měřících přístrojů elektrických veličin, servis indikátorů horkoběžnosti ložisek resp. jejich digitálních komplexů a SZI).

Od 1. dubna 1997 se Sekce SZT TÚDC zařadila mezi pracoviště aplikující zásady ří-

zení jakosti ve smyslu norem ISO 9000. Tato sekce zajišťuje a ověřuje podmínky pro přebírání opravených dílů zabezpečovací techniky pro drážní infrastrukturu. Od dubna 2000 jsou z SZI zřízeny **Diagnostické laboratoře zabezpečovací techniky (DLZT)**.

Poznámka: V roce 2005 došlo ke změně názvu na „**Technická ústředna Českých drah**“. Později, v rámci začlenění této ústředny do SŽDC, se název změnil na původní. Mezi činnostmi TÚDC patřilo vydávání tzv. „**Zaváděcích listů**“, tj. úředního oznámení, kterým se určité zařízení SZT schvaluje do provozu ČD resp. SŽDC. Tento duševní majetek oznamoval, že i pro údržbu schvalovaného zařízení jsou k dispozici všechny podklady (např. ZL 13/93 – SZ schválil reléové staniční zabezpečovací zařízení typ AŽD 71-A).

Od roku 1996 bylo již zřejmé, že u zabezpečovacích systémů ČD se uplatní **nová gene-**



Stojan staničního zabezpečovacího zařízení kombinovaného – typ SZZK-98 a vpravo elektronické stavědlo typ K-2000 společnosti Starmon (reprodukce z prospektu Starmon)



Kontejner s mobilním staničním zabezpečovacím zařízením společnosti Starmon – typ MOZAS a monitor jednotného obslužného pracoviště – JOP společnosti AŽD Praha (reprodukce z prospektu Starmon)



4. generace zařízení – na bázi mikroprocesorů. Proto DDC vydává „**Systémová opatření k provozu mikroprocesorových zabezpečovacích zařízení**“ (Věstník ČD č. 4/1998). Schvalovací proces, jehož výsledkem je homologace SZT pro trvalý drážní provoz, se musel novým technologiím přizpůsobit. K jednotlivým fázím schvalovacího procesu se ještě před rokem 1998 přihlásily např. společnosti (uveden ilustrativní výběr společností i zařízení):

- AŽD Praha s žádostí o souhlas k instalaci následujících zařízení do ověřovacího provozu:
 - první hybridní typ reléového staničního zabezpečovacího zařízení **se spolehlivým elektronickým ovládáním** (ovládací a volicí část elektronická, bezpečnostní logika reléová s malorozměrovými relé třídy A klasifikace UIC) – typ SZZ-ETS resp. SZZ-ET (1994 v ŽST Úvaly);
 - **elektronické staniční zabezpečovací zařízení** – typ ESA 11 (1996–1997);
 - **automatické hradlo bez oddílových návěstidel** (1994);
 - první **staniční zabezpečovací zařízení** (bezpečná počítačová ovládací a zobrazovací část, ovládání z více míst; většina funkcí je kontrolována bezpečně konstruovanými reléovými obvody) – typ SZZ-ETB (1996 v ŽST Poříčany);
 - první **plně elektronické staniční zabezpečovací zařízení** (včetně převodníků k vnějším výkonovým prvkům) – typ ESA 22 (1999);
 - počítačová aplikace **grafického technologického nadstavba** (GTN); v roce 2009 aplikována GTN 4. generace;
 - **dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení** (nadstavba systému ESA) – DOZ AŽD 1; v roce 2007 distribuovaná varianta ESA 11 s jedním lokálním panelem EIP (ESA 33);
 - první **kolejové obvody** 4. generace (mikroprocesorová báze, vnitřní diagnostika umožňující oprávněným osobám přístup k datům na intranetu provozovatele z libovolného místa datové sítě, signální kmitočet 75 a 275 Hz) – typ KOA 1 (2006);

- **pilotní projekt CDP** (Centrální dispečerské pracoviště – 2006 pro trať Přerov (mimo)–Břeclav (mimo), 2009 pro trať Přerov (mimo)–Polanka nad Odrou);

***Poznámka:** Pracoviště, separátně umístěné, je vybaveno počítačem údržby a pro zobrazení poruchových hlášení. Do výbavy patří terminál stavové diagnostiky zabezpečovacího zařízení. Na pracoviště se rovněž soustřeďují indikace poruch EO, EPS, osvětlení, EZS a další. Dispečer tak má kontrolu nad uvedenými subsystemy celé tratě. V případě zásahu spolupracuje s organizačními složkami dopravní cesty, zejména SDC.*

- první **dispečerské pracoviště IP Touch-Call** s terminály TouchCall integrujícími traťové dopravní spojení, TRS, MRTS, ATU s funkcionalitou GSM-R včetně služeb ASCII (2006);
- první **elektronické stavební** (staniční zabezpečovací zařízení) – typ ESA 11 resp. ESA 33 s panelem EIP (2006);
- **elektrický ventilový kolejový obvod** – prototyp EVKO (2007);
- náhrady návěstní žárovky a původní optiky za svítílnu s LED (2007);
- první **doplnění zařízení ESA 11 o bezpečnostní optickou a akustickou indikaci** obsluhy o podezřelém zmizení vlaku na staniční koleji (2008). V roce 2009 implementovaly do zabezpečovacích zařízení ESA 11 a ESA 33 (úprava SW) funkční vlastnosti **evidující ztráty šuntu na staniční koleji a zmírňující její důsledky** – typ EZŠ;
- první **RADIOBLOK** pro vedlejší tratě (určení pozice vlaku pomocí satelitní navigace a přenos komunikací mezi vozidlem a dispečerem bezpečnými přenosovými kanály veřejných operátorů – typ RBA 10 (2009);
- **komunikační systém pro dálkový přenos** s vlastní diagnostikou a záznamem činnosti – typ KSZZ (2009);
- první bezpečnostní systém „**výstraha při nedovoleném projetí návěstidla**“ – typ VNPN (2010).

- Starmon Choceň s žádostí o souhlas k instalaci následujících zařízení do ověřovacího provozu:

- **mobilní** (kontejner ISO 12“) **staniční zabezpečovací zařízení** (ovládání podle schváleného jednotného obslužného pracoviště JOP vyvinutého AŽD Praha) – MOZAS (1995);
- **mobilní** (kontejner ISO 12“ nebo maringotka) **traťové zabezpečovací zařízení** – MOZAT (1995);
- **kombinované elektronické staniční zabezpečovací zařízení** – prototyp SZZK (1996–1998);
- **elektronické staniční zabezpečovací zařízení** – typ K 2000 (1999);

- KAPSCH Telecom a subdodavatelé s žádostí o souhlas k instalaci zařízení do ověřovacího provozu:

- **GSM-R** (201 km trati, 37 základnových radiostanic, technologie NORTEL, 2 opakovací AVITEC, 4 dispečerské terminály WENZEL, 10 lokomotivních radiostanic KAPSCH, 100 mobilních telefonů SAGEM (20 kusů OPH a 80 kusů GPH), 2006.

- AK signal Brno s žádostí o souhlas k instalaci zařízení do ověřovacího provozu:

- první elektronický **systém 2. generace pro dálkové ovládání a diagnostiku zabezpečovacích zařízení drah nebo pro centrální diagnostické pracoviště určené části zabezpečovacího zařízení** – typ REMOTE 98 (1997);
- **dispečerského reléového stavební** – typ RZZ – DRS (2008);



Stojanové řady elektronického staničního zabezpečovacího zařízení s reléovou prováděcí částí – typ K-2000 společnosti Starmon (reprodukce z firemního prospektu)



B2000 – univerzální záznamové zařízení pro kontrolu a prokazování činnosti reléových a mikroprocesorových zabezpečovacích zařízení a B-GSM – zařízení pro bezpečný bezdrátový přenos dat sítí GSM a GSM-R (reprodukce z prospektu firmy AK signal Brno)

Poznámka: Ovládání reléových obvodů zprostředkovává generická aplikace elektronického systému REMOTE 98 tvořícího rozhraní k reléovým obvodům DRS, datovým přenosovým prostředkům, k centrální počítačové části a k pracovišti JOP.

- **univerzálního záznamového zařízení** pro kontrolu činnosti zabezpečovacího zařízení – typ B 2000 se zařízením pro bezdrátový přenos dat v sítích GSM a GSM-R, měřicí a záznamová ústředna TEDIS (2008) resp. MEDIS (2010).

- Kvadro s žádostí o souhlas k instalaci zařízení do ověřovacího provozu:

- **prototyp samovratného přestavníku** (1995).

Do trvalého provozu schvalovatel zavedl např.:

- **mobilní část VZ** – typ LS-90; AŽD Praha (1995);
- **digitální informační systém** – typ DIGIS; ELEN (1997);
- **elektronické záznamové zařízení** – EZZ 02; První SaZ a AŽD Praha (2009).

Když v závěru roku 1994 vstoupil v platnost nový **zákon o drahách** (č. 266/1994 Sb.) a následně související vyhlášky Ministerstva dopravy, zejména č. 100/1995 Sb. a 177/1995 Sb.; prokázal se význam TÚDC, účelnost transformace stávajících výkonných, účelových jednotek a organizací infrastruktury.

Dnem 1. ledna 1995 jsou výkonné jednotky infrastruktury DDC (např. SZD) soustředěny do jedné o názvu: „**Správa dopravní cesty**“ (SDC). Ve vnitřním členění SDC je „**Správa sdělovací a zabezpečovací techniky**“ (SSZT). O tři roky později je počet SDC (25) redukován. Úprava obvodů SDC ovlivnila uspořádání udržovacích obvodů.

Poznámka: SSZT SDC Ostrava lokalizovala sídla vrchních návestních mistrů do ŽST: Český Těšín, Bohumín, Ostrava, Ostrava-Kunčice, Ostrava-Svinov, Krnov a stanoviště vlakového zabezpečovače Ostrava. Od uvedeného dne se **sdělovací technika dělí:**

- „**velká**“ (tj. celosíťového charakteru) a
- „**malá**“ (tj. úzce spojená s železniční dopravní cestou), což upravilo i podíl na jejich údržbě a připravilo podmínky na privatizaci její údržby.

Změny se týkaly také organizační jednotky „**Správa železničních telekomunikací**“ s jejími oblastními správami.

V lednu 1996 ČD zveřejnily první vydání dokumentu „**Technické kvalitativní podmínky**



Komplex systému DIAB-1 schváleného pro trvalý provoz u ČD/SZDC v roce 1995 (reprodukce z prospektu společnosti Starmon)

staveb Českých drah“ s cílem komplexního shrnutí podmínek pro dodavatele staveb ČD a tím rovněž podmínek pro údržbu SZT.

Věstník ČD č. 8/1997 zveřejnil „**Základní technické požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) u železničních zabezpečovacích zařízení**“. Požadavky byly poprvé komplexně definovány a to podle mezinárodních standardů. V závěru technické požadavky obsahovaly doporučení jak k výrobcům zařízení, tak i k jeho odběratelům a provozovatelům.

Z hlediska údržby SZT divizní uspořádání ČD rektifikovalo dlouhodobě nedeřešenou práci SZD/SDC při ověřovacích provezech a v záruční době. V roce 1999 vydává



Příklady zobrazení diagnostických údajů z REMOTE 98 (reprodukce z prospektu společnosti AK signal Brno)

DDC „Zásady údržby v záruční době a délka záručních dob“ poskytovaných v rámci smlouvy se zhotovitelem, které se týkají „elektrických zařízení dle jednotlivých odborností odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky“ (Příloha k Věstníku ČD č. 20/1999).

Rok po vyhlášení základních technických podmínek pro napájení zabezpečovacích zařízení z trolejového napětí vyřešila společnost AŽD Praha problematiku napájení SZT z obou trakčních proudových soustav ČD (stejnoseměrné 3 kV, jednofázové 25 kV 50 Hz). Již ověřovací provoz, zahájený v roce 1999, prokázal, že kvalitní soustava napájení zařízení přinesla nejen zvýšení jeho provozuschopnosti, ale i snížení nákladů na údržbu.

Poslední desetiletí minulého století údržbě SZT přineslo novou generaci **diagnostických zařízení** instalovaných separátně nebo jako vnitřní součást zařízení nebo funkčního celku. Mezi ně patřila zejména **diagnostická a přenosová zařízení** pro:

- **automatický blok** (traťová část) – systém pro sběr, přenos a vizualizaci dat o stavu zařízení – typ DIAB-1; Starmon (1993);
- **centrální diagnostické pracoviště ucelené části zabezpečovacího zařízení REMOTE 98** s dálkovou kontrolou elektrických signálů analogových i digitálních, s analýzou dynamicky se měnících signálů a s indikací i u návěstního mistra; AK signal Brno (1998);
- signály frekvenčně impulsního kódu VZ ČD – VÚŽ, PORT Praha a TÚDC (1998);
- **staniční zabezpečovací zařízení** – typ SZZ-ET resp. ETS, ETB a další typy; AŽD Praha (1994).

Poznámka: Systém technické diagnostiky se od hybridního typu SZZ až po ESA 11 zdokonaľoval. Nedílnou součástí systému se stala stavová diagnostika zahrnující archivy z jednotlivých větví zařízení včetně SW a diagnostika měřicí obsahující síť měřicích ústředn pro předepsaná a periodická měření a pro kontrolu elektrických parametrů. Zařízení ESA 11 využívá měřicí ústředny elektrických hodnot (včetně detekce proudu kolejového obvodu nebo kódovací smyčky) od společnosti Starmon a AK signal Brno.

- **staniční zabezpečovací zařízení** – měřicí ústředna k systému DIAB – 2; Starmon (1998);
- **soupravu testující zabezpečovací relé** (měření parametrů 69 typů relé zabezpečovací techniky) – typ TS 3; Ponast, Valašské Meziříčí (1999);
- **subsystém diagnostiky generačně nového elektronického automatického bloku** – typ ABE-1; AŽD Praha (vývoj od roku 1997 za kooperace ČVUT a dalších);



Měřicí ústředna k systému DIAB-2 pro snímání informací o traťovém nebo staničním zabezpečovacím zařízení (reprodukce z prospektu společnosti Starmon)



Čelní pohled na přenosnou soupravu pro testování zabezpečovacích relé – typ TS 3 společnosti Ponast Valašské Meziříčí (reprodukce z prospektu společnosti Ponast)

- **kolejové obvody 4. generace** – typ KOA 1; AŽD Praha (2006);
- **dispečera železniční dopravní cesty** u CDP Přerov (2007);
- **komunikaci zajišťující přenos bezpeč-**

nostně relevantních i diagnostických údajů zabezpečovacího zařízení se záznamem – typ KSZZ; AŽD Praha (2009). Tržní hospodářství vytvořilo nové vztahy mezi dodavatelem a odběratelem zejména za-



Pracoviště údržby a servisu u elektronických zabezpečovacích zařízení společnosti AŽD Praha (reprodukce z prospektu AŽD Praha)



Diagnostika elektronického autobloku ABE-1 pomocí notebooku (reprodukce z prospektu společnosti AŽD Praha)

bezpečovacích a automatizačních zařízení a jejich prvků. Po vydání „**Schvalování železničních zabezpečovacích systémů pro provoz ČD**“ stanovujících např. podmínky pro schválení technické, státní správou, provozovatelem a pro opakované stavby (Věstník ČD č. 4/1997), vstoupila v účinnost od 1. října 1998 „**Organizace ověřovacích provozů a schvalování železničních zabezpečovacích systémů pro používání u ČD**“, která obsahovala i jednotlivé kroky z průběhu celého procesu (Věstník ČD č. 15/1998). Aktualizace z roku 1999 již zahrnovala i vzor smlouvy o zajištění ověřovacího provozu (Věstník ČD č. 17/1999). Obdobné opatření vydaly ČD pro organizaci ověřovacích provozů a schvalování zařízení pro mechanizaci a automatizaci spádovišť a indikátorů nepravdivosti jízdních vlastností vozidel (čj. 60 668/98-O14-ZV 9/98). Podle zkušeností a podmínek se dokumenty precizovaly.

Myšlenka privatizace údržby SZT se začala konkretizovat v roce 1994. Předpokládalo se vytvoření akciové společnosti a přechod zaměstnanců údržby SZT od ČD do nové společnosti registrované podle platného zákona. Za právní pomoci autoři myšlenky vypracovali zakladatelskou smlouvu o obchodní společnosti „**ČD – TELSIGNAL**“ se sídlem v Brně. K realizaci společnosti a myšlenky nedošlo.

Jinou ze specializovaných činností, které zůstaly centralizovány, je servis indikátorů plochých kol kolejových vozidel, zvláště když se v roce 1999 přešlo na výstavbu sítě **digitálních zařízení pro diagnostiku závad jedoucích vozidel** (diagnostický bod slučující indikátory horkoběžnosti ložisek kol, horkých obručí kol a části brzd a plochých kol).

V polovině roku 1996 AŽD Praha zřídila novou divizi s podřízeností přímo generálnímu řediteli společnosti: „**Servis sdělovací a zabezpečovací techniky**“ (DSE). Výhodná dislokace DSE předurčovala možnost převzít údržbu SZT a operativně řešit provozní problémy nové elektronické generace staničních, traťových a přejezdových zabezpečovacích zařízení v záruční i pozáruční době. Tímto počínem se rovněž dosáhlo úzké vazby mezi vývojem, výrobou a údržbou zařízení resp. provozem. Když vrchní ředitel DDC vyhlásil výběrové řízení na komplexní údržbu traťového úseku Praha-Smíchov–Beroun, byla uvedená společnost jednou z pěti uchazečů. Vyhodnocení proběhlo bez vítězné firmy.

V souladu se zákonem o veřejných zakázkách vypsaly ČD dne 23. června 2006 řízení k předložení nabídky na akce pilotního projektu „**Údržba sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v působnosti SDC Brno a SDC Pardubice na úseku Brno-Maloměřice–odbočka Zádulka, včetně úseku Skalice nad Svitavou–Velké Opatovice**“ a „**Údržba sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v působnosti SDC Brno na úseku Hodonín (mimo)–Nedakonice (mimo)**“. V září 2006 zadavatel oznámil nejvýhodnější nabídku – od společnosti AŽD Praha. Po podpisu příslušné smlouvy o dílo pro konkrétní traťové úseky a následně prohlídce a kontrole stavu SZT, jakož i po podepsání pojistné smlouvy s pojišťovnou pro případ živelních událostí, krádeží nebo loupeží a vandalismu včetně pojištění odpovědnosti, vznikla od půlnoci na 1. leden 2007 **nová střediska údržby** (Moravský Písek, Svitavy a Skalice nad Svitavou).

Organizaci dosavadní individuální údržby SZT společnost AŽD Praha změnila na sku-

pinovou, přičemž respektovala předpisy ČD/SŽDCT 300, „**Předpis pro stanovení časové potřeby a počtu zaměstnanců pro údržbu sdělovací a zabezpečovací techniky**“ a výkon zajistila v plném rozsahu podle časových lhůt a náplně předpisů řady T. Počet udržujících se snížil z 24 na 20 a střediska byla vybavena dvoustopými motorovými vozidly. Realizace projektu potvrdila efektivnost a smluvní strany ho po roce 2008 prodloužily.

Dne 5. listopadu 2006 započal ověřovací provoz **centrálního dispečerského pracoviště** (CDP) v Přerově. Tato novinka představovala po několika desetiletích principiální změnu v řízení dopravního procesu i technické údržby. Z Přerova se nejprve řídil traťový úsek do Břeclavi (15 ŽST) a později také trať z Přerova do Polanky nad Odrou a do České Třebové. Nedílnou částí CDP je centrální pracoviště technické údržby zařízení. Jeho vybavení současnou diagnostikou a záznamovou technikou způsobilo také nové pojetí výkonu technické údržby a jejího řízení.

Z důvodu přechodu kompetencí od ČD ke „**Správě železniční dopravní cesty, státní organizace**“ (SŽDC) musely být směrnice a předpisy ČD upraveny. Např. od 1. října 2007 SŽDC vydalo „**Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu**“.

Dnem 1. července 2008 přešla celá infrastruktura od ČD ke SŽDC (včetně SDC s jejími Správy sdělovací a zabezpečovací techniky – SSZT). Následně se konstituuje organizační uspořádání pro tzv. živou dopravní cestu (od 1. září 2011) a o několik měsíců později, po optimalizaci počtu a uspořádání organizačních jednotek SŽDC, jsou SDC začleněny do Oblastních ředitelství (od 1. dubna 2012). Jak uvádí Bc. Darja Zajícová v článku „**Reorganizace SŽDC**“ (Česká železnice, č. 1/2012, str. 2): „*Převedení činností souvisejících s obsluhou dráhy z ČD na SŽDC s sebou přineslo kromě zvýšení flexibility organizace železniční dopravy v ČR také snížení nákladů na železniční provoz. To zajistilo možnost primární kontroly nad využitím finančních prostředků v rámci obsluhy dráhy.*“

Vstřícnost společnosti AŽD Praha k provozním záležitostem či problémům dráhy se neustále prohlubuje. Např. aplikací zařízení indikujícího **ztrátu šuntu** (EZŠ) a úprava vyvolávající **výstrahu při nedovoleném projetí návěstidla v poloze zakazující jízdu** (VNPN). Ve svém důsledku i uvedené aplikace napomáhají či chrání zaměstnance údržby.

Cenným přínosem pro zabezpečení dopravy na regionálních tratích se stává **RADIOBLOK**.



Měřicí ústředna MEDIS společnosti AK signal Brno



**Počet střetů drážních
vozidel s osobami
s následkem smrti:**

2010 – 189

2011 – 222

2012 – 197

2013 – ?

PŘEMÝŠLEJTE!

AŽD Praha

železniční doprava

silniční doprava

telekomunikace

Tradiční český dodavatel moderních řídicích
a zabezpečovacích systémů pro dopravu



Bezpečně k cíli

www.azd.cz

