

Jiří Kolář:
Největší průšvihy
SŽDC **jsem**
snad uhasil



Přejezdy typu PZZ-J

34 • JEDNO ŘÍDICÍ JÁDRO AŽ
PRO OSM ÚROVNŮVÝCH KŘÍŽENÍ

ACBM4W míří do Polska

40 • AUTOMATICKÉ VEDENÍ VLAKU
AŽD PRAHA PRO VARŠAVSKÉ METRO

EURASIA RAIL 2013

62 • AŽD PRAHA SE POPRVÉ
PREZENTOVALA NA TURECKÉM VELETRHU

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

INTERVIEW

- 10 Jiří Kolář: Největší průšvihy SŽDC jsem snad uhasil

SETKÁNÍ S...

- 14 Aleš Petrovský: Na kvalitu jsem pes

AKTIVITY

- 22 Průjezd uzlem Plzeň ve směru III. TŽK
- 24 Modernizace trati České Budějovice–Nemanice I

BEZPEČNOST

- 30 Sebevražda na kolejích opět přibýlo

PRODUKTY

- 36 APN – Automaticky rozsvícená přivolávací návěst
- 38 GSM-R (Global System for Mobile Communications – Railway)

TECHNICKÝ ZPRAVODAJ

- 44 Komunikační a dohledový systém MAV pro varšavské metro

VÝZKUM A VÝVOJ

- 48 Zkušební okruh VUZ ve Velimi má padesát křížků
- 52 Železniční zkušební okruhy u nás a ve světě

EXPORT

- 58 Vietnam, šance pro české železniční společnosti

VIZE

- 60 Jednání pracovní skupin TER v Brně

VELETRH

- 62 Veletrh EURASIA RAIL 2013 Istanbul

ZÁKULISÍ

- 64 Co ukrývá elektromotorický přestavník EP 600?

BUDOUCNOST

- 66 Třesu se a vyrábím elektřinu

MUZEÁ

- 68 Železniční muzea v České republice

SERIÁL

- 74 Údržba a opravy železničních zabezpečovacích a telekomunikačních zařízení v proměnách organizačních struktur – část 3.



18 • ČESKÉ DRAHY PŘEDSTAVILY RAILJET



26 • PŘEJEZD JE TAK BEZPEČNÝ, JAK ZODPOVĚDNĚ SE NA NĚM ŘIDIČ CHOVÁ



34 • PŘEJEZD PZZ-J



40 • SYSTÉM AUTOMATICKÉHO VEDENÍ VLAKU PRO VARŠAVSKÉ METRO – ACBM4W

REPORTÉR AŽD PRAHA 2/2013: Vychází 4× ročně. Toto číslo vyšlo v červnu 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



Lokomotiva 109E schválena podle TSI

Lokomotiva Škoda 109E, přezdívaná „Messerschmitt“, získala v Německu certifikát TSI, který je klíčový k povolení provozu v šesti zemích Evropy. Škodoväcký stroj, který v Česku jezdí stále jen ve zkušebním provozu, obdržel tento náročný certifikát teprve jako druhý na světě. „TSI je potvrzením, že naše lokomotiva je jedním z prvních strojů, splňujících nejnovější požadavky a předpisy EU, a to především co se týká bezpečnosti provozu,“ uvedl generální ředitel Škoda Transportation Josef Bernard.

Trísystémová lokomotiva 109E, jejíž maximální rychlost je 200 km/h, je určena pro provoz na tratích v Česku, Německu, Rakousku, Polsku, Maďarsku a na Slovensku. Její vývoj trval 3,5 roku a Škoda do něj investovala přes 950 milionů Kč. Nejrychlejší a nejvýkonnější tuzemská lokomotiva už úspěšně dokončila přístupové zkoušky v ČR, Rakousku a Polsku. V Německu, Slovensku a Maďarsku ještě probíhají buď konečná vyhodnocení, nebo poslední typové zkoušky.

Škoda má zatím největší zakázku na dodávku 20 těchto strojů pro České dráhy. Další dva už prodala na Slovensko a chce proniknout také na západoevropské trhy. „Intenzivně komunikujeme s DB

Schenker, který vybírá dodavatele jednosystémových cargo lokomotiv zejména pro operování na polském trhu,“ uvedl Bernard.

Zdroj: www.idnes.cz



Leo Express přidává Přerov, Karvinou a míří do Polska

Majitel černožlutých vlaků vymýšlí jak vylepšit výsledky.

Od března výrazně zlevnil a od prosince začne jezdit do nových míst. Na trase do Uherského Hradiště chce čelit vlakům dotovaným státem. Na páteční trase Praha–Ostrava bude zastavovat na rozdíl od konkurence také v padesátitisícovém Přerově.

Páteří byznysu zůstane spojení Praha–Ostrava, kde o cestující bojuje s Českými drahami a RegioJetem. Největší změnou bude zastavování všech vlaků mezi Prahou a Ostravou v Přerově, který dosud většina spojů objíždí. Musely by přes něj jezdit úvratí, tedy přemístit lokomotivu na druhý konec vlaku, což znamená až čtvrthodinovou časovou ztrátu. Jednotky Leo Expressu však mají stanoviště strojvůdce na obou koncích, ztratí tak pouze šest minut. Ztrátu částečně vynahradí zrušení zastávky v Pardubicích.

Další zastávku přidá ještě ve Studénce. Tři páry vlaků budou z Ostravy zajíždět až do Karviné. Premiérově změna nastala s prvním párem vlaků spojujícím Prahu s Karvinou: raním z Karviné, večerním z Prahy.

Novotného firma hodlá navíc během dvou let expandovat do Polska. „Plánujeme přinést úplně nový standard kvality na polský trh, a proto jsme vstoupili v jednání s renomovaným polským dopravcem s vizí strategického partnerství,“ uvedl Novotný. Jméno dopravce nesdělil. Firma očekává, že licenci získá do dvou let, do té doby chce využívat „papíry“ polského partnera.

Zdroj: www.idnes.cz



Návrat k železnici

Osobní železniční doprava loni stoupla o osm procent. Vlaků meziročně přepravily o 543 milionů osobokilometrů více a celkově tak ukazatel, který představuje množství přepravených osob násobených délkou ujeté trasy, vzrostl na 7,3 miliardy. „Nárůst je důsledkem masivní modernizace vozového parku na železnici v posledních letech, postupného dokončování prací na železničních koridorech a zejména vstupu konkurence na železniční trh v dálkové dopravě,“ uvedl k tomu prezident Svazu cestujících ve veřejné dopravě Miroslav Vyka a dodal, že železnice loni dosáhla největšího růstu přeprav za předchozích 18 let. Celkem železnice přepravila 172,8 milionu cestujících, o 2,88 procenta meziročně více.

Vyka vidí za rostoucí přepravou na železnici i nástup konkurence. Ta podle něj nutí České dráhy, aby zlepšily úroveň služeb na tratích, kde se s konkurencí přímo potýkají. Pozitivním přínosem pro železnici je prý rovněž růst cen pohonných hmot, který nepřeje individuální automobilové dopravě.

Zdroj: www.e15.cz



Závory jsou dole, čeští řidiči ale přejíždějí koleje

Spuštěné závory řidiče příliš netrápí. Televizi Nova se podařilo na železničním přejezdu u Staré Boleslavi během půl hodiny natočit minimálně deset aut, která přejížděla i přes spuštěné závory.

V místě nefungovala signalizace, ale ani to řidiče neomlouvá. „Došlo k výpadku proudu a závory se přepnuly do nouzového režimu. Ale v tomto případě nesmí řidič na přejezd vjíždět, protože tím porušuje zákon,“ řekl mluvčí Správy železniční dopravní cesty Tomáš Drvota.

V úseku vlaky jezdí i více než sto kilometrů v hodině. „Lítají tu až 120 v hodině, ale lidi přes ty přejezdy prostě jezdí,“ dodal místní obyvatel. Lidé tak zbytečně riskují svůj život. Jenom letos došlo už do uzavěrky tohoto vydání Reportéra k 72 nehodám a zahynulo při tom 12 lidí. Při každé šesté nehodě na železnici zemře člověk a přesto auta jezdí na červenou přes přejezdy pořád dál. V roce 2012 na nich došlo k 189 nehodám.

Zdroj: www.tn.cz



4. železniční balíček

Evropská komise, konkrétně Výbor pro dopravu a cestovní ruch, bude letos postupně projednávat takzvaný 4. železniční balíček. Z toho, co všechno obsahuje, bude asi nejdůležitější první část balíčku, která se týká autorizace železničních vozidel a certifikace železničních společností. Evropská agentura pro železnice se má podle návrhu změnit v jednotné kontaktní místo, které bude dopravcům vydávat celoevropská povolení k uvádění vozidel na trh i celoevropská osvědčení o bezpečnosti. Nyní tyto dokumenty vydávají jednotlivé členské státy.

Navrhovaná opatření mají zajistit, aby se doba potřebná ke vstupu nových dopravců na trh zkrátila o 20 %, aby se o 20 % snížily náklady na schvalování kolejových vozidel a zkrátila se i doba potřebná pro toto schvalování. Podle informací Evropské komise v současnosti dosahují náklady například na registraci lokomotivy pro mezinárodní přepravu až 6 milionů EUR. Dopravci by tak mohli do roku 2025 celkově ušetřit až 500 milionů.

Zdroj:
www.sehnalova.cz



Bývalý šéf chorvatský železnic odsouzen

Ke čtyřem a třem letům vězení odsoudil chorvatský soud dva bývalé vysoké funkcionáře místních drah za železniční neštěstí u dalmatského Splitu z léta 2009. Při vykolejení vlaku u souměstí Kaštela tehdy zahynulo šest lidí a přes 50 dalších bylo zraněno. Nehodu rychlovlaku, který směřoval ze Záhřebu do Splitu, podle soudního verdiktu způsobila chybná úprava na železniční trati.

Bývalý šéf chorvatských státních železnic Ivan Medak byl odsouzen ke čtyřem letům vězení, jeden z jeho podřízených Jozo Bazina dostal tříletý trest. Tři další osoby soud zprostil viny. Havárii vlaku podle znaleckých posudků zavinila chybná instalace železničního retardéru, kvůli níž souprava v nebezpečném úseku dostatečně nezpomalila.

Nehoda v roce 2009 zkomplikovala dopravu na turisticky oblíbený region chorvatské Dalmácie. Autovlak Jadran, který v sezóně jezdí z Prahy do Splitu, končil několik dní svou cestu v Záhřebu. Zbýlých 300 kilometrů se museli cestující dopravit náhradními vlaky a autobusy.

Zdroj:
www.ceskenoviny.cz



Finsko zakázalo kouření ve vlacích

Finsko se před několika dny stalo poslední severskou zemí, kde zakázali cestujícím ve vlaku kouřit. „Zákaz vychází z přání zákazníků,“ oznámila finská železniční společnost VR. Také dodala, že k zapovězení cigaret ve svých soupravách ji přivedly otázky týkající se životního prostředí a přísné dodržování tabákového zákona.

Dráhy rovněž ujistily, že zarytí kuřáci si na dlouhých cestách budou moci zapálit na nástupištích, protože vlaky ve stanicích čekají dostatečně dlouhou dobu. Finsko se tak od června připojilo k Dánsku, Norsku a Švédsku, které již dříve kouření ve vlacích zapověděly.

Kouření ve svých vlacích zakazuje řada evropských železničních společností. V prosinci 2007 zrušily kuřácké oddíly také České dráhy.

Zdroj:
www.aktualne.cz



Polsko dočasně uzavře 2 000 kilometrů tratí

Železnice PKP PLK oznámily plán jak ušetřit ročně 60 až 80 milionů zlotých nutných pro údržbu a modernizace životně důležitých tratí. Chtějí dočasně uzavřít tratě v celkové délce asi 2 000 kilometrů. Nejde o rozhodnutí takzvané od zeleného stolu. Vyplývá z provedené studie trvající od prosince 2012 do konce letošního března.

Jakkoliv se může zdát tento plán jako radikální, železnice PKP PLK tvrdí, že jde o takzvanou mírnou variantu. Ve hře prý byly mnohem bolestnější scénáře jak ušetřit peníze, aby byl zachován železniční provoz.

Kromě toho PKP chystá prodej asi 50 nevyužívaných staničních budov z celkových 2 500. Dalších tisíc budov je v takovém stavu, že je železniční společnost plánuje zbořit.

Zdroj: www.gazetaprawna.pl



Uvázlo v sítích

f Možná se budete divit, ale nejvíce vás v posledním období na profilu AŽD Praha na Facebooku zaujala fotografie a upoutávka na článek o kontrolorovi kvality a palubního personálu společnosti RegioJet Aleši Petrovském v tomto vydání Reportéra. Do uzávěrky si upoutávku prohlédlo 7 796 lidí, 17 lidí dalo „To se mi líbí“ a pouze David Rada připojil komentář: „Tak to jsem zvědavý.“



f Nejvíce jste na našem profilu na Facebooku v poslední době mluvili (počet jedinečných uživatelů, kteří ohodnotili anebo sdíleli příspěvek) o úchvatné fotografii nákladového nádraží Inskaja v Rusku.

f Martin Grečnár: Jak to vypadá dál? Napočítal jsem cca 47 kolejí. V Ostravě - Mariánské Hory jich je vedle sebe 54

f Josef Gargula: Sen managerů ČDC

f Filip Hrbáč: GPS: +54° 58' 4.87", +83° 5' 42.40" ...můžeš počítat...

f Vojtech Švantner: Sen našich železnic a nostalgia pro mňa



f Do uzávěrky 3 540 zhlédnutí, 70 lidí dalo „To si mi líbí“, 20 sdílelo fotomontáž, kterou na profil AŽD Praha poslal Zdenek Rejhon. Na vysokorychlostní vlaky umístil loga ČD a napsal: „Rok 2014?“ Komentáře na sebe nenechaly dlouho čekat.

f Emanuel Bořánek: Se seknul s datem :)))) o 100 let :)))

f Antonín Stejskal: UTOPIE

f Karel Furiš: Je tam chyba 2014. Správně má být 3014

f Jack Addams: Na tratiach s Vmax=160 je to zbytočne ...

f Ondrej Krajňák: Je tam preklep. Snáď až 2114

f Władimir Smutny: Ony stojí, takže to znamená, že od dalšího zdražení budeme chodit pěšky – vlaky se budou jen vystavovat

f Klárka Sedláčková: Co to je za vlaky



f 2880 fanoušků zhlédlo do uzávěrky netradiční video vlaku s lokomotivou 151.023-9, který je snímán kamerou ležící v kolejišti. Upozornili jsme tak příznivce videomagazínu POZOR VLAK na to, že máme outdoorovou kameru GoPro HERO3 Black Edition, se kterou budeme pořizovat nádherné záběry do další dílů pořadu o železnici z druhé strany.

f Kristián Chlepko: Pekné. To isté robí aj môj kamoš a zdá sa mi, že na to má obyčajnú kameru, neviem presne. Pošlem odkaz na jeho video, ak chcete

f Petr Jelínek: WOW. Jasan, že líbí

f Dominik Šimek: To si budu muset taky zkusit

f Vypii Bonalitto: Vždycky jsem uvažoval, kolik je pod vlakem zhruba místa... vešel by se tam třeba chlap a mohl to vidět na vlastní oči, aniž by z něho vlak udělal puzzle?

f Martin Srb: Na mostě mezi Vyšehradem a Smíchovem se dá v pohodě slézt na pilíř, to nemusím mít ani hero kameru



f Největší viralitu 20 % (Pozn. red.: Příspěvek, ze kterého si fanoušci vytvořili vlastní příspěvek) si vysloužilo fotoalbum „Jak se natáčí POZOR VLAK“. Pár fotografií vám také přinášíme. Líbí?



Facebook: www.facebook.com/azdp Praha

Twitter: www.twitter.com/azd_praha

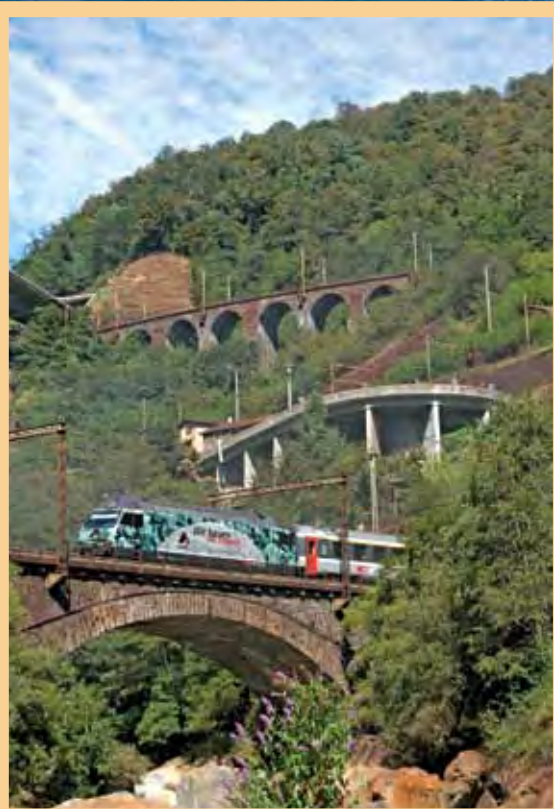
Google+: <https://plus.google.com/104526391574754476118>

Objektivem fotografa **Marka Štěpánka**



← Německá lokomotiva 101.122-0 „China airlines“ projíždí v čele vlaku IC 2113 (Hamburg-Altona–Stuttgart Hbf.) údolím Rýna nedaleko stanice Oberwesel

→ Smyčkami u stanice Giornico na Svatogothardské dráze sjíždí do údolí vlak EC 111 (Basel SBB–Milano Centrale). Tento vlak je vedený strojem SBB Re 460.075-5 propagujícím stavbu nového tunelu pod Alpami



← Fotbalové mistrovství Evropy, které se konalo v Rakousku a ve Švýcarsku, změnilo kabát hned několika strojům ÖBB z rodiny „Taurus“. Lokomotiva 1116.264-1 se blíží ke stanici Bischofshofen v čele vlaku OIC 542 „Skicirkus Saalbach Hinterglemm Leogang“ (Wien Westbf.–Innsbruck Hbf.)



→ Vinicemi na břehu ženevského jezera stoupá s vlakem IC 719 (Geneve Aeroport–St.Gallen) stroj Re 460.071-7



← Stejně jako ÖBB, tak i PKP využilo příležitost a pro mistrovství Evropy v Polsku a na Ukrajině změnilo nátěr několika svých strojů do barev účastníků šampionátu. Stroj EP09-018 v čele vlaku EC 104 „Sobieski“ (Wien Westbf.–Warszawa Wsch.) projíždí stanice Petrovice u Karviné

→ Na viaduktu nad vesnicí Dolní Loučky přejíždí v čele R 680 (Brno hl.n.–Praha hl.n.) jedna z „poštovek“, konkrétně stroj 362.119-0



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.

Jiří Kolář:

Největší průšvihy SŽDC jsem snad uhasil

TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ, ARCHIV SŽDC

Věděli jste, že současný generální ředitel Správy železniční dopravní cesty Jiří Kolář (50) strávil celou svou profesní kariéru na železnici? Začínal jako výpravčí, ale má i bohaté zkušenosti coby přednosta stanice, řídil Obchodně provozní ředitelství ČD a od roku 2005 byl v představenstvu Českých drah. To je mimochodem jedna z jeho velkých výhod, že ho nikdo takzvaně neopije rohlíkem, když se rozhoduje o zásadních věcech na železnici. Zná ji dokonale, jako málokdo v tomto oboru.

► **Generálním ředitelem SŽDC jste se stal skoro přesně před rokem. Co si myslíte, že se vám zatím nejvíc povedlo?**

Jako největší problém tohoto podniku jsem samozřejmě vnímal situaci kolem čerpání evropských peněz. Doufám, že největší průšvihy už se mi v této oblasti podařilo uhasit. Dovolím si ale tvrdit, že nyní už máme rozjeté dostatečné množství náhradních projektů, aby se všechny evropské prostředky z Operačního programu Doprava (OPD) nakonec opravdu vyčerpaly.

Bylo by ale férové říct i to, že ne ve všech případech to můžeme zcela ovlivnit. Některé projekty stojí buď kvůli odvolání soutěžících u antimonopolního úřadu, nebo kvůli problémům se získáváním různých povolení. V první evropské ose, která je zaměřena na koridorové tratě, jsme zatím nevyčerpali z 54 miliard asi 15, v druhé pak z devíti necelých šest miliard. To číslo vypadá možná hrozně, ale je to kvůli tomu, že stojí hlavně velké projekty, například modernizace koridoru mezi Rokycany a Plzní anebo elektrifikace trati z Brna do Zastávky u Brna.

► **Mluvil jste o nových projektech. Máte už představu, kam tyto finance půjdou?**

Obecně se je snažíme směřovat hlavně na dostavbu koridorů v České republice, ale na dočerpání samozřejmě plánujeme i drobnější akce na regionálních tratích. Je jedno, jestli to budou přejezdy, nebo nové zastávky. Železniční infrastruktura je u nás bohužel dlouhodobě podfinancovaná, takže ať půjdou de facto na cokoliv, bude to dobře. Navíc chceme u velkých projektů vyjednat možnost fázování. To znamená, že pokud by se například nedokončila do roku 2015 celá stavba, zaplatila by se ze současného OPD její část a další poté z pokračování OPD 2.

► **Mimochodem, kdo je za tento stav zodpovědný? Hodně se hovoří o špatném zákonu o veřejných zakázkách.**

Je pravda, že ze strany uchazečů dnes často dochází k zbytečným obstrukcím. Přitom doba přípravy větší investiční akce obvykle trvá více než 5 let. Není neobvyklé ani příprava 10 a více let. Každá změna pravidel „během hry“ není zpravidla příjemná a často s sebou přináší mnoho komplikací i další prodloužení doby přípravy. Určitě by nejen pro nás bylo příjemným překvapením, kdyby novely zákonů přinesly zjednodušení a zrychlení procesů přípravy a zadání veřejných zakázek.

K dnešnímu stavu přispělo ale hned několik skutečností. V letech 2009 a 2010 se snížil objem financí na projektovou přípravu staveb. To se s odstupem času projevilo ve chvíli, kdy jsme už měli dostatek peněz, ale nedosta-

tek hotových projektů. Navíc došlo k pozastavení staveb a tím i jejich financování. A třetím, trochu nečekaným faktorem bylo podstatné snížení nabídkových cen od stavebních společností ve výběrových řízeních. To je důsledek krize ve stavebnictví, kvůli níž se jednotlivé firmy předhánějí, kdo dnes předloží nejnižší cenu. Ale jak jsem už říkal, věřím, že ta nejhorší situace je už za námi.

► **Na to navazuje má další otázka. Úřad pro ochranu hospodářské soutěže našel předražené stavby na železnici, zde je nutné zdůraznit, že šlo o stavby za minulých vedení SŽDC. Co děláte nyní pro to, aby se to neopakovalo?**

Nejvyšší kontrolní úřad nachází na SŽDC některé historické nedostatky, naposledy upozornil například na problém s myčkou a jejím pronájmem v Brně. U tohoto konkrétního případu je ale potřeba říct i jednu věc na naši obranu. Nejsme komerční firma, aby se na naše služby dívalo pouze optikou návratnosti. Je to služba, kterou musíme poskytovat ze zákona. Navíc jde o vyvolanou investici, která byla schválena Ministerstvem dopravy. Smlouva po mém předchůdci byla řádně vysoutěžena a vyhrála nabídka s nejvyšší roční cenou pronájmu. Ročně tak dneska dostáváme přes 4 miliony bez ohledu na její vytížení nebo náklady na provoz, zaměstnance atd. Každopádně ale všechny smlouvy, které na SŽDC jsou, postupně čeká pravidelná revize výhodnosti. To je i odpověď na vaši otázku, co děláme pro to, aby se podobná situace neopakovala. Bereme závěry NKÚ vážně, intenzivně s auditory komunikujeme, řídíme se jejich připomínkami, přijímáme transparentní postupy a hlavně hrajeme se svými partnery čistou hru. Chceme prostě dokázat, že to jde dělat i čistě a bez různých pochybností.

► **Mimochodem, při všech těch odvoláních, přezkoumáváních a průtazích, jaký je aktuální harmonogram modernizace? Čeho se dočkáme?**

Kromě dokončení 3. a 4. koridoru hodláme realizovat další investice, které zvýší parametry železniční dopravní cesty na řadě tratí. Na významných mezinárodních tazích jde například o úseky Praha-Běchovice-Úvaly, Praha-Hostivař-Praha hl. n. a také o rekonstrukci Negrelliho viaduktu v Praze. Dostavby se dočká uzel Plzeň anebo železniční stanice Praha-Hostivař, Horažďovice a Strakonice. Na takzvané národní síti půjde třeba o úseky Stéblová-Opatovice nad Labem, Praha-Smíchov-Rudná u Prahy a také celé tratě České Budějovice-Volarý, Liberec-Tanvald či Klatovy-Železná Ruda. Výrazné finanční injekce se dočkají i železniční přejezdy a mosty.

► **Nedávno jste hovořil o tom, že chcete zvýšit rychlost vlaků na 200 km/h. U kterých tratí by to připadalo v úvahu a kdy?**

Nechali jsme si udělat analýzy, kde by to mohlo být a kolik by to stálo. Ukázalo se, že na současných tratích po modernizaci by šlo o příliš nákladnou věc a těch úseků není navíc tolik, aby to mělo smysl. Reálné přínosy by byly malé, musely by se upravit přejezdy a zabezpečovací zařízení. Prolomení dvoustakilometrové hranice je v našich podmínkách spíše taková marketingová záležitost než technický přínos. Ale počítáme s tím na stavbě 4. koridoru u Tábora, ten už bude projektován v některých úsecích na dvoustakilometrovou rychlost. Každopádně pořád platí, že je snadnější připravovat traťový úsek na vyšší rychlost od počátku, než zvyšovat rychlost na již dříve zmodernizovaném úseku.

► **Ale zpět do současnosti. Jak vám je, když se postupně ruší regionální tratě? Jsou reální zájemci o tyto tratě, když jste oznámili, že je zájemcům odprodáte?**

Jak myslíte, že mi asi je? Víte, že jsem si prošel celou dráhu od výpravčího. Nemůžu tak mít žádnou radost z toho, že někde železnice končí. Dneska máme nějakých 22 tratí, na kterých není žádný pravidelný provoz a které jsou připravené k prodeji. Oslovili jsme už podle





nařízení vlády kraje a obce, zda je chtějí koupit. Čekáme na odpovědi. Obvyklá reakce ale je, že je chtějí jediné zadarmo. To my ale udělat bohužel nemůžeme. Musí se na ně udělat znalecký posudek. Celý ten jízdní řád k tomu, za jakých podmínek je možné tratě prodat nebo převést, nám dává usnesení vlády. Tenhle dokument je pro nás nepřekročitelný a mluví jasně. Pokud je nebudou chtít kraje a obce za cenu danou posudkem, ani Ministerstvo obrany, kterému ji musíme nabídnout z vojenských důvodů, tak je nabídneme ve veřejné soutěži komukoliv. Prostě se hledá někdo, kdo trať koupí a bude ji provozovat. Až pak, teprve v případě nezájmu o koupi, přijde na řadu možný převod zadarmo nebo dokonce rozdělení po částech.

► **Takové rozhodnutí se určitě nedělá lehce.** Je to smutné, ale myslím, že na řadě tratí je konec bohužel nevyhnutelný. Zvláště na takových, kde není dlouhodobě od krajů objednána osobní a ani tam nefunguje nákladní doprava. Osud těchto tratí je v rukou objednatelů. Právě v krajích často chybí nějaká dlouhodobější dopravní politika. Pouze propagační objednávky dopravy těsně před volbami trať nezachrání a pro nás to znamená jen další peníze do údržby něčeho, co fakticky nefunguje. A ty pak bohužel chybí jinde.

► **Na české železnici se schyluje k obří realitní transakci. ČD vám prodají všechny**

staniční budovy za miliardy korun, což povede k jakému narovnání ne právě šťastné transformace. Kde na to vezmete peníze a také, znamená to, že by za jejich používání pak platili všichni dopravci?

To je otázka na ministra dopravy, který připravuje tento materiál pro schválení poradou ekonomických ministrů. Je to hodně složitý materiál, který musí projít vládou. Nejsme autory tohoto dokumentu, detaily a možné varianty převodů nebo prodeje jsou v rukou pana ministra. Pro cestující by se každopádně nic zásadního změnit nemělo, a pokud ano, tak jen k lepšímu. Díky tomu, že nádraží bude vlastnit SŽDC, bude možnost získat na jejich opravy i evropské dotace. To České dráhy dosud nemohly. Přispěje to samozřejmě i k uklidnění některých zbytečně vyhrocených debat a umožní to nastavit nové a hlavně spravedlivější principy jejich fungování.

► **Hovoří se ale i o velkém holdingu SŽDC a ČD. V této optice pak nějaké prodeje majetku asi pozbývají smyslu. Nebo se pletu?**

Variant o možném holdingu jsem už slyšel za poslední roky mnoho. Od toho, že budeme i nadále samostatní, až po to, že bude fungovat, podobně jako u DB, velký holding i s námi. Obecně má každá varianta svá pro i proti. Tvrdím, že nejhorší je jakýkoliv mezistav. Tedy, ať už se stát rozhodne pro cokoliv, hlavně ať je

dotazné do konce a spolehlivě funguje. Já osobně si ale myslím, že SŽDC už zůstane jako správce infrastruktury samostatnou organizací. Je to nejjednodušší a nejtransparentnější řešení.

► **Když jsme u těch nádraží a jejich užívání ČD, ale i společnostmi LEO Express a RegioJet. V současnosti se volá po nezávislém regulátorovi kvůli tarifní integraci a uznávání jízdenek. Všichni ale víme, že dohoda mezi ČD a RegioJet je nejasná. Nechce se SŽDC se získáním nádraží SŽDC chopit i této role a stejně jako National Rail Enquiries v Anglii nastavit celosíťový tarif, poskytovat clearing jízdného mezi dopravci a jednotné služby cestujícím ve stanicích?**

Všechno záleží na výsledné podobě těch převodů. Co všechno vlastně dostaneme nebo budeme kupovat a za jakých podmínek. Dovedu si ale představit pozici správce s jasnými pravidly a komerčními podmínkami pro všechny. Uvidíme, už jsme se chopili situace kolem vzájemné pomoci dopravců mezi sebou v případě poruchy soupravy na trati. Snažíme se tu sehrát roli prostředníka a eliminovat tak možné jednotlivé spory nebo konkurenční boje. Musím říct, že jsem se toho hodně bál, ale jednání s dopravci mě velmi mile překvapila. Přistupují k nim totiž velmi věcně a konstruktivně. Všichni prostě chápou ten základní fakt, že železnice má dnes šanci být konkurenceschopná,

jen když na sto procent funguje pro všechny. Zablokovat trať na hodiny je ke škodě všech. Přicházíme o cestující, zboží i důvěru. A to je přece to poslední, co bychom chtěli.

› **Dostali jsme se tak oklikou k bezpečnosti na železnici. Bolavým místem jsou bezesporu přejezdy. Není týdne, aby média neinformovala o nějakém střetu vlaku s autem na přejezdu. Jak bude modernizace pokračovat?**

I když čísla mimořádných událostí na přejezdech již několik let za sebou klesají, pořád jsou, podle mě, zbytečně vysoká. Je tady potřeba říct, že v 99,9% stojí za nehodou na přejezdu nekázeň řidiče nebo chodce. V minulých dnech jsme měli možnost v médiích vidět zdokumentované případy objíždění závor nebo dokonce jejich nadzvedávání a projíždění auta těsně před houkajícím vlakem. Následky takových nehod jsou pak většinou bohužel fatální. Řidiči si ještě pořád neuvědomují fakt, že vlak prostě na dvou metrech nezastaví. Věnujeme se prevenci stejně jako Drážní inspekce nebo koneckonců i vy, ale když mi pak leží na stole hlášení o další takové události, je mi z toho smutno.

Každým rokem vkládáme do zvýšení bezpečnosti na přejezdech stovky milionů korun. Jen pro představu, v následujících dvou letech půjde téměř o dvě miliardy korun. Za tyto prostředky se kompletně zmodernizuje dalších zhruba 400 přejezdů po celém území České republiky. A to nepočítám přejezdy, které se upraví v rámci modernizačních prací na korydorech atd. Jenže SŽDC v České republice spravuje 8 070 železničních přejezdů. I z toho je vidět, že hesla jako „závory všude“ jsou sice krásná, ale bohužel ekonomicky nereálná. Nikdo by neviděl bezpečnější přejezdy raději než já, jen mi musí podobní experti dát i radu, kde na takovou akci vzít peníze. Jinak je to jen líbivý výkřik do tmy.

› **Ať nekončíme pesimisticky. Na podzim jste začal vyučovat na Vysoké škole v Českých Budějovicích. To máte tolik času, že se ještě vrháte na akademickou půdu?**

Přednášky jsou pro mě hlavně relax, kdy můžu studentům říct něco ze své praxe a zároveň od nich získat nové podněty směrem ke mně. Pořád si totiž uvědomuji, že nikdo nejsme nejchytřejší... Nikomu neuškodí se na věc podívat leckdy i úplně novou optikou. Některá řešení nebo nápady jsou čistá utopie, jiné vás zaujmou a nabídnou úplně nový směr řešení problému. Dříve jsem přednášel i na ČVUT a reakce studentů tam byly fantastické. Tahle práce se mi už tehdy zalíbila.

› **Měl jste trému, když jste stál před svými studenty poprvé?**

To si pište. Je to horší než jít do parlamentu. Teď už je to ale naštěstí mnohem lepší než na začátku. Upřímně ale musím přiznat, že moje účast na škole má ještě jeden důvod. Čistě firemní. SŽDC je poněkud přestárlá organizace, která navíc potřebuje kvalitní odborníky, a to hlavně v hybných oborech. Proto jsme vymysleli program pro střední a vysoké školy, kde se budeme chtít soustředit na nábor mladých lidí do nejrůznějších provozních profesí. Jak ze středního školství – elektrikář, výpravčí, tak z vysokých škol – projektanti, architekti... Hlavně to jsou profese, ze kterých nové lidi potřebujeme, protože

máme, kulatně řečeno, lehký problém s ročníky narození našich pracovníků.

› **A na závěr tu mám otázku, kterou si neodpustím. Jezdíte vy sám ještě vlakem?**

Když jsme o tom mluvili, tak zrovna do školy za studenty jezdím autem, ale třeba na služební cesty do Olomouce či Ostravy vyjízďím převážně vlakem. Pro mnohé může jít o překvapivou informaci, ale je to daleko rychlejší než autem! Pro mě je to navíc i potěšení. Mám i po těch letech vlaky rád a každou takovou jízdu si užívám. Bez takového vztahu k nim podle mě tahle práce ani dělat nejde.



Aleš Petrovský

Na kvalitu jsem pes

TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Pamatuji si, když se na kolejích objevily první, dráždivě žluté spoje nového dopravce RegioJet. Slovo dráždivě je použito opravdu správně, žlutí totiž polarizovali železniční nadšence, i když je potřeba popravdě říci, že těch spokojených je mnohem více. Je také nutno přiznat, že to byl právě Radim Jančura a jeho tým, který ukázal České republice, že se dá ve vlacích jezdit pohodlně a že se služby pro zákazníka mohou dostat až na úroveň několikahvězdičkových hotelů. A nás zajímalo, kdo na to všechno, včetně tolik diskutovaných orchidejí na hudebním WC, dohlíží. Pokud čekáte sebevědomou manažerku, jste vedle. Za to všechno je zodpovědný chlap, Aleš Petrovský, kterého si RegioJet vyhlédl u konkurenčních Českých drah.



S Alešem Petrovským, kontrolorem kvality a palubního personálu společnosti RegioJet, se potkáváme na konci března na smíchovském nádraží, kde mají pražskou centrálu. Nikdy předtím jsme ho neviděli, protože se známe jen přes Facebook, kde intenzivně komunikuje nejenom za žluté vlaky, ale také svým jménem, kdy tvrdě hodnotí kvalitu ostatních dopravců. „Omlouvám se, jedu vlakem z Plzně a mám zpoždění, protože je sněhová kalamita. Potkáme se u nás a nebojte, poznáte mě,“ napsal nám těsně před setkáním na Facebooku Aleš. A byla to pravda, už z dálky jsme viděli dvoumetrového chlapa, u nějž by člověk vůbec netipoval, že je zodpovědný za komfort ve spojích RegioJet.

Plán dne je jasný, strávíme s Alešem jeho pracovní den. A protože máme malé zdržení, není čas na podrobnosti a rovnou míříme na poradnu, kde se svými kolegy ze zákaznického servisu bude hodnotit práci stevardů. „Tomáš má malinko problém s takzvaným robotním efektem. Například ve velkoprostoru nám neustále opakuje tu samou frázi. Bylo by tedy fajn, abychom se zaměřili na to, aby byl kreativnější. Jinak je velmi šikovný. Já jsem ho ohodno-

til jako áčkovou skupinu,“ hodnotí Aleš jednoho zaměstnance za druhým. Mimochodem málokdo ví, že každý stevard se musí naučit bibli RegioJetu, což je šedesátistránkový manuál.

Po ranní poradě se přesunujeme do kanceláře, kde Aleš zkontroluje stovky e-mailů a detailně si pročte všechny sociální sítě. Všechny zprávy si rozděluje na tři skupiny. „Na ty neodkladné reaguji hned takto z rána, ale i někdy během noci. Pak je tu skupina zpráv, která počká anebo je potřeba získat informace k odpovědi. A konečně je tu třetí skupina, spam a vulgarismy, které potřebují zásah moderátora. Jsme vůči příspěvatelům na našich profilech velmi benevolentní, ale všechno má své meze. Reagujeme často i na různé, velmi negativní poznámky. Pokud jsou přínosné a nejde jen o obyčejné plivnutí za každou cenu, tak je rádi využijeme v náš prospěch,“ říká Aleš Petrovský.

Sociální sítě jsou vyřešeny a přemísťujeme se k vlakovým soupravám, které stojí hned vedle kanceláři. Je pár desítek minut před odjezdem a Aleš prochází každý vagon, kde kontroluje nejenom čistotu, ale také zda jsou podhlavníky na svém místě, zda někde ne-

chybí propagační tiskoviny anebo zda nějaký cestující něco nezničil. „Nejde jen o letmý vizuální pohled. Otevírám každý koš, každý rozkládací stolek rozložím a zase složím, abych se přesvědčil, že se tam neskrývá obal od jídla, staré noviny a tak dále. A samozřejmě kontroluji i tolik diskutovaná WC. Musí být absolutně čistá, musí tam hrát hudba a musí tam být čerstvé orchideje. Víím, že se těm orchidejím někteří lidé smějí, ale budete se divit, jak to na klienty působí pozitivně a hlavně se kvůli nim o nás hodně mluví,“ usmívá se Aleš Petrovský.

Po kontrole se Aleš vrací na chvíli zpět do kanceláři, kde začíná velké papírování. Vyřizuje faktury, potvrzuje smlouvy, objednává vše potřebné do vlaku a tak dále. Několikrát do měsíce se ale kontrolor kvality a palubního personálu vydává na inspekční jízdy. Naseďdáme proto do vlaku a vyrážíme směr Pardubice. „Tady je má práce jasná, kontroluji palubní personál, zda vše vykonává dle pokynů a přímo na místě je trénuji, abychom z nich dostali to nejlepší. Kontroluji i kvalitu potravin distribuovaných v našich spojkách včetně kávy. Nepřipravujeme ji pomocí automatu, ale máme poctivé

a kvalitní kávovary. Když mám kontrolu našich lidí hotovou, stává se ze mě revizor. Zde se zaměřuji především na to, zda cestující, kteří si zakoupili zlevněné jízdné, mají opravdu slevové průkazy, a vlastně tak provádím dvojí namátkovou kontrolu práce našeho palubního personálu, který má kontrolu průkazů na slevu standardně v popisu své práce," popisuje svou činnost Aleš.

Kdo je Aleš Petrovský, kde ho RegioJet objevil? Jeho původním zaměstnavatelem byly České dráhy, kde přes dva roky působil na pozici vlakvedoucího. To mu ale nestačilo, jeho zapálení pro zákaznický servis a sociální síť, kdy se snažil všechno u modré armády vylepšovat a dobře odkomunikovat, ho přivedlo přes vnitrofiremní soutěž až ke stáži na generálním ředitelství ČD. „Tam jsem spolupracoval jak s oddělením marketingu, tak s oddělením kvality. Zejména na oddělení kvality osobní dopravy byla nádherná práce, když jsem se snažil pomáhat, jak služby co nejvíce pozvednout. Jenže pak přišel úraz páteře, který znamenal konec mé kariéry vlakvedoucího, protože jsem nesplňoval zdravotní způsobilost. Díky pravidelnému cvičení a rehabilitacím jsem se ovšem snažil probojovat na vlak zpět. Dostal jsem tehdy od Českých drah nabídku pracovat v call centru, což mě zaujalo, ale váhal jsem, jelikož jsem chtěl zůstat stále mezi lidmi ve vlaku. Tehdy si mě i díky mým známým v železniční branži všiml ředitel prodeje a zákaznického servisu RegioJet Aleš Ondrůj (pozn. red.: ukončil činnost ve společnosti RegioJet a začal podnikat v Polsku v oblasti dopravy a cestování),



ktej mi nabídl, abych své zkušenosti zúročil u nich," vysvětluje Aleš Petrovský svůj přestup od modrých ke žlutým a dodává, že díky jeho kvalitám a zkušenostem z rozjezdu dvou významných projektů (SC Pendolino a IC RegioJet) byla práce s Alešem Ondrůjem velmi přínosná a inspirativní.

Je potřeba poznamenat, že když komunikujete s Alešem, pořád se usmívá a těžko si člověk představí, že je to právě on, kdo je oním přísným bičem ve vlaku nad veškerým palubním personálem. „Budete se divit, ale já jsem na kvalitu pes. A nejenom u nás v RegioJetu, ale třeba

i když jdu do nemocnice. Když tam vidím na WC nepořádek, prostě to vyfotím a pošlu to vedení. Mám to zkrátka v krvi. Přiznám se, že píšu někdy až nadměrné množství stížností na služby a také čistotu. Ale naopak mám velkou radost, když mohu napsat nějakou pochvalu. Nikdy mě nebalilo pracovat tolik s technikou, jako s lidmi. Vidět zaměstnance, kterého práce baví a naplňuje, je pro mě ta nejhezčí odměna. Mé nadšení pro věc pravděpodobně bylo důvodem, proč jsem si s odborem kvality GŘ ČD tak notoval i z pozice radového zaměstnance, vlakvedoucího. Je pravda, že jsem psal větší množství tzv. Oznámení o záva-





dách, což je vnitrofiremní obdoba zákaznické stížnosti u ČD. Zejména vedoucí jednoho z oddělení tohoto odboru, Jarmilu Němečkovou, mám neustále v obrovské úctě pro její neutuchající nadšení a sílu měnit věci k lepšímu u tak velké firmy, jako jsou České dráhy. Spolu s Alešem Ondrůjem je to další významná osoba v mém profesním životě," říká Aleš Petrovský.

Teď si možná řeknete něco v tom smyslu, že kontrolovat a kritizovat umí každý. To ale není případ kontrolora kvality a palubního personálu u společnosti RegioJet. Aleš Petrovský si postupně prochází všemi profesemi a zkouší si je na vlastní kůži. „Umýt si ručně vůz, jet ve vlaku na pozici baristy, to vám dá neobyčejně mnoho poznatků. Změnil jsem několik pracovních procesů, protože jsem si vyzkoušel, že tak, jak to bylo nastaveno, to prostě bylo špatně. Proč

bych nepřiznal omyl? Snažím se vytvořit co nejlepší prostředí pro palubní personál a tedy i lepší prostředí pro cestující," vysvětluje Aleš.

Po kontrole prodejního místa jsme už na zpáteční cestě z Pardubic do Prahy. Samozřejmě nás zajímá, jaký že je ten Radim Jančura na své zaměstnance. Vypráví se totiž hotové horory o tom, jak pod ním lidé trpí. „Radim je velmi specifická osobnost. Jako šéf tvrdí, že neumí chválit lidi. On opravdu umí být

přísný, tvrdý a umí člověka za chybu řádně vytrestat. Ale dočkáte se občas i pochvalných SMS či mailů. Radim to totiž možná ani neví, ale jedna taková pochvalná SMS člověka značně namotivuje, alespoň to tedy platí u mě. Nicméně, Radim je opravdu puntičkář a detailista, ale současně velmi houževnatý člověk. Kdyby ovšem takový nebyl, nemáme tu takové firmy jako Student Agency či RegioJet a to by přece byla škoda," uzavírá naše setkání Aleš Petrovský.



České dráhy

představily Railjet

TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Všichni příznivci železnice byli 17. a 18. dubna na nohou a společně s nimi také vedení Českých drah a rakouského národního dopravce ÖBB. Běžní cestující si totiž mohli mezi Břeclaví a Prahou a také na trase z Prahy do Ostravy, v rámci prezentačních jízd, poprvé vyzkoušet novou kvalitu cestování ve vysoce komfortních soupravách Railjet.



Je 8:28 a z Vídně Meidlingu startuje nablýskaná typicky rudá souprava do České republiky. Důvod je jasný, ukázat Čechům, jaké soupravy začnou jezdit pod hlavičkou Českých drah od prosince 2014 mezi městy Praha, Graz a Vídeň. Český národní dopravce totiž koupil prvních sedm souprav, které se už v tuto chvíli vyrábějí. „V současnosti už máme vyroben spodek dvou vozů. První vozová skříň bude hotová v květnu a poté zahájíme lakování v modrém designu Českých drah. Na českých kolejích se první Railjet ČD objeví v polovině příštího roku, a pak s přibližně měsíčními intervaly přibudou další tak, abychom zabezpečili úspěšný start společného projektu českých a rakouských drah v prosinci 2014,“ řekl ředitel dopravní divize Siemens Roman Kokšal.

První zastávka je přesně v 9:45 v Břeclavi, kde je první fototermin pro železniční nadšence a média. Fotoaparáty cvakají ostrošest a kameramani zpravodajství hledají co nejatraktivnější záběry. A není to problém, protože Railjet je opravdu nádherná souprava. „Jak si můžete vyzkoušet, je to nová dimenze cestování vlakem v České republice. Jednotky Railjet jsou to nejmodernější, co lze v Evropě vidět. Je to zásadní zvýšení komfortu a kvality cestování pro

naše cestující,“ uvedl generální ředitel Českých drah Petr Žaluda.

Soupravy Railjet patří do rodiny vlaků Viaggio Comfort výrobce Siemens. Jedná se o vysokorychlostní netrakovní sedmivozové soupravy, jejichž provoz mohou zajišťovat lokomotivy různých typů. Na lince Praha–Brno–Vídeň–Graz se u rakouských i českých souprav plánuje nasazení lokomotiv Taurus řady 1216 ÖBB. Délka soupravy bez lokomotivy je 185 metrů, hmotnost 3850 tun a celkový počet sedadel 442. Z toho 384 ve druhé třídě s ergonomickými sedadly, 42 v první třídě s koženými sedadly a větším prostorem a šest v třídě business s koženými polohovatelnými křesly. Maximální rychlost je 230 km/h. Samozřejmostí je klimatizace, elektrické zásuvky v každé třídě, Wi-Fi zdarma, moderní informační systém a zajímavě řešený restaurační vůz.

Do Brna Railjet dorazil s pětiminutovým náskokem. I zde čekala řada novinářů. Předседа představenstva ÖBB Christian Kern a ředitel dopravní divize Siemens Roman Kokšal totiž generálnímu řediteli ČD Petru Žaludovi jako symbol dobré spolupráce předali model této vlakové soupravy, která se pak už vy-

dala do Prahy. Během cesty jsme vyzpovídali strojívdce Jiřího Valína, který má s Railjetem značné zkušenosti: „Obrovská přednost tady té jednotky je neskutečně účinná brzda ať už pneumatická, tak i magnetická.“ To znamená, že Railjet při své maximální rychlosti, což je až 230 km/h, dokáže zastavit na stejnou vzdálenost jako stejný rychlík jedoucí poloviční rychlostí. Přece jenom nám to nedalo a zeptali jsme se, zda je Railjet opravdu tak skvělý, jak všichni tvrdí. „Z pohledu strojívdce, který jezdí přes dvacet let, říkám jednoznačně ano,“ zopakoval rozhodně Jiří Valín.

I cestující, kteří jeli mimořádným spojem, byli nadšení. „Souprava je moderní a skvělá. Nejezdí v ní poprvé, měl jsem možnost si ji vyzkoušet v Rakousku,“ pochvaloval si Karel Furiš. A přitakával mu i další cestující Andrej Ivaňič. „Je zde spousta místa i pro cestující ve druhé třídě. Sam vidíte, že já jsem trochu širší a mám tady dostatek místa. Sedačky jsou pohodlné. Je to tady tlakotěsné a dobře odhlučněné.“

A to už s velkým předstihem dojíždíme do Prahy, kde čeká už třetí největší skupina novinářů. Chtějí být totiž u křtu lokomotivy Taurus 1216.229-5, která dostala jméno Spirit of Praha.





Nezbývá než se těšit, až Railjety začnou jezdit po českých kolejích pravidelně. Jejich nasazením na Severní dráhu – z Vídně do Prahy se totiž nejenom zvýší cestovní komfort, ale podstatně se zkrátí i doba cestování. Mezi Vídní a Prahou se zkrátí přibližně o 30 minut (na cca 4:10 hod.) a mezi Grazem a Prahou bude činit zkrácení cestovního času více než 50 minut (na 6:50 hod.).

Mimochodem, možná že k už sedmi objednaným soupravám přibude dalších osm pro

cestování do Bratislavy a Budapešti, o čemž se teď intenzivně vyjednává. „Bude samozřejmě záviset na ekonomické situaci Českých drah. Ale velmi rádi, pokud najdeme rozumný obchodní model, jaký máme s ÖBB, bychom tyto jednotky na Slovensko a do Maďarska nasadili,“ uvedl Petr Žaluda. Pokud bude dalších osm jednotek objednáno, budou je podle všeho tahat nové lokomotivy řady 380 od Škodovky, což pro média před několika dny uvedl člen představenstva Českých drah Miroslav Šebeňa.



ZÁKLADNÍ INFORMACE O ÖBB RAILJETU

- Railjet je špičkový vlak ÖBB od roku 2008 a stanovil měřítko pro kvalitní servis, komfort a vysokou rychlost.
- Jednotlivé třídy Railjetu nabízejí:
 - 2. třída: ergonomické sedačky, elektrické zásuvky, minibar, dětské kino,
 - 1. třída: pohodlné kožené sedačky, elektrické zásuvky, více prostoru, noviny a časopisy zdarma, donášku občerstvení z nabídky jídelního vozu,
 - business class: pohodlné kožené sedačky se zabudovanou podnožkou, elektrické zásuvky, mnoho místa na odkládání, noviny a časopisy a nápoj na přivítanou dle výběru zdarma, donášku občerstvení z nabídky jídelního vozu.
- Railjet je aktuálně nasazen v mezistátním provozu na linkách z Budapešti do Mnichova nebo z Vídně do Curychu.
- Railjet je v Rakousku v provozu od 14. prosince 2008 na tzv. Západní dráze z Vídně do Salcburku, od 7. listopadu 2011 také na Jižní dráze z Vídně do Grazu, resp. Villachu, od prosince 2014 bude nasazen také na Severní dráze směrem do Prahy.
- Maximální rychlost je 230 km/h, délka 205 metrů (s lokomotivou), hmotnost 330 tun.
- ÖBB Railjet nabízí 408 míst k sezení (16 business class, 76 v 1. třídě, 316 ve 2. třídě).
- ČD Railjet nabídne 442 míst k sezení (6 business class, 42 v 1. třídě, 384 + 10 ve 2. třídě).
- Komfort v soupravách Railjet:
 - velký prostor pro cestující, velmi široké mezivozové přechody, extra velká okna, bezbariérové řešení (ve vlaku je zabudovaná plošina pro nástup vozíčkářů a vlak nabízí 3 místa pro vozíčkáře) a velmi klidná jízda,
 - informační systém pro cestující,
 - 72 monitorů, 140 reproduktorů, elektronické ukazatele rezervací a centrální informační místo.
- Služby v soupravách Railjet:
 - 4 zaměstnanci v soupravě (1 průvodčí a 3 členové servisu),
 - minibar, donáška občerstvení z jídelního vozu na místo cestujících a restaurant
 - Wi-Fi,
 - dětské kino, přeprava jízdních kol (ČD Railjet).

Průjezd uzlem Plzeň

ve směru III. TŽK



TEXT: ING. VÁCLAV PAŘÍZEK, JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ, ING. VÁCLAV PAŘÍZEK

Stavba Průjezd uzlem Plzeň ve směru III. TŽK je jednou ze souboru důležitých staveb modernizace III. tranzitního železničního koridoru, který zahrnuje úsek trati ze státní hranice se SRN přes Cheb, Stříbro, Plzeň, Rokycany, Beroun do Prahy a dále Pardubice, Českou Třebovou, Olomouc a Bohumín. Z hlediska mezinárodní osobní i nákladní dopravy představuje úsek trati Praha–Plzeň–Cheb důležité spojení s Německem a ostatními státy západní Evropy. Ve vnitrostátní dálkové osobní přepravě trať zajišťuje napojení významných středisek osídlení Středočeského a Plzeňského kraje.



Cílem stavby je uvedení železniční trati a souvisejících staveb a zařízení do technického stavu odpovídajícímu evropským parametrům a standardům. Tyto parametry vyplývají z mezinárodních dohod AGC (o mezinárodních železničních magistralách) a AGTC (o nejdůležitějších trasách mezinárodní kombinované dopravy a souvisejících objektech), k nimž se Česká republika přihlásila. Ve stavbě byly provedeny stavební úpravy v oblasti žst. Plzeň hlavní nádraží–Plzeň Jižní předměstí a Plzeň hlavní nádraží–Plzeň Valcha.

Společnost AŽD Praha Montážní závod Kolín vybudovala dočasné mobilní elektronické stávedlo ESA 11, kterým se zrušilo stávající už nevyhovující staniční zabezpečovací zařízení ETB – Plzeň Jižní předměstí. Toto mobilní elektronické stávedlo zabezpečí nový rozsah kolejíště Jižního předměstí a všechny nové kolejové spojky hlavního nádraží do chvíle, než bude rekonstruován vlastní železniční uzel Plzeň. Pak bude vše přepojeno na nové staniční zabezpečovací zařízení.

Návěstidla a elektromotorické přestavníky jsou z části nové, z části se využívají stávající. Nové výhybky typu UIC jsou vybavené snímači polohy jazyků a nerozřeznými přestavníky. Od-

vratné, provizorní a stávající výhybky jsou vybavené přestavníky v rozřezném provedení. Součástí venkovního zabezpečovacího zařízení jsou i počítače náprav.

Na dočasné mobilní elektronické stávedlo jsou uvázány stávající autobloky směr Plzeň Křimice a Vejpřnice. Na stávedle Radbuza a v areálu vlečky Škoda byly provedeny úpravy stávajícího zabezpečovacího zařízení, jejichž cílem bylo zajištění vazby na mobilní elektronické stávedlo v obvodu Jižního předměstí.

V traťovém úseku Plzeň hl. nádraží–Plzeň Valcha byly nahrazeny tři stávající přejezdy AŽD 71 novými typu PZZ-RE se závorami a pozitivní signalizací.

Stavba, která má být kompletně dokončena v březnu 2014, řeší také úpravu a výstavbu nástupiště ve stávající železniční stanici Plzeň Jižní předměstí včetně bezbariérových přístupů a řešení podchodů v železniční stanici Plzeň hl. n., úpravy sdělovacího a zabezpečovacího zařízení s ohledem na výhledový a přechodový stav kolejíště, pokládku nových sdělovacích kabelů, výstavbu kabelovodu v železniční stanici Plzeň Jižní předměstí, výstavbu trakčního vedení a protihluková opatření.



PŘEHLED DODÁVEK AŽD PRAHA:

- návěstidlo stožárové 1. světelné – 2 ks
- návěstidlo stožárové 2. světelné – 1 ks
- návěstidlo stožárové 3. světelné – 1 ks
- návěstidlo stožárové 5. světelné – 11 ks
- návěstidlo 6. světelné krakorcové – 4 ks
- návěstidlo 2. světelné trpasličí – 16 ks
- přestavník přírubový typ EP 662 – 10 ks
- snímač polohy jazyka – 10 ks
- přestavník rozřezný typ EP 621, EP 631 – 10 ks
- kolejový senzor typu FRAUSCHER RSR 180 – 56 ks
- výkolejka levá pro S49 – 1 ks
- stojan závory s pohonem – 9 ks
- výstražník V3 – 11 ks
- břevo závorové 5 m – 1 ks
- břevo závorové 6,5 m – 1 ks
- břevo závorové 7,5 m – 7 ks
- domek ATE – 3 ks
- stykový transformátor DT 0,75 – 7 ks

Modernizace trati

České Budějovice–Nemanice I

TEXT: ING. VÁCLAV PAŘÍZEK, JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ, ING. VÁCLAV PAŘÍZEK

Projekt Modernizace trati České Budějovice–Nemanice I je součástí IV. železničního tranzitního koridoru, který zahrnuje úsek tratí z Děčína státní hranice přes Prahu a České Budějovice do Horního Dvořiště státní hranice. Důvodem zahájení modernizace Správou železniční dopravní cesty v únoru roku 2011 byl nevyhovující technický stav železničního svršku a spodku, odvodnění, mostních objektů, silnoproudých zařízení i zabezpečovacího a sdělovacího zařízení včetně absence plnění parametrů AGC (o mezinárodních železničních magistrálách) a AGTC (o nejdůležitějších trasách mezinárodní kombinované dopravy a souvisejících objektech).



Stavební část mimo jiné zahrnuje rekonstrukci železničního spodku a svršku v žst. (mimo jižního zhlaví) a rekonstrukci zastávky České Budějovice Severní zastávka. Součástí rekonstrukce jsou také nové bezbariérové přístupy, výtahy, nástupiště zvýšená o 55 cm, včetně rekonstrukce jejich zastřešení. Dále byla provedena rekonstrukce dvoukolejné trati České Budějovice–Nemanice.

Technologická část obsahuje rekonstrukci, dodávku a montáž sdělovacího a zabezpečovacího zařízení od společnosti AŽD Praha. Pro nyní modernizovanou část kolejí bylo nainstalováno nové elektronické staniční zabezpečovací zařízení ESA 11 v nově rekonstruované stavební budově na severním zhlaví železniční stanice České Budějovice, ze kterého bylo provedeno vymístění provozovaného sdělovacího a zabezpečovacího zařízení a signalisty do náhradních prostor.

Na rekonstruovaném kolejišti severního zhlaví osobního nádraží, na nových kolejích a objízdné koleji, byly zprovozněny kolejové obvody 275 Hz pro přenos kódu vlakového zabezpečovače splňující interoperabilitu. Nové výhybky byly zabezpečeny nerozřeznými elektromotorickými přestavíky se žlabovými pražci, čelistovými závěry a snímači polohy jazyka. Venkovní prvky zařízení byly vzájemně a se stavební budovou propojeny novými metalickými a optickými kabely uloženými v kabelových žlabech a v kabelovodech.

Podívejme se na počty instalovaných anebo rekonstruovaných prvků: 67 stožárových světelných návěstidel, 15 trpasličích návěstidel, 74 stykových transformátorů, 3 přejezdová zabezpečovací zařízení, 7 výkolejek s elektro-

torickým přestavíkem, 36 elektromotorických přestavníků a 40 počítačů náprav.

V souladu s globálním cílem prioritní osy 1, jímž je zlepšení železniční dopravy na síti TEN-T (Transevropská dopravní síť), bude po dokončení modernizace v listopadu 2013 dosaženo zvýšení dopravní propustnosti. Realizací tohoto projektu bude dosaženo i specifických cílů modernizace trati, jako je zvýšení traťové rychlosti, prostorové průchodnosti a traťového zatížení. Dále dojde ke zvýšení bezpečnosti provozu již zmíněným vybudováním nových a úpravou stávajících zabezpečovacích a sdělovacích zařízení, stejně jako zrušením a úpravou úrovnových přejezdů. Rekonstrukcí nástupiště a zajištěním přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se zvýší kvalita přepravy cestujících.

Železniční stanice České Budějovice tvoří centrální bod železniční sítě jihočeského regionu s nadregionálními vazbami jak do vnitrozemí, tak do sousedního Rakouska. Mo-

dernizací trati dojde k zajištění a splnění základních parametrů interoperability podle pravidel TSI (technických specifikací operability) vydávaných a průběžně doplňovaných k vydaným směrnicím Evropského parlamentu a Rady Evropského parlamentu pro dosažení interoperability.



Investor:

Správa železniční dopravní cesty, zastoupená Stavební správou Praha

Generální projektant:

IKP Praha

Projektant provozních souborů v rozsahu pro stavební povolení:

SUDOP Praha

Vyšší zhotovitel:

Eurovia CS

Zhotovitel PS sdělovacího a zabezpečovacího zařízení:

AŽD Praha

Celková cena dodávky:

134 488 944 bez DPH

Zahájení stavby:

únor 2011

Ukončení stavby:

listopad 2013 včetně ukončení zkušebního provozu

Financování stavby:

v rámci Operačního programu Doprava z prostředků SFDI, projekt je navržen ke spolufinancování Evropskou unií z Fondu soudržnosti

Začátek stavby:

km 212,890 (staničení trati České Velenice–České Budějovice–Plzeň)

Konec stavby:

km 215,166 (staničení trati České Velenice–České Budějovice–Plzeň) s úpravami v žst. Nemanice I, Boršov n. Vltavou a na St. Jih v Č. Budějovicích

Přejezd je tak bezpečný, jak zodpovědně se na něm řidič chová!

TEXT: SŽDC, JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Správa železniční dopravní cesty (SŽDC) se již tradičně připojila k celosvětové kampani ILCAD – Mezinárodního dne bezpečnosti na železničních přejezdech. Tento významný den byl v letošním roce stanoven na 7. května a stal se součástí celosvětového týdne bezpečnosti v dopravě. Do kampaně je dnes zapojeno přes 45 železničních společností z celého světa.



ILCAD (International Level Crossing Awareness Day) vznikla v roce 2009 z iniciativy mezinárodní železniční organizace UIC (Mezinárodní železniční unie) nejprve jako evropská (ELCAD; European Level Crossing Awareness Day), o rok později se rozšířila na celý svět. Cílem je upozorňovat širokou veřejnost na železniční přejezdy a apelovat na dodržování pravidel a bezpečného chování s cílem minimalizovat nehody s fatálními důsledky. SŽDC se této iniciativy účastní od samého počátku.

„K největším bezpečnostním rizikům, kterými se musí každodenně železniční společnosti zabývat, patří střetnutí účastníků silničního provozu s vlakem na železničních přejezdech. Ve 27 zemích Evropy smrtelná zranění na přejezdech představují 30 % všech smrtelných úrazů na železnici,“ uvedl generální ředitel UIC Jean-Pierre Loubinoux.

„Přejezdy jsou bezpečné, jen pokud na nich řidiči striktně dodržují pravidla. Ze statistik je více než jasné, že drtivá většina těchto nehod je zapříčiněna nevhodným chováním účastníků silničního provozu, tedy motoristů, cyklistů a pěších. Proto nemohou být tyto nehody označovány jako železniční. Podobné tvrzení by bylo mylné. Je evidentní, že toto téma musí být společné pro všechny zúčastněné, tedy nejen pro železnici, ale také pro řidiče a chodce,“ poznamenal v této souvislosti generální ředitel SŽDC Jiří Kolář

na netradiční tiskové konferenci, kde Hasičská záchranná služba SŽDC předvedla novinářům vyproštění řidiče automobilu, který vjel pod vlak, a také likvidaci požáru automobilu.

Správa železniční dopravní cesty si uvědomuje, že počet nehodových událostí na želez-

ničních přejezdech je i přes klesající tendence stále zbytečně vysoký. V naprosté většině jde však bohužel o jednoznačné porušení zákona ze strany řidičů silničních vozidel nebo chodců. Při srovnání počtu přejezdů, hustoty železniční sítě a počtu mimořádných událostí





na přejezděch Česká republika nevybočuje z evropského průměru.

Zvyšování bezpečnosti na železničních přejezděch je přesto jednou z hlavních priorit Správy železniční dopravní cesty. „Každým rokem proto vkládáme do zvýšení bezpečnosti na přejezděch stovky milionů korun. Jen pro představu, v následujících dvou letech půjde o téměř dvě miliardy korun,“ popsal rozsah připravovaných investičních akcí generální ředitel SŽDC Kolář. Za tyto prostředky se kompletně zmodernizuje zhruba 400 přejezdů po celém území České republiky. SŽDC v České republice spravuje 8 070 železničních přejezdů.

Snahou SŽDC je a vždy bude zvyšování bezpečnosti na železničních přejezděch. Tato snaha se soustředí kromě investic do technického zajištění přejezdů také na jejich další úpravy. Částečně se daří rušit zejména nevyužívané přejezdy na účelových, polních a lesních komunikacích. V rámci velkých inves-

tičních akcí na hlavních tratích se namísto železničních přejezdů budují nová a nejvíce bezpečná mimoúrovňová křížení. Výstavba takového bezpečného nadjezdu či podjezdu však v mnoha případech vyjde až na 100 mili-

onů korun. Je proto zřejmé, že toto řešení není možné uplatnit v rámci celé železniční sítě ČR.

Také v roce 2012 se SŽDC zaměřila na zvyšování bezpečnosti na železničních přejezděch. Ke změně zabezpečení došlo na celkem



Vývoj mimořádných událostí 2003–2013 (stav k 31. 3. 2013)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
počet MU	288	265	249	264	229	213	209	255	181	176	37
smrt	67	56	52	45	31	44	35	49	34	26	9
zranění	156	120	90	130	112	113	81	122	103	107	9
škoda [Kč]	126 627 221	50 220 977	44 051 094	54 815 863	76 037 424	51 314 624	55 472 245	84 098 741	52 279 287	78 790 440	13 451 092



96 přejezdů, z toho na 35 přejezdů došlo ke změně zabezpečení z výstražných křížů na vyšší stupeň zabezpečení. Také se podařilo zcela zrušit několik nevyužívaných nebo nadbytečných přejezdů. V tomto trendu pokračuje SŽDC i letos.

Kromě toho byl již v minulosti navržen unikátní systém číslování železničních přejezdů v České republice, který umožňuje jejich jednotnou, jednoznačnou a jednoznačnou identifikaci. Zavedením navrženého systému je možné v případě potřeby (vznik nehody na přejezdu, překážka na přejezdu apod.)

velmi rychle zastavit veškerý železniční provoz v daném úseku trati. Tento účinný systém je v provozu od 1. srpna 2009. Jeho přínos potvrzují nejen desítky včasných a úspěšných zásahů na lince 112, ale například i fakt, že tento systém od nás převzalo i sousední Slovensko.

Další praktické informace a výukové materiály, zaměřené na prevenci a odstranění nebezpečného a nezodpovědného chování na železničních přejezdech, najdete na webových stránkách projektu www.levelcrossing.net a rovněž na www.ilcad.org.



Sebevražd na kolejích

opět přibylo

TEXT: **MGR. MARTIN DRÁPAL** | FOTO A GRAFIKA: **DRÁŽNÍ INSPEKCE ČR**

V roce 2012 zemřelo při střetu vlaku o 26 osob méně než v roce 2011, avšak počet usmrcených s prokázaným motivem sebevraždy stoupl o pět.

Drážní inspekce v roce 2012 evidovala celkem 267 střetů vlaku s osobou, při nichž zahynulo 196 osob a 69 bylo zraněno. Více než 38 % ze všech těchto mimořádných událostí tvořily případy, v jejichž pozadí byl prokázán sebevražedný úmysl. Zatímco v roce 2011 evidovala Drážní inspekce 99 střetů vlaku s osobou, kde hlavním motivem byla zřejmá sebevražda, v roce 2012 již těchto případů bylo 102.

Z dlouhodobých statistik je patrný vysoký počet střetů vlaků s osobou i usmrcených. Za první čtvrtletí letošního roku Drážní inspekce zaznamenala již 54 střetů, při kterých bylo usmrceno 41 osob, což je jen o 4 méně než v roce 2012. Vývoj statistiky střetů vlaku s osobou přesně kopíruje rok 2009, kdy Drážní inspekce na konci roku evidovala celkem 243 střetů a 176 usmrcených.

Podle údajů Drážní inspekce jsou v téměř 81 % případů účastníky těchto mimořádných událostí muži, kteří se v roce 2011 podíleli na 216 nehodách, a 158 jich bylo usmrceno. Podrobné statistiky Drážní inspekce rovněž obsahují počty událostí dle věku zúčastněných. V roce 2012 se nejčastěji s vlakem přímo střetli lidé ve věku 20 až 24 let a 50 až 54 let, kteří se shodně podíleli celkem na 28 mimořádných událostech. Nejvíce nehod (13) s prokázaným sebevražedným úmyslem pak připadá na věkovou skupinu 30 až 34 let.

Ze statistik Drážní inspekce je dále možné vyčíst, že měsícem, kdy dochází nejčastěji ke střetu vlaku s osobou a zároveň umřelo nejvíce lidí, je říjen, přičemž shodný počet nehod a jen o jednoho usmrceného méně zaznamenala Drážní inspekce v září.

Z výše uvedených statistických dat vyplývá, že nejrizikovějšími dny, a to především pro muže ve věku 20 až 24 a 50 až 54 let, jsou říjnové soboty. Drážní inspekce apeluje na všechny, kteří se pohybují v blízkosti kolejí, aby dbali nejen v těchto dle statistiky kritických dnech zvýšené opatrnosti a snížili riziko střetu s vlakem na minimum, ale aby celoročně důsledně dodržovali stanovená pravidla a přecházeli koleje jen v místech tomu určených a uzpůsobených a ma-

Statistika dle měsíců v roce 2012			
Měsíc	Událostí	Usmrcených	Zraněných
1	25	21	4
2	13	11	2
3	17	13	4
4	21	17	4
5	24	14	10
6	25	19	6
7	15	10	5
8	26	16	9
9	28	20	8
10	28	21	7
11	26	20	5
12	19	14	5

Statistika dle dnů v týdnu v roce 2012			
Den v týdnu	Událostí	Usmrcených	Zraněných
po	37	29	8
út	43	31	12
st	35	25	10
čt	33	25	7
pá	45	35	10
so	48	32	16
ne	26	19	6

ximálně využívali vybudovaných podchodů a nadchodů.

Drážní inspekce již v minulosti připravila řadu preventivních kampaní, aby varovala dospělé i děti před riziky, které jim hrozí na železnici. V roce 2009 DI vydala DVD s filmem Hazardéry železnice zabíjí, který názorně ukazuje, co vše hrozí lidem na železnici, pokud se v jejím okolí budou chovat nezodpovědně. Do autoškol byl v roce 2007 distribuován film Řidič, postrach přejezdů, který zdůrazňuje pravidla při přejíždění železničních přejezdů. V roce 2008 také všechny základní školy obdržely nástěnný obraz s názvem Hurá na cesty, pracovní sešity a pomůcky pro děti 2. tříd, které se tak hra-

vou formou učily bezpečnému cestování vlakem a chování poblíž kolejí. O rok dříve v létě Drážní inspekce varovala občany tematickými billboardy před nezodpovědným chováním, ještě na jaře téhož roku pak připravila vědomostně-bezpečnostní soutěž pro děti v dětském časopisu Hurá. Všechny kampaně jsou ke stažení na webu DI (www.dicr.cz).

Drážní inspekce je státní instituce, která odborně zjišťuje příčiny mimořádných událostí (nehod) a vykonává preventivní státní dozor na dráhách. Jako vyšetřovací orgán je nezávislá na všech státních institucích a jakémkoli provozovateli drah a drážní dopravy. Drážní inspekce se při své činnosti řídí zákonem č. 266/1994 Sb., o dráhách, příslušnými prováděcími vyhláškami a Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2004/49/EU.

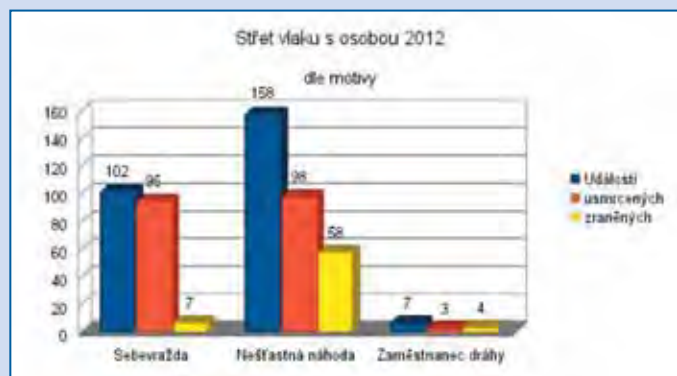
Následující text jsme převzali z odborových novin Zájmy strojvůdce. Bez příkras ukazuje, čím vším si projde strojvedoucí, který na trati srazí člověka. Přestože za tuto mimořádnou událost nemůže, nese si ji v sobě po celý život...

Tohle nás ve škole neučili...

Neděle, chvíle po poledni, poslední vlak. Nástup jsem měl včera ve 14:05 a končím dnes ve 13:15 hod. Mezitím přerušení – 6 hodin na nocležně. Jeden z těch „krásných víkendů“... Mám toho nad hlavu. Do cíle pár kilometrů.

Před vlakem se mihne silueta člověka. Sahám po brzdě – bekhend. Jako bych přejel kameny, co dávají školáci na koleje. Vlak zastaví. Nechávám zabrzdněno, utahuji kolečko. Na vlaku jsem sám – kasičkář. Běžím na druhé stanoviště pro lékárníčku. Tuším, o co jde. Není to poprvé a zřejmě ani naposled. Problému oddílem a žádám cestující, aby nevystupovali. O jejich bezpečnost se musí postarat ten, kdo vymyslel 0/0-s.

S lékárníčkou pod paží seskakují na násep. Asi o 100 metrů dále leží v kolejišti člověk. Těžce zraněný. V bezvědomí, ale dýchá. Silně krvácí. Namísto nohou dva pahýly stehien, ze kterých trčí bílé kosti. Otvírám lékárníčku. Rukavice ne-



můžu najít. Beru škrtidlo a utahuji. Prasklo. Stejně tak druhé, třetí. Není to ten šedý široký pás gumy, který mám ve své lékárnice v autě. Škrtidla zřejmě byla zteřelá nebo „jen“ levný nekvalitní čínský výrobek. Až čtvrté škrtidlo se mi podaří utáhnout.

Mladík se probírá. Stěžuje si na bolest nohou. Chce je narovnat. Jednu má pod sebou, tak mu ji vytáhnu a „narovná“, tedy pokládám tam, kde by normálně měla být. Část druhé nohy leží o 20 m dále. Adrenalin už pracuje, a tak na omdlávání nemám čas. Ještě druhé stehno. Škrtidlo už nemám. „Co děláš, vole?“ ptá se mladík. „Půjčím si opasek“, odpovídám a slibuji, že ho vrátím. Utahuji druhé stehno. Mezitím si mladík snaží sundat to první škrtidlo. Chvilí spolu zápasíme, pak ztratí vědomí. Opatrně mu podložím hlavu, přikrývám ho bundou. Teď volám 155. Vysvětluji, kdo jsem, co a kde se stalo. Pro nepřístupný terén v polích žádám vrtulník. Sestra, operátorka z dispečinku záchranky, pokládá pár otázek, radí, povzbuzuje. Končím hovor, utíkám do vlaku. Zraněného musím nechat svému osudu. Co bych dal za vlakvedoucí(ho) nebo pomocníka strojvedoucího k ruce!

Stupačka dveří je z náspu přes metr vysoko, mám ji nad pás. Škrábu se nahoru. Cestující na mě zírají. Později zjistím, že mám ruce po lokty od krve, zakrvácený oděv... Spěchám na stanoviště. Přes TRS hlásím dirigujícímu dispečerovi, co a kde se stalo. Jde o čas. Přepínám na simplex. Slyší mě najednou výpravčí v cílové stanici, v depu i centrální dispečerské pracoviště (CDP). Ptají se mě na průjezdnost koridorové trati. Ta je OK, jsem na lokálce. Cestujícím vysvětluji, co se stalo. Sedí jako zařezaní.

Spěchám zpět ke zraněnému. Uvolňuje si opasek na noze. Musím ho uklidnit a vše znovu utáhnout. Čas je relativní, minuta jako hodina. Opět volám rychlou. Mám podložit nohy, abych zajistil dostatečný oběh krve, zmírnil krvácení a šok. Asi mě nepochopila. Popojdu a tak, aby mě mladík neslyšel, vysvětluji sestře, že zraněný už nohy nemá. Snažím se mu kufrem lékárnice podložit pánev, nic jiného po ruce nemám. Nemůžu ho zvednout. Sražená krev na jeho kalhotách je jako mazlavá hmota. Nakonec se mi podaří tělo nadzvednout a pánev podložit.

Zvoní telefon. Rychlá? Ne. Regionální dispečer chce vědět jméno, číslo HKV, číslo vlaku... Sakra, když mi volá, tak jméno zná...! Nemám čas. Típnu telefon. Ten celý od krve mi vyklouzne z ruky a padá na zem, někde pod zraněného. Nemůžu ho najít. Naštěstí zvoní. Mám ho.

Volá rychlá. Vrtulník i sanitka jsou na cestě. Telefon mi opět vyklouzne z ruky, padá. Je celý. Rozhlížím se a hledám místo pro přistání. Kolem jsou pole. Do zraněného to nepůjde, ale vedle je

strniště, pevný podklad. Zvoní telefon. Dispečerka (jiná) chce vědět jméno, číslo HKV... Mám chuť ji od plic poslat někam. Típnu telefon. Volám zpátky rychlou. Operátorka mi sdělila, že vrtulník je blízko. Vidí na monitoru signál mého mobilu a blíží se tečku vrtulníku. Sdělují, co mám na sobě a že označím místo přistání. Slyším vrtulník, už i vidím. Přes telefon s operátorkou navádíme vrtulník na přistání. Záchranáře vedu na místo. Doktor mi říká, že zraněný přežije. Dobrá práce! Cítím, jak se mi ulevilo.

Vyškrábu se do motoráku. Vysílačkou informuji dirigujícího dispečera. Žádám o náhradní vozidlo pro cestující. Na WC ve voze se vidím v zrcadle. Zkrvavenou košili, ruce, tvář. Konečně se můžu umýt a očistit zapařené tělo. Sedím mezi cestujícími. Jsem vyčerpaný. Možná se svalím, nechci být sám. Řekneme si s cestujícími pár vět. Pak volá kolega. Hlásím mu polohu vlaku. Spíše než kilometrůvická poloha mu pomůže popis místa, ale z jeho strany pohledu, aby do nás nevrátil. Jede mi naproti.

Přibíhají hasiči. Po kolejích více než 2 km. Slušný výkon. Pak přijíždějí sanitka a tři hasičské vozy. Dorazila policie ČR. Test na alkohol. Pak jdou ohledat a zajistit místo nehody. Pomocný vlak je tady. Žádám hasiče, aby pomohli lidem přestoupit, je to vysoko. Cestující spěchají na další přípojný vlak. Přijedou do cíle později, ale jsou bohatší o nevšední zážitek.

Přijíždí vyšetřující SŽDC. Má nehodovou pohotovost. Pozdraví, představí se. Velmi korektní. Nacionále, sepiše protokol. Nepodepisuji, nemusím. Pak znovu policie. Nacionále, zápis. Vše jsem řekl tady vyšetřujícímu. Chápu, přepisují si. Ještě je žádám o informaci, ohledně možného přenosu infekce. Nestačil jsem si nasadit rukavice. Zeptají se...

Někdo na mně chce průkaz k řízení. Nepozdravil, nepředstavil se. Nemám sílu se dohadovat. Normálně bych ho poslal někam. Předkládám „řidičák“. Fotí si ho, což se mi nelíbí. Má tužku a papír, ne? Brzděnkou, protokol... Proužek mu nedám, nevím, kdo to je. S dalšími věcmi ho odkazují na předchozí pány...

S vyšetřujícím z depa vyjmemme proužek, provedeme zápis, kontrolujeme čas. V depu nemají dalšího řidiče, a tak se domluvíme, že ten kousek do cílové stanice dojezdí on se mnou, kdyby něco... Všichni už jsou pryč. Po více jak dvou hodinách od události odjíždíme s vlakem jako poslední. Jen na kolejích zůstane bílá skvrna po sanaci místa. V příštích směnách mi vše bude připomínat.

Jsem na šatně. Zakrvácený oděv házím do pytle a do popelnice. Stejně to nepůjde vyprat. Pod sprchou se snažím spláchnout nepříjemný zážitek.

Rozklepu se až doma. Do řeči mi není. Nemůžu spát. V noci na internetu najdu nedělní článek z 15. hodiny: „Mladík nepřežil srážku

s vlakem.“ Je mi nanic. Policie odjela ve 14:50 a novinky.cz v 15:00 už mají článek... Špatné zprávy se dobře prodávají. Kdyby k tomu alespoň napsali: „Lidi, nelezte vlaku pod kola, bolí to!“ Mašinfiru nejvíc...

Část druhá: V pondělí volá policie. Mladík přežil, je ve stabilizovaném stavu, v umělém spánku. Dobrá zpráva. Ta špatná je, že o případné infekci mi nemohou nic sdělit – lékařské tajemství a ochrana osobních údajů. A co já? Kdo mě ochrání? Nerozumím, ale chápu.

Volají z depa. Mám vymazanou směnu a tři dny volno. U DB mají strojvůdci týden (více?) zdravotní dovolenou a péči psychologa. Kvituji alespoň, že se nemusím o volno doprošovat. Musím ale do depa k protokolu. Pak ještě k dalšímu na policii ČR. Zažil jsem před cca 20 lety, že se mnou jednali u policejního protokolu jako s masovým vrahem. Tito policisté se ke mně chovají slušně a velmi korektně. Jsou to zkušení rutiněři. V jejich okolí je skokanů pod vlak dost. Dozvídám se, že můj případ byl odložen, resp. „nebyly zjištěny důvody pro zahájení trestního stíhání vůči mé osobě.“ (?) Mladíka vyslechnou, až se probere z umělého spánku. Po jeho dalším osudu nepátrám. Chci zapomenout, sám sobě psychologem.

Část třetí: Svě obvodní lékařce sdělují stručnou verzi příběhu. Také nemůže zjistit, zda mladík byl infekční. Posílá mě na vyšetření krve. Další za měsíc, za tři, za půl roku. Tak několik měsíců budu v nejistotě, zda mám žloutenku, HIV... a špatně spát. Vysvětluje mi, jak se mám chovat, abych případně infekci neohrozil rodinu, okolí... Dává mi radu. Také poskytovala první pomoc někde na ulici. V obalu od čokoládového vajíčka nosí pár gumových rukavic potřebné velikosti. „Je to praktické, najdu to i v kabelce a ušetří to spoustu nepříjemností“, usmívá se... Tak hodně štěstí!

Generální ředitel ČD poděkoval mně a dalším desítkám podobných zaměstnanců za to, že jsme zachránili lidský život, zabránili nehodám, škodám. Vážím si toho. Za věci jsem udělal tlustou tečku.

Tento článek jsem psal s velkým sebezapřením. Probíral jsem se protokolem a v paměti oživil dva roky staré, nepříjemné vzpomínky. V žádném případě se nechci chlubit nebo si hrát na hrdinu. Byl jsem požádán panem šéfredaktorem, zda bych událost mohl do Zájmů strojvůdce popsat pro své kolegy. Ti, kdo to zažili, vědí. Ostatní si snad udělají představu, jak to probíhá. Stát se to může komukoli... a přes všechna školení – tohle nás ve škole neučili...

P.S.: Tímto článkem dělám tlustou čáru a už o tom nechci nikdy s nikým ani mluvit. Jen zapomenout. Jaké je to číslo na psychologa ČD? Mějte ho u sebe!

6 KONFERENCE

Zabezpečovací a telekomunikační systémy na železnici

„Zvýšením spolehlivosti
k zajištění plynulosti
a bezpečnosti železniční
dopravy“

>>> 12.–14. listopadu 2013
Kulturní a konferenční centrum ArtlGY
Pražská 1247/24
České Budějovice

>>> Konference se koná pod záštitou
Ministerstva dopravy ČR
a hejtmána Jihočeského kraje



Správa železniční dopravní cesty

Přejezd PZZ-J

TEXT: **ING. ANTONÍN DIVIŠ** | FOTO: **PETR DOBIÁŠOVSKÝ**

Každý, kdo třeba jen občas jede vlakem po regionální trati, to zná. Vlak vyjede ze stanice a než přijede do další, několikrát zpomalí, opakovaně houká, krokem přejíždí křížení se silnicí zabezpečené pouze výstražnými kříži a pak se znovu s menším či větším úsilím rozjíždí. Samozřejmě, není tomu tak na každé trati a na každém přejezdu. Ale pokud opravdu nejedete právě po koridoru, dá se s pravděpodobností rovnající se jistotě říci, že se s něčím podobným setkáte.



Důvodem jsou již zmíněné v uvozovkách nebezpečené přejezdy, respektive neúměrně vysoké náklady na realizaci zabezpečení takových přejezdů v porovnání s množstvím aut, které přes takový přejezd přejedou. A největším paradoxem jsou pak takzvané polní přejezdy. Auto, traktor či jiné vozidlo přes něj přejede několikrát za rok, nicméně vlaky u něj musí zpomalit všechny.

A přesně tyto situace byly hlavním podnětem pro realizaci nového přejezdového zabezpečovacího zařízení, které dokáže co nejlevněji zabezpečit co nejvíce úrovnových křížení silniční a železniční dráhy. Je nám naprosto jasné, že lidé budou využívat železniční dopravu pouze v tom případě, pokud bude fungovat spolehlivě a bez zbytečných zdržení. Právě přejezdy zabezpečené pouze výstražnými kříži jsou největším zdrojem zdržení. Nemluvíme o zvýšených nákladech na provoz související s neustálým brzděním a rozjížděním. Ekologické dopady jsou také naprosto zřejmé.

Z analýzy výše uvedené situace vyplynulo, že efektivní cestou, jak mít velmi dobře zabezpečené křížení železnice se silnicí, a přitom levně, je minimalizovat počet řídicích jader přejezdů, minimalizovat potřebu instalací a výstavby v místě křížení a distribuce logiky řízení směrem od jádra k periferiím.

Výsledkem je technické řešení zabezpečení přejezdů přejezdovým zabezpečovacím zařízením PZZ-J. Tento typ díky svým vlastnostem umožňuje jedním řídicím jádrem zabezpečit až 8 úrovnových křížení do vzdálenosti až 25 km od řídicího jádra. PZZ-J je kromě řídicího jádra tvořeno inteligentními periferiemi. Intelligence periferií spočívá v tom, že každá z nich je vlastně samostatným malým zabezpečovacím zařízením, které si samo odpo-

vídá za svoji činnost a z řídicího jádra dostává pouze datové povely, které je informují a povelují, jakým způsobem se mají chovat. Tím je myšleno, zda má výstražník indikovat blížící se vlak k přejezdu anebo má blikat bílým světlem a také, zda má závora klesnout a uzavřít přejezd či naopak. Funkce a provedení je pak již na vlastní periferii, která informuje řídicí jádro o tom, zda byl povel korektně vykonán. Charakteristickou vlastností inteligentních periferií je, že veškerou řídicí a komunikační elektroniku mají umístěnou přímo v sobě. Tím je ušetřeno mnoho prostoru, což ve svém důsledku vede k tomu, že v místě křížení není potřeba budovat rozměrný technologický domek pro řídicí technologii. To samozřejmě znamená úsporu nákladů, ale hlavně i zvýšení bezpečnosti na přejezdu díky mnohem lepším rozhledovým poměrům. Inteligentní periferie pokrývají všechny standardní periferie přejezdového zabezpečovacího zařízení, to znamená výstražník LED-J, závora PZA200-J a přejezd-
ník LED-P.

Přejezd PZZ-J je konstruován jako plně redundantní (zdvojený) systém pracující v architektuře 2 ze 3. Tímto naplňuje velmi vysoké požadavky na spolehlivost a dostupnost systému. Redundantně je realizován i celý komunikační subsystém PZZ-J, který díky distribuované architektuře tvoří nezbytnou a životně důležitou páteř systému. Redundantní jsou i rozhraní vstupní kontaktní/výstupní napěťové funkční bloky a rozhraní pro připojení konvenčních prostředků automatického ovládání. Ty jsou realizovány v architektuře 2x2 ze 2.

Přejezd typu PZZ-J je možné konfigurovat do všech obvyklých podob, to znamená do konfigurace staničního, traťového a ostrovního přejezdového zabezpečovacího zaří-

zení s přejezdníky, respektive s dálkovým ovládáním a kontrolou. Přejezd PZZ-J je realizován s využitím jednotné architektury zabezpečovacích zařízení JAZZ (Jednotná Architektura Zabezpečovacího Zařízení). Koncept řešení PZZ-J přináší vysokou efektivitu v zabezpečení přejezdů a zachycuje evropský trend distribuce logiky řízení s využitím vzdálených inteligentních periferií.



APN

Automaticky
rozsvícená
přivolávací návěst

TEXT: ING. LUBOMÍR MACHÁČEK | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Na základě požadavku Správy železniční dopravní cesty probíhají na výzkumných a vývojových pracovištích AŽD Praha VP05 a VP08 Závodu technika v současné době práce na implementaci APN do staničního zabezpečovacího zařízení řady ESA. U typu ESA 33 a ESA 44 se jedná „pouze“ o úpravy v systémových softwarech technologických počítačů a panelu EIP (Electronic interface panel) a u typu ESA 11 se navíc jedná o úpravy v kontakto­vém rozhraní.



Jednotky panelů EIP

Dnes je situace taková, že pokud dojde k přepálení žárovky žluté návěstní svítilny, návěstidlo automaticky přejde na návěst zakazující jízdu a provoz se tak zastaví. Aby se zabránilo podobným situacím a železniční provoz byl co nejméně narušen, zavádí se APN.

Co to je APN

Není-li možné při poruše hlavního návěstidla rozsvítit ani nejméně dovolující návěst (podle TNŽ 34 2620, tj. výjma Přivolávací návěsti) pro jízdu vlaku a všechny podmínky pro svícení této návěsti jsou splněny, bude rozsvícena Přivolávací návěst (PN) zabezpečovacím zařízením automaticky. V tomto případě se rozsvítí PN bez zásahu zaměstnance obsluhujícího PN.

Požadavky na APN

- APN nesmí mít vliv na svícení návěsti Stůj vlastního návěstidla. To znamená, že APN se přednostně návěstí s červeným světlem. Je-li však toto světlo v poruše, APN svítí bez červeného světla.
- Informaci o použití APN má zabezpečovací zařízení archivovat po dobu nejméně 72 hodin, a to u zařízení obsluhovaných z Jednotného obslužného pracoviště (JOP). Archivace (evidence) použití APN nesmí být sloučena s evidencí PN.
- APN musí být u zařízení s JOP obsluhujícímu zaměstnanci indikována podle platných ZTP JOP jako dovolující návěst pro vlak. Indikace na JOP bude zeleným nebo žlutým (u VCO – Vlaková cesta s omezením) symbolem návěstidla.

- Dojde-li k porušení podmínek pro svícení dovolující návěsti dotčené cesty (např. obsazení kolejového úseku), APN musí zhasnout.
- Funkční chování APN při průjezdu vlaku musí být shodné s funkčním chováním normální dovolující návěsti. APN musí zhasnout ihned po obsazení kolejového úseku za návěstidlem. Závěr jízdní cesty se musí rušit jako u každé jiné vlakové cesty.
- Svícení APN nesmí být časově omezeno a musí být možno je ukončit úkony jako u normální dovolující návěsti.
- Pro přenos kódu VZ při svícení APN je rozhodující, zda červené světlo svítí nebo nesvítí (platí stejná pravidla jako pro návěst Stůj, tj. tabulka B.6 TNŽ 34 2620).



- Pro předvěstění APN je rozhodující, zda svítí nebo nesvítí červené světlo. Při svícení pouze APN (porucha i červeného světla) je předvěstěno jako při zhaslém návěstidle.
- O každém rozsvícení APN musí být obsluhující zaměstnanec u zařízení s JOP informován textem „čas návěstidla přechod na APN“, dokud tuto informaci nevezme na vědomí klávesou „Enter“. Např.: 12:20 L2 přechod na APN.

Tato nová funkcionality je v současné době požadována na SZZ ESA 44 v žst. Ústí nad Orlicí, která má být aktivována na začátku roku 2014. Dále lze předpokládat, že po provozním ověření budou tuto funkcionality obsahovat všechna SZZ ESA 44, která budou následně spuštěna.



GSM-R



TEXT: ING. PAVEL BAKIČ | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

GSM-R (Global System for Mobile Communications – Railway) je mezinárodní standard bezdrátové komunikace pracující v pásmu 900 MHz určený pro železniční aplikace. Systém je založen na specifikacích GSM a EIRENE (**E**uropean **I**ntegrated **R**adio **E**nhanced **N**etwork) – MORANE (**M**obile **R**adio for **r**Ailways **N**etworks in **E**urope), které zaručují funkci při rychlostech do 500 km/h bez jakéhokoli výpadku komunikace.

V úvodu se podívejme na zásadní rozdíl mezi GSM-R a klasickou GSM sítí pro komerční mobilní telefony. Zatímco klasická GSM síť veřejných operátorů je určena k plošnému pokrytí území a její základnové stanice (BTS – Base Transceiver Station) jsou rozmístěny jako středy buněk včelí plástve, síť GSM-R je budována jako síť stuhová. To znamená, že její BTS jsou rozprostřeny podél tratí, které jsou tak pokryty užitečným signálem.

Kvalita pokrytí signálem je určována požadavky evropských pravidel EIRENE. Dosažitelnost signálu musí tedy být definovaně zaručena, neboť tato síť poskytuje specifické služby pro dopravu a její bezpečnost. EIRENE specifikuje technické požadavky, způsob číslování v síti a charakterizuje základní služby důležité pro provoz železnic.

Na tratích pokrytých signálem GSM-R lze rušit původní analogové rádiové systémy (mnohdy velmi nesourodé) používané jak pro řízení sledu na trati, tak pro posun a ostatní technologické procesy správce dopravní cesty, nebo dopravců. Díky jasně definovaným požadavkům na digitální mobilní síť, je možno realizovat prosté hovory (ASCI-Advanced Speech Call Items), skupinové hovory (VGCS-Voice Group Call Service), hovor z jednoho mobilního telefonu na více příjemců, tedy jednosměrné skupinové hovory (VBS-Voice Broadcast Service), volání nejbližšího volaného podle funkce, nebo nouzová volání s prioritou (REC-Railway Emergency Call). Toto sjednocení umožňuje přejíždění vybavených souprav přes hranice, aniž by ztrácely možnost komunikace. Dochází tak k jednoznačné podpoře INTEROPERABILITY, tedy použitelnosti mobilních prostředků jednoho státu na infrastrukturu státu jiného. Bez nutnosti výměny SIM (Subscriber Information Modul) karty, přechod hranice je podporován funkcí Roaming (hostování v cizích sítích).

Systémy GSM-R jsou součástí ETCS (European Rail Traffic Management System – řídicí systém evropských železnic). Pokrytí signálem

GSM-R je jednoznačnou podmínkou pro nasazení ETCS (European Train Control System – evropský systém řízení vlaků). ETCS umožňuje přenášet na hnací vozidlo situaci na trati i několik kilometrů dopředu. To je nutnou podmínkou pro zvyšování rychlosti na evropských železnicích.

AŽD Praha se už od roku 2004 podílí na budování GSM-R sítě v České republice. Ve spolupráci s firmou KAPSCH, jejíž technologie NORTEL je zde nasazena, byl nejprve vybudován pilotní projekt v úseku Děčín státní hranice–Praha. Jedná se o úsek v délce 140 km, na kterém bylo vybudováno 35 BTS. Zároveň byla vybudována jedna BTS na území zkušební okruhu Velim, pro potřeby dalšího rozvoje služeb GSM-R. A protože se funkční síť neskládá jen z BTS, byla v Praze vybudována BSC (Base Station Controller – řídicí jednotka základnových stanic). Množina BTS a BSC spolu vytvářejí tzv. BSS (Base Station Subsystem – systém řízených BTS). BSS je poté připojen na MSC (Mobile Switching Centre – radiotelefonní ústředna). MSC je doplňována centry služeb, například SMS (Short Message Service – služba krátkých zpráv), se kterými tvoří NSS (Network Switching Subsystem). To vše je potom doplněno OSS (Operation SubSystem – řídicí a dohledové pracoviště celé sítě).

Následně byla stuhová síť GSM-R dále budována podél železničního koridoru z Prahy do Břeclavi přes Českou Třebovou, tedy dalších 320 km se 72 BTS. Ve stavbě koridor z Břeclavi do Petrovic u Karviné v délce 206 km a s 29 BTS. Dále došlo k vybavení tratě Přerov–Česká Třebová, cca 108 km a 29 BTS. V současnosti je budována stuha podél trati na pravém břehu Labe z Kolína do Děčína přes Všetaty. Zde bude vybudováno 22 BTS a protože je tato trať částečně v souběhu s tratí Praha–Děčín, bude pokrytí na nové trati zajištěno i pomocí úprav stávajících BTS z pilotního projektu.

To vše bylo vybudováno v rámci infrastruktury. A co uvést k mobilním prostředkům?



V síti GSM-R jsou používány mobilní telefony typu GPH (General Purpose Handheld), které podporují standardy EIRENE a jsou přidělovány neprovozním zaměstnancům. Daleko robustnější a odolnější jsou telefony pro provozní zaměstnance. Typ OPH (Operational Purpose Handheld) se lépe hodí do hlukného a prašného prostředí, jeho displej je čitelný i na slunci atp. Zvláštní kategorií jsou telefony typu OPS (Operational Purpose Handheld for Shunting) určené pro pracovníky posunu. Pro ty jsou použita vylepšení, jako je třeba přídatný mikrofon, zjednodušená obsluha atp. Velmi důležitým reprezentantem mobilních terminálů jsou GSM-R CABRADIO. Tedy mobilní stanice na hnacích vozidlech, zajišťující obsluhu maximální komfort a plně podporující potřeby dopravců. Nakonec je třeba zmínit i GSM-R Dispatcher Terminal (Dispečerský digitální IP telefon vybavený přístupem do sítě GSM-R), který sice není mobilní stanicí, ale nakonec dává smysl celému řízení provozu na trati s pomocí sítě GSM-R.

Česká republika a přístupem k budování sítě GSM-R má předpoklad stát se v Evropě jedním z nejúspěšnějších provozovatelů železniční infrastruktury a přilákat svojí kvalitou a spolehlivostí dopravce.



Zařízení komunikující prostřednictvím GSM-R



1579

Inspiro

System automatického vedení vlaku

pro varšavské metro – ACBM4W

TEXT: PAVLÍNA KOLÁŘOVÁ A KOLEKTIV AUTORŮ VAV VP01, ZÁVOD TECHNIKA | FOTO: ARCHIV ODBORU METRO

Úvod

V roce 2010 nabídla společnost AŽD Praha jako subdodávku polské firmě Bombardier Transportation (ZWUS) Katowice systém automatického vedení vlaku. Základním požadavkem bylo, aby vlakový zabezpečovač umožnil přechodnost vlaků mezi stávající i nově budovanou linkou metra ve Varšavě. Po dokončení kompletní linky 2 pak musí být systém vlakového zabezpečovače schopen přechodu na budoucí bezobslužně provozovaný systém CBTC (Communications-Based Train Kontrol) s rádiovým přenosem informací. Systém ACBM4W je implementován jen na vozidlech. Jeho stacionární část je společná se systémem vlakového zabezpečovače a využívá i shodnou přenosovou cestu procesních dat. V budoucnosti, u CBTC systému, touto přenosovou cestou bude komunikační kanál MAV (Metro Audio Video System) z produkce firmy RADOM. O systému MAV více v následujícím článku.

Popis systému

ACBM4W je systém pro automatické vedení vlaku metra. Tyto systémy bývají obecně označovány jako systémy ATO (Automatic Train Operation). Ve spolupráci s vlakovým zabezpečovačem ATP (Automatic Train Protection) pak tvoří celek ATC (Automatic Train Control).

Hlavním úkolem systému ACBM4W je převést významnou část regulačních zásahů ze subjektivně pracujícího strojvedoucího na exaktní systém, což vede k podstatnému zkvalitnění průběhu jízdy. Výsledkem je plynulá jízda, minimální odchylky od jízdního řádu, minimální spotřeba trakční energie, přesné zastavování vlaku v určených místech

a plná automatizace ovládání dveří a dalších vozových systémů.

Řešení systému ACBM4W podporuje případnou budoucí plnou automatizaci provozu metra pod dispečerským řízením.

Způsob, jakým systém ACBM4W automatizuje jízdu vlaků, může přiblížit následující scénář. Po zorientování systému, tj. zjištění, ve kterém konkrétním místě na trati se vlak právě nachází, může strojvedoucí navolit režim jízdy automatického vedení. Informace o poloze vlaku na trati (adresy smyček), podle kterých se systém orientuje v mapě trati, a další informace nezbytné pro jízdu vlaku jsou přenášeny datovým přenosovým kanálem, společným se systémem ATP. Rychlost vlaku je systémem ACBM4W řízena tak, aby nepřesáhla rychlost povolenou systémem ATP.

Ve vypočteném bodě zavade systém výběh a realizuje cílové brzdění ke všem omezením rychlosti a k nástupišti stanice. K zastavení na určeném místě ve stanici je vlak naveden obvykle s přesností do 25 cm. Pro odjezd ze stanice dá strojvedoucí povel k zavření dveří a následně stiskne tlačítko rozjezdu, které drží až do chvíle, kdy vlak zcela opustí stanici (bezpečnostní požadavek). V případě předčasného uvolnění tlačítka rozjezdu dojde k aktivaci nouzové brzdy vlaku. Systém ACBM4W realizuje rozjezd a jízdu pod veškerými omezujícími rychlostními limity vlakového zabezpečovače (traťová rychlost, omezení rychlosti ve výhybkách, dočasná omezení). Systém ACBM4W dává ve vhodný okamžik povel ke spuštění informačního systému pro hlášení příští stanice a přepíná čelní světla vlaku na dálková. Před stanicí přepne světla na tlu-

mená a dává povel ke hlášení informačního systému pro ohlášení/oznámení názvu stanice, do které vlak přijíždí.

System ACBM4W je charakteristický:

- použitím moderního hardware;
- vysokou mírou nezávislosti řešení jádra systému vůči vlastnostem technologického okolí daného systému (parametry a vybavení vozidla, stacionární část);
- hierarchickou strukturou systému:
 - regulátor jízdní doby,
 - regulátor cílového brzdění,
 - regulátor rychlosti,
 - interface k vozidlu,
- použitím ověřeného regulačního principu využívajícího těsných zpětných vazeb;
- dynamickým vytvářením příslušné naváděcí křivky výpočtem přímo v mobilní části ACBM4W v reálném čase;
- řízením jízdy vozidla unifikovaným výstupním signálem – „poměrný tah“;
- identifikací okamžité polohy vlaku na trati prostřednictvím informačních bodů (fyzických nebo virtuálních), v této aplikaci obsažených ve stacionární části ATC (SOP-3);
- používáním palubních dat – mapy tratě a jízdního řádu;
- jednoduchou vlastní stacionární částí, kterou tvoří pouze komunikační interface systému ATC (SOP-3), k místnímu systému dispečerského řízení provozu metra;
- uživatelsky příjemným ovládáním, vysokou informační hodnotou sdělovaných údajů.

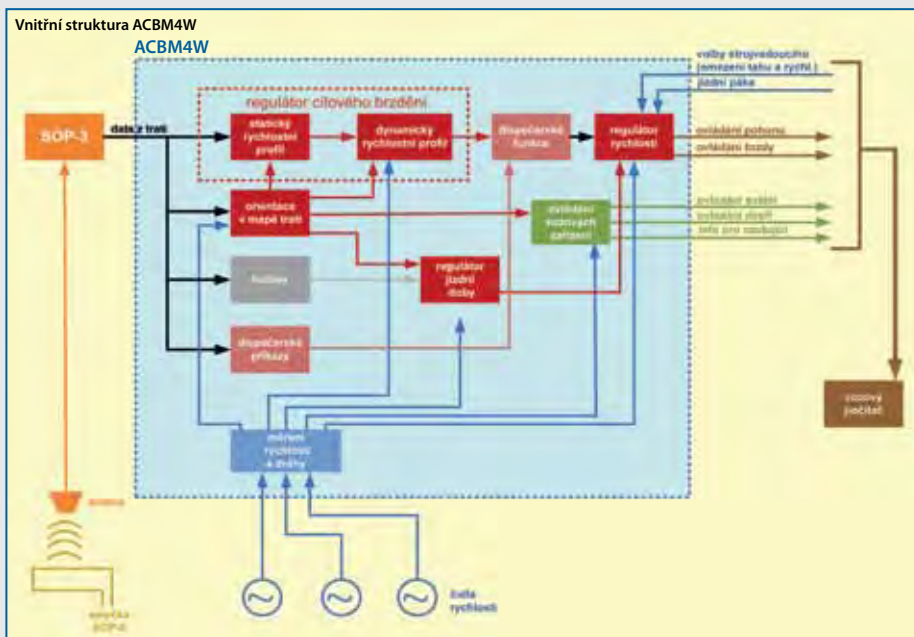
Aplikace ACBM4W na vlacích ve varšavském metru

ACBM4W je samostatná mikroprocesorová jednotka, která se vkládá do skříně vlakového zabezpečovače SOP-3. Řešení vychází z konceptů již osvědčených předchozích aplikací na dražních vozidlech i v aplikaci na pražském metru.

Funkčně se jednotka ACBM4W skládá ze:

- zdrojové části (napájení z vozové baterie 110 V stejnosměrných),
- procesorové části (32 bitových procesor Fujitsu),
- modulu vstupů a výstupů (8 galvanicky oddělených reléových výstupů a 8 galvanicky oddělených vstupů a 8 reléových vstupů),
- dekodéru telegramu vlakového zabezpečovače SOP-3,
- řadiče pro CAN komunikace (5 CAN linek pro propojení s technologií vozidla).

Systémy typu ACBM, použité v metru v Praze (ACBM3) i ve Varšavě (ACBM4W), jsou funkčně téměř totožné. V obou případech systém spolupracuje s vlakovým zabezpečovačem (ATP) firmy Bombardier Transportation (ZWUS) Katowice. Rozdílná je použitá hardwarová technologie.



Vnitřní struktura ACBM4W



Kompletní vlakový zabezpečovač SOP-3 se zasunutým modulem ACBM4W

Základem ACBM3, použitého na pražské lince metra A, je platforma firmy UniControls (procesor Motorola M68300). V případě druhé varšavské linky je systém ACBM4W realizován na bázi procesoru Fujitsu 91F362 „z dílny“ MSV elektronika. V obou případech bylo hardwa-



Modul AMCB4W

rové řešení navrženo podle ideového návrhu kolektivu AŽD Praha, pracoviště VAV VP01 Závodu Technika, stejně tak jako softwarové vybavení – vlastní algoritmus automatického cílového brzdění vlaku.

Podstatnější rozdíly jsou zřejmě v oblasti rozhraní strojvedoucího (MMI – Man-Machine Interface (terminologie dle zvyklostí Siemens), často se používá také označení HMI – Human-Machine Interface). Zatímco v aplikaci v pražském metru je displej na stanovišti strojvedoucího výhradní periferií systému LZA (SOP-2P + ACBM3), v aplikaci varšavského metra je z prostorových důvodů kabiny strojvedoucího použito řešení se sdíleným displejem pro informace jak z vozového počítače, tak ze systému SOP-3 a systému ACBM4W.

Z dopravního hlediska je význačným koncepčním rozdílem fakt, že strojvedoucí metra ve Varšavě nemají k dispozici grafikon dopravy. Základním vodítkem strojvedoucího je ve varšavském provozu čas odjezdu z obrotové stanice a interval mezi vlaky. Pro systém automatického vedení vlaku tak nejsou na vlaku k dispozici data o požadovaném čase příjezdu do příští stanice a funkci optimalizátoru jízdní doby chybí základní parametry. Proto byla alternativně zvolena možnost získání dat jízdního řádu dynamicky v každé stanici ze systému dispečerského řízení přenosovou cestou stacionární části systému SOP-3.

Optimalizace spotřeby trakční energie

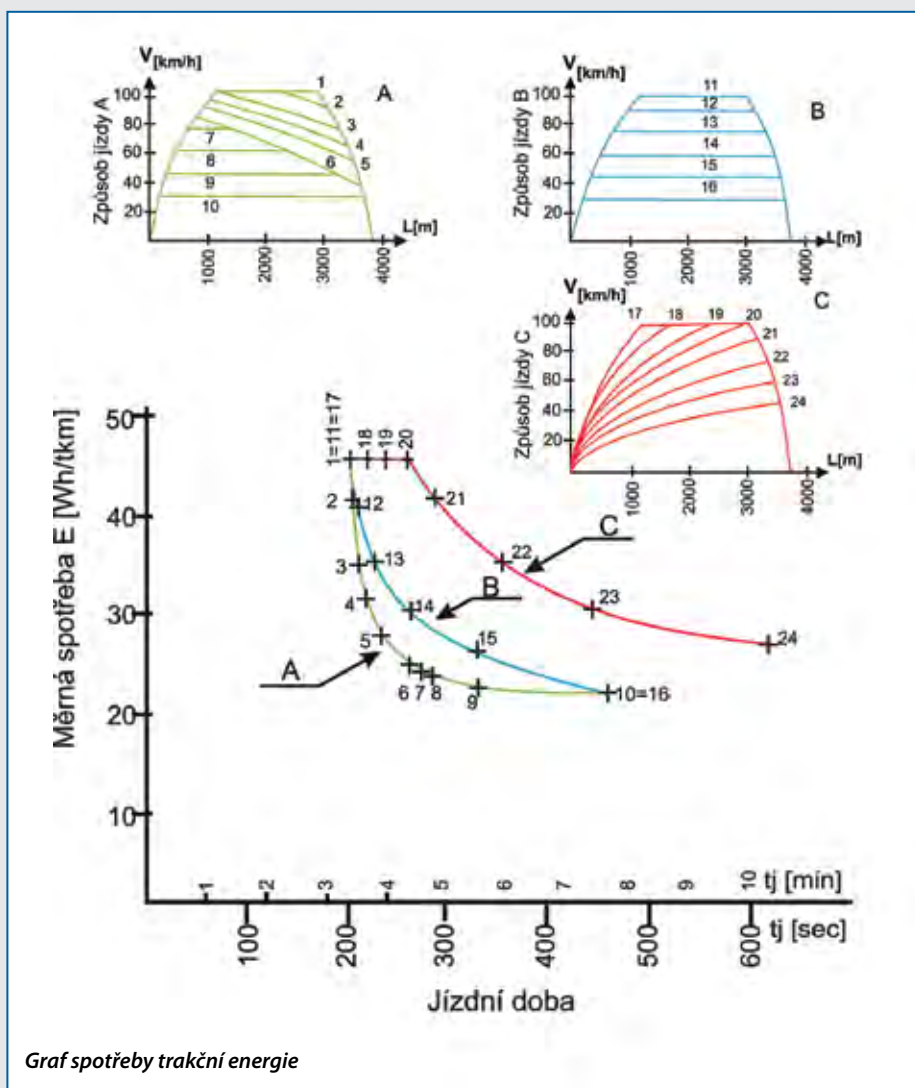
Optimalizace jízdy z hlediska spotřeby trakční energie je jedním z klíčových přínosů systému typu ACBM. Vlak je veden tak, aby do následující stanice přijel s minimem spotřebované energie a právě včas.

Právě včas znamená, aby vlak dodržel aktuální požadovaný jízdní řád, ale zbytečně nekrátil jízdní dobu (tj. nepříjel příliš brzy do stanice). Regulace jízdní doby a optimalizace, tedy i možná úspora spotřeby trakční energie, spolu těsně souvisí. Jak, to ukazují následující tři grafy A, B a C.

Způsoby regulace jízdní doby vlaku

A. Zelený graf – regulace jízdní doby zaváděním výběhu. Vlak se rozjíždí s maximálním dovoleným zrychlením a na nejvyšší možnou rychlost, aby mohl zavést co nejdříve výběh a intenzivně zabrzdil z co nejnižší rychlosti. Z grafu závislosti spotřeby energie na jízdní době (velký graf) je patrné, že u tohoto způsobu jízdy při nepatrném prodloužení jízdní doby (jízdní strategie 1–4 v grafu A a odpovídající body 1–4 na zelené křivce v grafu spotřeby) dochází k velké úspoře trakční energie.

B. Modrý graf – regulace jízdní doby omezením maximální rychlosti – je méně úsporný (viz modrá křivka v grafu úspory) a v provozu méně operativní.



Průběh realizace projektu

Smlouva na dodávku systému ACBM4W pro 35 vlakových souprav byla uzavřena v dubnu 2012. V této době byl také stanoven harmonogram dodávek. Technická jednání o integraci systémů vlakového zabezpečovače a systémů vozidla však probíhala již před podpisem smlouvy a pokračují doposud.

Systém bude osazován na šestivozové soupravy metra nově vyvíjené konsorciem firem NEWAG S.A. Nowy Sacz, Siemens Sp. Warszawa a Siemens AG Österreich Sien. Vozidla ponese označení INSPIRO a byla poprvé představena veřejnosti na výstavě InnoTrans 2012 v Berlíně.

Vozidla budou provozována ve varšavském metru jak na stávající Lince I (cca 10 vlaků), tak na nově budované Lince II.

Již v květnu 2012 proběhlo první předvedení systémového řešení a výsledků typových zkoušek zákazníkem – FAI (First Article Inspection). Následovala série laboratorních integračních zkoušek všech spolupracujících systémů. Podle původního harmonogramu mělo v srpnu 2012 proběhnout zprovoznění prvních dvou vlaků. Tyto zkoušky se prozatím bohužel stále odkládají z důvodu nepřipravenosti vlaku. Optimističtější informací však je, že v lednu 2013 byl již první vlak převezen ze závodu firmy Siemens do depa Kabaty ve Varšavě, kde byl slavnostně převzat. Druhý vlak je již připraven k dynamickým typovým zkouškám na zkušebním okruhu ve Wildenrathu, kde by následně mělo proběhnout i oživení námi dodávaných systémů.

C. Červený graf – regulace jízdní doby **omezováním rozjezdového zrychlení** – tento způsob je značně ne hospodárny.

Systém typu ACBM optimalizuje jízdu tak, že rozjezd vlaku je s maximálním dovoleným zrychlením a na nejvyšší možnou rychlost, z důvodu zavedení co nejdelšího výběhu a intenzivního brzdění s co nejnižší rychlostí (tzn. využívá způsob regulace dle grafu A). Při tomto způsobu řízení jízdy dochází za cenu nepatrného prodloužení mezistaniční jízdní doby k velké úspoře trakční energie.

Nejdůležitější podmínkou v praxi je, aby doba pro případné potřebné prodloužení mezistaniční jízdní doby byla vůbec k dispozici, jako rezerva v jízdním řádu. Obvykle jsou rezervy v jízdním řádu vždy, a to pro případy řešení možných dopravních nepravidlostí. Protože ty však nastávají jen velmi zřídka, lze tyto nutné rezervy efektivně využít k optimalizaci jízdy při bezproblémovém provozu.

Pak je možné způsobem jízdy, tedy strategií jízda – výběh – brzda s vhodným, neustále

na vlaku vypočítávaným okamžikem zavedení výběhu, docílit příjezdu na čas a zároveň dosáhnout minimální spotřeby trakční energie. Při využívání disponibilní jízdní doby (rezervy v jízdním řádu) tak dochází k dřívějšímu zavedení výběhu, příp. k rozjezdu na nižší rychlost.

Optimalizační algoritmus systému typu ACBM však nemusí na své vypočítané optimální jízdní době dogmaticky trvat, což je nespornou provozní výhodou. Optimalizační funkce je strojvedoucím ovlivnitelná následujícími způsoby:

- Strojvedoucí může optimalizátor ručně pomocí rozhraní MMI vypnout nebo zapnout.
- Strojvedoucí může volit režim „jízda na nejkratší interval“.
- Při zapnutí optimalizátoru může strojvedoucí nebo dispečer korigovat čas příjezdu.
- Strojvedoucí může kdykoliv sám zavést výběh či v případě potřeby i zabrzdit, bez nutnosti ACBM jakkoliv speciálně ovládat či vypínat.



Komunikační a dohledový systém MAV

pro varšavské metro

TEXT: JAROSLAV HOKEŠ | FOTO: RADOM



Úvod

Společnost RADOM nabídla v roce 2010 společnosti Bombardier Transportation (ZWUS) Polska, Katowice (dále jen BT ZWUS) systém MAV pro vybavení stacionární části pro nově připravovaný projekt Linky II včetně zkušební úseku STP Kabaty metra ve Varšavě a dodávku mobilní části systému MAV do vlakových souprav.

Popis systému

Komunikační systém MAV (Metro Audio-Video System) zajišťuje bezdrátovou komunikační technologii a řízení přenosu dat. Je navržen tak, aby sloužil k zajištění vyšší bezpečnosti při přepravě cestujících v metru. Skládá se z několika technologických bloků instalovaných ve stacionární části a ve vlakových soupravách metra, které jejich vzájemným propojením vytvářejí pro jeho uživatele nástroj pro video monitoring (CCTV), hlasové služby (Audio) a datové komunikace v bezdrátovém přenosovém prostředí mezi stacionární částí a vlakovými soupravami.

Systém MAV se skládá z několika technologických bloků:

- **MAV-WAL** – bezdrátový obousměrný komunikační systém,
- **MAV-CCTV** – video monitorovací systém,
- **MAV-IPPHO** – systém pro hlasové komunikace založený na IP komunikační technologii (pasažérský nouzový komunikační systém a komunikační systém pro stroje-doucího),
- **MAV-TRLAN** – místní ethernetová síť sloužící k propojení všech komponentů systému MAV ve vlakové soupravě,
- **MAV-DATA** – datové komunikace z napojených systémů EZS, EPS, systému jednotného času a dalších,
- **MAV-CBTC** – datové přenosy pro systém automatického zabezpečení a řízení vlakové soupravy (ATC).

Na blokovém schématu jsou znázorněny jednotlivé části systému MAV, které dále na-

vazují na další technologické bloky (systémy) ve stacionární části metra a v mobilní části (vlakové soupravě).

Základní vlastnosti a funkce systému MAV

- Zprostředkování transparentního zabezpečeného datového spojení mezi vlakovými soupravami a stacionární částí a propojení využívaných aplikací např. CCTV, IPPHO atd. (viz obrázek výše),
- Zajištění kontinuálního pokrytí trasy rádiovým signálem,
- Autentizace přenášených dat z mobilní do stacionární části,
- Integrovaný management klíčového hospodářství,
- Oddělení rádiové přenosové části prostřednictvím řídicích počítačů od stacionární a mobilní části,
- Zajištění mechanismů eliminujících manipulaci dat v přenosové cestě mezi stacionární a mobilní částí s případnou detekcí neoprávněných manipulací,
- Využití distribuovaného anténního systému
 - snazší provozní podmínky (instalace, umístění, vysoký útlum atd.) a údržba proti bezdrátovým systémům využívající vyzařovací kabely,
- Použití vícekanálových řízených datových přenosů,
- Provoz rádiového komunikačního systému bez požadavků na placení poplatků za využívané frekvence (provoz v pásmu ISM 2,4 a 5 GHz),
- Místní lokalizace výpadku rádiové komunikace na úrovni rádiového přístupového bodu RAP,
- Zprostředkování a řízení datových přenosů mezi zabezpečovacím zařízením vlakové soupravy a zabezpečovacím zařízením ve stacionární části (ATP).

Uvedené vlastnosti systému MAV jsou však dostupné pouze za předpokladu použití komponentů MAV-WAL a MAV řídicích počítačů



dodaných společností RADOM jak pro stacionární, tak i mobilní části.

Z historie projektu

Společným záměrem společnosti RADOM a BT ZWUS bylo instalovat systém MAV jak ve stacionární části Linky II v rozsahu 7 stanic a délce trati cca 7 km a na zkušebním úseku STP Kabaty, tak i ve vlakových soupravách v rozsahu 35 ks vlakových souprav.

Projekt ve Varšavě byl však záhy rozdělen na dvě výběrová řízení – jedno výběrové řízení pro realizaci stacionární části a druhé pro dodávku vlakových souprav s vybavením (CCTV, systém bezdrátového přenosu dat, vlaková místní síť, pasažérský informační systém atd.). Společnost RADOM v kooperaci se společností BT ZWUS se zúčastnila obou výběrových řízení.

Vyhodnocení výběrového řízení pro realizaci stacionární části bylo završeno úspěchem pro konsorcium AGP Metro Polska a RADOM tak získal v roce 2011 kontrakt na dodávku systému MAV do stacionární části prostřednictvím BT ZWUS pro nově budovaný úsek Linky II a zkušební úsek STP Kabaty.

První realizační fáze projektu – vybavení relové místnosti a zkušební úseku STP Kabaty byla dokončena a předána provozovateli v březnu 2012. Realizace v sobě zahrnovala vybavení nadzemního zkušební úseku v délce cca 990 m systémem bezdrátového přenosu dat v pásmu 2,4 a 5 GHz (MAV-WAL; rádiové komunikační body, optické komunikační moduly a další související technologie), CCTV část



Blokové schéma struktury systému MAV



pro přenos obrazu ze stacionární části do vlakové soupravy a vybavení reléové stanice technologií pro integraci do technologické sítě metra (poskytování obrazu z trati / nástupišť vlakovým soupravám, řídicí technologie bezdrátového přenosu dat, klientský počítač dispečerského centra pro hlasovou komunikaci s vlakovou soupravou a pro sledování obrazu z kamer instalovaných ve vlakové soupravě a další související technologie).

Tato fáze projektu byla zakončena prezentací funkce systému MAV zástupcům provozovatele. Byl prezentován obousměrný bezdrátový přenos dat společně s přenosem obrazu

z kamer ve vlakové soupravě (simulována demo boxem RADOM) do stacionární části a přenosem hlasové komunikace spolu s obrazem z kamery instalované ve stacionární části do vlakové soupravy. Celá prezentace proběhla úspěšně a prokázala tak plnou funkčnost systému MAV.

Ve vazbě na první část realizace byla v červnu 2012

dodána další technologie prostřednictvím BT ZWUS společnosti Kontron East Europe. Dodaná technologie je částečným vybavením vlakové soupravy (MAV-WAL bezdrátový komunikační klient a řídicí počítač) prostřednictvím, které lze komunikovat z vlakové soupravy do stacionární části a poskytuje přenosový kanál pro dálkové ovládání stavědla (KD12) v reléové místnosti zkušebního úseku. Technologie je zabudována s dalšími komponenty do přenosného boxu, který prostřednictvím instalovaného MAV systému umožňuje provádět dálkové ovládání stavědel zkušebního úseku (bez nutnosti obsluhy v místě) z ověřované vlakové soupravy před jejím zavedením do provozu.

V současné době probíhá zprovoznění prvního úseku Linky II (staniční úsek C09). Realizace celého úseku Linky II by měla být dokončena a předána k užívání v červnu 2014.

Výběrové řízení pro dodávky vlakových souprav, které navazuje na dodávky v projektu pro vybavení stacionární části, bylo uzavřeno výběrem konsorcia Newag-Siemens s vlakovou soupravou INSPIRO. V ohledu na určité sporné body integrace vlakových souprav do stacionární části probíhala návazná vícestranná jednání s konsorciem Newag-Siemens o integraci vlakových souprav do realizované



Zkušební úsek v depu metra Kabaty



Demo box systému MAV RADOM

stacionární části. Již od konce roku 2011 probíhají diskuze na téma kompatibility dodaných systémů vlakové soupravy se stacionární částí vybavených systémem MAV (bezdrátová komunikační technologie a řízení bezdrátových přenosů dat) a integraci dalších technologických bloků instalovaných ve vlakové soupravě komunikujících do centrálního dispečerského pracoviště (CCTV, hlasová komunikace, pasážerský informační systém a další).

Vzhledem k podmínkám, které vytváří již vyprojektovaná, schválená a částečně realizovaná stacionární část systému MAV, se předpokládá, že technologické bloky vlakové soupravy budou adaptovány tak, aby je bylo možné integrovat do stacionární části.

V současné době se podařilo dosáhnout dohody mezi společnostmi RADOM a Newag o dodávkách menší ale významné části systému MAV pro vybavení 35 vlakových souprav, kterou je technologický blok MAV-WAL, bezdrátová komunikační technologie a řízení bezdrátových přenosů dat mezi vlakovou soupravou a dispečerskými systémy.



Demo panel strojvedoucího s náhledem kamer

Zkušební okruh VUZ

ve Velimi má padesát křížků

TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ, JIŘÍ DLABAJA, ARCHIV VUZ

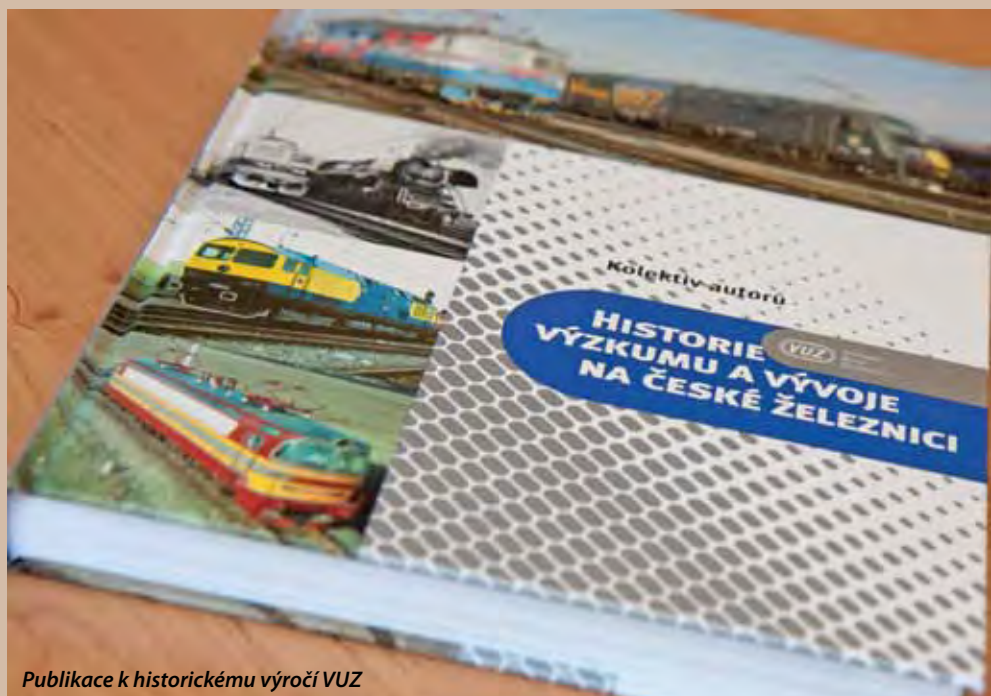


„V zájmu soustředění železniční výzkumné a zkušební činnosti zřizují s okamžitou platností výzkumný a zkušební ústav se sídlem v Praze, jako samostatně hospodařící závod ve třetím stupni provozního účetnictví, podléhající přímo skupině 1 ústředního ředitelství. Výzkumný a zkušební ústav přejímá úkoly bývalé skupiny III/5 provozního ředitelství v Praze a skupiny Dp 4. K ústavu se přičleňují provozní laboratoře v Přerově, v Plzni a v Liberci a dílna mechaniků měřicího vozu na Wilsonově nádraží jako součást pojízdné laboratoře,“ píše se ve věstníku Ministerstva železnic republiky Československé z 14. dubna 1950, což je datum zřízení dnešního Výzkumného Ústavu Železničního.



Zhruba ve stejné době se začalo uvažovat o zřízení železničního zkušebního okruhu jako experimentální základny pro výzkum, vývoj a zkoušení kolejových vozidel. „Ono to nebylo tak jednoduché, jak to na první pohled vypadá. V té době všechny podobné velké průmyslové akce koordinovala Rada vzájemné hospodářské pomoci. A právě koncem 50. let byl hlad po moderním zkušebním železničním okruhu. Kromě Československé republiky se uvažovalo o zřízení železničního zkušebního okruhu také v Polsku, dnešní Ukrajině a Bělorusku. Nakonec padla volba na Československo, kde se váhalo mezi pěti lokalitami. Na Slovensku se našly dva vcelku rovinaté a dobře dostupné pozemky z hlavního železničního tahu u Žiliny a Bratislavy. V České republice byly vytipovány tři lokality, severně od Prahy, jihozápadně od Prahy u Plzně a východně od Prahy u Cerhenic, což byla nakonec vítězná varianta a dnes tu má VUZ moderní zkušební okruh. Cerhenice vyhrály proto, že šlo o nejrovinatější území bez nutnosti větších zemních prací a navíc bylo velmi blízko hlavnímu městu a výrobcům kolejových vozidel,“ vysvětluje vznik železničního zkušebního okruhu ve Velimě generální ředitel VUZ Antonín Blažek.

Definitivně bylo o stavbě okruhu rozhodnuto v roce 1960. O tři roky později byla dokončena první etapa výstavby. Šlo o okruh, dnes označovaný jako velký, o celkové délce 13,276 kilometru. „Musím s odstupem padesáti let říci, že je zkušební okruh geniálně navržen. Ten velký má dva rovinaté úseky a dva oblouky



Publikace k historickému výročí VUZ

s konstantním poloměrem 1 400 metrů. Od roku 1963 až do roku 1971 pak zkušební okruh prošel dalšími velmi důležitými etapami výstavby. Šlo především o elektrifikaci dokončenou v prosinci roku 1965. Dodatečně byla schválena třetí etapa výstavby a v roce 1971 spatřil světlo světa malý elektrifikovaný železniční okruh o délce 3,951 kilometru. Na něm je vidět, že si konstruktéři tehdy

pohráli s jeho tvarem a oblouky s různými poloměry, což je schválně. Slouží to pro různé způsoby měření natáčení podvozků a měření působení různých sil při průjezdu železničních vozidel obloukem. Přímo geniální je vybudovaný trojúhelník z příjezdových a odjezdových kolejí navazujících na velký okruh. Vlak tak může pohodlně vjet na malý okruh a následně vyjet. Navíc se díky tri-



Rekordní jízda lokomotivy německých železnic DR 18.201 na zkušebním okruhu, při níž bylo dosaženo i rychlosti 178 km/h



Dynamometrický vůz



Měřicí vůz brzdového oddělení VUZ

anglu dají soupravy pohodlně otáčet," popisuje Antonín Blažek.

A následovaly další modernizace železničního zkušebního okruhu, které byly vyvolány požadavky zákazníků. „Provedli jsme proto modernizaci napájecí stanice a přílehlého zázemí. To dnes umožňuje testovat

evropské vlaky s jakoukoliv střídavou či stejnosměrnou napájecí soustavou, což je velká výhoda oproti konkurenčním železničním zkušebním okruhům, které postupně vznikly v okolních státech. Také jsme zrekonstruovali železniční svršek a trakční vedení, abychom mohli jezdit s testovacími kolejovými vozidly rychlostí až 230 km/h.

Vyřešili jsme i chybějící zázemí pro společnosti, které nejenom že u nás zkouší svá vozidla, ale potřebují přímo na místě provést úpravy a opět to odzkoušet. K již existujícím zkušebním halám včetně té, kde se provádí dynamický zkušební stav, jsme postavili tři haly pro přípravu zkoušek s potřebným zázemím, logistikou a tak dále



První proudnicová lokomotiva ČSD 386.001



Rozkrojení slavnostního dortu u příležitosti oslav 50. výročí velkého zkušebního okruhu VUZ ve Velimi

a vznikl jakýsi technologický inkubátor kolejových vozidel a další železniční techniky," popisuje modernizační kroky Antonín Blažek.

Železniční zkušební okruh ve Velimi se tak stal špičkovým pracovištěm v Evropě. Přesto vedení VUZ velmi detailně sleduje vývoj v tomto oboru. „Nesmíme usnout na vavřínech. Jakmile se objeví nějaké novinky, musíme držet krok s konkurencí. Proto se teď věnujeme instalaci a rozvoji zabezpečovacích zařízení

na okruhu, jako je GSM-R, ETCS, GPS navigačních systémů a tak dále. Kromě kolejových vozidel tak budeme schopni plně testovat i vysílačky, navigační systémy, bezpečnostní zařízení a další," popisuje budoucnost železničního zkušebního okruhu Antonín Blažek.

I když to teď vypadá, že železniční zkušební okruh ve Velimi nemá konkurenci, generální ředitel VUZ oponuje. „Sice máme to nejlepší, co v Evropě najdete, ale řada výrobců kolejových

vozidel mnohdy nepotřebuje až tak špičkové parametry. Některým stačí testovat vozidla v nižších rychlostech, nepotřebují mít několikasyستمové lokomotivy a v tu chvíli nepotřebují náš železniční okruh, ale stačí jim konkurenční mnohem hůře vybavený a tudíž levnější. Čili je to nepřetržitý boj o zákazníka," uzavírá Antonín Blažek naše setkání u příležitosti padesátých narozenin železničního zkušebního okruhu VUZ.



Plošinové vozy s tryskovými motory z letadel MIG 15 určené k rozmrazení kolejí a výhybek



Antonín Blažek, generální ředitel VUZ

Železniční zkušební okruhy

u nás a ve světě

TEXT: **ING. VLADIVOJ VÝKRUTA, CSC.** | FOTO: **ARCHIV AUTORA**

V současné době ve většině zemí musí nová železniční vozidla před uvedením do rutinního provozu projít celou řadou zkoušek, při kterých se ověřují provozní parametry, zejména bezpečnost a spolehlivost jejich provozu. Například vzájemné ovlivňování vozidel a trati nebo spolupráce trolejového vedení a lokomotivního sběrače zejména při vyšších rychlostech. Řadu takových měření je sice možno provádět za pomoci matematických modelů, avšak značný počet měření se provádí buďto na provozovaných tratích, nebo na k tomu účelu zřízených experimentálních úsecích. Využívání zkušebních center dává možnost provádět měření v kteroukoli dobu v libovolném časovém rozsahu bez negativních dopadů na provozované trati.



Česká republika

Nejznámější takové zařízení u nás je železniční zkušební okruh ve Velimi, který byl dán do provozu před 50 lety v roce 1963. V současné době je „okruh“ součástí VUZ Velim. Vybudován je ve Středočeském kraji poblíž Poděbrad. Podle úředního rozhodnutí je okruh oficiálně kategorizován jako vlečka. Roku 1965 byl okruh o rozchodu 1435 mm elektrizován soustavou AC 25 kV 50 Hz a v roce 1971 byla doplněna soustava DC 3 kV. Obě napájecí soustavy umožňovaly hlubokou regulaci napětí. Roku 1971 byl okruh doplněn tzv. malým zkušebním okruhem. Od roku 1998 je zde možnost napájet okruh soustavou AC 15 kV 16,7 Hz (viz obr. 1). V letech 2009 až 2010 byla provedena rekonstrukce trakčního napájení a trakčního vedení velkého zkušebního okruhu. V současné době je možno napájet trakční vedení v rozmezí následujících údajů:

Soustava: AC 25 kV 50 Hz	
jmenovitý kmitočet	50 Hz
jmenovité napětí soustavy Un	25 kV
jmenovitý výkon	10 MVA
1. stupeň regulace napětí při výkonu 9,75 MW	od 25 kV do 31 kV
2. stupeň regulace napětí při výkonu 4 MW	od 16 kV do 25 kV
rekuperace	je možná

Soustava: AC 15 kV 16,7 Hz	
jmenovitý kmitočet	16,7 Hz
jmenovité napětí soustavy Un	15 kV
jmenovitý výkon	8 MW
plynulá regulace napětí	od 2 kV do 17,5 kV
rekuperace	je možná

Soustava: DC 3 kV	
jmenovitý kmitočet	DC
jmenovité napětí soustavy Un	3 kV
jmenovitý výkon	9 MW
regulace napětí skokem (cca po 100 V)	od 0 kV do 4 kV ^{***})
rekuperace	pouze do odporů

Soustava: DC 750 V	
jmenovitý kmitočet	DC
jmenovité napětí soustavy Un	750 V
jmenovitý výkon	2,2 MW
regulace napětí skokem (cca po 100 V)	od 0 kV do 1 kV
rekuperace	není možná



Obr. 1 Přehled modernizačních akcí od roku 2009 ve Zkušebním centru Velim

Velký okruh je tvořen souměrným oválem o celkové délce 13,276 km, oba protilehlé oblouky mají poloměr 1 400 m. Převýšení vnější koleje je 150 mm, což umožňuje dosažení rychlosti až 230 km^h⁻¹. Při této rychlosti se v obloucích připouští příčné zrychlení 1,2 ms⁻². Na velkém okruhu je celkem 1,230 km trati se sklonem 2 ‰, 1,748 km je se sklonem 1,4 ‰. Severní úsek okruhu je v délce 1,983 km vybudován jako přímá trať bez sklonu (viz obr. 2).



Obr. 2 Kolejové schéma zkušebního centra VUZ Velim

Délka malého okruhu je 3,951 km, oblouky mají poloměr od 300 m do 800 m. Nejvyšší dovolená rychlost je zde 100 km^h⁻¹. V délce 0,856 km je sklon 1,55 ‰, na 1,000 km je sklon 1,33 ‰. Sloužil zejména pro ověřování životnosti vozidel a infrastruktury, dnes je též využíván pro zkoušky vozidel, které nevyžadují vysoké rychlosti. Povoleno nápravové tlak na obou okruzích je 250 kN (viz obr. 3).

Oba okruhy jsou elektrizovány. Na velkém okruhu je použito svislé řetězovkové trakční vedení s trolejovým drátem Cu 150 mm²,



Obr. 3 Lokomotiva 124 601-6 dne 29. 6. 2011 při rychlosti 200 km^h⁻¹

s nosným lanem Cu 120 mm², se zesilovacími lany Cu 2 x 240 mm². Na malém okruhu je použito šikmé trakční vedení. Ve výzkumném centru je možno provádět i zkoušky vozidel DC soustav s napětím od 600 V.

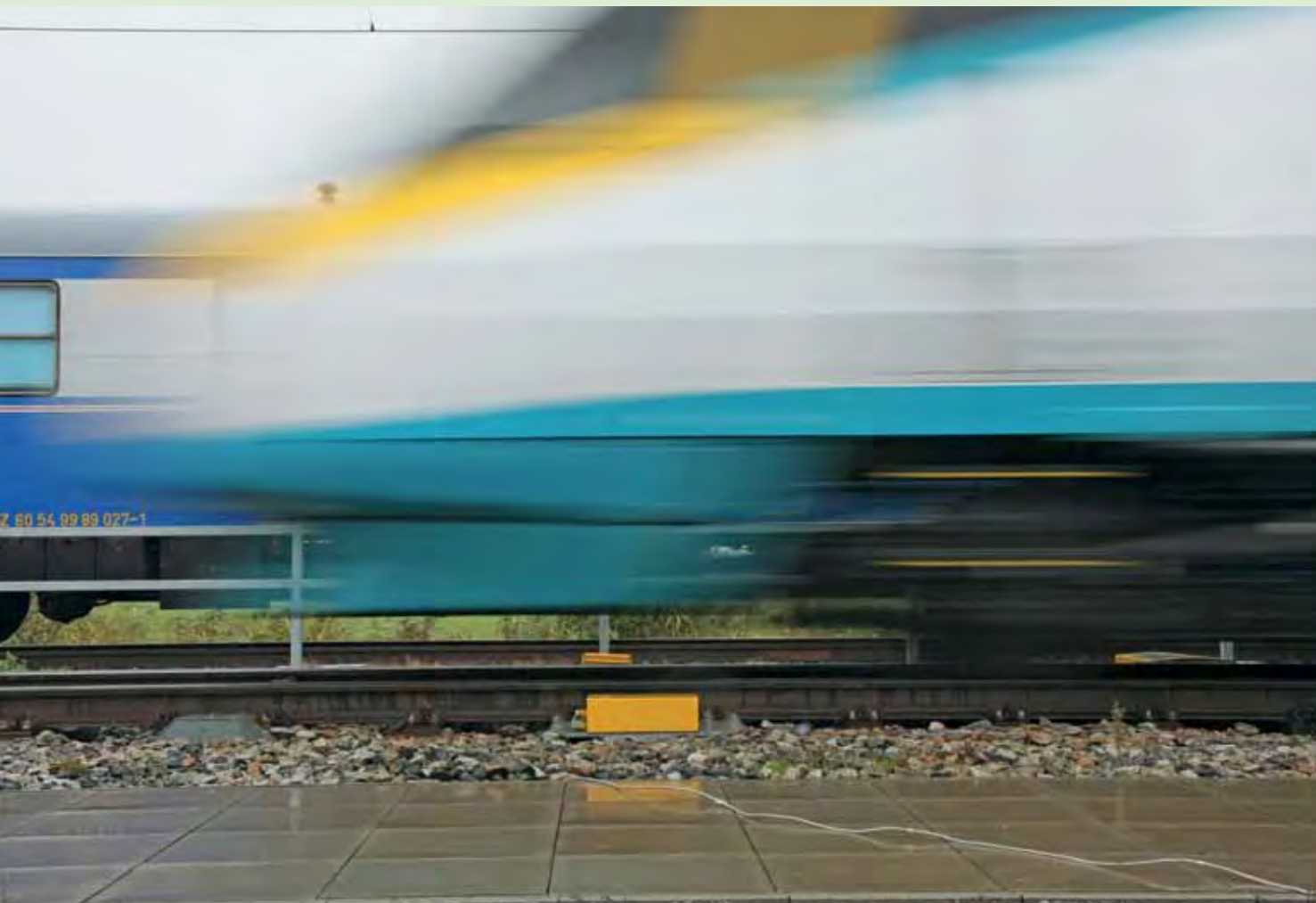
Rusko

Nejstarší provozovaný zkušební železniční okruh je cca 40 km jižně od Moskvy v blízkosti žst. Ščerbinka. Do provozu zde byl uveden roku 1932. Okruh od počátku patřil Výzkumnému ústavu železnic bývalého Sovětského svazu (ve zkratce **VNIIŽT**), „Vsesojuznyj naučno issledovatelnyj institut železnodorožnogo transporta“, který také prováděl, příp. zabezpečoval všechny zkoušky. V současné době vlastní tento okruh stále stejný výzkumný ústav, který se ovšem po rozpadu bývalého Sovětského svazu formálně přejmenoval na „Vserossijskij naučno issledovatelnyj institut železnodorožnogo transporta“ se stejnou zkratkou **VNIIŽT**.

Okruh slouží pro komplexní zkoušky železničních vozidel, elektrických trakčních zařízení a prvků železničního svršku a spodku (viz obr. 4).



Obr. 4 Schéma zkušebního okruhu Ščerbinka



První záměr na vybudování zkušebního železničního okruhu předložil již v roce 1901 profesor J. V. Lomonosov, zakladatel teorie sledování provozních charakteristik parních lokomotiv. V roce 1912 se Lomonosov pokusil ustanovit organizaci o pracovním názvu Kancelář (ústav) pro výzkum provozních parametrů parních lokomotiv. Tato myšlenka však byla realizována až v roce 1932 uvedením experimentálního okruhu do provozu u stanice Ščerbinka tehdejší Moskevské dráhy.

Okruh tvořila kruhová železniční trať o poloměru 956 m a o délce 6,007 km. Zpočátku byl využíván převážně na ověřování životnosti a provozní spolehlivosti parních lokomotiv při jejich maximálním provozním zatížení.

Jako první zde byla ověřována parní lokomotiva řady E^{MO}710-53. Již tehdy zde byla postupně budována potřebná infrastruktura pro provozování a údržbu trati i lokomotiv. O zpracování projektu a o výstavbu se zasloužil zejména profesor N. I. Bělokoň.

Postupně tak vznikla železniční výzkumná základna, kde na základě výsledků měření vzorků jednotlivých typů hnacích vozidel je

možno provádět obecné hodnocení jejich shody s provozními potřebami a prognózovat jejich chování v procesu dlouhodobého využívání.

V roce 1934 zde probíhaly rozsáhlé zkoušky pro optimalizaci konstrukce a provozní ověřování spolehlivosti centrálního autobloku. Výsledkem bylo zařízení autobloku, který byl následně budován na celé tehdejší síti SŽD (Sovětských železničních drah).

V roce 1935 byl okruh elektrizován. V témže roce na okruhu proběhly zkoušky prototypu první elektrické lokomotivy soustavy DC 3 kV typu VL 19. Zkoušky vedli profesor V. F. Jegorčenko a Ing. E. G. Lucenko (viz obr. 5).

Počínaje rokem 1939 začaly práce na vývoji a ověřování hnacích vozidel jednofázové trakční soustavy průmyslového kmitočtu. Tyto práce vedl B. N. Tichmeněv. První ověřovaný typ OR22-01 používal trakční soustavu AC 20 kV 50 Hz. V poválečných letech bylo zvýšeno napětí na 25 kV. Byly zde zkoušeny prakticky všechny řady hnacích vozidel bývalých SŽD soustavy AC 25 kV 50 Hz. Probíhal zde rovněž výzkum a ověřování elektrického brzdění. Vý-

sledkem prací byl návrh výkonných nákladních lokomotiv VL80T s reostatovým brzděním a VL80R s rekuperačním brzděním, dále typy vozidel s bezkolektorovými trakčními motory VL80V (s polovodičovými ventily) a VL80A (s asynchronními motory). Byly zde prováděny zátěžové a předávací zkoušky jednofázových hnacích vozidel řad VL85 a vozidel EP1. Z poslední doby je možno zmínit zkoušky dvou-



Obr. 5 První sovětská (ruská) lokomotiva pro napětí DC 3 kV značená VL 19. Její prototyp absolvoval zkoušky v roce 1935 právě na okruhu Ščerbinka

proudých lokomotiv EP10 s asynchronními trakčními motory vyráběných v koprodukcii s firmou Bombardier Transportation.



Obr. 6 Motorový vůz pro opravy a údržbu trakčního vedení okruhů a pomocných kolejí s izolovanou pracovní plošinou

Zde je nutno se zmínit o odlišnostech napájecího systému AC 25 kV 50 Hz, jak byl a je nadále používán v zemích bývalého Sovětského svazu. Na rozdíl od trakčních transformátorů jednofázových, tak jak jsou používány např. na našich tratích, jsou na ruských tratích využívány trakční transformátory třífázové o výkonu 40 MVA (zhruba 4x větší než na našich tratích). Napájeny jsou trojfázovým vedením o napětí 110 kV. Primární vinutí jsou spojena do hvězdy, sekundární vinutí jsou spojena do trojúhelníku. Jeden vrchol trojúhelníku je spojen s kolejnicemi (a také se zemí) druhý vrchol napájí trakční vedení napětím 25 kV. Třetí vrchol napájí zvláštní vedení vedené podél trati na trakčních stožárech, takže je vlastně podél trati vedeno třífázové vedení 3 x 25 kV. Tento způsob byl vyprojektován, aby umožnil napájení tehdy dosud neelektrizovaných vesnic a měst podél trati elektrickou distribuční energií.

Na experimentálním okruhu jsou kromě hlavního vnějšího okruhu dva pomocné vnitřní okruhy o délce 5,600 km a 5,360 km. Dále jsou zde vybudovány odstavné koleje, jak pro vnější, tak pro oba vnitřní okruhy, svážný pahrbek pro zkoušky kolejových brzd, triangl pro obraty vozidel a souprav, laboratoře, kanceláře a dílny. Všechny koleje jsou zde o rozchodu 1520 mm, pro nápravový tlak 270 kN.

Všechny tři okruhy a odstavná kolejiště jsou elektrizovány a umožňují napájení stejnosměrnými soustavami DC 3 kV a DC 6 kV a jednofázovou soustavou AC 25 kV 50 Hz. Ovládání přístrojů a řízení dopravy se provádí dálkově z centrálního dispečinku ruským systémem SCB.

Vnější okruh slouží pro zkoušky trakčních vozidel při rychlostech do 140 kmh⁻¹. Použity jsou zde kolejnice R65 na dřevěných pražcích uložených na šterkovém loži. Převýšení vnější kolejnice je konstantní 90 mm.

Střední zkušební okruh slouží prakticky výhradně pro zkoušky životnosti různých pro-

filů kolejnic vyrobených z ověřovaných materiálů.

Na vnitřním okruhu se zkouší různé typy svršku, kolejnicové spojky a také mostní konstrukce. Střední a vnitřní okruh mají i přímé úseky. Oblouky mají poloměr od 390 m do 1250 m a sklon do 9,3 ‰. Oba tyto okruhy jsou navrženy pro rychlost 100 kmh⁻¹.

Pro zkoušky se zde používaly soupravy vozů se zátěží 9000 t, které např. v průběhu noční směny přepravily na středním nebo vnitřním okruhu zátěž cca 6 mil. tkm. V současné době se zde zkoušky životnosti provádějí se soupravami 15 000 t a s nápravovým tlakem až 295 kN.

Pro zkoušky seřadovací techniky slouží zkušební spádoviště, které je rovněž dálkově ovládané. Je zde možno používat různé typy kolejových brzd. V centru zájmu výzkumu jsou také nové technologie přepravy nákladů. Dílny zkušebního okruhu jsou vybaveny různou technikou pro jeho provozování, údržbu a zkoušky – je zde např. samostatná opravna trakčního vedení s motorovým pracovním vozem (viz obr. 6). Trasy zkušebních tratí mohou mít jak zavřenou formu (kruh, elipsu), tak formu otevřenou. Protože uzavřené formy zkušebních tratí nedovolují vzhledem k dostřednému zrychlení v obloucích provedení všech typů zkoušek, budují se v současnosti tzv. nulové koleje. Jsou to přímé úseky postavené se sklonem 0 ‰. Zde se ověřují vlastnosti vozidel spojené s dynamikou jízdy.



Obr. 7 Venkovní rozvodna 110 kV napájecí stanice ve Ščerbince. Foto z března 2005

Zkušební úsek mezi Bělореčenskem a Majkopem

Tento zkušební úsek má délku 24 km. Je navržen pro rychlost 230 kmh⁻¹. Rozchod kolejí je samozřejmě 1520 mm. Je určen pro dlouhodobé zkoušky a měřicí jízdy v rámci přejímání vysokorychlostních jednotek a vozidel. Zkušební úsek má jeden přímý úsek o délce 10 km a oblouky o poloměru od 350 m do 2050 m. Je napájen dvousystémovou napájecí stanicí pro soustavu DC 3 kV a AC 25 kV 50 Hz. Je zde rovněž triangl pro obraty vozidel a souprav, odstavné kolejiště a dílny pro provoz a údržbu zařízení.

Zkušební úsek Novočerkasského závodu na výrobu elektrických vozidel

Zkušební úsek má délku 8 km. Je určen pro zkoušení v závodech vyrobených vozidel v rámci přejímacích zkoušek a pro vývojové a typové zkoušky. Pravidelná měření zde provádí rovněž VNIIŽT při řešení speciálních otázek elektrické trakce soustav DC 3 kV a AC 25 kV 50 Hz.

Zkušební okruh v Ljudinově

Zkušební okruh byl vybudován na pozemcích závodu vyrábějícího vozidla diesellové trakce. Je dlouhý 6,3 km, poloměr je cca 1000 m. Slouží téměř výhradně pro přejímací, vývojové a typové zkoušky vyráběných vozidel.

Pro úplnost uvádím ještě (v pořadí podle doby jejich vzniku) přehled některých dalších experimentálních železničních center, jejich základní popis a parametry.

Čína

Akademie železniční dopravy sídlící v Pekingu má vlastní výzkumný a zkušební okruh vybudovaný v letech 1958 až 1960. Má dvě uzavřené trati s kolejemi o rozchodu 1435 mm. Obě jsou napájeny soustavou AC 25 kV 50 Hz. Vnější trať je ve tvaru kružnice. Má poloměr 1600 m a délku 10,053 km. Umožňuje rychlost až 190 kmh⁻¹. Vnitřní trať má tvar oválu o délce 6,500 km, má jeden přímý úsek o délce 1,000 km a oblouky s poloměry 350 m, 600 m, 800 m a 1000 m.

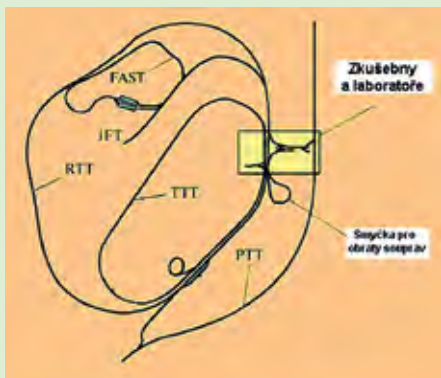
USA

V roce 1971 byl v USA, v blízkosti města Pueblo (stát Colorado) dán do provozu zkušební okruh pro výzkum vysokých rychlostí. Do roku 1974 se na něm prováděl výzkum systému vozidel na vzduchovém polštáři a výzkum netradičních trakcí – vozidel s plynovou turbinou a s elektrickým liniovým motorem. Byla zde dosažena tehdy rekordní rychlost 411 kmh⁻¹. Koncem roku 1974 byl výzkum netradiční trakce zastaven a výzkumná základna dostala nové zaměření – výzkum zvýšení bezpečnosti, ekonomiky a efektivnosti klasické železniční techniky. Roku 1982 se změnil na dceřinou společnost Asociace amerických železnic (AAR).

Roku 1995 byla do Puebla převezena výzkumná centra Washington a Chicago a vzniklo spojené Centrum výzkumu dopravních technologií, ve zkratce TTCI (viz obr. 8). Tento zkušební polygon má rozlohu cca 8400 ha. Ve směru východ – západ je jeho délka 8,900 km, ve směru jih – sever 9,700 km. Délka všech kolejí je 77,000 km. V současné době je to největší železniční výzkumné centrum. Na okruhu označeném „FAST“ byly v letech 1977 až 1978 prováděny zátěžové zkoušky různých druhů železničních svršků a také uzlů prvků nákladních vozů při vysokém nápravovém tlaku – až 330 kN. Zkoušky



prováděl zkušební vlak o váze 8600 tun. Jeho denní proběh byl téměř 1000 km. Roční proběh byl 270 mil. tkm bruto. V rámci výzkumu supervysokých nápravových tlaků byly provozně ověřeny hodnoty až 390 kN.



Obr. 8 Centrum výzkumu dopravních technologií Pueblo, USA

Rumunsko

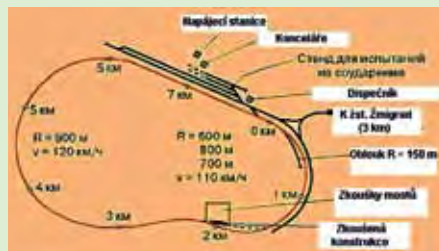
Roku 1978 vznikl zkušební okruh u města Buzău v Rumunsku, necelých 200 km od Bukurešti. Prováděla se na něm zejména společná měření železnic – členů OSŽD. Velký i malý okruh mají tvar oválu. V areálu jsou cca 2 km odstavných kolejí. Velký okruh má délku 13,700 km, poloměr oblouků je 1800 m. Trakční vedení je napájeno soustavou AC 25 kV 50 Hz. Maximální dovolená rychlost je 200 kmh⁻¹ (viz obr. 9). Malý okruh má délku 2,200 km, poloměr oblouků má 180 m, 250 m a 400 m. Maximální dovolená rychlost je 60 kmh⁻¹. Trakční vedení je napájeno soustavou AC 25 kV 50 Hz.



Obr. 9 Kolejové schéma výzkumné základny u města Buzău v Rumunsku

Polsko

Roku 1996 byl v Polsku, 47 km od Poznaň, při trati Wrocław–Poznaň, v blízkosti žst. Żmigrod, otevřen nový zkušební okruh. Slouží zejména pro výzkum nových typů železničního svršku v rámci programu EÚ SAFETRAIN. Okruh má délku 7,725 km, oblouky mají poloměr 600 m a 900 m. Je vybaven trakčním vedením s izolací pro napájecí soustavu AC 25 kV 50 Hz.



Obr. 10 Kolejové schéma zkušební centra PKP u žst. Żmigrod

Trakční vedení je proudově dimenzováno pro napájecí soustavu DC 3 kV (viz obr. 10).

Německo

První zkušební otevřený úsek v Německu provozovala v letech 1897 až 1900 firma Siemens & Halske. Byl dlouhý 1,800 km a byl napájen třífázovým trakčním vedením s napětími 0,75 kV, 2 kV nebo 10 kV.

Na dalším zkušebním úseku z Marienfelde do Cossen dosáhl elektrický motorový vůz firem AEG a Siemens & Halske rychlost 210,2 kmh⁻¹, což byl tehdy světový rekord. Úsek byl dlouhý 23 km, trakční vedení bylo třífázové napájené soustavou 3 AC 10 kV 45 Hz (viz obr. 11).



Obr. 11 V letech 1901 až 1904 ověřovaly tehdejší Pruské dráhy třífázovou trakční soustavu 3AC 10 kV 45 Hz. Tento vůz o uspořádání (A1A)'(A1A)' o délce 22 m s instalovaným výkonem 3000 kW dosáhl rychlosti 210,2 kmh⁻¹

Další zkušební úsek v Německu byl otevřen roku 1906 u žst. Oranienburg. Měl oválný tvar, délku 1,757 km a oblouky s poloměrem 200 m. Byl elektrizován, mj. zde byly ověřovány jednofázové systémy s různými napětími a s kmitočty od 15 Hz do 25 Hz. Roku 1913 byl demontován.

V padesátých letech byla vybudována zkušební trať o délce 23 km mezi městy Hennigsdorf a Wustermark. Důvodem pro tuto stavbu byla snaha lokomotivky Hennigsdorf o vývoj a ověřování hnacích vozidel pro soustavu AC 25 kV 50 Hz. Od roku 1961 se intenzita zkoušek postupně snižovala. Později byla trať elektrizována soustavou AC 15 kV 16,7 Hz a předána tehdejší DR.

Roku 1989 lokomotivka Hennigsdorf vybudovala na svých pozemcích nový zkušební úsek. Je trasován paralelně s tratí DB Hennigsdorf–Velten. Je elektrizován a může být napájen DC soustavami o napětí 1–4,2 kV, soustavou AC 15 kV 16,7 Hz a AC soustavami s kmitočtem 50 Hz o napětí 25 kV nebo 10 kV. Roku 1992 lokomotivku i zkušební úsek získala firma AEG, později firma Bombardier Transportation.

V roce 1997 bylo otevřeno výzkumné centrum firmy Siemens poblíž města Wegberg-Wil-

denrath (země Porýní–Vestfálsko). Předpokládalo se, že zde budou zkoušeny i lokomotivy, motorové vozy a jednotky jiných výrobců a železničních správ. Zkušební okruh se rozkládá na pozemku o výměře 35 ha. Celková délka kolejí je 22 km, z toho 14 km je elektrizováno (viz obr. 12). Zkoušky vozidel zde mohou probíhat na pěti místech:



Obr. 12 Zkušební centrum firmy Siemens u města Wegberg-Wildenrath

T1 – velký zkušební okruh pro maximální rychlost 160 kmh^{-1} , má alternativní úsek s oblouky o poloměru 300 m, 442 m a 1200 m pro zkoušky vozidel s naklápěcími skříněmi a kromě trakčního vedení je vybaven i

ven i přírodní kolejnicí s horním odběrem proudu;

T2 – malý okruh pro rychlost do 100 kmh^{-1} , kromě trakčního vedení má i přírodní kolejnicí se spodním odběrem proudu;

T3 – úsek pro rychlost do 100 kmh^{-1} , který slouží pro zkoušky rozjezdu a brzdění;

T4 – zkušební úsek o délce 553 m, který má řadu oblouků malých poloměrů, slouží pro zkoušky tramvají;

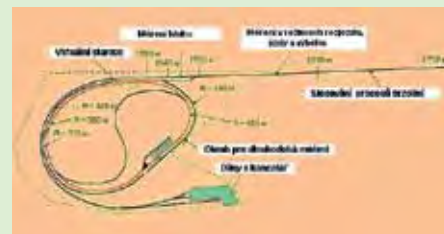
T5 – zkušební úsek má sklon až 25 ‰ a malé poloměry oblouků.

Na malém okruhu T2 a na zkušebních úsecích T3 a T5 je použita tříkolejnicová trať, umožňující zkoušky vozidel o rozchodu 1435 mm i vozidel o rozchodu 1000 mm. Na zkušebním úseku T4 jsou použity žlábkové kolejnice.

Francie

Počátkem roku 2000 bylo ve Francii poblíž města Valenciennes otevřeno nové výzkumné centrum. V okolí tohoto centra je soustředěno větší množství francouzských výrobních železničních kapacit. Jsou zde výrobní závody firem ALSTOM a Bombardier Transportation, francouzské certifikační železniční centrum a univerzita provádějící výzkum v oblasti železniční dopravy. Okruh byl vybudován a je provozován Konsorciem SA d'Essais Ferroviaires. V této organizaci náleží 62 % firmě Alstom, 33 % konzultační firmě Projenor a 5 % firmě Bombardier Transportation (viz obr. 13).

lezniční centrum a univerzita provádějící výzkum v oblasti železniční dopravy. Okruh byl vybudován a je provozován Konsorciem SA d'Essais Ferroviaires. V této organizaci náleží 62 % firmě Alstom, 33 % konzultační firmě Projenor a 5 % firmě Bombardier Transportation (viz obr. 13).



Obr. 13 Železniční zkušební centrum poblíž Valenciennes (Francie)

Zkušební centrum zaujímá plochu o rozloze 45 ha, délka jeho kolejí je 7,500 km. Je vybudováno poblíž tratě SNCF Due–Valenciennes. Zaměřuje se zejména na zkoušky vlaků příměstské a regionální dopravy a vozů metra a tramvají. Je plně elektrizováno. Napájení je možné soustavami AC 25 kV 50 Hz, AC 15 kV 16,7 Hz, DC 750 V, DC 1,5 kV a DC 3 kV.



Vietnam,

šance pro české železniční společnosti

TEXT: PETR ŠTĚPÁN, ING. IVAN TUHÁČEK, PH.D. | FOTO: ARCHIV AŽD PRAHA

Železniční síť ve Vietnamu je dlouhá celkem 3106 km a tvoří ji sedm hlavních jednokolejných a několik vedlejších tratí. Nejdelší a nejdůležitější je spojnice dvou největších měst ze severu na jih, a to trať Hanoj (Hanoi)–Ho Či Minovo Město o délce 1726 km. Železnice je celkově v žalostném stavu jak po stránce infrastruktury, tak vozového parku.

Za zmínku stojí, že ve Vietnamu je stále v provozu i několik lokomotiv z produkce ČKD. V posledních letech probíhala výstavba nových tratí především na jihu země, včetně několika linek metra v Ho Či Minově Městě

(Thành phố Hồ Chí Minh). Pro Hanoj se též uvažuje o výstavbě městské dráhy, zato nadzemní. Veškeré projekty, ať už ty připravované či již realizované, jsou náročné především na financování, kde je vyžadována oficiální



Vyjednávací skupina AŽD Praha, Welltek a zástupců Vietnamských železnic

rozvojová pomoc formou kombinace levného úvěru a částečného daru.

Seznam hlavních tratí

Trať	Délka (km)	Rozchod kolejí (mm)
Hanoi–Ho Chi Minh	1726	1000
Hanoi–Hai Phong	102	1000
Hanoi–Lao Cai	296	1000
Hanoi–Dong Dang	163	1435/1000
Hanoi–Quan Trieu	75	1435/1000
Kep–Uong Bi–Ha Long	106	1435
Luu Xa–Kep	57	1435

Milníky historie vietnamské železnice

- 1881 – byla postavena první 71 km dlouhá trať ze Saigonu do My Tho,
- 1936 – železniční síť měla celkovou délku 2 600 km,
- 1976 – po 36 letech byla konečně propojena dvě největší města Hanoi a Ho Chi Minh,
- 1999 – po úpravách byla snížena jízdní doba z Hanoje do Ho Chi Minh z 58 na 32 hodin,
- 2008 – předána k provozu první lokomotiva vyrobená ve Vietnamu.

Jak je vidět, Vietnam je pro železniční společnosti perspektivní zemí. Právě proto zástupci společnosti AŽD Praha v březnu odjeli do Vietnamu, kde se chystá zakázka na trati Hanoi–Hai Phong. Je to přibližně 100 km trati o rozchodu 1000 mm s 15 stanicemi a více jak 80 přejezdy. Je třeba zmínit, že cestu a jednání na Vietnamských železnicích v Hanoji se podařilo zajistit ve spolupráci s firmou Welltek Systems Engineering (Taiwan) a jejich pobočkou v Hanoji.

Během jednání na Vietnamských železnicích proběhla prezentace AŽD Praha a portfolia výrobků. Součástí bylo také jednání o možnosti financování stavby, což bude řešeno.

Na jednání na generálním ředitelství Vietnamských železnic navázala detailní prohlídka trati. Ukázalo se, že v mnoha menších stanicích je zabezpečení dopravy zajištěno pomocí telefonu a vizuální kontroly. Ve větších stanicích je minimální zabezpečovací zařízení sestávající se z obslužného pultu, dvou telefonů a jednoduché reléové logiky, založené pouze na detekci polohy výhybky a zadání vlakové cesty. Není zde přítomna jakákoli detekce vlaku pomocí kolejových obvodů anebo počítačů náprav. Přejezdy jsou zabezpečeny různě. Některé jsou „plně“ automatizované a jejich spouštění je realizováno buď přímým pokynem výpravčího z příslušné stanice, nebo „řidičím elektronickým systémem“ s pomocí otřesových čidel zabudovaných do železničního svršku. Je třeba říci, že třídu bezpečnosti u těchto přejezdů jsme si



Ovládací pult stanice Hai Duong

netroufali odhadnout. Ostatní přejezdy byly realizovány pomocí strážní budky a mechanickou zábranou, nebo mechanickými břevny s protizávažím. Protože trať vede souběžně se silnicí v hustě obydlené oblasti, nachází se zde mnoho ilegálních přejezdů pro obyvatele a farmáře. Tyto přejezdy jsou většinou zřízeny nasýpanou zemínou a kamením. Po příjezdu do cílové stanice Hai Phong, proběhl krátký brífink s kolegy z Vietnamských železnic, kteří absolvovali prohlídku s námi, podávali potřebné informace a odpovídali na naše otázky. Během tohoto krátkého jednání jsme si ujasnili, co vlastně požadují za zařízení a co od něj očekávají. Bohužel, jak se v podobných zemích stává, informace jsme obdrželi neúplné a nepřesné. S odkazem na elektronickou komunikaci jsme se dohodli na naší další formulaci dotazů a připomínek.

Jak jsme se mohli přesvědčit na vlastní oči, trať Hanoi–Hai Phong je opravdu v žalostném stavu, čemuž odpovídá i průměrná jízdní doba 2,5 hodiny na 100 km dlouhé trase. Vietnamské železnice plánují na této trati provést totální rekonstrukci kolejového svršku a zabezpečovacího a sdělovacího zařízení s vizí jejich začlenění pod CTC právě budované v rámci jiného projektu. Hodnota projektu by měla činit až 50 milionů USD. Prvotní debata o možném systému budoucího zabezpečení nás přivedla k myšlence navrhnout řízení trati systémem ITZZ ESA44 a železniční přejezdy osadit PZZ-J opět v maximálně distribuované konfiguraci.

V krátkém zbytku pracovní cesty jsme ještě navštívili hlavní nádraží v Hanoji a také most Long Biem, postavený Francouzi v letech 1899 až 1902, který byl rozbombardovaný bě-

hem války ve Vietnamu a následně provizorně opraven. Nicméně nyní je v havarijním stavu a přesto využíván pro železniční dopravu do Hai Phongu a dalších destinací na severu Vietnamu. Také hojně slouží pro osobní jednostopou dopravu.

Nezbývá než konstatovat, že z technického hlediska je zakázka zajímavá a proveditelná. Proto bude vypracována technická studie o proveditelnosti stavby s nabídnutým řešením a dodaným zařízením. A samozřejmě je nutno najít pro obě strany přijatelnou formu finančního zajištění stavby. To bude možná ten největší oříšek.

VIETNAM

Země, která se nachází na východě poloostrova Zádní Indie při pobřeží Jihočínského moře společně s Laosem, Thajskem a Kambodžou. Rozloha Vietnamu je 331 tis. km a počet obyvatel více jak 90,5 mil. obyvatel. Socialistická Republika Vietnam, v místní řeči „Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam“, vznikla 2. září 1945. Země, jejíž dokumentované počátky sahají do období 2000 let př. n. l., byla ovládána různými panovnickými dynastiemi, následně probíhala tisíciletá čínská nadvláda až do roku 938. Po několika staletí byla země kolonizována Francií. Během 2. světové války Vietnam obsadilo Japonsko a po jeho kapitulaci vyhlásil Ho Či Min nezávislou republiku. V roce 1945 byl Vietnam na základě Ženevských dohod rozdělen na komunistický sever a profrancouzský jih. Do společného státu byl Vietnam opět sloučen v roce 1976.

Jednání pracovních skupin TER v Brně

TEXT: VLADIMÍR LIŠKA | FOTO: FRANTIŠEK HEP

Na základě pozvání ředitele odboru železniční a kombinované dopravy Ministerstva dopravy ČR Jindřicha Kušníra proběhlo od 9. do 12. dubna jednání pracovní skupiny TER (Trans European Railway), spojené s návštěvou modernizovaných lokalit Českých drah a VUZ. Jednání se spolu se členy výboru TER účastnili zástupci jednotlivých členských zemí, včetně Ruské federace, Polska, Turecka, Srbska a dalších.



Společnost AŽD Praha byla pozvána k účasti na jednání jako jeden z představitelů českého železničního průmyslu, spolu s Ministerstvem dopravy, SŽDC, VUZ, SUDOP Praha a OHL ŽS Brno.

Jednání zahajoval Vladimír Liška z AŽD Praha. Prezentoval naše technologie a technická řešení, které jsou již nyní připraveny pro vysokorychlostní tratě do 250 km/h. Cílem přednášky bylo seznámení účastníků zasedání s nabídkou pokročilých technických systémů pro zabezpečení vysokorychlostních tratí v naší republice a ve střední Evropě. Po prezentaci následovala diskuze o možnostech využití systémů AŽD Praha, na kterou navázala přednáška Jindřicha Kušníra s vysvětlením současných plánů Ministerstva dopravy pro vybudování sítě vysokorychlostních tratí, které v nejbližší budoucnosti spojí ČR s okolními státy.

Celé zasedání řídil Helmut Meelich, vrcholový manažer projektu TER, jehož záměrem je, aby pod záštitou ekonomické Komise OSN pro Evropu (UNECE) došlo k podpoře další spolupráce mezi zúčastněnými zeměmi. Cílem je koordinovaný rozvoj jejich železniční i kombinované dopravní infrastruktury a usnadnění železniční dopravy v regionu.

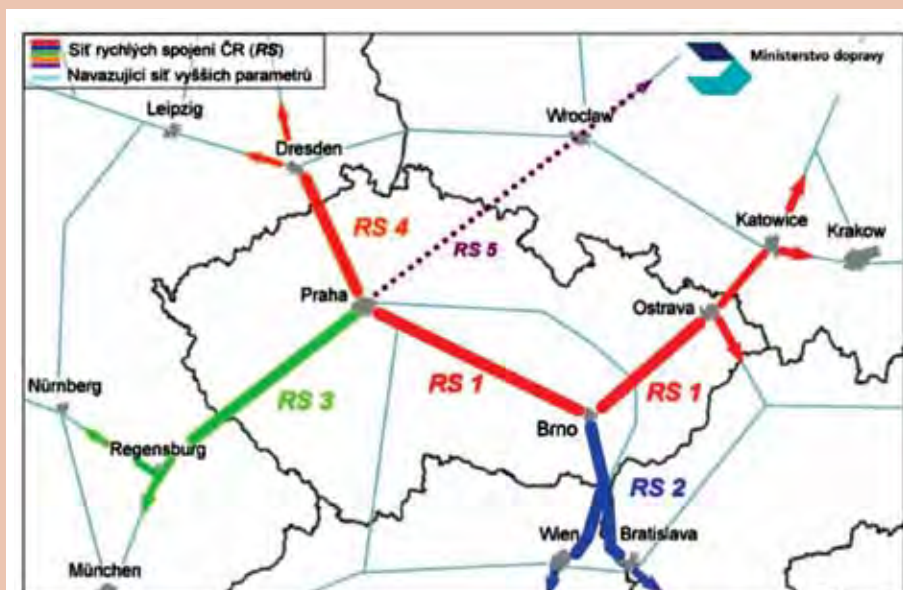
Ústřední kancelář TER sídlí od roku 2007 v Bratislavě. Projekt TER, který funguje pod záštitou EHK OSN, sdružuje 17 států střední, východní a jihovýchodní Evropy: Arménii, Rakousko, Bosnu a Hercegovinu, Bulharsko, Chorvatsko, Českou republiku, Gruzii, Řecko, Maďarsko, Itálii, Litvu, Polsko, Rumunsko, Ruskou federaci, Slovensko, Slovinsko a Turecko. Ostatní země v regionu se podílejí na projektu jako pozorovatelé.

TER Master Plan byl nedávno přepracován s ohledem na určení prioritních železničních tras v 21 zemích střední, východní a jihovýchodní Evropy. Pro páteří síť vyhodnocuje a přiřazuje prioritu 491 železničním projektům v celkové odhadované hodnotě 102 miliard EUR, což poskytuje realistickou investiční strategii rozvoje železniční a kombinované dopravní infrastruktury v zúčastněných zemích.

Prezentace Jindřicha Kušníra byla podobná jeho přednášce ze 7. března v Poslanecké sněmovně. Zde seznámil poslance Hospodářského výboru se strategií Ministerstva dopravy pro budování prvních vysokorychlostních tratí v České republice. Jeden z prvních plánovaných vysokorychlostních úseků povede v délce 60 km mezi Prahou a Lovosicemi v rámci transevropské dopravní sítě TEN-T.

Zmíněná trať bude součástí páteří sítě rychlostních tratí, které budou v ČR budovány během příštích 15 let a propagovány Ministerstvem dopravy pod shodným názvem RS (Rychlé spojení). Tyto tratě jsou na obr. 1.

Nové tratě RS významně urychlí dopravu



Obr. 1

nejen do cílových stanic ve velkých městech, ale také do menších měst a obcí v jejich okolí, a to díky využití navazující modernizované příměstské vlakové dopravy. Výsledkem bude významné zkrácení přepravní doby (obr. 2).

Dobrym příkladem výsledků modernizace existujících úseků tratí, v kombinaci se stavbou nových „rychloušek“ může být sousední Rakousko. Modernizovaná trať spojující Wien, St. Pölten, Linz a Salzburg byla slavnostně otevřena 23. listopadu minulého roku. Pro dosažení maximální rychlosti 250 km/h byly postaveny nové úseky, z nichž nejdelší 44 km je mezi Vídní a městem Wels. Kapacita trati byla během projektu zvýšena ze dvou na čtyři koleje, spolu s výstavbou nových mostů a tunelů pro maximální rychlost 250 km/h. Výsledná jízdní doba mezi Vídní a Salzburkem se zkrátí

o celou půlhodinu. Časové úspory by mohly být i vyšší, ale průměrná rychlost na celé trati (134 km/h) je významně snižována čekáním ve stanicích a dobou decelerace a akcelerace vlaku.

Po prezentacích zástupců českého železničního průmyslu proběhla otevřená diskuze, kde zástupci jednotlivých zemí charakterizovali své národní plány v rámci programu TER. V některých případech reprezentuje pojem rychlodráhy dosažení alespoň 160 km/h během příštího desetiletí. Z úhlu pohledu takových zemí byla tedy modernizace české železniční sítě úspěšná. Z českého pohledu, kde lokomotivy ICE nebo TGV dosahují vysokých rychlostí pouze na zkušebním okruhu VUZ Velim a po ostatních českých tratích jezdí poměrně nízkou rychlostí, je to realita nepostačující.



Obr. 2

Veletrh

EURASIA RAIL 2013 Istanbul

TEXT: ING. JIŘÍ ZEMINA | FOTO: JIŘÍ DLABAJA

AŽD Praha se poprvé účastnila významného mezinárodního veletrhu železniční techniky, kolejových vozidel, infrastruktury a logistiky Eurasia Rail 2013, který se konal na začátku března v Istanbulu. Jen pro zajímavost, i když jde teprve o třetí ročník, stal se třetím největším veletrhem v oblasti železniční techniky na světě.



V letošním roce se veletrhu zúčastnilo 287 vystavovatelů (160 zahraničních z 25 zemí a 127 domácích) a veletrh postupně navštívilo více než 25 000 návštěvníků. Výstavní program zahrnoval železniční technologie, traťové systémy, příměstskou dopravu, osobní i nákladní dopravu, komunikační systémy, výstavbu tunelů, elektrifikaci a zabezpečovací systémy. Mezi návštěvníky se již tradičně řadí dopravci a provozovatelé železničních sítí, výrobci lokomotiv a vagonů, dodavatelé technologií, obchodníci v dopravě a infrastruktúře, lokální i mezinárodní média a samozřejmě představitelé turecké vlády a široká veřejnost. Letošní veletrh se konal pod záštitou Ministerstva dopravy a komunikace Turecka, Tureckých státních drah (TCDD) a Svazu průmyslu a obchodu Turecka.

Turecko je významným a perspektivním teritoriím pro firmy působící v oblasti železniční dopravy a v poslední době investuje do rozvoje železniční infrastruktury velké finanční prostředky. Jak v průběhu veletrhu oznámil turecký ministr dopravy Binali Yıldırım, Turecko považuje železniční dopravu za klíčovou pro



kteřý byl v rámci české účasti největší a nejnavštěvovanější (denně k nám zavítalo zhruba sto návštěvníků), postupně navštívila celá řada významných tureckých partnerů, především generální ředitel Tureckých státních drah (TCDD)

Süleyman Karaman, ředitel oddělení zabezpečovacích zařízení TCDD Neumet Turşak, generální ředitel společnosti Gülermak Cagatay Nuhoglu, ředitel exportního oddělení společnosti Prysmian Group Andreas Nolte, generální ředitel Ultra Teknoloji Halil Tunçbilek a mnoho dalších místních i zahraničních potenciálních klientů a subdodavatelů.

I když veletrh není hlavním místem určeným pro podpis nových smluv, AŽD Praha se podařilo během veletrhu podepsat dodatek ke smlouvě s tureckým partnerem Ultra Teknoloji na dodávku zabezpečovacího zařízení pro rozšíření projektu Tekirdag–Muratlı o úsek Tekirdag–Liman, jakož i sjednat podmínky budoucí spolupráce s některými tureckými subdodavateli.

Účast AŽD Praha na veletrhu Eurasia Rail lze hodnotit jako úspěšnou jak z hlediska představení celého portfolia produktů naší společnosti v oblasti železniční techniky, tak navázání nových obchodních kontaktů s potenciálními zákazníky a subdodavateli.



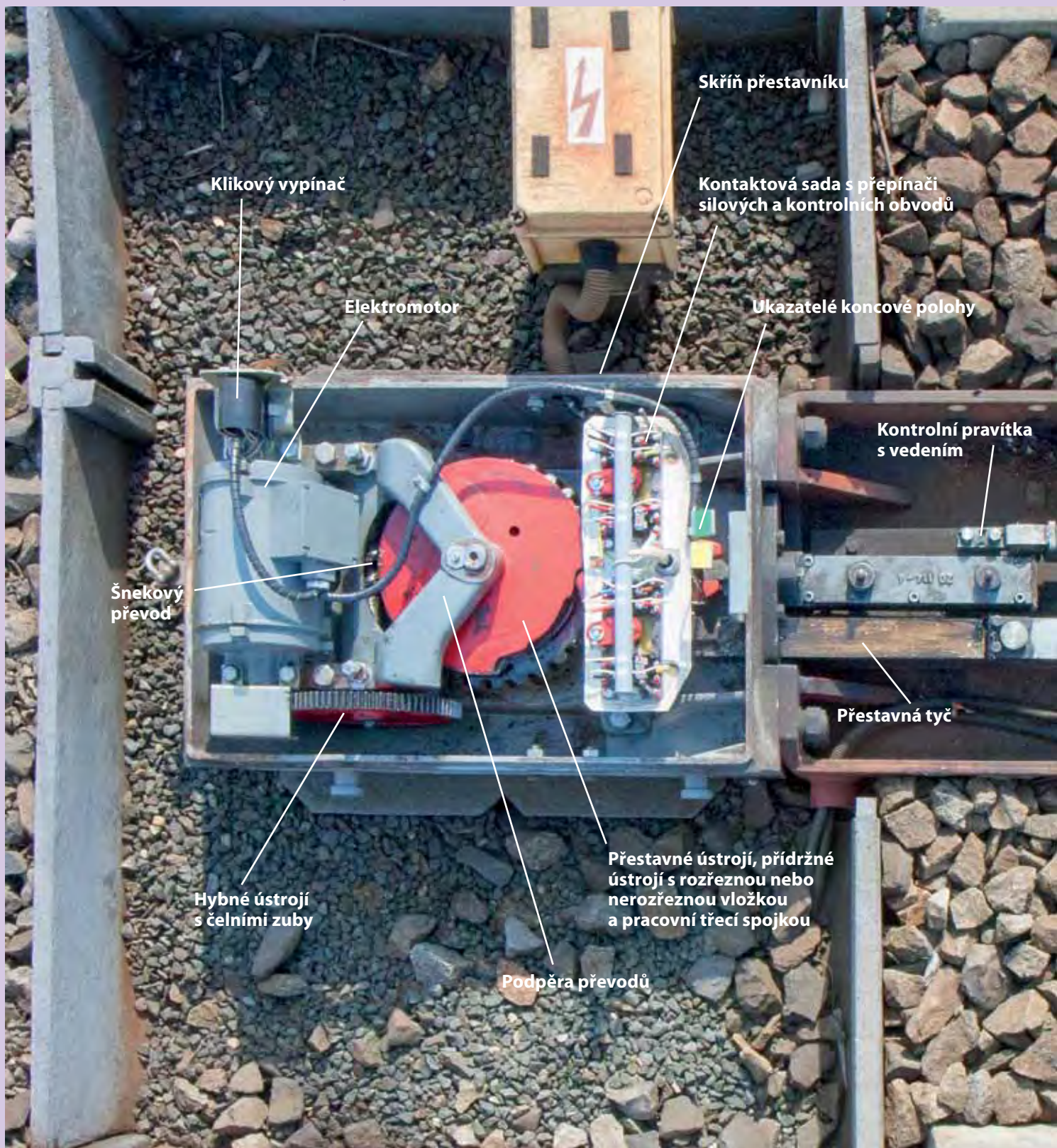
budoucí rozvoj země a v uplynulých 10 letech investovalo do železniční dopravy 26 mld. tureckých lir (TL) a do roku 2023 bude investováno dalších 45 mld. TL. Turecko plánuje rozšířit stávajících 11 000 km železnic na 25 000 km a dále spojit 15 tureckých provincií vysokorychlostními vlaky.

Veletrhu se zúčastnilo 18 českých firem, které představily své produkty na výstavní ploše o úctyhodné rozloze 537 m². Oficiální česká expozice byla organizována pod záštitou Ministerstva průmyslu a obchodu ČR a ACRI a byly na ní prezentovány zabezpečovací a komunikační systémy, výrobci lokomotiv a vagonů, komponenty pro osobní i nákladní dopravu a další novinky v oblasti špičkové železniční technologie.

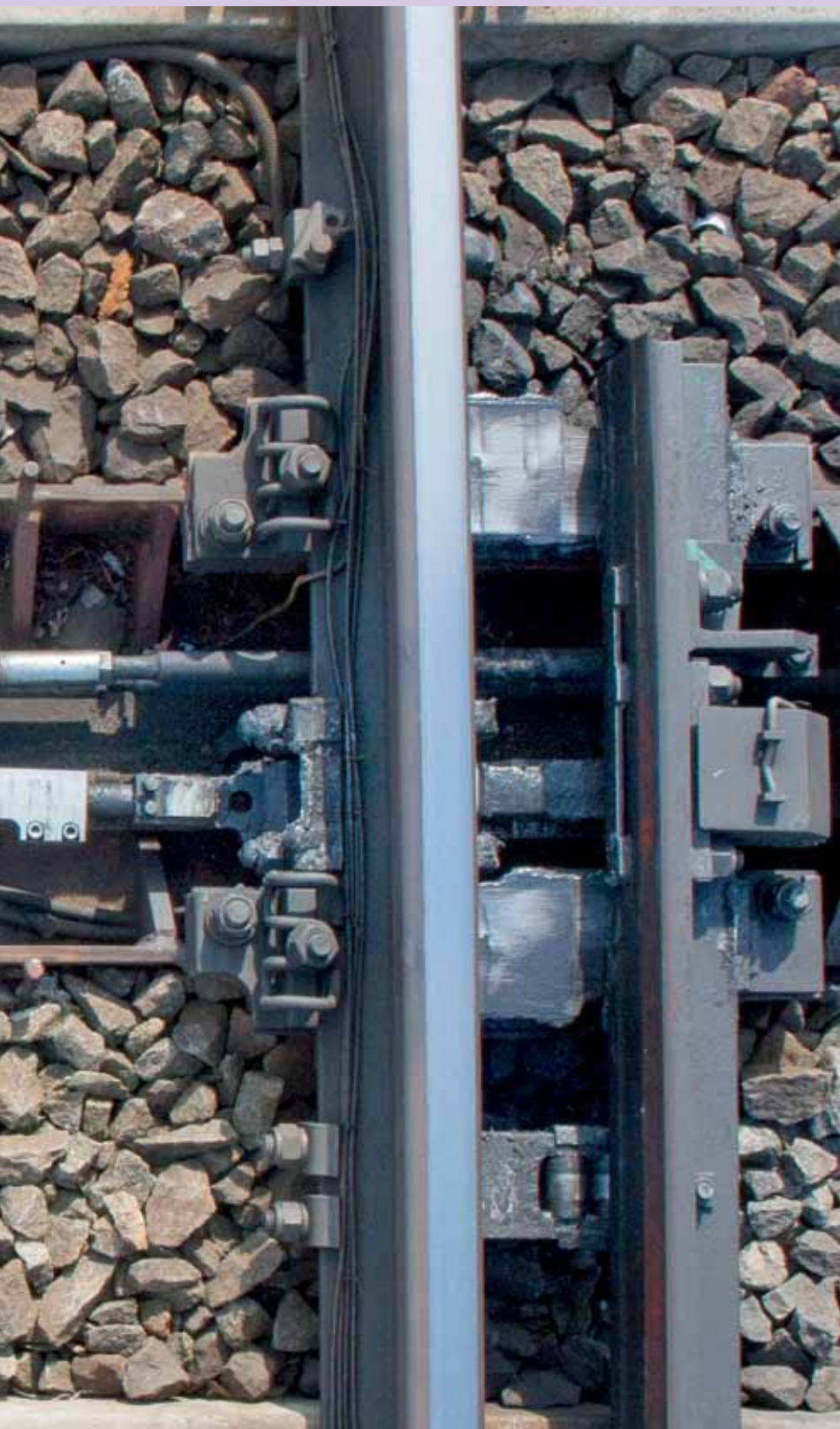
AŽD Praha vystavovala v rámci tohoto společného prostoru českých firem a náš stánek,



Co ukrývá elektromotorický



přestavník EP 600?



Základní funkcí přestavníku je přestavování, zapevnění a kontrola polohy pohyblivých dílů výhybek a výhybkových konstrukcí včetně pohyblivých hrotů srdcovek (dále PHS) a výkolejek. Přestavníky jsou určeny pro ústřední ovládání výhybek a výhybkových konstrukcí včetně PHS vybavených čelistovým závěrem nebo závěrem hákovým a slouží také ke kontrole polohy pohyblivých částí výhybek a ovládání výkolejek. V případě nutnosti místního stavění (ručně klikou) se výhybky s přestavníky mohou zabezpečit pomocí mechanických zámků. Mechanické zámkové mohou být trvalou výbavou výhybky.

Přestavníky se vyrábějí v provedení rozřezném nebo nerozřezném, jsou pravé nebo levé. S kolejí se spojují pomocí kloubové připevňovací soupravy, žlabového pražce anebo přírubového žlabového pražce. Rozřezné přestavníky mají nižší přídržnou sílu a umožňují indikaci najetí kolejového vozidla do výhybky z nesprávného směru (tzv. rozřez) do rychlosti max. 40 km/h. Při rozřezu se většinou nepoškodí a po prohlídce je lze nadále používat. Nerozřezné přestavníky mají přibližně 10x větší přídržnou sílu, ale neumožňují indikaci najetí kolejového vozidla do výhybky z nesprávného směru. Pro vyhodnocení rozřezu musí být výhybky vybaveny zařízením pro vyhodnocení rozřezu (např. snímači polohy). Při rozřezu většinou dojde k zásadnímu poškození přestavníku a musí se celý vyměnit.

Přestavníky jsou tvořeny skříní s uzamykatelným víkem, které je u některých typů opatřeno průhledem pro sledování ukazatelů kontroly koncové polohy. Ve skříní je vestavěno ústrojí hybné, přestavné, přídržné, přepínací a kontrolní.

Třesu se a vyrábím elektřinu



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: ARCHIV AŽD PRAHA

Vlak přijíždí do stanice a každý cestující vnímá otřesy způsobené příjíždějícím mnohatunovým kolosem. Možná si říkáte, proč tady píšete o otřesech, to přece každý ví. To je sice pravda, ale málokdo si uvědomí, že se tyto, na první pohled nepatrné otřesy dají efektivně zúročit. Vědci z newyorské univerzity Stony Brook si to uvědomili a vytvořili elektromagnetické zařízení, které mechanické otřesy převádí na elektřinu.



Ono zařízení, kterému na univerzitě přezdívali elektromagnetický kombajn, dostal oficiální název MMR, tedy Mechanical Motion Rectifier. A budete se divit, dokáže vygenerovat dostatek elektřiny pro provoz místních železničních aplikací. Což je velmi výhodné v oblastech, kde je přivedení elektřiny velmi problematické a neúnosně drahé. Příkladem použití je třeba napájení signalizačních zařízení podél trati, různých čidel a tak dále.

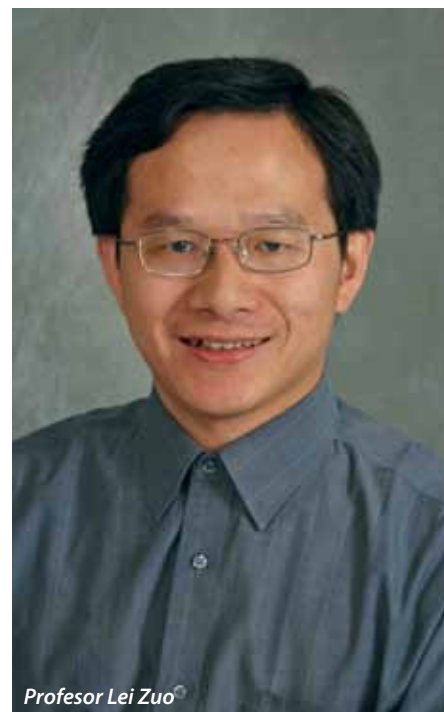
Když člověk přemýšlí nad elektromagnetickým kombajnem, první ho napadá, že něco podobného přece nemůže zařídit stabilní a vyrovnaný přísun elektrické energie. Vždyť by přece muselo jít o pravidelný, jednosměrný pohyb a ne o pulzní rázy, navíc obousměrné a velmi nevyrovnané vytvářené jedoucím vlakem.

Profesor Lei Zuo se svými studenty ale tvrdí, že přišli na unikátní způsob jak tyto nepravidelné vibrace za pomoci rotace, usměrňovače a dalších docela jednoduchých elektronických součástek přeměnit na stabilní dodávku stejnosměrné elektrické energie o výkonu 200 W. Když to hodně zjednodušíme, podařilo se jim

nepravidelný pohyb nahoru a dolů převést na jednosměrné otáčení generátoru s vcelku konstantní rychlostí.

„Instalace elektromagnetických kombajnů jen ve státě New York by mohla jednorázově ušetřit zhruba 10 milionů dolarů za náklady pro napájení traťové infrastruktury a dále uspořit dalších půl milionů ročně za dodávku elektrické energie. Nemluvě o ročním snížení emisí zhruba o tři tisíce tun oxidu uhličitého,“ říká profesor Lei Zuo. A ví, o čem mluví. Nápad elektromagnetického kombajnu získal ocenění Nejlepší aplikace pro získávání energie na třetím ročníku Energy Harvesting and Wireless Sensor Networks USA v roce 2012 ve Washingtonu.

Profesor Lei Zuo je známý svými výzkumy v oblasti vibrací. Elektrickou energii se totiž snaží získat v automobilové dopravě, ve vysokých budovách, které se také chvějí, a dokonce z mořských vln. Ve všech oblastech je velmi úspěšný a dříve nebo později se s jeho vynálezy zcela jistě potkáme i v praktickém životě. Mimochodem, věděli jste, že z vibrací vašeho auta dokáže profesor Zuo dostat elektrickou energii o výkonu až 400 W?



Profesor Lei Zuo

Železniční muzea

v České republice

ZPRACOVAL: **KAREL BENEŠ** | FOTO: **KAREL BENEŠ, ARCHIV MUZEÍ, WIKIPEDIA A PANORAMIO**

Přinášíme vám pokračování přehledu železničních muzeí v naší republice. Vybrali jsme muzea se statickými expozicemi, zachycujícími vývoj veřejných železnic v našem státě. Z prostorových důvodů jsme nezařadili drážní muzea zaměřená na průmyslové, důlní a další úzkorozchodné dráhy, ani expozice pohyblivé, nostalgické a jiné jízdy vláčků. Ty si představíme v časopise Reportér příští rok.



Kraslice • Muzeum Kraslické dráhy

Otevřeno od 26. března do 26. října, vždy v sobotu od 9 do 16 hodin.

Muzeum se nachází v budově bývalé nádražní restaurace v železniční stanici Kraslice. Expozice je zaměřena na Kraslickou dráhu, tedy na trať Sokolov–Kraslice–Klingenthal (trať č. 145) včetně navazujících tratí na české i německé straně státní hranice. Vystavena je řada trojrozměrných exponátů ze železničního provozu a infrastruktury, písemných a obrazových dokumentů k historii železnice v regionu včetně vleček a průmyslových drah. Zájemci zde najdou několik stavědlových přístrojů, kolejovou uzávěru ze železniční stanice Sokolov a řadu dalších exponátů. Připravována je i venkovní expozice s výhybkami, návěstidly a dalšími venkovními prvky železniční infrastruktury.



Kpt. Jaroše 713/9, 358 01 Kraslice, telefon 602 203 548 (Koutný), 606 685 265 (Ing. Mareček) • www.mkd.websnadno.cz, Koutny.lukas@tiscali.cz, karel.marecek@awt.eu

Křimov • Železniční muzeum

Otevřeno od května do října o sobotách a nedělích po telefonické domluvě.

Areál budoucího muzea Křimov tvoří dva k sobě kolmo situované objekty: výtopna a bývalý vodojem. Výtopna je díky údržbě společnosti v relativně dobrém technickém stavu, vodojem po požáru má zachovány nosné stěny, schodiště a částečně také stropy. Během uplynulých let se podařilo plně zrekonstruovat střechu a stropy. V tomto areálu, který bude postupně dokončen, je připravována expozice vozidel vztažujících se k tratím Chomutov–Vejprty a Křimov–Reitzenhein, výstava parních a motorových lokomotiv, motorových, osobních a nákladních vozů.



Železniční stanice Křimov • Provozovatel: LOKO-MOTIV, Kamenný Vrch 5279, 430 04 Chomutov, telefon 602 710 467 • www.loko-motiv.cz, botansky@loko-motiv.cz

Muzejní expozice s železniční tematikou



Kyjov • Železniční expozice • Stavědlo Kyjov

Přístup po telefonické domluvě a to pouze v odpoledních hodinách.

Po uvedení celého muzea do provozu bude otevřeno v květnu, červnu, září a říjnu první sobotu v měsíci, v červenci a srpnu každou sobotu, vždy od 10 do 17 hodin.

V současné době je v muzeu výstava fotografií k výročí 125 let trati Brno–Kyjov. Jsou zde vystaveny dobové fotografie i fotografie ze současnosti. V roce 2013 bude expozice změněna a zaměřena na část Vlárské trati od Brankovic po Veselí nad Moravou, na stanici Kyjov a na okolní lokální tratě Nemotice–Koryčany, Kyjov–Mutěnice, Čejč–Ždánice, Bzenec–Mor. Písek a Vlkoš–Kelčany.



Železniční stanice Kyjov, stavědlo, telefon 724 244 212, 777 161 734 • www.stavedlokyjov.estranky.cz, stavedlo@seznam.cz, frantisek.knapek@tiscali.cz, rihanek.milan@seznam.cz

Lužná u Rakovníka • Železniční muzeum Českých drah

Otevřeno od 27. dubna do 28. října o sobotách, nedělích a svátcích, v červnu, červenci a srpnu denně mimo pondělí, vždy od 9.30 do 17 hodin. Mimořádné akce a parní vikendy se uskuteční 22. a 23. června, 27. července, 31. srpna, 14. a 15. září, 12. a 13. října.

Bývalá výtopna, položená v kouzelném místě uprostřed křivoklátských lesů, přímo u železniční stanice Lužná u Rakovníka, je dnes hlavním muzeem Českých drah, připomínajícím slavnou minulost železniční dopravy na našem území. Kromě mnoha lokomotiv a vozů jsou v dalších prostorách depa expozice dokumentů z historie železnic i průřezové tematické expozice specializovaných odvětví železničního provozu, jako například zařízení lokomotivního depa nebo zabezpečovací zařízení. V průběhu roku muzeum pořádá různé výstavy a další akce, především jízdy nostalgických vlaků s parními lokomotivami, tradičně se stala každoroční tematická setkání lokomotiv stejné řady.



9. května 255, 270 51 Lužná, tel. 313 537 700, 972 251 036 • www.cdmuseum.cz, info@cdmuseum.cz • Provozovatel: České dráhy, a.s., Depo historických vozidel **Lužná u Rakovníka**, www.cd.cz

Meziměstí • Železniční expozice

Otevřeno od května do října každou poslední sobotu v měsíci, vstup po telefonické dohodě.

Expozice vzniklá z dokumentů a historických památek, shromážděných při příležitosti oslav 600 let města Meziměstí, a uspořádaná s cílem propagace železniční dopravy a seznámení s historií drah na Broumovsku. Jsou zde představeny dokumenty z historie železnic, ale i na železničních tratích, spojujících Broumovsko přes hranice s Polskem. Dále je zde prezentováno historické vybavení dopravní kanceláře, prvky sdělovací a zabezpečovací techniky, modely vozidel i model železniční stanice Meziměstí.



Železniční stanice Meziměstí, ul. 5. května, 549 81 Meziměstí, telefon 604 446 667 • muzeme@centrum.cz, davidpetr@centrum.cz • Provozovatel: Město Meziměstí, www.mezimesti.cz

Nové Údolí • Muzeum Pošumavských železnic

Otevřeno v červenci a v srpnu denně od 9 do 17 hodin, případné otevření v červnu a v září bude oznámeno na internetových stránkách. V červenci a v srpnu budou denně od 9 do 17 hodin jízdy drezínami po nejkratší mezinárodní železnici na světě.

Skupinka několika nákladních vagónů z 20. let minulého století, odstavených na samé hranici republiky, na konečné trati z Volar, ukrývá malé muzeum historie železnic v Pošumaví. Expozice je koncipována jako časová linie, zachycující historii od doby budování zdejších tratí, spojujících Čechy a Bavorsko, přes meziválečný zlatý věk, okupaci, osvobození, dobu komunistické diktatury s přerušením trati a širokým hraničním pásmem, až po současnost a dostavbu krátké části trati přes hranici. Mnohé dokumenty a fotografie jsou unikáty, které nebyly dosud nikde publikovány. Mezi nimi zaujme i velký model obce Nové Údolí, představující ji tak, jak vypadala ve 30. letech minulého století. Pro děti bude letos otevřena hra „Zkouška drážního skřítky.“



Železniční zastávka Nové Údolí, areál bývalého hraničního přechodu Stožec–Haidmühle • Provozovatel: Pošumavská jižní dráha, telefon 602 123 108, 972 544 905 (mimo sezonu), v sezoně přímo do Nového Údolí 972 543 875 • www.noveudoli.eu, info@noveudoli.eu

Olomouc • Expozice historických vozidel

Otevřeno 15. a 16. června, 6., 7., 20. a 21. července, 10., 11., 24., 25. a 31. srpna, 1., 28. a 29. září, 5. a 6. října, vždy od 10 do 17 hodin.

Pobočná expozice Železničního muzea Českých drah, představující zajímavé parní, motorové i elektrické lokomotivy, jedinečné exponáty železniční historie umístěné v deponii historických kolejových vozidel v Olomouci, byla veřejnosti zpřístupněna v srpnu 2012. Některé z vystavených lokomotiv, jako například 314.303 „Kocúr“ z roku 1898 nebo 534.0432 „Kremák“ z roku 1947, zajišťují nostalgické jízdy Českých drah v Olomouckém kraji i jízdy se soupravou historických vozů olomouckým železničním uzlem. Muzeum plánuje bohaté doprovodné akce jako výstavy autoveteránů, prezentace projektu Legiovlatu Čs. obce legionářské a podobně.



Železniční stanice Olomouc hl.n., přístup podchodem pod nástupiště nebo z Tábořské ulice, telefon 724 557 205 • www.cdmuzeum.cz, holanek@gr.cd.cz • Provozovatel: České dráhy, a.s., Depo historických vozidel Lužná u Rakovníka • www.cd.cz

Ostrava • Železniční muzeum moravskoslezské

Expozice bude pro veřejnost zpřístupněna v září 2013, přesné datum a otevírací hodiny budou uveřejněny na internetu. Do té doby je třeba osobní návštěvu předem telefonicky dojednat.

Železniční muzeum moravskoslezské je umístěno ve výpravní budově železniční stanice Ostrava střed. Muzeum bude provozovat výstavy s tematikou historie železnice regionu, webové stránky s cílem zvýšit povědomí o historii železnice s aktuálními informacemi, odkazy a informace o nových poznatcích z historie železniční dopravy v Moravskoslezském kraji. Umožní bádání zájemcům v archiváliích železničního muzea. Zajišťuje přejímku nově získaných historických dokumentů a sbírkových předmětů. Bude podporovat, organizovat nebo pořádat jízdy historických vozidel u příležitosti výročí jednotlivých tratí a vleček.



Výpravní budova železniční stanice Ostrava - střed, Frýdlantská 499/5, 702 00 Ostrava • Provozovatel: Železniční muzeum moravskoslezské, o.p.s., Frýdlantská 499/5, 702 00 Ostrava, telefon 972 765 600, 723 289 060, 723 283 735 • www.zmms.cz, zmms@zmms.cz, info@zmms.cz

Příbram • Stálá železniční expozice trati Zdice–Protivín

Otevřeno od června do září vždy v sobotu od 10 do 16 hodin. Přístup do expozice je z Mariánské ulice.

Expozice mapuje historii výstavby a provozu úseku Zdice–Protivín někdejší Rakovnicko-Protivínské dráhy. Vedle množství drobných trojrozměrných exponátů ze železničního provozu, dobových fotografií a písemností, se návštěvníci mohou seznámit například s funkcí elektro-mechanického staničního zabezpečovacího zařízení nebo dochovaným stavědlovým přístrojem Siemens-Halske z roku 1900, převzatého z bývalé odbočky Kovohutě. Část expozice je dále věnována vývoji železniční stanice Příbram, navazujícím vlečkám nebo projektům neuskutečněných železničních tratí na Příbramsku.



Železniční stanice Příbram, stavědlo č. 2 • Provozovatel Rakovnicko – Protivínská dráha, o. s., Bratří Čapků 330, 261 01 Příbram, telefon 725 397 434, 774 818 458 • www.rpdrahy.wz.cz, rakovnicko-protivinskadraha@email.cz

Ratíškovice • Muzeum ve vagónu

Otevřeno od března do listopadu denně mimo pondělí; v pracovní dny od 12 do 19 hodin, o víkendech od 10 do 17 hodin. Nejbližší železniční stanice ČD: Rohatec.

Ratíškovická železnice pro své návštěvníky připravila na okraji obce Muzeum ve vagónu, expozici, otevřenou v roce 2006 a zaměřenou hlavně na historii a současnost průmyslových drah v okolí a na důlní těžbu v regionu. Na souběžné železnici, bývalé Baťově dráze, o jejíž historii muzeum vypráví velmi podrobně, nabízí Ratíškovická železnice projížďky šlapacími drezínami pro 6 osob po tříkilometrovém úseku okolo Ratíškovic, okrajem lesního komplexu Doubravy. Jízdy je vhodné objednat dopředu, zejména o prázdninách.



Séčka, 696 02 Ratíškovice, telefon 724 247 671 • www.ratiskovka.com, tomman@centrum.cz • Provozovatel: Obecní úřad Ratíškovic, U Radnice 1300 tel.: 518 367 236 • www.ratiskovice.com

Rokytnice v Orlických horách • Muzeum lokálky D.V.R

Otevřeno: květen, červen, září a říjen: sobota 10 až 16 hodin, červenec a srpen: sobota a neděle 10 až 16 hodin.

Železniční muzeum v budově původní výtopy parních lokomotiv z r. 1906 na nádraží v Rokytnici v Orlických horách. Sběrka prezentuje historii místní dráhy Doudleby–Vamberk–Rokytnice i dalších železnic v regionu pod Orlickými horami a obsahuje fotografie, dokumenty a další trojrozměrné exponáty. Dominantou expozice je parní lokomotiva 328.011 z r. 1956. K budově výtopy patří i vlastní studna a vodárna s přístavbou, které jsou postupně renovovány. Od června do září je expozice doplněna výstavními vozy s modelovým kolejištěm a expozicí tisku a historie železničních jízdenek. Venkovní prostor je postupně doplňován statickými exponáty – náprava parní lokomotivy, vodní jeřáby a podobně.



Železniční stanice Rokytnice v Orlických horách • Provozovatel: Informační centrum Rokytnice v Orlických horách, telefon 494 595 326, www.info.rokytnice.cz, Letohradský železniční klub, telefon 604 256 149, 736 752 200 • www.lzkclub.estranky.cz, certalf@seznam.cz, adolf.jiri@seznam.cz

Rosice • Museum

Otevřeno od května do poloviny října vždy v sobotu od 10 do 17 hodin.

Expozice historie železniční a městské dopravy na nádraží Pardubice–Rosice nad Labem, umístěná do budovy a okolí bývalé vodárny z roku 1871, která je kulturní památkou ČR. Ve vnitřní i venkovní expozici se prezentuje více jak 700 artefaktů od uniforem, předpisů a jízdenek přes zabezpečovací zařízení, stabilní motory, lampy, telefony a makety lokomotiv až po skutečná vozidla. Spolek u muzea každoročně pořádá několik doprovodných akcí většinou spojených s jízdami historických motorových vozů M131.1 „Hurvínek“ a provozem historických trolejbusů po Pardubicích. Při jízdách zvláštních vlaků do Slatiňan bývá zpřístupněna i tamní expozice situovaná také do bývalé vodárny.



Nádražní 53, Pardubice-Rosice n/L., telefon 604 926 620, 776 253 532, www.pshzd.cz, pshzd@email.cz • Provozovatel: Pardubický spolek historie železniční dopravy (PSHŽD), Na Staré poště - depo, 530 02 Pardubice

Sudoměř u Mladé Boleslavi • Železniční expozice

Otevřeno soboty a neděle v květnu až září, vždy od 9 do 17 hodin.

Malá stanice Sudoměř na romantické lokálce z Mladé Boleslavi do Mělníka ukrývá (ale současně i nabízí) sbírku historických drezín, používaných dříve pro kontrolu a údržbu železničních tratí, a současně několik strojů pro údržbu těchto tratí. Zdejší expozice současně v dokumentech, fotografiích, obrazech i trojrozměrných exponátech přibližuje historii místní dráhy Mělník–Mšeno–Dolní Cetno.



Železniční stanice Sudoměř u Mladé Boleslavi, telefon 732 600 760 • www.mbzs.net/zinopa.htm

Trmice • Muzeum modelové železnice

Vstup celoročně ve středu v 13.00 a 15.00 hodin, v neděli v 10.00, 13.00 a 15.00 hodin.

Stálá expozice vývoje stavby modelů železničních vozidel je umístěna v prostorách zámku Trmice jako naše první expozice zaměřená nikoliv na skutečnou železnici, ale na vývoj železničního modelářství. V několika sálech trmického zámku je vystavena historie a současnost modelové železnice. Jsou zde představena nejen různě velká funkční kolejiště velikostí Z, N, TT, HO, O a G, ale ve vitrínách jsou umístěny také zajímavé a unikátní modely, např. od firem Merkur, Märklin nebo Rokal. V zahradě zámku je v letním období představena zahradní železnice LGB, která bývá přes zimu ve vnitřním prostoru zámku.



Zámek Trmice, Zámecká 12, 400 04 Trmice, telefon 475 620 009, 602 419 588, • www.volny.cz/zamek.trmice, www.masinky.tk, masinky@masinky.tk, soucek.zamek.trmice@iol.cz

Vyškov na Moravě • Malé železniční muzeum

Vstup po dohodě s výpravčím v dopravní kanceláři, návštěvy je vhodné ohlásit předem.

Historická výšková budova vodárny z roku 1869, stojící vedle výpravní budovy stanice Vyškov, v sobě skrývá původní parní kotel a další originální zařízení dnes již nepoužívané vodárny. V budově je dále expozice funkčního sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, které bylo dříve v této stanici používáno, a navíc množství drobných exponátů a dokumentů z historie železnice, pocházejících nejen z této stanice, ale i z okolních tratí.



Železniční stanice Vyškov, Nádražní 22, 682 01 Vyškov na Moravě • telefon 972 627 345

Zdice • Muzeum Výtopna Zdice

Otevřeno v dubnu až říjnu, vždy první víkend v měsíci, o prázdninách každý víkend, vždy od 10 do 17 hodin.

Výtopna Zdice – muzeum železniční a historické techniky spojené s expozicí relikvií socialistického Československa se nachází v bývalém lokomotivním depu Zdice, vzdáleném od žst. Zdice asi 150 m. Rozvíjející se expozice s několika motorovými lokomotivami z období motorizace ČSD, jednou neprovozní parní lokomotivou a desítkou poválečných vozů nabízí návštěvníkům v expozici pohled do období 60. a 70. let minulého století. Ve sbírce je na 5000 různých předmětů vážících se k tomuto „budovatelskému“ období tehdejšího Československa. Množství předmětů ze zabezpečovací techniky železnice, jízdenky, fotografie, dokumenty doplňují exponáty z oboru silniční techniky a další dopravní relikvie včetně předmětů všední potřeby z tohoto období. V předem vyhlášené termíny jsou pořádány výletní vlaky po regionu, návštěva pivovaru Herold a podobně.



Areál bývalého lokomotivního depa Zdice, 267 51 Zdice • Provozovatel: SAXI, 267 07 Chyňava č. 223, telefon 777 209 816, 777 209 817, 777 209 818 • www.saxi.cz, saxi-doprava@seznam.cz, vytopna.zdice@seznam.cz

Zlonice • Železniční muzeum

Otevřeno od 20. dubna do konce září každou sobotu, neděli a ve svátek, v červnu, červenci a srpnu otevřeno denně mimo pondělí, vždy od 9 do 15 hodin.

Budované muzeum v současnosti nabízí expozici zabezpečovací techniky a předmětů, souvisejících s osobní přepravou, sbírku pěti parních cukrovarek lokomotiv, provozní malodráhu se dvěma dieslovými lokomotivami zakomponovanou do historických budov muzea, výstavu fotografií a dokumentů ze 140 let Pražsko-duchcovské dráhy a příležitostné výstavy historických automobilů. Součástí sbírky muzea je též sedm historických vozů umístěných v depozitáři poblíž nádraží Zlonice.



Lisovice 7, 273 71 Zlonice, telefon 728 957 315 • www.zmzlonice.sweb.cz, zmzlonice@seznam.cz

Zubrnice • Zubnická museální železnice

Otevřeno v dubnu až červnu a v září o sobotách od 10 do 16 hodin, v červenci a srpnu úterý až neděle od 9 do 18 hodin. Provoz historickými motorovými vozy na trati Ústí n/Labem–Zubrnice, termíny a jízdní řády na www.zmz.cz.

V Zubnicích, kde dnes končí trať severočeské lokálky z Velkého Března do Verneřic a Úštěka, je v prostoru nádraží železniční muzeum. První expozice zde byla otevřena již v roce 1996 a postupně je rozšiřována. Dnes zde můžete zhlédnout dokumenty o historii místní dráhy Velké Březno–Verneřice–Úštěk, zabezpečovací, staniční a osvětlovací techniku, sbírku historických drezin, dobovou čekárnu a dopravní kancelář.

Parní vodárna na nádraží Ústí n/L–Střekov byla postavena v roce 1874. Dodnes je unikátní tím, že je dochována včetně technologie, stojatého parního kotle, parního stroje a vlastních vodojemů. Přístupná je při historických jízdách do Zubnic a dále 30. června, 6., 7., 14., 21. a 28. července, 4., 11., 18. a 25. srpna, 1., 8., 9., 15., 16., 28. a 29. září, 6. a 28. října a 17. listopadu, vždy od 9.30 do 18 hodin. Jiný termín prohlídky je nutné předem domluvit na telefonu 728 484 270.



Týniště 25, 403 23 Zubrnice, pošta Velké Březno • Provozovatel Zubnická museální železnice, Hraničářská 107, 403 23 Velké Březno, telefon 775 130 479, 603 844 684 • www.zmz.cz, zmz@cmail.cz

Údržba a opravy železničních zabezpečovacích a telekomunikačních zařízení v proměnách organizačních struktur – část 3.

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

6. Od května 1945 do konce roku 1950

Organizaci údržby SZT v roce 1945 poznamenalo nadšení z osvobození. Železniční síť v Čechách a na Moravě opět dosáhla délky 9 670 km. ČSD převzala do vlastní působnosti také udržování železničních telegrafních vedení. Zřídily se kategorie **telegrafní dozorce, pomocný dělník, čistič zabezpečovacích zařízení** a u telefonních ústředí **uklížečka**.

Osamostatněním Zabezpečovacích a Dorozumívacích správ vznikl požadavek na zřízení nutné administrativy (agenda účetní, materiálová, personální, provozní, technická a kontrolní).

Železniční věstník ministerstva (č. 1/1946) s účinností od 1. ledna 1946 oznámil změny v organizaci udržovacích prací SZT. Ministerstvo ponechalo jen **Dorozumívací správy** a pro opravy, rekonstrukce a stavby především zabezpečovacích zařízení **Návěstní dílny**. **K Dorozumívacím správám přešli všichni zaměstnanci udržující SZT.**



Nedostatek náhradních dílů způsoboval údržbářům starosti. Např. opotřebením mechanismu clonek dvouznakových předvěstí vznikla za tmy pochybná návěst: srpek zeleného a žlutého světla

Postupem času se ukázalo nezbytným, počet Dorozumívacích správ zredukovat tak, aby měly průměrně 300 až 490 km tratí.

Dne 1. července 1949 vstoupila v platnost (tzv. **růžová dohoda**) „**Dohoda mezi Československými drahami a Československou**

poštou o tom, jak zřizovat a udržovat telegrafní vedení železniční a poštovní vedení podél železnice a jak vykonávat ve stanicích drah službu za Československou poštou“. Touto dohodou ČSD převzaly od pošty údržbu veškerého (železniční sloužícího) vedení. Od dob c. k. MŽ zajišťovala výstavbu a údržbu venkovních a kabelových vedení pro potřebu železnice poštovní správa. Tato závislost se po roce 1945 projevila jako brzda rozvoje železniční sdělovací techniky (souvislost i s elektrizací u ČSD).

Poznámka: Podle Ing. Adolfa Jiruchy podnět k uzavření dohody dala železniční správa (MESZT fond 26*10*0009). Jednání bylo obtížné a na přání poštovní správy se přeneslo na Státní plánovací komisi a Nejvyšší účetní kontrolní úřad. Výsledek jednání byl pro ČSD kladný. Realizace dohody předpokládala i delimitaci pracovníků od poštovní správy k ČSD. Za ČSD situaci řešil Jindřich Havlas, který jako jeden z prvních přešel od poštovní správy k ČSD a tudíž u ní znal situaci.

Zajímavé bylo definování pojmů; např. „Železničními telegrafními vedeními se rozumějí kovová vedení telegrafní, telefonní, návěstní, hradlová a jiná slaboproudá vedení, zřízená pro potřebu železnice na jejím vlastním pozemku, po příp. i na cizím pozemku, je-li souvislost pozemků železničních přerušena (např. tunelem,

veřejnou komunikací aj.) nebo je-li zřízení vedení na pozemku železničním technicky neproveditelné.“

§7, odst. 1. Železniční tratě a vedení, jakož i společné tratě se všemi vedeními udržuje železnice sama vlastními orgány a prostředky, a to jak na pozemku železničním, tak i tehdy, přecházejí-li přes veřejné cesty nebo ve výjimečných případech i přes cizí pozemky (...).

Odst. 2. Za udržování poštovních vedení a jejich výstroje na společných tratích zaplatí pošta železnici náhradu podle zvláštní dohody, jež o této věci bude sjednána.

Odst. 3. Udržovat vedení ... znamená pečovat o jejich dobrý stav a rychle odstraňovat poruchy. K udržování patří i výměna drátů provozně nezpůsobilých za stejný druh drátů do délky 200 m...

Odst. 5. Pošta udržuje vlastními orgány a prostředky samostatné tratě poštovní, jakož i závesné kabely na společných tratích.

Od 1. července 1949 převezme železnice do vlastnictví všechny sloupové tratě společně podél železnice....

Železniční zaměstnanci zejména strážníci tratí, obchůzkáři, úpravčí tratí, návěstní mistři a návěstní dozorcí dozírají při výkonu své služby také na všechna telegrafní vedení podél železnice a jsou povinni ihned hlásit zjištěné závady bez ohledu na to, zda jde o vedení želez-



Koncem 2. světové války začala automatizace telefonního provozu mezi hlavními, uzlovými a základními ústřednami. Pro rychlou lokalizaci poruch údržbou byly ústředny již od počátku vybaveny optickou indikací. Tento způsob indikace stavu se uplatňuje i nadále



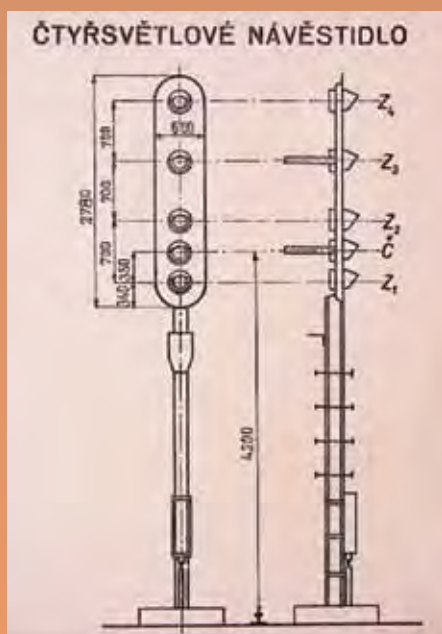
niční nebo poštovní, nejbližší železniční stanici. Závadu, již mohou sami zatímne odstranit, odstraní. ...



Optická indikace přerušného vlákna pojistky byla v „klasických“ ATU samozřejmostí. V zabezpečovací technice se začala využívat až od 60. let 20. století

Rok 1950 přinesl na ČSD novou generaci staničních zabezpečovacích zařízení. V ŽST Chrást u Chrudimě švédská firma L. M. Ericsson instalovala první staniční reléové zabezpečovací zařízení u ČSD, tj. ještě před přechodem na sovětskou zabezpečovací techniku a sedm roků před prvním vydáním vyhlášky UIC 731 I o stavědlech systému volné páky (RZZ).

Poznámka: V roce 2005 RZZ v Chrástu u Chrudimi nahradilo elektronické stavědlo – typ K 2000 společnosti Starmon s. r. o.



V květnu 1948 vydalo Ministerstvo dopravy vzorový list pro světelná návěstidla. Jeho platnost trvala jen do roku 1953

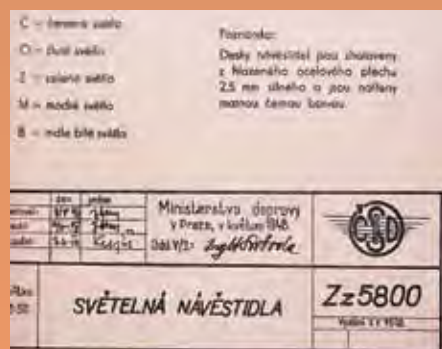
7. Období 1951 do konce roku 1962

Po roce 1948 se změnila technická koncepce SZT i organizace údržby. Princip individuální údržby, kromě ATU, zůstal.

V roce 1951 Ústřední ředitelství ČSD, národní podnik (ÚŘ ČSD, n. p.) vydalo **Technická pravidla provozu drah** a stanovilo úkoly k jejich zavedení (např. školení, aktivity, znalost a zkoušky). Pro oblast bezpečnosti byla ustanovena funkce **generálního inspektora železniční dopravy**. Návěstní dílny Praha-Smíchov byly rozšířeny o **oddělení pro kabelizaci** (od 25. února 1952); rezortní ministr, v souladu s usnesením vlády ČSR a za účelem centralizovaného řízení oddělení sdělovacího a zabezpečovacího na železnicích, schválil pro součást ministerstva **Statut ústřední správy sdělovací a zabezpečovací techniky** a především, podle vládního nařízení č. 33/1952 Sb. ze dne 29. července 1952, **konstituovány** (rozkaz ministra železnic č. 21 ze dne 21. září 1952 s úpravou č. 27 ze dne 24. prosince 1952):



V roce 1948 se evropské železniční správy nezabývaly jednotným návěstěním. V roce 1948 bylo vzorovým listem Zz5800 u ČSD zavedeno kombinované návěstidlo



- ČSD – Sdělovací a zabezpečovací distance (SZD),
- ČSD – Sdělovací a zabezpečovací laboratoře (SZL) a
- Návěstní dílny přejmenovány na ČSD – Sdělovací a zabezpečovací dílny (SZd).

Poznámka: V roce 1952 měla např. SZD Brno jih **technické udržovací okrsky** vedené vrchním návěstním mistrem ve stanicích: **Skalice nad Svitavou** (podřízená střediska/brigády: Blansko, Skalice nad Svitavou, Březová nad Svitavou); **Vranovice** (podřízená střediska/brigády: Vranovice sever a Vranovice jih); **Kyjov** (podřízená střediska/brigády: Brno-Černovice, Bučovice, Kyjov); **Vyškov na Moravě** (podřízená střediska/brigády: Křenovice, Vyškov na Mor., Nezamyslice).

Po administrativní a modernizační stránce nutno z období 1951–1962 zvýraznit:

- v roce 1951 přijela do Prahy skupina sovětských projektantů zabezpečovacích zařízení, aby vypracovala projekty staničních a traťových zabezpečovacích zařízení, neboť u ČSD byl nedostatek především elektrotechnických inženýrů (Václav Bidlo: in Deset let Vysoké školy dopravní; SVTL Bratislava 1963);
- k přípravě specialistů na organizaci výstavby, provozu a údržby sovětské zabezpečovací techniky odjela koncem roku 1951 do SSSR studijní skupina služby SZT vedená přednostou oddělení ÚŘ ČSD, n. p. Podle závěrů z cesty skupina jednak projednala výstavbu automatického bloku z Prahy do Kolína, RZZ v Kolíně (180 výh. jednotek) a pro stavby automatického bloku a RZZ doporučila zřídit návěstní stavební správu v Kolíně a v Žilině. Obě správy podléhaly Ústřední správě sdělovací a zabezpečovací techniky. Také se poukázvalo na nedostatek kvalifikovaných techniků a inženýrů pro údržbu a opravy;
- započata výstavba úseků dálkových kabelů (před elektrizací tratí ČSD);



Některé speciální přístroje, jako např. měřič plášťových proudů typ MPP 2, se musely vyrobit v rámci rezortu. Výstavba dálkové kabelizace a elektrizace drah si jejich vývoj a výrobu vynutily

- **započata montáž a zprovoznování automatických telefonních ústředěn** (např. 1952–1954 Brno s typem U 40 pro 2 300 účastníků s připojením cca 50 dálkových spojů na ostatní hlavní ústředny ČSD);
- **započat vývoj rádiového zařízení** pro řízení vlakové dopravy (1952);
- **ukončena výroba elektrodynamického zabezpečovacího zařízení** (1953);
- **vydán rozkaz ministra železnic Směrnice k provádění pasportizace na železnicích** (Ústřední správě SZT v roce 1953 uloženo např. vypracovat technicko-ekonomický pasport SZD, SZd, stavebního úseku zabezpečovacího, SZL, rozhlasové dílny, služby sdělovací a zabezpečovací správy dráhy);
- ministrem železnic vydán **Rozbor stavu sdělovacího a zabezpečovacího hospodářství**.

Poznámka: „Rozbor konstatoval mnoho nedostatků. Tyto nedostatky jsou vcelku zaviněny tím, že vedoucí pracovníci od ústřední správy až po náčelníky SZD jsou ve své práci odloučeni od výroby, špatně znají své hospodářství, a proto jejich řízení není ani operativní ani konkrétní. Vedoucí pracovníci ústřední správy SZ, příslušné složky na správách drah a v SZD předpokládají mylně, že pořádek ve svém odvětví je možno zajišťovat jenom investiční činností, zatím co na druhé straně opomíjejí správnou organizaci a důsledné provádění běžného udržování všech zařízení. Podstatnou příčinou nedostatků... je naprosté opomíjení důležitosti středních a hlavních oprav sdělovacích a zabezpečovacích zařízení... Ve sdělovacích a zabezpečovacích dílnách není provedena nutná specializace výroby a potřebné rozdělení úkolů ve středních a hlavních opravách...” (Věstník MŽ č. 9 z 28. května 1953). Rozbor se stal předzvěstí organizačních změn i v údržbě SZT

Podle mezivládní dohody aktivovali v říjnu 1953 v žst. Banská Bystrica **první reléové staniční zabezpečovací zařízení** – vzor SSSR



Reléová část původních automatických bloků byla instalována do reléových skříní typu ŠM 2 a ŠM 3. Teprve později je nahradily reléové skříně se zastřešením, které sice ve skříních snižovalo teplotu, ale údržbáře před nepohodou nechránily (foto z roku 2011)



První automatické bloky a staniční reléová zabezpečovací zařízení (od 1953) používaly tzv. klasická elektromagnetická relé různých typů. Nástrčkové desky na dílky kontaktů (M6) se uplatnily skoro o deset roků později (na obr. sovětský typ relé NPR 4 a NPR 6 československé provenience)



Nejrozšířenější reléovou skříňí byl typ ŠM 2



Vzorky klasických relé a prvního mechanického kodéru z 50. let 20. století na výstavě v Podlipanském muzeu v Českém Brodě v létě 2012

a o měsíc později mezi Žilinou a Vrutkami **první automatické traťové zabezpečovací zařízení (automatický blok) u ČSD** rovněž vzoru SSSR. V půli prosince téhož roku pak RZZ v ŽST Velim a Pečky a automatický blok mezi ŽST Poříčany–Kolín.

RZZ a automatické bloky přinesly do údržby nové technologie. Např. napájení automatických bloků se podél trati rozvádělo nadzemním vedením o napětí 6 kV 50 Hz. U každého návěstního či tzv. rozřezného bodu bylo nutné napětí transformovat a upravovat pro napájení kolejových obvodů, světelných návěstidel a reléových obvodů. Nadzemní vedení bylo náročné na údržbu, ovlivnitelné počasím, a tak se krátko přešlo na úložný kabel 6 kV. Odvětví SZT na údržbu technologie 6 kV a na náhradní proudové zdroje (NPZ) nebylo připraveno. Teprve v roce 1974 FMD převedlo technologie 6 kV a NPZ ke služebnímu odvětví elektrotechniky (čj. 18 465/74-014,024 ze dne 19. září 1974).

Také údržbáři SZT a laboratoře (SZL) nebyli na nové technologie dobře připraveni. Vázlo i opravárenství speciálních elektromagnetických relé.

Předpisová tvorba včetně forem a způsobů údržby zaostávala. Např. teprve od ledna 1956 vstoupil platnost předpis ČSD T 60/1: **Směrnice pro montáž a udržování hradlových zařízení a o několik měsíců později ČSD T 93/3 Předpis pro údržbu automatických traťových zabezpečovacích zařízení a reléových staničních zabezpečovacích zařízení (RZZ)**. Za roky platnosti měl předpis T 93/3 přes desítku oprav, změn a vložek. Až v roce 1978 ho nahradil předpis ČSD T 100 a další.

Ke zlepšení stavu údržby ministerstvo vydalo také **Prozatímní směrnice pro povinné školení**. Zajištění školení však nepromyslelo: chyběli kvalitní lektori. Podle jiného nařízení již v roce 1955 pravidelně povinné školení prováděly výkonné jednotky. Teprve od roku 1964 školení převzaly nově vznikající Ústavy pod-

nikové výchovy, do nichž byli zaangažováni vrchní návěstní mistři pro školení – zaměstnanci SZD.

V polovině 50. let 20. stol. vydal ministr železnic výnos **Zvýšení kvalifikace zaměstnanců železnic**, který mj. ukládal, aby do 30. července 1960 zaměstnanci vybraných funkcí získali vysokoškolskou kvalifikaci (např. vedení SZD, SZd, Rozhlasové dílny); vybraní údržbáři SZT měli pak do 30. července 1957 úspěšně absolvovat odbornou školu. Výnos obsahoval **Směrnice pro mimořádné způsoby studia a Stanovení základního školního vzdělání na železnici**.

Poznámka: Např. u Průmyslové školy elektrotechnické (PŠE) v Plzni již v roce 1954 zahájili výuku oboru **bloky a spoje**. V padesátých letech – spolu s průmyslovou školou košickou – to byly jediné střední odborné školy se specializací pro železniční zabezpečovací techniku. Do Brna se dislokovalo učiliště SZT.



Oznak studenta/absolventa Vysoké školy železniční se měl nosit na železničářské uniformě (kolem roku 1954)

vili Doc. Dr. Ing. Jan Bílek (ČVUT) a Doc. Ing. Václav Chudáček.

Poznámka: Podle Ing. Ctibora Fialy, vrchního odborového rady Ministerstva železnic ČSR a honorovaného docenta, se již před rokem 1920 na Českém vysokém učení technickém v Praze (ČVUT) vyučoval předmět **Železniční doprava a její zabezpečování**.

Založení Vysoké školy železniční v Praze napomohlo výrazně zvýšit kvalifikaci zaměstnanců ČSD. Již v roce 1954

měla škola na elektrotechnické fakultě také profilovou **katedru bloky a spoje** (název katedry se časem měnil). Tento studijní obor připravili



Malý zapojovač TESLA z přelomu 50. až 60 let 20. století



V 50. letech 20. století si podniky ČSD vyráběly také zesilovače pro staniční rozhlas (na obr. nř zesilovač Z 72)

V roce 1953 došlo k další zásadní organizační změně. Kromě sloučení ministerstev železnic a dopravy zřízeno šest samostatných drah a pro řízení provozní a hospodářské činnosti 19 Oddělení drah. O pět let později je ministerstvo zrušilo a nahradilo tzv. uzlovými stanicemi a následně Provozními odděly. V organizačním začlenění údržovací prací SZT dochází ke změně od 1. ledna 1954, neboť v závěru prosince 1953 byl zveřejněn rozkaz ministra dopravy č. II/16 m Organizační opatření: zřízení podniků a hospodářských jednotek v železničním odvětví sdělovací a zabezpečovací (čj. 58552/53 ze dne 22. prosince 1953), který v resortu dopravy zřizoval nové podniky a hospodářské jednotky:



Klasické relé s neutrální a polarizovanou kotvou – typ KNR včetně ochranného filtru (foto sbírka autora)



Jednouúčelové měřicí přístroje: Fázoměr FM 2 pro kontrolu kolejových obvodů s přijímačem DSR-1 nebo DSR-12 patřil do výbavy laboratoří. Vpravo zkušební a měřicí přístroj pro polarizovaná relé Trls 43a a selektory T 53 (foto PKVP-SZ/VÚŽ)



- **ČSD – Výroba sdělovacích a zabezpečovacích zařízení** (Praha) s podřízenými hospodářskými jednotkami:
 - Výrobní dílna sdělovacích v Praze (zřízena ze zrušených Rozhlasových dílen v Praze a z výrobního odboru SZd Praha);
 - Výrobní dílna zabezpečovací v Brně (zřízena zrušením Návěstních dílen v Brně);
 - Výrobní dílna zabezpečovací v Olomouci (zřízena zrušením Návěstních dílen v Olomouci);
- **ČSD – Stavba a montáž sdělovacích a zabezpečovacích zařízení** se sídlem v Brně a s podřízenými hospodářskými jednotkami:
 - Stavebně montážní úseky (Martin–Vrútky, Kolín, Praha, Ústí nad Labem, Olomouc a Bratislava) zřízené ze zrušených Návěstních stavebních úseků zabezpečovacích v Žilíně a v Kolíně;
 - další Stavebně montážní úseky se zřídily ze stavebně montážních odborů bývalých Návěstních dílen;
- **Ústřední sklad sdělovací a zabezpečovací** se sídlem v Olomouci vznikl ze spotřebních skladů SZd;
- SZd v Hradci Králové se vyčlenily z Pražské dráhy do Ostravské.



Jednoduchý přístroj pro kontrolu klíčů výměnových zámků (ČSD – Výroba sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a nást. org.)

Rozkaz ministra železnic upravoval rozkazy dřívější č. 27m z 8. prosince 1952 a č. 35m z 10. dubna 1953 a v přílohách uváděl **typové organizační struktury, sídla a obvody působnosti včetně početních stavů a změnil tradiční názvy funkcí.**

Poznámka: Např. pro SZI Košice, Bratislava, Ostrava, Praha, Ústí nad Labem zavedl nové názvy funkcí.

Udržovací obvody u největší SZD od 1. ledna 1955						
ATU Bohumín		Frýdek Místek		Ostrava hl. n.	Suchdol nad Odrou	
ATÚ Ostrava		Jablunkov		Ostrava Kunčice	Svinov	
Bohumín		Karviná		Ostrava střed		
Bruntál		Krnov		Petrovice u Karviné		
Český Těšín		Opava		Studénka		
Vedení udržovacích obvodů						
Ostrava	Ostrava Kunčice		Bohumín	Opava	Český Těšín	Čadca

U SZD v oblasti provozu a údržby změnil návyky funkce: starší inženýr, inženýr, starší technik, technik, instruktor (pro telegrafní a telefonní stanice) a na pracovních okresech starší elektromechanik (jeden na 4 až 5 pracovních úseků), administrativní pracovník (jeden u každého staršího elektromechanika), elektromechanik I, II, montér I, II, dělník kvalifikovaný; u oddělu pro střední opravy mistr řemeslník, dělník a u Telegrafní a telefonní stanice náčelník, starší telefonista, telegrafista I, II, starší telefonista, telefonista I, II, radiotelegrafista, doručovatel.

U SZD Odboru provozního mohl být starší inženýr, náčelník cechu dílenského, náčelník cechu traťového, náčelník spojovacího vlaku, mistr, četař, řemeslník, dělník kvalifikovaný, dělník nekvalifikovaný; u Odboru technického také starší technik, technik (kreslič).

U SZD způsobil vznik resortních podniků a hospodářských jednotek v roce 1954 další změny: vznikly **čty pro běžné, střední a dílenské opravy** (dílny SO). Podle ministerké citace: „Práce dílen SO měla být zaměřena na úseky, kde stávající zařízení bylo velmi zastaralé a opotřebované. Tím měla být prodloužena životnost zařízení a zajištěna bezpečnost a plynulý chod dopravy.“

Poznámka: Některé SZD již od svého vzniku zakládaly **dílny resp. čty středních oprav** (např. u SZD Pardubice četa sestávala z 15 pracovníků a jednoho mistra. Dětila se na četu spojovací a zámečnickou skupinu. V roce 1973 dílna sestávala ze dvou mistrů a 24 pracovníků. Postupně se specializovala na **soustředěné opravy** relé, reléových bloků, souborů KAV, FID a ASE a na mobilní část liniového vlakového zabezpečovače.



Mezi nejtěžší práce patřila údržba a opravy nadzemních vedení (Foto ČSD – SZD Brno jih)

U SZD Brno sever dílna zřízena od 1. ledna 1955 s 18 zaměstnanci. Situace v dodavatelských kapacitách nepostačovala a tak v roce 1963 dílna realizovala první investici – přejezdové zabezpečovací zařízení typu VÚD).

Od roku 1954 se počet údržbářů SZT zvyšoval (např. v březnu 1954 zprovozněno RZZ v Praze–Smíchově, 89 výh. jednotek a v žst. Třebovice v Č. 29 výh. jednotek). Měnily se udržovací obvody. Organizace udržovacích prací, individuální údržba, se změnila jen málo.



Pro záměr zvýšit úroveň cestování měl na přelomu 50. a 60. let 20. století napomoci vlakový rozhlas. Zařízení, zabudované do jednoho kupé, vyžadovalo specializovanou údržbu i opravy, která se soustředila do depa v Praze

Rok 1957 charakterizuje zahájení elektrického provozu na trati z Prahy do České Třebové a započítí projekčních prací na doplnění klasických jednosměrných autobloků liniovým vlakovým zabezpečovačem (LVZ), neboť již v roce 1959 výrobce dodal prototypovou sérii. Udržující pracovníci vypomáhali na předelektrizačních úpravách SZT i na montáži traťové části LVZ. V roce 1960 ministerstvo LVZ schválilo do trvalého provozu.



A dramatic illustration of a car fire. In the foreground, a yellow railway crossing sign with a red border and white cross is partially visible. Behind it, a car is engulfed in intense orange and yellow flames, with thick black smoke rising. The scene is set against a dark, smoky background. The overall tone is urgent and somber.

V roce 2012 evidovala
Drážní inspekce 267 střetů
vlaku s člověkem.

**Zemřelo 196 lidí
a 69 bylo zraněno.**

PŘEMÝŠLEJTE!

AŽD Praha

železniční doprava

silniční doprava

telekomunikace

Tradiční český dodavatel moderních řídicích
a zabezpečovacích systémů pro dopravu



Bezpečně k cíli

www.azd.cz

