

ČTVRTLETNÍK AŽD PRAHA

BEZPEČNĚ K CÍLI

REPORTÉR

4 | 2017



Zdeněk Chrdle:

Železnice se
bez bláznů neobejde

 RAILTEAM





POZOR VLAK

TV MAGAZÍN

sp5rt

PREMIÉRA

KAŽDOU POSLEDNÍ STŘEDU
V MĚSÍCI NA TV SPORTS

VŠECHNY
BARVY
ŽELEZNICE



YouTube



WWW.POZORVLAK.CZ

Producent pořadu:
AŽD PRAHA

OBSAH

- 4 Aktuálně z ČR
- 5 Aktuálně ze světa

KOMUNIKUJEME

- 6 Uvázlo v sítích

FOKUS

- 8 Objektivem fotografa Marka Štěpánka: Nahlédnutí do Rumunska

ROZHOVOR

- 12 Zdeněk Chrdle: Železnice se bez bláznů neobejde

AKTIVITY

- 20 Českou Lípu zabezpečují technologie AŽD Praha
- 24 Zabezpečení TEN-T koridoru VIII v úseku Kumanovo–Beljakovce v Makedonii pokračuje
- 26 Brněnský Pisárecký tunel prošel zásadní rekonstrukcí uzemnění a odvodnění
- 30 První české Smart City v tureckém Izmiru

TECHNOLOGIE

- 34 ASVC – příležitost, zkušenost a další rozvoj
- 40 Jak se volá na vlak
- 42 Zkušenosti z provozu pohonu závory PZA 100

NOVINKA

- 46 AŽD Praha spolupracuje na projektu C-ROADS, který položí základy pro autonomní vozidla a chytré dálnice

PREVENCE

- 52 Prevence nade vše

UDÁLOST

- 60 Národní den železnice, tentokrát v Bohumíně
- 66 8. konference Zabezpečovací a telekomunikační systémy na železnici

VELETRH

- 68 TRAKO 2017

POZVÁNKA

- 76 Muzeum železničních dresin Čachrov

SERIÁL

- 80 Ohlédnutí za kolébkou návštěvních odborníků – 4.
- 86 Fotogalerie ze setkání absolventů Železničního učiliště Brno



**16 • PRVNÍ ÚSEK REVITALIZACE TRATI
BŘECLAV–ZNOJMO JE HOTOV**



**48 • OCHRANA ZABEZPEČOVACÍCH ZAŘÍZENÍ PŘED
ÚČINKY BLESKŮ**



54 • ÚSPĚŠNÁ SEZÓNA NA ŠVESTKOVÉ DRÁZE



72 • MERKUR ŽIJE!

REPORTÉR AŽD PRAHA 4/2017: Vychází 4× ročně. Toto číslo vyšlo v prosinci 2017. VYDÁVÁ: AŽD Praha s.r.o., Žirovnická 2/3146, 106 00 Praha 10, IČ: 48029483, tel.: 267 287 424

REDAKČNÍ RADA: Jiří Dlabaja, šéfredaktor, Ľubica Jáglová, zástupkyně šéfredaktora. Členové a spolupracovníci redakce: Ing. Eva Appelová, Petr Dobiášovský, Ilona Hřečková, Ing. Lubomír Macháček, Ing. Vlastimil Polach, Ph.D., Bc. Lucie Slípková, Blanka Prešinská, Ing. Petr Žatecký. E-mail: dlabaja.jiri@azd.cz, jaglova.lubica@azd.cz, reporter@azd.cz

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



Nejkrásnější české nádraží je v Doksech

Letošní ročník soutěže Nejkrásnější nádraží, jejímž cílem je podle organizátorů dát příklad ostatním nádražím a přispět tak ke zlepšení jejich stavu, zná svého vítěze. Stalo se jím nádraží v Doksech, pro které hlasovalo 1 602 lidí. Nádraží, které je známé především takzvanou hraběcí čekárnou s vymalovanými obrazy Máchova jezera a zámku v Doksech, leží na trati mezi Bakovem nad Jizerou a Českou Lípou.

Na druhém místě v anketě Nejkrásnější nádraží se umístily Třebívlice s 1 429 hlasy. Toto nádraží leží na trati mezi Čížkovicemi a Obrnicemi, kterou jako nevyužívanou prodala nedávno Správa železniční dopravní cesty výrobci železniční zabezpečovací techniky AŽD Praha. Ten během roku na trati provozoval v letní sezoně turistické vlaky, s Ústeckým krajem ale jedná o znovuoobnovení pravidelného provozu.

Vloni v anketě o nejkrásnější nádraží uspěla Mimoň, rok předtím nádraží Nový Jičín-město. Sdružení pořádá soutěž od roku 2007. Celkem lidé do letošní ankety o nejkrásnější nádraží zaslali na 7 600 hlasů.

Zdroj: www.aktualne.cz



OSŽ má nového předsedu

Odborové sdružení železničářů (OSŽ) má nového předsedu. Jaroslav Pejša (62) byl po deseti letech ve funkci vystřídán odborářem ze Správy železniční dopravní cesty Martinem Malým (47). Ten má ve svých prioritách jasno. „Je to v první řadě zlepšování mezd a sociálních podmínek zaměstnanců a nalezení vhodné podoby jízdních výhod a jejich zajištění do budoucna,” shrnul Malý. Klíčovými tématy je pro něj liberalizace železnice, která je podle něj úzce spojená s výší mezd. „Vnímám to jako problém. Chápu, že soutěž může přinést zlepšení, na druhé straně ale nevidím žádnou garanci, že se to nezvrhne v soutěž o to, kdo nejvíce srazí cenu práce. To nechceme připustit,” uvedl Malý.

Strašákem pro železničáře je situace v regionální autobusové dopravě, kde kraje linky běžně zadávají v soutěžích. Mzdové napětí vyvrcholilo na jaře stávkou a odvětví se kvůli nízkým mzdám potýká s nedostatkem řidičů. Podle Malého proto na železnici nelze připustit, aby fakticky jediným kritériem v tendrech byla výše nákladů, tedy především mezd.

„Je třeba prosadit nějaké sociální garance,” doplnil nový předseda. Zároveň se chce zasadit o to, aby se profese železničáře kvůli nízkým mzdám neproměnila z celoživotního povolání v brigádnickou výpomoc, což by přineslo ztrátu hrdosti a prestiže.

Zdroj: www.zdopravy.cz

Foto: Michael Mareš, Obzor



Strojvedoucí se zlobí

Vybraní zaměstnanci Českých drah dostali koncem října od vedení podniku předčasné vánoční dárky. Užijí si ho ale až příští rok. Představenstvo schválilo takzvaný retenční program, který má ve firmě udržet pracovníky v konkrétních profesích a zároveň nalákat nové adepty. Nováčky dostanou na uvítanou 50 tisíc korun jako náborový příspěvek, stávající zaměstnanci postupně během příštího roku obdrží 60 tisíc korun, aby jim to nebylo líto. Jde o takzvaný stabilizační příspěvek.

Obojí se přitom týká výhradně těchto pozic: soustružník kovů, elektromechanik, mechanik elektronických zařízení, vedoucí posunu, posunovač, mechanik kolejových vozidel a zámečnick kolejových vozidel. Podle drah jde o profese, kde je největší nedostatek kádrů.

Jeho selektivnost ale už ve společnosti vyvolala zlou krev. Pobouřila především strojvedoucí, kteří poukazují na prořidlost vlastních řad, kterou podle nich řeší jen přesčasy a ochota pracovat i v důchodovém věku. „Plivnutí do tváře strojvůdců ze strany zaměstnavatele, to je snad ten nejmírnější výraz toho, čeho se zaměstnavatel dopustil,” uvedl v jedné z reakcí Jan Tomášek, předseda základní organizace Federace strojvůdců Pardubice.

Prezidium federace označilo plán za nekonceptní krok; kritizuje například plošnost příspěvku bez ohledu na konkrétní lokalitu nebo produktivitu práce. „Kolegové, je na vás, jak vyhodnotíte uvedená fakta a zda budete nadále ochotni přesčasovou práci nahrazovat personální nedostatek v námi odborově zastupovaných profesích,” napsalo vedení federace.

Zdroj: www.zdopravy.cz



LEO Express vstoupil na polskou železnici

Předseda UTK, polského Úřadu železniční dopravy, vydal rozhodnutí o povolení open-access spojů LEO Express pro trasu Praha–Krakov. LEO Express se tak stává prvním dopravcem provozujícím mezinárodní dálkovou dopravu v Polsku a prvním ryze soukromým dopravcem v dálkové dopravě v Polsku.

„Cestující tak mohou začít využívat železniční spojení mezi Českou republikou a Polskem v dálkové dopravě na mezinárodní trase, poprvé bez příspěvku daňových poplatníků,“ říká Peter Köhler, generální ředitel LEO Express. „Polsko se tak připojuje ke Švédsku, Británii, České republice, Slovensku, Rakousku nebo Itálii, kde již nyní funguje konkurence na dálkových spojích,“ doplňuje.

LEO Express dlouhodobě naplňuje svoji vizi mezinárodní dopravní sítě ve střední Evropě, založené na neefektivnějším spojení dopravních módů – železnice, autobusové a door2door minibusové dopravy. Již nyní jen v Polsku spojuje přes 40 měst, například Krakov s Ustkou, Varšavu s Kielcemi a Krakovem nebo Katowice s městy Lodž nebo Gdaňsk. Dále LEO Express linky přímo a kombinovaně spojují Polsko s více než 25 dalšími evropskými městy.

Zdroj: LEO Express

Foto: LEO Express



Vindobona se vrací

Od 10. prosince 2017 se na železnici vrátila legendární Vindobona. Bohužel, pro Čechy tato zpráva není vůbec potěšující.

Tímto názvem pojmenovaly Deutsche Bahn a ÖBB své spoje ICE, které jsou v provozu už od roku 1998. Jde o rychlovlaky spojující rakouskou Vídeň s německým Hamburkem. České republice se ale „nová“ Vindobona vyhne, protože jede přes Pasov, Norimberk a Hannover. Pokud by tento spoj jel přes naši zemi, namísto zhruba 8,5 hodiny by cesta trvala 11 hodin.

Donedávna sousední dopravci spíše upouštěli od používání jmen u dálkových vlaků. Použití názvu Vindobona ovšem potvrzuje změnu v myšlení u Deutsche Bahn a ÖBB. Kvůli přehlednosti se ale budou při pojmenovávání spíše držet zeměpisných názvů.

Foto: Wikipedia



Maryland dal souhlas se stavbou Hyperloopu

Ministerstvo dopravy v americkém státě Maryland udělilo souhlas s výstavbou tunelu z Baltimoru do Washingtonu, který by měl být součástí revolučního dopravního systému Hyperloop mezi New Yorkem a Washingtonem. Plánuje ho zde vybudovat miliardář a šéf automobilky Tesla Elon Musk.

Souhlas se stavbou prvních 16 km tunelu pod dálnicí I-295 z Baltimoru do Washingtonu dostala firma The Boring Co., kterou Musk vlastní. Principem systému je pohyb přepravních elektřinou poháněných kapslí uvnitř tubusu se sníženým tlakem, díky němuž mohou kapsle dosáhnout velmi vysokých rychlostí.

Tunel je první částí stavby komplexu tunelů mezi New Yorkem a Washingtonem se zastávkami v Baltimoru a ve Filadelfii. Celou téměř 400 km dlouhou cestu, která dnes trvá okolo čtyř hodin, by kapsle měly urazit za pouhých 29 minut.

„Skutečně se to děje, je vzrušující to vidět,“ neskrýval nadšení marylandský ministr dopravy Pete Rahn pro list The Baltimore Sun. „Je to technologie, která překonává jakoukoli dnes existující. A děje se to tady,“ dodal s tím, že nejprve se spustí doprava ve dvou tunelech mezi Baltimorem a Washingtonem, které budou mít délku 66 km.

Elon Musk je americký podnikatel a vizionář, který založil aerokosmickou společnost SpaceX či automobilku na elektromobily Tesla. Jeho majetek je odhadován na zhruba 11 miliard dolarů (238 miliard korun) a patří do první stovky nejbohatších lidí na světě.

Zdroj: www.novinky.cz

Foto: Wikipedia



Uvázlo v sítích

f Člověk by nevěřil, jakou diskuzi dokáže vyvolat jeden plakát. Tím se členové Federace strojívdůů vymezili vůči Českým drahám, které schválily takzvaný retenční program. Jde o to, že nově nastupujícím chybějícím profesím dají 50 000 Kč a stávajícím lidem v nedostatkových profesích 60 000 Kč. Ale na strojvedoucí ČD zapomněly. Ale zpět k plakátu, návštěvníci si jej prohlédli na Facebooku AŽD Praha přes 22 000krát a zanechali u něj 172 komentářů. Jen malá poznámka, vybrané zveřejněné komentáře jsou opravdu malým vzorkem na to, abyste si udělali obrázek, jak vyzněla celá hodně košatá sociální komunikace.

f Pavel Kacíř Jurányi: Strojvedoucí budou remcat furt. Ale ze díky nim prisli pracovníci dep o premie v minulosti, uz nevidi. Ted at radeji drzi usta a krok.

f Martin Kramer: Za chvíli se na Vás vrhnou...

f Markéta Pešková: i díky strojvedoucím nejste SOUKROMÁ FIRMA a máte práci!! Jinak dík, že děláte, co můžete, aby to jezdilo!!! Držte spolu a dopadne to dobře.

f Pavel Kacíř Jurányi: Pokud dobře pocítam, tak delate 36h x 4 tydny = 144 h/mes. Ja na depu delam mesicne 160h. Vy mate za 144h 26 tis cisteho. Ja za 160h jen 17tis. Jeste porad vam pripada, ze si ty prachy nezaslouzime?

f Radim Škopec: Pavle, k tomu připočti 45 hodin přerušení, to neznáš, že? Takže jsem někde na 190 hodinách... Znáš snad nepravidelné nástupy? Ne... Stane se Ti něco, když si v M0 nevšímneš protočených obručí? Odpovím ze zkušeností z Bohumína, ne. Ty prachy si zasloužíte, ale jen když bude adekvátně přidáno všem, jinak se dostaneme do stavu, že Ty budeš mít za pravidelné denní směny a víkendy doma 22 a já za nepravidelných 190 hodin 26...

f Pavel Kacíř Jurányi: Radim Škopec, tak si to ale musíte vybojovat jinak a ne se ozyvat až ve chvíli, kdy dostane někdo odměny. Treba i stavkou. Ja vam budu fandit.

f Radim Škopec: Pavle, jenže ono se bojuje, tohle je spíš takové plivnutí do xichtu a odměna za loajalitu a zachraňování přesčasama, proto taková nasranost. Ale tak aspoň to otevřelo záchranářům oči...

f Jarka Soukupová: Asi si vedení ČD neuvědomuje, že bez strojvedoucích a vlakvedoucích vlak neodjede. Tvrdím, že je potřeba přidat všem. Ale je nerozum, už v tak napjaté době, vytvářet mezi lidmi v jedné firmě sváry. Špatná politika. Nemá cenu si tady vypisovat, co která profese obnáší, každá má svá specifika.

Boucháš přesčasy?
Přesluhuješ?
Zachraňuješ dráhu?
Vlak „musí“ vždy odjet?



Potom Ti management Českých drah vzkazuje tohle gesto. Vy retenční program nepotřebujete. Vy ty vlaky přece vždy nějak odvezete... tak proč byste měli dostat za svou loajálnost přidáno?

f Návštěvníkům facebookového profilu magazínu POZOR VLAK se hodně líbí fotografie ze zákulisí natáčení. V posledním období značně zarezonovala fotoreportáž z natáčení celobytového modelového kolejiště Jiřího Vodičky v České Lípě. Prohlédlo si ji téměř 10 000 lidí a ocenili ji 263 lajky.

f Michal Hyžák: Tohle nemůže žádná ženská zkousnout! ☺

f Pavel Křivánek: Krása, nádhera

f Bořek Fanc: bomba :)

f Milan Fišr: Ja bych tomu moc nerikal modelova zeleznice. ... spis vlakodrom ...

f Michal Kovařík: Jako jasně, ale na druhou stranu, kolik z nás, kteří nemají k dispozici tělocvičnu, dosáhne aspoň na tohle?

f Lukáš Lukek Novák: Pod pojmem vlakodrom si teda představuju trat vedle trate, vse nejak propojene a nic nedavajici smysl. Tady je jen velka stanice a trat pres cely byt, ale asi kazdy si pod pojmem vlakodrom predstavi neco jineho a ma na to jiny nazor :)

f Martin Orange Bílčus: Naprostý luxus aneb Dynastie Nováků 2017 ☺

f Eva Rubešová: Pan to ma pekny. By me zajimalo jeste, co na to spolubydlici☺

f Kamil Jacek Świątek: Krasa ☺

f František Novák: Dobrý nápad, ale šitý horkou jehlou... Chtělo by to pořádný nosný základ, jelikož při té manipulaci je jen otázka času, kdy se něco poničí... Nemám nic proti BTTB nadšencům, ani nic proti tomu stavět kolejiště formou co dům dal, ale vidím tohle jako kolejiště, co staví malej kluk bez rozmyslu a vše lepí horkou jehlou...



f Co se týče fotogalerií, jedna zcela počtem zhlédnutí převládala ostatní. Jde o interiér Orient Expressu na Facebooku magazínu POZOR VLAK, jehož televizní štáb se dostal na pár minut dovnitř. Fotografie si nenechalo ujít téměř 12 000 návštěvníků profilu, To se mi líbí zanechalo 499 lidí a 139 byl příspěvek sdílen.

f Petr Vyhňálek: Nádherná.

f Petr Slavík: Renomé luxusu. ☺

f Jitka Matoulková Smetanová: Moje představa.

f Petr Slavík: Již, rozbijeme prasátka a jedeme?

f Jitka Matoulková Smetanová: Několik

prasátek, ale stálo by to za to. To je bomba.☺

f Vít Alt: Asi by mi nevadilo (kdybych v něm jel), že by měl zpoždění a to co největší...



AŽD Praha

Facebook: www.facebook.com/azdp Praha

Instagram: [@azdp Praha](https://www.instagram.com/azdp Praha)

Twitter: www.twitter.com/azd_praha

POZOR VLAK

www.facebook.com/pozor.vlak.azd

[@pozor_vlak](https://www.instagram.com/pozor_vlak)

www.twitter.com/pozor_vlak

Objektivem fotografa **Marka Štěpánka**

Nahlédnutí do Rumunska

→ Soukromý dopravce Regiotrans provozuje na rumunských tratích starší elektrické lokomotivy a soupravy odkoupené od SNCF. S jednou takovou soupravou odjela ze stanice Predeal lokomotiva 425.523-4 (ex SNCF BB 25523) a jako vlak R 14036 směřuje do Bukurešti.



← Diesel 65-0944-2 projíždí s rychlíkem IR 1921 (Sibiu – Mangalia) po hrázi mezi Černým mořem a Lacul Techirghiol.



↑ Jedním z mezinárodních vlaků, které každý den směřují do Bukurešti, je i vlak IR 473 „Ister“ z Budapešti. V čele s lokomotivou 65-0927-7 projíždí po trati Sibiu–Brasov.

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.



↑ Každý den stoupá do nejvýše položené stanice na síti CFR Predeal několik nákladních vlaků ložených koksem z Čech a Polska, které směřují do Galati. S jedním takovým vlakem právě do stanice Predeal vjíždí stroj 40-0223-4.



↑ Depo Arad stále nasazuje na osobní vlaky v západním Rumunsku dvoudílné motorové vozy MALAXA 1000. Osobní vlak 3114 sestavený z vozů 78-1031-0 a 78-1021-1 právě opouští stanici Oradea a vydává se na cestu do Aradu.



↑ Do stanice Valea lui Mihai přijíždí noční vlak IR 1741 z Bukurešti do Satu Mare vedený stroji 65-1300-6 a 65-0922-8.

→ Pod řadou 79 se v Rumunsku skrývají původem východoněmecké „schienenbusy“. 79-0514-5 se právě chystá k odjezdu ze Satu Mare do Halmeu.



↑ Nejstaršími pravidelně nasazovanými vozidly v Rumunsku jsou motorové vozy řady 77. Jejich výroba proběhla v letech 1935 až 1942. Motorové vozy 77-0903-3 a 77-0967-8 čekají na svůj další výkon ve stanici Râmnicu Vâlcea.

A portrait of Zdeněk Chrdle, a middle-aged man with light brown hair and blue eyes, wearing a dark suit, white shirt, and a light pink tie. He is looking directly at the camera with a neutral expression. The background is a blurred office interior.

Zdeněk Chrdle:

Železnice se bez bláznů neobejde

PŘIPRAVIL: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Lidé v oboru už vědí, že ho neopijí rohlíkem. A také že často a velmi hlasitě přichází jak s kritikou, tak i s novými nápady na železnici, které na počátku mnohdy vypadají jako naprosté šílenství. Tím, o kterém píšeme, je generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle. V čele této české společnosti je od roku 2003. A přestože to navenek vypadá, že po celou dobu řídil úspěšnou a tudíž bezproblémovou firmu, pravda je taková, že se potýkal s velmi složitými roky, které rozhodovaly o dalším osudu jeho i dnes stabilní společnosti.

› Začneme hezky zostra. V české kotlině jste zvedl hodně lidí kolem železnice ze židlí, když jste prohlásil, že AŽD Praha pracuje na regionálních vlcích bez strojvedoucích. Dokonce někteří prohlašovali, že jste blázen, že asi hodně sledujete sci-fi filmy a že není možné, aby vlak jel po širé trati bez strojvedoucích.

Já těm lidem, o kterých hovoříte, příliš nerozumím. Tady se vynakládají, anebo se plánuje vynakládat finanční prostředky, anebo jak jsem četl, ministerstvo dopravy bude vynakládat peníze na zkušební úseky pro auta bez řidiče, ale vlaky bez strojvedoucích, jejichž technologie je již zvládnuta, někteří berou jako troufalost a nemožnost. Uklidním je. Ano, za dva roky vyjede na trati 113 Čížkovice–Obrnice, tedy na našem zkušebním polygonu, první vlak na širé trati bez strojvedoucích. Již nyní jednáme s Drážním úřadem, jak se bude dívat na zkušební provoz takového vlaku a jaké budou jeho podmínky. Možná jsem blázen, ale železnice se bez bláznů rozvíjet prostě nebude. Zkostnatělost, pohodlnost a obavy před zodpovědností u mnohých lidí

na železnici musí být vyrovnány blázny, kteří ji poženou vpřed.

› Zmínil jste trať 113 Čížkovice–Obrnice, kterou společnost AŽD Praha koupila a dodávám, že k tomu ještě trať 063 Kopidlno–Dolní Bousov. Kdesi jste ale prohlásil, že kdybyste věděl, co všechno se musí udělat, než se začne po koupené trati jezdit, že byste do toho nikdy nešel. Takže litujete toho rozhodnutí?

Nelituji toho, ale kdybych věděl, co to bude znamenat, jistě bych do toho nešel. Neznalost je někdy výhodou pro některá rozhodnutí. Na druhou stranu jsem poznal provoz z té druhé strany a také jsem poznal charakteru některých lidí a institucí, tedy kdo chtěl pomoci a držel nám palce, a kdo škodil a pomlouval. Je to určitě dobrá zkušenost.

› Když se vrátíme k trati 113, se kterou máte velké plány, co je na ní provedeno, co se chystá a jaké bude její další využití?

Na trati jsou provedeny dílčí opravy a je nainstalováno zabezpečovací zařízení s dálkovým

řízením z železniční stanice Čížkovice a nechybí také informační systémy pro cestující. Dále opravíme či nově zabezpečíme 22 přejezdů a tím odstraníme propady rychlostí, odbouráme nepříjemné houkání před přejezdy a zajistíme vyšší bezpečnost vlaků. Na trati budou i nadále probíhat hlavně opravy, zejména provizorního přemostění u železniční stanice Třebívlice, vyměníme nevyhovující kolejnice a pražce mezi stanicemi Libčeves a Třebívlice a bude pokračovat podbýjení trati. Na trati budou postupně instalovány naprosté novinky v našem oboru, vedle ETCS L2 a GSM-R také zkušební úsek ETCS L1, nové typy přestavníků, nová návěstidla, informační systémy, smart technologie, zastávky na znamení a spousty dalších řešení.

› Na začátku roku 2017 jste pro Hospodářské noviny uvedl, že AŽD Praha bude řešit prudký propad tržeb skoro o polovinu oproti roku předcházejícímu. Jak tyto černé scénáře nakonec dopadly?

Tak polovina to nakonec nebyla, šlo ale více jak o třetinu, což ale i tak bylo pro AŽD Praha





velmi citelné. Tento propad jsme řešili částečně snížením nákladů i snížením počtu zaměstnanců a zajišťováním většího počtu zakázek především v zahraničí.

› V řadě rozhovorů jste říkal, že naše společnost pracuje na tom, aby se podíl zahraničních zakázek na celkovém obratu zvýšil ze zhruba 20 až na 35 %. Jaký je tedy aktuální stav a kde všude teď AŽD Praha v zahraničí boduje?

Jak jsem již zmínil v předchozí odpovědi, upíráme pozornost a naše aktivity i do zahraničí, ovšem je třeba dodat, že je složité dostávat se na tamní trhy. Nicméně, teď se pohybujeme pod 30 % z celkového obratu. Zakázky máme v řadě zemí, mimo jiné na Slovensku, v Bělorusku, Litvě, Srbsku, Bosně a Hercegovině anebo teď čerstvě jsme zahájili rekonstrukci zabezpečení hlavního železničního uzlu v Podgorici, tedy v hlavním městě Černé Hory.

› Ted' se podíváme na to, co naši zemi v oblasti zabezpečení na železnici pálí. Stále hlasitěji se říká, že už uteklo hodně vody od tragické události na přejezdu ve Studénce a vlastně se nic nezměnilo. Jak to vypadá s laserovými čidly na přejezdech, která měla hlídat, zda je přejezd před příjezdem vlaku vyklizen? Jak to vypadá

se sekvenčním sklápěním závor? A co tolik skloňované kamerové systémy, které by natáčely darebáky na přejezdech, aby ti pak automaticky dostávali vysoké pokuty?

To je mnoho otázek najednou. Vše, o čem hovoříte, je technicky zvládnuto. A to hovořím jak o čidlech na přejezdech, tak sekvenčním sklápění závor či o inteligentních kamerách. Je teď na správci infrastruktury, jak s těmito technickými řešeními naloží, jaký koncept zvolí a jakou formou bude tyto systémy nasazovat.

› A také projetí návštěvníků na návštěvu zakažující jízdu. V podstatě každý třetí čtvrtý den se toto na české železnici stane z různých důvodů. Neříkejte mi, že neexistuje technický způsob jak tomuto zamezit, nebo to alespoň značně omezit. To jako opravdu všichni zodpovědní v této zemi čekají, až se stane fatální neštěstí?

Pokládám si také tuto otázku, zda všichni čekají na samospasitelné ETCS anebo budou hledat řešení jiná. Třeba i dočasná a provizorní anebo řešení na tratě, kde ETCS nemá být vůbec nasazeno. Odpovím vám stejně jako u předchozí otázky. Vše je technicky zvládnuto a záleží na dopravcích či správci infrastruktury, zda tato řešení zvolí a objedná. Na infrastruktuře hovoříme o VNPN (Výstraha při

nedovoleném projetí návěstidla) a adresném zastavení vlaku či vlaků. Tato funkcionalita se již instaluje v řadě míst. A u dopravců hovoříme zase o AVV (Automatické vedení vlaků) respektive vlakovém zabezpečovači s doplňkovými funkcemi.

› Nahlédneme trochu do budoucnosti.

Před volbami se téma vysokorychlostních tratí ústí politiků tolikrát skloňovalo, až to vypadalo, že se zítra začne stavět. Jak to tedy vidíte vaší už povolební optikou?

Vysokorychlostní železniční spojení je určitě nutnou věcí a měli bychom začít stavět v co nejkratší době a velmi rychle. Zastávám názor, že prioritní je varianta z Prahy do Mnichova nebo Norimberka a z Lovosic do Prahy, do Brna na hranice se Slovenskem a Rakouskem a napojení do systému rychlých spojení. Ale při znalosti naší legislativy a absenci zákona o liniových stavbách se asi brzy stavět nezačne. Základní chybou bylo třeba zrušení záměru postavit tunel z Prahy do Berouna. Také nemohu souhlasit se záměrem vést první vysokorychlostní trať z Prahy až do Drážďan, ale to je věc názoru. Ale musíme alespoň něco začít, to je moje očekávání.

› Bavíme se tu o železnici, ale AŽD Praha, to jsou také silniční technologie. V interním zpravodaji AŽDinfo jste zaměstnancům sdělil, že právě v této oblasti bude naše společnost mnohem aktivnější, protože zklidňování dopravy a chytrá řešení na silnici mají budoucnost. Kam jste se tedy posunuli?

Výkladní skříní Smart technologií (chytré technologie) AŽD Praha a českých partnerů je aktuálně dokončený projekt v tureckém Izmiru. Jde opravdu o první české Smart City řešení. Tímto směrem chceme rychle postupovat a doplnit rodinu těchto inovativních technologií o další Smart subsystémy.

› Když jste zmínil české Smart City v tureckém Izmiru, co brání podobným projektům v České republice? Zde se o něčem podobném pořád hovoří, ale skutek utek. Nebo to znamená, že je Turecko nenárodné a vy je máte za jakési pokusné králíky?

Sám si tuto otázku pokládám. Vyhazují se spousty peněz na jakési granty pro Smart City, firmy se perou o každou korunu, ale já jsem nic uceleného u nás realizovaného zatím neviděl. Nyní vyplouvají na povrch ve spojitosti

s dotacemi na Smart City systémy první kauzy, které se prostě daly čekat. Já říkám, pojedte se podívat do Izmiru na to, co české firmy doveudou. První pozitivní odpověď, a udělal mi s tím velkou radost, mám od pana poslance Martina Kolovratníka, kterému tímto moc děkuji za upřímný zájem.

› Jsme u poslední otázky našeho rozhovoru. Protože toto vydání časopisu REPORTÉR vychází na konci roku 2017, zajímají mě vize a možná i jen přání AŽD Praha do roku 2018.

Mé přání je pracovat s férovými a schopnými lidmi a také, aby naše společnost byla alespoň tak úspěšná jako v roce 2017. Také bych si přál, aby si naši politici vážili českých technologií a řešení a vážili si i českých firem tak, jako si váží němečtí politici firem německých a třeba francouzští politici firem francouzských. Každá jedna česká společnost je náš národní poklad. Montovny, většinou se zahraničním vlastníkem, s málo kvalifikovanou prací nezajistí v naší zemi dlouhodobě prosperitu. A úplně na závěr posílám jak všem zaměstnancům společnosti, tak i obchodním partnerům velké poděkování za spolupráci.



První úsek

revitalizace trati Břeclav–Znojmo je hotov

TEXT: ING. MARTIN ZATLOUKAL | FOTO: AUTOR TEXTU, PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Tato poněkud opomíjená regionální jednokolejná trať se letos konečně dočkala částečné rekonstrukce a bude pokračovat i v následujícím roce. První úsek, který prošel stavební revitalizací v délce necelých deseti kilometrů, proběhl v traťové části Boří les–Valtice, a to včetně železniční stanice Valtice. Výměna a doplnění technologických zařízení zabezpečovacího a sdělovacího zařízení naproti tomu proběhla v úseku Břeclav–Valtice.

Cílem revitalizace je zlepšení jízdního komfortu, zvýšení traťové rychlosti z 80 km/h na rychlost 120 km/h se zkrácením jízdních dob a zvýšení bezpečnosti na železničních přejezdech. V první etapě došlo ke zlepšení komfortu osobní dopravy rekonstrukcí stanice Valtice a zastávky Valtice město. Po slíbeném nasazení modernějších vlakových souprav v blízké budoucnosti dojde i ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy na této regionální trati.

AŽD Praha v této stavbě byla dodavatelem zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. Původní stav zabezpečovacího zařízení byl následující. Mezistaniční úsek Břeclav–Boří les byl řešen traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – reléovým souhlasem s kontrolou volnosti trati pomocí počítačů náprav. Železniční stanice Boří les měla v činnosti staniční zabezpečovací zařízení typu RZZ-DRS s počítači náprav a Remote98 s JOP (jednotné obslužné pracoviště). V mezistaničním úseku Boří les–Valtice se provoz na trati řídil telefonickým dorozumíváním, traťová rychlost byla 80 km/h. V tomto úseku se také nachází šest úrovnových přejezdů, z toho čtyři byly až do obnovy zabezpečeny pouze výstražnými kříži. V železniční stanici Valtice bylo v činnosti staniční zabezpečovací zařízení 1. kategorie – mechanické zabezpečovací zařízení s výhybkami uzamykatelnými výměnovými zámky bez závislosti na návěstidlech. Vjezdová návěstidla a předvěsti byly mechanické. Rychlost přes stanici Valtice proto byla 40 km/h.

Na celém úseku Břeclav (mimo)–Valtice (včetně) je nyní vybudována traťová varianta elektronického stavědla typu ESA 44 s PMI (jednotka ovládání přestavníků) s decentralizovaným umístěním prováděcích počítačů. Nové integrované traťové zabezpečovací zařízení (ITZZ) je nyní součástí staničního zabezpečovacího zařízení SZZ ESA. Veškeré funkce jsou implementovány do software SZZ ESA 44 v železniční stanici Valtice.

V železniční stanici Valtice je vybudováno nové zabezpečovací zařízení 3. kategorie ESA 44 s EIP panely (elektronické interface panel) a jednotkami PMI. Zařízení má dva panely EIP umístěné ve stanici a dva vzdálené panely. Jeden umístěný v železniční stanici Břeclav, druhý v železniční stanici Boří les. Ve stanici je instalována výstraha signalizující nedovolené projetí návěstidla VNPN. Ovládání do doby aktivace dálkového ovládání je z pracoviště JOP, které je umístěné ve stávající dopravní kanceláři.

V železniční stanici Boří les bylo zrušeno stávající reléové SZZ a nahrazeno vzdáleným panelem EIP od SZZ ESA Valtice a jednotkami PMI. Zabezpečovací zařízení je ovládáno z pracoviště JOP umístěného v dopravní



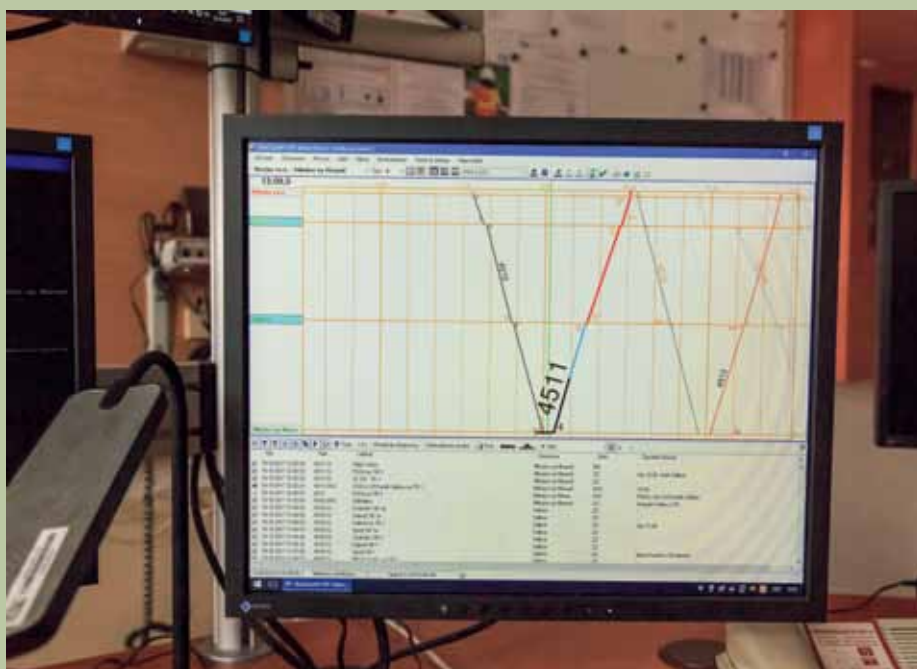


kanceláři železniční stanice Boří les s možností dálkového ovládání z železniční stanice Valtice.

V mezistaničním úseku Břeclav–Boří les byl nahrazen traťový souhlas integrovaným

traťovým zabezpečovacím zařízením TZZ AH tzv. hraničního typu AH-ESA-07. Výstroj vzdáleného panelu EIP tohoto úseku zajišťující vazbu ITZZ byla instalována v železniční stanici Břeclav.

Mezistaniční úsek Boří les–Valtice je zabezpečen integrovaným TZZ typu AH bez hradla typu AH-ESA-16 s počítači náprav. Na traťové koleji jsou doplněny kolejové obvody pro přenos kódu vlakového zabezpečovače





Valtice město a stanice Valtice. Současně byly instalovány informační tabule pro cestující.

Jak už bylo zmíněno v úvodu, práce na této regionální trati budou v příštím roce pokračovat v úseku Valtice–Mikulov, a to stavbou Revitalizace trati Břeclav–Znojmo, 2. stavba. Na vybraného zhotovitele bude čekat stavební úsek z Valtic do Mikulova, včetně vybudování nové výhybny Sedlec u Mikulova. Nová technologická zařízení budou vybudována v železniční stanici Mikulov, výhybně Sedlec u Mikulova a nové traťové zabezpečovací zařízení bude navíc budováno i v úseku Mikulov na Moravě–Novosedly. Součástí 2. stavby je i dálkové ovládání stanic Boří les, Valtice, Sedlec u Mikulova a Mikulov na Moravě z budoucího Regionálního dispečerského pracoviště Břeclav.



s kódováním traťových kolejových úseků. V rámci tohoto úseku jsou rovněž nově zabezpečeny čtyři přejezdy, které byly doposud zabezpečeny pouze výstražnými kříži. Zbýlé dva přejezdy tohoto úseku byly rovněž repasovány a upraveny pro novou traťovou rychlost 120 km/h. Jako prvky spolupůsobení jízdy vlaku na zabezpečovací zařízení a zjišťování volnosti traťového oddílu jsou zřízeny počítače náprav typu FAdC. Tyto počítače zároveň slouží pro spuštění výstrahy jednotlivých přejezdů na trati.

SZZ ESA 44 umožňuje v celém úseku přenos čísel vlaků včetně automatického vkládání čísel vlaků na vstupních traťových kolejích z provozní aplikace GTN (graficko-technologická nadstavba). Ta je kromě stanice Valtice umístěna také v Bořím lese. V železniční stanici Boří les je výpravčí současně dirigujícím dispečerem tratě D3 do Lednice, proto provozní aplikace GTN vede dopravní dokumentaci také za tuto trať D3.

Součástí naší dodávky byla také instalace sdělovacího zařízení usnadňujícího obsluhování a udržujícím zaměstnancům kontrolu a obsluhu zařízení. Pro zlepšení komfortu cestování bylo dodáno nové ozvučení zastávky



Cestující veřejnosti kazí celkový dojem z rekonstrukce současný vzhled výpravní budovy Boří les

Českou Lípu

zabezpečují technologie AŽD Praha



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Modernizace železniční stanice Česká Lípa, která je po Liberci druhým největším železničním uzlem Libereckého kraje, byla jednou z nejrychlejších staveb na české železniční síti. Zadání proběhlo na jaře roku 2013 a za čtyři roky všechny zúčastněné strany hlásí hotovo. A to nebyla modernizována pouze vlastní stanice, současně také proběhla rekonstrukce navazujících jednokolejných traťových úseků zaústěných do železničního uzlu Česká Lípa. Hovoříme o tratích 080 Bakov nad Jizerou–Jedlová, 081 Děčín–Česká Lípa, 086 Česká Lípa–Liberec, 087 Lovosice–Česká Lípa.

Ve stanici Česká Lípa i přilehlých úsecích byla provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku, umělých staveb a železničních přejezdů. Ve stanici byla vybudována dvě ostrovní a jedno boční nástupiště. Přístup je pomocí podchodu, který současně propojil části města po obou stranách stanice. U východního výstupu vznikla nová odbavovací budova. Úpravou stanice došlo ke sjednocení rozdělených částí stanice a navíc byl celý prostor určený pro cestující přiblížen k centru města o přibližně 250 m. Vybudování podchodu umožnilo napojení na další městskou infrastrukturu a výrazně zkrátilo docházkovou vzdálenost do městské části Dubice a přilehlé průmyslové zóny. V nové poloze byla vybudována nová bezbariérová nástupiště, na něž byl zajištěn bezpečný přístup pomocí podchodu. Úpravy v navazujících úsecích Stružice–Česká Lípa–Holý vrch, Česká Lípa–Zákupy, Srní u České Lípy–Česká Lípa umožnily zvýšení traťové rychlosti.

Co se týče zabezpečovacích technologií, společnost AŽD Praha v železniční stanici Česká Lípa nahradila původní elektromechaniku RANK z roku 1958 staničním zabezpečovacím zařízením ESA 44, které umožňuje stavění vlakových cest ze všech a na všechny dopravní koleje. Výhledově je možné tuto

řídící úroveň využít i pro železniční stanici Nový Bor. Stavění vlakových i posunových cest je prováděno v základním režimu z pracoviště dispečera v železniční stanici Česká Lípa. Pracoviště výpravčího bylo vybudováno jako zálohované pracoviště JOP (Jednotné obslužné pracoviště).

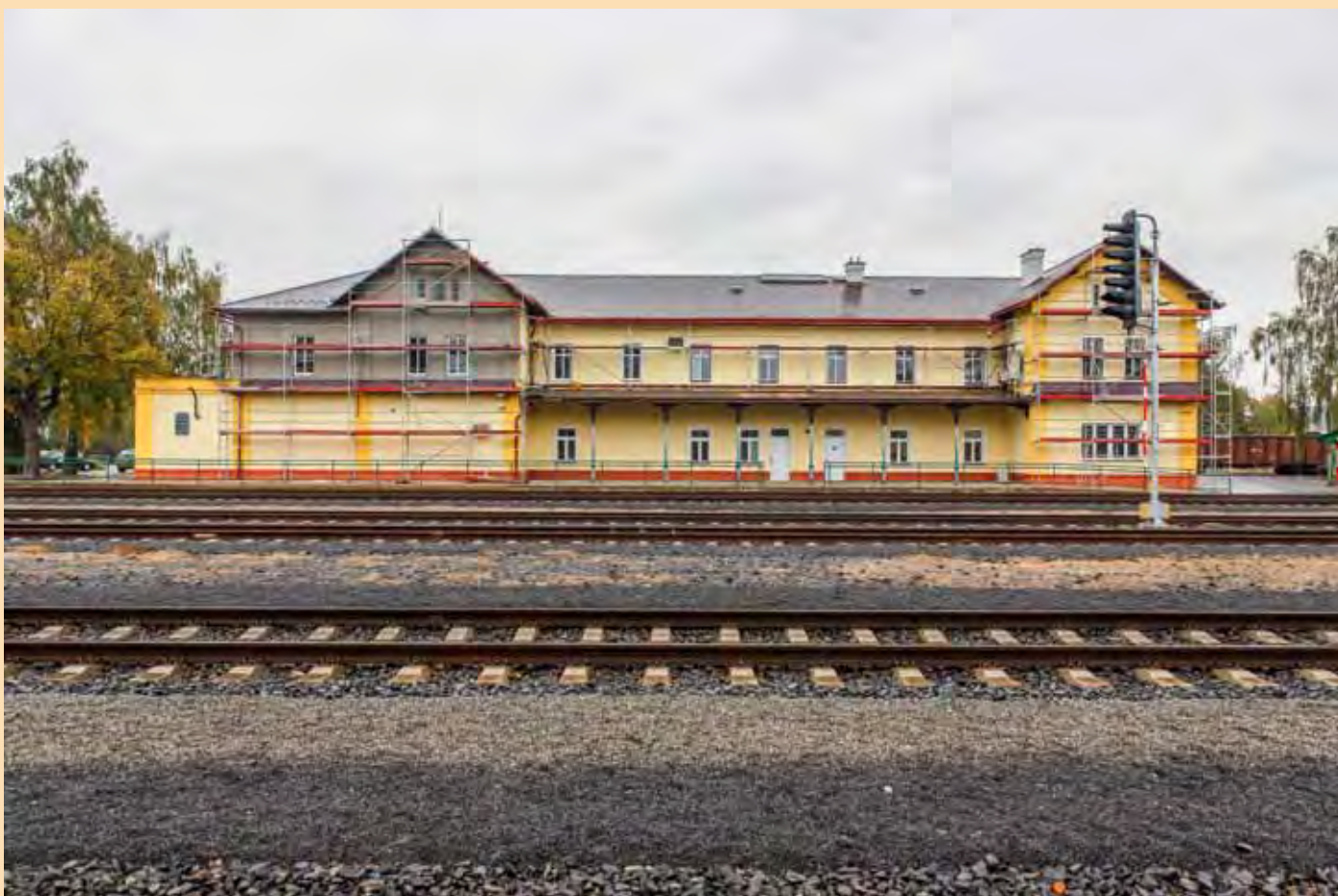
V nové stavědlové ústředně v železniční stanici Česká Lípa jsou umístěny dvě řídící části elektronických stavědel pro úseky TPC 1: řídící část pro žst. Česká Lípa a TPC 2: řídící část pro výhybnu Žizníkova a železniční stanici Zákupy, kterou je možné využít pro další tratě v úseku Česká Lípa–Liberec. Stavědlová ústředna je dimenzována na možné umístění i dalších technologických počítačů. V České Lípě tak vzniklo regionální dispečerské pracoviště (RDP). Kromě uvedených stanic a úseků je zde také řídící pracoviště tratě Bakov n/J. (mimo)–Srní u Č. L. (včetně), přičemž technologie traťového stavědla pro tento úsek byla vybudována již v roce 2008 a je umístěna v železniční stanici Bělá pod Bezdězem, Z RDP Česká Lípa se nyní ovládá 9 stanic a výhyben. Všechna tři SZZ ESA jsou zapojena v jedné DOZ a doplněna provozní aplikací GTN pro automatické vedení dopravní dokumentace a plán vlakové dopravy. Automatický přenos čísel vlaků z dopravní dokumentace do zabezpečovacího

zařízení je zajištěn prostřednictvím počítače GZPC (specializovaný zadávací počítač). Původní terminál pro vkládání čísel vlaků v Bakově n/J. byl tímto nahrazen. Dopravu ve směně řídí dva výpravčí, jeden obsluhuje úsek Česká Lípa–Zákupy, druhý Bakov n/J. (mimo)–Srní u Č. L.

V mezistaničním úseku Česká Lípa–Blíževedly zůstalo zachováno telefonické dorozumívání. Pro kontrolu celistvosti dojetých vlaků zůstala v České Lípě zachována odpovídající pracovní pozice.

V rámci realizace stavby došlo ke zrušení kolejových obvodů, které byly nahrazeny počítači náprav Frauscher typu ACS2000. Dle požadavku SŽDC bylo staniční zabezpečovací zařízení vybaveno funkcionalitou VNPN (výstraha při nedovoleném projetí návěstidla) s vazbou na traťový rádiový systém TRS.

Bylo také zřízeno dálkové ovládání v úseku Česká Lípa hl. n. (včetně)–Zákupy (včetně). Stávající pracoviště dispečera úseku Bakov nad Jizerou (mimo)–Česká Lípa hl. n. (mimo) bylo přesunuto do nové dopravní kanceláře. Nová stavědlová ústředna a dispečerské pracoviště se nachází v prostorách bývalé výpravní budovy, která byla kompletně zrekonstruována. Předpokládá se zde v konečném stavu zřízení celkem sedmi pracovišť





dispečera a jednoho pracoviště operátorky.

Ve stanici byla zřízena nová hlavní světelná návěstidla stožárové konstrukce a trpasličí seřadovací návěstidla, kde je jejich konstrukce závislá na osových vzdálenostech.

Díky nově vybudovaným ostrovním nástupišťům v České Lípě vzniklo zcela nové kolejové schéma celé stanice. Štíhlé výhybky v nově uspořádaných zhlavích umožňují vyšší rychlosti při jízdě vlaků do odbočky

(na některé koleje až 100 km/h) a tím došlo k vítanému zkrácení provozních intervalů v této železniční křižovatce. Všechny výhybky do dopravních kolejí byly osazeny elektromotorickými rozřeznými přestavnicí s čelistovými





závěry, které jsou ochráněny plastovými či betonovými ohradníky. Všechny výhybky zapojené do ústředního stavění byly osazeny kluznými stoličkami, aby při dálkovém řízení nedocházelo k nutnosti jejich častého mazání a zvyšila se tím jejich spolehlivost. V rámci dopravní technologie bylo požadováno, aby přestavování výhybek na zhlaví neprobíhalo postupně, ale současně v jeden

časový okamžik. Současné přestavování se týká obou zhlaví železniční stanice Česká Lípa. Jedná se tedy o přestavování až šesti výhybek na každém zhlaví.

Všech sedm přejezdů bylo zrekonstruováno s použitím LED výstražníků, přičemž byly navázány na nové staniční zabezpečovací zařízení, a tak veškerá indikace o stavech přejezdů je přenášena na JOP v železniční stanici Česká Lípa.

Modernizace železniční stanice Česká Lípa a přilehlých úseků zásadně ovlivnila dopravu v celém regionu Českolipska. A to hlavně co se týče rychlosti vlaků. Jedná se zejména o zvýšení rychlosti v úseku Stružnice–Česká Lípa–Holý vrch až na 100 km/h a Česká Lípa–Zákupy až 120 km/h a v Srní u Č.L.–Česká Lípa až 120 km/h. Cestovní doba tak bude v některých případech zkrácena až o 19 minut.



Zabezpečení TEN-T

koridoru VIII v úseku Kumanovo–Beljakovce v Makedonii pokračuje

TEXT: **ING. PETR JORDÁN** | FOTO: **AUTOR ČLÁNKU**



Rádi bychom tento článek začínali slovy o dokončení stavby Kumanovo–Beljakovce, jež se nachází v malém vnitrozemském státě Makedonii ležící v centrální části Balkánského poloostrova, hraničící se Srbskem, Kosovem, Albánií, Řeckem a Bulharskem. Při realizaci tohoto projektu, který měl v rámci EU zajistit zvýšení propustnosti dopravní sítě a doplnit koridor č. X (Bělehrad–Skopje–Soluň), však bohužel došlo na začátku roku 2017 k dočasnému pozastavení aktivit AŽD Praha. A to s ohledem na vývoj veškerých projektových prací a jejich postupu, jež jsou zastřešovány hlavním zhotovitelem, společností H.F. Wiebe GmbH & Co KG. Ta nemá jednoduchou pozici při řízení projektu, do jehož průběhu se velkou měrou promítají geopolitické vlivy a také politická krize v Makedonii.



Železniční koridor VIII a jeho napojení na panevropskou koridorovou síť

AŽD Praha na tomto projektu působí jako subdodavatel konvenční části zabezpečovacího a sdělovacího zařízení pro italskou společnost Mer Mec S.p.A., jež je v obdobném postavení, čili subdodavatelem společnosti H.F. Wiebe GmbH & Co KG. Smlouva se společností Mer Mec byla podepsána 12. prosince 2014 v celkové hodnotě 3,1 milionu eur. Zahrnuje zabezpečení tří železničních stanic, Kumanovo Novo, Šupli Kamen, Beljakovce a jedné odbočky, vlečky FZC "11 Oktomvri, mezi stanicemi Kumanovo a Kumanovo Novo.

Celkový počet elektromotorických přestavníků, jež budou dodány pro tyto stanice, je 21. Předpokládá se instalace distribuovaného staničního zabezpečovacího zařízení ESA 11 s panely EIP (elektronické interface panel) v jednotlivých stanicích a s umístěním technologických počítačů v největší z nich, Šupli Kamen. Mezistaniční úseky nebudou zabezpečeny traťovým zabezpečovacím zařízením, bude zde pouze udělován traťový souhlas vždy v příslušné stanici před odjezdem

vlaků. Návěstidla budou tedy umístěna pouze v železničních stanicích, kontrola volnosti koleje bude probíhat pomocí počítačů náprav. Železniční přejezdy se na trati nalézat nebudou, ze stávajících 18 kusů jich bude 6 úplně opuštěno a 12 nahrazeno mimoúrovňovým křížením.

Na trati se počítá s instalací jednotného evropského vlakového zabezpečovače ETCS první úrovně, která bude společně s dodávkou detektoru horkoběžnosti v kompetenci společnosti Mer Mec. Dodávka telekomunikačních a staničních informačních systémů bude v kompetenci jedné z místních firem. Provoz na celé trati bude dálkově řízen z centrálního dispečerského pracoviště ve stanici Trubarevo u města Skopje, jehož vnitřní vybavení pro tuto trať bude dodávat společnost AŽD Praha.

I když by se mohlo zdát, že je projekt po takto dlouhé době odepsán, podařilo se po několika jednáních, která se odehrála v červnu a červenci tohoto roku ve městě Kumanovo za účasti společností Wiebe,



Stanice Šupli Kamen – výstavba staniční budovy

Mer Mec a AŽD Praha, obnovit práce na tomto projektu. Byly dohodnuty nejbližší nutné kroky pro pokračování v realizaci, ale také časový rámec, jenž předpokládá dokončení projektu na přelomu let 2018 a 2019. Prvním krokem dohodnutého postupu je odevzdání detailní projektové dokumentace, která je na základě smluvního vztahu momentálně zpracovávána prostřednictvím dceřiné společnosti AŽD Saobračajni Sistemi, d.o.o.

S ohledem na fakt, že země bývalé Jugoslávie patří mezi preferované trhy AŽD Praha, je tento projekt (byť malý) důležitý svým strategickým významem, jelikož se jedná o první aplikaci plně elektronického zabezpečovacího zařízení na území Makedonie. Může také posloužit jako odrazový můstek pro další projekty realizované Makedonskou železnicí, jež plánuje do roku 2020 postavit železniční spojení mezi hlavními městy Makedonie a Bulharska, Skopje a Sofie, které je prodloužením právě koridoru VIII.



Nový most mezi stanicemi Kumanovo a Kumanovo Novo



Vjezd do stanice Kumanovo – realizace napojení na stávající zařízení

Brněnský

Pisárecký tunel prošel zásadní rekonstrukcí
uzemnění a odvodnění



PŘIPRAVIL: ING. IVANA HEJZLOVÁ ČERNÁ | FOTO: JAROSLAV HALABRÍN

Představte si, jak projíždíte tunelem, sledujete informační tabule a vyznačené jízdní pruhy, vnímáte jeho osvětlení a záclony nouzového stání s hláskami tísňového volání a možná si všimnete i kamer a senzorů instalovaných na stěnách. Toto vše je ale pouze část celého systému. Druhou část celku nevidíme, a přesto je zásadní pro funkci všech zařízení a bezpečnost v tunelu. Jedná se o uzemnění a odvodnění tunelu.



Příprava částečných uzavírek tunelu



Nová zemní síť na odstavné manipulační ploše před vjezdem do tunelové trouby směrem na Prahu. Pod zelenými body jsou zaraženy zemní tyče, na které je napojena zemní soustava tunelu

Při hlavních prohlídkách Pisáreckého tunelu v Brně, který spadá pod správu Ředitelství silnic a dálnic ČR, byla zjištěna silná koroze volných částí pozinkovaných zemních pásků, jejichž rozpadnutím by hrozila ztráta předepsané ochrany uzemnění instalovaných technologií v tunelu či případný úraz elektrickým proudem při údržbových pracích. Zároveň byla zaznamenána totální degradace ocelolitinových částí rámu a poklopů kabelových šachet, kdy hrozil rozpad zesilujících výztuh pro podepření poklopů a možný úraz při údržbových pracích. Netěsnost uzavření poklopů navíc způsobila, že vnitřní prostory kabelových šachet byly znečištěny, byly vlhké a zasolené, což by mohlo mít negativní dopad na kabeláž. Kromě tohoto zjištění bylo shledáno, že většina litinových vtokových mříží, které mají odvádět vodu z tunelových trub, vykazovala poškození. Následné výběrové řízení vyhrála společnost AŽD Praha

a v květnu 2017 s ní byla podepsána smlouva na Obnovu vtokových mříží, výměnu poklopů kabelových šachet a úpravu uzemnění v Pisáreckém tunelu v Brně.

Náročné práce v tunelu

Po předchozích přípravných pracích a místních šetřeních zahájila v srpnu 2017 divize Automatizace silničních technologií (DAST) realizaci zakázky. Protože se jednalo o tunel, který nebylo možné na dobu realizace uzavřít, bylo nutné pracovat co nejrychleji a s minimálním dopadem na dopravu. Opravy a instalace tedy probíhaly ve ztížených podmínkách v tunelu za částečného omezení provozu, což kladlo zejména vysoké nároky na bezpečnost práce a s tím související opatření. V tunelu byla vysoká prašnost a hluchost a vzhledem k nastaveným co nejkratším termínům na provedení činností bylo nutné pracovat i o víkendech a v noci. K úplným uzavírkám

přes noc se přistoupilo pouze při instalaci a přesunu betonových mobilních svodidel a přechodného dopravního značení a při finálním měření kvality zemní soustavy rázovým generátorem.

Prováděné činnosti

Hlavní činností této zakázky bylo posílení uzemnění v tunelových troubach a vytvoření doplňkové zemní elektrody. Volnými rourami kabelovodu bylo na vnějších i vnitřních stranách tunelových trub zataženo laněné měděné vedení. Vznikla tak čtyři souběžná vedení, která jsou vzájemně propojena. Na ně bylo připojeno stávající průchozí páskové vedení i technologie v tunelu. K této zemní soustavě byla na venkovní odstavné manipulační ploše vybudována zemní síť (síťová zemní elektroda), která se skládá z trojic souběžných zemních vedení přizemněných dvoumetrovými zemními tyčemi. Svorky zemních tyčí byly



Revizní šachta s propojením zemní soustavy na zemní síť – vlevo kabel zemní soustavy, vpravo drát zemní sítě



Kabelová šachta před osazením, uvnitř žlutozelený kabel nové zemní soustavy napojený na stávající uzemnění a na technologii



Připojování nového zemnění na stávající uzemnění v průchozí kabelové chodbě pod tunelem

drátem o silném průměru připojeny k revizním šachtám, ve kterých byly následně propojeny se zemnicím vedením tunelových trub. Tím je zajištěna maximální bezpečnost provozu technologií v tunelu a technologického vybavení řídicího pracoviště tunelu při nenadálém přepětí či zkratu. Stejně tak je nyní tunelové



Omezený prostor pro práci v kabelových šachtách

zařízení bezpečné pro techniky provádějící jeho pravidelné údržby.

Souběžně s doplněním zemnicí soustavy probíhaly další dvě činnosti. Výměna poklopů kabelových šachet a výměna vtokových mříží.

Aby byla zachována bezpečná funkce kabelů v kabelových šachtách a zajištěn

bezpečný přístup pro údržbu, bylo stávajících 79 ocelových rámců kabelových šachet vybouráno a následně byly osazeny nové rámy. Na ně byly položeny nové kompozitní zátěžové poklopy.

Pro provedení výměny litinových mříží uličních vpustí bylo nutné vyrobit nové



Nový nosný rám poklopu kabelové šachty připravený na zabetonování



Zabetonování rámu poklopu kabelové šachty před odstraněním bednění a začistěním



Hotový zalitý rám s osazeným novým poklopem kabelové šachty



Čištění a výměna uličních vpustí – nová uliční vpust'

na zakázku ve slévárně a zajistit jejich potřebné zkoušky, protože původní mříže se již nevyráběly. Nové mříže byly pak průběžně osazovány.

Nedílnou součástí zakázky byla diagnostika a kontrola funkce uzemňovací soustavy a dotykových napětí. Za tímto účelem proběhlo po ukončení stavby několikahodinové elektrické a geofyzikální měření speciálním rázovým generátorem. Toto měření vyžadovalo maximální opatrnost, protože probíhalo za provozu zařízení v rozvodnách včetně řídicích systémů. Měření proběhla úspěšně a prokázala, že zemnicí soustava je funkční a vyrovnaná. A proto byly po měsíci všechny činnosti řádně ukončeny a hotová zakázka byla 10. září 2017 předána investorovi.



Montáž rázového generátoru pro zkoušky funkčnosti uzemnění

První české

Smart City v tureckém Izmiru

TEXT: **LENKA TRNCOVÁ** | FOTO: **MGR. KLÁRA SEDLÁČKOVÁ, ING. VLASTIMIL NOVÁK, ARCHIV MĚSTA IZMIR**

Nejvýznamnější událostí tohoto roku na úseku silniční telematiky společnosti AŽD Praha bylo dokončení a předání rozsáhlého dopravního projektu v rámci Smart City v tureckém městě Izmiru. Jeho cílem bylo především najít řešení složité dopravní situace tohoto téměř čtyřmilionového města. Zvýšit bezpečnost na pozemních komunikacích, odstranit kolony a neprůjezdnost silnic. Zásadní pro splnění tohoto cíle bylo vytvořit funkční systém veřejné dopravy.





Městská řídicí ústředna

Projekt byl velice složitý a zdoluhavý. Zahrnoval komplexní služby od vytvoření projektové dokumentace, inženýrskou činnost, přes vývoj, výrobu a instalaci dopravních zařízení včetně výstavby komunikačních infrastruktur až po komplexní funkční závěrečné zkoušky. Nejednou museli naši specialisté čelit závažným překážkám a problémům. Nejprve v podobě konkurenčního boje. Po získání zakázky sdružením českých společností pod vedením AŽD Praha bylo nutné se vyrovnat s komplikacemi spojenými s naprosto odlišnými administrativními a právními předpisy Turecka. I přes zmíněné překážky, časté změny a navyšované požadavky ze strany zadavatele v průběhu realizace, byla zakázka v srpnu 2017 úspěšně dokončena.

Výstavba svým rozsahem dalece překonala dosavadní realizace. Nejednalo se o stavbu jen dílčích technologií, ale o komplexní řešení provozu celého města. Byl vytvořen ucelený adaptivní systém řízení, kontroly a informování o provozu ve městě na základě vzájemně propojených inteligentních dopravních systémů v nově vybudované centrální ústředně.

Nová městská řídicí ústředna v Izmiru dnes řídí dopravu na 400 křižovatkách. Do budoucna je však připravena jich pojmout až 900. Systém světelné signalizace je na nich

vybaven 462 akustickými chodeckými tlačítky pro vyšší bezpečí chodců a hendikepovaných. Osazení těchto křižovatek poslední generací řadičů s preferencí vozů MHD a integrovaného záchranného systému (IZS) zajistilo

dodržování dojezdových dob a umožnilo poskytnutí bezpečné a včasné pomoci složkám IZS.

Velkou výhodou pro občany města přineslo zavedení jízdních řádů. Následnou instalací

MUR – měření úsekové rychlosti





RedCon – detekce jízdy na červenou

200 inteligentních zastávek MHD s multifunkčními informačními světelnými LED panely a včleněním 1500 vozů veřejné dopravy do centralizovaného systému řízení získalo město fungující systém veřejné dopravy, který byl jedním z hlavních úkolů tohoto projektu.

Tento moderní způsob řízení městské dopravy neocenitelně přispěl ke zjednodušení orientace cestujících a k jejich maximálnímu pohodlí a spokojenosti. Radnice pak získala zdroj velkého množství statistických údajů pro další plánování rozvoje města.

Pro informování řidičů a zvýšení komfortu průjezdu městem bylo na hlavních městských silničních tazích umístěno 31 moderních proměnných informačních tabulí, které v reálném čase zobrazují informace o dopravní situaci, dojezdových dobách či výstražné zprávy

HVV-15 – měření výšky vozidel



o mimořádných dopravních stavech. Díky včasné informaci mohou řidiči včas přizpůsobit svou jízdu novým podmínkám či změnit trasu své cesty. To usnadňuje plynulejší průjezd danou oblastí.

Zásadní přínos v dnešní neklidné době ale spatřují zastupitelé města v integraci 103 dohledových kamer CCTV a v přestupkových kamerových technologiích. Díky možnosti využití archivovaných záznamů se zvýšila bezpečnost nejen v dopravě, ale i v samotném městě. Osvědčily se jak systémy pro měření úsekové rychlosti MUR-07 instalované na 11 vytipovaných úsecích, tak systémy RedCon pro sledování průjezdu vozidel křižovatkami na červenou, instalované na 57 křižovatkách. Aktivně se využívá i 15 systémů HVS-15 pro měření výšky vozidel k zajištění průjezdnosti oblastmi s tunely nebo podjezdy. Uvedené systémy navíc účinně slouží pro zkldňování dopravy. Dlouhou dobu disponují archivovaným seznamem registračních značek vozidel, které projely sledovanými úseky, čímž pomáhají při vyhledání či sledování pohybu odcizených a podezřelých vozidel. Pomocí rozpoznání registrační značky vozidel a automatického zpracování dat se výrazně zjednodušilo řešení přestupků a jejich vymahatelnost. Z bezpečnostního hlediska se kamerové systémy stávají neopominutelným nástrojem k omezování trestné činnosti.

Turecké město Izmir získalo komplexní systém řízení městské dopravy. Je jedinečným nástrojem pro zvýšení plynulosti

a bezpečnosti dopravy, optimalizaci dopravních toků a zajištění funkčního systému městské dopravy. Prostřednictvím řídicího softwaru má možnost kvalitně obsluhovat a efektivně řídit celý městský dopravní systém z jednoho centrálního místa.

Třetí nejhladnatější město Turecka se díky českým inteligentním technologiím Smart City stalo velice populárním a moderním místem pro své obyvatele i jeho návštěvníky. A může být také inspirací pro další města a kraje jak v Turecku, tak i u nás.



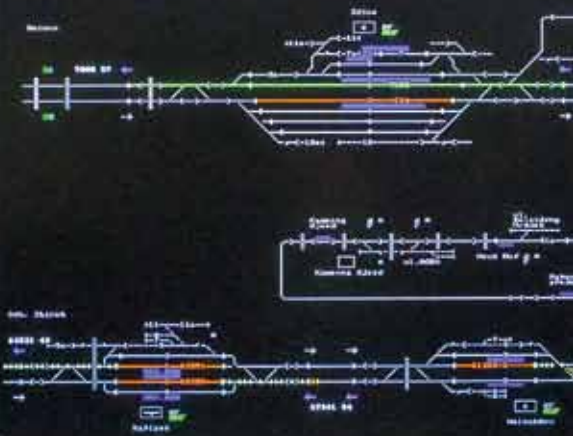
VMS – proměnná informační tabule

ASVC

příležitost, zkušenost a další rozvoj

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

Moderní železnice 21. století se vyznačují mimo jiné také efektivním provozováním železniční dopravní cesty. Zejména řízení dopravního provozu je podpořeno pokročilými informačními a řídicími systémy, a to v celosíťovém nasazení. Také česká železnice kráčí tímto směrem. V posledním období se zaměřuje na dobudování centrálního dispečerského systému. Konkrétně jde o doplnění funkcí, které doposud chybí k tomu, aby železniční provoz mohl být celoplošně řízen optimálně či alespoň suboptimálně.





Automatizace řízení provozu

Na infrastruktuře již druhé desetiletí probíhá generační obměna zabezpečovacího zařízení, které nově umožňuje dálkové ovládání a centralizaci řízení železničního provozu. A právě v řízené oblasti s dálkově ovládaným zabezpečovacím zařízením je aktuálně řešena i počítačová podpora v oblasti dispečerského rozhodování a automatizace řízení provozu. Základním nástrojem automatizace řízení provozu je automatické stavění vlakových cest.

Zahraniční zkušenosti jednoznačně potvrzují správnost těchto kroků. Nasazení dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení a centralizace řízení provozu s počítačovou podporou přináší synergický efekt týkající se zejména:

- růstu propustné výkonnosti tratí – což je potřebné zejména při heterogenním provozu, kde po stejné trati jezdí společně rychlé a pomalé vlaky nákladní a osobní dopravy, což je pro českou železnici typické,
- snížení vlivu lidského činitele na řízení provozu – většina dopravních konfliktů vlaků je řešena exaktně, nikoliv podle schopností dopravního zaměstnance,
- automatizace rutinních činností – dopravní zaměstnanec se může soustředit na významné dopravní uzly či jiné důležité procesy a mimořádné dopravní situace,
- zvýšení plynulosti provozu – zvýšení cestovní a úsekové rychlosti vlaků, snížení počtu zastavení z dopravních důvodů, hospodárnější ekonomika spotřeby trakční energie,

- efektivní stabilizace grafikonu vlakové dopravy při eliminaci zpoždění vlaků a omezení infrastruktury (pomalé jízdy a výluky kolejí).

Hlavními stavebními kameny se tak stávají:

- a) centralizace a podpora operativního řízení – činnosti provozních dispečerů,
- b) automatizace přímého řízení – automatické stavění vlakových cest,
- c) telematické vazby mezi informačními a řídicími systémy, zejména vazba provozních aplikací s informačními systémy pro cestující a s diagnostikou závad jedoucích železničních vozidel.

Všechny tyto oblasti jsou u SŽDC již podpořeny rozvinutými IT technologiemi, přesto však zatím absenteje centrální optimalizační nástroj pro řízení provozu v celosíťové implementaci. Analýzy ukazují, že je možné budovat potřebné funkcionality do stávajících systémů (ISOR a GTN) a tyto nově generačně povýšit. Není nutné budovat zcela nový systém ani řešit náhradu systémů stávajících.

Automatické stavění vlakových cest – zkušenosti

V roce 2015 a 2016 bylo provozně ověřováno automatické stavění vlakových cest na trati Liberec–Tanvald/Josefův Důl a částečně také Lysá nad Labem–Milovice. Šlo o funkce implementované do GTN (Graficko-technologická nadstavba zabezpečovacího zařízení) a SZZ ESA. Zde nasazené řešení označujeme jako ASVC1.

Aplikace GTN detekovala výhledovou

dopravní situaci, identifikovala dopravní konflikty a vyřešila je na základě pravidel optimalizace řízení provozu. Následně byly podle bezkonfliktního GVD automaticky stavěny vlakové cesty. Nešlo ale jen o vlakové cesty, automaticky bylo vlakům změněno číslo ve vratné stanici, vlaky mohly automaticky z řízené oblasti odjet do výstupní stanice včetně sjednání jízdy. Byly implementovány funkce pro minimalizaci výstrahy na přejezdech – předběžné uzavření přejezdu, funkce pro ostré křižování vlaků a další automatizační funkce pro zkrácení provozních intervalů. Celá výhledová doprava v GTN se vyznačovala dynamickým přepočtem jízdních dob v závislosti na aktuálním hnacím vozidle a parametrech soupravy vlaku, byly minimalizovány nebo eliminovány nadbytečné pobyty vlaků, implementovány byly algoritmy pro krácení zpoždění a další „vychytávky“ v oblasti prognózy dopravní situace a řešení konfliktů. To vše se vykonávalo za provozu v reálném čase.

Každý takto komplexní výpočetní systém však závisí na kvalitě a dostupnosti vstupních dat ve správném čase. A to se ukázalo jako kritické. Nebyla dostupná matice přestupních vazeb, nebyl včas dostupný validní rozbor vlaku (všechna hnací vozidla, hmotnost vlaku) atp. To vedlo k nepřesnosti výpočtů výhledové dopravy a v důsledku k chybným rozhodnutím při automatickém stavění vlakových cest. Nadto se vyskytovaly i vlastní závady při řešení dopravních konfliktů, které byly průběžně v rámci ověřovacího provozu odstraňovány. Systém ASVC1 postupně ztrácel důvěru dopravních zaměstnanců a ověřovací provoz byl po deseti měsících ukončen.

Přesto bylo na Liberecku dosaženo zajímavých výsledků. Např. v období od 29. března do 26. dubna 2016 bylo z GTN do zabezpečovacího zařízení vygenerováno téměř 15 000 požadavků na automatizované funkce, z toho bylo 58 % vlakových cest a 42 % požadavků vedoucích ke zkrácení staničních intervalů. Denně tak bylo ve čtyřech stanicích Liberec (mimo)–Tanvald (mimo) realizováno cca 500 automatických úkonů, 80 % obsluhy zabezpečovacího zařízení tak probíhalo zcela automaticky. To představovalo 5x menší zatížení výpravních obsluhou zabezpečovacího zařízení. Toho času byl přitom zaveden půlhodinový takt osobních vlaků, ve špičce se vlaky křižovaly v každé stanici.

Optimalizaci operativního řízení provozu prováděl systém na úrovni přímého řízení, který současně také vydával pokyny ke stavění vlakových cest, přitom vše bylo svěřeno jedinému uživateli – výpravčímu. Výpravčí byl povinen kontrolovat činnost systému v oblasti operativního řízení, zda je dodržen správný sled vlaků a správné křižování. A zároveň v úrovni přímého řízení,





zda zabezpečovací zařízení vykonává správnou činnost na základě povelů od ASVC. Řešení konfliktů probíhalo pouze s ohledem na rozsah řízené oblasti a nebyly zkoumány důsledky optimalizace na okolní síti. Nicméně pro ověření matematických metod optimalizace bylo ASVC1 jednoznačným přínosem.

Operativní a přímá úroveň řízení

Je zřejmé, že optimalizaci řešení dopravní situace je nutné vykonávat na operativní úrovni řízení a celosíťově. Jde zejména o rozhodování provozních dispečerů o místech křižování a předjíždění vlaků, o čekání na přípoje, řešení přednosti jízdy v úzkých hrdlech infrastruktury atd. A naopak přímá úroveň řízení má být vyhrazena traťovým dispečerům a výpravčím ve smyslu přímého ovládání zabezpečovacího zařízení a automatického stavění vlakových cest, řízení posunu a provozně-technologických procesů stanice.

Zavedení přesné a viditelné hranice mezi operativní a přímou úrovní řízení provozu je u SŽDC aktuálním kompetenčním tématem, kterému může transparentní IT architektura řídicího systému pomoci. Traťový dispečer (na CDP) a rovněž výpravčí mají dlouhodobě a tradičně v operativním řízení značnou autonomii. Zatímco provozní dispečer zasahuje do řízení až při nejednoznačnostech a vždy s celosíťovým pohledem na dopravní situaci, traťový dispečer rozhodují o sledu

či křižování vlaků operativně sami v rámci řízené oblasti. Na místě je proto doplnění systému ISOŘ pro provozní dispečery o celosíťové prognostické nástroje, detekci a modelování scénářů řešení konfliktů, posuzování variant řešení. Výstupy rozhodnutí provozního dispečera, ať už je učiní osobně, s podporou systému, nebo je učiní řídicí systém sám, lze k vlastní realizaci datově přenášet na přímou úroveň řízení, do provozní aplikace GTN.

V takto striktním pojetí vertikální architektury řízení provozu, řízení strategické → operativní → přímé, tak provozní aplikace již nebude přepočítávat dynamiku jízdy vlaku, ani nebude optimalizovat řešení dopravních konfliktů. GTN se zaměří na provedení plánu vlakové dopravy – na realizaci vypočtené optimální varianty, kterou obdrží v reálném čase od ISOŘ. Pro GTN to znamená zajistit postavení správných vlakových cest ve správný čas tak, aby nedošlo k narušení plynulosti dopravy v závislosti na aktuální dopravní situaci a možnosti automaticky postavit požadovanou vlakovou cestu v zabezpečovacím zařízení. Lze proto očekávat, že dopravní konflikty budou vznikat při přímém řízení náhle a bude je muset vyřešit traťový dispečer nebo výpravčí okamžitě a vlastními nástroji v provozní aplikaci. Traťovým dispečerům a výpravčím, přestože jsou v přímé úrovni řízení, tak zůstane i role v operativním řízení. Navíc základní operativní rozhodování je stanoveno dopravními

předpisy, a proto i v přímé úrovni řízení musí mít výpravčí/traťový dispečer odpovídající nástroje pro ASVC v provozní aplikaci.

Je zřejmé, že těsná symbióza ISOŘ a GTN bude dále rozvíjena. Již nyní je navržena datová sada dopravních dispozic, které budou předávány mezi ISOŘ a provozními aplikacemi. Výhledová doprava v GTN tak bude závislá nejen na aktuální dopravní situaci ve vlastní řízené oblasti a plánu vlakové dopravy, ale i na dopravních dispozicích z nadřazeného systému. Cílem selekce na úkony v operativní úrovni řízení a úkony v přímé úrovni řízení je kromě dosažení vyšší kvality řízení dopravního provozu také odstranění tlaku na dopravní zaměstnance. Doposud výpravčí nesl při automatickém stavění vlakových cest odpovědnost za vyřešení dopravní situace a následně i za automatické postavení vlakových cest. Takový kombinovaný systém však pro člověka nepřináší žádný významný efekt, žádnou úlevu od rutinních činností. To dokládají i výzkumy problematiky člověk-stroj: dozor automatizovaného systému je pro obsluhujícího náročnější než přímé ovládání systému. Proto je na místě v rámci automatizace řízení dopravy oddělit operativní řízení od přímého řízení v institucionálních úrovních.

Další rozvoj ASVC

Než ale bude systém ISOŘ doplněn o nutný matematický aparát pro optimalizace

a modelování, bude každý systém ASVC závislý na kvalitě vstupních informací a jeho uživatel bude nucen řešit konflikty v provozní aplikaci GTN, a to přestože za vyřešení konfliktů je vrcholově odpovědná operativní úroveň řízení.

V kontextu toho AŽD Praha přichází s ASVC2, které respektuje záměr SŽDC na rozdělení rolí operativního a přímého řízení a umožňuje rozšiřovat datovou komunikaci s ISOŘ pro přenos dispečerských dispozic do GTN. K tomu nové řešení reflektuje také zkušenosti získané z dosavadních ověřovacích provozů ASVC1, které lze shrnout takto:

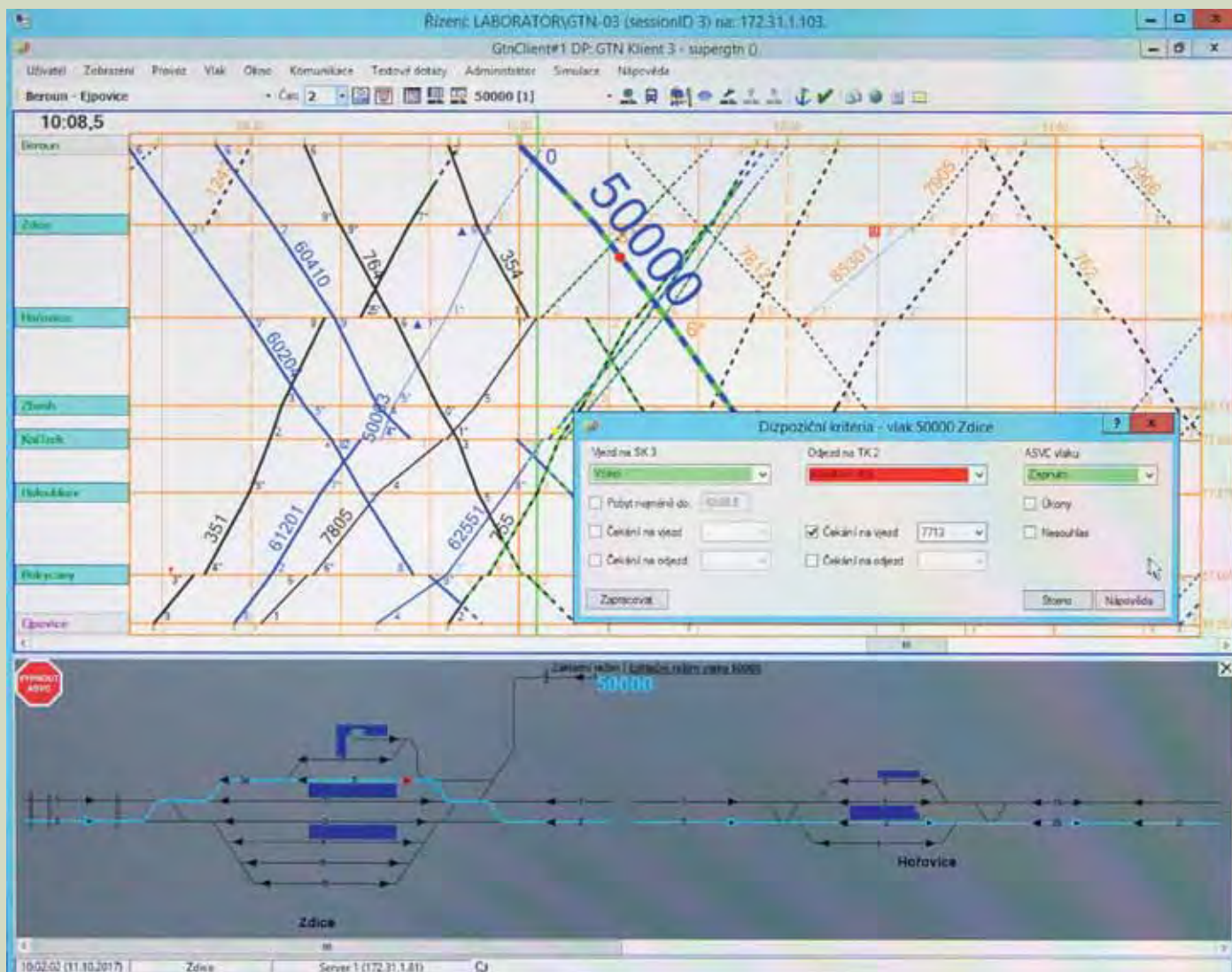
a) Nabídnout primitivní a transparentní řešení ASVC, aby princip jeho fungování bylo možné vysvětlit dopravním zaměstnancům, a až následně přidávat dopravní inteligenci po malých dávkách (funkční balíčky). Nasazení komplexního, robustního, byť sofistikovaného systému dopravní inteligence není přijímáno dopravními zaměstnanci s důvěrou, nedaří se dostatečně rychle osvětlit

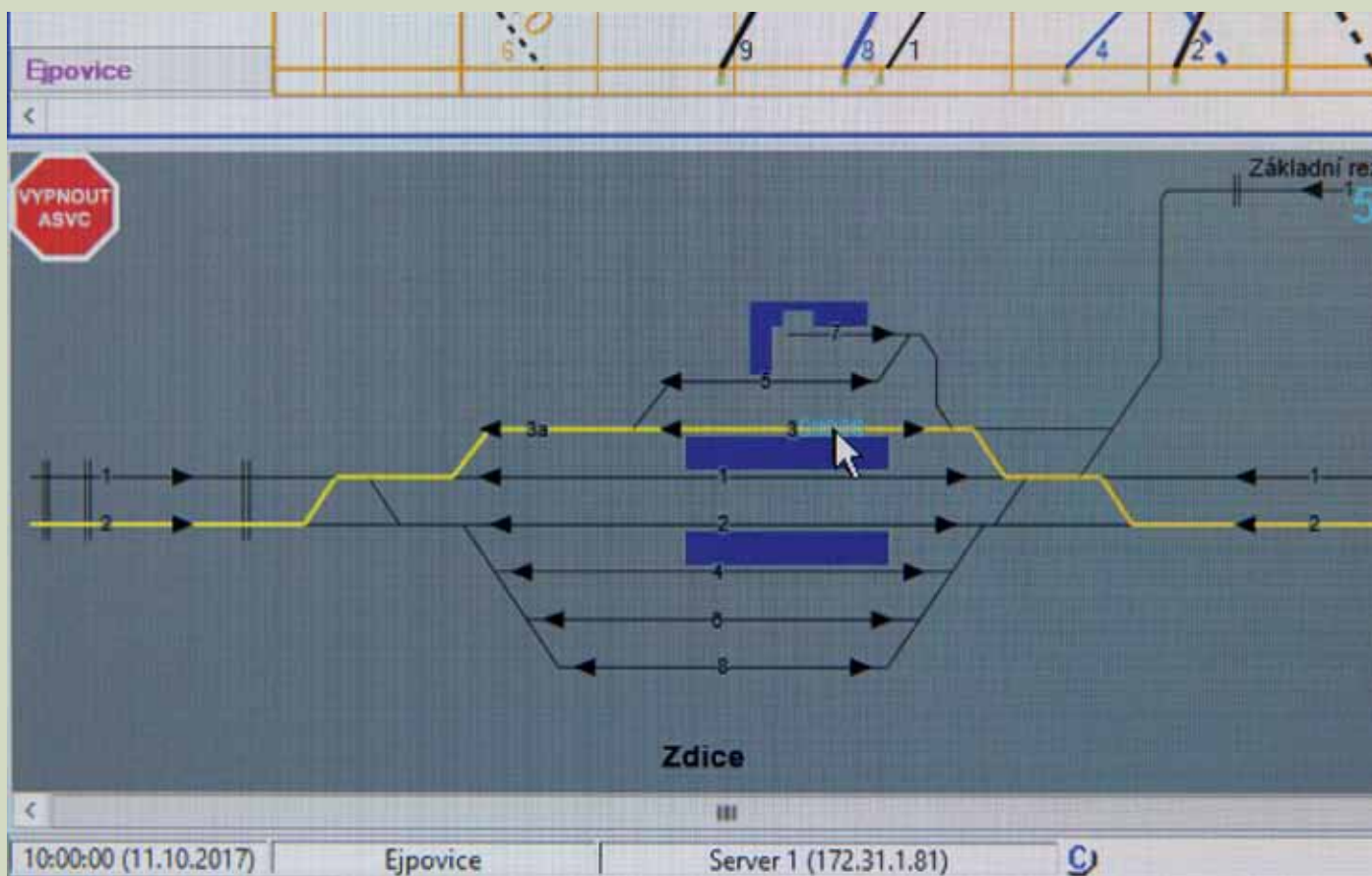
a osvojit postupy a principy fungování a přesvědčit uživatele o správnosti automatizovaných rozhodovacích procesů.

- b) Od počátku návrhu je nezbytně nutná aktivní role provozovatele dráhy, odboru základního řízení provozu (SŽDC O12), jakožto zástupce uživatele a garanta správné implementace veškerých automatizačních funkcí. Je nezbytně nutné, aby se SŽDC O12 aktivně podílel na formulaci funkčních specifikací. Výsledný systém bude pak snažit zavést do praxe a bude možné vysvětlit dopravním zaměstnancům, co a jak funguje a proč se ASVC zavádí právě na dané trati a v daném funkčním rozsahu.
- c) Je nutné, aby dopravní zaměstnanci v přímé úrovni řízení vnímali ASVC jako pomocníka, jehož úlohou je odbřemenit je od rutinních úkonů. ASVC nesmí být spojováno s personální úsporou, ASVC slouží pro snížení stresové zátěže a pro zvýšení kvality (exaktnosti) řízení dopravy.

d) Před zavedením ASVC na technickou nově vybavené trati je nutné nejméně 12 měsíců provozu s SZZ ESA, DOZ a GTN bez ASVC, aby dopravní zaměstnanci měli dostatek času na vybudování správných obslužných návyků. Zavedení příliš mnoha nových IT technologií současně či v krátkém časovém sledu nevede ze strany uživatelů ke kladnému přijetí a získání důvěry v nové systémy.

Řešení ASVC2 v GTN proto neobsahuje modul dopravní inteligence ani přepočty dynamiky jízdy vlaku. Prognózovaná dopravní situace je silně závislá na kvalitě dat jízdního řádu každého jednotlivého vlaku, včetně správně uvedených staničních a tratových kolejí. V budoucnu bude výsledný bezkonfliktní grafikon závislý na aktualizované dynamice jízdy vlaku z vyššího systému a na získaných DIK (dispoziční kritéria) od ISOŘ, která budou určovat vztahy mezi vlaky při křižování, předjíždění, čekání na připoje atd. Do té doby bude ale nutné tato DIK nastavovat v GTN manuálně a tím docílit





bezkonfliktního GVD. Použití konkrétních staničních a traťových kolejí vlaky a dispoziční kritéria je možno modifikovat v plánovacím nástroji GEK (grafická editace kolejí) a GEV (grafická editace vlaku).

Technické provedení generování jednotlivých povelů AVF (automatická volby funkcí) a jejich přenos z GTN přes GZPC do TPC SZZ ESA byl již dostatečně ověřen v ověřovacích provozech ASVC1 a aktuálně ho není potřeba nijak měnit.

ASVC2, na rozdíl od ASVC1, nebude samo o sobě umět automaticky plánovat křižování a předjíždění. Křižovat a předjíždět vlaky lze ale na základě manuálně nastavených dispozičních kritérií, stejně tak lze nastavit čekání přípojných vlaků. Automatické řešení konfliktů nebude implementováno, konflikty řeší traťový dispečer, kterému bude od nynížka pomáhat nová funkční vlastnost ASVC2 – grafické zobrazování konfliktů v grafikonu vlakové dopravy. ASVC2 umožní automatické použití funkce PUP (předběžné uzavření přejezdu) a další automatizační funkce pro zkrácení provozních intervalů až ve vyšší verzi. ASVC2 umí automaticky postavit vlakové cesty, které lze bez omezení postavit v daném okamžiku na základě časových konstant před plánovanou jízdou vlaku, případně s vysláním AVF vyčká, dokud nebude možné v zabezpečovacím zařízení požadovanou VC automaticky postavit (při hustém sledu vlaků, křižování atp.).

Odesílání jednotlivých AVF respektuje uživatelem zadaná dispoziční kritéria. Malou část dispozičních kritérií lze již nyní získat také z ISOŘ, např. zastavení vlaku ve stanici, kde má být proveden technologický úkon dopravce nebo vlak má nesouhlas k jízdě (chybí rozbor, připravenost, poloha mimo časový rámec).

Design okna Dispoziční kritéria je rozšířen o nové funkcionality. Design nástroje GEK a GEV je shodný jako u ASVC1. Stejně tak je v JOP (jednotné obslužné pracoviště) SZZ ESA nadále používána osvědčená indikace budoucí automaticky postavené vlakové cesty pomocí zeleného a žlutého tečkování (rámování). A opět: přímá volba vlakové cesty provedená manuálně v zadávacím počítači zabezpečovacího zařízení je nadřazena požadavku na automatické postavení vlakové cesty z ASVC další navazující vlakové cesty přizpůsobí. Dokud není vyslán požadavek na automatické postavení vlakové cesty do zabezpečovacího zařízení, je výpravnímu umožněno kdykoliv měnit plánované koleje, časové polohy vlaku a dispoziční kritéria.

Struktura ASVC2 je realizována tak, aby ji bylo možné postupně doplňovat a rozšiřovat o nové automatizační funkce (předběžné uzavření přejezdu, automatický výjezd vlaku z řízené oblasti, individuální přestavování výměn, žádost o traťový souhlas aj.). I nadále se v budoucnu počítá například s předáváním informací na hnací vozidlo o požadované

časové poloze v daném dopravním bodě infrastruktury za účelem energetické optimalizace jízdy vlaku (systém AVV).

Testování ASVC2

Testování systémového software ASVC2 je aktuálně prováděno ve cvičném sále CDP Praha, adresně na trati Zdice–Rokycany. Probíhají diskuze dodavatele se SŽDC O12, O14 a O22 k řešení dílčích funkčních detailů. Vše směřuje k zahájení ověřovacího provozu v ostřem sále CDP1 Praha. Průběh ověřovacího provozu bude etapizován po jednotlivých funkčních balíčcích, je zřejmé, že první balíček obsahuje nezbytně nutné minimum funkcí.

Automatické stavění vlakových cest snižuje zátěž dopravních zaměstnanců při řízení dopravy a tím snižuje i jejich chybovost. Při ASVC se dopravní zaměstnanec může oprostít od rutinních opakovaných obsluh zabezpečovacího zařízení a může se věnovat řešení aktuálních problémů a rozhodování. Jeho myšlení se posouvá dopředu před reálný čas, dispečer svojí činností ovlivňuje budoucí chování ASVC. Aby řešení konfliktů mohlo být optimalizováno s celosíťovým dopadem na ostatní vlaky, je nutné doplnit systém ISOŘ o optimalizační nástroje. Jejich rozhodnutí o vyřešení konfliktů pak bude datově v reálném čase předáváno do GTN, která skrze automatické stavění vlakových cest zajistí jejich samočinnou realizaci.

Jak se volá na vlak



TEXT: ING. VLASTIMIL POLACH, PH.D., ING. MARTIN RŮŽIČKA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ, PETR RÁB, ING. ADAM ROMÁNEK

Rádiové spojení zaměstnance řídícího dopravu s jedoucím vlakem je stěžejní jak z pohledu organizace a řízení provozu, tak pro odvrácení neštěstí nebo snížení jeho následků. Zatímco hlasové spojení výpravního se strojvedoucím přešlo v posledních letech od analogového k digitálnímu (VoIP) úspěšně, datové spojení a jeho využití je stále na počátku rozvoje. Kromě toho se ale do popředí dostává sjednocení a zjednodušení obsluhy sdělovacích zařízení se záměrem usnadnit dopravnímu zaměstnanci volbu vlaku pro hlasové spojení se strojvedoucím a celý proces zahájení hovoru tak zrychlit.



Provozní aplikace GTN (graficko-technologická nadstavba), kterou dopravní zaměstnanci v přímé úrovni řízení provozu (výpravčí, traťoví dispečeri, dirigující dispečeri a dispečeri Radiobloku) používají nejen pro vedení dopravní dokumentace, ale především pro podporu řízení provozu, umožňuje jednoduchou volbou na trase vlaku zahájit vytvoření hlasového spojení se strojvedoucím. Rozvoj této technologie nastal nástupem digitalizace a GSM-R (mezinárodní standard bezdrátové komunikace pro železniční aplikace). V provozní aplikaci GTN je kliknutím myši v Listu GVD (grafikon vlakové dopravy) označen požadovaný vlak a volbou VOLAT VLAK je celý proces zahájen.

První testy probíhaly již od roku 2008, kdy byl v hardware GTN doinstalován specifický komunikační IPR-C a spojení se uskutečňovalo přímo z počítače GTN mimo sdělovací systém. GTN za tím účelem byla vybavena hlasovou náhlavní soupravou. Toto bylo instalováno ve vybraných stanicích s GTN mezi Kralupy nad Vltavou a Děčínem státní hranice.

Aktuálně však již hlasové spojení realizuje GTN ve spolupráci se sdělovacím systémem, který má každý dopravní zaměstnanec na svém stole. Nejprve proběhne datová komunikace GTN s bránou GSM-R pro ověření, zda vlak je přihlášen v prostředí GSM-R. Zpět do GTN je obratem zasláno jednoznačné funkční číslo pro volání na vlak. Následně GTN odešle požadavek na vytvoření spojení do sdělovacího systému. Fyzické uskutečnění spojení s vlakem a celý hovor se strojvedoucím pak už probíhá zcela v režii sdělovací techniky. Provozní aplikace GTN tak slouží k rychlému výběru požadovaného vlaku a ověření, že vlak má funkční GSM-R rádio. Volba Volat vlak v GTN se postupně stala rutinní

a oblíbenou. Ověřovací provozy této technologie probíhaly vzhledem k různým typům sdělovacích systémů v řízené oblasti Děčín, Lysá nad Labem, Ostrava-Svinov–Opava východ.

Provozní aplikace GTN umožňuje předání požadavku VOLAT VLAK do všech aktuálně rozšířených typů sdělovacích systémů: TOP1 (DCom), IPTC (TTC Marconi), ALFA (Inoma), DTS/FXB20 (Radom). Interface ke GTN je shodný.

V případě DTS/FXB20 nejde o komunikaci v prostředí GSM-R, nýbrž o využití veřejného operátora, a to na trati s Radioblokem (Čičence–Volary), kde provoz probíhá podle předpisu SŽDC D4. Na této trati kromě volby VOLAT VLAK je v GTN také k dispozici volba ADRESNÝ STOP, kterou lze provést zastavení vybraného vlaku, pokud je vybaven vozidlovou částí Radiobloku.

Kromě uvedeného rádiového spojení na vlak je v GTN u každého vlaku také k dispozici telefonní číslo sítě GSM-P, které jako spojení na vlak zadává dopravce do informačních systémů v rámci připravenosti k jízdě. Jde obvykle o mobilní telefon strojvedoucího vlaku.

Bez spojení není velení, proto rychlá volba VOLAT VLAK v provozní aplikaci GTN je přispěvkem k efektivnímu řízení provozu na železnici.

TOP1, DCom



ALFA, Inoma



IPTC, TTC Marconi



Zkušební

z provozu pohonu závory PZA 100



TEXT: ING. JOSEF ŠTĚPÁNEK | FOTO: VÝROBNÍ ZÁVOD OLOMOUC

Koncem roku 2010 společnost AŽD Praha oficiálně představila nový typ závorového pohonu s obchodním označením Závor PZA 100 a realizovala jeho první provozní ověření na přejezdu tratě Olomouc–Opava východ v km 1,223.



Zkušební závora ve Výrobním závodě Olomouc

Na základě zkušeností z výroby první ověřovací série se svařovanou skříňí a následně z montáže, byla vyvinuta upravená varianta, kde byl pro skříň závory použit odlitek ze slitiny hliníku a pro víko skříňe kompozitní materiál. Při pevnostním ověřování navržené konstrukce byla v roce 2013 navázána spolupráce s Katedrou pružnosti a pevnosti VŠB-TU Ostrava. Výsledkem je moderní konstrukce skříňe, splňující veškeré pevnostní a provozní požadavky. Výhodou je také univerzální použití pro výrobu PZA 100 i PZA 200J.

V porovnání se závorou AŽD 99 se jedná o výrobek výrazně modernější konstrukce, jehož nižší hmotnost přináší velké výhody zejména při manipulaci a montáži. Použití nových materiálů se projevilo i ve výrobě, kdy bylo možné navýšit výrobní kapacity v porovnání se starým typem závory o více než 60%. Tato skutečnost se pozitivně projevila při plnění požadavků na dodávky pohonů závor pro realizaci staveb v rámci velkého „boomu“ v letech 2015 a 2016, kdy byly novými pohony osazovány přejezdy v celé síti SŽDC.

Ověřovací provozy se postupně rozrostly z několika desítek kusů koncem roku 2015 až na více než 430 kusů k polovině roku 2017. Vzhledem k tak masivnímu nasazení v poměrně krátké době se v provozu vyskytly některé dílčí problémy, na které bylo třeba operativně reagovat. Největším problémem, kvůli kterému utrpěla pověst nového pohonu závory PZA 100, se ukázala kvalita

nakupovaných elektromagnetických brzd z produkce tuzemského dodavatele.

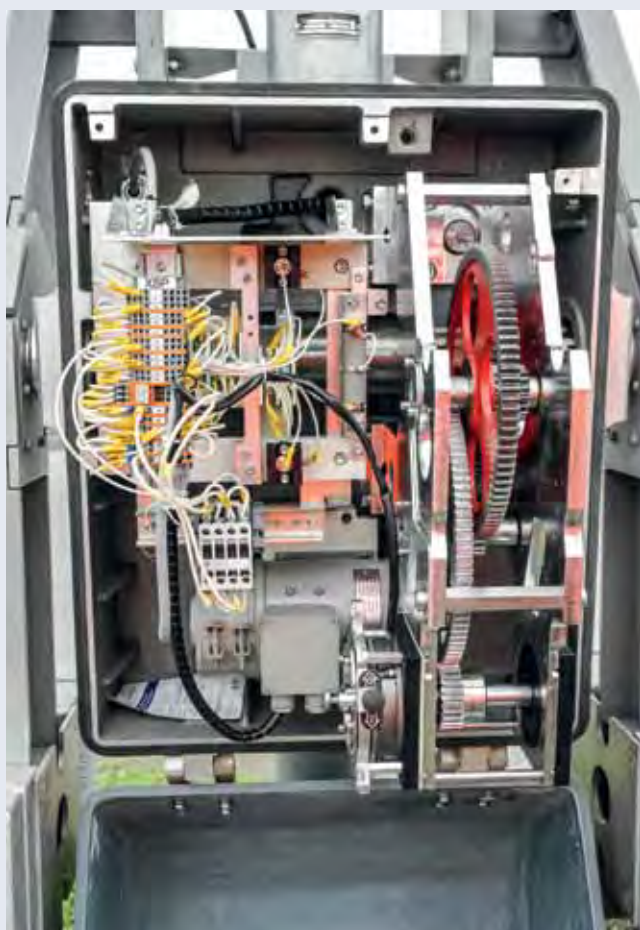
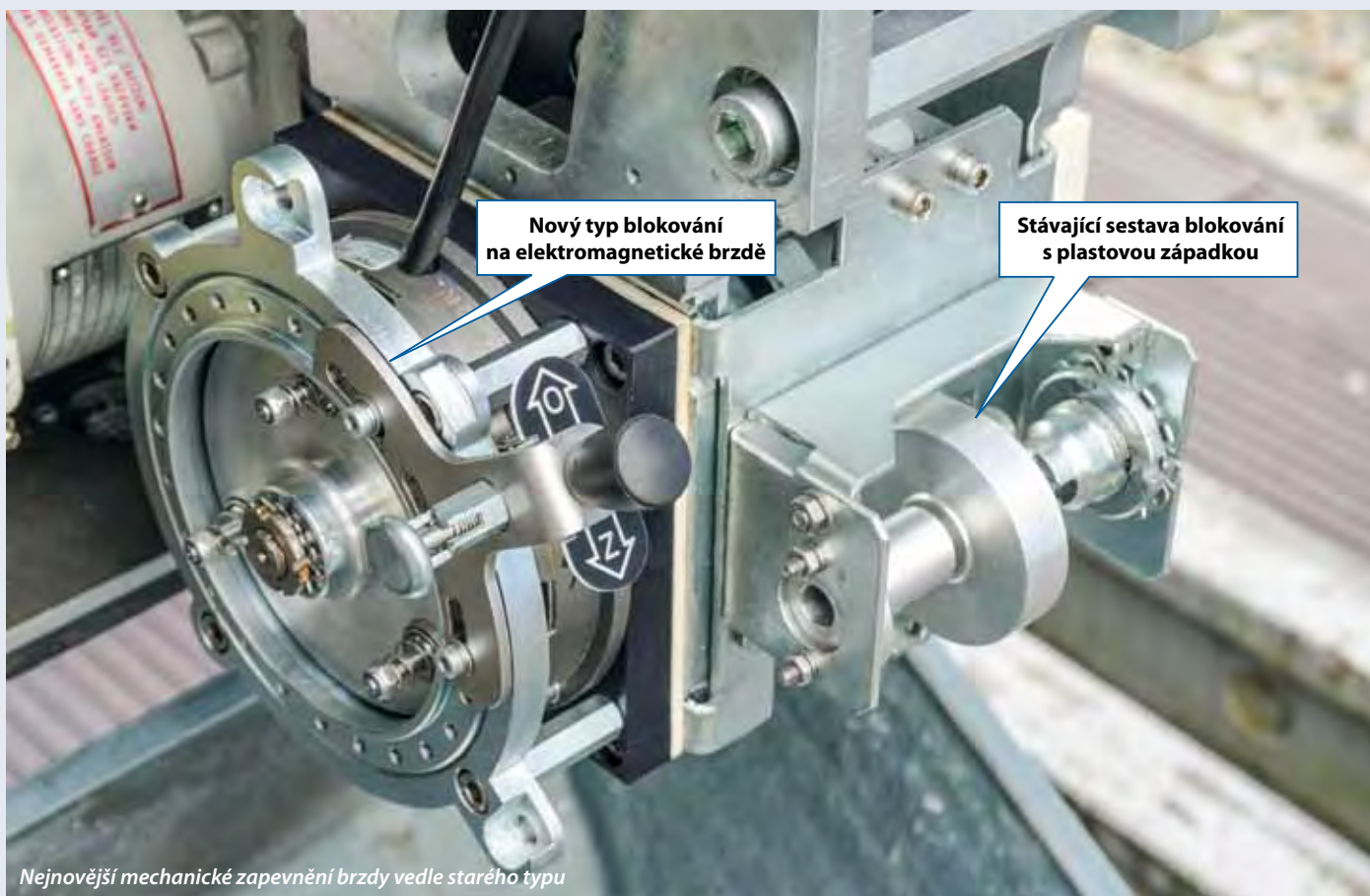
Po dlouhotrvajících jednáních a neustálých konstrukčních úpravách brzd byla spolupráce s tímto výrobcem ukončena a konstrukce pohonu byla přizpůsobena použití brzdy od renomovaného německého výrobce. Ten reagoval velice pružně a po osobní návštěvě hlavního konstruktéra v naší výrobě v Olomouci byl v krátké době k dispozici prototyp zakázkového řešení nové brzdy s požadovanými parametry. Jediným problémem tohoto

řešení však byl charakter vyzařování elektromagnetického pole, které je u této brzdy důsledně orientováno do středu brzdy a intenzita vyzařování do okolí je minimální. Z tohoto důvodu nelze využít magnetický senzor pro kontrolu funkce elektromagnetické brzdy, použitý u původní konstrukce.

Pracovníci Výzkumu a vývoje AŽD Praha vypracovali důslednou analýzu provádění kontroly elektromagnetické brzdy a výsledkem je dokument, který jednoznačně dokládá možnost vypuštění magnetického senzoru.

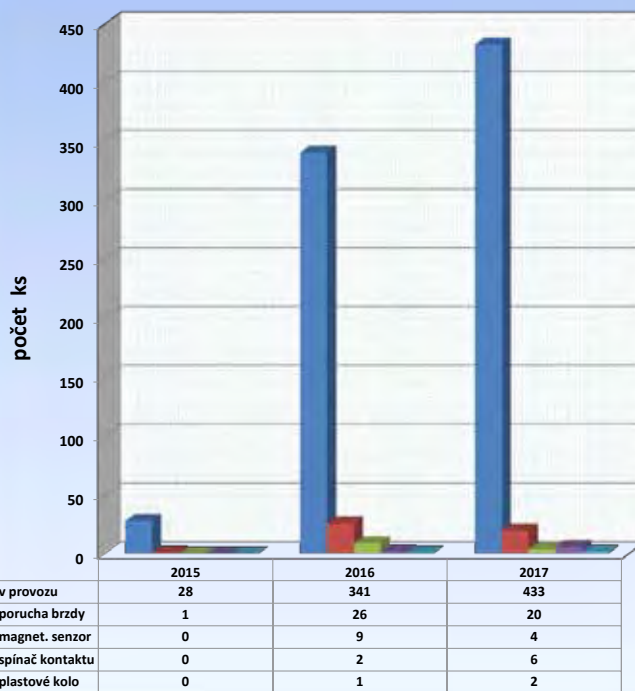


Pracoviště pro kompletaci pohonu zámečnickem



Nejnovější sestava boxu převodu s blokováním brzdy

Statistika poruch a vyměněných dílů u PZA100 k 09/2017, z protokolů DSE, s četností 3ks a více



Statistika poruch PZA 100. Pro ucelený obraz o problémech v rámci probíhající ověřovací provozů je v grafu znázorněna statistika poruch a výměny dílů u všech aktivovaných pohonů závor PZA 100. Vychází z Protokolů o odstranění vady – servisním zásahu divize Servisu s četností tři kusy a více u stejného dílu. Ve statistice poruch nejsou zahrnuty výjezdy pracovníků DSE, kdy nedošlo k výměně vadného dílu, ale pouze k seřízení pohonu závory.



„Hybridní“ ozubené kolo s pastorkem

Toto opatření bude provedeno postupně na všech provozovaných pohonech závor PZA 100 demontáží senzoru a výměnou schématu zapojení a stupnice nastavení vaček.

Dalším dílčím problémem byla kvalita dodávaného plastu jako výchozího materiálu pro výrobu ozubeného kola (pro dodržení izolace na 4 kV). Koeficient tepelné roztažnosti nebyl vždy v požadované toleranci, což se u některých pohonů mohlo negativně projevit v letním období (při extrémně vysokých teplotách) ztrátou potřebné vůle ozubení

a následně pomalým sklápěním břevna a zvýšeným opotřebením zubů.

Jako správným řešením se ukázala technologie výroby takzvaného hybridního ozubeného kola, které má střední díl vyrobený z izolačního plastu a vnější věnec s ozubením je kovový. Pro toto řešení byla využita spolupráce s výzkumným oddělením Univerzity Palackého v Olomouci, které realizovalo výpočtovou optimalizaci ozubení v požadovaném teplotním rozsahu a výpočtová zpráva posloužila jako podklad k výrobě nových nástrojů.



Zapojování brzdy

Pracovníci divize Servisu AŽD Praha (DSE) v případě problémů u pohonů závor v provozu nahrazují původní plastová ozubená kola koly hybridními.

Na základě připomínek udržujících pracovníků SŽDC byly postupně zapracovány změny v provedení vnitřní kabelové formy tak, aby byl zajištěn snadný přístup ke kontrole opotřebení uhlíků motoru a k sestavě spínačů.

Novým požadavkem bylo rovněž zajištění spínačů proti ztrátě funkčnosti vlivem nadměrného utažení stahovacích šroubů. Výsledkem je nový výlisek izolační přepážky s výstupky, které uvedený požadavek zajistí.

Netěsnost plastových krytů u některých pohonů je řešena zvětšením rozsahu funkčnosti zajišťovacího mechanismu, prodloužením závitů u nově vyrobených pohonů, případně montáží snížené matice u zařízení v provozu.

Požadavek zajištění přesné identifikace opotřebení západky blokování horní polohy je vyřešen postupnou výměnou západek s ryskou dolní hranice možného opotřebení na všech provozovaných pohonech.

Nedostatků v kvalitě povrchových úprav, kdy se stává, že v provozu povrchově korodují i díly z nerezové oceli, jsou řešeny konstrukční změnou nerezových materiálů při výrobě. Feritická nerezová ocel byla nahrazena austenitickou nerezovou ocelí ve všech použitých dílech, a dále impregnací povrchů všech stávajících dílů v provozu nástřikem transparentní voskové vrstvy. Reklamovaná kvalita povrchových úprav je řešena pracovníky AŽD Praha postupnou renovací na všech instalovaných pohonech v provozu.

Všechny připomínky a dohodnuté úpravy byly konstrukčně zapracovány do výrobní dokumentace a výsledkem byla výroba ověřovací série 25 kusů. Tyto byly nasazeny během července 2017 do stávajících ověřovacích provozů tam, kde se v největší míře projeví zde zmíněné nedostatky.

Ověřovací tříměsíční provoz 25 kusů upravených PZA 100 nyní končí a ani v jednom případě se za uvedené období neobjevila závada. Dokládá to, že inovace proběhla správným směrem a četnost možných poruch u pohonů závor PZA100 se do budoucna výrazně sníží.

V současné době je také dokončen vývoj nového typu blokování horní i dolní polohy břevna s využitím jednoduchého a tím spolehlivého mechanického ovládání elektromagnetické brzdy. Velkou výhodou tohoto řešení je možnost zapevnění břevna v jakékoliv poloze, a to i během gravitačního sklápění bez možnosti poškození nebo opotřebení zařízení. Nový typ blokování je aktuálně doplněn do ověřovacího provozu na přejezdu P7521 (km 1,651) na trati Opava východ–Olomouc hl.n.

AŽD Praha

spolupracuje na projektu C-ROADS, který položí základy pro autonomní vozidla a chytré dálnice

TEXT: MINISTERSTVO DOPRAVY, ING. MICHAL PAVEL | FOTO: MINISTERSTVO DOPRAVY



Do roku 2020 bude na světě podle odhadů až 10 milionů datově propojených a autonomních vozidel. Aby na to Česká republika byla připravena, rozjela evropský projekt C-ROADS. Ministerstvo dopravy a další partneři projektu podepsali společnou konsorciální smlouvu, čímž projekt C-ROADS oficiálně odstartoval. Poběží až do roku 2020, přispěje ke zvýšení bezpečnosti dopravy v Evropě a položí základy na cestě k využívání kooperativních systémů a automatizovaného řízení vozidel, včetně těch autonomních.



Komunikační anténa



Řídicí jednotka

Projekt C-Roads je zaměřen na instalaci C-ITS, tedy kooperativních inteligentních dopravních systémů, na dálnice a silnice v České republice. AŽD Praha a SŽDC spolupracují s dalšími partnery při nasazení těchto systémů pro vazbu na železniční přejezdy. Cílem je ověření možného zvýšení bezpečnosti na přejezdech, kdy vysílač v rádiovém pásmu ITS G5 na přejezdu vysílá k přijíždějícím vozidlům zprávy a řidič je palubním přijímačem předem informován o tom, že se blíží k přejezdu. Řidič může takto prostřednictvím palubního informačního displeje obdržet i informaci o stavu přejezdu. Příjemci těchto zpráv budou autonomní vozidla. Pokud je přejezd dlouhodobě uzavřen, navigační systémy ve vozidle se to dozvědí z Národního dopravního informačního centra a budou navigovat řidiče jinými cestami.

Projekt C-Roads přináší možnost pilotního ověření kooperativních inteligentních dopravních systémů ve vazbě na stav železničních přejezdů a bude prakticky první na světě, který se touto problematikou zabývá. Samostatnou otázkou, na kterou by měl tento projekt poskytnout odpověď, je, zda a případně v jakém rozsahu může přímá nebo zprostředkovaná vazba přejezdu a silničního vozidla zvýšit bezpečnost provozu na železničních přejezdech při využití perspektivní bezdrátové technologie. Tu správci silnic s podporou automobilového průmyslu začínají i tak postupně nasazovat na dálniční a silniční síť i městské komunikace.

Projekt C-Roads, který je přímo řízen ministerstvem dopravy, se začal připravovat před dvěma lety a potrvá až do konce roku 2020, kdy bude vyhodnocen. Partnery projektu jsou primárně Ředitelství silnic a dálnic, České vysoké učení technické v Praze, Intens, O2, T-Mobile, Brněnské komunikace a v neposlední řadě SŽDC. Hlavním záměrem je vybavit dálniční síť přilehlou k Praze a Brnu jednotkami informujícími řidiče o dopravní situaci na dálnicích. Mobilní operátoři pak poskytnou informace svým klientům vlastními mobilními aplikacemi.

Pracovníci AŽD Praha navrhuji funkčnost řešení pro železniční přejezdy a konzultují bezpečnostní otázky s experty SŽDC. Ti již vybrali

dva přejezdy pro pilotní instalaci a zkušební provoz. Záměrně se zaměřujeme na zabezpečené přejezdy, kdy jednak existující infrastruktura přejezdů umožňuje snadnější implementaci, jednak se ukazuje, že nejvážnější nehody vznikají právě na zabezpečených přejezdech, neboť je zde vyšší dopravní moment a vlaky mají vyšší rychlost.

Dceřiná firma RADOM poskytne vysílací jednotku pro pásmo ITS G5 5,9 GHz, tzv. RSU – Road-side Unit, která zajišťuje plnou kompatibilitu s existujícími standardy ETSI a ISO a přinese i patřičnou úroveň autentičnosti zpráv a odolnosti vůči kybernetickým útokům. Od roku 2018 se tyto jednotky nasadí a začnou se testovat z hlediska funkčnosti, dosahu, spolehlivosti a bezpečnosti. Asociovaným partnerem projektu je i Škoda Auto, která má velký zájem testovat své vozidlové jednotky s těmito systémy. Budeme spolu s nimi navrhovat vhodné způsoby prezentace zpráv řidiči a analyzovat

reakce a zkušenosti jejich profesionálních řidičů s přijatými zprávami z osazených přejezdů. Tím získáme zpětnou vazbu a budeme moci spolu se SŽDC řádně vyhodnotit bez-



pečnostní přínosy i rizika této technologie a navrhnout nejvhodnější skladbu informací předávaných řidiči či autonomnímu vozidlu.

Aktuální informace o projektu lze získat na webových stránkách c-roads.cz.



Ochrana

zabezpečovacích zařízení před účinky blesků

TEXT: **ING. LUBOMÍR ŠTANGLER, ZÁVOD TECHNIKA – PROJEKCE** | FOTO: **AUTOR ČLÁNKU**

S rozvojem používání elektronických zařízení v zabezpečovací technice vyvstává potřeba zvyšování úrovně ochrany těchto zařízení před účinky blesků při bouřkách. Je to dáno tím, že elektronická zařízení jsou obecně velmi citlivá na přepětí. Největším nebezpečím pro tato zařízení jsou přímé a blízké údery blesků. Jejich účinky se projevují nejen galvanicky působícími proudy a zvýšením napětové hladiny v místě úderu blesku a jeho okolí, ale zejména nebezpečným indukovaným napětím vlivem silného elektromagnetického pole vyvolaného vysokým bleskovým proudem řádu desítek tisíc Ampérů (kA) se strmým nárůstem čela bleskové vlny.

Železniční elektronický zabezpečovací systém je složitě zařízení, které musí mít vysokou spolehlivost a pohotovost, odpovídající potřebám bezpečného železničního provozu. Jeho jednotlivé funkční prvky jsou umístěny jak uvnitř budov, tak i vně objektů v železničních stanicích a na tratích. Tedy v otevřeném venkovním prostředí, kde se uplatňují ve značné míře indukční účinky bleskového proudu, ať již při blízkých či vzdálenějších výbojích. Hledání optimálního systému přepětových ochran vyžaduje proto zcela zvláštní přístup.

Ochrany se musí uplatnit jak na tratích bez elektrické trakce, tak i na elektrizovaných tratích, kde je ochrana o trochu jednodušší, neboť trakční vedení obou trakčních proudových soustav a osvětlovací stožáry působí částečně jako ochranná jímací soustava a úderu blesku jsou tedy převážně zachyceny exponovanými částmi trakčního vedení nebo osvětlovacími stožáry. Tím je prakticky chráněno venkovní zařízení elektronického stavědla před přímými úderu blesku. Na druhé straně však musíme vzít v úvahu, že účinky těchto bleskových výbojů se při napájení elektronických stavědel z trakčního vedení mohou galvanickou cestou přenést jak do napájecího zdroje UNZ nebo UPS, tak i kolejemi (přes ukolejňovací průrazky) do elektrických obvodů vlastního stavědla.

Aby byla ochrana účinná, musí být řešena komplexně, tj. ze všech tří základních hledisek:

- vnější ochrana budovy stavědla,
- vyrovnání potenciálů a uzemnění,
- vnitřní ochrana technologického zařízení (vnitřního a vnějšího).

Na elektrizovaných tratích musíme kromě toho vzít v úvahu nebezpečí vniknutí bleskového proudu ze soustavy trakčního vedení do kolejových obvodů, které může vážně ohrozit činnost zabezpečovacích zařízení.

Na neelektrizovaných tratích převažuje vliv přímých úderů blesků do kolejí zejména na širé trati a jeho vliv na blízká souběžná kabelová vedení.

Při návrhu úprav se využívá dlouholetých zkušeností AŽD Praha, závodu Technika (úseku

Projekce) a divize Servisu, získaných při řešení ochranného systému zabezpečovacích zařízení proti účinkům blesků. Kromě toho se využívají i poznatky z konzultací u Německých drah (DB Infrastruktur) a Belgických drah (SNCB Infrabel).

Při všech řešeních je nutno vycházet z toho, že při úderu blesku do země si blesk hledá nejkratší cestu o co nejmenším odporu. To vyplývá z mechanismu vzniku blesku a z elektrogeometrického modelu, kterým se stanovuje nejpravděpodobnější místo úderu blesku. Tento model je podrobně definován v normách řady ČSN EN 62305.

Pokud se taková cesta nenajde, potom blesk pronikne do kabelů a přes zabezpečovací zařízení a uzemnění objektu se uzavře do země. Přitom dochází ke zničení zařízení a vznikají tak vysoké škody. Proto musíme blesku nabídnout takovou cestu do země, aby pokud možno minul zabezpečovací zařízení.

Předpokládáme-li negativní blesk, který se vyskytuje v 90 procentech případů [viz obrázky a) až d)], spodní část mraku cumulonimbusu je nabitá záporně, země má náboj

pozitivní (a). Dráha vůdčího výboje postupuje stupňovitě od mraku směrem k zemi, udržující sestupný směr blesku (b). Jakmile se negativní dráha přiblíží k zemi, elektrické pole roste (částičky opačných nábojů se přitahují) a objeví se pozitivní vstřícný výboj směřující od země k mraku (c). Když se obě dráhy setkají, vytvoří se vodivý kanál mezi mrakem a zemí, kde hraje důležitou roli rozdíl elektrických nábojů. Tento kanál umožní průchod elektrického proudu vysoké intenzity – projevující se jako bleskový výboj, někdy označovaný též jako zpětný oblouk (d).

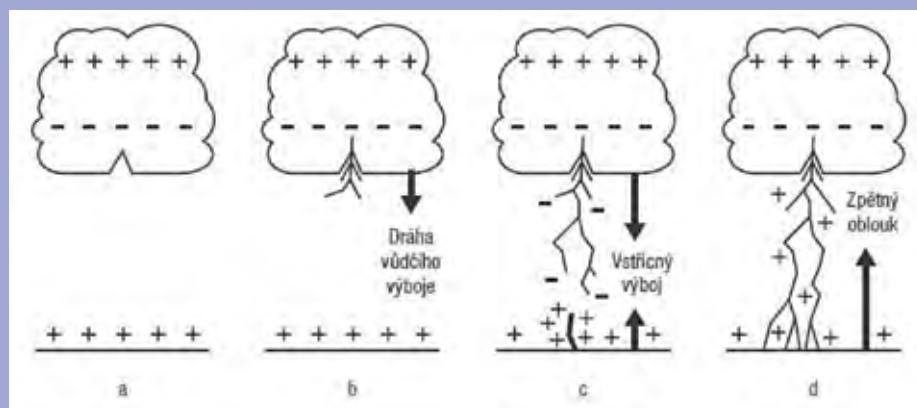
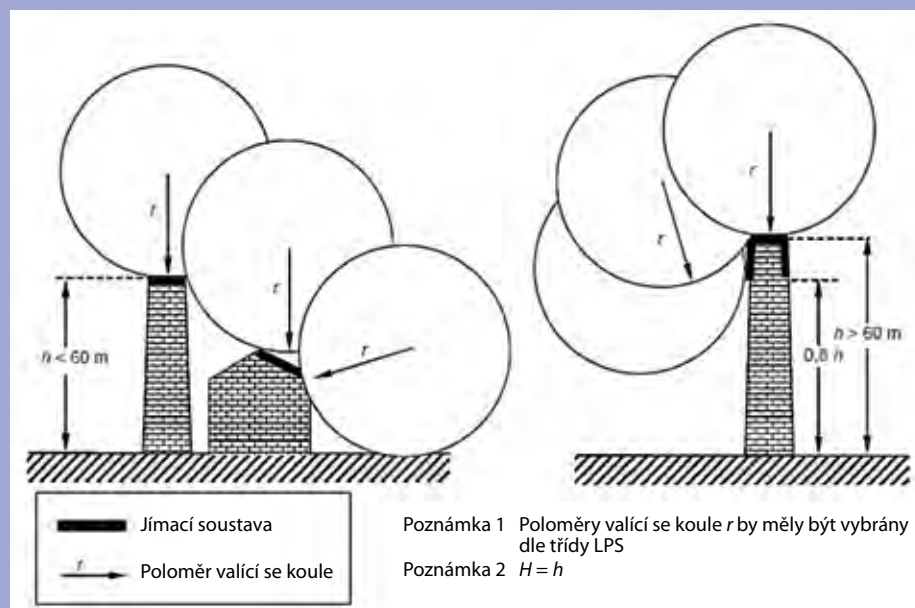
Vzdálenost, kdy se obě dráhy setkají, je tzv. jímací vzdálenost D , která je definována elektrogeometrickým modelem. Jde o princip tzv. valivé koule. Je vyjádřen empirickým vztahem:

$$D = 10 \cdot I^{2/3}, \text{ kde}$$

D = vzdálenost mezi vrcholem vzestupného blesku a objektem na zemi [m],

I = špičková hodnota spodní meze rozsahu bleskového proudu [kA] pro danou ochrannou úroveň (viz ČSN EN 62305-1, tabulka 6).

Princip elektrogeometrického modelu (valivé koule) v praxi:



Jedná se o model fyzikálně-matematické předpovědi. Jeho účelem je stanovit co nejpravděpodobnější místo úderu blesku a navrhnout vhodné ochranné zařízení (umístění hromosvodů, ochranných sítí, nebo zavěšených ochranných vodičů).

Je třeba připomenout, že současná podoba elektrogeometrického modelu podle ČSN EN 62305-1 platí pouze pro sestupné negativní bleskové úderu. V současnosti se pro ostatní bleskové výboje vyhodnocují a zpracovávají příslušné normy.

Aby se uplatnila v co největší míře ochranná opatření, je nutno aplikovat ve stavědlových

ústřednách, nebo objektech na trati (domcích, kontejnerech):

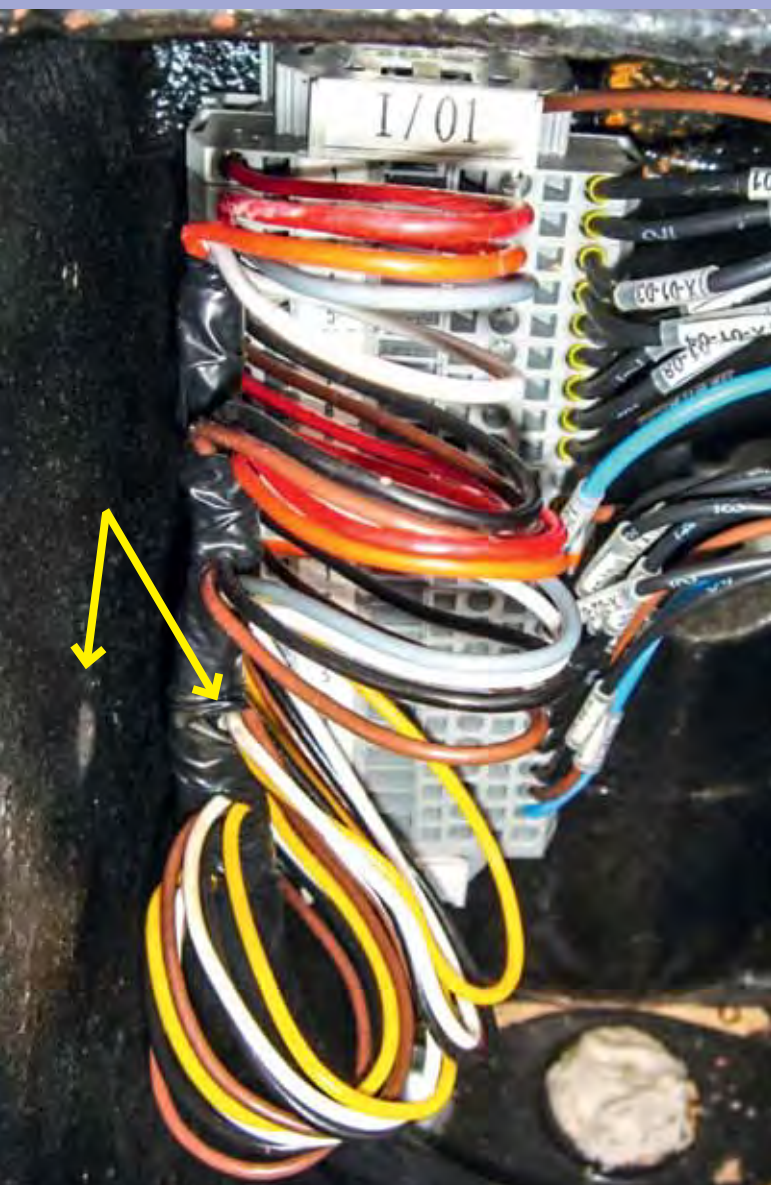
- vnější ochranu budovy stavědla,
- správné uzemnění, tj. provést vzájemné spojení jednotlivých uzemnění různých technologických celků nebo sítí,
- opatření k vyrovnání potenciálu vzájemným spojením míst s možným různým potenciálem uzemnění, např. blízkých budov,
- ochranu vstupních napájecích sítí v několika stupních,
- dostatečnou úroveň elektrické pevnosti vnitřních prvků a zařízení,
- ochranná opatření proti vniknutí blesků z kolejiště do stavědlové ústředny tím, že se pomocí jiskřišť, přepětových ochran a dalších opatření svedou bleskové proudy do země ještě předtím, než proniknou do vlastního stavědla.

V kolejišti je nutno aplikovat:

- přímé uzemnění kolejí v definovaných místech na neelektrizovaných tratích,
- použití speciálně vyvinutých prvků, jakými jsou symetrizační (SYT) a ukolejňovací (UT) tlumivky na tratích elektrizovaných a na tratích s kolejovými obvody,
- správně aplikovat na elektrizovaných tratích provedení svodů různkových bleskojistek,
- opatření k vyrovnání potenciálu vzájemným spojením míst s možným různým potenciálem uzemnění, např. spojení výstražníků na přejezdu a jejich uzemnění na společnou zem objektu.

Pokud je současně potřeba provést i ukolejňování, potom se ukolejňovací sběrnice ukolejní jen v jednom místě.

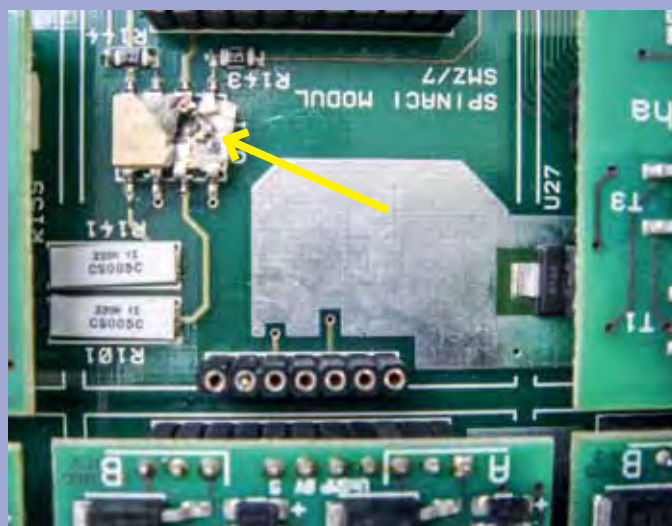
V dřívějších dobách byl stav kolejového lože ve špatném stavu (tzv. zauhlené tratě), kdy byl velmi nízký odpor kolejového lože ($0,1-1 \Omega \cdot \text{km}$) a díky tomu se blesk po kolejích nešířil na velké vzdálenosti a v blízkosti úderu blesku se dostal brzy do země.



Místo průrazu izolace vodiče ve stojanu výstražníku



Místo průchodu blesku souborem ASE



Místo zničení oddělovacího optočlenu v kartě EDOS vlivem nedostatečné elektrické pevnosti daného prvku



Místo přeskožení bleskového výboje (vniklého do kabelu) přes jistič na DIN-lištu a do země



Místo přeskožení bleskového výboje z kolejnice přes čidlo snímače počítače náprav do zabezpečovacího zařízení

V současné době, kdy je již většina tratí rekonstruovaná a kdy výrazně vzrostl odpor kolejového lože (na 200–500 Ω .km, tedy o 2 až 3 řády), se blesk nemá kudy dostat do země a šíří se na velké vzdálenosti. Ohrožuje tak zabezpečovací zařízení, umístěná v kolejisti (návěstidla, výstražníky, stykové transformátory, čidla počítačů náprav atd.).

Všechna opatření jsou provedena v souladu s příslušnými státními normami (zejména s ČSN EN 50 122-1, ČSN 34 1500, ČSN 34 2613, ČSN 34 2614, ČSN 33 200-4-41, ale i dalšími).

Na této dvoustraně jsou uvedeny příklady poškození různých částí zabezpečovacího zařízení vlivem blesku.

Cílem tohoto článku je upozornit na nutnost věnovat problematice ochrany zabezpečovacích zařízení před blesky velkou pozornost. Musíme si být vědomi, že každé podcenění stanovených opatření či jejich nedodržení při výstavbě a montáži, se výrazně negativně projeví jak na poruchách a zničení citlivých elektronických zařízení zabezpečovací techniky, tak na snížení spolehlivosti a dostupnosti zabezpečovacího zařízení. Finanční náklady na opravy pak stoupají do řádů desítek až stovek tisíc korun na odstranění jedné poruchy způsobené vlivem blesku.



Zničená průrazka vlivem chybného zapojení růžkové bleskojistky přímo ke kolejnici namísto ke středu symetizační tlumivky SYT



Prevence nade vše

TEXT: ING. IVANA HEJZLOVÁ ČERNÁ | FOTO: ING. LADISLAV SEIDL

Již řadu let je obecně známo, že AŽD Praha je technologická společnost zaměřená na zabezpečovací, telekomunikační, informační a automatizační systémy pro železniční a silniční dopravu. Méně se však ví, že svými produkty a činnostmi přispívá i k podpoře prevence dopravních nehod na silnicích.

V České republice smí podle zákona děti ve věku od 10 let samostatně užívat pozemní komunikace. Aby se co nejvíce eliminovalo nebezpečí jejich tragických úrazů z důvodů neznalosti dopravních předpisů nebo nezkušenosti s pohybem v reálném provozu, vyvíjí ministerstvo dopravy prostřednictvím BESIP úsilí k jejich dostatečnému průpravě prostřednictvím školního vzdělávání propojeného s praktickou výukou na dětských dopravních hřištích (DDH). Společnost AŽD Praha má již mnohaleté zkušenosti s jejich budováním a technologickým vybavením. Dokonce pro dopravní hřiště vyvinula speciální dopravní řadič MD-2, který současně řídí světelnou křižovatku, železniční přejezd a výstražnou signalizaci pro výjezd vozidel integrovaného záchranného systému.

V letošním roce na základě výhry ve výběrovém řízení zpracoval obchodní úsek pro silniční telematiku společnosti AŽD Praha rozsáhlou Studii obnovy dětských dopravních hřišť ve Zlínském kraji. S ohledem na nejhorší výsledek při porovnání krajů ve statistickém sledování nehodovosti v České republice se totiž zadavatel studie, Zlínský kraj, rozhodl podpořit na území své působnosti mimo jiné i prevenci. Jeho záměrem bylo získat ucelený přehled o kapacitě, rozmístění a technickém stavu stávajících DDH ve Zlínském kraji. Druhým cílem bylo nastavit technické a kvalitativní standardy pro výstavbu a vybavení DDH, aby budoucí vynaložené investice byly efektivně využity.

Studie trvala několik měsíců, aby bylo možné požadavky zadavatele splnit. Věnovala se sestavení návrhu vybudování optimální sítě DDH ve Zlínském kraji včetně návrhu obnovy stávajících DDH v letech 2017–2021.

Nešlo o pouhé statistické propočty. V rámci analytické části, která se zaměřila na kapacitní možnosti stávajících DDH, na jejich dopravní dostupnost a jejich pasportizaci, nebyla využita jen dostupná statistická data. Aby byl posudek co nejbližší realitě, proběhla také řada osobních i telefonických jednání se školiteli a provozovateli jednotlivých DDH, kteří zodpovídali pečlivě připravené otázky a podělili se o své praktické zkušenosti s užíváním hřišť. Pro řádné provedení pasportizace byla nezbytná osobní prohlídka každého stávajícího DDH. Kontroloval se technický stav stavebních a technologických prvků, posuzovalo se využití podstatných prvků pro výcvik s ohledem na požadavky na metodiku dopravní výuky, prováděla se fotodokumentace a zaměření rozložení DDH.

V návazné návrhové části byl vytvořen komplexní přehled o možném vhodném řešení obnovy stávajících DDH a rozšíření sítě DDH ve Zlínském kraji tak, aby hřiště odpovídala požadavkům pro uplatnění metodiky BESIP



na praktickou dopravní výuku dětí, jednotlivým potřebám školitelů dopravní výuky a současně technickým trendům, se kterými se dnes děti v reálném provozu setkají. Byl zde kladen i důraz na zajímavé a moderní prvky jak technologické, tak stavební. Mimo jiné na herní a cvičební prvky pro umožnění volnočasových aktivit celé rodiny. To proto, že většinu DDH má možnost navštěvovat i veřejnost a organizované skupiny. Zapojením veřejnosti se totiž výrazně posiluje účinek prevence.

Aby nebyla opominuta prevence jako celek, stal se součástí studie také konkrétní návrh na vybudování rozsáhlého multifunkčního areálu s DDH. Ten by sloužil jako centrum prevence rizik se zážitkovými programy. V rámci dopravního hřiště by pak nabídl maximální rozsah dopravních situací z reálného provozu.

Nechyběly ani stavební prvky pro orientaci nevidomých. Podobný multifunkční areál už existuje v Karlových Varech, kde byl v roce 2015 vybudován tzv. Svět záchranářů.

Z ekonomického pohledu byl u návrhu proveden propočet očekávaných nákladů na obnovu a provoz stávajících a výstavbu nových DDH včetně harmonogramu provedení v následujících pěti letech.

Studie byla zadavatelem přijata velmi kladně a její zveřejnění přineslo pozitivní ohlas provozovatelů DDH ve Zlínském kraji. Několik měsíců po prezentaci výsledků a návrhů studie bylo ve Zlínském kraji vypsáno již několik výběrových řízení na zpracování projektů a obnovu stávajících dětských dopravních hřišť. Je dobře, že si mnozí z nás uvědomují, že investice do prevence je investicí do budoucnosti.



Úspěšná sezóna

na Švestkové dráze



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ, JIŘÍ ŘEČKA

Ještě v roce 2016 stát nevěděl co s nepotřebnou železniční tratí č. 113 Čížkovice–Obrnice. A tak se prostřednictvím Správy železniční dopravní cesty rozhodl nabídnout lokálku vedoucí malebnou krajinou Českého středohoří tomu, kdo splní jeho stanovené podmínky. Především zde však musela být i nadále provozována železniční doprava. Téměř 36 kilometrů dlouhou trať nakonec koupila společnost AŽD Praha, která podmínky dodržela a nad rámec svých povinností uvedla Švestkovou dráhu do takového stavu, že jedno z nádraží uspělo v soutěži Nejkrásnější nádraží.



Nejmodernější česká regionální trať

Je srpen roku 2016 a společnost AŽD Praha fyzicky přebírá hodně zanedbanou železniční trať 113 Čížkovice–Obrnice. A hned začínají první práce. Celá trať byla zbavena náletových dřevin a posekán travní porost, byly vyčištěny propustky, celý kolejový svršek prošel opravami, byla provedena úprava geometrické polohy kolejí, připravily se kabelové trasy podél trati a tak dále.

Co se týče vlastních stanic, zde byly velmi opotřebované výhybky pro ruční obsluhu povětšinou vyměněny za poměrové výhybky s elektromotorickým přestavníkem nové konstrukce, doplněna byla návěstidla s LED světly a pro informovanost cestujících byly nainstalovány moderní infopanely a staniční rozhlas.

Podívejme se také na srdce celé tratě, tedy na zabezpečovací zařízení. V Třebívlicích je umístěna výkonná a řídicí část plně elektronického stavědla ESA 44 s technologickým počítačem. V Třebenicích je pak nainstalována pouze výkonná část stavědla, která se časem bude nacházet také v Libčevsi. Zaměstnanci Správy železniční dopravní cesty nyní celou trať dálkově řídí ze stanice Čížkovice, kde je umístěno Jednotné obslužné pracoviště a GTN.

Aktuálně se na trati instalují přejezdová zabezpečovací zařízení, která odstraní zásadní propady rychlosti vlaků. Osazeno bude 22 přejezdů z celkových 33. V drtivé většině půjde o typ PZZ-J. Zajímavostí pak budou k testům upravená přejezdová zabezpečovací zařízení typu PZZ-J v kilometru 17,225 a PZZ-RE v kilometru 31,107. Půjde totiž o energeticky soběstačné přejezdy, vybavené solárními panely a palivovými články.

Protože společnost AŽD Praha plánuje z trati Čížkovice–Obrnice vytvořit zkušební polygon pro své nové a doposud neznámé technologie, budou na této dráze postupně instalovány různé technologie typu GSM-R, ETCS L1 a ETCS L2, nové typy přestavníků či návěstidel, inovativní informační systémy, Smart technologie, zastávky na znamení a spousty dalších řešení.

Půvabná nádraží

I budovy značně prokously. Řada z nich už byla kompletně opravena a část opravami právě prochází. Cílem je přivést všechny budovy kolem trati, která je v majetku AŽD Praha, do bezvadného stavu. A že se to daří, potvrzuje i ten fakt, že opravená budova stanice Třebívlice se v rámci soutěže Nejkrásnější nádraží 2017 umístila na hezkém druhém místě.

První sezóna linky T4

Po jednání s Ústeckým krajem byla od 1. dubna 2017 spuštěna víkendová turistická linka T4 na trati Lovosice–Most, která z velké části vede



Třebívlice před opravami ...



... Třebívlice po opravách



Slavnostní zahájení provozu víkendové turistické linky T4



Hlavní sál Valdštejnského paláce Senátu Parlamentu ČR, kde se odehrávalo vyhlášení soutěže Nejkrásnější nádraží 2017



Generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle přebírá za nádherně opravené Třebívlice ocenění za 2. místo v rámci soutěže Nejkrásnější nádraží 2017

Jednotné obslužné pracoviště s GTN v Čížkovicích



právě po trati AŽD Praha Čížkovice–Obrnice. Pravidelný víkendový provoz zde byl zajištěn historickým motorovým vozem řady 831, kterému sekundoval motorák řady 810 v barvách nového dopravce.

Za celou sezónu, která trvala až do 29. října

2017, společnost AŽD Praha ve spolupráci s Ústeckým krajem přepravila téměř 4 500 cestujících. Šlo především o příznivce železnice a turisty, kteří si přijeli projet nejenom půvabnou Švestkovou dráhu, ale také navštívit zdejší turistické zajímavosti.

První rok na trati 113 byl navíc okořeněn řadou kulturních událostí. Za všechny zmiňme unikátní divadelní projekt Kredenc, který byl po pár dnech zahájení prodeje lístků beznadějně vyprodán. Jak už název projektu dává tušit, šlo o divadlo v motorovém voze

Staniční zabezpečovací zařízení umístěné v Třebívlicích





Divadelní projekt Kredenc





Příprava na instalaci nového přejezdového zabezpečovacího zařízení

řady 831, zvaném Kredenc, kdy se česko-německé příběhy odehrávaly nejenom uvnitř vlaku, ale také kolem něj.

Závěr sezóny na Švestkové dráze byl pojat netradičně. Společnost AŽD Praha zde o víkendu 28. a 29. října nasadila do provozu motorovou lokomotivu 749.039, zvanou Bardotka, se salonním vozem, což se setkala se značnou odezvou především příznivců železnice. Ti přijeli s fotoaparáty a kamerami zaznamenat tyto netradiční jízdy. Snad jen škoda, že celou akci trochu narušilo počasí, kterému vládla vichřice Herwart.

„V příštím roce nás čekají další opravy tratě a rozšíření moderních technologií. Připravujeme také změny v jízdním řádu turistické linky T4, které se budou cestujícím určitě líbit. Nejenom, že budou naše spoje logicky navazovat na vlaky Českých drah v Lovosicích a Mostě, ale dojde i ke zkrácení doby cestování díky vyšší rychlosti vlaků. Z Lovosic do Mostu se o víkendech a svátcích pojede hned třikrát, a to ve čtyřhodinovém taktu. Na trati bude navíc zabezpečena řada přejezdů a trať se tak stane výrazně bezpečnější i pro obyvatele blízkých obcí a řidiče aut. Co se

týče dalších aktivit, chystáme na příští prázdniny na naší trati letní slavnosti s hudbou, zábavou a občerstvením,“ popisuje plány na trati 113 generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle.

Tím největším plánem ale je obnovení pravidelného provozu na trati 113 i přes týden. Nyní probíhají jednání s Ústeckým krajem. Ten je plánu nakloněn, pokud ovšem společnost AŽD Praha splní všechny podmínky, jakými jsou zkrácení jízdní doby, odpovídající zázemí pro cestující v jednotlivých stanicích či pořízení modernějších vlaků.



Národní den železnice

tentokrát v Bohumíně



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: ČESKÉ DRÁHY

Bohumínské nádraží, přilehlé depo, ale také zdejší náměstí obsadilo v sobotu 23. září jedenadvacet tisíc fanoušků železnice, kteří přijeli oslavit sedmý ročník Národního dne železnice. A to navzdory úpornému dešti. Do Bohumína je totiž přilákala možnost vidět desítky kusů nejenom moderních drážních vozidel, ale především historické techniky.







Jak už tradice velí, celá akce byla rozdělena do tří světů. V rámci světa historie se příznivci železnice mohli projet speciálními vlaky anebo se setkat na točně zdejšího depa s parními legendami, jako je Štokr 556.0506, Hrboun 310.23

či Šlechtična 475.179. Hodně zaujaly historické motorové stroje. Za všechny jmenujme Kyklopa T 499.0002 anebo návštěvníky značně obletovaného Stříbrného šípu M 260.001.

Ve světě změny si příznivci železnice mohli

dopodrobna prohlédnout přistavenou jednotku InterPanter, lokomotivu Siemens Vectron, ale nejvíce poutalo pozornost čerstvě modernizované Pendolino. Prohlídka omlazené jednotky byla umocněna tím, že



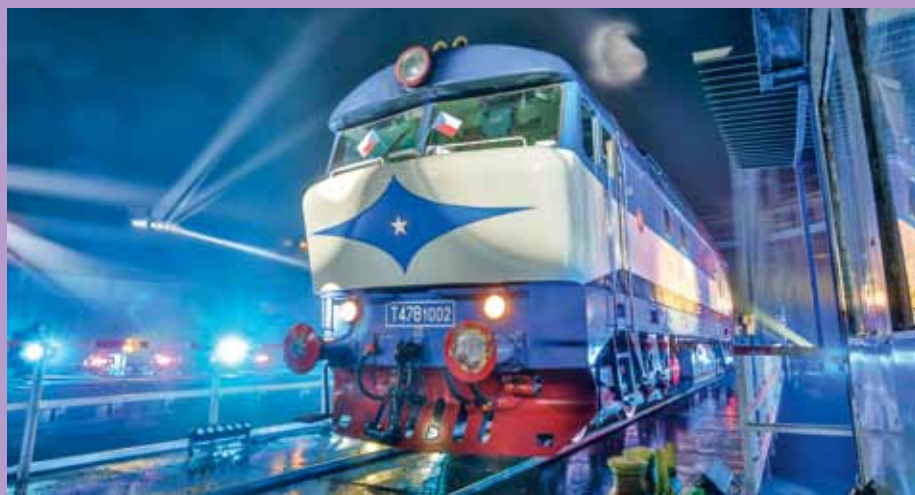




byla lidem zpřístupněna v hale technicko-hygienické údržby, díky čemuž se návštěvníci dostali pod podvozek.

Součástí každého Národního dne železnice je také svět zábavy. O tu se tentokrát po hudební lince postarala skupina Buty či Emma Smetana. Náctiletí si pak nenechali ujít setkání s youtubery. A opravdoví železniční srdcaři přišli do místního kina zhlédnout premiéru dokumentu Andrey Primusové Záhada lokálék.

To nejlepší se ale v bohumínském depu odehrávalo po setmění. Bezmála tisícovka lidí zde sledovala nádhernou noční světelnou vlakovou show, během níž se jim představila řada dochovaných parních a motorových lokomotiv, ale také historické motorové vozy.



8. konference

Zabezpečovací a telekomunikační systémy na železnici

TEXT: ILONA HREČKOVÁ, ING. ANTONÍN DIVIŠ | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ



V pořadí již osmé setkání pracovníků a odborníků oblasti železniční a zabezpečovací techniky se tentokrát uskutečnilo ve dnech 31. října až 2. listopadu 2017 v Českých Budějovicích. Bylo velkou příležitostí k výměně zkušeností, projednání předem dohodnutých témat a možnosti získat nové kontakty a znalosti z oblastí, které byly předmětem vlastních přednášek, nebo na ně byl prostor v průběhu neformálních setkání.

Zátitu nad touto akcí, pořádanou s pravidelným dvouletým odstupem Správou železniční dopravní cesty (SŽDC), převzali ministři dopravy Dan Ťok a hejtmanka Jihočeského kraje Ivana Stráská. Partnery pořadatele byly již tradičně společnosti AŽD Praha a ČD Telekomatika. Všichni společně se postarali jak o program a průběh samotného třídního setkání odborníků, tak o kulturní a diskuzní programy večerní.

Letos se sešlo na 650 účastníků v kulturním domě Metropol. Toto multifunkční zařízení v centru města nabídlo pro důstojný průběh konference velký společenský sál, kruhový sál a také přilehlé prostory, které jednotlivé firmy využily pro svou prezentaci. Akci slavnostně zahájil a za organizační výbor účastníky přivítal Rudolf Půlpán z Technické ústředny dopravní cesty, která je organizační jednotkou SŽDC.

Samotná konference probíhala v obvyklém časovém schématu. První dva dny přednášky ve velkém sále na zásadní témata a v den třetí rozdělení účastníků podle svých zájmů a potřeb na dvě paralelně běžící sekce – sekci zaměřenou na železniční zabezpečovací techniku a sekci zaměřenou na techniku sdělovací, komunikací a přenosu dat.

Během konference bylo předneseno mnoho zajímavých příspěvků, které následně vyvolaly

další diskuzi. K těm významným lze určitě řadit přednášku ředitele odboru strategie generálního ředitelství SŽDC Radka Čecha, v níž shrnul aktuální stav a dopady evropské legislativy na železniční obor a současně seznámil účastníky se záměry, které má Evropská unie (EU) při vytváření společného jednotného železničního prostoru. Z následných glos a komentářů účastníků konference bylo zřejmé, že toto téma velmi rezonuje na úrovni národních odborníků a že rozhodně takto silný tlak Evropy na úplnou centralizaci železničního oboru v rámci EU není vnímán pozitivně. Současně opakovaně zaznělo, že takto nastavená politika rozhodně nevytváří prostor pro rozvoj celé železniční sítě. Zatímco pro hlavní a vysokorychlostní tratě jsou tyto záměry přijatelné, a zdá se i smysluplné, pro zbytek sítě regionální a místní úrovně se jedná o významný problém, který brání rozvoji sítě. Ve svém důsledku může znamenat pro řadu tratí pomalý zánik na úkor konkurence silniční dopravy, která se v takto svázaném a regulovaném prostoru nepohybuje. Zároveň je nezbytné říci, že se tento problém netýká jen sítě, ale i dopravců, kteří na této infrastruktuře operují.

Dalším, jako vždy velmi očekávaným příspěvkem, bylo vystoupení generálního ředitele AŽD Praha Zdeňka Chrdleho. Opět využil této příležitosti a apeloval na nutnost hledat pro českou železnici efektivní řešení, která v maximální míře využijí její potenciál. Tím pak bude vytvořen dostatečně zajímavý prostor pro jejich uživatele, kteří jsou právě těmi, kdo vytváří důvod pro existenci železnice, pro její prosperitu a možnosti dalšího rozvoje.

Z témat obecného charakteru je nezbytné zmínit oblast kybernetické bezpečnosti a rizik z nich plynoucích. Toto téma se opakovaně objevilo v několika vystoupeních a je zcela zřejmé, že jak dodavatelé, tak nakonec i zástupci SŽDC si velmi dobře uvědomují, že věnovat pozornost této oblasti je nezbytné. Předpokládá se, že se pomalu blíží období, kdy se opravdu systematicky dostanou do praktického nasazení stanovená opatření a pravidla, která současnou úroveň povýší na řízený systém a fakticky tak připraví prostředí, které bude ještě lépe ochráněno před potenciálními ohroženími, než je tomu dnes.

V technických blocích přednášek pak postupně zástupci firem, které v oblasti železnice působí v České republice, představili svá nová či praktickým použitím ověřená řešení. Zazněla vystoupení zástupců společnosti AŽD Praha, kteří představili svá řešení v oblasti implementace nových funkčních požadavků, jako je například problematika úrovnových přechodů, nebo zhodnotili aktuální stav řešení v oblastech, jakými jsou například ATO over ETCS (Automatické vedení vlaku dálkově propojené s Evropským



vlakovým zabezpečovačem) nebo ASVC (Automatické stavění vlakových cest). Je samozřejmě, že i oblast ERTMS byla jak v oblasti ETCS, tak GSM-R (drážní digitální mobilní síť) opakovaně předmětem technických přednášek. Své příspěvky uvedli i zástupci dalších významných společností, např. ČD Telematika, DCom, Kapsch, Radom, Starmon, TTC Marconi a mnoha dalších.

Součástí letošního setkání v jihočeské metropoli byla i účast Petera Uhlíka, autora třídílné knižní učební pomůcky Železničná zabezpečovací technika. Její poslední díl byl pro přítomné k dispozici a autor ho zájemcům ochotně na místě podepsal.

První společenský večer v režii AŽD Praha byl černobílý. Tedy veškerá výzdoba sálu hotelu Clarion, kde se odehrával, všechny rekvizity a také oblečení vystupujících umělců, stejně jako většina hostů. Ne tak program. Barevnou striktnost nahradila rozmanitost účinkujících a také celý program byl velmi rozmanitý a bohatý. Večerem provázeli Emma Smetana a charismatický Tomáš Hanák, známý svým kladným vztahem k železnici.

Druhý večer byl rozdělen podle zájmových skupin účastníků do směru zabezpečovacího a sdělovacího. Večer zcela neformálního rázu pořádala ČD Telematika. Pozvánka do „Tradiční jihočeské hospůdky“ v hotelu Clarion slibovala hostům bohatou zájmovou hostinu a program jako vystřižený z dob Rakouska-Uherska.

Večer věnovaný odborným přednáškám skupiny zabezpečovací se konal v Jihočeském divadle a v hojném počtu se tu sešli zájemci o připravované novinky z „kuchyně“ vývojových pracovníků s důrazem na aplikaci již uskutečňované i ty plánované na trati vlastněné AŽD Praha. Slovo patřilo řediteli závodu Technika Karlu Višnovskému, který popsal nesnadnou přípravu trati na její provoz. Prezentaci vystřídal filmový sestřih z dění na trati 113 Čížkovice–Obrnice před a po jejím uvedení do provozu společností AŽD Praha za pomoci ČD, SŽDC a dopravního odboru Ústeckého kraje. Tento krátký film sklídl velký ohlas a na jeho konci nechyběla diskuze a následně ani raut, tedy prostor, kde si přítomní mohli sdělit své dojmy a zkušenosti.

Je zcela zřejmé, že konference v Českých Budějovicích na téma „Aktuální stav zabezpečovací a telekomunikační techniky, safety a security“ přinesla účastníkům vynikající možnost sdílet své znalosti a zkušenosti, a to nejen v rámci své oficiální části. Neformální schůzky během jednání dnů a pak i během tematických večerů daly prostor pro projednání témat, na která během roku není kolikrát čas anebo není možné tato projednání uskutečnit se všemi nezbytnými účastníky současně. Účast v Českých Budějovicích byla obrovská a i to je jednoznačným důkazem, jak je tato konference oborově ojedinělá a významná.



TRAKO 2017

TEXT: ILONA HREČKOVÁ, ING. JIŘÍ MARTÍNEK | FOTO: BC. LUCIE SLÍPKOVÁ



Mezinárodní železniční veletrh Trako 2017 pořádaný s tradicí vždy po dvou letech v polském Gdaňsku je po berlínském InnoTransu, s kterým se v mezidobí střídá, jedním z nejvýznamnějších železničních veletrhů. Má k tomu všechny předpoklady, a to jak nově vybudovaným veletržním palácem AmberEXPO včetně rozsáhlého kolejiště, tak i situací na polské železnici v posledních letech.

Železniční síť v Polsku je rozsáhlejší než v České republice nejen délkou, ale i počtem provozovaných tratí a železnice si získala velkou podporu polského obyvatelstva. To je nepochybně důvod, proč tamní železniční infrastruktura vstupuje do období největších

investic v historii. Do konce roku 2023 by měla být realizována modernizace železnice s využitím fondů EU a finanční odhad se pohybuje na neuvěřitelných téměř 66 mld. polských zlotých (PLN). Projekty budou zahrnovat nejen výstavbu nových, ale

i modernizaci stávajících železničních tratí. A co je z našeho pohledu nejzajímavější, instalovat se budou moderní zabezpečovací systémy a důraz bude kladen i na zvýšení bezpečnosti na železničních přejezdech, stejně jako na dálkové řízení a automatizaci



řízení železniční dopravy na rozsáhlých ramenech železničních tratí.

Podle podkladů PKP PLK (Polskie Koleje Państwowe Polskie Linie Kolejowe S.A.) je plánována výměna cca 8 500 km nových výhybek, 12 tisíc návěstidel, 25 tisíc počítačů náprav a 55 tisíc relé, vybudování či

modernizace tří tisíc staničních zabezpečovacích zařízení a modernizace 8 tisíc přestavníků. Plánuje se zvýšit počet kilometrů tratí vybavených systémem ETCS (evropský vlakový zabezpečovač) na téměř 2 000 km a dále zvýšení rychlosti nad 160 km/h u více než 350 km tratí. A to je pádný důvod, proč se v Gdaňsku

sešli významní dodavatelé a vystavovatelé, pohybující se na železničním trhu, aby zde ve dnech 26. až 29. září 2017 prezentovali své produkty a systémy.

AŽD Praha měla své zastoupení na společném stánku deseti českých firem, které se akce zúčastnily pod hlavičkou Ministerstva průmyslu





a obchodu ČR v rámci expozice A51. Kromě toho nechyběla ani oficiální expozice v hale F24, která důstojně reprezentovala naše zastoupení v Polsku, kde již působíme prostřednictvím dceřiné společnosti AZD Polska.

V průběhu času se podařilo dodat na polskou železnici devět přestavníků typu EP 600 a dalších zhruba padesát je zasmulvněno a na své dodání čeká. Také jsme již pokročili v realizaci polygonu staničního zařízení

ESA 44-PL. Tedy další důvod k návštěvě našeho stánku nejen konkurenty, ale i k diskuzím s našimi hosty o dalším vývoji a exportu na polský trh. Proběhla řada schůzek se zástupci Správy železniční infrastruktury





PKP PLK S.A. (manažer infrastruktury) a Instytut Kolejnictwa (schvalovatel). Jednali jsme i se zástupci společností Telekom Oleszno, SBM Wrocław, ETA Gliwice a dalších, ale také největších místních stavebních firem, které hledaly partnery pro budoucí spolupráci.

Jedním ze závěrů těchto společných setkání byl fakt, že se od konání předchozího veletrhu v Polsku o AŽD Praha více ví a stáváme se konkurencí významných nadnárodních technologických společností. Máme co nabídnout jak po stránce technické, komplexnosti řešení

řízení železniční dopravy, tak i po stránce konkurenceschopnosti v cenové politice.

Nechme se překvapit, co přinesou další dva roky a snaha společnosti AŽD Praha uplatnit se na polském železničním trhu. TRAKO 2019 toho bude důkazem.



Merkur žije!

TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR ČÁP

Kdo by neznal legendární dětskou stavebnici Merkur. I když slovo dětská je v tomto případě skoro až nepatřičné. S Merkurem si totiž svého času hrály nejenom děti, ale i řada dospělých. Všichni si ho pamatujeme jako soubor pásů a profilů různých tvarů a délek z lakovaného ocelového plechu, se sítí předvrtaných otvorů, díky nimž se za pomoci šroubků a maticek dalo poskládat v podstatě cokoliv. Merkur byl také velmi úspěšným producentem vláček o velikosti 0, tedy 1:45.

Muzeum stavebnice Merkur



Musím se omluvit za minulý čas v úvodu tohoto článku. On totiž Merkur stále žije a vyrábí jak stavebnice, tak i ony zmiňované vláčky, a to díky zapálenosti až bláznovství Jaromíra Kříže. Když od něj slyšíte, jak přišel k Merкуру, ani se nechce věřit, že tato legenda mezi dětskými stavebnicemi málem skončila v propadlišti dějin. To se psal rok 1993, když pan Kříž v rámci svého strojírenského podnikání potřeboval vyrobit nějaké součástky. Nenapadlo ho tenkrát zajít v Polici nad Metují za nikým jiným, než za tehdejším majitelem Merкуру, společností Komeb, která se dostala do existenčních problémů. Vedení Komebu tehdy řeklo, že mu součástky nevyrobí, protože mají problémy. Ani mu nechtěli stroje prodat a dokonce ani pronajmout, že to kvůli likvidaci firmy prostě nejde. „A tehdy mi v položertu řekli, že jediná možnost je, že bych si to musel pronajmout celé. Tak jsem si to tedy pronajal celé, tehdy v mladické nerozvázanosti jsem udělal tak riskantní krok, kterého jsem mnohdy i začal litovat, protože to nebylo jednoduché. Na druhou stranu jsem byl potěšen tím, že jsem obnovil tu výrobu, protože tím jsem zachránil značku Merkur,“ popisuje obnovení značky Merkur Jaromír Kříž.

Merkur navázal na tradici a v Polici nad Metují se dnes vyrábí velmi podobný sortiment, jaký tu byl v době největší slávy. A pozor, nejde o čínské výrobky, jak by si někdo mohl myslet. Až na výjimky jde o převážně ruční českou výrobu, která produkuje stejně kvalitní stavebnice a také vláčky, jako

tomu bylo v počátcích Merкуру, kdy mu vládl jeho zakladatel Jaroslav Vancl.

Počátky výroby dětské stavebnice se datují do roku 1920. Pan Vancl si nechal patentovat originální konstrukci kovové stavebnice, tehdy pod názvem Invertor. Šlo o velmi podobné tvary, jako má dnes Merkur, jen se jednotlivé díly k sobě spojovaly díky kovovým háčkům. Bohužel se ukázal tento způsob spojování jednotlivých dílů jako velmi omezující pro koumavé dětské hlavičky. A tak v roce 1925 přichází výrobce na nový systém, kterému dává název Merkur, kdy jsou jednotlivé díly k sobě spojovány za pomoci šroubků a maticek velikosti M 3,5. A doslova přes noc se tato nová stavebnice stala ohromným hitem. Když se

od roku 1933 začala stavebnice prodávat i s motorky, přesáhla sláva Merкуру hranice naší země a kromě dětí si stavebnice začali pořizovat i dospělí.

Kolem roku 1930 majitel firmy vycítil velký potenciál ve výrobě vláčků a všeho, co s tím souvisí. Původně byla železniční vozidla o velikosti 0 vyráběna ve formě stavebnicových dílků, které se také spojovaly šroubky a matickami. Protože ale světový trh začal zaplavovat už hotové vláčky a šly velmi dobře na odbytu, Merkur urychleně vytvořil samostatnou výrobu kompletních vláčků. Hlavním konstruktérem byl František Jirman, zeť Jaroslava Vancla. Předlohou pro jejich první model byla tehdy velmi populární rychlíková lokomotiva





Mikádo. Tehdy šlo o velmi zjednodušený model, dodávaný s dvounápravovými služebními vozy a také s osobními a nákladními vagony.

Ve své době šlo na území našeho státu o nejrozšířenější a tudíž také nejoblíbenější typy elektrických vláček. Rodiče tehdy oceňovali robustní kovovou konstrukci, kdy ani hrubější zacházení vláčkům nevadilo.

Jenže přišel rok 1948 a Merkur byl znárodněn. Procházel pak přes různá výrobní

družstva, až v roce 1968 byla výroba vláček definitivně zastavena s tím, že v rámci rozhodnutí Rady vzájemné hospodářské pomoci je budou vyrábět pouze v Německé demokratické republice.

A zbytek už znáte. Přišla revoluce v roce 1989, Merkur byl zprivatizován a málem nepřežil rok 1993, kdy se zcela náhodou na scéně objevil Jaromír Kříž. Ten nejenom že obnovil výrobu původních stavebnic a vláček, ale navíc své produkty neustále vylepšuje.

Merkur dnes najdete v řadě škol, které se zaměřují na technické obory. Díky vyvinutým řídicím čipům a možnosti ovládat motorky nejenom prostřednictvím počítačů, ale také například chytrými telefony se z dílků Merkuru stávají robotická zařízení, v rámci nichž studenti nahlíží do světa robotiky.

A vlastně je tento rozvoj Merkuru logickým krokem. Tato dětská stavebnice totiž stála za několika velkými vynálezy v naší zemi. Za všechny zmiňme aparaturu z Merkuru,



Jaromír Kříž, zachránce Merkuru



kteou si postavil nositel Nobelovy ceny, zakladatel makromolekulární organické chemie profesor Otto Wichterle. Ta sloužila na odstředivé odlévání gelových kontaktních čoček. Šlo o vynález, který ohromil celý svět.

I když se do výroby legendární dětské stavebnice na rozdíl od naší redakce asi nedostanete, přesto vám výlet za Merkurem

do Police nad Metují doporučíme. Je zde totiž otevřeno muzeum stavebnice Merkur, které uchvátí každého, kdo v dětství přišel do styku s touto nádhernou stavebnicí. Najdete v něm totiž řadu modelů postavených z Merkuru, dokonce si něco můžete postavit i sami, ale hlavně je zde celé patro vyhrazeno pro milovníky modelů vláček. Některé se zde

prohání po konvenčních tratích, ale nejvíce vás asi ohromí Ocelové město s vláčky, které je dokonce zapsáno v Guinnessově knize rekordů. Jde o stavbu Jiřího Mládka, který toto vedl o rozměrech 4,5 m krát 5,5 m, výškou 2,2 m a hmotností 1,2 t, stavěl od roku 2000 do roku 2016. Více najdete na internetových stránkách www.merkurpolice.cz.



Muzeum

železničních dresin Čachrov



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Strážní domek s plně funkčními mechanickými závorami, za ním pár metrů kolejí s mechanickými návěstidly a kilometrovníky, které vedou do kouzelného přízemního objektu s obřímí vraty, za nimiž se ukrývá velmi cenná sbírka železničních dresin na lidský pohon. Přesně taková scenérie se vám nabídne, pokud zavítáte do šumavského Čachrova, kde Václav Zahradka s přáteli vybudoval v nadmořské výšce 713,422 metrů Muzeum železničních dresin.



„Muzeum vzniklo vlastně díky aktivitě železničního modelářského kroužku v Lysé na Labem, přes nějž jsme se dostali k dochovaným částem různých drezín. Jak se naše sbírka nabalovala, vznikla potřeba sbírku někam umístit, a tak jsme se rozhodli, že si na Čachrově, odkud

já pocházím, vybudujeme v roce 1997 takové menší Muzeum železničních dresin,“ vysvětluje počátky zajímavého počínu Václav Zahradka.

Najdete zde nejenom železniční dreziny a zařízení z 19. a první poloviny 20. století, ale kupříkladu také sbírku 761 historických čísel

z lokomotiv, výrobních štítků z hnacích vozidel, ale také vagonů a mnohé další „ajznboňácké“ zajímavosti. Ale zpět k drezinám, které jsou hlavním sběratelským zájmem Václava Zahradky.

Sbírka obsahuje: drezínu se šlapadly





z roku 1825 – Fahrmaschine postavenou pro koněspřežnou trať České Budějovice–Linec, běhací drezínu systému Bernard vyrobenou v roce 1838 – Laufmaschine, inspektorskou drezínu z roku 1851 (známá z filmu

Hlídač č. 47), vahadlovou drezínu České západní dráhy z roku 1876, pákovou drezínu Graz z roku 1888, úzkorozchodnou drezínu Ringhoffer Praha 1895, dále pak traťmistrovská kola Wohanka vyrobená v roce 1897

a 1924, šlapací drezínu Wohanka z roku 1907 (drezína si zahrála v seriálu Četníci z Luhačovic), vozík na přepravu pražců z roku 1928, kolo AŠK, které spatřilo světlo světa v roce 1931, a konečně drezínu Wohanka z roku





1916. Tyto drezíny se objevily i v dalších počtech a seriálech, jako jsou Tajemství železnic, Pozor vlak, Toulavá kamera, Prima vařečka, Malá muzea a dokonce i v hudebním klipu Emmy Smetana.

Každá z drezín, která už prošla rukama Václava Zahradky a jeho přátel, je plně funkční a můžete se na ní v rámci expozice svézt. Pravda jen na pár metrech předváděcích kolejí, protože Čachrov neleží na české železniční síti. „Je velká škoda, že kolem roku 1870

zdejší pokrokový majitel Čachrovského panství Petr Kordík prohrál souboj o železnici s knížecím rodem Hohenzollernů, a tak trať na Železnou Rudu, která už byla vyprojektována přes Čachrov, bohužel vede druhou stranou přes Nýrsko a na Železnou Rudu,“ vypráví Václav Zahradka.

Součástí expozice je v letních měsících také zahradní železnice, nad kterou se pohupuje model lanovky. A pokud Václava Zahradku hodně zaujmete, možná vás pozve do ryze

soukromé části svého pozemku, kde v jednom z objektů můžete obdivovat historické železniční uniformy.

Zaujalo vás Muzeum železničních dresin v Čachrově? Chcete vidět vše na vlastní oči? Pak stačí zavolat Václavu Zahradkovi na telefon 602 448 129, 605 324 578, nebo jej kontaktovat přes e-mail: dresina.cachrov@seznam.cz, a domluvit si návštěvu, na některý z víkendů. Více informací o muzeu najdete na webové adrese museum-dresin.cachrov.cz.



Ohlédnutí

za kolébkou návěstných odborníků – 4.

TEXT: ING. IVO LANÍČEK, ING. JOSEF SCHRÖTTER | FOTO: AUTOŘI ČLÁNKŮ

Výstavba a údržba speciálních zařízení pro řízení a zabezpečení železniční dopravy si od prvopočátku vyžadovala odborníky k tomu zacvičené a vychované. Bývalé Československé státní dráhy přijímaly učně pro tato zařízení a posílaly je do učiliště za tím účelem zřízeným v Brně. Samozřejmě, že zde byli i učni výrobních a montážních firem. Podnik Automatizace železniční dopravy byl dlouholetým provozovatelem tohoto učiliště v Brně. Brněnské učiliště se stalo během svého trvání určitým fenoménem v oblasti železnice. Pojďme se tedy podívat, jak to všechno tenkrát bylo.

Konec 60. let

V dílnách SOU AŽD byly díky správci neustále doplňovány nové technologie, na kterých se učni učili jejich funkci a odstraňování závad. Vše bylo postaveno vlastními silami pod vedením skvělých mistrů odborného výcviku.

V roce 1968 zprovozněn u ČSD první indikátor horkoběžnosti ložisek – typ SERVO 7707D v elektronickém provedení. V roce 1969 se do trvalého provozu zavádí RZZ v žst. Česká Třebová, a to včetně první číslicové volby u ČSD. V roce 1973 byl uveden do provozu první obousměrný automatický blok na Moravě (Český Těšín–Mosty u Jablunkova, typ AB 3-74). Ve stejném roce firma Motorola (USA) představuje první mobilní telefon – typ DynaTAC a mezinárodní jednotku NEPER, nahrazuje DECIBEL.

70. léta

V roce 1979 Střední odborné učiliště AŽD Brno oslavuje 30. jubileum od založení. V té době jsou jeho absolventi dobře známi a úspěšně hodnoceni jak u ČSD, tak i u jiných

projekčních, výrobních, montážních a dodavatelských podniků – především u Automatizace železniční dopravy Praha. Učební osnova totiž včas reagovala na technický rozvoj na železnici. Za pomoci absolventů z brněnského učiliště je vyvinut automatický zkoušeč dálkových okruhů – AZDO (ověřování např. na ATÚ Hradec Králové, Pardubice). Také nedostatek učebnic odstraňuje řada erudovaných autorů, mezi které patřili zejména Ing. Bohumil Nádvořník a Ing. Zbyněk Macoun: Zabezpečovací zařízení I. pro II. a III. ročník studijního oboru SOU 04-43-4 – mechanik sdělovacích a zabezpečovacích zařízení, NADAS Praha 1983.

80. léta

Počátek 80. let minulého století je u ČSD zaměřen na zprovoznění čtyřdrátového tranzitního stupně – UK 40 (např. ATÚ Leopoldov), diagnostického systému – DIZ-1 indikační funkce a stavy zabezpečovacích zařízení včetně centrálního měření elektrických hodnot (např. žst. Kunovice-Loučka) a využití neohrazených vf kolejových obvodů – typ EON-1. V prosinci 1985 vydává zástupce odběratele – Výzkumný ústav železniční v Praze (VÚŽ) zaváděcí list č. 17/85-SZ, který do trvalého železničního provozu schvaluje typové elektrické stavědlo – TEST.

Projekt této úspěšné varianty reléového systému, vypracovaného Státním ústavem dopravního projektování (SUDOP), měl několik variant a ČSD jím vybavily přes sto železničních stanic. Po roce 1989, v souvislosti se silným útlumem železniční přepravy, poklesla poptávka po absolventech učiliště, až došlo k nedostatku speciálně vyučených



Předávání vysvědčení absolventům

či vyškolených absolventů pro SZT na úrovni učňovského, středoškolského a vysokoškolského vzdělání.

90. léta

V 90. letech minulého století dochází jednak k privatizaci SZd (Sdělovací a zabezpečovací dílny) a specializovaných opraven prvků SZT, ale i k prudkému rozšiřování elektronických a počítačových systémů. K 31. prosinci 1994



Plaketa 25. výročí učiliště AŽD



1969 – Vladislav Čejka a Rudolf Kafka, mistr odborného výcviku



Učebna technického kabinetu, Brno 1969



Foto z exkurze

ukončují svoji činnost SZD (Sdělovací a zabezpečovací distance) a SZD. Řízení a technická údržba postupně přechází do oblasti činností ČD – Správ dopravní cesty (SDC) a její Správy sdělovací a zabezpečovací techniky (SSZT SDC). V roce 2003 vznikla Správa železniční dopravní cesty (SŽDC) a výstavba a údržba infrastruktury postupně přešla od ČD k této státní organizaci.

Dynamický rozvoj a rozsah železniční zabezpečovací techniky vedl u některých Správ sdělovací a zabezpečovací techniky SŽDC k organizování jednorázových kurzů v rozsahu deset lekcí. Jejich cílem bylo konkrétnější seznámení a zapracování pro technickou údržbu v provozu (např. u SSZT Ostrava, Pardubice, Olomouc). Předpokladem pro zařazení do kurzu je splnění požadavků daných předpisem (SŽDC Zam 1), tj. např. vyučení, maturita na střední odborné škole elektrotechnického zaměření včetně elektrotechnické kvalifikace. V letech 1996 a 1997 ČD zavedly do ověřovacího provozu hybridní staniční zabezpečovací zařízení, u kterého je zadávací skupina již počítačová a prováděcí skupina reléová. Vzniká koncepční řada staniční zabezpečovací techniky – typy ESA (elektronické stavědlo) společnosti AŽD Praha a řada nadstaveb zvyšující komfort obsluhy

(např. vedení dopravní dokumentace aj.).

Současným technickým vrcholem v systému řízení a zabezpečení je CDP – Centrální dispečerské pracoviště, soustřeďující řízení, zabezpečení jízdních cest a kontrolu železničního provozu z železničních stanic a traťových úseků do jednoho centra. Na české železnici budou dvě CDP – jedno v Přerově pro řízení dopravy na Moravě a druhé v Praze pro řízení dopravy v Čechách. Například z CDP Přerov se řídí provoz na úsecích z Přerova do Břeclavi a Brna, do České Třebové a do Ostravy a předpokládá se postupné připojování regionálních tratí.

Závěr

Automatizace železniční dopravy Praha měla ve správě učiliště plných 30 let – od roku 1961 do roku 1991, kdy pak učiliště přešlo pod ministerstvo dopravy. Úspěšné uplatnění absolventů Železničního učiliště v Brně (resp. SOU AŽD) v pracovních procesech dokládá správnou koncepci tvůrců systému vzdělávání a její přízpůsobivost požadavkům technického rozvoje.

O úspěšnosti absolventů učiliště v praktickém životě svědčí také to, že ředitelem závodu Technika AŽD Praha, což je mozkové centrum

vývoje nových systémů, je Ing. Karel Višnovský, který je také absolventem brněnského učiliště. Posledním ředitelem brněnského učiliště byl Ing. Zdeněk Trnka.

Po rozdělení republiky, zaváděním technické



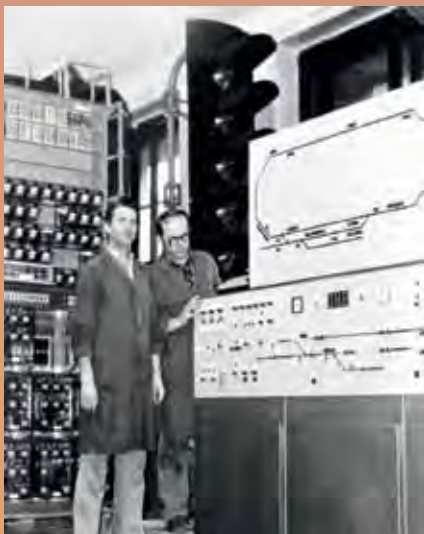
Střední odborné učiliště Brno, sborník 1979



1975–78 II. ročník, V. Matuška



U frézky



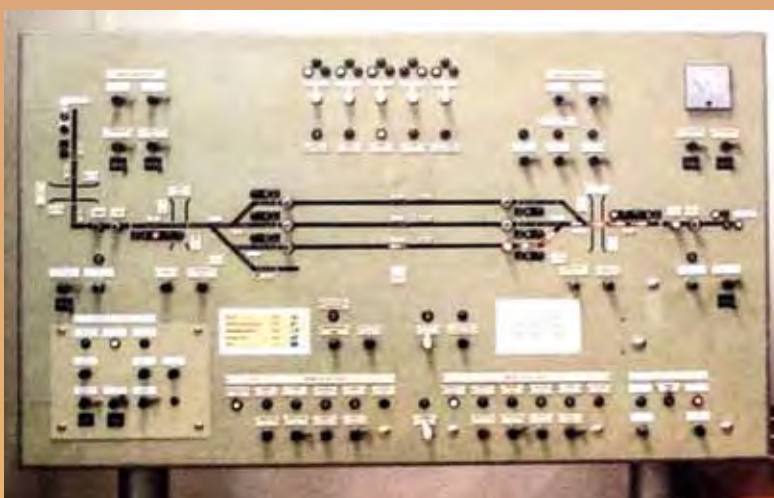
Releové zabezpečovací zařízení, 1980



Setkání absolventů 1974



Tatry 1974



Zařízení TEST 11 umístěné na ČVUT



Tatry, pan Novotný



CDP Pířerov 2006



Elektrická požární signalizace

diagnostiky, dispečerské centralizace a moderních forem technické údržby však počet učňů poklesl. Úsilí o zachování speciální výuky a výcviku pro SZT vedla Ing. Zdeňka Trnku o postupnou integraci (dokončenou v roce 1998) se Střední školou informatiky a spoju

(Poznámka: Název školy se měnil – v roce 2015 byl Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví, příspěvková organizace) v Čichnově ulici v Brně-Komíně. Jeho záměr se realizoval, neboť v oblasti zabezpečení dopravy lze např. absolvovat čtyřleté studium zakončené maturitní

zkouškou pro obor mechanik zabezpečovacích zařízení (26-41-L/01), tříleté studium zakončené závěrečnou zkouškou s výučním listem pro obor elektromechanik (26-52-H/01), nástavbové studium pro absolventy tříletého učebního oboru spojový mechanik



Elektromechanické zabezpečovací zařízení

a elektromechanik zakončené maturitní zkouškou pro mechanik elektrotechnik zařízení sdělovací techniky (26-41-L/51) nebo jednoleté pomaturitní studium telematika v dopravě (26-41-M/01) s možností získání dalšího maturitního vysvědčení pro absolventy maturitního studia elektro-slaboproud. Podporu získal i u generálního ředitele SŽDC.

Současná technika i technologie vyžadují úzce specializované zaměstnance

Jednou z dalších cest k přípravě absolventů učeného poměru, středních nebo vysokých škol pro provozní potřeby mohou být monotematické kurzy, postgraduální nadstavby a semináře se speciálním zaměřením



Staniční releové zabezpečovací zařízení a dálkové ovládání

na telekomunikační a zabezpečovací techniku. Dobrý příklad představují také semináře České vědeckotechnické společnosti spojů v Praze na Novotného lávce, Odborné konference pořádané SŽDC v Českých Budějovicích a na Západočeské univerzitě v Plzni k aktuálním problémům zabezpečovací techniky v dopravě.



Ing. Zdeněk Trnka



Budova Vysoké školy železniční v Praze Karlíně



Katedra bloky a spoje a Elektrotechnická fakulta na Malostranském náměstí



Řídicí pracoviště dopravního sálu ČVUT



Střihání pásky nového dopravního sálu ČVUT, 2013

Vzpomínky Ing. Evžena Sikory absolventa učiliště 1970–1973 (OŘ SŽDC Ostrava)



Moje vzpomínky na brněnské učiliště musí začít tím, jak jsem se tam vůbec dostal. Na základní škole mě bavila matematika, a tak jsem se rozhodl, že půjdu studovat na střední ekonomickou školu do Orlové. Absolvoval jsem přijímací zkoušky s výsledkem 1,2, ale nebyl jsem přijat. Na dotaz mého otce ve škole mu jeden z profesorů odpověděl: „*Nejste členem strany, tak se nedivte.*“ Tak skončila moje snaha být ekonomem. Poté jsem si zvolil obor elektromechanik sdělovacího a zabezpečovacího zařízení a tím jsem se dostal jako učeň na učiliště AŽD do Brna. Měl jsem uzavřenou učební smlouvu se Sdělovací a zabezpečovací distancí Ostrava.

Prvního září 1970 jsem nastoupil do 1.C třídy, kde se nás sešlo 20 nových učňů, čtyři jsme byli z Ostravska, tři byli od Pardubic a zbytek třídy z jižních a západních Čech. Vzpomínám na to, že když někteří z nás se začali bavit mezi sebou, jak se u nás říká „po našimu“, to je slezským nářečím, tak naši spolužáci z Čech tomu ztěžka porozuměli. Moje začátky na učilišti nebyly nejšťastnější, neboť ještě v měsíci září jsem se ocitl na dva týdny ve vojenské nemocnici v Brně, protože jsem měl problémy se zrakem. Po návratu z nemocnice již probíhalo ve škole zkoušení a písemky, na které jsem nebyl připraven. Moje první známky byly dvě čtyřky, a sice z materiálů, které vyučoval nezapomenutelný učitel Horňák, a z tzv. desetiminutovky z matematiky u paní učitelky Štěpánkové, která automaticky snižovala známku o dva stupně, když nebyla desetiminutovka napsána v sešitě určeném na tyto „desetiminutovky“. Po těchto začátcích se moje výsledky zlepšily a výuka mi nedělala problém.

Pro mnohé z nových učňů bylo šokující brzké ranní vstávání a docházka „přes půl Brna“ na odbornou výuku do dílen na ulici Hybešovu, kam jsme chodili v 1. ročníku. V tomto prvním ročníku byl mým mistrem odborné výchovy pan Tománek, který mnohé

z nás naučil po práci s nářadím a i základní práce na soustruhu a fréze. Vzpomínám i na práce v kovářské dílně, kde kraloval mistr Jahoda (kterému se přezdívalo Džou Azbest). Některé jeho výroky jsou nezapomenutelné, jako např. „*drž, to nepálí*“ nebo „*ukaz, to nepálí*“ a podobné výroky, i když materiál byl ještě žhavý.

Školu a odbornou výuku ve 2. a 3. ročníku jsme měli v učebnách a dílnách, které byly přímo v budově. Nezapomenutelný byl ale zážitek, kdy jsme byli na výuce mimo dílny, kde jsme se měli naučit vystoupat na dřevěné telefonní sloupy a provádět opravu nadzemního vedení. Na sloup jsme pomocí stupaček postupně vylézali, ale jednomu ze spolužáků při sestupu ujela noha se stupačkou a sjel po dřevěném sloupu asi o necelé dva metry dolů. I když měl montérky, tak počet třísek zaražených ve stehně nohy a na rukách nebyl nejmenší. V tom okamžiku jsme rychle ukončili výuku výstupu na telefonní sloupy a věnovali se vytahování zaražených třísek. Ubytování jsme byli na internátě v budově na ulici Leninova 66 (nyní Kounicova 26), vychovatelem naší třídy a třídy zámečníků byl mladý pedagog Trenc, který pro nás měl více pochození než někteří vychovatelé jiných skupin. V pokojích nás někdy bydlelo deset učňů,



Odborné učiliště Čichnová





takže soustředit se odpoledne na dělání úkolů a přípravu do školy nebylo jednoduché.

Učení mi nedělalo problémy, a tak jsem se ve využití volného času zaměřil na různé sportovní kroužky. Začal jsem chodit na tréninky košíkové, volejbalu a házené. Košíkovou jsem dělal ještě před nástupem na učiliště, a proto jsem brzy zapadl mezi starší hráče, kteří byli ve vyšších ročnících. Spolu se svými vrstevníky z 1. ročníku jsme dokonce vyhráli ročníkový učilištní turnaj v košíkové nad týmy 2. i 3. ročníku. Podle slov učitele a trenéra pana Knesla to bylo poprvé, co ročníkový turnaj vyhráli učni 1. ročníku. Měli jsme dobrou partu, která se stala základem týmu pro další roky, kdy jsme se zúčastňovali přeborů Střední dráhy ČSD v košíkové, které se pravidelně konaly v Brně. Náš tým košíkové se zapojil do městského přeboru dorostu, kde jsme odehráli zápasy proti jiným týmům z brněnských učilišť například Spoju, se kterými jsme svedli mnohé boje. Na zápasy se někteří z nás někdy dopravovali jako spolujezdci v autě trenéra Knesla. Byl to malý Fiat 600, ve kterém jsme se pořádně tlačili, ale jelo to.

V únoru 1972 jsem byl vybrán jako zástupce brněnského učiliště do týmu košíkové reprezentujícího železničářské učně na 2. zimní olympiádě učňovského dorostu ČSSR, která se konala v Havířově. Dalším sportem, kterému jsem se věnoval, byl volejbal, který trénoval vychovatel pan Hadra. Ač malý vzrůstem, byl pro mnohé z nás velkým trenérem. Pod

jeho vedením jsme často jezdili na přátelská utkání do Valtic, kde bylo další železniční učiliště a kde se konaly přebory střední dráhy železničních učilišť ve volejbalu. Při cestě do Valtic, kam jsme jezdili vlakem, jezdil mimo trenéra i vedoucí výpravy pan Knesl. Vzpomínám na to, že jakmile jsme zasedli do vlaku, tak vedoucí s trenérem začali hrát karty (hru šestašedesát). Při turnajích ve Valticích, které se konaly dvakrát ročně, jsme my učni poznávali krásu Valtic a někteří z nás i krásu vinných sklípků místních vinařů. Ne vždy pak ráno před zápasem bylo nejjasnější, ale i přesto jsme nastoupili v plné síle do zápasů s odhodláním uspět co nejlépe a většinou se nám to vydařilo.

Házenou jsem hrál za učiliště a byl jsem v týmu brankářem. Turnaje přeboru Střední dráhy v házené se konaly pravidelně v Olomouci, kde jsme v utkáních urputně bojovali s týmy z jiných železničních učilišť ze Šumperka, Ostravy, Olomouce a Valtic. Byly to líte boje a při jednom z nich proti Šumperku mě jejich hráč Jarda Čech, který měřil více než 190 cm a vážil dobrých 95 kg, při náskoku na brankovišti trefil míčem přímo do hlavy. Byla to taková

rána, že jsem na okamžik ztratil vědomí. A pak se říká, „sportem ke zdraví“! Takové a mnohé jiné zážitky mám ze svého sportování, kterému jsem se věnoval na učilišti.

Během studia jsme na učilišti pronikali do tajů sdělovací a zabezpečovací techniky, elektrotechniky a mnoha dalších předmětů. V dílnách při odborném výcviku jsme všichni zjistili, že není radno si hrát s elektřinou, ale je nutno si dávat dobrý pozor kam šahat a přemýšlet nad svěřenou prací. Naučili jsme se číst v dokumentaci a výkresech zabezpečovacího zařízení a odstraňovat běžné poruchy, se kterými jsme se měli setkat v provozu po nástupu do zaměstnání.



Učiliště jsem absolvoval s vyznamenáním a v říjnu 1973 jsem byl pozván náčelníkem Střední dráhy do Olomouce, kde jsem spolu a dalšími nejlepšími absolventy dalších železničních učilišť obdržel odznak „Vzorný učeň dopravy“ a darem náramkové hodinky s věnováním.

Učiliště mě teoreticky dobře připravilo na další studium střední průmyslové školy v České Třebové a vysoké školy v Žilině, které jsem absolvoval při zaměstnání. Na těchto školách jsem v odborných předmětech jen prohluboval své znalosti, které jsem si přinesl z Brna.

Po vyučení jsem nastoupil ke Sdělovací a zabezpečovací distanci Ostrava na úsek dálkové kabelizace jako montér železničních telekomunikačních vedení, kde mým prvním vedoucím byl Ing. Jaroslav Grim. Pod jeho vedením jsem nabyl první praktické zkušenosti v provozu. U oboru sdělovací a zabezpečovací technika jsem zůstal až do dnešních dnů a pracoval v různých pozicích počínaje mistrem, vrchním mistrem, samostatným technikem až po přednostu Správy sdělovací a zabezpečovací techniky. V současné době jsem na pozici vedoucího technického oddělení Správy sdělovací a zabezpečovací techniky v Ostravě.

Mohu říci, že učiliště mi dalo dobrý základ do života. Kdybych neabsolvoval brněnské učiliště, tak bych se asi nepotkal se svojí manželkou Věrou, se kterou jsem se seznámil při dálkovém studiu na střední škole v České Třebové. Společně jsme vychovali dvě dcery a máme tři vnoučata, která mají od jednoho do tří let.

Organizace: Automatizace železniční dopravy Praha ober.podnik-ges.fed. Praha 10., Tršovice, Ukrajinská 4.

VYUČNÍ LIST

Učeň (učnice) — Evžen SIKORA

narozený (á) dne 21. března 1955 místo Uherské Hradiště okres Uherské Hradiště

kteří (á) uzavřel (a) učební — právní smlouvu s Sdělovací a zabezpečovací distancí Ostrava

vykonal (a) před zkoušením závěrečnou učňovskou zkoušku z učební oboru

35-37-2 elektromechanik sdělovacích a zabezpečovacích zařízení

s celkovým prospěchem prospěl s vyznamenáním

činná opověděl (a) požadované vědomosti a dovednosti a splnil (a) tak podmínku podle § 228 zákona práce č. 65/1965 Sb., ve znění zákona č. 153/1969 Sb., kterým se znění doplňuje zákoník práce.

Brno dne 27. června 1973

Podpis učně: Evžen SIKORA představa státního komite

Podpis vedoucího organizace: Ing. Jaroslav Grim

Číslo: 1973

Opisový prospěch: 1. prospěl (a) s vyznamenáním 2. prospěl (a) velmi dobře 3. prospěl (a)

Výuční list Evžena Sikory z roku 1973

Fotogalerie

ze setkání absolventů
Železničního učiliště Brno



Muzejní expozice sdělovací a zabezpečovací techniky v Hradci Králové hostila v září více než 130 absolventů Železničního učiliště Brno, o nichž pojednával seriál, který vycházel celý rok v časopise REPORTÉR. Protože setkání probíhalo formou Dne otevřených dveří v muzejní expozici, řada absolventů si tak mohla připomenout a zavzpomínat na důvěrně známá zařízení, která udržovali v provozu a setkávali se s nimi během své dlouholeté praxe. U setkání samozřejmě nechyběl ani časopis REPORTÉR, a tak přinášíme fotoreportáž Petra Dobiášovského z nádherné akce.







ŽELEZNICÍ KOLEM SVĚTA

Josef Schrötter

Bohuslav Fultner



Pokud se chcete projet vlakem kolem světa a poznat při tom nejkrásnější železniční skvosty všech kontinentů, pak právě tato kniha bude vaším jediným průvodcem na této romantické cestě historií i budoucností světové železnice. Poznáte unikátní historické železniční tratě z doby osídlování Severní i Jižní Ameriky, dojedete až k samotným vrcholům alpských velkánů, vlakem Ghan překonáte vyprahlou pustinu australského vnitrozemí,

až nakonec profičíte supermoderním Šinkansenem pod horou Fudži. Nechybí spousta technických zajímavostí z oblasti železniční dopravy, čeká vás například exkurze po největších světových nádražích či pohled do moderního řídicího sálu Centrálního dispečerského pracoviště v Přerově. Jako vždy je text knihy Josefa Schröttera doprovázen čarokrásnými ilustracemi Bohuslava Fultnera.

AŽD Praha



železniční doprava



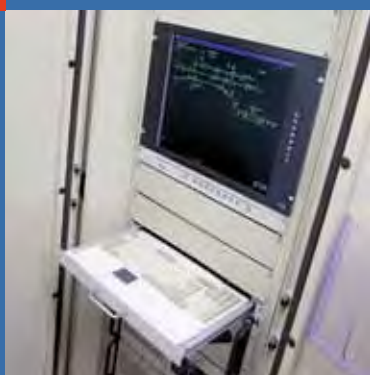
silniční doprava



telekomunikace



Tradiční český dodavatel moderních řídicích
a zabezpečovacích systémů pro dopravu



Bezpečně k cíli

www.azd.cz

