ČTVRTLETNÍK AŽD PRAHA — BEZPEČNĚ K CÍLI

REPORTÉR

4 | 2018

Miroslav Kupec:

Věřím tomu, že České dráhy své dominantní postavení obhájí

POZOR VLAK

TV MAGAZÍN

sp5rt

PREMIÉRA
KAŽDOU POSLEDNÍ STŘEDU
V MĚSÍCI NA TV **SPORT5**

VŠECHNY
BARVY
ŽELEZNICE

YouTube

WWW.POZORVLAK.CZ

Producent pořadu:
AŽD PRAHA

18 • REGIONÁLNÍ DISPEČERSKÉ PRACOVIŠTĚ BŘECLAV

Počátkem října byla dokončena druhá etapa stavby Revitalizace trati Břeclav–Znojmo včetně Regionálního dispečerského pracoviště v Břeclavi, zatím pro dálkového ovládání úseku Břeclav–Boří Les–Valtice–Sedlec u Mikulova–Mikulov na Moravě.

34 • POLYGON ESA 44-PL VE STANICI KUŹNIA RACIBORSKA

Pronikání společnosti AŽD Praha na polský trh není vůbec jednoduché. Jedná se o dlouhodobý a nákladný proces nabídek, jednání, schvalování a certifikace. Přesto se podařilo českému výrobci a dodavateli zabezpečovacích, sdělovacích a řídicích technologií k severním sousedům prorazit.

52 • KÁCENÍ KOLEM TRATÍ JE STÁLE ŽIVÝM TÉMATEM

Zprávy o počasí zaplňují stále větší část zpravodajských relací. Příroda totiž častěji než v minulosti ukazuje svoji sílu. Platí to i pro opakované větrné smršti, které mohou ohrožovat provoz na železnici. Dokáže se jim železnice dostatečně bránit?

56 • 120 LET ŠVESTKOVÉ DRÁHY

Nebýt českého zemského zákona O zvelebení železnictví nižšího řádu pomocí zemské garance z roku 1892, který zpřístupnil dotace na výstavbu místních drah, kdo ví, zda by vůbec byla postavena dnes obdivovaná Švestková dráha propojující Lovosice s Mostem. Svou velkou roli sehrál také zákon z roku 1894 O železnictví nižšího řádu, který byl benevolentnější k lokálním tratím například při trasování i vlastní stavbě.

ČTVRTLETNÍK REPORTÉR AŽD PRAHA 4/2018 (vyšlo 6. 12. 2018 v Praze). VYDÁVÁ: AŽD Praha s.r.o., Žirovnická 3146/2, 106 00 Praha 10, IČ: 48029483, tel.: 267 287 424
REDAKČNÍ RADA: Jiří Dlabaja, šéfredaktor, Ilona Hrečková, zástupkyně šéfredaktora.
Členové a spolupracovníci redakce: Ing. Eva Appelová, Radana Ascherlová, MPA, Bc. Deborah Blahová, Petr Dobiášovský, Bc. Lucie Krupičková, Ing. Lubomír Macháček, Ing. Vlastimil Polach, Ph.D., Blanka Prešinská, Ing. Petr Žatecký. E-mail: reporter@azd.cz, dlabaja.jiri@azd.cz

GRAFICKÁ ÚPRAVA A TISK: prographichouse s.r.o., U čokoládoven 818/9, 147 00 Praha 4. Grafické zpracování titulní strany: Petr Dobiášovský
Registrováno Ministerstvem kultury ČR pod číslem MK ČR 12411 ze dne 27. června 2001

Provoz v nejdelším železničním tunelu zahájen

Šestnáctého listopadu byl zahájen provoz v jižním tubusu nejdelšího českého železničního tunelu na trati Rokycany–Plzeň. Stavba zhruba 4 150 m dlouhého železničního tunelu je součástí modernizace západní části III. vnitrostátního tranzitního železničního koridoru. Díky této investici se trať č. 170 mezi železniční stanicí Ejpovice a železniční zastávkou Plzeň-Doubravka zkrátí o 6,1 km, což povede ke zkrácení jízdní doby o 9 minut, protože trať už nebude opisovat severní oblouk k Chrástu.

Práce na tunelu začaly v roce 2015 s tím, že vše mělo být dokončeno již před rokem. Prodloužení prací způsobil především archeologický nález v místech budoucí tratě. V rámci záchranného archeologického výzkumu se našly zlomky keramiky, základy staveb i žárové hroby svědčící o osídlení této oblasti v období pátého až čtvrtého tisíciletí před naším letopočtem. Jiné nálezy pocházejí z období 1 200 až 1 000 let před naším letopočtem. Další zpoždění pak má na svědomí sama matka příroda – nestabilita geologie a vysoká abrazivita břidlic. Překvapením byla i místa s extrémními lokálními přítoky spodní

vody. Tyto skutečnosti tak způsobily nejenom zmiňované roční zdržení, ale také prodražení stavby o jednu miliardu Kč na celkovou sumu zhruba 5 miliard Kč.

Zahájení provozu v severním tubusu tunelu bylo v době uzávěrky tohoto vydání časopisu REPORTÉR naplánováno na 9. prosince 2018.

Unikátní výměna železničního mostu

Legendární železniční most v Přovanech na Plzeňsku, kterému příznivci železnice přezdívali „Rámusák“, je vyměňován za nový naprosto neotřelým způsobem. Technici na místo přivezou nový oblouk mostu, ten zrcadlově postaví na původní oblouk, následně oba spojí a celou konstrukci přetočí kolem své osy. Poté starý oblouk odstraní a odvezou k likvidaci. Výměna jednoho oblouku tímto způsobem, který je k vidění v České republice poprvé, trvá asi měsíc.

Celý most by měl být za 109 milionů korun kompletně vyměněn na začátku roku 2019. Původní most nebylo možno zachránit, nicméně ten nový se mu bude značně podobat a navíc bude doplněn o lávku pro chodce. Protože budou zachovány původní pilíře mostu, ty projdou kompletní rekonstrukcí.

Foto: SŽDC

Soud zprostil viny průvodčí a vlakvedoucí

Olomoucký krajský soud zprostil vlakvedoucí Jarmilu Soukupovou a průvodčí Janu Stejskalovou viny za tragickou nehodu, při které v červenci 2016 zemřelo dítě po pádu

z vlaku. Okresní soud je původně potrestal za usmrcení z nedbalosti podmíněným trestem 18 měsíců s dvouletou zkušební dobou.

Kladl jim za vinu to, že vlak vyjel z olomoucké stanice s nedovřenými dveřmi, ze kterých později dítě vypadlo. Podle kraj-

ského soudu však není jednoznačně prokázáno, že za tragédii nesou odpovědnost obžalované. Nejde tak o trestný čin.

Zdroj: www.lidovky.cz

Průlom: Německá vláda dala nejvyšší prioritu trati z Bavorska do Čech

Zlepšení železničního spojení Plzně a Mnichova přestává být na německé straně úplnou fikcí. Německá vláda po dlouhých letech vyjednávání s českou stranou aktuálně zařadila na seznam nejvyšších priorit ve spolkovém dopravním plánu modernizaci spojení z Bavorska do Čech.

Konkrétně jde o spojení Norimberk–Schwandorf/Mnichov–Regensburg (Řezno)–Furth im Wald–česká hranice. Oznámil to německý ministr dopravy Andreas Scheuer. Celkem takto povýšil 29 železničních projektů v hodnotě 6,35 miliardy eur; hotové mají být do roku 2030.

Andreas Scheuer, německý ministr dopravy

Aktualizace plánu znamená úspěch i pro českou stranu, která o trati s Němci dlouhodobě jedná. České ministerstvo dopravy navrhovalo v česko-německé pracovní skupině zařazení trati do spolkového plánu už v roce 2006, při aktualizaci v roce 2010 se to ale nepovedlo. Němcům nevycházela ekonomická studie, což se nyní změnilo mimo jiné započtením nákladní dopravy a snížením předpokládaných investic.

Trať do Čech má být elektrifikována a rychlost se má zvýšit až na 160 kilometrů v hodině. Češi se ale ještě budou snažit prosadit u DB Netz výraznější zvýšení kapacity v podobě dílčího zdvojkolejnění. Pomoci s argumentací má i sdružení nákladních železničních dopravců ŽESNAD.CZ, které dlouhodobě volá po alternativní cestě do Německa, jež by doplnila dnes přetíženou severní trať přes Bad Schandau.

Zdroj: www.zdopravy.cz
Foto: MD SRN

Francie chce vrátit přepravu zboží na koleje

Francouzská vláda v současnosti připravuje nový legislativní návrh pro reorganizaci opatření, týkajících se mobility v souvislosti s podporou efektivní a integrované městské logistiky.

Podle francouzské ministryně dopravy Elisabeth Borneové drážní zboží slouží jako dobrý příklad dopravy zboží v Paříži, když se bere v úvahu finanční efektivnost a její omezený environmentální dopad. Uvedla, že efektivní plánování logistiky slouží jako zásadní přínosce pro národní hospodářství, vezme-li se v úvahu, že představuje kolem 10 procent HDP. Dále pak e-commerce (rostoucí 15 procenty ročně) přináší pro logistický sektor nové výzvy, když je třeba se přizpůsobit organizačně chování zákazníků. Ministryně rovněž zdůraznila, že efektivní organizace železničního carga je význam-

nou částí udržitelné logistiky. Proto podtrhla význam dosažení dělby práce a převodu ze silnice na železnici cestou cílených opatření státní podpory pro kombinovanou dopravu během příštích pěti let, a to v roční částce 27 milionů €. Dalších 10 milionů je naplánováno na opravu silnic, užívaných na poslední míli, zatímco 20 milionů € by mělo připadnout na opravu železniční infrastruktury u průmyslových podniků. Jak poslední opatření ke stimulaci užívání dráhy pro přepravu zboží oznámila Elisabeth Borneová revizi výše poplatků za použití sítě.

Zdroj: www.dnoviny.cz
Foto: wikipedia – Nelso Silvar

Tatry budou mít nové zubačky za 38,8 milionů EUR

Na tratích Tatranských elektrických železníc (TEŽ) a Ozubnicovej železnice bude do roku 2022 jezdit pět nových elektrických jednotek za 38,8 milionů EUR. Dodavatelem bude švýcarská společnost Stadler.

Podle Železniční společnosti Slovensko přepraví v Tatrách proti roku 2014 o 35 % více cestujících. Současná kapacita nasazovaných vozidel z roku 1970 je nedostatečná a navíc zde hraje roli technická a morální zastaralost jednotek řady 405.95.

Hlavním parametrem nových jednotek je především hybridní pohon, který jim dovolí jezdit nejenom po ozubnicové železnici, ale i po adhezní TEŽ. Objednaná vozidla jsou

nízkopodlažní s klimatizací, Wi-Fi, moderním infosystémem a videosystémem, který umí také počítat cestující. Každá jednotka nabízí 91 míst k sezení, dvě místa pro invalidní vozíky a multifunkční část pro kola či dětské kočárky.

Foto: Stadler

Uvízlo **v sítích**

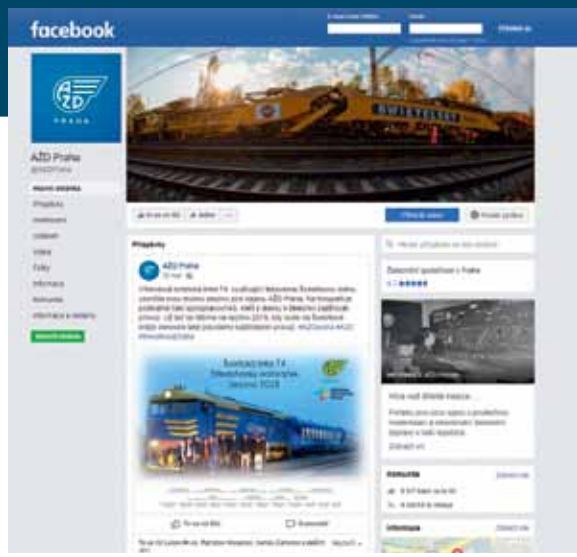
Bezkonkurenčně nejsledovanějším příspěvkem na sociálních sítích, které provozuje AŽD Praha, byla v posledním čtvrtletí roku 2018 fotogalerie na Facebooku POZOR VLAK z oprav Slovenské strely. Osloveno bylo v době uzávěrky přes 28 000 lidí, z nichž 481 dalo To se mi líbí a 217 příspěvek sdílelo. Podrobnou reportáž z oprav Slovenské strely najdete na straně 90.

Druhým nejsledovanějším příspěvkem, tentokrát na Facebooku AŽD Praha, byla reportáž České televize o oslavách 120 let Švestkové dráhy, kterou vlastní a provozuje AŽD Praha. Osloveno bylo přes 18 500 lidí.

Na Facebooku televizního magazínu POZOR VLAK jsme si 22. září 2018 vyzkoušeli přímý přenos z noční show Národního dne železnice v Českých Budějovicích, kdy se ve scénickém osvětlení a za doprovodu hudby představovaly nejvzácnější motorové vozy a lokomotivy, které Česká republika má. Přenos zhlédlo 6 400 lidí. Reportáž z Národního dne železnice najdete na straně 80.

Růžena Havlínová: Děkuji, nádhera!!!
Tomáš Černý: Krásný to bylo, jen by to chtělo mašiny více nasvěcovat bílou barvou, alespoň delší dobu, než tou modrou... Ale jinak super
Daria Antonova: To musela být parádní šou ☺
Radim Ševčík: Světelná show byla skutečně velkým zážitkem, kouzelným:-)
Petr Neumann: Nic moc. Za denního světla to bylo lepší a zadarmo.
Marie Mikesova: Jednoduše nádhera

Facebookové profily, které provozuje společnost AŽD Praha, mají velký zásah. Pokud jde o stránku společnosti AŽD Praha, ta za měsíc umí oslovit přes 40 000 lidí, přičemž nejaktivnější jsou muži ve věku 25 až 34 let z České republiky, Slovenska a Brazílie. Profil magazínu POZOR VLAK dokáže oslovit měsíčně přes 64 000 lidí, opět jde především o muže ve věku 25 až 34 let, ale tentokrát z České republiky, Slovenska a Polska.



AŽD Praha
Facebook: www.facebook.com/azdpraha
Instagram: @azdpraha
Twitter: www.twitter.com/azd_praha

POZOR VLAK
www.facebook.com/pozor.vlak.azd
@pozor_vlak
www.twitter.com/pozor_vlak

Objektivem **Tomáše Vyplašila**

Řada 740 Kocour

↑ *Dne 3. dubna 2016 se mezi Dolní Lhotou a Blanskem ukázala Čechomorka 740.898 Kladenské dopravní a strojní v čele vlaku Elektrizace železnic. Zajímavostí je, že je zde zařazena akumulační parní lokomotiva z ústecké Setuzy.*

← *Kocouři 740.739 a 740.647 společnosti CER Cargo Holding projíždějí 10. prosince 2017 nedaleko stanice Modřice.*

↑ *Společnost LTE vlastní několik lokomotiv řady 740. Jednou z nich je 740.413 přezdívaná Svietelko, která projíždí nedaleko zastávky Blansko-město.*

→ *Lokomotiva T 448.0872 patřící společnosti TransPlus přijela do stanice Turňa nad Bodvou, kde si přebere zátěž a vyrazí zpět na svou vlečku do cementárny poblíž vesničky Včeláre.*

↑ *Lokotrans Servis vlastní několik různě barevně vyvedených Kocourů. Na snímku je 740.800, která 18. července 2017 projíždí nedaleko stanice Kuřim. Lokomotiva jezdila dříve na vlečce Zetor Brno.*

↓ *Dne 26. května 2018 byl vypraven zvláštní vlak z Brna do Náměšti nad Oslavou, odkud jezdil na Den otevřených dveří vojenského letiště Sedlec. Několikrát se tak lokomotiva 740.741 svezla po vlečce s cestujícími, kde normálně vlaky osobní dopravy nejezdí.*

Kdo je …

Tomáš Vyplašil

Je mu 23 let. Odmala ho baví cestování vlakem, a tak bylo logickým vyústěním, že železnici postupem času začal fotit. Svým fotoaparátem se zaměřuje především na motorové lokomotivy s důrazem na vlečkové stroje, které mají atypické a hezké barevné schéma laků. Dnes dokonce pracuje v barvách národního dopravce České dráhy coby vlakvedoucí. Pokud si chcete prohlédnout další Tomášovy fotografie, stačí si na Flickru zadat do vyhledávače Tomáš Vyplašil nebo složitou adresu www.flickr.com/photos/142433654@N02

↑ *V čele různých nevšedních přeprav se často ukazuje 741.516 CZ Logistic, která 17. srpna 2018 projíždí nedaleko Blanska. Na plošinovém voze si lze všimnou kabiny pro lokomotivu řady 794 Českých drah.*

↓ *Novotou vonící dvojice lokomotiv 740.417 s italsky přeznačenou 620.702 pro společnost Costruzioni Linee Ferroviariec se 14. února 2017 vyhřívá na sluníčku v bývalém depu LD Brno dolní nádraží.*

Miroslav Kupec:

Věřím tomu, že České dráhy své dominantní postavení obhájí

PŘIPRAVIL: **JIŘÍ DLABAJA** | FOTO: **PETR DOBIÁŠOVSKÝ**

Když Miroslav Kupec nastupoval v polovině září 2018 po Pavlu Krtkovi do pozice předsedy představenstva Českých drah, probíhalo to za velké kritiky některých politiků, ale také odborníků na železnici. Prý změnou ve vedení národního dopravce dojde k destabilizaci Českých drah, i když nejde o manažera dosazeného z venku, jak bývávalo tradicí. Nejenom toto téma, ale také otevírání železničního trhu konkurenci, modernizaci vozového parku, úsporná opatření a další jsme probrali s Miroslavem Kupcem, na němž je znát zkušenost z představenstva Českých drah, ve kterém působí už dva roky, či z předešlé pozice vrchního přednosty Depa kolejových vozidel v Praze.

„Liberalizace evropského trhu osobní železniční dopravy je neodvratná věc. Čtvrtý železniční balíček stanoví rámec a jednotlivé státy ho musí postupně naplnit. Je pravda, že Česká republika patří k prvním a možná ne všechno je dobře připraveno.“

› Obecně se říká, že nové koště dobře mete. Jaké byly a budou vaše první kroky v pozici předsedy představenstva Českých drah?

Některé jsme již provedli. Primárně šlo o změny v dozorčích radách dceřiných společností. Ty reagují na obměnu složení představenstva Českých drah. Odvolaní členové představenstva mateřské společnosti v souladu se smlouvami o výkonu funkcí logicky skončili i v dozorčích radách těchto našich dceřinek. Někde jsme i snížili počet členů dozorčích rad, třeba ve společnosti ČD Cargo. Další větší změnou, kterou jsme provedli, bylo odvolání šéfa VUZ Františka Bureše a jeho nahrazení Martinem Bělčíkem. Ten působil jako šéf dozorčí rady VUZ a je to skvělý ekonom se širokým rozhledem. Antonína Blažka jsme v pozici člena představenstva VUZ nahradili Ondřejem Fantou, který do Skupiny ČD přišel z Drážního úřadu. Souběžně s tím ale došlo i k organizačním změnám na generálním ředitelství. Cílem je úspora režijních nákladů a úprava struktury tak, aby vytvářela přirozený rámec pro efektivní fungování vnitřních procesů. Snížili jsme počet ředitelů odborů a další úsporná opatření ještě budeme realizovat.

› Jak byste okomentoval důvod změn v Českých drahách, kdy ministr dopravy Dan Ťok vlastně pochválil dosavadní práci předsedy představenstva Českých drah Pavla Krtka, ovšem s velkou výtkou, že se národní dopravce bránil liberalizaci železničního trhu?

Stát má právo z pozice jediného akcionáře provést změny v orgánech Českých drah a mně nepřísluší to jakkoliv komentovat. S panem ministrem jsme v kontaktu a snažíme se všechny zásadní věci společně konzultovat. Myslím, že komunikace mezi Českými drahami a Ministerstvem dopravy se výrazně zlepšila.

› A moment! Jsou opravdu České dráhy proti liberalizaci trhu? Nebo možná lépe položím otázku, co vám případně vadí na současné liberalizaci železničního trhu?

Liberalizace evropského trhu osobní železniční dopravy je neodvratná věc. Čtvrtý železniční balíček stanoví rámec a jednotlivé státy ho musí postupně naplnit. Je pravda, že Česká republika patří k prvním a možná ne všechno je dobře připraveno. Mám na mysli třeba to, že do zahájení provozu podle nových pravidel, tedy od konce

roku 2019, zbývá rok, a my v některých regionech dodnes nemáme jasno, kdo bude vlaky v rámci závazku veřejné služby provozovat. Proto také považuji za svou prioritu podpořit vyjednávací tým a intenzivně objíždíme kraje, abychom kontrakty po roce 2019 dojednali co nejdříve. Na jízdním řádu 2019/20 by se mělo začít pracovat nejpozději v prvním kvartálu příštího roku. Obvykle začátkem dubna míváme jízdní řád skreslený podle požadavku krajů a žádáme o přidělení tras. Někde, třeba na jižní Moravě nebo v Královéhradeckém kraji, je to jasné. Jinde se stále neví, co bude.

› Mimochodem padala ostrá slova z různých stran, že měnit vedení Českých drah ve chvíli, kdy se jim daří, je destabilizací národního dopravce.
Změnou představenstva nedochází k žádné destabilizaci. Ekonomice šéfuje Radek Dvořák, obchod a osobní dopravu má pod sebou Michal Štěpán a máme také vysoce kvalifikovaný střední a vyšší management. Na ekonomice jsou například Libor Müller a Marie Brumlichová, kteří tuto agendu spolehlivě vykonávají léta. Navíc jsme silná a státem vlastněná společnost. Mnohem důležitější je, abychom se udrželi na trhu a zlepšovali ziskovost. To zajímá věřitele i akcionáře především.

› Pojďme nahlédnout do budoucnosti. V roce 2019 vám končí smlouvy s kraji v oblasti zajišťování dopravy. Jak se vám daří jednat s kraji a obhajovat své postavení?
Aktuálně máme po roce 2019 zasmluvněnu zhruba třetinu stávajících výkonů a další smlouvy máme s objednateli dohodnuté a připravují se k podpisu. Už teď samozřejmě víme, že neudržíme všechno. Někde nás nahradí konkurence. To ovšem neznamená, že na tom nebudeme ekonomicky lépe. Řada stávajících kontraktů pro nás není výhodná. Nové smlouvy proto musí být vyvážené a musí nám zaručovat ziskovost. Proto ani v nabídkách do soutěží nejdeme pod reálnou cenu. Snažíme se obhájit maximum stávajících výkonů, ale ne za každou cenu. Osobní doprava musí být dofinancovaná a musíme také generovat přiměřený zisk, abychom dokázali průběžně obnovovat vozidlový park a rozvíjet služby.

› Předchozí otázka padla především v souvislosti s Ústeckým krajem, který vyjednává dopravu se soukromým dopravcem RegioJet, anebo připomenu ztrátu městské linky v Praze, kde ji získala Arriva.
V Ústeckém kraji chtěli na tři linky nové elektrické soupravy a my nabídku spočítali s tímto zadáním. Ovšem nakonec vyhrál s ojetými motoráky soukromník, protože nabídl logicky nejnižší cenu. To by se v řádně vyhlášeném tendru stát nemohlo, tam bychom měli všichni stejnou šanci. Ostatně o tom svědčí několik tendrů, které jsme v minulosti už tímto způsobem vyhráli. Například tendr na rychlíkovou linku R14. A pokud jde o tzv. městskou linku, na ni zkrátka aktuálně nemáme vozidla, která si objednatel přeje. Jde ale o mizivé procento výkonů v rámci Prahy a středních Čech, kde nás nahradí jiný dopravce. Všude jinde budeme jezdit my.

› Vy tvrdíte, že pokud odejdete z nějakého kraje, je to nevratný proces. Opravdu by národní dopravce nechal obyvatele této země v konkrétním kraji bez železniční dopravy?
Základní dopravní obslužnost pro své občany objednávají a platí kraje a stát. My jsme firma, která odjezdí to, co po nás požadují, a za to dostane zaplaceno. Žádné další peníze od nikoho nedostáváme. Pokud tedy někdo zaplatí náklady na flotilu vozidel a personál, který budeme pro jistotu udržovat v pohotovosti, kdyby některý soukromník své sliby nesplnil, tak není problém, abychom takové zálohy drželi.

› Proč vlastně České dráhy ztrácejí svou pozici v krajích? V čem jsou soukromí dopravci lepší? Anebo je za tím nějaký trik soukromníků?
Soukromníci zatím získali mizivé procento výkonů. Osobně věřím tomu, že České dráhy své dominantní postavení obhájí a budeme moci spolu s objednateli dál rozvíjet síťové služby, na které jsou naši zákazníci zvyklí. Ale jasné je, že na otevřeném trhu už nikdy nebudeme sami. Vždy nějaké procento výkonů získá jiný dopravce. Důvodů je určitě více. Soukromí dopravci se chtějí etablovat a při svých nabídkách jdou zřejmě až za hranici reálných, optimálních cen. Osekají náklady, kde se dá. Na personál, zálohy, údržbu. Nezapočítávají například náklady na velké opravy, které během životního cyklu vozidla zákonitě přijdou. Nemají žádné náklady na služby související se síťovým propojením, třeba na dispečink či síťové odbavení. A cena dnes u objednavatelů rozhoduje. My, jak jsem už řekl, chceme obhájit maximum možného, garantujeme spolehlivou, kvalitní službu dle přání objednatelů, ale nepůjdeme pod cenu.

› Už jsem slyšel názor, proč tedy České dráhy nezaloží nějakou nízkonákladovou dceřinou společnost a nechovají se stejně jakou soukromí dopravci.
A co tím vyřešíme? Náklady, které souvisejí se síťovostí, s držením záloh pro potřeby státu, se zachováním historických vozidel a tak dále

zůstanou na matce a nikdo je nezaplatí. Tady je primárně potřeba, aby tyto zastřešující funkce ČD, pokud je jako společnost chceme dál zachovat, byly placeny zvlášť. To jsou totiž přesně ty náklady, které my máme a soukromníci ne.

› Nemůžu se nezeptat na dopad slev pro žáky, studenty a občany důchodového věku. Vím, že jste se tohoto kroku obávali. Jak to tedy v konečném důsledku zamíchalo s obsazeností vlakových spojů, jaký to má dopad na tržby?

V září jsme zaznamenali dvouprocentní meziroční růst počtu cestujících, což připisujeme z velké části právě novým státním slevám. Aktuálně využívá některou z nich asi 40 % našich zákazníků. Na vyšší obsazenost reagujeme posilováním spojů. Vyčlenili jsme na to předem 50 vozů. Od poloviny září jsme prodloužili vybrané vlaky hlavně na linkách Ex 1 a Ex 2 z Prahy na Ostravsko a Valašsko a od poloviny října i z Prahy na Slovácko. Na definitivní hodnocení dopadu je nicméně ještě brzy, protože akademický rok se projeví až v říjnových číslech.

› Teď se dejme do tématu vozový park. Přestože masivně modernizujete, stále jsou slyšet výtky cestujících. Takže, co čeká vaše zákazníky v dohledné době? Jakým směrem se posune kvalita cestování?

Za posledních 8 let jsme jako firma investovali do nových vlaků a do modernizace přes 40 miliard korun. Problém ale je, že se neinvestovalo průběžně od vzniku Českých drah v roce 1993, ale až v posledních letech. Máme tedy stále ještě velký dluh, a proto je připraven další plán modernizace, ale pro jeho realizaci potřebujeme uzavřít dlouhodobé smlouvy s objednateli a zajistit financování. Určitě zde mohou pomoci i evropské fondy či nějaký národní program na podporu obnovy vlaků. My už tuto zimu uvedeme do provozu 9 jednotek RegioPanter v Plzeňském kraji a další vozidla jsou objednaná, nebo je aktuálně soutěžíme. Namátkou zmíním 50 moderních vozů pro dálkové vlaky, které jsou již objednané u konsorcia Siemens Škoda, nebo několik soutěží na celkem 110 elektrických a 70 motorových jednotek. Soutěžíme i dodávku dalších 90 vagónů

pro dálkové vlaky a rádi bychom omladili i park našich lokomotiv pořízením až 60 moderních strojů.

› Zaujalo mě nedávné prohlášení ministra dopravy Dana Ťoka, že byste měli vrátit výrobci Škoda Transportation všech dvacet lokomotiv řady 380, protože jsou značně poruchové. Jaký bude postup ČD?

S panem ministrem tuto věc konzultujeme. Od počátku provozu těchto lokomotiv se vyskytují různé neduhy, jejichž odstranění průběžně řešíme s výrobcem. Kvůli této poruchovosti, která je vyšší než u jiných řad, máme občas problém pokrýt i turnusovou potřebu 16 lokomotiv při 20 kusech, které jsme nakoupili. Přesto se jedná o stroje, které bychom obtížně narychlo nahradili. Aktuálně na nich stojí doprava například z Prahy do Lince, Budapešti nebo z Bohumína do Vídně. S panem ministrem nicméně souhlasím v tom, že tyto lokomotivy jsou podstatně problematičtější než jiné. A když vezmeme v potaz všechno to, co provázelo jejich pořízení, nemůžeme být s tímto produktem spokojeni.

› A ještě železniční nostalgie. Několikrát České dráhy deklarovaly, že je to velká přítěž, že budou prodávat část svého historického vozového parku. Jaký je aktuální stav?

Národní technické dědictví je velký závazek pro naši společnost a věnujeme mu značnou péči.

S tím jsou ovšem spojeny náklady, které naše konkurence nemá. Pokud tedy máme uspět na trhu, musíme vyřešit i financování péče o technické poklady, které by bylo správné zachovat nejen jako muzejní exponáty, ale také jako živé stroje. Proto jednak optimalizujeme náklady s tím spojené a zároveň snižujeme počet těchto strojů tak, že je nabízíme například Národnímu technickému muzeu, různým spolkům a podobně. Jednáme také se státem o tom, aby údržbu a péči o tato vozidla platil. Nicméně nečekáme a staráme se o tyto unikáty průběžně. Na přelomu roku například uvedeme do provozu stroj 414.096 z roku 1906.

› Jsme v závěru našeho rozhovoru. Kam vlastně České dráhy chtějí pod Vaším vedením směřovat a mají pro svou činnost dostatečnou politickou podporu? Někdy mi přijde, jako by někteří politici neměli rádi národního dopravce a vše by měli zajišťovat soukromí dopravci.

Všechno má svůj vývoj. Když soukromníci vstupovali na trh, měli jsme velmi těžkou pozici. Mnoho lidí jim až nekriticky fandilo. Postupem času se ale ukazuje, že provozovat železniční dopravu opravdu není snadné ani pro ně. Ani soukromým vlakům se nevyhýbají nehody, výpadky klimatizace, zpoždění kvůli poruchám infrastruktury nebo spadlým stromům. Udržet nízké ceny, se kterými vyrukovali, nadstandardní služby, na které se snažili přilákat zákazníky, a k tomu dodržovat všechny normy a udržovat vozidla, je opravdu náročné. A čím více spojů firma provozuje, tím těžší a dražší to je. Takže i pohled veřejnosti na to, že oni všechno vyřeší lépe než České dráhy, se postupně mění. Tady máme my velikou konkurenční výhodu. Máme zkušený personál, opravárenskou základnu, máme vozidla, zázemí. A navíc jsme se hodně změnili. Dokážeme dnes svým zákazníkům nabídnout velmi slušný standard služeb a postupně služby zlepšujeme na dalších a dalších tratích. Ale abych odpověděl na dotaz. Mým prioritním cílem teď je uzavřít oboustranně výhodné dlouhodobé kontrakty s kraji a se státem, abychom udrželi maximum výkonů i po roce 2019 a zajistili tak financování pro další průběžnou modernizaci vozidel a rozvoj síťových služeb. S tím logicky souvisí to, že chceme zvyšovat ziskovost a snižovat zadlužení. Například se zaměřujeme na rozvoj opravárenství, protože chceme poskytovat tyto služby i jiným dopravcům, čímž můžeme do firmy dostat další peníze. Zdroje peněz na obnovu vozidel vidím i v několika developerských projektech hlavně tady v Praze. Ty je potřeba co nejdříve dotáhnout a hlavně maximalizovat zisk z prodeje našich pozemků.

Regionální dispečerské pracoviště Břeclav

TEXT: **ING. MARTIN ZATLOUKAL** | FOTO: **PETR DOBIÁŠOVSKÝ**

Není to dávno, co jsme v časopisu REPORTÉR přinesli článek o první etapě stavby Revitalizace trati Břeclav–Znojmo. Počátkem října 2018 byla dokončena v pořadí druhá etapa této stavby a bylo uvedeno do provozu Regionální dispečerské pracoviště v Břeclavi, zatím pro dálkového ovládání úseku Břeclav–Boří Les–Valtice–Sedlec u Mikulova–Mikulov na Moravě.

Ve stávající dopravní kanceláři na ústředním stavědle žst Břeclav vzniklo RDP pro dálkové ovládání tratě Břeclav–Znojmo. Kromě zabezpečovacího zařízení zde bylo doplněno i potřebné sdělovací zařízení a provozní aplikace GTN pro vedení dopravní dokumentace a plán vlakové dopravy. Po této stavbě je dálkově ovládán úsek Břeclav–Mikulov na Moravě včetně.

Náplní stavby, která je umístěna na jednokolejné neelektrizované regionální trati Břeclav–Znojmo, bylo odstranění nevyhovujícího stavebně-technického stavu železničního svršku a spodku, nástupišť v železniční stanici Mikulov a také sdělovacího a zabezpečovacího zařízení. Modernizace předmětné železniční tratě v daném úseku přinesla nejen zvýšení maximální traťové rychlosti ze stávajících 80 na 120 km/h s místními omezeními rychlosti, ale také zlepšení jízdního komfortu pro cestující a zajištění vyšší bezpečnosti drážního provozu.

Stav zabezpečovacího zařízení po první etapě Revitalizace trati Břeclav–Znojmo

V rámci 1. stavby Revitalizace Břeclav–Znojmo bylo v železniční stanici Valtice vybudováno staniční zabezpečovací zařízení ESA 44 s počítači náprav. Toto staniční zabezpečovací zařízení je traťovým stavědlem pro železniční stanici Boří Les. Železniční stanice Valtice byla již od první stavby technologicky připravena na budoucí dálkové ovládání (sdělovací zařízení, kamerový systém, elektrický ohřev výměn, ovládání Dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS). V mezistaničním úseku Břeclav–Boří Les je od minulého roku v činnosti traťové zabezpečovací zařízení typu AH-ESA-07. V mezistaničním úseku Boří Les–Valtice je aktivováno traťové zabezpečovací zařízení integrované do staničního zabezpečovacího zařízení sousedních stanic typu AH-ESA-16 (s kódováním LVZ před předvěstí vjezdových návěstidel). Do doby dokončení druhé stavby byla v železničních stanicích Valtice a Boří Les ovládána místně výpravčím z JOP. Pro zvýšení rychlosti na 120 km/h byl stavebně upraven a pomocí LVZ zabezpečen úsek Boří Les–Valtice včetně. Ve směru na Mikulov na Moravě zůstala jízda vlaku zabezpečena telefonickým dorozumíváním. Ve stanici Mikulov byly výhybky zamykány výměnovými zámky a klíče se zavěšovaly na tabuli pro zavěšování klíčů. Vjezdová světelná návěstidla nebyla závislá na výhybkách, odjezdová návěstidla nebyla žádná. Rychlost vlaků přes Mikulov byla proto 40 km/h.

Modernizace druhé etapy revitalizace

Pro rychlost 120 km/h (s místními omezeními) byl v této druhé etapě upraven stavebně traťový úsek Valtice–Mikulov na Moravě, včetně

železniční stanice Mikulov na Moravě. Rychlost vlaků je ale nyní omezena na 100 km/h, protože tento úsek nebyl vybaven žádným vlakovým zabezpečovačem.

V tomto mezistaničním úseku došlo také k výstavbě nové dvoukolejné železniční stanice Sedlec u Mikulova a tím k rozdělení trati na dva mezistaniční úseky. Tento krok přispěl k optimalizaci křižování osobních vlaků na celém úseku trati Břeclav–Znojmo, což má přínos ve zkrácení cestovních dob. Do této stavby byly také zařazeny přejezdy v úseku Valtice–Mikulov–Novosedly.

Stav zabezpečovacího zařízení po modernizaci

V železniční stanici Boří Les bylo nutno upravit zařízení pro navázání tratě D3 Boří Les–Lednice na dálkové ovládání z RDP Břeclav. Dále proběhla výměna zabezpečení kolejových úseků, náhradou stávajících počítačů náprav typu Alcatel (nevyhovují funkci VNPN – Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla) za nové počítače náprav Frauscher typu FAdC. V dopravnách na trati D3 Poštorná a Lednice bylo upraveno uzamykání výhybek a v Bořím Lese byly doplněny elektromagnetické zámky.

V železniční stanici Valtice bylo provedeno navázání integrovaného traťového zabezpečovacího zařízení AH-ESA-07 v úseku Valtice–Sedlec u Mikulova na stávající stavědlo ESA 44 Valtice. Ve stanici byla doplněna také výstroj počítačů náprav FAdC. Přejezdy byly řešeny pro výhledovou rychlost 120 km/h.

V rámci stavby vznikla v místě dosavadní zastávky nová železniční stanice Sedlec u Mikulova. Je tvořena dvěma dopravními kolejemi zabezpečenými novým staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, které je distribuovanou částí traťového stavědla ESA 44 Mikulov na Moravě. Výhybky jsou ovládány elektromotorickými přestavníky, pro detekci kolejových vozidel jsou použity počítače náprav.

V mezistaničním úseku Sedlec u Mikulova–Mikulov na Moravě je vybudováno integrované traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu AH-ESA-07. Přejezdy jsou koncipovány na výhledovou rychlost 120 km/h.

V železniční stanici Mikulov na Moravě proběhla přestavba kolejiště stanice tak, že po hlavní koleji lze projíždět rychlostí 100 km/h. Stanice je nově zabezpečena elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie ESA 44 s počítači náprav.

V úseku Mikulov na Moravě–Novosedly je vybudováno integrované traťové zabezpečovací zařízení typu AH-ESA-07 s oddílovými návěstidly na hradle Březí. Počítače náprav v tomto mezistaničním úseku jsou umístěny ve vzdálenosti na výhledovou rychlost 120 km/h. A protože zde neproběhla stavební obnova kolejového svršku, je u nich provedeno dočasné zpoždění výstrahy pro traťovou rychlost 60 km/h.

V železniční stanici Novosedly byly doplněny počítače náprav pro integrované traťové zabezpečovací zařízení Mikulov–Novosedly a současně zde byl instalován vzdálený vazební prováděcí panel EIP (panel elektronických rozhraní).

Stanice Boří Les, Valtice, Sedlec u Mikulova a Mikulov na Moravě jsou vybaveny funkcionalitou VNPN včetně venkovních akustických sirén. VNPN je realizováno s vazbou do TRS (Traťový rádiový systém). Případné projetí návěstidla je signalizováno povelem do TRS a umožňuje takzvaný GENERÁLNÍ STOP, čímž dojde k zastavení všech vlaků přihlášených k příslušné rádiové stanici.

Dálkové ovládání úseku Břeclav–Mikulov na Moravě

Ve stávající dopravní kanceláři na ústředním

↑ *Nová dvoukolejná železniční stanice Sedlec u Mikulova*

stavědle žst Břeclav vzniklo RDP pro dálkové ovládání tratě Břeclav–Znojmo. Kromě zabezpečovacího zařízení zde bylo doplněno i potřebné sdělovací zařízení a provozní aplikace GTN pro vedení dopravní dokumentace a plán vlakové dopravy. Po ukončení této stavby je dálkově ovládán úsek Břeclav–Mikulov na Moravě včetně. Na dispečerském pracovišti jsou zadávána čísla vlaků automaticky z provozní aplikace GTN. Dispečer DOZ tratě Břeclav–Znojmo se stal zároveň dirigujícím dispečerem pro trať D3 Boří Les–Lednice.

Výhled na další období

Jak už bylo zmíněno, jedním z hlavních cílů stavby bylo zvýšit traťovou rychlost v modernizovaném úseku na 120 km/h. Protože ale tato stavba patří mezi vybrané tratě, na kterých je plánováno zavedení systému ETCS (jednotný evropský vlakový zabezpečovač), národní vlakový zabezpečovač zde již instalován nebyl. Z tohoto důvodu je po dokončení stavby Valtice–Mikulov na Moravě dočasně snížena nejvyšší povolená rychlost na 100 km/h, zatímco na vloni modernizovaném úseku Boří Les–Valtice je povolena rychlost 120 km/h. V dalších stavbách snad již bude povolena projektovaná rychlost 120 km/h vybudováním vlakového zabezpečovače ETCS a současně bude pokračovat revitalizace úseku Mikulov na Moravě–Znojmo.

Přehled stavby

Železniční zabezpečovací zařízení

Dopravny s novým SZZ 3. kategorie elektronického typu se staniční částí TZZ dálkově ovládané	2
Dopravny se stávajícím SZZ 3. kategorie typu ESA 44 s navázáním na TZZ a aktivací DOZ	1
Dopravny se stávajícím SZZ 1. kategorie, upravené pro navázání TZZ na SZZ	1
Dopravny se stávajícím SZZ 3. kategorie typu ESA 44 upravené na RDP pro DOZ	1
Nové TZZ 3. kategorie – automatické hradlo bez oddílových návěstidel na trati	9,754 km
Nové TZZ 3. kategorie – automatické hradlo s oddílovými návěstidly na trati	8,600 km
Vybudování nových PZS	11
Úprava stávajících PZS	3

Železniční sdělovací zařízení

Traťový kabel	26,648 km
Nová HDPE trubka na trati	48,835 km
Optický kabel 48 vl.	26,852 km
Místní kabelizace	53,336 km párů
Přenosové zařízení nové	8
Přenosové zařízení upravené	2
Telefonní zapojovač, EZS, ASHS, rozhlas, informační systém	2 stanice
Záznamové zařízení	1
Místní rádiová síť	2
Traťová rádiová síť	2

Peronizace

železniční stanice Chodov

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

Železniční stanice Chodov a s ní sousedící velká stanice Nové Sedlo u Lokte se nacházejí na dvoukolejné, celostátní elektrifikované trati Ústí nad Labem–Chomutov–Karlovy Vary–Sokolov–Cheb, nazývané též podkrušnohorskou magistrálou, zařazené do infrastrukturní sítě TENT- T. Cílem stavby bylo přispět ke zkvalitnění železniční dopravy v návaznosti na železniční sítě sousedních států a zkrácení jízdních dob v celém železničním úseku Ústí nad Labem–Cheb, ale i v návaznosti na další připravované stavby v této oblasti České republiky. Výstavbou nových peronů došlo k navýšení kvality cestování pro veřejnost s důrazem na požadavky bezbariérových přístupů a bezpečnost.

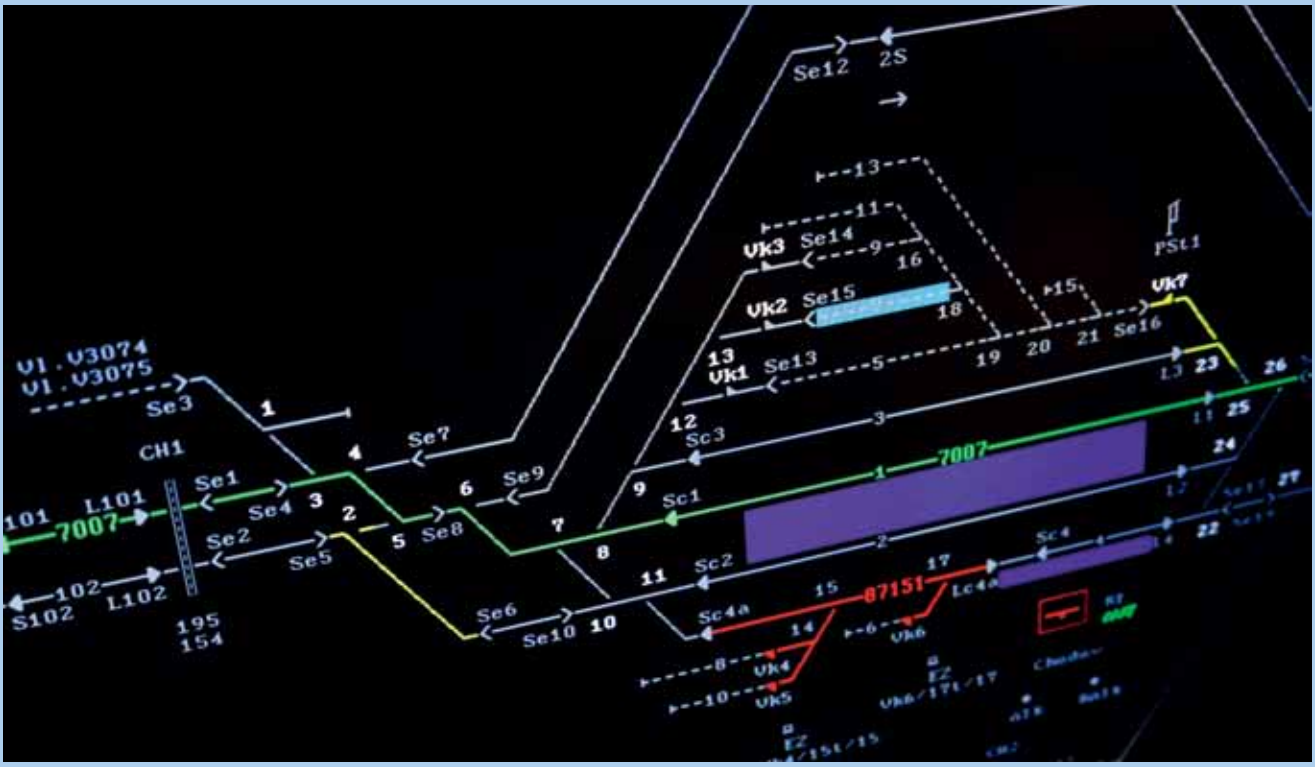
Z hlediska sdělovacího a zabezpečovacího zařízení byla stavba zajišťována společností AŽD Praha. Ve vlastní železniční stanici Chodov bylo nainstalováno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu ESA 44. To je ovládáno z Jednotného obslužného pracoviště v železniční stanici Karlovy Vary formou DOZ. Pro případ nutnosti je železniční stanice Chodov vybavena nezálohovaným ovládacím pracovištěm JOP i s GTN.

V celé stanici byla položena nová kabelizace k nově dodaným venkovním prvkům. Nová jsou světelná návěstidla, stykové transformátory pro kolejové obvody typu KOA-1 s přenosem návěstí LVZ (liniový vlakový zabezpečovač), počítače náprav a přestavníky výměn. U předem definovaných návěstidel byla zavedena funkce VNPN – Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla.

SZZ ESA stanice Chodov zahrnuje i dopravní bod Chodov zhlaví a tři traťové úseky: spojka Chodov/Chodov zhlaví–Nové Sedlo u Lokte, Chodov zhlaví–Karlovy Vary a Chodov–Nová Role. V traťovém úseku Chodov–Nová Role bylo nově instalováno zabezpečovací zařízení typu AHP-03D (automatické hradlo) se dvěma vlečkami na trati. V úseku Chodov–Karlovy Vary bylo stávající traťové zařízení pouze upraveno. V železniční stanici

Nové Sedlo u Lokte došlo v rámci stavby k úpravě stávajícího zabezpečovacího zařízení RZZ AŽD 71 pro nově vkládané výměny.

Z hlediska sdělovacího zařízení bylo v průběhu stavby dodáno sdělovací zařízení zvyšující úroveň služeb pro cestující, kdy na všech nových nástupištích byly osazeny nové rozhlasové reproduktory a moderní informační systém zpřehlednil orientaci o odjezdech a příjezdech vlakových souprav. Pro monitorování dopravní situace v železniční stanici Chodov a také pro vizuální kontrolu ochrany byly nainstalovány projektem



určené kamery. Také došlo k položení metalické a optické kabelizace, zajišťující mimo jiné funkci přenosového systému, který z dispečerského stanoviště umožňuje ovládat veškeré IP technologie, připojení DŘT (dispečerská řídicí technika) na elektrodispečink nebo pracovat se systémem DDTS (dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty). Ve stanici byla položena místní kabelizace, která zajistila propojení budov a venkovních sdělovacích prvků z hlediska komunikace výpravčích a ostatních zaměstnanců železniční stanice.

Zvýšení zabezpečení přejezdů na trati Chlumec nad Cidlinou–Trutnov

TEXT: **DANIEL BURIAN** | FOTO: **PETR DOBIÁŠOVSKÝ**

Společnost AŽD Praha, jako hlavní zhotovitel stavby, zrealizovala v období prosinec 2017 až červen 2018 stavbu Zvýšení zabezpečení přejezdů Chlumec nad Cidlinou–Trutnov v km 35,774 a 36,284 a 36,548, které se nachází na jednokolejné neelektrizované v úseku Nový Bydžov–Skřivany.

Účel stavby

Cílem bylo odstranit neefektivní způsob zabezpečení všech tří železničních přejezdů. Ty byly vybaveny přejezdovým zabezpečovacím zařízením 1. kategorie s mechanickými závorami ovládanými ručně z obsazeného nákladiště zastávky (NZ) Skřivany (přejezd v km 36,548 typu PZM2S doplněn výstražníky). Nevyhovující byl jak zastaralý typ PZM, tak doba uzavření přejezdů, jež byla závislá na přijetí vlaku a odhlášce ze sousedních stanic Nový Bydžov a Smidary. U přejezdů v km 35,774, a 36,284 doba uzavření trvala i 5 minut, což zejména u přejezdu v km 36,284 v obci Skřivany vyvolávalo rozpaky zdejších obyvatel. Častým se proto stal nelegální přechod pěších či cyklistů při sklopených závorách. Přejezd v km 36,548 byl obsluhován a vizuálně kontrolován pracovníkem dráhy z NZ Skřivany.

Rekonstrukce přejezdového zabezpečovacího zařízení železničních přejezdů byla provedena včetně zřízení nových elektrických přípojek pro napájení a stavební rekonstrukce železničního svršku, spodku a přejezdové konstrukce. Železniční přejezdy vybrané k rekonstrukci se nacházejí v nepřehledných úsecích dráhy i komunikací. Modernizací zabezpečení přejezdů došlo ke zvýšení traťové rychlosti i ke zvýšení bezpečnosti silničního i železničního provozu.

Popis stavby

Železniční přejezdy byly zabezpečeny novým přejezdovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, světelným s celými závorami kategorie PZS 3ZBI, ovládaným automaticky jízdou vlaku s kontrolou v dopravní kanceláři železniční stanice Nový Bydžov. Pro detekci železničního vozidla je použit systém počítačů náprav PNS (počítač náprav Starmon). Technologie počítačů náprav je umístěna v technologickém domku přejezdového zabezpečovacího zařízení v km 36,548. Na ostatních přejezdech jsou zřízeny opakovače potřebných relé počítačů náprav a relé směrových výstupů. Technologie zabezpečovacího zařízení je reléová doplněná elektronickými prvky. Použitá technologie je typu PZZ-RE s pohony závor PZA-100. Výstražníky jsou vybaveny varovným zařízením pro nevidomé a záznamovým zařízením. Technologie je umístěna do reléových domků pro každý přejezd samostatně.

Napájení přejezdů je zajištěno ze samostatné přípojky z odběrného místa veřejné sítě u budovy zastávky Skřivany na přejezdu v km 36,548 a je rozvedeno napájecím kabelem do všech tří přejezdů.

Stavební část přejezdů obsahovala práci na železničním svršku, sanaci spodku a rekonstrukci vozovky komunikace. Demontováno bylo kolejové pole na přejezdech převážně v úseku stávajících kolejnicových svarů, bylo odtěženo štěrkové lože a provedena úprava zemní pláně. Odvodnění pláně bylo uskutečněno příkopem, podélným vsakovacím žebrem či trativodem zaústěným do propustku vedle přejezdu. V rámci železničního spodku došlo také k vyčištění propustků v km 35,771 a 36,279 včetně příkopů a nadbetonování nové římsy. Nad propustkem v km 36,534 byl odstraněn kolejnicový styk, propustek byl pročištěn, opatřen novou římsou, sanován a bylo do něj vyústěno svodné potrubí. Po provedení sanace bylo na upravené pláni zřízeno nové štěrkové lože a vložen nový kolejový rošt. Nakonec byla provedena úprava geometrické polohy koleje směrovým a výškovým vyrovnáním. Rekonstrukce vozovky přejezdu se jak do rozsahu, tak parametrů liší přejezd od přejezdu. Přejezdová konstrukce je celopryžová, skladby z vnitřních a vnějších přejezdových panelů STRAIL.

Zabezpečení trati

Sarajevo–Bradina a instalace optického kabelu v úseku Bradina–Čaplina úspěšně dokončeny

TEXT: **ING. IVAN TUHÁČEK, PH.D.** | FOTO: **ARCHIV ZMO**

Redakce časopisu REPORTÉR vyrazila opět do Bosny a Hercegoviny, aby zde pořídila závěrečnou fotoreportáž z realizace zakázky PS 04 – Modernizace zabezpečovacího a telekomunikačního systému na úseku Sarajevo–Bradina a na něj navazující projekt Instalace optického kabelu a aktivního telekomunikačního zařízení v úseku Bradina–Čapljina.

Celý projekt byl charakterizován pestrou paletou prací od renovace staničních budov, existujících reléových stavědel, ohřev výměn až k montáži vnitřních a venkovních technologií stavědla ESA 44-BH ve dvou železničních stanicích Blažuj a Hadžići.

↗ *Železniční stanice Hadžići*

↓ *Nově instalovaný přestavník v železniční stanici Hadžići*

Poprvé v historii AŽD Praha šlo o realizaci zahraniční zakázky podle pravidel takzvané Červené knihy FIDIC (Postav podle projektu Objednatele), kde tato česká společnost figurovala jako hlavní zhotovitel.

Historie Zakázky PS04 se začala psát na začátku roku 2015, kdy se AŽD Praha úspěšně zúčastnila veřejné soutěže vyhlášené Železnicí Republiky Bosny a Hercegoviny a financované OPEC – Fund for International Development (OFID).

Železniční stanice Raštelica – před rekonstrukcí

Železniční stanice Raštelica – rekonstruovaná budova

Železniční stanice Pazarić – před rekonstrukcí

Železniční stanice Pazarić – rekonstruovaná budova

Na sklonku téhož roku, po dlouhých technických a smluvních vyjednáváních, byla podepsána smlouvu o dílo v hodnotě 7,8 milionu EUR s výchozí lhůtou na realizaci 12 měsíců. Stavba byla zahájena v lednu 2016.

Důležitou okolností byla interakce s jiným projektem PT04 na obnovu traťového svršku, který současně probíhal na stejném úseku. Doba realizace projektu byla z řady důvodů prodloužena o několik měsíců s tím, že v srpnu 2017 byla stavba Sarajevo–Bradina předána do přejímacího řízení. Souběžně ale došlo také k rozšíření smlouvy o zavěšení optického kabelu v úseku Bradina–Čapljina (v délce 120 km), včetně

↑ *Dispečerské pracoviště v železniční stanici Blažuj*

→ *Vnitřní část ESA 44-BH v železniční stanici Blažuj*

← *SCADA EVP na trati Sarajevo–Bradina*

↓ *Instalace zařízení v železniční stanici Blažuj*

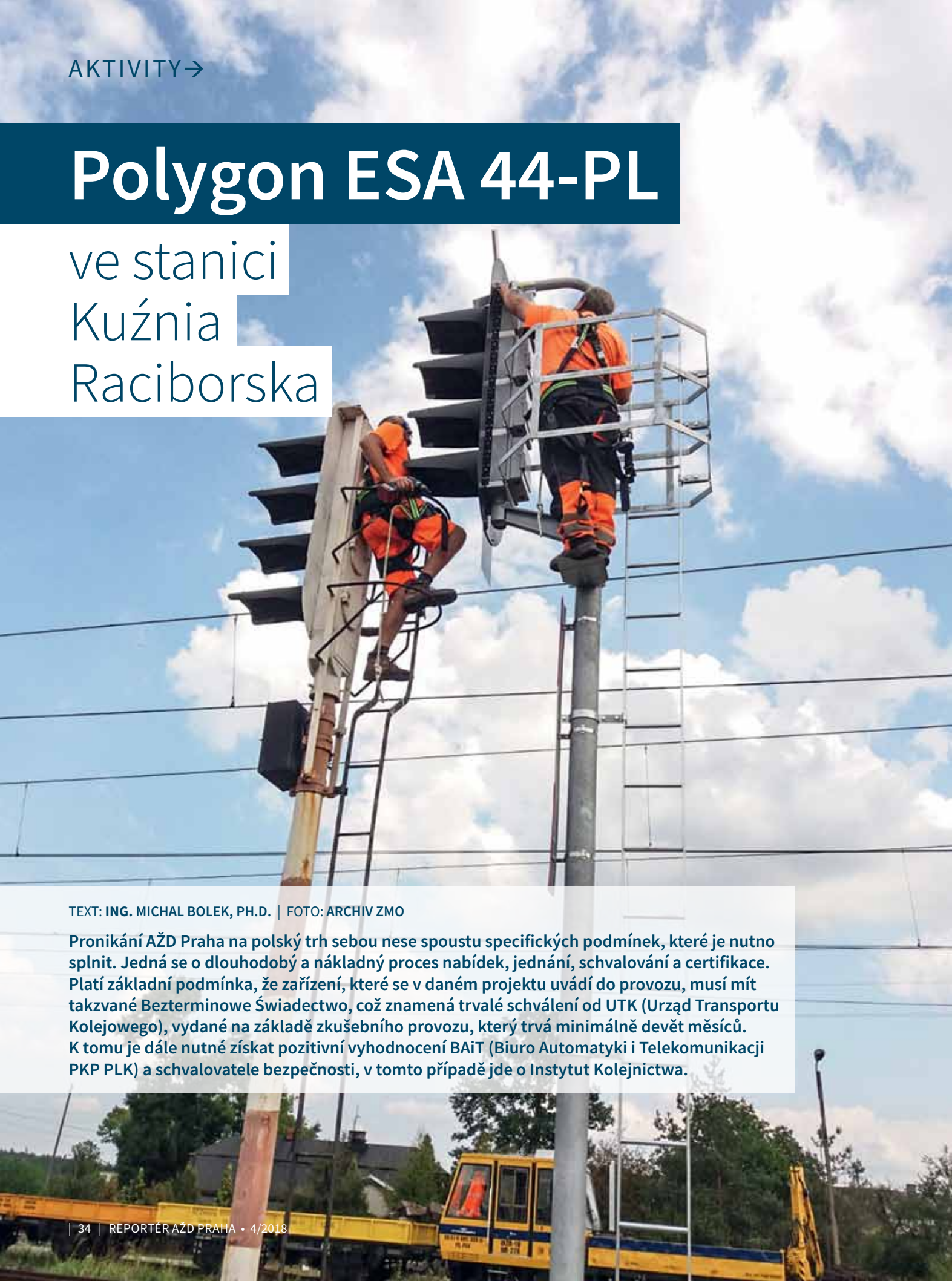
dodávek technologií aktivní telekomunikační sítě a systému SCADA trakčních napájecích stanic využívající nového optického spojení.

Celý projekt byl charakterizován pestrou paletou prací od renovace staničních budov, existujících reléových stavědel, ohřevu výměn až k montáži vnitřních a venkovních technologií stavědla ESA 44-BH ve dvou železničních stanicích Blažuj a Hadžići, které byly zničeny „humanitárním“ bombardováním, a již zmíněnou instalací optického kabelu a souvisejících technologií.

Celý projekt je v tento okamžik úspěšně předán zákazníkovi do zkušebního provozu. Na fotografiích je vidět výsledek celého našeho snažení včetně náročnosti montážní fáze prací.

Polygon ESA 44-PL

ve stanici Kuźnia Raciborska



TEXT: **ING. MICHAL BOLEK, PH.D.** | FOTO: **ARCHIV ZMO**

Pronikání AŽD Praha na polský trh sebou nese spoustu specifických podmínek, které je nutno splnit. Jedná se o dlouhodobý a nákladný proces nabídek, jednání, schvalování a certifikace. Platí základní podmínka, že zařízení, které se v daném projektu uvádí do provozu, musí mít takzvané Bezterminowe Świadectwo, což znamená trvalé schválení od UTK (Urząd Transportu Kolejowego), vydané na základě zkušebního provozu, který trvá minimálně devět měsíců. K tomu je dále nutné získat pozitivní vyhodnocení BAiT (Biuro Automatyki i Telekomunikacji PKP PLK) a schvalovatele bezpečnosti, v tomto případě jde o Instytut Kolejnictwa.

Samotná výroba a instalace polygonu vyžadovala specifické modifikace v souladu s místními předpisy a normami. Technici AŽD Praha si zvykali na nové požadavky z hlediska montážních prací a všech možných nezbytných certifikací osob v Polsku.

Z obchodního hlediska bylo třeba nejdříve vyjednat s Polskou železnicí PKP PLK vhodnou lokalitu, kde může AŽD Praha nainstalovat a testovat systém ESA 44-PL včetně venkovních prvků. Po několika návrzích, které byly posléze vzaty zpět, byla nakonec vybrána stanice Kuźnia Raciborska. Kromě vlastního testování stavědla ESA 44-PL, společně s integrovaným traťovým zabezpečovacím zařízením, bylo rozhodnuto testovat také nový typ návěstidla AZD 70-PL, nový přestavník EP600-PL vyhovující nově zaváděné směrnici PKP PLK ve čtyřdrátovém zapojení

← *Montáž návěstidel*

a upevňovací soupravu přestavníku z výroby AŽD Praha. V rámci projektu bylo nutné dodat i systémy počítačů náprav, magnety polského vlakového zabezpečovače SHP, příslušnou kabelizaci a zabezpečit odbočku Turze a napojení na stávající zařízení. Smlouva na dodávku polygonu ESA 44-PL byla nakonec s Polskou železnicí podepsána v květnu 2018.

Samotná výroba a instalace polygonu vyžadovala specifické modifikace v souladu s místními předpisy a normami. Technici AŽD Praha si zvykali na nové požadavky z hlediska montážních

↑ *Pracoviště výpravčího v železniční stanici Kuźnia Raciborska*

↑ *AŽD Praha se brodí bahnem polské konkurence*

prací a všech možných nezbytných certifikací osob v Polsku. Pro místní montážní práce, především pokládky kabelů, instalaci venkovních prvků a dozor, uzavřela AŽD Praha smlouvu s místní stavební firmou ETA Gliwice, která na místě realizovala práce v rámci jiného probíhajícího projektu. Aby toho nebylo málo, probíhala v oblasti naší instalace ještě třetí investiční akce, se kterou bylo také potřeba naše práce koordinovat.

Aktivace polygonu se uskutečnila 16. října 2018 za přítomnosti komise PKP PLK a tímto dnem byl zahájen ověřovací provoz, který bude trvat devět měsíců. Jeho výsledkem bude získání trvalého schválení umožňující opakované dodávky pro Polskou železnici.

↓ *Montáž přestavníku EP600-PL*

Veřejné osvětlení

TEXT: **ING. JIŘÍ SKÁLA (SRVO), ING. JIŘÍ VAVRDA, MGR. MONIKA DVOŘÁKOVÁ**
FOTO: **ALEŠ LEŽATKA, PETR DOBIÁŠOVSKÝ, ARCHIV SILNIČNÍ TELEMATIKY**

„V minulých letech se od veřejného osvětlení očekávalo především „svícení“, a to bez většího ohledu na životní prostředí, kvalitu osvětlení a spotřebu energie.“

↗ Jiří Skála, předseda Společnosti pro rozvoj veřejného osvětlení

Mezi aktuální potřeby měst a obcí patří nepochybně správa a obnova veřejného osvětlení, které je neodmyslitelnou součástí veřejného prostoru a zajišťuje komfort a bezpečnost spoluobčanů. Dokumenty, jako jsou pasport, generel a v neposlední řadě i plán obnovy, již patří pro města ke klíčovým pro plnění zákonných povinností, sestavování plánovaných investic a pro samotné zajištění správy a údržby tohoto majetku. K tomuto tématu se pro časopis REPORTÉR detailně vyjádřil Jiří Vavrda, vedoucí Servisního úseku Automatizace silniční dopravy AŽD Praha, jehož náplní práce jsou právě zakázky veřejného osvětlení nebo také servis tunelů na území České republiky. A protože je AŽD Praha významným členem Společnosti pro rozvoj veřejného osvětlení (SRVO), k problematice mnoho zajímavého řekl také jeho předseda Jiří Skála.

Plán obnovy a modernizace veřejného osvětlení města vychází nejen z aktuálního, mnohdy zastaralého stavu veřejného osvětlení, technických trendů, ale také z aktuálních finančních možností rozpočtů měst a obcí. Při současném dlouhodobém trendu zvyšování cen práce a energií bude potřeba modernizovat veřejné osvětlení růst na důležitosti. Plánovaná obnova zastaralého veřejného osvětlení je navíc povinností měst a obcí v souladu se Stavebním zákonem a Zákonem o obcích. Tyto činnosti musí být realizovány v souladu s parametry danými platnou legislativou, která stanovuje požadavky na osvětlenost pozemních komunikací z hlediska bezpečnosti pohybu osob a vozidel na komunikacích.

Ale vraťme se na začátek. *„V minulých letech se od veřejného osvětlení očekávalo především „svícení“, a to bez většího ohledu na životní prostředí, kvalitu osvětlení a spotřebu energie,“* říká Jiří Vavrda. Píše se rok 1991, kdy vznikla SRVO s cílem stát se garantem v oblasti veřejného osvětlení pro stát. A to se podařilo. V roce 2009, kdy se stal členem předsednictva Jiří Skála, se SRVO spolu s dalšími odborníky podařilo prosadit další Pravidla pro osvětlení pozemních komunikací, konkrétně požadavky na osvětlování chodců na přechodech.

„Významným byl pak rok 2013, kdy se veřejné osvětlení povedlo povýšit na něco víc. Povedlo se spojit účelnost veřejného osvětlení s bezpečností na silnicích,“ vysvětluje Jiří Skála. V rámci SRVO byla založena pracovní skupina Osvětlení, bezpečnost, kriminalita, jejímž cílem je povýšit statut veřejného osvětlení na součást bezpečného dopravního prostoru, zajistit dodržování norem a aktivně podporovat dotační politiku směřující ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Začalo se také diskutovat o vlivu kvality osvětlení na dopravní nehodovost, a to v rovině krajů i jednotlivých měst.

Rok 2014 byl pro SRVO zásadním, protože se jí podařilo s Evropskou komisí dohodnout cestu k případnému využití evropských dotací. Doporučení jít cestou důkladné přípravy měst a obcí na možné čerpání dotací se SRVO zhostila efektivně a v roce 2015 podala žádost řídicímu výboru Operačního programu Zaměstnanost, aby města měla možnost dostat dotace právě na tvorbu koncepcí, generelů atp. Žádost byla vyřízena pozitivně. *„Od roku 2016 jsou tyto projekty v rámci dotací podporovány a města si tak mohou zpracovat strategický dokument, jak v budoucnu své město osvětlit,“* doplňuje Jiří Skála.

Žádosti o dotace z programu EFEKT jsou vyřizovány již několik let a dosud bylo podáno na 800 žádostí. Kvalita zasílaných podkladů se také výrazně zlepšila a firmy, které podklady pro dotační programy zpracovávají, jsou kvalitní a se zkušenostmi.

Kromě samotné realizace zakázek veřejného osvětlení je v dnešní době třeba věnovat

zvýšenou pozornost jeho kvalitě a efektivitě svícení. *„Osviťme město jen tak, jak je to potřeba a v souladu s normami,“* doplňuje Skála. Současným diskutovaným tématem je takzvaná modrá složka světla, která má nepříznivý vliv na cirkadiální systém člověka a ostatních organismů. O její důležitosti svědčí i to, že se jí zabývá Ministerstvo životního prostředí ČR i Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Odborným garantem pro toto téma je právě Společnost pro rozvoj veřejného osvětlení, která pořádá řady seminářů, konferencí a poskytuje řadu odborných informací. *„Ještě není dořešeno, jakým způsobem budeme reagovat, ale cílem je utlumit nebo podstatně modrou složku eliminovat v rámci nočního klidu. I sodíkové osvětlení má v sobě modrou složku. Jen oko to vnímá jako oranžovou nebo žlutou barvu. Modrá není tolik vidět, převládají červené tóny. LEDka je plnospektrální, tedy modrá v ní je viditelnější. Jednou z možných variant je měnit barvu světla během nočního klidu. Je to ale dražší varianta. S Ministerstvem životního prostředí ČR diskutujeme a připravujeme schůdný návrh řešení tohoto problému,“* upřesňuje Jiří Skála.

Mezi nejvýznamnější zakázky, které společnost AŽD Praha realizovala v letošním roce, patří Optimalizace provozu, výměny osvětlovacích těles a řízení systému v Týništi nad Orlicí, Valašském Meziříčí a v jihomoravském Kyjově v celkové hodnotě převyšující 8 mil. Kč. Tyto akce byly spolufinancovány právě z dotačního programu EFEKT. Další významnou a zajímavou zakázkou, kterou společnost AŽD Praha realizovala, je renovace veřejného osvětlení v Kašperských Horách za účelem snížení světelného znečištění v hodnotě 2,3 mil. Kč. *„Zde byl kladen důraz na použití svítidel s možností kvalitního směrování světelného toku a nastavení*

↓ *Rozvaděč veřejného osvětlení*

← *Číslo stožáru veřejného osvětlení*

požadované teploty chromatičnosti s ohledem na fakt, že se město nachází v CHKO Šumava. Od roku 2010 AŽD Praha dlouhodobě zajišťuje přenesenou správu a postupnou obnovu veřejného osvětlení ve městě Boskovice, to znamená především správu a údržbu samotné soustavy, správu dodávky a spotřeby elektrické energie, vedení pasportu, generelu, plánu obnovy a vydávání různých vyjádření za účelem stavebního řízení. V rámci obnovy soustavy veřejného osvětlení probíhá kontinuálně ve městě výměna svítidel, stožárů veřejného osvětlení, instalace napěťových regulátorů, včetně renovace rozvaděčů, do kterých jsou instalovány vlastní řídicí systémy pro zajištění dispečerských a dohledových funkcí,“ říká Jiří Vavrda.

V rámci zakázek veřejného osvětlení zajišťuje AŽD Praha, divize Silniční telematiky, projektovou činnost, administraci dotačních titulů, komplexní realizační činnost, integraci do stávajících systémů, servisní a údržbovou činnost a zde již zmíněnou přenesenou správu.

VÍTE, ŽE …

Ideálním orientačním bodem pro nasměrování vozidel Integrovaného záchranného systému je právě číslo stožáru veřejného osvětlení? Podle zadání ulice a čísla popisného se k vám záchranná služba dostane ve městě, ale co Jižní Spojka, lesopark, neoznačená silnice? Tento nápad vznikl po roce 2000, kdy se odborníci spolu s Policií České republiky dohodli na využití čísel veřejného osvětlení. V dnešní době jsou tyto stožáry nejrozšířenější sítí orientačních čísel v desítkách měst České republiky. Podklady pro Integrovaný záchranný systém spravuje generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky a v současné době má ve své databázi čísla z 30 % stožárů umístěných v České republice. Některá města a obce tento systém nevyužívají nebo nemají jednotné značení, proto těch 30 %. V Praze ovšem tento systém funguje na 100 %.

Pasportizace veřejného osvětlení
Cílem je zjištění současného aktuálního stavu celé soustavy veřejného osvětlení ve městě či v obci a provedení inventarizace jejího inventáře.

Generel veřejného osvětlení
Cílem je zatřídit stávající komunikace, pěší zóny a cyklistické stezky do příslušných tříd osvětlenosti a tím určit požadavky na osvětlení dané komunikace dle normovaných hodnot. Generel stanoví světelně technické parametry veřejného osvětlení bez ohledu na jeho skutečný stav.

Plán obnovy a modernizace veřejného osvětlení
Plán obnovy a modernizace je technicko-ekonomická studie, která stanovuje časový a finanční harmonogram obnovy veřejného a architekturního osvětlení. Na plán obnovy navazuje běžná projektová dokumentace, která řeší jeho dílčí etapy po technické stránce. Obsahuje zhodnocení stávající osvětlovací soustavy z pohledu fyzického stavu, provozních parametrů, energetické náročnosti, provozních a investičních nákladů a světelně-technických parametrů. V další části plánu obnovy je samotný návrh nové soustavy veřejného a architekturního osvětlení. Pro navrženou soustavu veřejného a architekturního osvětlení se stanoví celkový příkon, roční spotřeba elektrické energie, provozní a investiční náklady a podrobnosti řešení včetně orientačního časového harmonogramu. Vzhledem k rychlému vývoji v oblasti světelné techniky je tento dokument určen na období přibližně deseti let.

Program EFEKT
Jde o národní dotační program zaměřený na podporu v oblasti úspor energie v kompetenci Ministerstva průmyslu a obchodu. Je zároveň doplňkovým programem pro Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost, Operační program Životní prostředí, Integrovaný regionální operační program a národní program Nová zelená úsporám.

ATO over ETCS

TEXT: BC. ALFRÉD HEBERT, ING. VLASTIMIL POLACH, PH.D., DR. ING. ALEŠ LIESKOVSKÝ, DR. ING. IVO MYSLIVEC | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Podstatná část železniční sítě byla vybudována v druhé polovině 19. století a i když procházela modernizací, nástup nových technologií v porovnání se silniční nebo leteckou dopravou byl pozvolný. Velkým krokem je přechod od „analogové“ železnice k „digitální“, kdy se modernizují traťové prvky, zavádí se elektronická stavědla s elektronickou dopravní dokumentací, centralizuje se řízení provozu, buduje se moderní komunikační síť, vznikají systémy pro inteligentní řízení provozu. Bez nezbytných inovací by se železnice více vzdalovala potřebám společnosti a to je v rozporu se zájmy jak manažerů infrastruktury, tak i dopravců.

Článek navazuje na dříve publikované články o ETCS v Reportérovi č. 2/2018, o GTN v Reportérovi č. 2/2018 a o Informačních a řídicích systémech SŽDC v Reportérovi č. 3/2018.

ERTMS/ETCS

Systém ETCS má za úkol sjednotit a unifikovat národní systémy vlakových zabezpečovačů ATP (Automatic Train Protection – vlakový zabezpečovač), kterých je v Evropě přibližně 20 typů. Používají různé systémy napájení, komunikační frekvence, bodové či liniové principy přenosu informací a to způsobuje nekompatibilitu drážních vozidel při přechodu z jednoho do druhého státu, nebo na jiný typ ATP. Důsledkem je nutná výměna lokomotiv při přechodu na jiné území, nebo instalace více národních vlakových zabezpečovačů na jediné hnací vozidlo. Ani jeden způsob však není ekonomicky efektivní, ani časově výhodný, a snižuje konkurenceschopnost železnice proti jiným módům dopravy. Avšak účel ETCS není jen ve stanovení unifikace zařízení napříč evropským prostorem, ale také splňuje požadavky na bezpečnost a další požadavky železničního nebo ekonomického charakteru.

Systém ERTMS/ETCS přináší kvalitativně podstatně pokročilejší přístup k řešení vlakového zabezpečovače formou tzv. cab signalling, tedy přenesení zásadních zabezpečovacích funkcí do kabiny strojvedoucího a k tomu přidává důslednou kontrolu dodržování povolené traťové rychlosti.

V praxi ETCS funguje tak, že na trati a vozidle vybaveném ETCS strojvedoucí zadá potřebné údaje o jízdě vlaku a zvolí jeden z jízdních režimů. Každý režim má svou charakteristickou funkčnost, pro úplné využití ETCS se používá režim „Full Supervision“ (plný dohled). Následně jsou propočteny, podle povolené rychlosti, brzdné křivky a ETCS sleduje, aby nebyly překročeny. Tím je zajištěno, že vlak zpomalí před místem s nižší povolenou rychlostí, nebo bezpečně zastaví před místem, odkud nemá povolení k další jízdě (návěst Stůj). Díky tomu je možné použít vyšších rychlostí i na takové trati, kde nejsou návěstidla umístěna na potřebnou zábrzdnou vzdálenost. Jejich funkci přebírají balízy, což snižuje náklady na infrastrukturu a zvyšuje propustnost tratě.

ETCS tedy přináší sjednocení různých vlakových zabezpečovacích systémů, zvyšuje bezpečnost železniční dopravy, umožňuje použití vyšších rychlostí a otevírá další možnosti využití. ERTMS/ETCS je však „jen“ forma ATP, přičemž nezajišťuje žádnou automatizaci vedení vlaku.

ATO – Automatic Train Operation

Od roku 2012 vzniká na půdě UNISIG (*Union Industry of Signalling – Sdružení průmyslu (železničního) zabezpečovacího zařízení*) koncept – ATO over ETCS (AoE: Automatic Train Operation over ETCS – Automatický provoz vlaků nad ETCS, dále jen AoE). AŽD Praha, jakožto člen této organizace, se významným způsobem podílí na stanovení specifikací a pravidel pro AoE. AŽD Praha totiž, jako jediná firma v Evropě, má dlouholeté (25 let) zkušenosti a know-how s ATO systémem v komerčním provozu, a to v podobě AVV – automatické vedení vlaku a souvisejících systémů na hnacím vozidle.

ATO jakožto interoperabilní systém spolupracuje s ETCS minimálně úrovně 2, který plní bezpečnostní funkci, a se systémy řízení provozu manažera infrastruktury (TMS – Traffic Management System), od kterých přebírá dynamické údaje o provozu. Zároveň ovládá výkon hnacího vozidla a brzdění vlaku, podle implementovaného stupně automatizace, které jsou odlišné od úrovní ETCS (viz tabulka).

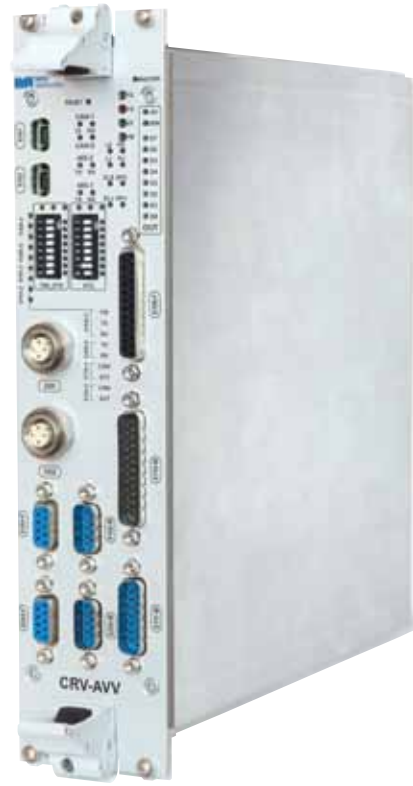
Celý systém AoE, obdobně jako ETCS, se skládá ze dvou hlavních částí – traťové ATO-TS (trackside a vozidlové ATO-OB (onBoard). Ačkoliv název traťové části napovídá o jejím umístění přímo na trati v kolejišti, není tomu tak. Veškeré informace přímo z kolejiště ATO přebírá od ETCS, čímž se jeho aplikace v praxi ulehčuje a snižuje náklady na pořízení. Vlastní ATO-TS se umísťuje k dalším technologickým zařízením v budovách stanic (na trati s DOZ na CDP). Také mobilní jednotka ATO-OB z velké části využívá vybavení hnacího vozidla pro ETCS (využívá údaje z ETCS o balízách pro své přesnější určení polohy).

Stupeň automatizace	Označení	Obsluha vlaku	Popis
1	Ruční řízení	Strojvedoucí přítomen na hnacím vozidle	Vlak je řízen manuálně, avšak s činným ETCS. ATO může poskytovat doplňující informace pro optimální řízení vlaku.
2	Poloautomatické řízení vlaku	Strojvedoucí přítomen na hnacím vozidle	Vlak je řízen automaticky, avšak strojvedoucí je přítomen pro případ nutnosti manuálního převzetí vedení vlaku.
3	Automatické řízení vlaku	Strojvedoucí nepřítomen, ve vlaku se nachází jenom vlaková četa	Vlak je veden automaticky, včetně automatického odjezdu. Ve vlaku je přítomen člen vlakového personálu pro případ nutnosti.
4	Automatické řízení vlaku bez dozoru	Vlak bez doprovodu	Všechny funkce vedení vlaku jsou plně automatické bez přítomnosti jakéhokoliv člena personálu.

ATO-TS

ATO-TS je stacionární počítačová aplikace, která obsahuje digitální mapu tratí včetně nástupišť, přejezdů, bodů infrastruktury, na kterých se požaduje, aby vlak zastavil, rychlostní profil tratě, tunely, převýšení, popis trolejového vedení a mnoho jiného. Zdrojem těchto dat je systém KANGO-kmen.

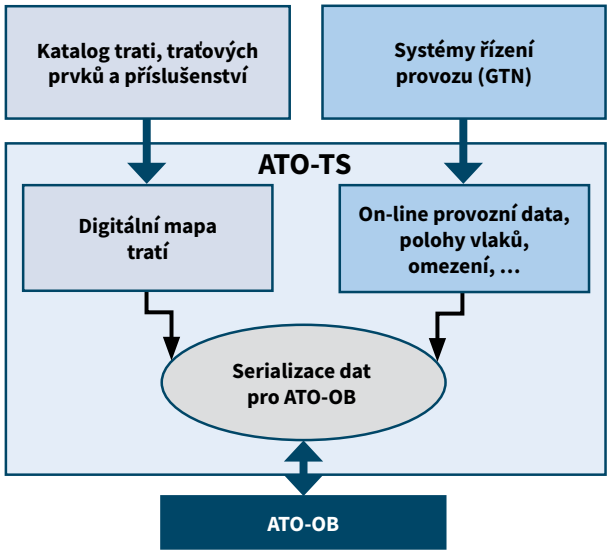
Dalším důležitým funkčním prvkem ATO-TS je datové propojení se systémy řízení dopravního provozu. ATO-TS zpracovává informace o vlacích, jejich denním jízdním řádu, aktuální poloze a složení apod. – a to vše živě, dynamicky a bez prodlevy delší než řádově několik sekund. V ČR tyto informace pro ATO-TS poskytuje výkonná vrstva systému řízení provozu typu GTN (Graficko-technologická nadstavba zabezpečovacího zařízení). ATO-TS od GTN získává všechny potřebné údaje, a to včetně operativních změn, které se objevily se změnou dopravní situace nebo které jsou prognózovány ve výhledové dopravě. ATO-TS tedy disponuje aktuálními daty jízdního řádu vlaku s podrobností na staniční a traťové koleje, včetně jeho výhledové polohy z GTN, která je průběžně aktualizována, včetně eliminovaných dopravních konfliktů, resp. s ohledem na stanovení jejich řešení (dispoziční kritéria v ASVC). Např. pokud má první vlak zpoždění, druhý vlak za ním se dozví, že nebude muset udržovat maximální povolenou rychlost, aby pak zbytečně nečekal u vjezdového, resp. oddílového návěstidla za prvním vlakem. A to vše, samozřejmě, se zřetelem na vlak třetí, na jejich přednost v jízdě (osobní/nákladní, EC/Nex,…), nebo dopravní potřebu s ohledem na technologické procesy ve stanicích. Jedná se tedy o navedení vlaku do optimální časové polohy.

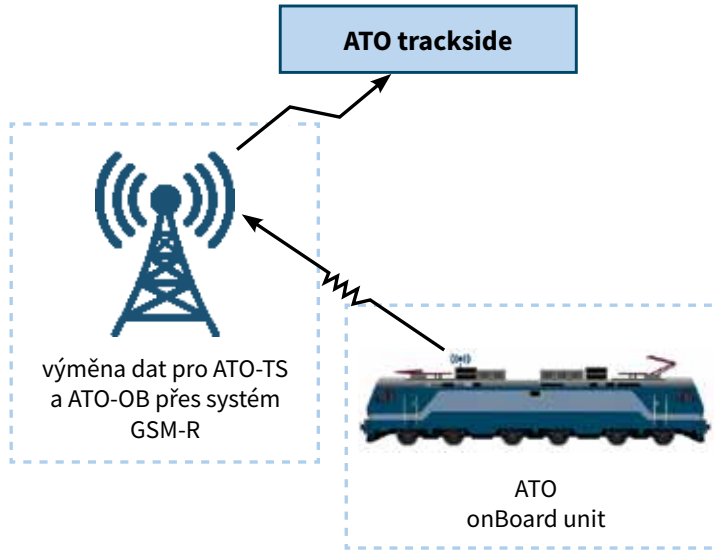


↑ *Hardware ATO systému AVV over ETCS*

ATO-OB

ATO-TS tedy automaticky zpracovává všechna potřebná data, a přes síť GSM-R komunikuje s jednotlivými mobilními jednotkami – ATO-OnBoard Unit (ATO-OB) umístěnými na hnacích vozidlech. Po zapnutí ATO-OB se vlak přihlásí svým číslem do systému ATO, přičemž musí nejprve proběhnout kontrola funkčnosti a správného nastavení ETCS. Následně ATO-OB obdrží od ATO-TS všechna potřebná data o trati, po které vlak pojede, a data jízdního řádu, který byl pro vlak stanoven. Díky propojení ATO s GTN nezáleží na tom, zda se jedná o vlak plánovaný předem



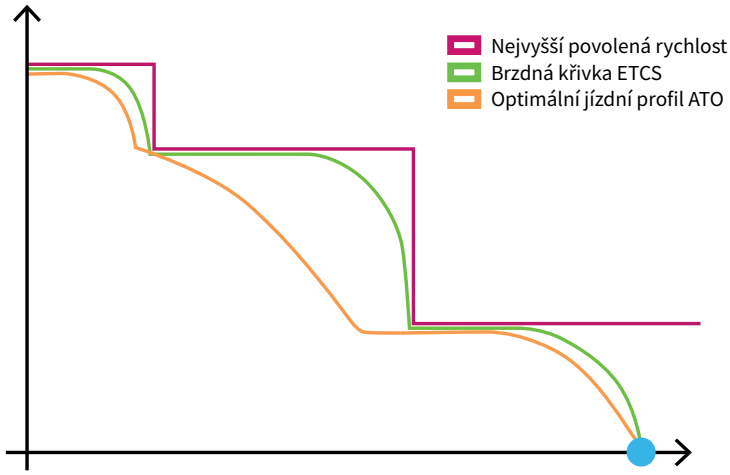


↑ *Stanoviště lokomotivy řady 750.7 ČD s provozním displejem (vlevo) a displejem AVV (vpravo)*

při zavedení GVD, nebo o ad-hoc vlak, který byl zaveden do plánu vlakové dopravy teprve před hodinou. ATO-OB vypočítá optimální jízdní profil a po splnění všech podmínek k jízdě vlaku strojvedoucí uvede ATO-OB do činnosti. Protože ATO-OB je nadstavbou ETCS, při brzdění (zásahem strojvedoucího nebo ETCS) se samočinně vypne a zůstane vypnuto až do jejího dalšího manuálního zapnutí. Při opětovném zapnutí ATO-OB do činnosti proběhne nový výpočet optimální jízdy a to s ohledem na změněnou dopravní situaci. ATO-OB je tedy interoperabilním AVV – má funkce známé z AVV a ještě něco navíc. AoE přináší interoperabilitu tím, že umožňuje jízdu vlaků vybavených ATO-OB po všech tratích vybavených ATO-TS bez potřeby předem vybavit vedoucí vozidlo vlaku jízdními daty – traťovým profilem a jízdním řádem – obdrží je automaticky vždy před vjezdem do příslušného úseku trati.

Přínosy ATO

Projekt automatického řízení drážní dopravy láká mnohé manažery infrastruktury a dopravce už řadu let všude ve světě. Na toto téma bylo zpracováno více studií i v akademických kruzích



a výhody ATO byly prokázány ve velké míře. Mezi ty základní patří:

- zvýšení propustnosti tratě a posílení využití infrastruktury snížením provozních nákladů,
- úspora vynaložené trakční energie díky optimalizovanému stylu jízdy vlaku,
- vyšší přesnost dodržování jízdního řádu, dokonalejší plánování aktuální a výhledové dopravy,
- snížení nákladů na údržbu infrastruktury i vozidel díky zmenšenému vlivu opotřebení kolejí a brzdového ústrojí,
- potlačení reakčního času strojvedoucího a jeho bezprostředního vlivu na styl jízdy,
- snížení rozptylu dodržení jízdních dob,
- zvýšení komfortu cestujících a snížení emisí hluku do okolního prostředí (díky jemnější akceleraci a menší potřebě brzdění).

Železniční Agentura Evropské unie (ERA) vykonala řadu zkoušek a testů využití a efektivnosti ATO v rámci jejího programu Shift2Rail. V jednom takovém testu byl stanoven úkol porovnání chování náhodně vybraných strojvedoucích na stejné trati s co nejvíce stejnými podmínkami a výsledky jejich jízdy byly následně porovnány s ATO. Test byl rozdělen mezi vlaky dálkových linek (IC) a vlaky lokální/regionální. Ve výsledku v kategorii IC vlaky ATO prokazatelně snížilo spotřebu energie o 15 %, u regionálních vlaků to bylo až o 42 %.

Závěr

Technologie AoE přináší do provozu mocný nástroj kombinace bezpečnosti, aktivní komunikace vlak ←→ GTN a optimalizaci jízdy. ATO zavádí na tratě a vozidla vybavená ETCS služby obdobné jako při jízdě s AVV. Cizí vozidla tak mohou využívat výhod AVV na infrastruktuře SŽDC. Na vozidla se datovou cestou dostává tabelární denní jízdní řád pro strojvedoucího a průběžně pak i jeho operativní změny. Tím ATO disponuje dynamickými provozními informacemi, a vlak tedy může pružně reagovat na aktuální vývoj dopravní situace změnou stylu jízdy. Není zapotřebí jet s vlakem rychleji, než je nezbytně nutné. Předchází se zbytečným brzděním a rozjezdům, např. při křižování, předjíždění, při výlukách. Cestující se mohou na nástupišti postavit na místo, kde zastaví dveře vozu jejich vlaku, každý den vždy stejně.

AŽD Praha aktuálně systémy ATO-TS i ATO-OB vyvíjí na základě specifikací vzniklých společnými výzkumně-vývojovými činnostmi v UNISIG a v rámci aktivit společného podniku JU Shift2Rail, jehož je AŽD Praha asociovaným členem, konkrétně v projektu X2Rail-1, který je podpořen z programu EU Horizon 2020. Jeho funkční vlastnosti a výhody budou v r. 2019 demonstrovány na zkušební trati Čížkovice–Obrnice.

Ukolejňovací ochranná lana a kolejové obvody

TEXT: **ING. ANTONÍN KUBELA** | FOTO: **AUTOR ČLÁNKU, PETR DOBIÁŠOVSKÝ**

Kdo se při cestách vlakem v zahraničí dívá trochu z okna, všimne si, že na trakčních stožárech visí lano. A pokud si všímá trochu důkladněji, tak zjišťuje, že toto lano trakční stožáry propojuje, a to po celé trati. Jednotlivé trakční stožáry zde nejsou samostatně ukolejněny. I u nás může mít obdobnou zkušenost, jen s tím rozdílem, že na tratích se stejnosměrnou trakcí je ono lano na izolátorech a každý trakční stožár je ukolejněn. Je to totiž zesilovací lano, které zesiluje průřez trakčního vedení. Na tratích se střídavou trakcí, například mezi Českou Třebovou a Brnem, jsou krátké úseky také s propojovacím ochranným lanem. Zde jde skutečně o skupinové ukolejnění pomocí ochranného lana.

Ochranu před nebezpečným dotykovým napětím na tratích elektrizovaných jak střídavou trakcí, tak stejnosměrnou trakcí řeší evropská norma ČSN EN 5012-1 ed. 2 a národní norma ČSN 34 1500 ed. 2. Tyto normy předepisují, jak má být provedena ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí trakčního vedení a ostatních vodivých a polovodivých konstrukcí v prostoru ohrožení trakčním vedením a v prostoru pantografu. Vzhledem k tomu, že v České republice na elektrizovaných tratích jsou pro zabezpečení jízdy vlaku naprojektovány kolejové obvody, musí se při navrhování ochrany před nebezpečným dotykem přihlížet také k normám ČSN 34 2613 ed. 3 a ČSN 34 2614 ed. 3. Tyto normy také upozorňují na možnost výskytu nebezpečného potenciálu koleje proti zemi. To je pro nás novinka, poněvadž do doby, než se započalo s komplexní rekonstrukcí traťového spodku a svršku, se považovala kolejnice za kvalitní zemnič.

V zahraničí na dobře udržovaných tratích s vysokým odporem koleje proti zemi jsou proto kolejnice po určitých vzdálenostech uzemněny a propojeny s ochranným lanem, které je tažené od jedné napájecí stanice ke druhé. Propojení kolejnic s uzemněním neohrožuje bezpečnost, poněvadž na hlavních tratích obvykle nebývají dvoupásové kolejové obvody. U střídavé trakce je propojení s kolejnicemi přímé, na tratích se stejnosměrnou trakcí je do propojení vřazen omezovací prvek k zabránění šíření bludných proudů.

Na našich elektrizovaných tratích je vybudován automatický blok s kolejovými obvody. Přímé ukolejnění nepřichází v úvahu ani na tratích se střídavou trakcí. Zkonstruování a schválení symetrizační tlumivky SYT a ukolejňovací tlumivky UT umožňuje použití tohoto způsobu ochrany před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí trakčního vedení a vodivých konstrukcí v prostoru ohrožení trakčním vedením POTV, aniž by se ohrozila funkčnost kolejových obvodů.

Současný stav techniky

Vodivé konstrukce a zařízení, nacházející se v prostoru ohroženém trakčním vedením, se chrání proti výskytu nebezpečného dotykového napětí individuálním nebo skupinovým propojením se zpětným trakčním vodičem, tj. na kolejový pás koleje železniční tratě, nebo na střed stykového transformátoru. Pokud jsou železniční tratě vybaveny dvoupásovými kolejovými obvody, musí být do každého propojení na kolejový pás koleje železniční tratě nebo na střed stykového transformátoru vřazen omezující prvek, který zamezí vytvoření obchozí cesty pro signální proud

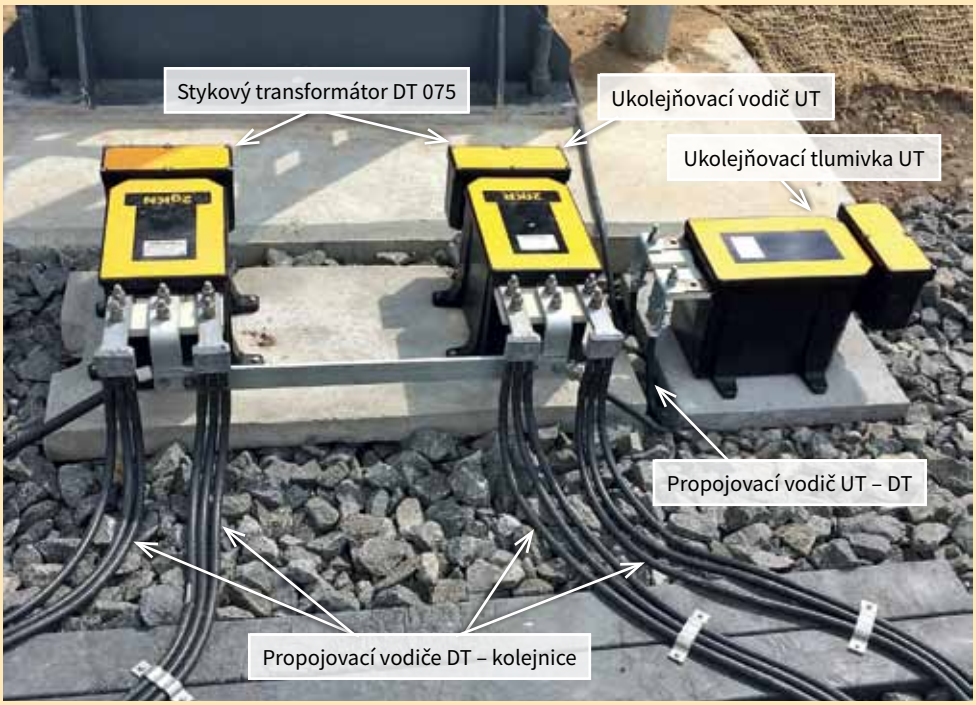


Schéma zapojení ukolejňovací tlumivky UT na střed stykového transformátoru

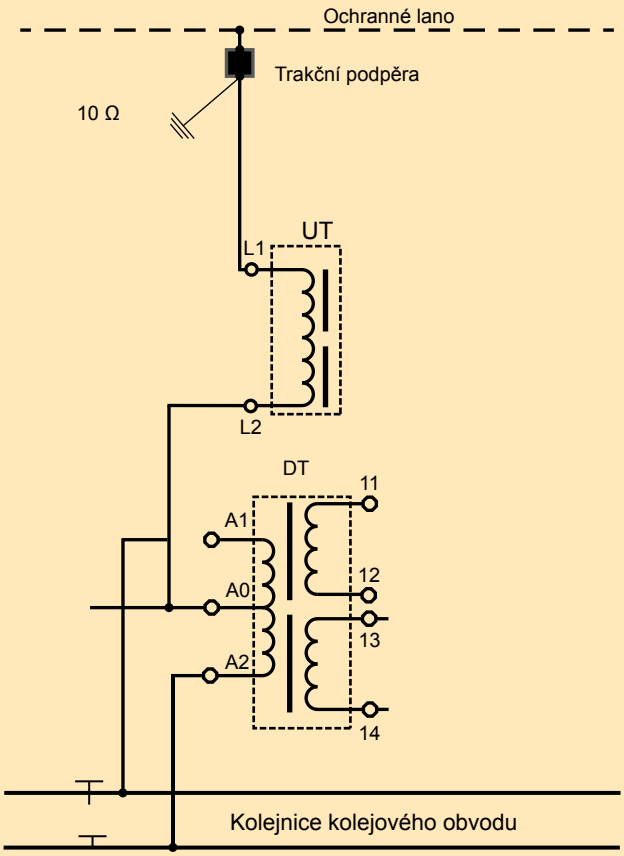
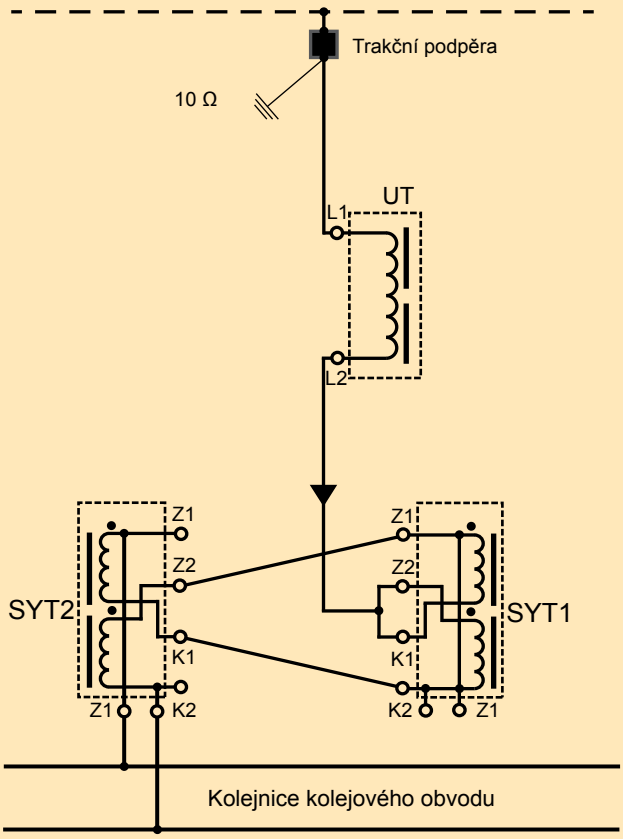
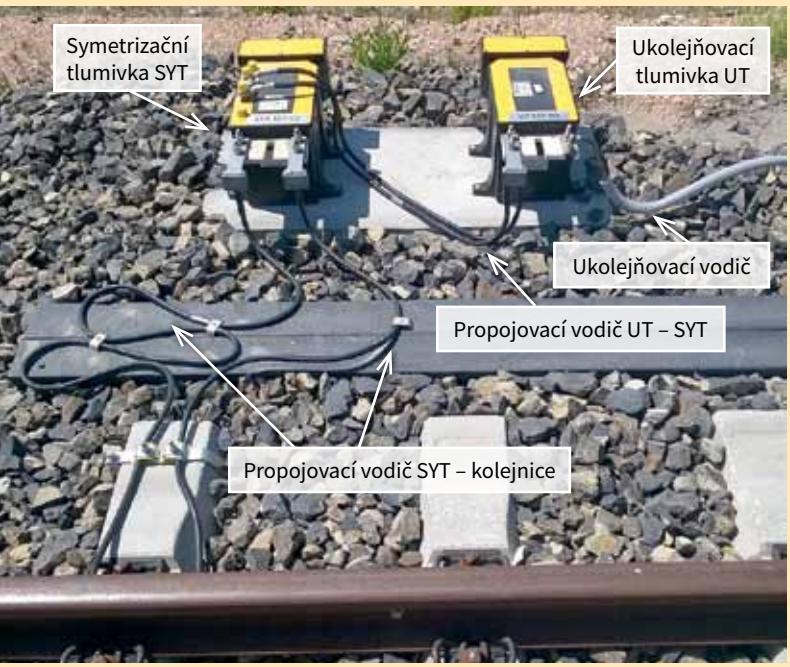
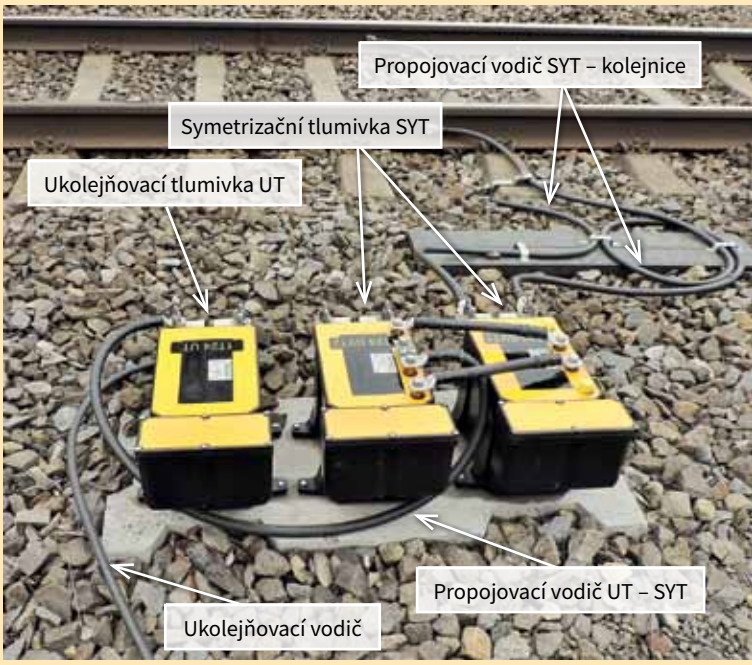


Schéma zapojení ukolejňovací tlumivky UT na střed symetrizační tlumivky SYT







kolejového obvodu. Jako omezovací prvek se používají průrazky a ukolejňovací tlumivky (UT).

Dříve se považovaly kolejnice jako zemnič, u kterého se nepředpokládal vznik nebezpečného potenciálu proti zemi. Po komplexní rekonstrukci elektrizovaných železničních tratí došlo ke zvýšení izolačního stavu kolejiště a kolejnice proto přestaly sloužit jako odpovídající zemnič. Tím došlo ke vzniku potenciálu kolejnice proti zemi a se zvyšující se zátěží je reálné nebezpečí vzniku nebezpečného dotykového napětí na kolejnici a tím i na skříni drážního vozidla. Proto je nutné zabezpečit připojení kolejnic ke strojenému zemniči, a to za stejných podmínek, to znamená přes omezující prvek.

Podstata technického řešení

Předmětem tohoto technického řešení je použití skupinového propojení konstrukcí a zařízení v celém úseku mezi napájecími a spínacími stanicemi pomocí ochranného lana. Na ochranné lano se připojí všechna zařízení a konstrukce, nacházející se v prostoru ohrožení trakčním vedením nebo strženým sběračem. Ochranné lano se připojí na středy stykových transformátorů a symetrizačních tlumivek (SYT). Symetrizační tlumivky (SYT) budou umístěny přibližně v polovině kolejových obvodů. V každém připojení musí být vřazen omezovací prvek zabraňující vytvoření obchozí cesty signálního proudu, tj. ukolejňovací tlumivka (UT). V každém místě připojení se vybuduje strojený zemnič, který zajišťuje přizemnění kolejnic a zabraňuje tak vzniku nebezpečného potenciálu proti zemi. Na toto ochranné vedení se připojí i další součásti trakčního vedení, jako např. svodiče přepětí.

Pro zajištění bezpečného vypnutí příslušného napájecího vypínače musí být použito takového ochranného lana, aby v každém místě bylo schopné přenést zkratový proud tak, aby na žádné konstrukci nevzniklo vyšší dotykové napětí, než dovoluje platná norma. Je možné použít lana ocelová, měděná nebo hliníková s ocelovou duší.

V bodech připojení se vybuduje uzemnění s hodnotou 10 Ω. Pokud nelze docílit vzhledem k půdním podmínkám této hodnoty, vybuduje se páskové uzemnění v délce 25 m.

Symetrizační tlumivka SYT

Symetrizační tlumivka SYT je určena pro elektrizované tratě s dvoupásovými kolejovými obvody 75 Hz a 275 Hz. Dá se použít kromě připojování trakčních svodičů přepětí i pro připojení trakčního transformátoru pro napájení zabezpečovacího zařízení nebo ohřevu výhybek u AC trakce a pro připojení trakčního měniče pro napájení zabezpečovacího zařízení nebo ohřevu výhybek u DC trakce.

Ukolejňovací tlumivka UT

Ukolejňovací tlumivka je určena pro připojení konstrukcí s nízkým zemním odporem do kolejového obvodu. Jejím úkolem je zabránit úniku signálního proudu do země a tím zabránit vzniku obchozí cesty pro signální proud.

Drážní inspekce:

Mrtvých na železnici je méně

TEXT: **DRÁŽNÍ INSPEKCE** | FOTO: **PETR DOBIÁŠOVSKÝ, DRÁŽNÍ INSPEKCE**

Celková pozitivní statistika následků mimořádných událostí na železnici je nejvíce ovlivňována střety vlaku s osobami, při kterých jich ročně umírá na dvě stovky. Drážní inspekce v letošním roce v porovnání se stejným obdobím roku 2017 zaznamenala pokles počtu usmrcených při těchto mimořádných událostech o 15 %, přičemž o 11 % klesl i počet mimořádných událostí. *„Počet střetů vlaků s osobou fakticky ovlivnit nedokážeme, jelikož příčinou těchto nehod je vědomé porušování zákona, kdy lidé dobrovolně riskují své životy a vstupují do kolejiště v místech, kde to zákon zakazuje,“* uvedl generální inspektor Drážní inspekce Jan Kučera.

Co se týče střetů vlaku s osobami, v roce 2018 byl nejtragičtějším obdobím prodloužený víkend 6. až 8. července, kdy při sedmi mimořádných událostech zemřelo pět lidí a dva byli zraněni.

Počet střetnutí na železničních přejezdech v roce 2018 v porovnání se stejným obdobím roku 2017 vzrostl o dva případy, nicméně celkový počet usmrcených při těchto mimořádných událostech se snížil o 23 procent. Současně se jedná o druhý nejnižší počet usmrcených při těchto nehodách v posledních pěti letech. *„Dle dlouhodobých statistik Drážní inspekce je nejbezpečnějším přejezdem takový, který je zabezpečen světelnou signalizací i závorami. Na takovýchto přejezdech umírali v posledních deseti letech jen lidé, kteří vědomě závory podlezli nebo objeli, tedy vědomě ignorovali zcela zjevné varování. V případě ostatních druhů zabezpečení vždy mohla sehrát určitou úlohu nepozornost, což je optickou překážkou v podobě závory přímo v zorném poli řidiče eliminováno,“* vysvětlil Kučera.

Nejvyšší počet střetnutí Drážní inspekce eviduje v měsíci srpnu, kdy se událo hned 22 střetnutí. Paradoxně se jedná o měsíc s nejnižším počtem usmrcených při těchto mimořádných událostech v letošním roce. Naproti tomu nejvíce lidí, a to pět, zemřelo při střetnutích na přejezdech v červenci, kdy se událo o šest nehod méně. Nejhorším dnem v tomto měsíci byl

„Počet usmrcených na železnici v roce 2018 v porovnání se stejným obdobím roku předešlého klesl o 15 %, přičemž celkově na železnici letos zahynulo při mimořádných událostech 148 osob (v roce 2017 jich bylo 178).“

STŘETY S OSOBAMI NA ŽELEZNICI

	2018			2017		
	Počet MU	Usmrceno	Zraněno	Počet MU	Usmrceno	Zraněno
Leden	14	14	0	20	16	4
Únor	10	8	2	22	19	3
Březen	20	15	5	17	14	3
Duben	21	16	5	25	20	6
Květen	14	14	0	23	16	7
Červen	23	15	8	19	17	2
Červenec	25	18	7	24	15	9
Srpen	22	17	4	14	14	0
Září	17	8	10	23	17	6
Počet MU 1. 1.–30. 9.	166	125	41	187	148	40

2. červenec, kdy dva lidé zemřeli a jeden byl zraněn.

Drtivou většinu nehod na železničních přejezdech i nadále způsobují neukáznění účastníci silničního provozu, kteří fatálním způsobem porušují hned několik ustanovení zákona č. 361/2000 Sb., O provozu na pozemních komunikacích. Nejčastějším prohřeškem je ignorování světelné a zvukové signalizace přejezdového zabezpečovacího zařízení, nepřesvědčení se o tom, zda se k přejezdu neblíží vlak, případně objíždění, obcházení nebo podlézání sklopených závorových břeven. Drážní inspekce však eviduje i případy, kdy na železničním přejezdu automobil uvázne a nemůže přejezd před příjezdem vlaku včas opustit. *„Všechny železniční přejezdy byly pro tyto účely na základě našeho vydaného bezpečnostního doporučení Drážní inspekce označeny jednoznačným identifikátorem „P+ČÍSLO“, po jehož oznámení na lince 112 je operátor schopen během několika minut nechat zastavit provoz na dané trati,“* vysvětlil účel číslování Jan Kučera.

Drážní inspekce v minulosti připravila řadu preventivních kampaní, aby varovala dospělé i děti před riziky, které jim hrozí na železnici. V roce 2009 vydala DVD s filmem Hazardéry železnice zabíjí, který názorně ukazuje, co vše hrozí lidem na železnici, pokud se v jejím okolí budou chovat nezodpovědně. Do autoškol byl také v roce 2007 distribuován film Řidič, postrach přejezdů, který zdůrazňuje pravidla při přejíždění železničních přejezdů. O rok dříve Drážní inspekce varovala občany tematickými billboardy před nezodpovědným chováním, ještě na jaře téhož roku pak připravila vědomostně-bezpečnostní soutěž pro děti v dětském časopisu Hurá. Všechny kampaně jsou ke stažení na webu Drážní inspekce *(www.dicr.cz)*.

STŘETNUTÍ NA ŽELEZNIČNÍCH PŘEJEZDECH

	2018			2017		
	Počet MU	Usmrceno	Zraněno	Počet MU	Usmrceno	Zraněno
Leden	20	4	12	25	6	8
Únor	15	3	6	4	0	3
Březen	9	2	4	8	2	3
Duben	11	2	8	13	3	12
Květen	10	2	2	17	2	5
Červen	17	2	5	11	3	0
Červenec	16	5	14	17	5	8
Srpen	22	1	9	15	7	3
Září	11	2	3	19	2	18
Počet MU 1. 1.–30. 9.	131	23	63	129	30	60

Kácení kolem tratí je stále živým tématem

TEXT: **SŽDC** | FOTO: **SŽDC, FEDERACE STROJVŮDCŮ ČR**

Zprávy o počasí zaplňují stále větší část zpravodajských relací. Příroda totiž častěji než v minulosti ukazuje svoji sílu. Platí to i pro opakované větrné smrště, které mohou ohrožovat provoz na železnici. Dokáže se jim železnice dostatečně bránit?

Okolí železniční dopravní cesty se přestalo intenzivně udržovat přibližně od 80. let minulého století, kdy skončil provoz páry a s tím spojené vysekávání, mýcení a udržování okolního porostu jako prevence před možným požárem způsobeným provozem parních lokomotiv. Následně začalo poměrně rychlé šíření porostů kolem tratí.

Scénář je pořád stejný. Jakmile do Česka přijde větrná bouře, mapa zpoždění vlaků se začne červenat. K nejčastějším důvodům patří stromy popadané na trať. V některých případech do nich narazí i vlak, což se z pohledu zákona o dráhách považuje za mimořádnou událost v drážní dopravě. Vlaky především v horských a podhorských oblastech pak nejezdí a autobusy často také ne, jelikož silnice se potýkají s podobnými problémy. Na elektrizovaných tratích trvá náprava ještě déle kvůli opravě strženého trolejového vedení.

Jak bychom měli podobným problémům předcházet? Odpověď není jednoduchá, protože Správa železniční dopravní cesty (SŽDC) jako správce drážní infrastruktury se musí vypořádat s řadou překážek: na jedné straně s nutnou byrokracií, na straně druhé s různými ekologickými organizacemi bojujícími o každý strom. Výsledkem byl v nedávné minulosti stav, kdy se nemohlo v dostatečném rozsahu provádět dokonce ani prořezávání dřevin kolem tratí, kvůli čemuž strojvedoucí mohli přehlédnout důležité návěsti. Problematika údržby vyšší zeleně se tak v posledních letech stala velice sledovanou a v některých kruzích i diskutovanou, s přesahem i mimo oblast provozování dráhy.

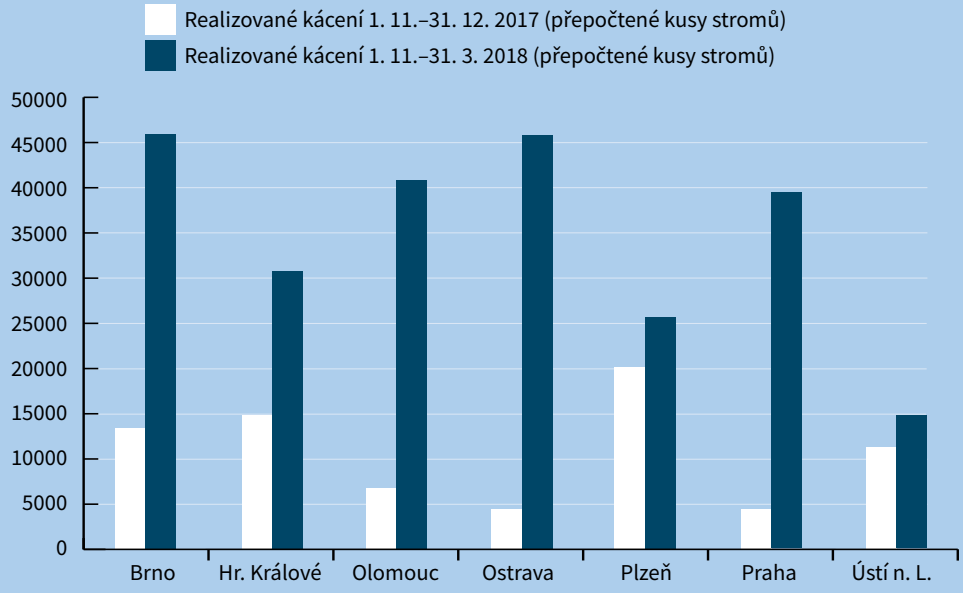
Okolí železniční dopravní cesty se přestalo intenzivně udržovat přibližně od 80. let minulého století, kdy skončil provoz páry a s tím spojené vysekávání, mýcení a udržování okolního porostu jako prevence před možným požárem způsobeným provozem parních lokomotiv. Následně začalo poměrně rychlé šíření porostů kolem tratí. Ty se nakonec staly stanovištěm a útočištěm pro mnoho „vzácných“ rostlinných a živočišných druhů, což následně neuniklo pozornosti orgánů ochrany přírody, které čím dál více tlačily na udržování těchto porostů na úkor správce drážní infrastruktury.

Tento tlak nakonec vygradoval v roce 2009 novelou zákona o ochraně přírody a krajiny, kdy došlo k přeřazení kácení dřevin v obvodu a ochranném pásmu dráhy z oznamovacího režimu do režimu povolovacího, vedenému snahou rozhodovat o veškerém kácení podél tratí prostřednictvím orgánů ochrany přírody. Jednalo se o důsledek tzv. alejové novely, kdy došlo ke zpřísnění právní úpravy pro kácení u pozemních komunikací, s nímž se dráhy „svezly“ tak trochu nešťastnou náhodou. Tato změna znamenala, že v případě kácení dřevin s obvodem kmene od 80 cm výše a souvislé plochy keřů od 40 m² bylo nezbytné prakticky vždy žádat o povolení příslušné orgány, zatímco předtím stačilo podat 15 dnů předem oznámení. V praxi se stávalo, že úřady mohly kácení zamítnout, což se také dělo, popřípadě ukládat náhradní výsadbu.

I bez toho znamenala změna právní úpravy ztrátu nutné operativy. Správní řízení by mělo zpravidla trvat jeden měsíc, praxe však byla kolikrát jiná a v řadě případů došlo i na odvolání.

Vše vyvrcholilo v roce 2013 změnou prováděcí vyhlášky k zákonu, kdy se zavedl pojem takzvaného zapojeného porostu. Povolení tedy bylo třeba i u dřevin vzájemně se propojujících větvemi; v obvodu dráhy se přitom zpravidla jedná o plošně rozsáhlé porosty náletových dřevin nízké ekologické a estetické hodnoty, jako jsou akát, bříza nebo jasan. V konečném důsledku bylo třeba žádat o povolení prakticky při jakémkoli kácení v obvodu dráhy, neboť vedle nadlimitních stromů tvoří většina dřevin právě zapojený porost.

Následovalo období plné vzájemných jednání mezi Správou železniční dopravní cesty, Ministerstvem dopravy, Ministerstvem životního prostředí a orgány ochrany přírody, navíc okořeněné vzájemným obviňováním, ukládáním



pokut a podáváním správních žalob, které trvalo do roku 2016. Tehdy se podařilo prosadit změny týkající se dané problematiky v rámci probíhající novely Zákona o dráhách, která vstoupila v účinnost 1. dubna 2017.

Nově byl zaveden oznamovací režim, což znamená, že kdo chce kácet, musí tuto skutečnost oznámit orgánu ochrany přírody nejméně 15 dní před provedením kácení, a to písemně. Orgán ochrany přírody může v této době kácení pozastavit, omezit nebo zakázat, ovšem pouze v součinnosti s drážním správním úřadem, který by musel takový krok odsouhlasit v závazném stanovisku; dosud tato situace ale nenastala. Vyhláškou Ministerstva životního prostředí je pak dán okruh případů, kdy není kácení dřevin třeba oznamovat ani povolovat. Poslední možností je postup, který bývá někdy nazýván jako kácení v krajní nouzi. Povolení tak není třeba ke kácení dřevin, pokud jsou v takovém stavu, že je bezprostředně ohrožen život nebo zdraví, případně pokud hrozí škoda značného rozsahu. V takovýchto případech je možné ke kácení přistoupit bez jakýchkoliv formalit, zpětně je však třeba je nahlásit orgánu ochrany přírody, a to do 15 dní.

U SŽDC dochází ročně v průměru k 70 mimořádným událostem vlivem pádu stromu do provozované dráhy. Statistiky tak odrážejí již zmiňovaný vliv většího počtu extrémních povětrnostních podmínek v loňském roce oproti roku 2016. S ohledem na zintenzivnění údržby doprovodné vegetace od roku 2013 začíná být zřejmá převaha mimořádných událostí vlivem pádu stromu rostoucího na pozemku jiného vlastníka, když dříve byla dominantní ohrožení spíše z obvodu dráhy ve správě SŽDC. Proto je třeba pokračovat v intenzivním kontaktu s vlastníky pozemků v ochranném pásmu dráhy.

Přetrvává především problém týkající se pádů stromů z lesních pozemků. Přes vstřícný přístup Drážního úřadu a Ministerstva dopravy ve správních řízeních není nadále dořešena právní stránka věci. Dochází k evidentnímu střetu některých ustanovení zákona o dráhách a lesního zákona, kdy vlastníci lesa, kterým Drážní úřad nařídí provést konkrétní opatření, se následně brání správními žalobami. Obecně přitom dochází k nejvíce ohrožením na tratích procházejícími zalesněnými úseky hraničních hor (Šumava, Krušné hory), dále pak na tratích ve vyšších polohách na severovýchodě Čech, částečně i na Vysočině nebo v Moravskoslezském kraji.

Změny v režimu odstraňování dřevin za účelem zajištění provozuschopnosti železniční dráhy nebo zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy na této dráze lze hodnotit spíše pozitivně. S ohledem na bezpečnost a význam železniční dopravy je celý režim urychlen a především pro správce železniční infrastruktury zjednodušen. Doposud totiž SŽDC řešila určité dilema, kdy musela vyhodnotit, zda nebezpečí hrozí bezprostředně, nebo zda je ještě čas na zdlouhavé povolování kácení. Nesla přitom odpovědnost za případná špatná rozhodnutí, která mohla mít i tragické následky. Nový proces však může prospět i ochraně přírody, kdy provozovatel dráhy je motivován zvolit cestu oznamování a nevyužívá institut kácení v krajní nouzi, aby předešel tragickým následkům, takže orgán ochrany přírody se o zamýšleném kácení dozví předem a má možnost tento proces ovlivnit, než následně, kdy už není co chránit. SŽDC se tak vyvaruje možných sankcí v těch případech, kdy by orgán ochrany přírody shledal kácení jako neodpovídající režimu v krajní nouzi.

120 let Švestkové dráhy

TEXT: **JIŘÍ DLABAJA (S VYUŽITÍM MATERIÁLŮ KARLA MIKOLÁŠKA)** | FOTO: **PETR DOBIÁŠOVSKÝ, LUKÁŠ GANS, KAREL ŠIMÁČEK**

Nebýt českého zemského zákona O zvelebení železnictví nižšího řádu pomocí zemské garance z roku 1892, který zpřístupnil dotace na výstavbu místních drah, kdo ví, zda by vůbec byla postavena dnes obdivovaná Švestková dráha propojující Lovosice s Mostem. Svou velkou roli sehrál také zákon z roku 1894 O železnictví nižšího řádu, který byl benevolentnější k lokálním tratím například při trasování i vlastní stavbě.

Právě ona benevolence stála za rozhodnutím místní honorace propojit železnou dráhou Čížkovice, Třebenice, Třebívlice, Libčeves a Sedlec u Obrnic. Koncese na stavbu byla vydána v únoru roku 1896, ovšem podle dochovaných dokumentů byl nakonec projekt přepracován a přejmenován na Lokalbahn Obernitz–Sedlitz–Tschischkovitz. Hodnota celé stavby byla vyčíslena na 4 248 000 korun, z níž autoři projektu zaplatili 30 % a zbytek Česká země. Stavět se nakonec začalo po lednu 1897, kdy byla vydána nová koncese na základě přepracovaného projektu.

Nejzajímavější a nejkrásnější

O stavbě, která trvala téměř dva roky, Národní listy 18. prosince 1898 napsaly: *Se stavbou dráhy, kterou docílí Třebenice na jedné straně spojení se státní dráhou v Lovosicích a na druhé straně s dráhami pražsko-duchcovskou a plzeňsko-březenskou, započalo se již loňského podzimu a dnes dospívají pozemní práce k brzkému ukončení. Dráhou touto otevře se cesta do jedné z nejzajímavějších a nejkrásnějších krajin vlasti naší, neboť od Čížkovic přes Třebenice k Třiblicím běží v rozkošných ovocných sadech a romantické panorama Českého středohoří mění se každé chvíle. U Třebenic, aby z polabské roviny lovosické mohla překročiti výběžky hor a rozhraní vod, točí se v smělém oblouku kolem města našeho tak, že veškeré silnice a cesty do města vedoucí, kromě silnice libochovické, přetíná. Že dráha tato vede jedinou ovocnou zahradou, nejlépe dosvědčuje faktem, že musila společnost této dráhy za vykácené zde stromy zaplatiti čtyřicet tisíc zlatých. Poněvadž Třebenice získají pohodlného spojení s Prahou nejenom státní dráhou z Lovosic, nýbrž také dráhou pražsko-duchcovskou ze Sedlic, naskytne se již příštím rokem příznivcům příležitost ku vděčným výletům a snad i mnohé rodiny vystavějí si zde letní byty, což by bylo již z národnostního ohledu velice žádoucím, jelikož není pochyby, že Němci též se zde více usídlovali a tak by při zanedbání Třebenic z české strany naše věc v Třebenicích poškozena býti mohla. Kdo má smysl pro krásy přírodní, kdo miluje čistý horský vzduch, ten zajisté nalezne zde útulku ke svému zotavení a česká společnost v Třebenicích přičiní se již, aby každému českému výletníkovi byl zde pobyt zpříjemněn. Vozba na této dráze bude zahájena dne 6. října 1898.*

Provoz zahájen

Pravidelný provoz byl na Švestkové dráze nakonec zahájen 19. prosince 1898, a to Rakouskými státními drahami s tím, že veškerý provoz hradili vlastníci dráhy. Původně zde dopravu zajišťovaly dvě parní lokomotivy řady 310.0, které později

dostaly přezdívku Kafemlejnek. Protože jejich výkon nebyl postačující, byly pořízeny dvě silnější páry řady 422.0, kterým dnes přezdíváme Malý bejček.

Wiener Montags-Journal 19. prosince 1898 o Švestkové dráze napsal: *Most 18. prosince. Dnes byla slavnostně otevřena nově vybudovaná místní dráha Most–Lovosice poté, co včera proběhla policejně-technická zkouška. Květinami, girlandami a černo-žlutými vlajkami bohatě dekorovaný vlak vyjel po 10. hodině dopolední z Lovosic a byl ve všech stanicích přijat zástupci obcí, spolků a četným publikem, s muzikou a salvami. Ve všech pozdravných projevech byla vyjádřena radost z dokončení díla, které všem obyvatelům Českého středohoří a přilehlých oblastí poslouží k velkému hospodářskému užitku. Po příjezdu slavnostního vlaku do Mostu odjeli účastníci do města, kde se v hotelu konala slavnostní tabule. Starosta von Ponhert pronesl přípitek na císaře, který byl nadšeně přijat, načež následovalo mnoho dalších proslovů a čtení došlých telegramů. Přítomní se usnesli, že císaři vzdají čest telegramem.*

Dramatický osud

Píše se 28. října roku 1918, den vzniku Československa, a provoz přebírají Československé státní dráhy. Provoz ale i nadále hradí vlastníci dráhy. V roce 1925 pak byla celá dráha zestátněna. Stát tehdy převzal také celý vozový park včetně závazků vůči věřitelům. V této době zde provoz zajišťovaly dva až tři páry vlaků denně, což se změnilo někdy ve 30. letech, kdy zde byly nasazeny motorové vozy M 130.2 z Tatry Kopřivnice. Levnější provoz umožnil posílení spojů, kdy zde denně jezdilo pět párů vlaků.

Vše se zásadně změnilo ve chvíli, kdy Československo postoupilo Sudety Německu, to se psal rok 1938. Podstatná část Švestkové dráhy tak připadla Německu a provoz převzaly Německé říšské dráhy. Vojenské události zapříčinily nedostatek nafty, a tak se na trať vrátily parní lokomotivy a počet spojů byl omezen na tři denně. Lokálka navíc sloužila pro vojenské potřeby, kdy po ní jezdily lazaretní vlaky.

Po skončení války, 8. května 1945, trať opět převzaly Československé státní dráhy a vozový park byl postupně obměněn. Byly nasazeny novější motorové vozy řady M 131.1 Hurvínek a parní lokomotivy řady 344.4, 434.0 a 434.2. Vybudované chemické závody v Lovosicích volají po nákladní dopravě, a tak v 60. letech jsou jejich produkty přepravovány z Mostu do Lovosic v cisternách.

→ *Stožár rádiového systému GSM-R*

↑ *Technologická skříň GSM-R*

↗ *Staniční zabezpečovací zařízení ESA 44*

Nejistá budoucnost

Poprvé se budoucnost Švestkové dráhy citelně otřásla v základech v roce 1982, kdy došlo k masivnímu ujetí svahu mezi Třebenicemi a Třebívlicemi. Po zavedení náhradní autobusové dopravy byla dočasná výluka změněna na dlouhodobou a začaly se šířit informace o zrušení trati. Umocnil to navíc i fakt, že silničáři zaasfaltovali přejezd v Třebenicích. V roce 1987 ale nakonec zvítězil zdravý rozum, přejezd i poškozená trať sesuvem byly opraveny a celá trať byla zprovozněna.

Podruhé měla Švestková dráha na mále po pádu komunistického režimu, tedy po listopadu roku 1989. Nejdříve byly zrušeny nákladní vlaky a díky tomu, že lidé začali mnohem více využívat individuální dopravu a stávající spoje nenavazovaly na další vlaky, nastal také masivní odliv cestujících z osobních vlaků.

Poslední rána přišla na jaře roku 2005. České dráhy a Krajský úřad Ústeckého kraje se přely o výši částky za dopravní obslužnost, což nakonec skončilo zrušením části spojů. Výsledkem byl minimální počet cestujících, kteří vlaky využívali. I když s grafikonem 2006/2007 byl o víkendech atraktivní dopolední pár vlaků vrácen a motoráky nestačily pojmout počet cestujících, krajský úřad se rozhodl dál vlaky neobjednávat a provoz byl k 8. prosinci 2007 ukončen.

NEKUŘÁCI

464 008

Obce a nadšenci v roli zachránců

Díky naštvaným obcím v okolí tratě a nadšencům do železniční dopravy bylo založeno občanské sdružení Konzultační dopravní společnost a vlaky se v rámci turistického provozu v roce 2008 opět rozjely. Nebýt této aktivity, Švestková dráha by asi nepřežila, minimálně by se zde zastavil provoz a obnova by byla nesmírně nákladná.

I přes aktivity obcí a nadšenců však stát prostřednictvím Správy železniční dopravní cesty oznamuje, že se pro ně trať č. 113 Čížkovice–Obrnice stala nepotřebnou, a proto ji nabídla k odprodeji. Téměř 36 kilometrů dlouhou trať nakonec koupila společnost AŽD Praha. Šlo o podnikatelský záměr, vybudovat z této trati zkušební polygon, kde si soukromá společnost bude testovat své stávající sdělovací a zabezpečovací technologie, ale i novinky, které jsou zatím v režimu utajení. Například se zde chystá testovací provoz autonomních regionálních vlaků bez strojvedoucích, které by se na Švestkové dráze měly objevit v roce 2020. Společnost AŽD Praha své sliby při odkupu trati do posledního bodu splnila, opravila nejenom kolejový spodek a svršek, ale citlivě také objekty kolem trati. Třebívlické nádraží se dokonce nečekaně dostalo do finále soutěže Nejkrásnější nádraží 2017 a obsadilo hezké druhé místo. AŽD Praha navíc pod heslem Švestková dráha žije začala organizovat nejenom mimořádné parní jízdy, ale navázala na činnost nadšenců a pokračovala v provozu sezónní víkendové turistické linky T4 Lovosice–Most, která se vine kouzelnou krajinou Českého středohoří.

Nejmodernější a nejrychlejší

Právě sezónní víkendový provoz historických motoráků, který je hojně využíván turisty, ale i místními obyvateli, nakonec vyústil v jednání AŽD Praha s Ústeckým krajem o obnovení pravidelného každodenního provozu. Přísné podmínky kladené Ústeckým krajem, jako jsou moderní nízkopodlažní motorové vozy, razantní zkrácení jízdních dob a další, nakonec společnost AŽD Praha splnila, a tak se od grafikonu 2019/2020 rozjede na málem zrušené trati pravidelná železniční doprava. Tu budou zajišťovat tři nově zrekonstruované zánovní motorové vozy RegioSprinter, které soukromá společnost získala v Německu. Čtvrtý bude záložní pro případ poruchy jednoho z provozních motorových vozů. Je to určitě skvělá zpráva v roce, kdy Švestková dráha oslavila 120 let svého provozu. Právě toto významné jubileum AŽD Praha uctila mimořádnou narozeninovou jízdou parního vlaku taženého Papouškem, který příznivce železnice přivezl na Třebívlické vinobraní s bohatým kulturním programem. Švestková dráha se tak díky zdravému rozumu, dobrému podnikatelskému plánu, instalací moderních technologií, které najdete pouze na koridorových tratích, a zvýšením traťové rychlosti až na 100 km/h stala nejmodernější a současně nejrychlejší regionální tratí na české železniční síti.

Švestkovou dráhu

opravoval 700 tun vážící kolos

TEXT: **JIŘÍ DLABAJA, SWIETELSKY RAIL** | FOTO: **PETR DOBIÁŠOVSKÝ, SWIETELSKY RAIL**

Mimořádnou podívanou zažili v polovině října příznivci železnice, ale také odborníci při opravách Švestkové dráhy, tedy severočeské trati Čížkovice–Obrnice patřící AŽD Praha. Společnost Swietelsky Rail CZ zde poprvé v České republice využila monumentální stroj RU 800 S. Samotný stroj je dlouhý přes 177 metrů a váží téměř 700 tun.

Za nasazením tohoto u nás nezvyklého stroje na soukromé trati je dohoda společnosti AŽD Praha s firmou Swietelsky Rail, která si ho chtěla v České republice odzkoušet a současně představit Správě železniční dopravní cesty (SŽDC). *„Vyčistí kolejové lože a současně vymění poškozené pražce a kolejnice. Právě proto jsme zvolili toto řešení, protože oproti konvenčním způsobům významně, zhruba o tři dny, zkracuje dobu prací oproti tomu, kdyby se využil konvenční stroj,“* říká Jiří Dlabaja, mluvčí AŽD Praha.

Produktivita práce je pro AŽD Praha klíčová, neboť s její soukromou tratí číslo 113 vedou souběžně tratě státního správce drážní infrastruktury SŽDC. A na nich bylo v této době nutné omezit provoz anebo ho dokonce na čas zastavit. Zvolené řešení s využitím RU 800 S tak zdejší železniční dopravu omezilo na nezbytné minimum.

„Jsme velmi rádi, že se nám podařilo tento jedinečný stroj poprvé dostat do České republiky, protože pracuje po celé Evropě a jeho nasazení se proto v celém koncernu Swietelsky velmi pečlivě plánuje,“ říká Viliam Perknovský, jednatel a obchodní ředitel Swietelsky Rail CZ.

Technologický unikát, který má 35 náprav, z nichž je 12 hnacích, vyrobil System Plasser & Theurer a Swietelsky. Jeho výkon při čistění

RU 800 S

Oblast nasazení

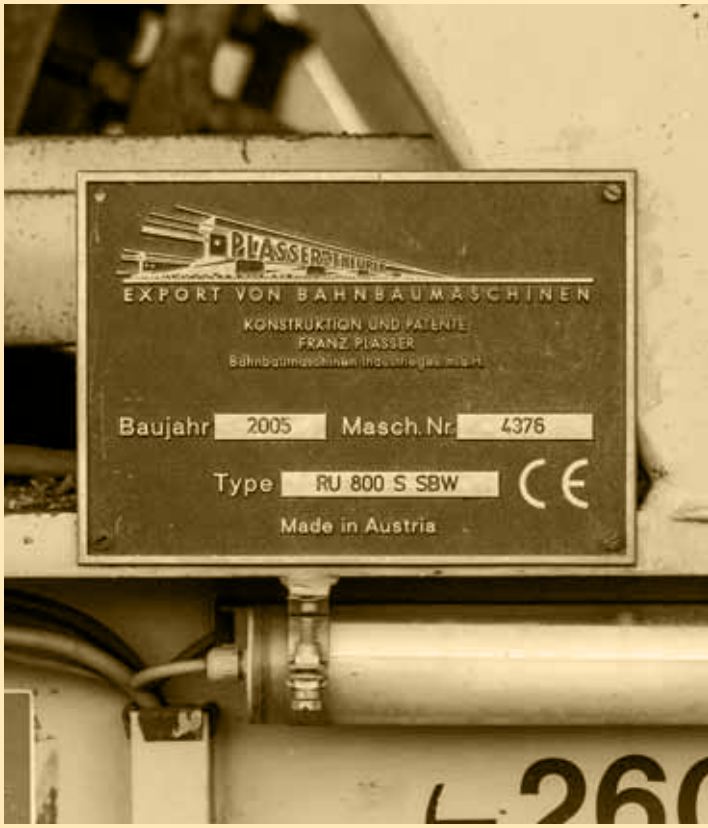
- Rekonstrukce kolejí bez čištění štěrkového lože
- Rekonstrukce kolejí s kompletní výměnou štěrku
- Výměna pražců s čištěním štěrkového lože bez výměny kolejnic
- Samotná výměna pražců
- Čištění boků bez rekonstrukce kolejí

Technické údaje

Délka včetně nárazníků:	177,14 m
Celková hmotnost:	692 t
Šířka:	3,20 m
Výška – přepravní poloha:	4,65 m
Výška – pracovní poloha:	4,80 m
Počet náprav (hnací nápravy):	35 (12)
Celkový výkon motorů:	4 x 567 kW = 2 268 kW
Rychlost jízdy s vlastním pohonem:	19 km/h
Rychlost jízdy ve vlakové soupravě:	100 km/h
Max. šířka štěrkového výkopu:	6,5 m
Min. šířka čištění:	3 m
Max. převýšení:	± 150 mm
Min. pracovní poloměr:	300 m
Traťová třída:	C2
Pracovní výkon při kontinuální rekonstrukci kolejí se současným čištěním štěrkového lože:	2 500 m/den

štěrkového lože a současné souvislé výměně kolejového roštu je 175 metrů za hodinu. Nasazen byl na zhruba tříkilometrovém úseku od souběhu tratí před Sedlcem u Obrnic po Obrnice. Tedy právě tam, kde opravné práce omezovaly provoz na sousedních kolejích.

Společnost AŽD Praha, která je významným českým dodavatelem zabezpečovací, telekomunikační, informační a automatizační techniky, opravou své severočeské trati zkrátí jízdní dobu vlaků. *„Je to jedna z podmínek Ústeckého kraje pro zahájení pravidelné dopravy od prosince 2019.*

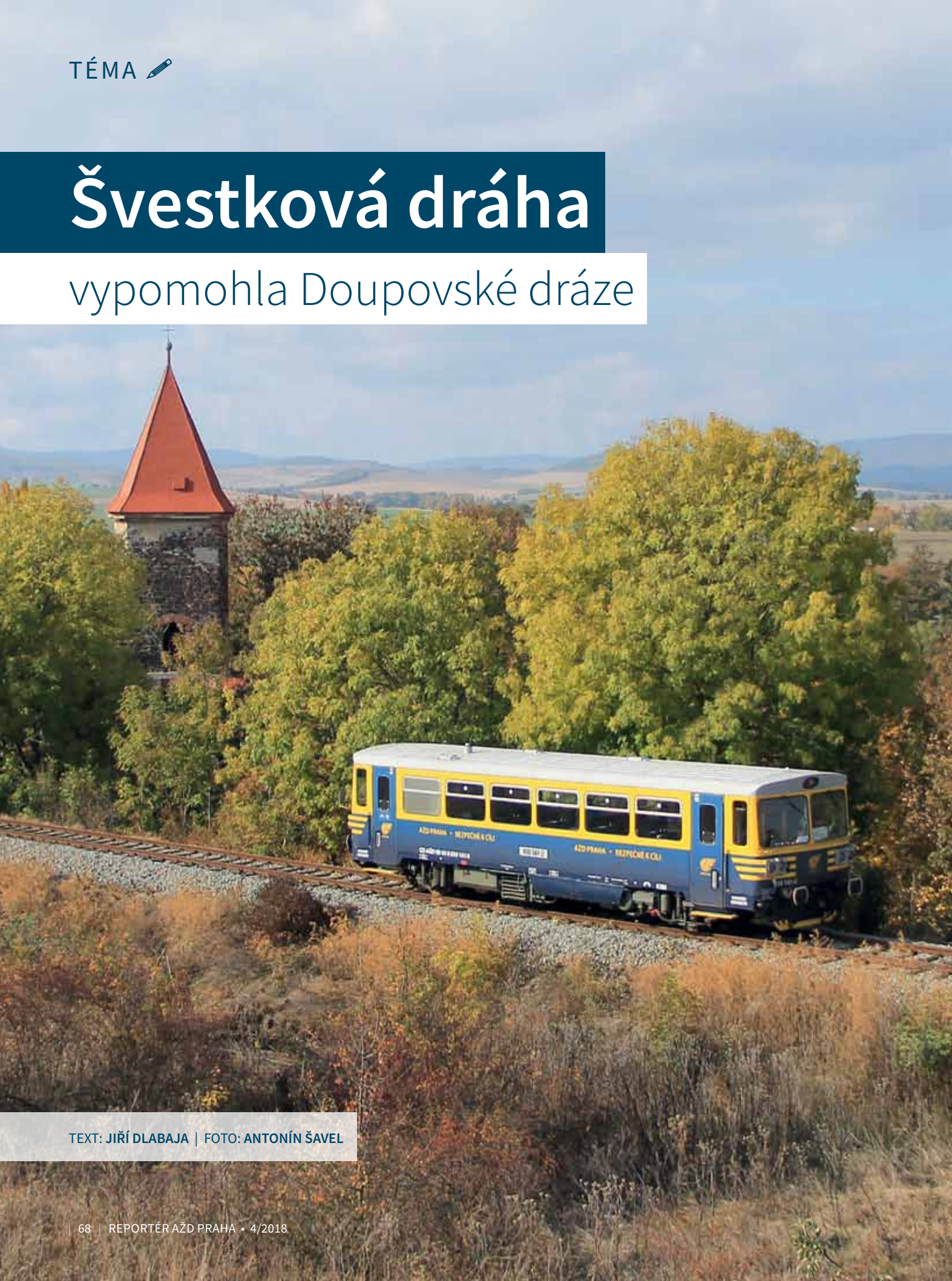

PLASSER & THEURER
EXPORT VON BAHNBAUMASCHINEN
KONSTRUKTION UND PATENTE
FRANZ PLASSER
Baujahr 2005
Masch. Nr. 4376
Type RU 800 S SBW
CE
Made in Austria

Aby byla maximálně splněna, rozhodli jsme se využít to nejlepší, co je u nás k dispozici. Po opravách plánujeme jezdit po Švestkové dráze rychlostí až 100 km/h,“ vysvětluje generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle.

Opravy Švestkové dráhy podle vedení AŽD Praha vyšly prozatím na 80 milionů korun, a to díky tomu, že je při opravách této lokální tratě používán výziskový materiál z jiných tratí, které se modernizují. Například pražce a kolejnice, které stroj RU 800 S pokládal, pocházejí ze Žiliny. Dalších zhruba 20 milionů korun pak bylo investováno do zabezpečovacího a sdělovacího zařízení na trati.

Švestková dráha

vypomohla Doupovské dráze



TEXT: **JIŘÍ DLABAJA** | FOTO: **ANTONÍN ŠAVEL**

↑ *Stanice Kadaň*

Velmi hezká podívaná se naskytla všem příznivcům železnice během posledních dvou říjnových víkendech na víkendové turistické lince T6, tedy na Doupovské dráze. Mimořádně se po ní proháněl motorový vůz společnosti AŽD Praha 810.141-2, který běžně jezdí po Švestkové dráze. Tuto nezvyklou situaci zapříčinila shoda okolností, kdy všechny motorové vozy společnosti Railway Capital jezdící po T6 musely projít opravami. A protože

← *Kaštice – Vysoké Třebušice*

→ *Poláky – Pětipsy*

motoráček v barvách AŽD Praha zaujal také fotografa Antonína Šavla, který nám snímky zaslal, přinášíme poutavou fotoreportáž. Antonín Šavel fotí železnici od roku 1983, především pak s důrazem na parní vlaky a starší motorovou a elektrickou trakci. Pokud navštívíte web www.zeleznicny.net, můžete jeho tvorbu sledovat pod nickem ToMi.

↑ *Želina – Kadaň*

↗ *Kadaň – Želina*

← *Vilémov u Kadaně – Vitčice*

→ *Kadaň*

Ocelový most Oskar získal hlavní evropskou cenu

TEXT: **JIŘÍ DLABAJA, SŽDC** | FOTO: **DAVID MAHOVSKÝ, PETR LIBOSVÁR, EXPROJEKT**

Stavba nového železničního mostu Oskar přes Dyji na trati Hohenau–Přerov nedaleko česko-rakouské státní hranice se stala vítězem pátého ročníku celoevropské soutěže European Steel Bridge Awards 2018. Jde o projekt, který zajišťovala společnost AŽD Praha coby generální dodavatel, přičemž vlastní ocelovou konstrukci vyrobila společnost Firesta-Fišer. Slavnostní vyhlášení výsledků se uskutečnilo na konci září v Praze v rámci mezinárodního sympozia, kterého se zúčastnilo celkem 220 delegátů z dvaatřiceti zemí nejen z evropského kontinentu.

Investorem nejlepší evropské ocelové stavby pro silniční a železniční dopravu, která byla dokončena v roce 2016, byla Správa železniční dopravní cesty. Její podobu navrhl architekt Václav Kocián, projekční práce prováděl David Rose ze společnosti EXprojekt.

Stavba v km 80,930 tratě Hohenau–Přerov převádí dopravu na 2. koridoru přes odlehčovací rameno řeky Dyje. Předmětem rekonstrukce bylo odstranění technicky nevyhovujícího objektu a zajištění požadované traťové rychlosti 160 km/h. Tři po sobě jdoucí konstrukce

v původním stavu byly nahrazeny mostem o jednom otvoru podle požadavku Povodí Moravy. Nová nosná konstrukce je ocelová s ortotropní mostovkou, která tvoří žlab pro kolejové lože. Hlavní nosníky působí jako takzvaný síťovaný oblouk. Jejich trámy jsou vyztuženy netuhým obloukem, prostor mezi obloukem a trámem vyplňuje systém táhel v síťovaném uspořádání.

Rozpětí nosné konstrukce je 97,5 m, délka mostu 129,9 m, šikmost hlavních nosníků 41°, konstrukční výška 15,64 m v polovině rozpětí, šířka je 16,9 m a hmotnost 1 900 tun.

„Hlavní barvou mostu je neutrální bílá, barva čistoty a elegance. V kontrastu s bílou jsou spodní části mostu opatřeny antracitovou černou, v pohledu nevýrazná barva pro vylehčení konstrukce. Barva použitá na nosných táhlech, příčném ztužení a zábradlí je žlutá, jakožto barva slunce, barva zaujetí a barva detailu, jež přiláká pozornost, ale nenaruší klidné přírodní prostředí,“ uvedl pro Stavební investorské noviny architekt Václav Kocián.

InnoTrans 2018

TEXT: **JIŘÍ DLABAJA** | FOTO: **BC. LUCIE KRUPIČKOVÁ, TOMÁŠ JOHÁNEK**

Ještě kompaktnější, ještě inovativnější, ještě informativnější. Takto prezentovali pořadatelé 12. ročník největšího železničního evropského veletrhu InnoTrans 2018. A přestože v minulých letech tvrdili, že kapacita berlínského výstaviště je zcela vyčerpána, letos se této zásadní události roku zúčastnil rekordní počet 3 062 vystavovatelů z 61 zemí, který nabídl 146 světových premiér a 400 dopravních inovací.

Pokud se zaměříme na to nejatraktivnější, tedy kolejová vozidla, pak se i letos potvrdil trend posledních ročníků veletrhu InnoTrans, tedy že osobní dopravě kralují jednotky. Klasické soupravy postupně míří do propadliště dějin. A navíc se stírají rozdíly mezi jednotkami regionálními a dálkovými.

NIM-Express

Pokud cílíme na českou stopu v rámci veletrhu InnoTrans 2018, pak největší pozornost poutala dvoupatrová jednotka NIM-Express pro DB Regio z produkce společnosti Škoda Transportation, konstruovaná na rychlost až 200 km/h. Tato na první pohled velmi hezká šestivozová jednotka měla mít premiéru už před dvěma lety, ale protože došlo ke zpoždění výroby, byla tehdy přestavena pouze lokomotiva 109E3, o které časopis REPORTÉR už přinesl článek.

Co se týče designu, ten opravdu ladí oku a směle může konkurovat ostatním jednotkám ostřílených výrobců. A možná je to i tím, že především v interiéru se Škodovka musela držet jednotné koncepce pro vozidla DB Regio. Potěšující je, že 674 sedadel pro první i druhou vozovou třídu pochází od českého výrobce Borcad, který svou práci prostě umí.

Nadšení z NIM-Expressu možná trochu kalí až hodně stísněný prostor v uličkách, málo místa pro nohy, takže trochu statnější člověk si otlačí během cesty kolena. A když si budete chtít dát na poličku nad hlavou i menší batoh, nevejde

↓ *Eurokomisařka pro dopravu Violeta Bulc se na stánku AŽD Praha setkala s generálním ředitelem Zdeňkem Chrdlem*

se tam. Ale co si zákazník, tedy DB Regio, objednal, to má. Vždyť si oficiálně pochvaluje, že v české jednotce je až o 20 % více míst k sezení oproti podobným produktům, které DB Regio v současné době provozuje.

EffiShunter 1000

Opomenout nemůžeme ani expozici společnosti CZ LOKO, která na veletrhu prezentovala lokomotivu EffiShunter 1000. Možná si teď říkáte a copak je to za novinku. To už jsme v České republice viděli. Důvod byl prostý, onen vystavený kus byl totiž 1 000. lokomotivou z produkce CZ LOKO, což si také vysloužilo slavnostní křest za účasti modelky Aleny Šeredové.

Motorová lokomotiva EffiShunter 1000 je určena pro posunovací a traťovou službu. Je vybavena střídavým přenosem výkonu (AC/AC) ze spalovacího motoru na čtyři hnací dvojkolí. Pro optimální využití výkonu lokomotivy jsou asynchronní trakční motory napájeny a řízeny individuálně. Parametry vozidla jsou optimalizovány pro staniční posun a pro náročný provoz na průmyslových vlečkách, např. hutních, důlních či petrochemických s možností traťové služby.

Tři desítky členů ACRI

V rámci 12. ročníku veletrhu Innotrans 2018 se prezentovaly téměř tři desítky členů Asociace podniků českého železničního průmyslu ACRI. *„Velmi silné zastoupení českého železničního průmyslu na InnoTransu je důkazem jeho významu i významu německého trhu pro české firmy i jako brány do dalších zemí,“* uvedl při slavnostním zahájení české účasti na InnoTransu český velvyslanec v Německu Tomáš Jan Podivínský. Přítomní hosté debatovali také o tom, aby konečně nebylo hříchem, který je pak patřičně rozmazán v médiích, pokud státní organizace komunikují s českými výrobci produktů pro železnici. *„Ve vyspělých evropských státech tomu tak je, u nás se to bohužel v poslední době stalo takovým zakázaným tématem. To není dobře. Budu rád, pokud budeme normálně schopni komunikovat se zástupci českého železničního průmyslu,“* řekl například generální ředitel Správy železniční dopravní cesty Jiří Svoboda.

V rámci společného stánku ACRI se představily společnosti VUKV, VZU Plzeň, SVUM, AV R&D, a dále SKDO TRADE, STARMON, ROSTEX VYŠKOV, LOKEL, T-CZ a KAPSCH. Samostatné expozice pak měli další významní zástupci českého železničního průmyslu, jako AŽD Praha, BONATRANS, CZ LOKO, OLTIS, ŠKODA TRANSPORTATION, TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a další.

AŽD Praha

Společnost AŽD Praha, která je významným českým výrobcem a dodavatelem především zabezpečovacích, řídicích a sdělovacích technologií pro železnici do 20 států světa, se na veletrhu InnoTrans 2018 prezentovala ve společném stánku s Výzkumným ústavem železničním, který byl neustále v obležení. Odborná veřejnost se díky videoprezentaci mohla přesvědčit, že česká firma dokáže vybudovat špičkové Centrální dispečerské pracoviště pro dálkové ovládání páteřních tratí, které snese srovnání s podobnými řídicími centry nadnárodních výrobců. Do expozice dokonce zavítala slovinská eurokomisařka pro dopravu

↑↓ *NIM-Express pro DB Regio*

↑ *Stadler Flirt Traverso*

↓ *EffiShunter 1000*

Violeta Bulc, která se setkala s generálním ředitelem AŽD Praha Zdeňkem Chrdlem.

Ostatně, všechny české společnosti na berlínském veletrhu dokázaly, že i když je Česká republika malou zemí, je v ní koncetrována řada kvalitních odborníků, jejichž produkty vyvolávají na světovém trhu značný zájem. Už proto, že porovnatelné produkty pořídí zahraniční zákazníci v České republice za mnohem příznivější ceny. Takže si jen musíme přát, aby se evropský železniční trh opravdu otevřel všem a ne jen na oko, jak to prezentuje Evropská unie.

Národní den
železnice

TEXT: **JIŘÍ DLABAJA** | FOTO: **ČESKÉ DRÁHY, MARCELA NĚMCOVÁ, TOMÁŠ VYPLAŠIL**

104

Stalo se už tradicí, že ke konci září České dráhy připravují pro příznivce železnice opravdu velkolepou akci, Národní den železnice. Letos se pozornost národního dopravce zaměřila na České Budějovice, které nabídly prakticky dokonalé prostředí. Což potvrzuje také rekordní návštěvnost tohoto svátku železničářů. Do jihočeské metropole, konkrétně do Střediska oprav kolejových vozidel, totiž zavítalo 30 590 fanoušků železnice, kteří zde obdivovali obrovské množství historických ale i moderních zástupců vozového parku Českých drah, Správy železniční dopravní cesty, Železniční společnosti Slovensko a dalších dopravců.

„Národní den železnice bereme jako jeden z mnoha způsobů, jak lze propagovat České dráhy, ale i možnost říci, že je jejich role nezastupitelná. Jsme firmou, která zajišťuje železniční dopravu pro více než deset milionů obyvatel této země,“ řekl při zahájení Národního dne železnice generální ředitel a předseda představenstva Českých drah Miroslav Kupec. Významnost Českých drah coby národního dopravce potvrdil také ministr dopravy Dan Ťok, který se přijel podívat na největší železniční akci roku: *„Já jsem přesvědčen, že jejich role je nezastupitelná a že by se měly dále definovat i v podmínkách otevírajícího se trhu a my bychom s nimi měli rádi jezdit.“*

Akce byla po vzoru předchozích let rozdělena do tří samostatných sekcí s bohatým programem, a to do Světa historie, Světa změny a Světa zábavy. V rámci Světa historie se na točně v depu

představovaly parní a dieselové lokomotivy a také motorové vozy, které odborným komentářem doprovodil velký fanda železnice a někdejší tvůrce legendárního pořadu Svět na kolejích Václav Žmolík. A kdo chtěl zažít historii v pohybu, mohl si vybrat některou z velkého množství nostalgických jízd historických vlaků, které jezdily na všechny strany od Českých Budějovic.

Svět změny nabídl zájemcům detailní prohlídky toho nejmodernějšího, co České dráhy provozují. Příznivci železnice se tak mohli na chvíli posadit na stanovišti strojvedoucího a prohlédnout si každý kout moderní jednotky railjet, Pendolina anebo dokonce Cityjetu rakouských ÖBB. Do Českých Budějovic zavítala především proto, že je právě touto jednotkou plánováno obnovení

přímého spojení Českých Budějovic s Vídní od prosince 2020.

Nejenom pro děti byl připraven bohatý program Světa zábavy plný her a legrace. Na své si zde totiž přišli i dospělí, kteří se mohli vrátit do dětských let anebo si vyzkoušet, zda umí na sto procent poskytnout první pomoc, zda znají základní pravidla chování v blízkosti železnice a tak dále.

Celý den zakončila po setmění unikátní noční světelná show, kterou opět provázel Václav Žmolík. Za doprovodu tematické hudby a scénického osvětlení se na točně představily nejkrásnější a nejzajímavější železniční skvosty, které má Česká republika. A nešlo pouze o lokomotivy a motorové vozy v péči Českých drah, ale také řady spolků, pro které je potěšením se starat o kus historie české železnice.

Orient Express

TEXT: **JIŘÍ DLABAJA** | FOTO: **JAN CHALOUPKA (ČESKÉ DRÁHY)**

Kamkoliv tento vlak přijede, vždy upoutá nebývalou pozornost nejenom příznivců železnice, ale i obyčejných cestujících na nádraží. Hovoříme o Orient Expressu, který sice už netáhnou výkonné parní lokomotivy, ale moderní hnací vozidla. Nicméně, původní vozy, které byly v roce 1982 modernizovány, působí na každého jako magnet. Jsou totiž na první pohled nádherné. A až vás pozveme do interiéru, budou vám tou krásou oči přecházet. Management vlaku Venice Simplon-Orient-Express nám totiž umožnil, krátkou návštěvu, díky níž vznikla poutavá fotoreportáž.

Na úvod je potřeba říci, že Orient Express není označení pro jedno železniční spojení, ale hned několik mezi západní Evropou a Balkánským poloostrovem. Poprvé vyjel vlak s označením Orient Express z pařížského Východního nádraží v úterý 5. června 1883, coby vlak hotelového typu složen pouze z lůžkových vozů první třídy, včetně bohatě zdobených vozů salonních a jídelních. V prvních čtyřech letech vlak nejezdil přes Budapešť, Bělehrad a Sofii až do hlavního města Římské říše Konstantinopole (dnes Istanbul), jako tomu bylo po roce 1888. Vlak totiž končil v rumunském Giurgiu, a kdo chtěl do Konstantinopole, musel přestoupit na trajekt přes Dunaj a dále pokračoval obyčejným vlakem do Varny, odkud se pokračovalo lodí do cíle. Původní trasa měřila 3 186 km a trvala 69 a půl hodiny. A cena? Kromě tehdy klasické rychlíkové jízdenky si cestující připlatili za luxus dvacetiprocentní příplatek.

Protože neobyčejného luxusu využívali velmi bohatí evropští podnikatelé, staly se vlaky Orient Expressu lákadlem pro organizované lupičské organizace či jednotlivce. Například v roce 1891 řecký lupič Anasthatos 100 kilometrů před cílovou stanicí vykolejil, zajal čtyři bohaté muže

a propustil je až poté, co dostal výkupné 8 000 liber šterlinků ve zlatě. O pár let později byl ve svém kupé například zavražděn vyslanec francouzské vlády.

Dnes jsou pod názvem Orient Express provozovány nostalgické vlaky složené z původních vozů z 20. a 30. let 20. století, které jsou přizpůsobeny dnešním požadavkům náročné klientely. Původní podvozky jsou vyměněny za moderní a nechybí klimatizace. Do Prahy zajíždí vlaky provozované společností Venice Simplon-Orient-Express, která má v majetku asi 22 historických vozů.

Pro zajímavost, jedna osoba ve dvoulůžkovém oddílu zaplatí mezi Prahou a Londýnem,

Prahou a Paříží anebo Prahou a Benátkami od 64 000 Kč. Ale pokud byste chtěli absolvovat nejdelší trasu, která spojuje Londýn s Istanbulem, pak si připravte zhruba 200 000 Kč. Za to mají cestující k dispozici kompletní luxusně vybavený vlak, kde nechybí tři restaurační vozy, jeden barový a najdete tu dokonce obchod. Navíc je k dispozici pro každé tři oddíly jeden stevard, který se o cestující stará 24 hodin denně. A pokud si říkáte, že tak dlouhou cestu nezvládnete, protože se pořádně ani neprotáhnete, chyba lávky. Pokud se projdete vlakem, budete muset od prvního po poslední sedmnáctý vůz ujít zhruba 400 metrů.

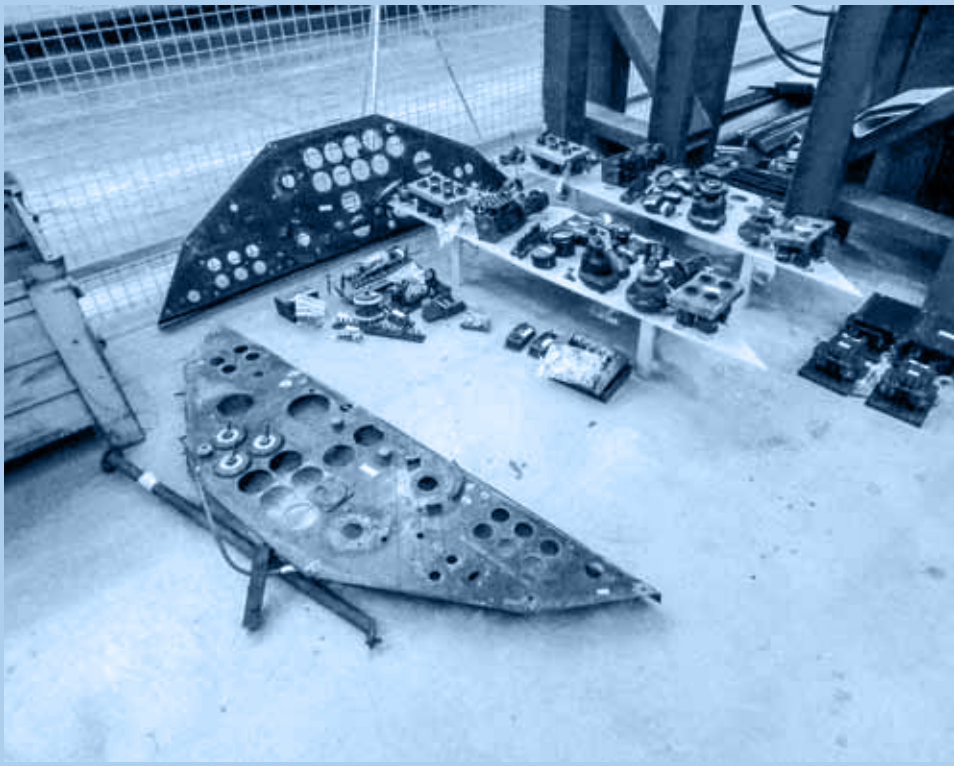
Slovenská strela

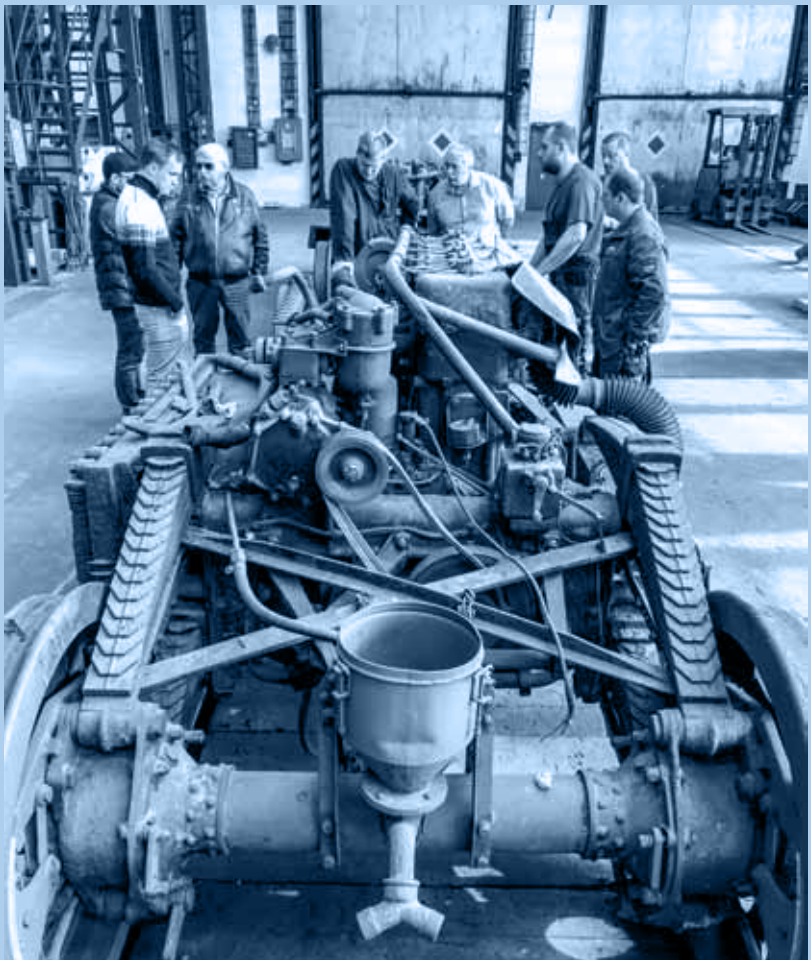
prochází omlazovací kúrou

TEXT: **JIŘÍ DLABAJA** | FOTO: **JIŘÍ DLABAJA, TECHNICKÉ MUZEUM TATRA**

Velkou pozornost vyvolala v minulém vydání časopisu REPORTÉR fotoreportáž o převozu motorového vozu řady M 290.0 z Kopřivnice do Českomoravské železniční opravny v Hranicích na Moravě, kde bude do dvou let uveden do historicky věrného stavu roku 1936, kdy byl vyroben. Když jsme dostali nabídku zúčastnit se v říjnu jednoho z nejzajímavějších dnů oprav, tedy vyvázání podvozků, ani sekundu jsme neváhali a vážili jsme dlouhou cestu z Prahy do Hranic. A podívaná to byla v opravárenské hale opravdu mimořádná.

„Slovenská strela je ve stavu, kdy jela naposledy vlastní silou v padesátých letech, a od výstavby Technického muzea Tatra v Kopřivnici v osmdesátých letech stál tento vůz pod přístřeškem u hlavního vchodu. Jeho stav je tomu odpovídající, když byla dělána prohlídka, tak se ukázalo, že ty vnitřnosti jsou ve velmi dobrém stavu, ale samozřejmě ta mašina není v tuhle chvíli pojízdná. Cílem rekonstrukce, která bude probíhat dva roky, je za prvé vrátit Slovenskou strelu do pojízdného stavu a za druhé, aby její stav naprosto přesně odpovídal tomu stavu z první republiky,“ vysvětluje mluvčí společnost TATRA TRUCKS Andrej Čírtek.





Když jsme dorazili do Českomoravské železniční opravny, před námi stál na první pohled nedotčený motorový vůz. V interiéru je už ale vidět kus odvedené práce. Demontovaná sedadla a okna, místy chybí podlaha, odhalené konstrukce stěn a stropu a tak dále. *„Tady je zajímavé, že původní okna byla vyměněna ve Slovenské strele už na konci šedesátých let v kopřivnickém muzeu, protože byla degradovaná natolik, že tam nemohla zůstat. Tehdy ale vyrobili repliky, které nebyly úplně přesné. Takže my sem vrátíme naprosto přesné repliky původních oken a část sedadel, která chybí, budou také vyrobena. Původní sedadla přečalouníme a vlastně celý interiér bude vrácen do stavu roku 1936 až 1937, kdy Slovenská strela vyjela na naše koleje,“* popisuje chystané práce v interiéru vozu odborný garant restaurování Slovenské strely Jiří Střecha.

Zajímavostí ale je, že současný zelený potah na sedadlech bude po přečalounění v barvě bílé kávy. *„Je to proto, že ta zelená barva na sedadlech pro cestující není správná. Je zřejmé, že naši předchůdci se při opravách strely inspirovali sedadlem řidiče, které má původní potah a je na první pohled tmavě zelené. A proto si vydedukovali, že*

Převoz a oprava Slovenské strely v roce 1966

ty potahy byly zřejmě světle zelené a použili tuto barvu. Jenomže ta tmavě zelená na sedadle řidiče, když se potah vyčistil, se změnila na barvu bílé kávy, což bylo velmi zajímavé zjištění,“ říká člen restaurátorského týmu Jan Palas.

A to už se přiblížila chvíle vyvázání podvozků, z nichž každý nese benzínový šestiválcový motor, který Slovenskou strelu poháněl. V tomto smyslu je potřeba připomenout, že pohon byl řešen tehdy naprosto neotřelým elektromechanickým přenosem výkonu vynálezce Josefa Sousedíka. Jak to fungovalo? Když to hodně zjednodušíme, při rozjezdu byl přenos výkonu elektrický, takže se Slovenská strela velmi rychle rozjížděla a ve chvíli, kdy dosáhla rychlosti kolem 80 km/h, tak se přenos výkonu změnil na mechanický, což bylo pro provoz ve vyšších rychlostech až 130 km/h mnohem lepší. Když technici podvozky zpod karoserie motorového vozu vyvezli, okamžitě se k nim seběhli odborníci a dlouhé desítky minut obhlíželi um našich předků.

„Po vyvázání budeme pokračovat v dalším odstrojení skříně motorového vozu a konkrétní originální díly budou putovat k restaurátorům. Máme štěstí v tom, že se od každého kusu dochoval alespoň jeden originál. Takže chybějící podle nich vyrobíme. Přímo zde v opravárenské hale v následujícím období skříň vozu kompletně opískujeme, vyvaříme poškozená místa nosné konstrukce, abychom ji zpevnili a následně Slovenskou strelu opatříme novým nátěrem, který se bude trochu lišit od toho současného. Mezitím se bude pracovat na podvozcích a bude se opravovat systém přenos výkonu včetně ovládání. A jakmile to všechno bude hotovo, což předpokládáme zhruba za rok, tak Slovenskou strelu zase začneme dávat dohromady,“ uzavírá Jiří Střecha.

Motorový vůz M 290.002

Výrobce	Tatra Kopřivnice
Rok výroby	1936
Vyrobeno kusů	2 (dochován 1)
Míst k sezení/stání	72/0
Délka přes nárazníky	25 100 mm
Max. rychlost	provozní: 130 km/h
	zkušební: 148 km/h
Hmotnost	36,0 t
Uspořádání pojezdu	(1A)’ (A1)’
Motor	2× zážehový Tatra T 67
Výkon	2× 123 kW
Přenos výkonu	elektromechanický

Ampère na Eiffelovce a v elektrotechnice

TEXT: **ING. IVO LANÍČEK** | FOTO: **ARCHIV AUTORA, WIKIPEDIA**

Symbol Paříže, slavná Eiffelova věž postavená ke světové výstavě v roce 1889, je stále populární. Nejen jako důkaz technologické vyspělosti, ale i jako památník připomínající významné osobnosti. Francouzi totiž zvenčí věž zkrášlili jmény vědců. I když jsou jména umístěna v úrovni prvního poschodí, leckterý návštěvník si jich nevšimne, neboť je ohromen vlastní věží.

Na konstrukci jsou vedle sebe uvedeny také vzájemně se vztahující dvě osobnosti. První z nich je vynikající fyzik a matematik André Maria Ampère (*22. ledna 1775 – †10. června 1836). Druhý, Antoine Laurent Lavoisier (*16. srpna 1743 – †8. května 1794), patří mezi významné chemiky (např. objevil, že procesy hoření jsou vždy vázány na přítomnost kyslíku) a matematiky. Přesto jeho život ukončila gilotina. Byl totiž generálním nájemcem daní, později administrátorem diskontní pokladny a pak správcem národního pokladu. Proto po revoluci byl obžalován a popraven. Lavoisier je považován za největšího výzkumníka své doby a jeho spisy se staly pobídkou a motivujícím prvkem pro jiné vědce.

Jedním z nich byl A. M. Ampère. Po velké francouzské revoluci rovněž jeho otce popravili. Poté Ampère otec upadl do apatie a všeho se stranil. Jeho syn Jean Jacques Ampère, známý literární historik, a Jean Jacques Roussau ho z psychické deprese vrátili do tvůrčího vědeckého života právě spisy Lavoisiera.

A. M. Ampère za práce v oblasti chemie a fyziky již v roce 1801 získal profesuru a v roce 1805 přešel do Paříže na Polytechnickou školu, kde ho zakrátko jmenovali řádným profesorem analytiky a mechaniky. Přesto největší objevy učinil v magnetismu a elektřině předmětů a věcí, což publikoval v Teorii magnetismu. Při zkoumání vzájemných účinků mezi dvěma proudy objevil elektrodynamické jevy a definoval jejich zákonitosti. Výsledky představil základními zákony elektrodynamiky. Jeho La thèorie des phénomènes électrodynamiques, vydaná v roce 1826 v Paříži, je vzorem popisu experimentálního a teoretického zkoumání. To již dva roky působil jako profesor fyziky na reprezentativní pařížské Collège de France. A. M. Ampère se také věnoval

↑ *André M. Ampère*

↗ *Jména francouzských vědců na Eifelovce*

zkoumání dvojlomu světla v krystalech a vzniku tepla při pohybu molekul.

Když se Ampère opětovně vybavovala smrt otce, z depresí mu pomáhal syn Jean Jacques (*12. srpna 1800 – †27. března 1864). Po studijním pobytu v Itálii přešel na univerzitu v Bonnu a své názory korigoval s Goethem. Před smrtí otce působil na pařížské Sorbonně a dosáhl členství v Akademii. Bohatý život a studijní zaměření publikoval v mnoha spisech a své cesty po světě shrnul ve spise Literatura a cesty (1834).

Necelé desetiletí před světovou výstavou v Paříži se konal elektrotechnický kongres, neboť bylo neudržitelné, aby ve světě nebyla jednotná soustava měr. Výsledkem kompromisů se v podstatě stala absolutní soustava CGS (délka – 1 centimetr, hmotnost – 1 gram a čas – 1 sekunda) s dekadickým rozdělením. Pomocí absolutní soustavy se definovaly i jednotky v elektrotechnice. Zdálo se, že pro potřeby praxe bude zaveden i „legální ohm“ (1884). To potvrdila i londýnská Mezinárodní konference pro míry a váhy (1908), která rozhodla, aby se základní elektrické jednotky definovaly absolutně v soustavě CGS, avšak v praxi se používaly empiricky stanovené jednotky – Ampér a Ohm. Souběžně tedy platily soustavy dvě: elektrické jednotky vyjádřené absolutně a empiricky navázané na základní jednotky (soustava QES). Teprve v roce 1938 Generální konference měr a vah do soustavy zařadila čtvrtou základní jednotku – Ohm. Ovšem musely se dořešit vzájemné vztahy mezi „opuštěnou“ soustavou mezinárodních elektrických jednotek a novou absolutní soustavou. Dořešily se až v roce 1948 definováním „středního mezinárodního ohmu“ a „středního mezinárodního voltu“. Z nich se podle fyzikálních zákonů měly odvodit další vztahy. Nepraktičnost měla vyřešit čtvrtá základní jednotka. Od počátku roku 1954 je tak pro elektrotechniku závazná absolutní soustava MKSA (délka – metr, hmota – kilogram, čas – sekunda, elektrický proud – ampér).

Snaha o zavedení mezinárodní soustavy SI (Système International d'Unites) obsahující všechny základní jednotky vyvrcholila v roce 1960, kdy 32 států světa podepsalo příslušnou konvenci. Kromě tří mechanických základních jednotek přibyl elektrický proud (ampér), absolutní teplota (kelvin), svítivost (kandela) a později látkové množství (mol).

A. M. Ampère dosáhl dalšího mezinárodního ocenění. Ampér – jednotka proudu nás tak provází při měření v železniční zabezpečovací i sdělovací technice. Pokloňme se této osobnosti i jeho synu. Oba spí věčný sen na pařížském hřbitově Montmartre.

→↓ *Místo odpočinku A. M. Ampère a jeho syna s jejich reliéfy*

Sdělovací technika

ve službách železnice – 4. díl

TEXT: **ING. JOSEF SCHRÖTTER** | FOTO A ILUSTRACE: **ARCHIV AUTORA**

Počátky telefonních ústředen

Při narůstání počtu telefonních účastníků vznikla potřeba vytvořit místo, kde by byli spojováni jednotliví účastníci. Tato místa s příslušným zařízením se nazývala „ústředny“ nebo také „centrály“. Ústředna byla zpočátku samozřejmě manuální, založená na principu telefonních klapek, později světel. Takže telefonní ústředna je zařízení, které zajišťuje spojování telefonních hovorů a další funkce.

Používání telefonů se šířilo velmi rychle, a tak již v říjnu 1881 u nás získala historicky první koncesi na telefonní služby společnost Palacký a spol. Dějiny pražského telefonování mají počátek 11. srpna 1882, kdy v domě U Richterů byla uvedena do provozu na českém území první telefonní ústředna. V té době bylo do ní zapojeno 11 účastníků. A tak na Malé náměstí v Praze do domu U Richterů, které se nachází vedle Staroměstského náměstí, přicházeli zájemci, aby si osobně vyzkoušeli tuto novinku. Zájem o zavedení telefonního připojení byl díky tomu velký a účastníků přibývalo. Ke konci roku 1882 měla již ústředna 98 telefonních linek. Na základě toho byl vydán první telefonní seznam.

Telefonní služba nebyla levná, ale i přesto zájemců přibývalo. Zajímavá byla i cena této služby, která se skládala mimo hovorného také z poplatku za vzdálenost spojovaného hovoru, za přepojování hovoru a za pronájem telefonního přístroje. V roce 1883 měla Praha již 187 telefonních účastníků. Provoz telefonů byl zahájen také v Plzni a Liberci. První meziměstské telefonní spojení na našem území se uskutečnilo v roce 1888. V roce 1889 byla zřízena meziměstská telefonní linka mezi Prahou a Vídní, která patřila k nejfrekventovanějším. Nová telefonní ústředna státní pošty byla postavena v Jindřišské ulici v Praze a v roce 1908 měla již 6 tisíc přípojek. Na konci I. světové války bylo v Praze 8 214 telefonních účastníků. Díky telefonům se již nemusela zřizovat hlásná stanoviště požárů na věžích kostelů a požáry se hlásily telefonem. Poněvadž telefonní linku si nemohl dovolit každý, tak již v roce 1911 se v Praze objevily první telefonní budky.

↑ *Almon Brown Strowger*

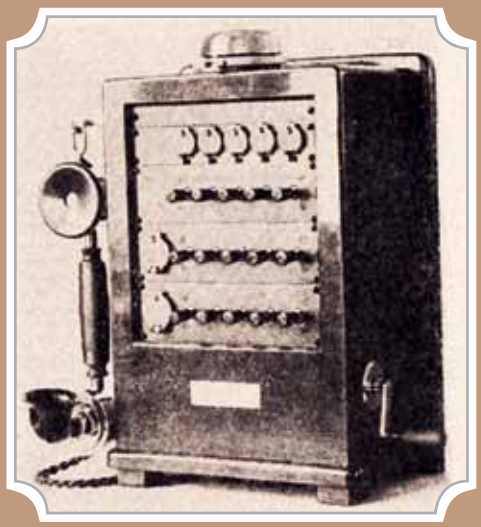
Telefonní přepojovače

Telefonní přepojovače umožňují manuální přepojování telefonních účastníků mezi sebou. Někdy jsou též označovány jako manuální telefonní ústředny. Používaly se dva druhy přepojovačů. Jeden typ byl přepojovač MB a druhý přepojovač UB.

Přepojovače MB

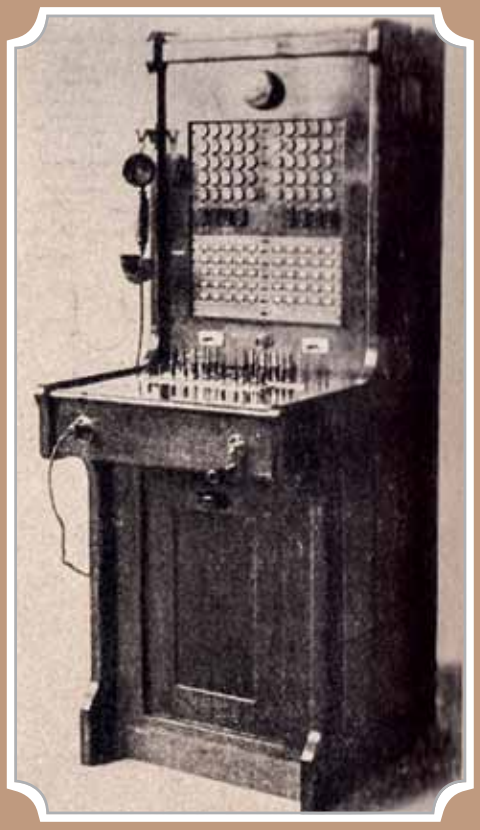
U těchto přepojovačů měli jednotliví účastníci pro napájení mikrofonu samostatnou suchou baterii a proto označení MB, což značí Místní Baterie. Na ústřednu volali otáčením kličky induktoru. Na přepojovači byl příchozí hovor signalizován spadlou telefonní klapkou.

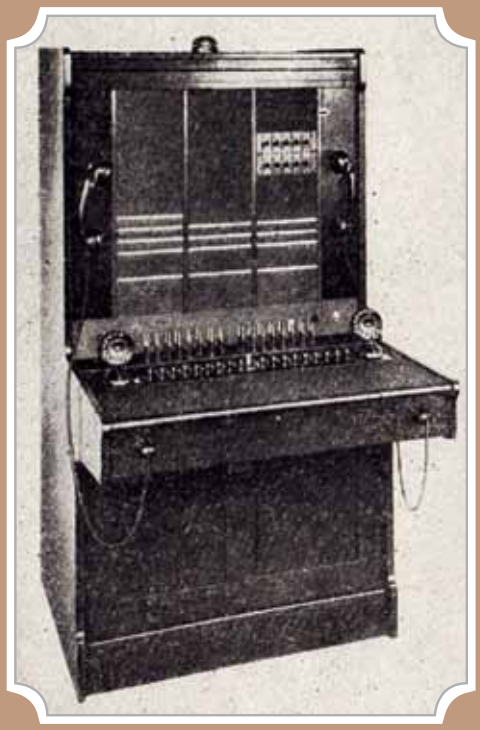
Já osobně jsem obsluhoval na konci 60. let na vojně 50klapkovou telefonní ústřednu. Ve špičce byla obsluha skutečně velmi náročná. Je fakt, že při naléhavém spojení s hovořícím



← *Malý klíčový přepojovač MB*

↑ *Gotthilf Ansgartus Betulander*





→ *Dvoušňůrový přepojovač MB*

→↗ *Telefonní přepojovač UB pro 100 účastníků*

↓ *Strowgerův telefonní volič*

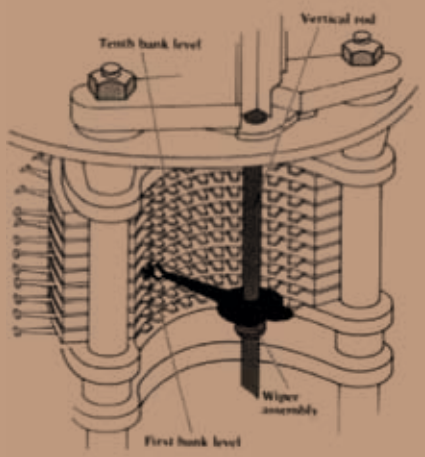
účastníkem jsem mohl do hovoru vstoupit a udělit přednost naléhavému hovoru. To automatická telefonní ústředna neumožňuje.

Přepojovače MB byly bezšňůrové a šňůrové. Bezšňůrové přepojovače spojovaly účastníky pomocí telefonních klíčů nebo kolíčků. Nejvíce byly používány telefonní přepojovače dvoušňůrové. Obě šňůry byly zakončeny telefonními kolíky, které se zasouvaly do telefonních zdířek. Při příchozím hovoru spadla klapka a spojovatelka zasunula do zdířky dotazovací kolík a přeložením telefonního klíče připojila svoji telefonní soupravu k lince. Na základě žádosti volajícího zasunula telefonní volací kolík do zdířky žádaného účastníka a spojnicovým klíčem nebo kličkou induktoru vyslala do linky vyzváněcí proud. Po přihlášení účastníka vrátila telefonní klíč do základní polohy a odpojila tak svoji hovorovou soupravu. Pro správnou činnost byly kolíkové šňůry zatíženy závažím, takže šňůry byly napnuté a přehledné.

Přepojovače UB

Zkratka UB značí Ústřední Baterie. U tohoto přepojovače byly mikrofony účastnických telefonních přístrojů napájeny z ústřední baterie umístěné u přepojovače. Takže bylo nutné, aby odpor vedení byl co nejnižší a byl dobrý také izolační stav vedení vůči zemi. Přicházející hovor byl signalizován rozsvícením žárovky nad telefonní svírkou.

U systému UB zvednutím mikrotelefonu byla zapojena signalizace na přepojovači. Spojovatelka zasunula do svírky dotazovací kolík a telefonním klíčem připojila svoji hovorovou soupravu. Pak na základě žádosti volaného zasunula do svírky požadovaného účastníka telefonní volací kolík a stiskla volací klíč, čímž vyslala vyzváněcí proud. Po ohlášení volaného účastníka spojovatelka vystoupila z uskutečněného spojení. Pracoviště pro 100 účastníků mohly obsluhovat dvě spojovatelky. Pro spojení do automatické telefonní sítě zde byly dvě číselnice. Každá spojovatelka měla k dispozici 8 spojnic.



Počátky automatizace

Průkopník tohoto kvalitního kroku kupředu ve vývoji telefonní techniky byl významnou osobností v telefonním automatickém provozu, Američan Almon Brown Strowger (1839–1902), který vyřešil problém sestavování spojení technickými prostředky. V roce 1889 si dal patentovat model zařízení, kterým se propojení účastníků v ústředně uskutečňuje pomocí prvku, který je označován jako „volič“. Princip jeho voliče spočíval v tom, že byly počítány impulsy vytvářené číselnicí telefonu. S každým pulsem se volič přesunul do další polohy. Takže kaskádním řazením voličů se zpracovávalo více čísel.

V roce 1892 byla vynalezena kruhová číselnice k telefonnímu přístroji, což přispělo k úplné dokonalosti automatizace telefonního procesu. Tato zařízení se v roce 1898 dostala do Evropy. Automatický telefonní provoz, byl zahájen v tomtéž roce v Londýně a v roce 1906 pak v Berlíně. Rotační číselnice s dírkami pro prst, tak jak ji známe dnes, byla představena v roce 1904 ve firmě Bell System. Ale teprve v roce 1919 se začala používat. Od té doby se stala nedílnou součástí telefonních přístrojů.

Rotační číselnice měla tři kontakty: impulsní, zkratovací a redukční. Impulsní kontakt neprodukoval žádné impulsy, ale pouze přerušoval účastnickou smyčku. Když se například vytáčela nula, tak kontakt vytvořil celkem dvanáct přerušení, ale do linky prošlo jen deset impulzů a poslední dva vyzkratoval redukční kontakt. Tak byla zajištěna mezera mezi sériemi impulsů pro jednotlivé číslice, což bylo nutné pro správnou funkci spojovacích prvků na ústředně. Při vytáčení čísel zkratovací kontakt zkratoval hovorovou soupravu, což zajišťovalo to, aby volba nebyla ve sluchátku slyšet a aby byla vyřazena indukčnost hovorového transformátoru a tím nedocházelo ke zkreslení impulsů. Rotační číselnici nahradila tlačítková číselnice v souvislosti s přechodem na tónovou volbu, která byla poprve představena na světové výstavě v Seattlu v roce 1962.

Telefonní tóny, oznamovací, obsazovací, odkazovací a vyzváněcí, vynalezli pracovníci firmy Strowger Automatic Telephone Exchange – ATE.

V roce 1907 získala německá firma Siemens & Halske americké patenty a zdokonalila systém volby. Dále pracovala na vývoji automatické volby a v roce 1927 začala vyrábět čtvercové voliče. Svoje technologie dodávala také do našich automatických telefonních ústředen.

Od roku 1900 ve Švédsku začal Gotthilf Ansgartus Betulander (1872–1941) vyvíjet zcela nový systém spojování, který byl nazván „křížový spínač“. Do provozu byl uveden v roce 1923 v nové ústředně v Göteborgu. Američané projevili o tento systém enormní zájem a první ústředna tohoto systému byla uvedena do provozu v roce 1938. Tato technologie byla dále zdokonalována a rozšiřována. Do Evropy se prakticky vrátila až v roce 1950. U nás začala být zaváděna na železnici až v 80. letech, kdy již na dveře klepaly elektronické systémy.

Automatické telefonní ústředny

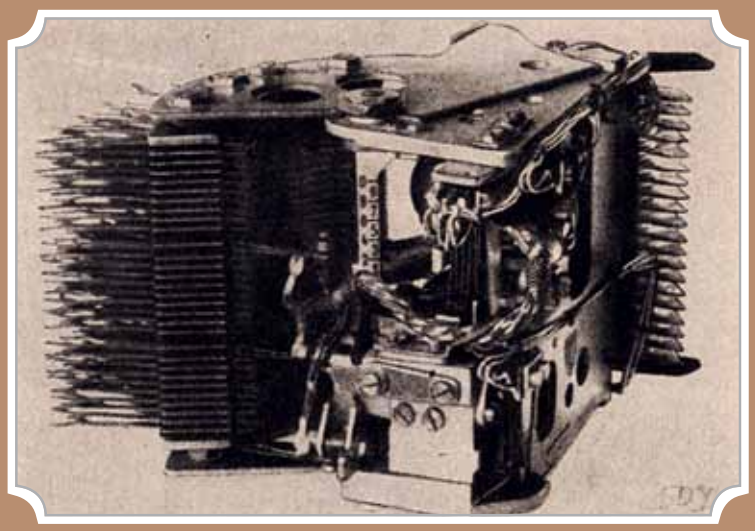
U automatického telefonního systému se vzájemné propojování jednotlivých účastníků zajišťuje bez zásahu spojovatelky. Prakticky se rovněž jedná o systém ústřední baterie, neboť jednotlivé přístroje i spojovací pochody jsou napájeny centrálně z telefonní ústředny. První automatická telefonní ústředna na světě byla uvedena do provozu v roce 1892 ve městě La Porte, stát Indiana v USA. Takže to byl začátek automatického spojování telefonních hovorů. U nás byl zahájen automatický telefonní provoz až v roce 1925. Jako první byla uvedena do provozu automatická telefonní ústředna v Kuklenách u Hradce Králové. V Praze probíhala v té době také automatizace telefonní sítě na několika ústřednách, které byly uvedeny do provozu na konci roku 1925.

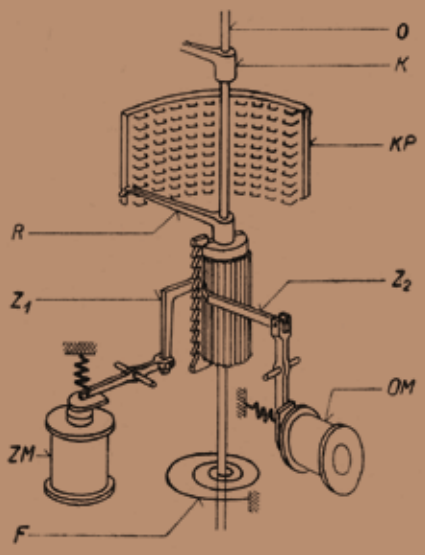
Automatické telefonní ústředny během svého vývoje prošly několika vývojovými stádii. První automatické telefonní ústředny byly synchronní systémy, to znamená, že spojení bylo vytvářeno v době, kdy natažená rotační číselnice na účastnickém telefonním přístroji se vracela zpět do základní polohy. Dalším typem byly asynchronní telefonní ústředny, u kterých bylo vytáčené číslo nejprve uloženo v registru a teprve po jeho analýze byla zahájena výstavba spojení. Současná doba díky elektronice a výpočetní technice umožnila vytvořit systémy plně digitální a IP telefonie.

↑ *Historický AUT telefon*

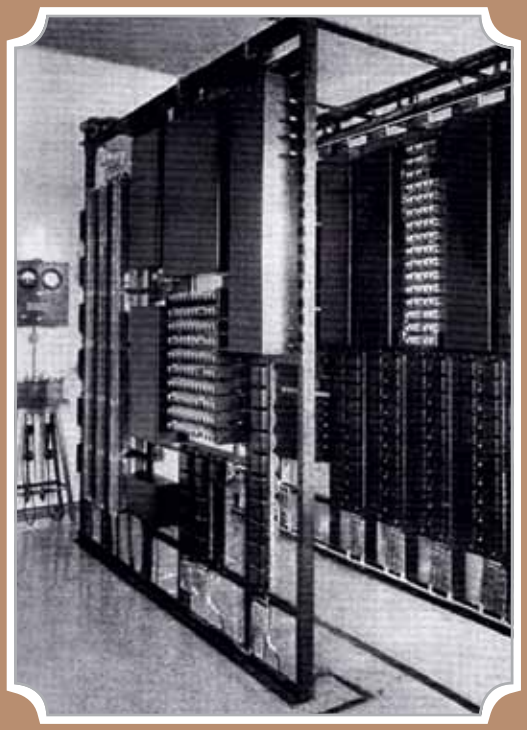
↓ *Rotační číselnice*

↓ *Čtvercový volič Siemens*

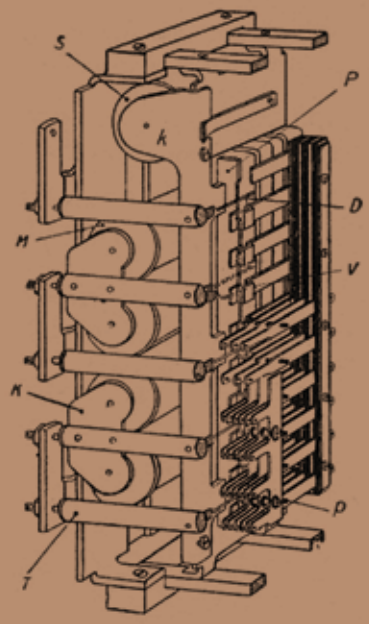




↑ *Princip čtvercového voliče (ZM – zvedací magnet, OM – otáčecí magnet, KP – kontaktní pole)*



↗ *Automatická telefonní ústředna Prchal & Ericsson*



↑ *Část křížového spínače*

Železniční telefonní ústředny

První automatická telefonní ústředna ČSD byla zřízena v sídle dráhy v Praze ve 20. letech minulého století. Nová budova Ministerstva železnic byla dokončena na vltavském nábřeží v roce 1929 a také zde byla uvedena do provozu automatická telefonní ústředna. V budově nákladového nádraží Žižkov, které bylo otevřeno v roce 1936, byla zřízena telefonní automatická ústředna Prchal & Ericsson.

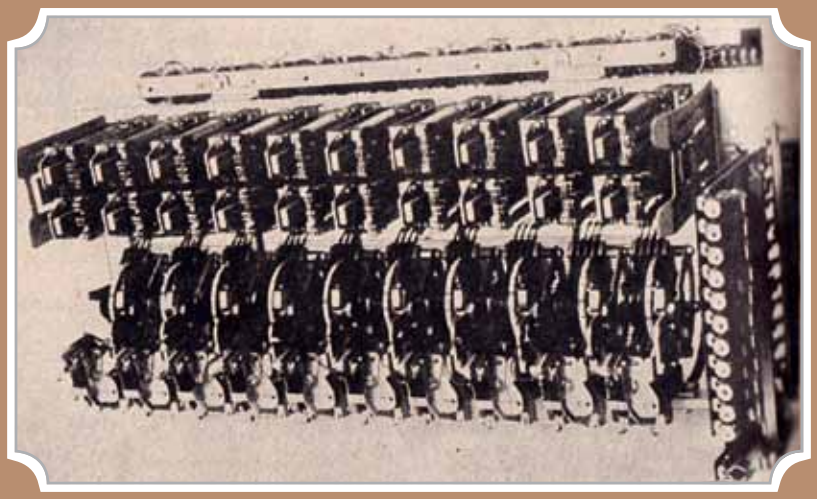
ČSD pak budovaly dlouhou dobu ústředny ÚSTD 5/41. Zkratka znamenala: Ústředna Synchronní, Třídičová, Drážní, pětiramenný třídič, typ z roku 1941. U třídičových ústředen měl každý účastník přidělen svůj třídič, což byl krokový volič s 12dílným kontaktovým polem.

Železnice měla svoje obvody automatické telefonní sítě, které byly soustředěny ve velkých železničních stanicích. Vstup do železniční sítě z veřejné sítě byl pouze přes spojovatelku. Vývojem techniky byly pak i vzájemně jednotlivé ústředny propojeny. Aby spojení bylo možné uskutečnit i v případě poruchy na spojovacím vedení v jednom směru, tak byly vybudovány obchozí spoje přes jinou ústřednu. V 60. letech minulého století byl železniční systém naprosto dokonalý. Jednotlivé uzlové telefonní ústředny měly svoje čísla začínající číslem 9 (viz tabulky na další straně).

Podružné ústředny pak měly na začátku číslo 8. Například, když někdo volal z Prahy účastníka v Olomouci, tak vytočil volací číslo Olomouce – 950. A pak, když dostal informaci, že je v Olomouci, tak volil příslušné účastnické číslo. Pro lepší orientaci při volbě měly později uzlové ústředny fonickou hlásku. To znamená například, že při volbě účastníka v Olomouci se po vytočení čísla 950 a uskutečnění spojení ozval hlas „Zde Olomouc“, který se opakoval, dokud nebyla zahájena volba účastnického čísla. Železnice měla ústředny:

- hlavní a uzlové,
- koncové,
- podružné.

↓ *Sada třídičů*



Příloha 1

Seznam směrových čísel a oznamovacích tónů základních telefonních ústředen

Ústředna	Druh	Směrové číslo	Oznamovací tón
Banská Bystrica	K	939	BY
Benešov u Prahy	K	902	BP
Beroun	U	991	BE
Bratislava	H	920	BA
Brezno	K	938	BK
Brno	H	900	BO
Brumál	K	944	BL
Břeclav	U	909	BV
Čadca	K	932	CA
Česká Lípa	U	989	CL
Česká Třebová	U	956	CT
České Budějovice	U	992	CB
Český Těšín	K	945	CE
Čierna nad Tisou	K	918	CI
Děčín	K	988	DN
Domažlice	K	999	DE
Frýdek-Místek	K	948	FM
Havlíčkův Brod	U	967	HB
Hradec Králové	H	970	HK
Humenné	K	919	HU
Cheb	U	997	CH
Chocně	K	959	CN
Chomutov	U	988	CV
Jeseník	K	937	JL
Jihlava	K	962	JA
Karlovy Vary	U	999	KV
Karviná — hl. n.	K	942	KA
Kladno	K	907	KL
Klatovy	K	995	KY
Kolín	U	903	KN
Komárno	K	929	KO
Košice	H	910	KE

54

Ústředna	Druh	Směrové číslo	Oznamovací tón
Kralupy n. Vlt.	U	905	KU
Kraus	U	948	KR
Leopoldov	U	922	LV
Letohrad	K	972	LD
Levice	K	924	LE
Liberec	U	974	LI
Liptovský Mikuláš	K	934	LP
Litoměřice-Levousice	K	982	LO
Louny	U	906	LY
Luženec	K	937	LN
Margecany	K	913	MY
Mariánské Lázně	K	993	ML
Michalany	K	917	MI
Mladá Boleslav	K	978	MB
Most	K	987	MS
Náchod	K	971	NA
Nezamyslice	K	951	NC
Nitra	K	925	NI
Nové Zámky	U	925	NZ
Nový Bohumín	K	943	NB
Nymburk	U	973	NY
Olomouc	H	950	OC
Opava-východ	K	947	OV
Ostrava	H	940	OA
Ostrava-Kunčice	K	941	OK
Pardubice	U	904	PE
Plešivec	U	918	PC
Plzeň	H	990	PN
Poprad-Tatry	U	931	PT
Praha	H	900	PA
Prešov	K	912	PO
Přerov	U	952	PV
Rakovník	K	908	RA
Roudnice n. L.	K	981	RL
Rumburk	K	994	RU
Skalice nad Svitavou	K	964	SC
Sokolov	U	998	SV

Ústředna	Druh	Směrové číslo	Oznamovací tón
Spišská Nová Ves	K	914	SN
Stará Paka	K	978	SP
Staré Město u Uherského Hradiště	K	954	SU
Strakonice	U	994	ST
Suchdol nad Odrou	K	955	SL
Svitavy	K	969	SY
Štúrovo	K	927	SO
Šumperk	U	956	SK
Tábor	U	901	TR
Teplice v Čechách	K	983	TL
Tišnov	K	963	TI
Topoľčany	K	929	TY
Trenčianska Teplá	K	923	TA
Trnava	K	921	TN
Trutnov	K	979	TV
Turnov	K	977	TU
Ústí n. Labem	H	980	UL
Valašské Meziříčí	K	953	VA
Veselí nad Lužnicí	K	909	VE
Veselí nad Moravou	K	965	VM
Vrútky	K	933	VR
Vlašaty	K	975	VY
Znojmo	K	981	ZO
Zvolen	U	936	ZV
Žatec	K	985	ZC
Žilina	H	930	ZA

Poznámka:

V rubrice „Druh" skratka znamená:

H ..... ústřednu hlavní

U ..... ústřednu uzlovou

K ..... ústřednu koncovou

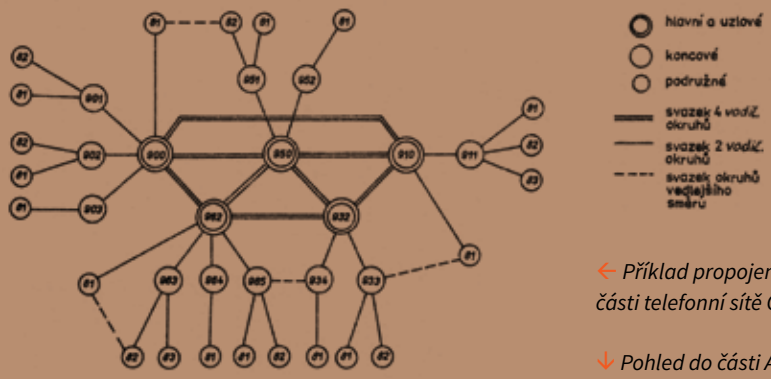
Seznam směrovacích čísel telefonních ústředen ČSD uvedený v předpisu ČSD T1

Z hlediska řízení pak měl telefonní provoz na železnici tyto základní sítě:

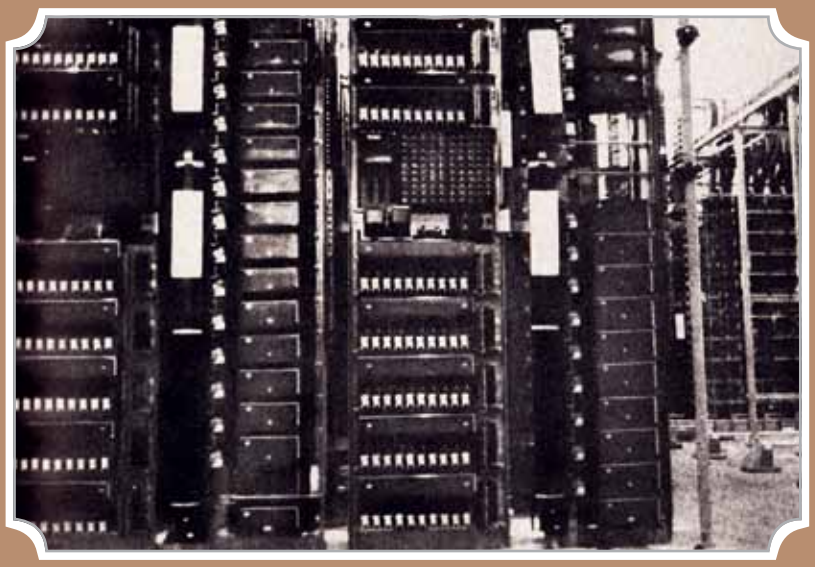
1. Dopravní telefonní síť, kterou tvořily traťové telefonní okruhy, hláskové telefonní okruhy a dispečerské vlakové okruhy.
2. Operativní telefonní síť, která sloužila pro operativní spojení vedoucích pracovníků železnice.
3. Mezinárodní telefonní síť, která zajišťovala spojení mezi oprávněnými účastníky členských drah.
4. Služební automatickou telefonní síť určenou pro spojení pracovníků železnice podílejících se na řízení a organizaci železniční dopravy.

V železničním provozu se používaly také menší telefonní ústředny, jako například ústředna ÚSHD 2/10. Zkratka USHD 2/10 označuje ústřednu synchronní hledačovou drážní o kapacitě 2 vstupní linky a 10 účastníků. Tyto ústředny se používaly v menších stanicích. Dále to byla ústředna ŽATÚ 1/4. To byla ústředna Železniční automatická třídičová ústředna s jednou vstupní linkou a 4 účastníky.

V letech 2003 až 2006 byla železniční síť I. generace Českých drah nahrazena elektronickými ústřednami, což je zcela nová kapitola v telekomunikační technice na železnici. Nástup mobilních telefonů pak úplně zcela změnil železniční telekomunikační provoz. Výhodou tohoto systému je mobilita účastníků, ale nevýhodou je, že pokud neznáte jeho číslo, tak ho nikde nenajdete.



Příklad propojení části telefonní sítě ČSD

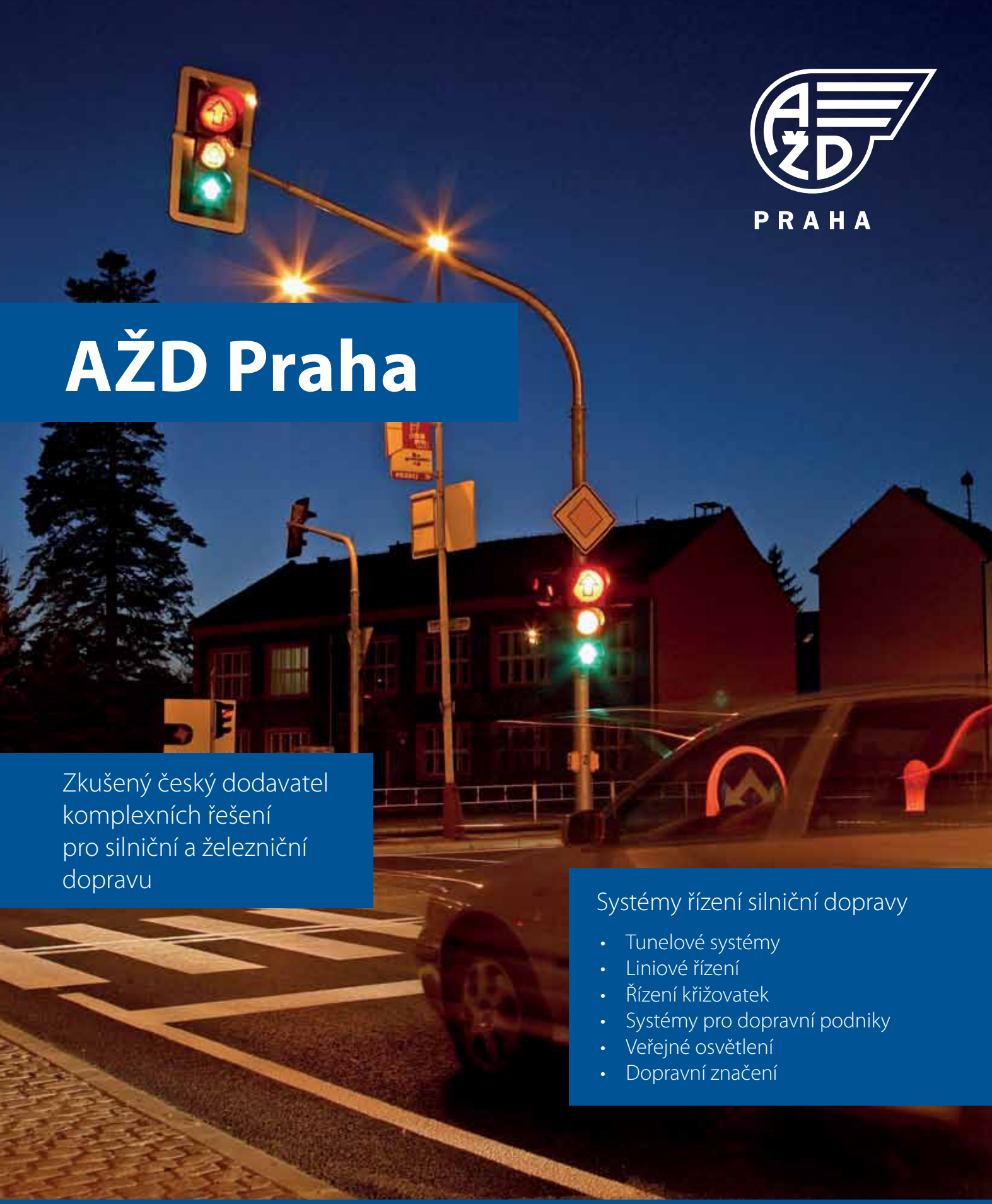


Pohled do části ATÚ

ŽELEZNICE V SRDCI EVROPY

Josef Schrötter
Bohuslav Fultner

Železnice v srdci Evropy je další knihou, na které se podíleli Josef Schrötter společně s malířem Bohuslavem Fultnerem. Novinka Železnice v srdci Evropy přibližuje 100. výročí založení Československa, které je spojeno s dalším významným milníkem, a to vznikem Československých státních drah, které hrály důležitou roli v rozvoji a industrializaci nově vzniklé republiky. Pokud si knihu pořídíte, bude vaším jedinečným průvodcem stoletou historií naší železnice od jejich počátků až do dnešních dnů. Seznámíte se s vývojem lokomotiv i s legendárními vlaky. Dozvíte se, jak se v průběhu doby měnily stejnokroje, jak se vyvíjelo řízení železnice, jak vznikaly nové železniční uzly a poznáte též železničářskou terminologii. To vše je doplněné spoustou technických zajímavostí. Kouzlo knihy podtrhují stovky nádherných ilustrací Bohuslava Fultnera.



PRAHA

AŽD Praha

Zkušený český dodavatel komplexních řešení pro silniční a železniční dopravu

Systémy řízení silniční dopravy

- Tunelové systémy
- Liniové řízení
- Řízení křižovatek
- Systémy pro dopravní podniky
- Veřejné osvětlení
- Dopravní značení

BEZPEČNĚ K CÍLI

www.azd.cz
stm.info@azd.cz