

ČTVRTLETNÍK **AZD** ————— BEZPEČNĚ K CÍLI

REPORTER

4 | 2023

Ivo Mahel:

Muž mnoha řemesel





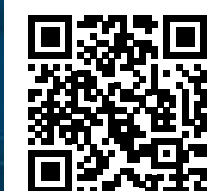
POZOR VLAK

TV MAGAZÍN

A11

PREMIÉRA
KAŽDOU POSLEDNÍ STŘEDU
V MĚSÍCI NA TV A11

VŠECHNY
BARVY
ŽELEZNICE



www.pozorvlak.cz

YouTube



Producent pořadu:
AŽD Praha s.r.o.

Pořadem provází
Jiří Dlabaja

Jiří Dlabaja



18 • REGIONÁLNÍ DISPEČERSKÉ PRACOVISTĚ TEPLICE V ČECHÁCH

RDP Teplice v Čechách je vybaveno nejmodernější technikou pro řízení a zabezpečení železničního provozu. Ve stanici Bohosudov jde o elektronické staniční zabezpečovací zařízení StationSWing ESA, které je zapojeno do dálkového ovládání zařízení TrafficSWing DOZ-1. Samozřejmostí je funkce přenosu čísel vlaků, a to i na místní staniční úrovni. Nasazen je zde také provozně-řídící systém TrafficSWing GTN s funkcí ASVC (Automatické stavění vlakových cest).

38 • MODERNIZACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ V PRAZE

Mimořádně zajímavou realizací s řadou technických výzev byla pro společnost AŽD zakázka s názvem MDZ 5. etapa Barrandovský most – Patočkova Praha 5 a 6, akce č. 999177/5.

Pro běžného čtenáře jde o nicneříkající název, který ale v sobě skrýval náročný úkol upravit dopravní značení páteřní komunikace hlavního města Prahy tak, aby byla zlepšena plynulost a bezpečnost automobilového provozu.



50 • ZAMĚSTNANEC/KOLEGA 2.0 – SPOLEČNOST AŽD MÁ HUMANOIDNÍHO ROBOTA KRYŠTOFA

Jedním z nových kolegů se ve společnosti AŽD stal robot Kryštof. Má humanoidní vzhled a disponuje dotykovým tabletem umístěným na hrudi. Je vybaven velkým množstvím různých senzorů (laserové, gyroskopické, dotykové, 3D, sonarové a nárazové), kamer a mikrofonů či LED světel.

62 • NOVÉ TECHNOLOGICKY ČISTÉ PROSTORY PRO VÝROBU ELEKTRONÝCH MIKROSKOPŮ V BRNĚ

Společnost AŽD za účasti ministra průmyslu a obchodu ČR Jozefa Síkely na začátku října slavnostně zahájila výrobu v novém technologickém centru brněnského výrobního závodu, který se specializuje na produkci nejmodernějších elektronických mikroskopů. Jde o rozšíření dlouholeté spolupráce se společností Thermo Fisher Scientific.



ČTVRTLETNÍK REPORTÉR AŽD 4/2023 (vyšlo 8. 12. 2023 v Praze). VYDÁVÁ: AŽD Praha s.r.o., Žirovnická 3146/2, Záběhlce, 106 00 Praha 10,

IČ: 48029483, tel.: 267 287 424

REDAKČNÍ RADA: Jiří Dlabaja, šéfredaktor; Ilona Hřečková, zástupkyně šéfredaktora

Členové a spolupracovníci redakce: Ing. Eva Appelová; Petr Dobiášovský, DiS.; Ing. Lubomír Macháček; Ing. Vlastimil Polach, Ph.D.;

Blanka Prešinská; Radana Veselá, MPA; 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

Jazyková korektura: Mgr. Radka Svobodová. Grafické zpracování: Petr Dobiášovský, DiS.

Registrováno Ministerstvem kultury ČR pod číslem MK ČR 12411 ze dne 27. června 2001



Problémy s ETCS

Top manažeři jedenácti nejvýznamnějších železničních subjektů v ČR se na konci října na koordinačním jednání, které svolal Drážní úřad, dohodli na dalším společném postupu při zavádění ETCS. Výsledkem spolupráce má být zlepšení spolehlivosti systému ETCS tak, aby byl k 1. lednu 2025 v souladu s implementačním plánem zaveden bezproblémový výhradní provoz na koridorových tratích.



V České republice je v tuto chvíli systém jednotného evropského vlakového zabezpečovače ETCS zaveden na více než 900 km tratí. Vozidel s nainstalovanou palubní částí ETCS se po českých kolejích pohybuje 639. Zkušební provoz na vybraných tratích s ETCS ukázal, že může dojít k výpadkům komunikace mezi vozidlem a traťovou částí ETCS. Odhalit příčiny těchto problémů a zajistit spolehlivé a kvalitnější fungování systému v ČR je hlavním cílem spolupráce provozovatele dráhy, železničních dopravců, výrobců železničních vozidel i dodavatelů technologií ETCS pod dohledem Drážního úřadu, který je hlavním subjektem dohlížejícím na bezpečné fungování železničního systému. Vzniklá pracovní skupina bude pravidelně vyhodnocovat dílčí výsledky.

Setkání ve Fantově budově hlavního nádraží v Praze se zúčastnili zástupci společnosti Správa železnic, České dráhy, ČD Cargo, METRANS Rail, CZ LOKO, ALSTOM Czech Republic, Siemens Mobility, ŠKODA TRANSPORTATION, AŽD, ČD Telematika a Výzkumný Ústav Železniční.

Zdroj: Drážní úřad

Foto: AŽD

Nový most pod Vyšehradem bude výrazně levnější než oprava starého

Do rozhodování o dalším osudu železničního mostu pod Vyšehradem v Praze se zapojila i poradenská skupina JASPERS, která je součástí Evropské investiční banky. Podle její analýzy je stavba nového tříkolejného mostu ekonomicky i technicky nejvýhodnější variantou. O rozbor požádala JASPERS Správa železnic, která dlouhodobě prosazuje snesení staré konstrukce z roku 1901 a zbudování nové podle výsledků architektonické soutěže.

Expertní tým JASPERS porovnal obě nejvíce diskutované varianty, tedy stavbu nového tříkolejného mostu, jehož návrh koncem loňského roku vzešel z mezinárodní architektonické soutěže, a renovaci stávajícího ocelového mostu s přístavbou třetí koleje.



Ze závěrů studie vyplynulo, že stavba nového tříkolejného mostu může být minimálně o 40 % levnější než rekonstrukce, rozdíl činí zhruba 1,1 miliardy korun. Novostavba také proběhne (ve srovnání s renovací) rychleji, a to o 1,5 roku, nový most navíc bude méně hlučný.

Závěrem analýzy JASPERS je, že rekonstrukce starého mostu by prodloužila jeho životnost pravděpodobně jen zhruba o 30 let. „Když vezmeme, že příprava obdobných dopravních staveb u nás trvá i několik desítek let, znamenala by varianta rekonstrukce potřebu téměř okamžitě znovu zahájit hledání řešení, co s mostem po dalších třech dekádách. Životnost nového mostu by přitom byla minimálně 100 let, při vhodné údržbě i 150 let,“ uvedl Pavel Paidar, ředitel odboru přípravy staveb Správy železnic.

Zdroj: www.zdopravy.cz

Foto: AŽD

Bezpečnostní kampaň Prázdné židle

Tři hlavní drážní instituce v České republice – Správa železnic, České dráhy a Drážní úřad – spustily pod záštitou Ministerstva dopravy ČR celostátní bezpečnostní kampaň Prázdné židle. Hlavním cílem kampaně je upozornit na tragické důsledky nepozornosti, riskování a nedodržování pravidel na železnici. Kampaň využívá prázdné židle jako symbol ztráty blízkých a bude zahrnovat televizní vysílání, venkovní reklamy na nádražích a v online prostředí.

„Bezpečnost provozu na české železnici nezajistí jen investice do zabezpečení tratí a přejezdů nebo zlepšení pracovních podmínek strojvůdců. Musíme se zaměřit i na veřejnost a apelovat na dodržování pravidel. Kampaň v oblasti prevence má potenciál snížit počty mimořádných událostí a tím i židlí, které obrazně řečeno po těchto tragédiích zůstávají zbytečně prázdné. Pokud se nám to podaří, bude to mít přínos i pro plynulost dopravy a atraktivitu cestování vlakem,“ uvedl ministr dopravy Martin Kupka.

Minulý rok se při nehodách na železnici zranilo celkem 453 lidí a 238 z nich na následky zranění zemřelo. V roce 2022 tak každých 36 hodin zůstala zbytečně prázdná další židle. Počet úrazů osob do 26 let byl dokonce nejvyšší za posledních pět let. Mezi příčinami nehod dominuje nerespektování pravidel ze strany chodců a řidičů.



„V loňském roce Správa železnic investovala do zabezpečení přejezdů rekordní částku – přes 3 miliardy korun. Samotné investice za vás ale nebudou dávat pozor, jestli bliká výstražné světlo na přejezdu. Proto

jsme se ve snaze o dlouhodobé zlepšení rozhodli vsadit na plošnou osvětu,“ říká generální ředitel Správy železnic Jiří Svoboda.

Kampaň vznikla s cílem osvětového úsilí a dlouhodobé edukace veřejnosti. Speciální web www.budesnamchybet.cz poskytuje podrobnosti o kampani a bezpečnostních pravidlech na železnici. Hlavní tvář kampaně je herečka Linda Rybová.

Zdroj a foto: Správa železnic

Levitace vlaků na běžné infrastruktuře

Společnost Nevomo představila průlom v železničním průmyslu s technologií MagRail. Úspěšné testy potvrdily, že kolejová vozidla mohou levitovat na běžných železničních tratích. Pokud bude tato nová technologie dotažena k dokonalosti, pak jednoznačně půjde o revoluci v železniční dopravě, která zlepší efektivitu a zvýší kapacitu.

Během testů na 720 m dlouhé zkušební trati v Polsku dosáhlo testovací



vozidlo MagRail rychlosti 135 km/h, přičemž stabilně levitovalo na stávající železniční infrastruktuře. Vozidlo o délce šesti metrů a váze dvě tuny začalo levitovat při rychlosti 70 km/h a dosáhlo zrychlení z 0 na 100 km/h za pouhých 11 sekund. Společnost Nevomo plánuje, že by vlaky díky nové technologii mohly jezdit rychlostí až 550 km/h.

Za levitací vlaků na běžné železniční infrastruktuře stojí 3,5 roku výzkumů a testování. Pokud při vývoji systému MagRail nenastanou žádné větší potíže, Nevomo plánuje, že během roku 2024 nasadí tuto novinku do běžného provozu. V první fázi ale půjde o vlaky nákladní dopravy.

Zdroj a foto: Nevomo

Rakousko investuje do železnice 21,1 miliardy eur

Obrovskou finanční částku ve výši 21,1 miliardy eur chce do železnice investovat rakouská vláda a spolkové dráhy ÖBB. Cílem je zvýšení kapacity tratí, ať už díky rekonstrukcím, nebo budování nových železničních úseků.

Velké projekty ÖBB, jako je tunel Semmering, Koralmbahn a tunel pod Brennerem, pokračují podle plánu. Bude ale kladen důraz na rozvoj veřejné dopravy ve velkých aglomeracích. V rámci ochrany klimatu je pro ÖBB důležité také zatraktivnit regionální železnice a prosazovat odpovídající program elektrizace. Významný bude i další rozvoj infrastruktury pro nákladní dopravu. Část investic bude směřována do digitalizace, která má velkou budoucnost.

Aktuálně budou finanční prostředky použity na výstavbu nové železniční tratě Köstendorf – Salzburg. Doplněním čtvrté koleje před Salzburkem se zvýší kapacita a tím i nabídka pro osobní a nákladní dopravu. Dojde také ke zdvoukolejnění



tratě Werndorf – Spielfeld, která je zásadním úsekem do jihovýchodní Evropy a k přístavu Koper, a zdvoukolejnění úseku Nettingsdorf – Rohr-Bad Hall.

Rakousko klade důraz také na rozvoj obnovitelných zdrojů energie. Nově je v plánu výstavba dalších minimálních, aby vyrobená elektřina z vlastních větrných a solárních elektráren ÖBB mohla být využita v rámci provozu železniční infrastruktury.

Zdroj a foto: ÖBB

Napříč Španělskem za šest hodin

Společnost Iryo zahájila provoz zatím nejdelšího vysokorychlostního spojení ve Španělsku. Vlaky nově jezdí bez přestupu z Barcelony až do Sevilly. Během cesty překonají 1 093 kilometrů za 5 hodin a 45 minut.

Jízdenky jsou v prodeji za ceny od 25 eur. Trasa vede přes Madrid, kde dosud museli cestující v této relaci přestupovat. Právě v Madridu vlak ztratí nejvíce na průměrné rychlosti, jinak většinu trasy jede 270–300 km/h. V Madridu bude vlak kvůli úvratí stát 20 minut. Zastaví ještě v Zaragoze a Cordobě.



Iryo je jedním ze tří dopravců na španělských vysokorychlostních tratích. Na konci listopadu oslaví první rok provozu. Aktuálně spojuje Madrid s Barcelonou, Sevilhou, Valencií a Malagou. Provozuje dvacet jednotek Frecciarossa. Jde o společný podnik italských státních drah, Air Nostrum a společnosti Globalvia.



Zdroj: Zdopravy.cz

Foto: Wikipedia (Sergioorozco96)

Objektivem Martina Šarmana

Turecko



↑ Doğu Ekspresi je denně jezdící dálkový noční vlak, který na své 1 944 km dlouhé trase z Ankary do východotureckého Karsu zastaví ve 47 stanicích a zastávkách, přičemž doba jízdy je podle jízdního řádu přibližně 26,5 hodiny. Na snímku z 9. září 2023 v jeho čele stanula lokomotiva DE 22.052. Autor ji zachytil pár kilometrů od města Erzincan se zpožděním 45 minut.



← Trať Malatya – Kurtalan během svých téměř 400 km překonává pohoří Taurus, které protíná desítkami tunelů a mostů. Po celé trase jezdí pětkrát týdně dálkový noční vlak Güney Kurtalan Ekspresi, jenž spojuje hlavní město Ankaru s městem Kurtalan. Vzhledem k absenci vlakového topení je za lokomotivou řazen generátorový vůz, jehož úkolem je zásobování soupravy elektrickou energií. Na fotografii z 10. září 2023 je vlak 22014 Güney Kurtalan Ekspresi v čele s lokomotivou DE 22.065 zvětšen při průjezdu úsekem Gölcük – Gezin při břehu rozsáhlého jezera Hazar, které slouží jako zdroj vody pro řeku Tigris.



↑ Palu je okresní město v tureckém regionu východní Anatólie, kterým protéká řeka Murat. Při jejím břehu byla za městem vyfotografována lokomotiva DE 33.081 v čele nákladního vlaku 53050 [Elâzığ – Tatvan], přičemž pozornému oku neunikne dvojitý postrk v podobě lokomotiv DE 24.290 a DE 33.020. Osobní vůz za lokomotivou slouží jako služební pro doprovod vlaku, který čítá několik zaměstnanců včetně ozbrojených sil.

→ Lokomotiva DE 33.042 v čele nákladního vlaku 53050 [Elâzığ – Tatvan] projíždí brzo ráno 11. září 2023 údolím řeky Murat. Zátěž vlaku tvoří pytlované uhlí, které směřuje na východ země do chudých vesnic, kde mají na tuto státní pomoc obyvatelé nárok. V krytých vozech se přepravuje bavlna, která míří i na export do Íránu. Na konci vlaku si všimněte vozů určených k nakládce železné rudy. Postrk zajišťuje dvojice strojů DE 24.178 a 117.





↑ Nedaleko města Elâziğ byl před necelými deseti lety otevřen povrchový důl na železnou rudu, která je odtud přepravována výhradně po železnici. Jde především o přepravy pro tuzemské železářny Isdemir, případně o export do zahraničí s překládkou na námořní dopravu. Jeden z rudných vlaků jedoucích pod číslem 53897 byl v čele s lokomotivou DE 33.020 vyfotografován u jezera Hazar dne 13. září 2023.

↓ Dvě hodiny zpožděný vlak 22014 Güney Kurtalan Ekspresi [Ankara – Kurtalan] byl v čele s lokomotivou DE 22.065 vyfotografován mezi stanicemi Maden a Sallar dne 10. září 2023. Trať zde prochází společně s pozemní komunikací D885 údolím řeky Maden.



Martin Šarman
(33 let)

O železnici se zajímá již od útlého věku a s příchodem prvních digitálních fotoaparátů se začal věnovat i jejímu fotografování. Po absolvování Střední průmyslové školy v Břeclavi vystudoval při zaměstnání obor technologie a řízení dopravy na Univerzitě Pardubice. Jeho pracovní kariéra začala u Správy železnic jako dozorce výhybek, dnes pracuje jako traťový dispečer na Centrálním dispečerském pracovišti Praha. Mezi jeho největší koníčky patří cestování do zahraničí, zejména pak do zemí na Balkánském poloostrově. Rád navštěvuje i jiné země, především na východ od naší republiky. Své cesty tráví výhradně aktivním způsobem v podobě poznávání místních zvyklostí, kultur a přírody. Vždy si najde čas, aby poznal i místní železnici jako cestující nebo coby fotograf. Pokud chcete zhlédnout Martinovy fotografie, navštivte webové stránky www.lokomotivy.net, kde své snímky pravidelně publikuje. Současně se spolu s ostatními fotografiemi podílí na správě a rozvoji této internetové galerie.



↑ Následujícího dne byl stejný vlak, avšak s lokomotivou DE 22.037, nicméně se stejným zpožděním okolo dvou hodin, zachycen v roklině bezejmenné říčky, kterou zde trať překonává impozantním viaduktem.

↓ S vyrovnávkovým vlakem 53050, jedoucím k nakládce železné rudy, byla lokomotiva DE 33.063 zvěčněna mezi stanicemi Çağlar a Konak dopoledne dne 16. září 2023. Na pozadí lze vidět město Elâzığ, které má asi 300 000 obyvatel a je správním střediskem stejnojmenné provincie.





Ivo Mahel:

Muž mnoha řemesel

TEXT: MARTIN HARÁK | FOTO: MARTIN HARÁK, PETR DOBIÁŠOVSKÝ, SBÍRKA IVO MAHELA, PETR HOFFMAN, JIŘÍ HERÁČEK, JIŘÍ ČERMÁK

O historii veřejné dopravy na našem území se Ing. Ivo Mahel zajímá už přes půl století. Od osmdesátých let minulého století začal publikovat knihy, zpočátku hlavně z oblasti městské dopravy. Navíc se před více než čtyřmi desítkami let začal speciálně zabývat minulostí vozového parku našich železnic a výrobků smíchovských Ringhofferových závodů. Jeho prvním velkým publikačním počinem v tomto směru byla kniha *Salonní vozy Ringhoffer*, vytvořená ve spolupráci s Ludvíkem Lososem a poprvé vydaná v roce 1999. V návaznosti na tuto skutečnost je jeho portrét na titulní straně tohoto vydání časopisu *REPORTÉR* zakomponován do stylového prostředí salonního vozu Hz 003 od firmy Ringhoffer z roku 1891 pro císaře, dodaného jako součást celého rakouského dvorního vlaku.

„Už někdy v batolecím věku mi strýc přenechal svůj exemplář *Knihy o železnici*, kterou měl od svého dětství. Ve třicátých letech ji napsal Vlastimil Mareš, tehdy významný odborník přes stavbu lokomotiv. Z této knihy jsem čerpal úplně první informace o železnici a její historii.“

› Ivo, kdy jsi začal „pěstovat“ svoje životní hobby? Vzhledem k tomu, že se známe neuvěřitelných padesát let, tak vím, že už jako mladý muž jsi intenzivně fotografoval a věnoval se dopravní problematice.

Na takovou otázku obvykle odpovídám, že to je asi vrozená vada, protože vše, co se hýbe po kolejích, mě lákalo už ve velmi raném dětství. Možná k tomu přispělo, že jsme do mých čtyř let bydleli na Letné u fotbalového stadionu Sparty, kde tehdy fungovala tramvajová smyčka. Když se na stadionu konala nějaká významnější akce, čekala tam celá řada tramvají, aby se zvládl odvoz diváků. Těch se na staré dřevěné tribuny vešlo na čtyřicet tisíc. A dětské hřiště, kam jsme chodili, bylo bezprostředně nad železniční tratí, jen přes husté křoví toho z vlaků moc vidět nebylo. Asi jako většinu železničních fandů mě ze začátku zajímaly hlavně lokomotivy, ale postupně, zejména podle toho, co se objevilo v dostupné

literatuře, také historický vývoj železniční sítě a staveb nebo železničních vozů. Stranou pocho-pitelně nezůstaly ani tramvaje. V roce 1971 jsem se stal členem pražského Kroužku přátel městské dopravy a současně si zakoupil svůj první fotoaparát a začal fotografovat nejprve prostředky městské dopravy. Jak se blížil konec par-ního provozu v Praze, tak jsem jej okolo roku 1973 začal také intenzivně dokumentovat. Možná to někoho překvapí, ale od raného dětství mě zajímaly železniční předpisy, což byla poněkud neobvyklá zábava. Moje maminka pracovala na železnici jako úřednice v kanceláři, a když jsem za ní někdy přišel do práce a čekal, až jí skončí pracovní doba, dala mně některý z předpisů na čtení, abych se nějak zabavil. Prý jsem ve svých šesti sedmi letech znal návěstní předpisy líp než někteří železničáři. Vzpomínám si, že mě tehdy v rámci nějaké vánoční besídky zkoušel jeden z revizorů z bezpečnosti železniční dopravy... Tak vlastně začala moje láska a současně zvědavost ke všemu, co je od „kolejí“.

› Kde jsi přišel k tolika odborným vědomostem hlavně z železničního odvětví?

Už někdy v batolecím věku mi strýc přenechal svůj exemplář *Knihy o železnici*, kterou měl od svého dětství. Ve třicátých letech ji napsal Vlastimil Mareš, tehdy významný odborník přes stavbu lokomotiv. Z této knihy jsem čerpal úplně první informace o železnici a její historii. Od svých deseti let jsem odebíral tehdejší časopis *Železničář* a ve stejné době vyšla v edici Oko sice malá svými rozměry, ale obsažná knížka *Svět na kolejích*. O něco později pak začaly v Nakladatelství dopravy a spojů vycházet různé odborné publikace, z nichž se dalo dovědět ještě víc. Jak jsem již vzpomněl, docházel jsem do pražského Kroužku přátel městské dopravy, kde se v sedmdesátých letech sešla celá řada expertů různých



ROZHOVOR

profesí, kteří měli velké znalosti a dokázali odpovídat i na odborné dotazy. To byla obrovská škola! Mimo jiné jsem se už tehdy seznámil s panem Ludvíkem Lososem, s nímž jsem pak od osmdesátých let spolupracoval na několika knižních projektech a tato spolupráce stále trvá. Také jsem pravidelně docházel na Povídání o mašinkách, které vedl Ing. Jindřich Bek ve vinohradském Ústředním kulturním domě železničářů. A v rámci studií na ČVUT jsem se seznámil s dalšími významnými železničními historiky, jako jsou pánové Karel Zeithammer nebo Zdeňkové Bauer a Maruna. Když jsem potom počátkem osmdesátých let začal s vlastní stavbou modelů železničních vozů, záhy jsem zjistil, že do té doby publikované texty, které na první pohled vypadaly precizně, neobsahují takové podrobnosti, jaké jsem potřeboval, když jsem chtěl mít modely

v takové podobě, jakou jsem si pamatoval z dětství. V nejednom případě totiž detailní popis historie některého ze zástupců určitého typu vozu končil slovy „ztracen za války“. Chyběl tedy podstatný údaj o tom, jaké číslo mohl takový vůz mít po velkém a v podstatě utajovaném přečíslování, kterým osobní vozy ČSD prošly v roce 1957. Proto jsem se v tu dobu upnul na vlastní bádání tímto směrem a začal postupně shromažďovat a třídit všechny údaje o vozech, které jsem našel, zkoumat a fotografovat různé vraky nebo vozy upravené pro pomocné účely. Těch tehdy ještě existovalo hodně, jen mě dnes trochu mrzí, že jsem nedokumentoval vozy, u nichž se mi tehdy nic vyčíst nepodařilo – něco by k nim mohlo časem vyplynout z jiných zdrojů. Hodně poznatků jsem totiž později získal, když jsem v letech 1986 až 1993 pracoval u ČSD v oblasti vozového



↑ Ivo na exkurzi v Bratislavě v červnu 1971



↑ Čekání na vlak v Ústí u Staré Paky v září 1974



↑ Ivo s kolegy Dvořákem, Heráčkem a Konopáčkem v Jedlově v březnu 1975



↑ Ve slovenském Hronci v roce 1975 s kolegy Hoffmanem a Kyselou



↑ Školní akce s parní lokomotivou v Lužné 18. prosince 1976



↑ Ivo ve „svém domovském“ modelářském klubu v pražských Dejvicích, kde působí od roku 1996

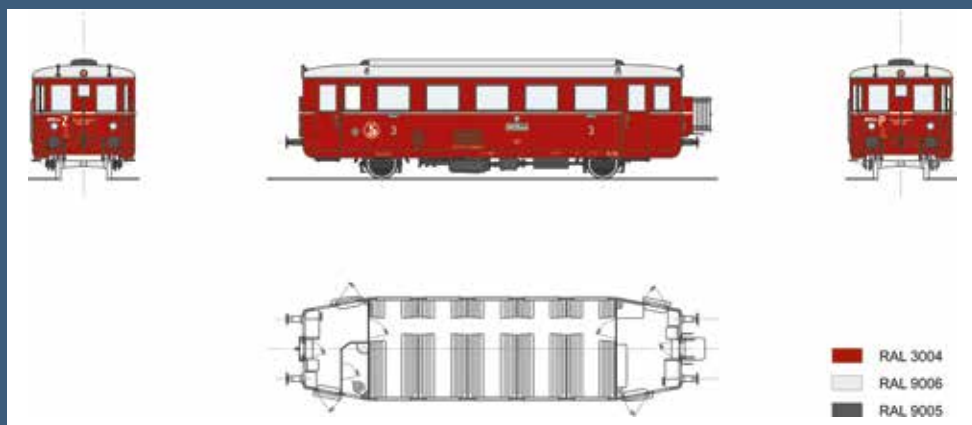
hospodářství. Nutno říci, že toho o vozech dnes už sice vím poměrně dost, ale zdaleka ne vše, co bych znát chtěl. Stále je co objevovat, a tak pokud mi to zdraví dovolí, mám i do budoucna o tuto „zábavu“ postaráno.

› **V posledních čtyřech letech ses zúčastnil obrovského knižního projektu s názvem Osobní vozy ČSD. Spolupracoval jsi s pány Lososem, Malkovským a Lutrýnem, ale tíha celého díla ležela přece jen na tobě. Jde o oblast, která byla do nedávné doby do značné míry neprávem opomíjena. Jak jsi se svými kolegy tento projekt pojal?**

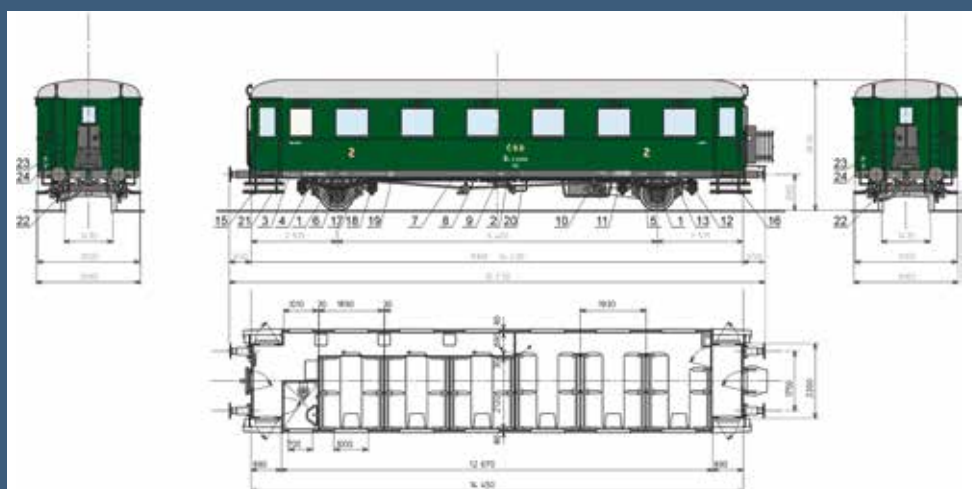
Když v roce 2017 vyšlo druhé, rozšířené vydání knihy *Salonní vozy Ringhoffer*, kde převážná většina obrazového materiálu měla prapůvod v archivu někdejších Ringhofferových závodů, přišlo vydavatelství Nadatur s myšlenkou maximálně využít tyto archivní fondy, dokud jsou za přijatelných podmínek dostupné. Kromě jiného se to týká několika tisíců velkoformátových

skleněných negativů pořizovaných od roku 1874 až do padesátých let 20. století. Ty jsou dnes majetkem společnosti VÚKV, navazující na činnost bývalé konstrukční kanceláře Ringhofferových závodů. Přestože se některé negativy nedochovaly nebo jsou k nepoužití poškozené, a navíc se nefotografovaly zdaleka všechny výrobky, dává tento soubor téměř dokonalou představu o vývoji techniky v oblasti kolejových vozidel. Jen jsme se s kolegy a vydavatelstvím dohadovali na způsobech, jak tento archivní materiál zpracovat a publikovat. S ohledem na rozsah svých dosavadních poznatků i na to, že o vozech ČSD už mnoho let vůbec žádná veřejně dostupná publikace nevyšla, jsem navrhl téma „osobní vozy ČSD“.

Původní představy byly o dvoudílné publikaci, ale nakonec z toho byly díly tři s rozsahem větším, než se plánovalo, neboť jsme zejména z poválečného období shromáždili obrovské množství materiálu. Knihy připravilo nakladatelství Nadatur ve spolupráci s Výzkumným



← Nákres motorového vozu řady M 131.1, zvaného Hurvínek



← Ukázka nákresu osobního vozu řady Be

ústavem kolejových vozidel v letech 1918 až 1920 a zabývají se vývojem vozidlového parku osobních vozů ČSD od jejich vzniku v roce 1918 až do zániku v roce 1992. Podrobně jsou popisovány všechny typy osobních vozů, které ČSD v uvedeném období nově nakupovaly; s ohledem na omezený rozsah dostupných podkladů jsou jen okrajově zmíněny takzvané kořistní vozy, tedy vozy zahraničního, převážně německého původu, které na našem území zůstaly po skončení druhé světové války, a také vozy, které se k ČSD dostaly při znárodnění některých soukromých drah. Nakonec ještě v loňském roce vyšel dodatečný čtvrtý díl, který se nazývá lakonicky *Doplňky a nové objevy*. V tomto díle jsme uveřejnili nové poznatky k některým typům vozů, upozornili na překlepy a chybné údaje v předešlých třech dílech a uvedli je na správnou míru, a to včetně nápravy drobných i větších chyb u některých výkresů. Také byla doplněna fotografická dokumentace k některým vozům. Čtenářům vyšlo nakladatelství vstříc díky jednostranně tištěným

volným listům s opravenými výkresy, které si lze zařadit nebo vlepit k příslušným místům v jednotlivých svazcích.

› Co se dá obecně říci o osobních vozech bývalých státních drah ČSD?

Nově vzniklé Československé státní dráhy, tedy ČSD, jakožto železniční správa nástupnického státu po rakousko-uherské monarchii zdědily v roce 1918 vozový park především po rakouských a uherských státních drahách, později i po několika soukromých železničních společnostech. Ihned bylo jasné, že tento vozový park, zdecimovaný první světovou válkou, nebude pro úkoly železnice v nové republice dostatečný a bude jej nutné obnovit, především tedy rozšířit o vozidla zcela nová. Brzy se v československých vagonkách – Ringhofferových závodech v Praze na Smíchově, v tradičních vagonkách v Kopřivnici, Studénce a Brně-Králově Poli a také v nově založených závodech v Kolíně a České Lípě a následně i ve slovenském Popradě – rozjela výroba vozů





↑ Se štábem bratislavské televízie v roce 1977 v Brně

navazujících na úspěšný vývoj starších období i zcela nově vyvinutých. ČSD si kromě rozsáhlých přestaveb na zkoušku stavěly i celé nové vozy ve vlastních dílnách. Nové osobní vozy byly pak řazeny do prestižních dálkových vlaků, starší, avšak dosud kvalitní vozy se posouvaly na méně významné výkony, ještě starší na vedlejší tratě, nejstarší a nevyhovující vozy se vyřazovaly nebo využívaly jinak pro interní potřebu železnice. Vyvrcholení vývoje a výroby osobních vozů v Československé republice v meziválečném období nastalo koncem třicátých let. Soupravy osobních vlaků byly po ukončení výroby

dvounápravových vozů smíšené stavby, což byla dřevěná skříň na ocelovém spodku s rozvorem osm metrů, obnovovány a doplňovány novými dvounápravovými vozy o delším rozvoru a s celokovovou skříní, nesenou jednonápravovými podvozky s dvoustupňovým vypružením konstrukce Ing. Jindřicha Rybáka z počátku 20. století, které umožnily dosahovat osobním vlakům rychlost až 100 km/h. Ve skupině rychlíkových vozů to pak byly elegantní čtyřnápravové vagony, jejichž provedení bylo navrženo architektem Vladimírem Grégrem. Celokovová konstrukce, podvozky pensylvánského typu umožňující rychlost 120 km/h a pohodlná čalouněná sedadla i ve 3. třídě zde již byly samozřejmostí. Spolu s rychlíkovými motorovými vozy – Modrými šípy, Slovenskou strelou a Stříbrným šípem – a s novými čtyřnápravovými přívěsnými vozy, které byly vzhledově podobné osobním „rybákům“ a rychlíkovým „grégrům“, patřil moderní osobní vozový park ČSD k evropské špičce. O jejich kvalitě svědčí, že tyto vozy jezdily několik dalších desetiletí a s některými z nich se můžeme setkat dodnes v nostalgických vlacích vedených parními lokomotivami.

Poválečnou produkci už tak kladně hodnotit nemůžeme – začalo se šetřit, používal se méně kvalitní materiál a dobové poměry neumožnily jednoduchou aplikaci posledních konstrukčních vymožeností, používaných ve vyspělých státech. A nakonec byla tuzemská výroba osobních vozů výrazně utlumena v souvislosti se specializací jednotlivých výrobců v rámci východoevropské Rady vzájemné hospodářské pomoci, když Tatra Smíchov, někdejší Ringhofferovy závody, se musela specializovat na výrobu tramvají a osobní vozy jsme z velké části museli dovážet.

› **Na svém kontě máš i neotřelou publikaci *Export Ringhoffer, Vývozní zakázky kolejových vozidel, která vyšla v loňském roce. O čem je?***

Kniha využitím archivních fotografií z VÚKV navazuje nejen na publikaci o salonních vozech Ringhoffer, která vyšla již před určitou dobou, ale také na zmíněné dílo o osobních vozech ČSD. Tato kniha, která je opět dílem stejného autorského kolektivu jako u *Osobních vozů ČSD*, se zabývá exportními zakázkami slavné továrny. Renomovaný výrobce se věnoval výrobě nejen železničních osobních a nákladních vozů, ale také tramvají, které se exportovaly jak po Evropě, tak i do dalších destinací. Právě export dokázal firmu udržet při životě po hospodářské krizi z roku 1873, v dalších letech se pak až do první světové války realizovaly zakázky z mnoha zemí celého světa. Export výrazně utlumila silná československá koruna v meziválečném období a v padesátých letech se k tomu přidaly ještě



Ivo Mahel

dopravní historik, grafik a železniční modelář

Narodil se v roce 1954. Po ukončení studií na strojí fakultě ČVUT pracoval necelých patnáct let u tehdejších ČSD, později ČD v různých technických funkcích; nejprve v bývalém Lokomotivním depu Praha střed a později na Správě Severozápadní dráhy. Od roku 1993 se pohyboval až do svého odchodu do důchodu v soukromých firmách v různých profesích. Spolupracoval na několika desítkách publikací, je autorem řady článků v odborných časopisech, ale i grafických návrhů a pomáhá jako konzultant v oblasti kolejových vozidel. Podílí se na přípravě výroby různých železničních modelů, zejména připravuje podklady k nátěrům a nápisům i pro několik špičkových světových výrobců.

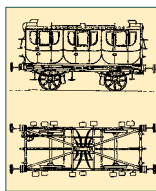


kapacitní problémy. Protože k jednotlivým zakázám existuje až na některé výjimky jen minimum informací, je kniha postavena především na fotografiích vozidel, která mají v nejednom případě exotické tvary, jen je kromě popisů k fotografiím ještě stručný doprovodný text k dodávkám do jednotlivých zemí včetně dvaadvaceti tabulkových přehledů. Já jsem mimochodem do knihy tvořil několik technických nákrešů.

➤ Když jsme u nákrešů, musím na tebe prozradit, že jsi tvůrcem celé řady nákrešů vozidel do mnoha odborných publikací, které u nás vycházejí. Navíc jsi zdatný v grafické práci a zkusil sis i práci redaktora odborného časopisu.

Souhrou okolností jsem se stal na podzim roku 1994 redaktorem časopisu *Železnice*, když jsem tehdy přišel o předchozí zaměstnání. Časopis právě měnil vydavatele a k tomu se hledal nový redaktor. Už předtím jsem byl v redakční radě a v časopisu publikoval, navíc jsem měl s redakční prací, byť jen na amatérské úrovni, již nějaké předchozí zkušenosti z Kroužku přátel městské dopravy. Po obsahové stránce to pro mě moc nového neznamenal, ale protože jsem musel také zpracovávat takzvaný zlom, tedy přesné rozmístění textů a obrázků na jednotlivých stránkách, musel jsem se jednak naučit pracovat s příslušným počítačovým programem, ale také řešit různé problémy s konverzí textů z jiných programů. Naštěstí mně počítače nejsou úplně cizí, neboť již na gymnáziu jsem chodil do třídy specializované na programování. Sice se od té doby technika hodně změnila a počítač, který mám doma na stole, toho umí daleko víc než tehdejší sálové počítače, jaké

Osobní vozy ČSD 1918–1939



8. Jihopražský vlnový vůz: technická kresba prvního anglického železničního vozu (reprodukce z knihy Eisenbahnreise der Gegenwart)

Řídy. Rovněž v uspořádání sedadel přepravního prostoru se vozy řídily – vozy druhé třídy byly s uzavřenými oddíly a přílohy sedadly, vozy třetí třídy a přílohy nebo podskládky (sacconi) a kromě otevřených vozů druhé třídy s přeplázkami pouze s oddíly.

Vývoj železničních vozů ve Spojených státech pokračoval však odděle od Evropy. Severní Amerika totiž velice záhy uplatnila od kočárových vozů první státní vozy tohoto typu John Stephenson 1831 pro Camden and Amboy Railroad, ale nik na to vznikla již velký vůz na podvozcích s jednotlivými podvozky a jednotným uspořádáním sedadel (Columbus) pro společnost dráhy Baltimore and Ohio. Bylo to rozhodně uspořádání a také zřetelný demokratický duch společenské rovnosti typické pro západní americkou společnost, který nepřipustil tak odspodupované odděly cestujících. Prakticky tak vznikly vozy State, jen dva stupně cestovního komfortu – obecný a pak již jen luxusní salonní vozy, ponejvíme nebo soukromé. Americké osobní vozy byly již podstatně pro účely svých státních konstruktérů na státních dvanáctiúpravných podvozcích, které umožňovaly lepší odprázdňování a také samostatné i lepší průchodnost oddíly. Mimořádně u nich bylo vynalezeno dvanáctúpravné odprázdňování, se kterým plus, ale patřícími si je první načal anglický inženýr Chapman už v roce 1892 pod názvem „duplex“.



7. Americký čtyřúpravný vůz Severní státní dráhy podle této plátně se došlo u náhodných stran zvaných čtyřúpravné vozy majím „A“ (reprodukce z knihy Album des Waggonen, Maschinen Direction SNG 1876)

Kapitola 1



8. Typické oddělení vozu 555 až 80, let 18. století. Z obrázku je zřejmé, jak komplikovaná a drsná byla stavba prvních amerických osobních vozů (reprodukce z knihy Eisenbahnreise der Gegenwart, 1876)

Přidě u nás, na prvních parostrojích železnic, se obě tyto koncepce střetly – o něco starší Severní dráha dlouhá Ferdinand vycházela výhradně z anglických vzorů – upravených pro tři stupně cestovního komfortu – tedy pro tři různé třídy (zpočátku po šestnácti oddíly pro čtyři). Navíc první státní státní dráha a také jen provozované státní dráhy (Jihopražská dráha Wien – Gloggnitz a Severní státní dráha z Olomouce do Prahy a z Prahy do Bratřovic) vycházely od podstatně z americké koncepce, a tedy převládaly americkou konstrukcí podvočkových vozů, upravenou na rakouské poměry, tedy se třemi vozovými oddíly. Ty byly, vzhledem k tehdejší malé vzdálenosti – odděly ještě barvou vozů, a to u obou společností stejně. I v této dráze, i v této dráze a i v dráze černošské, (IV. pak šestá). Se zavazetím (dvanáctúpravných) každých jedenáct se barvy třídy přenesly i na ná. Teprve koncem 18. století se nálevo postupně uplatňovala i jako nový odděly zelené.

Rakouská společnost státní dráhy (SNG), která v roce 1855 dostala vozový park převážně,

uplatňovala tyto vozy v provozu relativně dlouho, některé se dochovály až do počátku Velké války, dochovávaly na podstatných výkonech a jako mobilizační rezerva. Používaly se také v plném rozsahu dopravě u vlně a pro své státní průmyslové sítě je cestující posměšně nazýval „Kiplet“, tedy rolní.

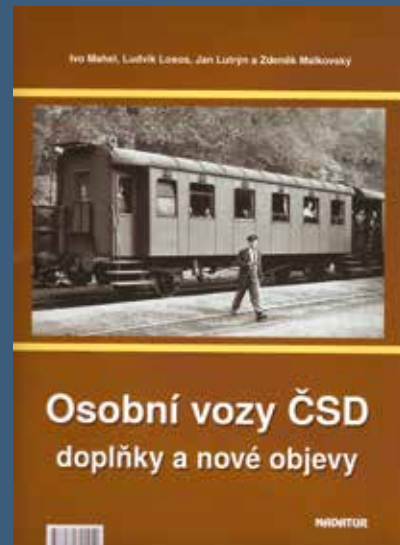
Společnost ale už v roce 1855 začala zavádět odděly vozy die francouzského vzoru, které odděly různé evropské vagny (Heinrich, Flug, Splinter, ale také vlastní dráhy v Simeoningu, Praha a Budečtín). Vozy již byly spíše pro dlouhou látku pro komunikaci přírodních podstat soupravy. Tři odděly byly tedy odděly od dopravci prave, do té části světlé bočnice byla silně promítna (tímto se (Halo, zjednotil), aby se získal prostor pro nástupní schůdky oddíly, které by jinak vyplývaly z profilu. To si samozřejmě vynutilo i zvětšení, výměně náročného prostoru konstrukci odděly odděly.

Všechny tyto vozy byly stále ještě bez WC a odděly byly jen ruční barvou odděly z plochy nebo zvýšené budy na čele vozu. Počátkem 70. let 19. století se objevují vozy I. třídy částečně

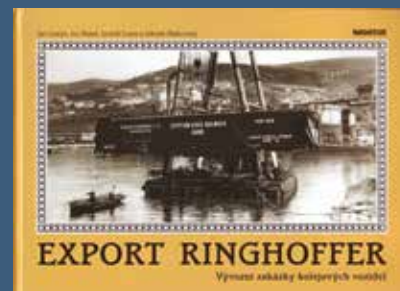
si mohly dovolit jen velké podniky, ale na základních principech, jak počítače „přemýšlejí“, se toho moc měnit ani nedá. Postupně jsem potom pronikal do různých tajů polygrafie, technologie a možnosti ofsetového tisku. Časopis ale na konci roku 1997 zanikl, čímž skončila i tato moje pracovní činnost.

➤ Ještě bych se vrátil k tvým pečlivě vyvedeným nákrešům vozidel. Jak jsi k této činnosti přišel a kdo k tě k tomu přivedl?

Můj táta byl vysokoškolským učitelem deskriptivní geometrie, a tak doma často rýsoval při přípravě skript i několika knih, tehdy samozřejmě klasicky tuší a na „pauzák“. Měl jsem tak možnost okoukat některé figle, zejména jak na hotových výkresech odstraňovat drobné vady a napravovat chyby. Později jsem mu dokonce s některými výkresy občas pomáhal. Když jsem potom v letech 1977 až 1978 dělal redaktora *Zpravodaje Kroužku přátel městské dopravy*, uplatnil jsem několik svých výkresů. Toho si všimli někteří kolegové a začali se na mě obracet, když potřebovali výkresy k nějakému svému dílu, dokonce jsem začal i sám publikovat. V devadesátých letech jsem sice začal experimentovat s počítačovou grafikou nejprve na domácím počítači Atari, ale výstup nebyl dostatečně kvalitní a pro publikační účely jsem nadále musel aplikovat klasické techniky. Když už jsem pak měl první osobní počítač, dověděl jsem se o kreslicím programu CorelDRAW a začal s ním zprvu jen nespěle experimentovat. Velká výzva pak nastala v roce 1997, kdy jsem dostal za úkol zpracování třiceti výkresů pražských tramvajových vozidel pro jednu knížku a měl jsem na to jen jeden měsíc.



↑ Ukázka ze dvou knih čtyřdílné encyklopedie Osobní vozy ČSD





← Ivo Mahel při prezentaci knihy
Salonní vozy Ringhoffer

Zkusil jsem první z nich kompletně zpracovat na počítači. Tato cesta se ukázala jako schůdná, když se mnoho prvků jednotlivých výkresů dalo kopírovat a opakovaně využít. Při klasickém rýsování by se muselo vše znovu vykreslovat, což by zabralo nemálo času. A tak od té doby používám k této činnosti pouze počítač a pro některé publikace jsem tvořil výkresy i v barvách. Jen doufám, že jsem klasické postupy tvorby úplně nezapomněl. Člověk nikdy neví, kdy to bude potřebovat...

➤ **Musím prozradit, že občas pomáháš jako konzultant v oblasti železniční historie.**

Někdy koncem devadesátých let se na mě obrátili bývalí kolegové z Českých drah s prosbou o pomoc při návrhu nátěru a nápisů pro tehdy opravovanou soupravu vozů Bam, původně Calm. Mnoho podkladů jsem tehdy ještě k dispozici neměl, ale výsledek byl považován za uspokojivý a postupně následovaly další požadavky k nátěrům mnoha různých vozů pro nostalgické vlaky a k nápisům na nich. Později jsem pak připravoval například nápis pro soupravu motorového vozu řady 820 s přípojnými vozy Balm a BFalm či na prototypový motorový vůz 810.0002 nebo elektrickou jednotku řady 451, takzvaný „pantograf“. I když některé požadavky jdou přes meze mých dosavadních znalostí, беру je jako určitou výzvu, protože to v mnoha případech znamená hodně detailní prohlídku dostupných fotografií a podrobné studium dobových předpisů a norem. Přitom se často naráží na drobnosti, kterým se při běžném prohlížení zpravidla nevěnuje moc pozornosti, nemalý význam také má zpětné porovnání hotové aplikace mých předchozích návrhů s dobovými snímky. S ohledem na četné rekonstrukce, kterými vozidla během času prošla, se jen výjimečně upravují do původního stavu po vyrobení, jaký bývá doložen kvalitními továrními snímky. Velkým problémem bývá, že dobových fotografií vozů z běžného provozu, na nichž by bylo zřetelné provedení malých nápisů třeba na podélníku, se vyskytuje jen velmi málo. Proto občas nezbyvá než historii „dotvořit“, pochopitelně aspoň s využitím fotografií jiných vozů ze stejné doby či podle známých dobových zvyklostí. To je taky samostatný problém, protože některé dílny pro nápis používaly staré šablony, i když platné normy už po řadu let předepisovaly provedení jiné. Dávám tak odborné vyjádření k uvažovaným akvizicím nebo pomáhám v doplňování a zpřesňování historických údajů k jednotlivým exponátům.

Knižní díla Ivo Mahela

- **Zmizelá Praha** – železnice a železniční trať. Čtyřdílná fotografická publikace shromažďuje především obrazové podklady, dokumentující proměny železnice v hlavním městě Praze.
- **Salonní vozy Ringhoffer** – kniha poprvé vydaná v roce 1999, jejímž spoluautorem byl Ludvík Losos, shromáždila dostupné informace o špičkových produktech smíchovské Ringhofferovy vagonky.
- **Kolejová vozidla pražské městské hromadné dopravy** z roku 2005 je jakýmsi katalogem všech tramvají, vozidel metra i pozemních lanovek v Praze.
- **Tramvaje v České a Slovenské republice** – kniha vydaná v roce 1995 v němčině a o tři roky později v češtině dává souhrnný přehled o tramvajových provozech na území bývalého Československa.
- **Historie městské hromadné dopravy v Praze** – kniha, která se

dočkala už tří vydání (1995, 2000 a 2005), shromažďuje historické údaje o vývoji pražského městského dopravního systému.

- **Historická vozidla MHD ve sbírce Technického muzea v Brně** – přehled exponátů s výkresy jednotlivých vozidel, vydaný v roce 2009.
- **Export Ringhoffer, Vývozní zakázky kolejových vozidel** – fotografická publikace, která se věnuje exportním zakázkám kolejových vozidel od pražské slavné firmy Ringhoffer.
- **Osobní vozy ČSD** – čtyřdílná encyklopedie o historii a výrobě osobních vozů bývalých Československých státních drah v letech 1918 až 1992, vydaná s kolektivem spoluautorů v letech 2018 až 2022.
- **Encyklopedie pražské MHD** (vícedílný set).



Regionální dispečerské pracoviště Teplice v Čechách

TEXT: ING. VLASTIMIL POLACH, PH.D. | FOTO: ING. MARTIN ŠMEJKAL

V září 2023 byla nově zmodernizovaná stanice Bohosudov začleněna do centralizovaného řízení provozu z Regionálního dispečerského pracoviště Teplice v Čechách (RDP). Z Teplic se tak nyní ovládá hlavní podkrušnohorská dvoukolejná trať v úseku Chabařovice – Bílina s jednokolejnou odbočkou Jeníkov-Oldřichov u Duchcova – Litvínov. Sídlo zde má také dirigující dispečer tratí D3 Louka u Litvínova – Dubí – Moldava v Krušných horách a Děčín hl. n. – Telnice – Oldřichov u Duchcova. Rozsahem jde o nemalou délku sítě s pestrým charakterem provozu. Ve spolupráci s Oblastním ředitelstvím Správy železnic Ústí nad Labem byla v RDP Teplice v Čechách společností AŽD implementována technologie řízení provozu odlišná od tradiční organizace práce v ostatních RDP.



Řízení provozu v RDP s rozdělením kompetence na řídicí a úsekové výpravčí se při zavedení ASVC vyznačuje vysokou absorpcí počtu dopravních bodů, a tedy možností zvětšování řízené oblasti bez nárůstu personální náročnosti. Specializační výpravčí na „jen řízení“ a „jen ovládání“ umožňuje dopravnímu zaměstnanci zvládnout větší rozsah provozu nebo větší rozsah přidělených stanic.

Regionální dispečerské pracoviště Teplice v Čechách je vybaveno nejmodernější technikou pro řízení a zabezpečení železničního provozu. Ve stanici Bohosudov jde o elektronické staniční zabezpečovací zařízení StationSWing ESA, které je zapojeno do dálkového ovládání zařízení TrafficSWing DOZ-1. Samozřejmostí je funkce přenosu čísel vlaků, a to i na místní staniční úrovni. V řídicím centru RDP Teplice v Čechách je vedle dispečerského zadávacího počítače DOZ nasazen provozně-řídicí systém TrafficSWing GTN s funkcí ASVC (Automatické stavění vlakových cest). To umožnilo aplikovat optimalizovanou organizaci řízení dopravního provozu.

Zaměstnanci řízení provozu jsou stále v kategorii výpravčích. Jejich pracovní náplň je však uzpůsobena skutečnosti, že řídí úsek tratě s ASVC Bohosudov – Jeníkov-Oldřichov u Duchcova. Ve směně slouží tři výpravčí a jeden operátor železniční dopravy. Nové pojetí organizace práce v RDP se vyznačuje tím, že je dělba práce mezi výpravčími nastavena na jednoho řídicího výpravčího (V2) a dva úsekové (V3, V4).

Řídicí výpravčí (V2) je vedoucím směny pro celou řízenou oblast Teplice v Čechách, ve smyslu operativního řízení dle předpisu SŽ D7 (Předpis pro operativní řízení provozu). Nejde však o vznik nové dispečerské úrovně, je to jen dělba práce mezi výpravčími uvnitř RDP. Výpravčí V2 aktivně zastává roli řídicího traťového výpravčího, rozhoduje o řešení dopravní situace v celé oblasti, obsluhuje GTN/ASVC: řeší konflikty jízdy vlaků, vkládá dispoziční kritéria, optimalizuje použití staničních a traťových kolejí v GEK (Grafický editor plánovaných kolejí). Zároveň je také dirigujícím dispečerem tratě D3 Děčín hlavní nádraží – Telnice – Oldřichov u Duchcova a tratě D3 Louka u Litvínova – Dubí – Moldava v Krušných horách. Může převzít přidělenou řízenou oblast nebo její část od ostatních výpravčích. V nepřítomnosti nebo neobsazenosti směny operátora železniční dopravy přebírá jeho povinnosti.

Výpravčí (V3) obsluhuje zabezpečovací a sdělovací zařízení a organizuje drážní dopravu v obvodu železničních stanic Bohosudov, Teplice v Čechách, Řetenice a v přilehlých mezistaničních



úsecích, odpovídá za řádnou a včasnou obsluhu zabezpečovacího zařízení, včetně dohledu nad průběhem automatického stavění vlakových cest. Vydává pokyny operátorovi železniční dopravy k informování cestujících. V případě potřeby může pověřit výpravčího V2 nebo výpravčího V4 k provedení úkonů při organizování a provozování drážní dopravy ve svém obvodu.

Výpravčí (V4) obsluhuje zabezpečovací a sdělovací zařízení a organizuje drážní dopravu v obvodu železničních stanic Oldřichov u Duchcova, Osek, Louka u Litvínova a Litvínov a v přilehlých mezistaničních úsecích, odpovídá za řádnou a včasnou obsluhu zabezpečovacího zařízení, včetně dohledu nad průběhem automatického stavění vlakových cest. Vydává pokyny operátorovi železniční dopravy k informování cestujících. V případě potřeby může pověřit výpravčího V2 nebo výpravčího V3 k provedení úkonů při organizování a provozování drážní dopravy ve svém obvodu. Zvláštní pozornost věnuje dopravnímu provozu na několika vlečkách (Duchcov a Oldřichov).

Všichni tři výpravčí mají shodně vybavená pracoviště, jejich zastupitelnost je tak maximální. Přitom použitá organizace práce v RDP Teplice nevyžaduje žádné další zvláštní technické vybavení pracovišť, jednotlivé stoly výpravčích jsou řešeny standardně. V RDP Teplice v Čechách je umístěno jedno další neobsazené pracoviště pro výpravčího (V1).

Aplikovaná dělba práce mezi výpravčími je provozována už více než rok. Nyní do DOZ zapojená stanice Bohosudov si nevyžádala v Teplicích žádný personální nárůst. Naopak, všichni výpravčí z Bohosudova byli umístěni do jiných stanic v obvodu Oblastního ředitelství Správy železnic Ústí nad Labem, kde byl evidován podstav.

Řízení provozu v RDP s rozdělením kompetence na řídicí a úsekové výpravčí se při zavedení ASVC vyznačuje vysokou absorpcí počtu dopravních bodů, a tedy možností zvětšování řízené oblasti bez nárůstu personální náročnosti. Specializací výpravčích na „jen řízení“ a „jen ovládání“ umožňuje dopravnímu zaměstnanci zvládnout větší rozsah provozu nebo větší rozsah přidělených stanic. Předpokladem je vybavení infrastruktury moderními technickými prostředky a nasazení vyšších stupňů automatizace, jako je ASVC. Maximální využití nástrojů pro ASVC, jako jsou například dispoziční kritéria, vede k růstu kvality řízení dopravního provozu železnic. Koncentrace člověka na méně rozmanité činnosti v čase snižuje jeho chybovost a stres a umožňuje rozšíření obvodu odpovědnosti. Tím přináší vyšší efektivitu práce, a tedy i vyšší efektivitu provozování dráhy.

Organizaci řízení provozu zavedenou v RDP Teplice v Čechách lze aplikovat i na tratích řízených z centrálního dispečerského pracoviště (CDP).

↓ RDP Teplice v Čechách, pracoviště výpravčího





Rekonstrukce stanice Bohosudov

V železniční stanici původního názvu Krupa-Bohosudov, nově jen Bohosudov, došlo ke změně kolejíště, z kdysi sedmi dopravních kolejí (dvě z nich před zahájením rekonstrukce už neexistovaly) jsou nyní jen tři. Nástupiště bylo vymístěno na teplické zhlaví stanice, takže vznikla zastávka původního názvu Krupka-Bohosudov. To umožnilo geometricky nově řešit oblouk ve stanici a tím zvýšit traťovou rychlost.

Staré staniční reléové zabezpečovací zařízení vzor SSSR bylo nahrazeno novým stavědlem StationSWing ESA 55. Na trati do Teplic byl vybudován automatický blok TrackSWing ABE-1 se třemi prostorovými oddíly. Vjezdová návěstidla do Teplic byla navíc situována do nové polohy – blíže ke stanici. Na trati do Chabařovic je zřízen jednooddílový automatický blok AB-ESA-08. V dopravní kanceláři železniční stanice Bohosudov je umístěno Jednotné obslužné pracoviště pro možnost místního ovládání, stanice je však trvale dopravně neobsazena.

Všechny hlavní pojížděné výhybky byly osazeny novými elektromotorickými

nerozřeznými třífázovými přestavníky PointSWing EP-600 se snímači polohy jazyka PointSWing SPA41. Jde o provedení se žlabovým prázecem. Dvě výhybky mají navíc přestavník i na pohyblivém hrotu srdcovky. Pro indikaci přítomnosti drážního vozidla byly použity kolejové obvody s přenosem kódu VZ a také úseky s počítači náprav typu Frauscher FAdC s kolovými senzory typu RSR180. Výstroj celkem 26 kolových senzorů tvoří dohromady 18 kolejových úseků. Takto vybavené úseky na staničních kolejích jsou využity i pro funkci EZŠ (Eliminace ztráty šuntu).

Součástí staničního zabezpečovacího zařízení je také funkcionalita VNPN (Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla), a to u všech hlavních návěstidel ve všech kolejích. Systém VNPN je propojen s rádiovým systémem GSM-R (bezdrátová digitální komunikace vyhrazená pro železnici) pro umožnění automatického spuštění funkce GSM-R STOP.

V obvodu železniční stanice se nachází jeden dvoukolejný přejezd, který je

zabezpečen jako PZS 3ZBI zařízením typu PZZ ACE (elektronické přejezdové zabezpečovací zařízení).

Veškerá nově zřizovaná zabezpečovací zařízení umožňují budoucí nasazení jednotného evropského vlakového zabezpečovače ERTMS/ETCS.

Napájení elektronického stavědla je zajištěno univerzálním napájecím zdrojem UNZ-1.88Dp, který je napájen z rozvodu 22 kV a z rozvaděče zajištěné sítě rozvodů nízkého napětí. V tomto rozvaděči je také zřízeno přepínání základní elektrické přípojky z místní sítě 3× 400 V a náhradní přípojky ze zásuvky pro mobilní dieselagregát. Pro zajištění napájení staničního zabezpečovacího zařízení v případě výpadku vstupní přípojky jsou zřízeny bezúdržbové baterie o kapacitě 200 Ah, které zajišťují plnohodnotný provoz zařízení po dobu 15 minut a nouzový provoz po dobu 8 hodin.

Staniční zabezpečovací zařízení je vybaveno měřicí a stavovou diagnostikou jednotlivých zařízení DLS (Diagnostický lokální server).

Modernizace zabezpečovacího zařízení ve stanici Vsetín

TEXT: ING. MARTIN ZATLOUKAL | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ



Vybudování nového zabezpečovacího zařízení v železniční stanici Vsetín je součástí rozsáhlé rekonstrukce celé stanice, výstavby parkovacího domu a silničního propojení. Stavba zahrnuje kompletní přestavbu a redukci kolejiště, výstavbu nových nástupišť, zastřešení, rekonstrukci mostů, výstavbu podchodů a rekonstrukci trase. Ve výčtu stavby nesmí chybět výstavba dopravního terminálu, areálu oblastního ředitelství Správy železnic a parkovacího domu spolu s propojením silnice I/69 s ulicí Na Lapači.

Po stránce technologické je součástí stavby také nové sdělovací zařízení ve Vsetíně a na zastávce Ústí u Vsetína. V technologickém objektu se buduje nová trafostanice a součástí technologie jsou i výtahy na nástupištích a v dopravním terminálu, který bude vybaven eskalátory. Realizuje se také dálkový dohled vybraných zařízení na Centrálním dispečerském pracovišti Přerov.

Původní stav

Do letošního léta bylo ve stanici Vsetín řízení železniční dopravy zabezpečeno reléovým zabezpečovacím zařízením III. kategorie AŽD 71 s číslicovou volbou z roku 1990. Toto 33 let staré zařízení s dvoupásovými kolejovými obvody s relé DSŽ zajišťovalo zabezpečení Obvodu Bečva bez posunových cest a obvodu osobního nádraží s dopravními a manipulačními kolejemi, které byly zapojeny do ústředního stavění, včetně stavění na tři vlečky. V obvodu stanice bylo v provozu devět pomocných stavědel a začleněny tři železniční přejezdy.

Výčet zabezpečených traťových úseků:

- Do stanice Vsetín je zaústěn dvoukolejný úsek z Valašské Polanky s využitím reléového automatického bloku AB 3-82S z roku 1990.
- Ze směru Jablunka je do Vsetína zaústěna dvoukolejná trať s AB 3-82S z roku 1989.

Do Vsetína navíc vede jednokolejná trať Velké Karlovice – Vsetín, kde je provoz řízen dle předpisu D3 s dirigujícím dispečerem v dopravně Halenkov.

Modernizace

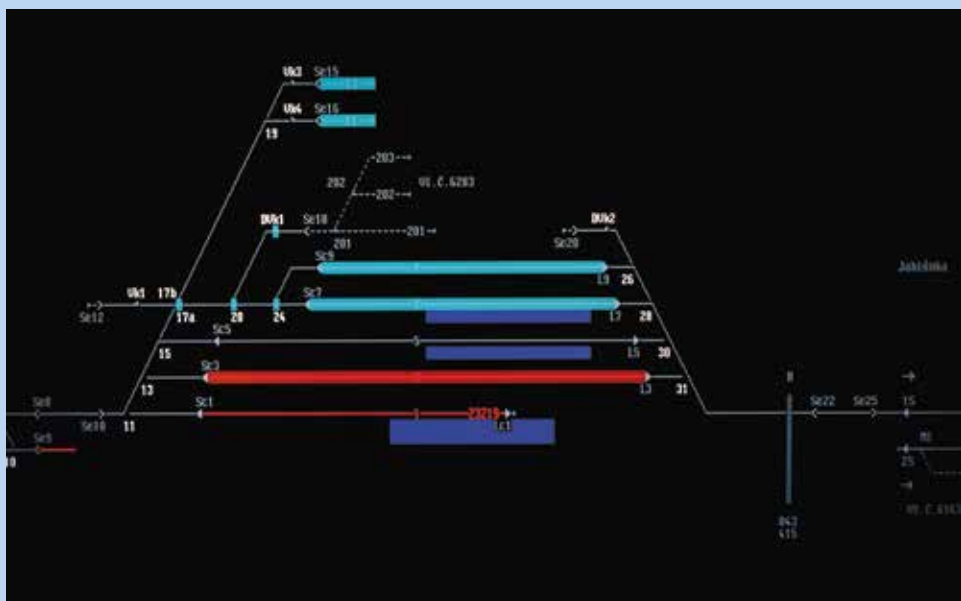
Výměna stávajícího staničního zabezpečovacího zařízení za nové 3. kategorie typu StationSWing ESA 44 se soustředěním většiny vnitřní výstroje do stávajících prostor provozovaného stavědla s sebou nesla řadu úprav před vlastní, i když pouze částečnou aktivací elektronického stavědla. V současné době není plně nasazen definiční software stanice a nejsou provedeny finální úpravy vnitřního uspořádání stavědla. Před zahájením prací na montáži vnitřní technologie bylo nutné nejdříve částečně vymístit stávající technologie. Takže již v zimních měsících roku 2022 došlo nejprve k přemístění dvou stojanů výstroje automatického bloku Vsetín – Valašská Polanka do vedlejšího reléového sálu. Po přezkoušení provozních stavů traťového zabezpečovacího zařízení v první a druhé traťové koleji úseku Vsetín – Valašská Polanka, jejich indikací a ovládání, včetně jízdy zkušební lokomotivou, bylo zařízení uvedeno opět do provozu. Obdobně v následné etapě musela být přemístěna i výstroj tří stojanů automatického bloku Jablunka – Vsetín. Poslední



etapou řešící vymístění zařízení před stavebními úpravami reléové místnosti byl přesun dvou stojanů výstroje kódování a kolejových obvodů vlastní stanice, kdy po funkčních zkouškách a technické prohlídce byla obnovena funkce vlakového zabezpečovače a kolejových obvodů stanice. Těmito kroky bylo umožněno zahájení stavebních úprav budoucí stavební ústředny. Nově budovaná podlaží v prvním nadzemním podlaží má nosnost pouze 500 kg/m² a bylo nutno tomuto přizpůsobit i rozmístění technologie tak, aby nebylo překročeno povolené zatížení.

Na jaře loňského roku byly zahájeny plánované stavební postupy a příprava technologických objektů pro zabezpečovací zařízení. Během těchto příprav probíhala projekční a výrobní činnost v závodech AŽD a na stavbě se pracovalo na úpravě stávajícího zabezpečovacího zařízení a montáži venkovních definitivních prvků, které umožnily jednotlivé stavební postupy.

V roce 2022 byly stěžejní práce prováděny v Obvodu Bečva. V létě se uskutečnil především posun odjezdového návěstidla S2a a kolejových obvodů do definitivní polohy, aktivace venkovních prvků zabezpečovacího zařízení v první koleji v Obvodu Bečva, úprava vnitřního zapojení stávajícího reléového zabezpečovacího zařízení Vsetín a přeložka vazebních kabelů traťového zabezpečovacího zařízení v mezistaničním úseku Vsetín – Valašská Polanka. V závěru téhož roku byla dokončena i druhá kolej na Obvodu Bečva a bylo nutné upravit a nově doplnit stávající reléové zabezpečovací zařízení o výstroj pro novou



konfiguraci kolejíště, včetně zjišťování volnosti části obvodu pomocí počítače náprav Frauscher typu ACS 2000 s kolovými senzory RSR 180.

V Obvodu Bečva byla položena nová kabelizace a aktivovány nové třífázové elektromotorické přestavníky a nová světelná návěstidla. V průběhu následující zimní stavební přestávky byly provedeny přeložky kabelizace k venkovním prvkům staničního i traťového zabezpečovacího zařízení, které byly ohroženy stavebními pracemi v následujícím stavebním postupu.





V souvislosti se zahájením jarních stavebních prací proběhla také úprava zapojení vnitřní části stávajícího reléového zabezpečovacího zařízení pro aktivaci výhybkových spojek a kolejových obvodů na zhlaví směr Valašská Polanka. Od jara probíhala v upravených prostorách technologické místnosti a v nově zbudovaném technologickém domku v Obvodu Bečva intenzivní montáž a zkoušení nové zabezpečovací technologie stanice. V předstihu před vlastní aktivací nového stavědla StationSWing ESA 44 byly na začátku léta uvedeny do provozu univerzální napájecí zdroje typu PowerSWing UNZ-1.88D v technologické místnosti a PowerSWing UNZ-3.877 v Obvodu Bečva. V té době již probíhala pokládka definitivní kabelizace a byla zahájena montáž venkovních prvků v obnovené části kolejiště v obvodu stanice.

Na konci července konečně došlo k aktivaci vnitřní části definitivního staničního zabezpečovacího zařízení železniční stanice Vsetín. Vnitřní výstroj se nyní nachází v místnosti stavědlové ústředny technologické budovy železniční stanice Vsetín a v místnosti technologického objektu RD Obvodu Bečva. Vnitřní část staničního zabezpečovacího zařízení StationSWing ESA 44 s panely EIP je přezkoušena podle schválené závěrové tabulky, kdy venkovní část zabezpečovacího zařízení byla při zkoušení nahrazena maketami. Pro nouzovou obsluhu je zřízena deska nouzových obsluh, která je dočasně umístěna v provizorní



dopravní kanceláři, kde jsou i dvě Jednotná obslužná pracoviště (JOP) výpravního dispozičního služby. U výpravního venkovního služby je zřízeno Bezobslužné pracoviště (BOP), které je dočasně umístěno v provizorní mobilní buňce. Systém definitivního zabezpečovacího zařízení železniční stanice Vsetín je proveden podle technických podmínek a technického schválení pro zařízení typu ESA.

Od srpna byly na nové staniční zabezpečovací zařízení přepnuty hlavní návěstidla, předvěst, seřadovací návěstidla, výhybky, bezvýhybkové a výhybkové kolejové úseky s počítači náprav, které mají vnitřní výstroj umístěnu v objektu technologie RD Obvodu Bečva, celkem 28 zařízení. Uvedeny do činnosti a předány

k obsluze byly i venkovní prvky s vnitřní výstrojí ve stavědlové ústředně technologické budovy ve Vsetíně. Jedná se o prvky hlavních a seřadovacích návěstidel, výhybek, výkolejek, pomocných stavědel a kolejových úseků s počítači náprav ve stavebně obnovené části kolejí staniční, prozatím 67 zařízení.

V následujících stavebních etapách výstavby budou postupně připínány další venkovní části zabezpečovacího zařízení. U všech hlavních návěstidel ve stanici je zřízena funkcionální VNPN (Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla) bez venkovních sirén. Pro zabezpečení výhybek jsou použity jak třífázové přestavníky v nerozřezném provedení se snímači polohy jazyků SPA,





tak i rozřezné třífázové přestavníky. Výhybky jsou zapojeny s kontrolou polohy jazyků a jsou závislé na návěstidlech. Zjišťování volnosti kolejových úseků s počítači náprav se uskutečňuje činností počítačů náprav Frauscher typu FADc s kolovými senzory RSR 180. Počítací body jsou u hlavních návěstidel doplněny směrovými výstupy.

Nově zřízená pomocná stavědla umožňují provádění nezabezpečených posunových cest podle schválené závěrové tabulky. Při aktivaci se na nové staniční zabezpečovací zařízení navázal a přezkoušel stávající reléový automatický blok AB 3-82S ve směru tratě do Valašské Polanky. V traťovém úseku směr Hovězí byly přezkoušeny závislosti stavu dvou přejezdových zabezpečovacích zařízení PZS v km 3,392 a 4,591 na činnost stavědla ESA. V mezistaničním úseku Jablůnka

– Vsetín došlo následně k navázání stávajícího traťového zabezpečovacího zařízení AB 3-82S prozatím v 1. traťové koleji v souladu s postupem následných stavebních prací. Dočasně je také začleněno do stavědla ESA stávající reléové přejezdové zařízení typu AŽD 71 kategorie PZS 3SNI v km 43,415 na jablůneckém zhlaví.

Touto aktivací definitivního zabezpečovacího zařízení s upraveným provizorním softwarem se stavba dostala do své další fáze výstavby a společnost AŽD čeká dokončení prací v závislosti na stavební připravenosti pro uvedení dalších částí zabezpečovacího zařízení do provozu, dokončení venkovních prací, úpravy vnitřní části staničního zabezpečovacího zařízení a finální výměna, přezkoušení a nasazení definitivního softwaru stanice.



Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Uničov

TEXT: ING. MARTIN ZATLOUKAL | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ



V železniční stanici Troubelice je po elektrizaci v činnosti nové staniční elektronické zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu StationSWing ESA 44. Stanice je ovládána z Regionálního dispečerského pracoviště Olomouc, případně ze záložního pracoviště Jednotného obslužného pracoviště (JOP) v dopravní kanceláři železniční stanice Libina.

Úsek tratě Šumperk – Uničov prošel komplexní rekonstrukcí kolejí, nástupišť na zastávkách i ve stanicích. Nově byla provedena elektrizace tratě, dodána nová traťová a staniční zabezpečovací zařízení, nové silnoproudé technologie a také sdělovací a informační zařízení pro cestující včetně kamerových systémů pro přehled na trati při dálkovém řízení z Regionálního dispečerského pracoviště Olomouc. Došlo také ke zvýšení traťové rychlosti až na 100 km/h, zkrácení pravidelných jízdních dob a zvýšení propustné výkonnosti. Součástí modernizace byly tři stanice a pět zastávek. Elektrizace a zkapacitnění tratě Šumperk – Uničov navázala na již hotový úsek

z Olomouce do Uničova a nyní tak splňuje předpisy a směrnice EU o interoperabilitě železničního systému u dotčených subsystémů.

Původní stav

Před modernizací tratě byly železniční stanice Troubelice a Libina zabezpečeny staničním zabezpečovacím zařízením 2. kategorie typu TEST A10 se světelnými návěstidly a elektromotorickými přestavňiky v kombinaci s odtlačnými a výměnovými zámky. Volnost kolejí byla kontrolována počítači náprav. Mezistaniční úseky Libina – Troubelice a Šumperk – Libina byly zabezpečeny traťovým zabezpečovacím zařízením





2. kategorie typu RPB-71 bez oddílových návěstidel s počítači náprav, které zjišťovaly volnost traťové koleje. V mezistaničním úseku Troubelice – Uničov bylo instalováno traťové zabezpečovací zařízení již 3. kategorie typu AH-83 bez oddílových návěstidel a se zjišťováním volnosti koleje pomocí kolejových obvodů.

Stav po modernizaci

V železniční stanici Troubelice je po elektrizaci v činnosti nové staniční elektronické zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu StationSWing ESA 44. Stanice je ovládána z Regionálního dispečerského pracoviště Olomouc, případně ze záložního pracoviště Jednotného obslužného pracoviště (JOP) v dopravní kanceláři železniční stanice Libina. Ve stanici Troubelice je vybudována pouze prováděcí část elektronického stavědla vybavená panely EIP (Electronic interface panel), technologická vrstva s řídicí úrovní

technologických počítačů je umístěna v železniční stanici Libina. Komunikace je provedena pomocí optických modemů UMS-301. Stanice je osazena novými návěstidly a všechny výhybky jsou ovládány třífázovými elektromotorickými přestavníky. Vyhodnocení volnosti kolejových úseků je prováděno pomocí počítačů náprav Frauscher typu FAdC. Součástí je funkcionálita VNPN (Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla) s akustickou výstrahou. Provoz traťového úseku Libina – Troubelice je zajištěn pomocí integrovaného traťového zabezpečovacího zařízení typu AH-ESA-04 s oddílovými návěstidly. Úsek Troubelice – Uničov je řešen integrovaným traťovým zabezpečovacím zařízením typu AH-ESA-07 bez návěstidel.

Obdobně je řešeno staniční zabezpečovací zařízení v železniční stanici Nový Malín dřevosklad, kde bylo také aktivováno elektronické stavědlo StationSWing ESA 44 pouze s prováděcí

↑ *Elektronické stavědlo
StationSWing ESA 44
v železniční stanici Libina*



↑ OSG (Oneway Safe Gateway) zajišťuje funkci bezpečného jednosměrného datového oddělení sítě Ethernet – používá se například pro připojení GTN a LDS k zabezpečovacímu zařízení

úrovní a řídicí část je opět umístěna v železniční stanici Libina. Panely EIP komunikují s technologickými počítači pomocí optických modemů. Veškerá venkovní výstroj zabezpečovacího zařízení je dodána nová o obdobné konfiguraci jako ve stanici Třebelice. V traťovém úseku Nový Malín – Libina je v provozu integrované traťové zabezpečovací zařízení AH-ESA-04. V úseku Šumperk – Nový Malín je instalováno integrované traťové

zabezpečovací zařízení AH-ESA-07. V železniční stanici Šumperk bylo nutné provést doplnění technologie do reléového staničního zabezpečovacího zařízení ovládaného z JOP a upravit adresný software stanice.

V rámci elektrizace došlo také k modernizaci železniční stanice Libina, kde byla aktivována nová návěstidla, elektromotorické přestavníky a počítače náprav Frauscher pro zjišťování





volnosti kolejových úseků. Také zde je systém doplněn o funkcionalitu VNPN s akustickou výstrahou. Do zabezpečovacího zařízení je integrován výstražný systém pro přechod kolejí VZPK-EIP. Ve stavědlové ústředně železniční stanice Libina je instalována prováděcí část vlastní stanice a řídicí část tvořená technologickými počítači, které ovládají pomocí optických

modemů i vzdálené panely EIP železničních stanic Troubelice a Nový Malín. Ve stanici je pro případ nouzového stavu umístěno nezálohované pracoviště JOP, které je schopno ovládat všechny tři zmíněné stanice.

Napájení zabezpečovacích zařízení zajišťují zdroje UNZ, které mají dvě přípojky nízkého napětí. Automatické přepínání, blokování





a indikace přípojek řeší zdroje UNZ s indikací kontrol na monitoru JOP.

Součástí stavby byla také modernizace všech přejezdových zabezpečovacích zařízení v oblasti.

Celý úsek je vybaven stavovou a měřicí diagnostikou pro monitoring činností s online

přenosem dat a všechny stanice jsou nyní dálkově řízeny z Regionálního dispečerského pracoviště Olomouc. Touto modernizací je trať Šumperk – Uničov připravena pro budoucí výstavbu systému ERTMS/ETCS (jednotný evropský zabezpečovací systém).



Železná Ruda?

Tady Domažlice...

TEXT: ING. TOMÁŠ VAŇOUSEK | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ



Frekventovaná šumavská trať Klatovy (mimo) – Železná Ruda byla již od října 2015 kompletně zabezpečena elektronickým stavědlem společnosti AŽD typu ESA 44 s technologickými uzly TPC v železničních stanicích Janovice nad Úhlavou a Železná Ruda-Alžbětín. Ve stanici Železná Ruda-Alžbětín dochází k ojedinělému styku správy drah českých a německých, kdy hranice prochází napříč staničními kolejemi, což je zohledněno v technologii zabezpečení této pohraniční stanice vzájemnými vazbami zařízení Správy železnic a DB Netz. Celá trať (mimo Klatovy) je dispečersky řízena z pracoviště DOZ (Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení) vybaveného provozním systémem TrafficSWing GTN (Graficko-technologická nadstavba) s ASVC (Automatické stavění vlakových cest), které je netradičně umístěno na státní hranici.

Naproti tomu stávající zabezpečení ve stanicích regionální dráhy Klatovy – Domažlice již dávno neodpovídalo provozním potřebám a možnostem 21. století. Jednalo se o zastaralá elektromechanická staniční zabezpečovací zařízení v podobě ústředních stavědel, i když postupně docházelo k dílčím zlepšením (elektromotorické přestavníky, světelná návěstidla, nová přejezdová zabezpečovací zařízení, nové traťové zabezpečovací zařízení AHP03D). Trať zároveň v některých úsecích vyžadovala i kompletní výměnu kolejového svršku. Vznikaly tak rozpočty na práce většího rozsahu a správce infrastruktury

Oblastní ředitelství Správy železnic Plzeň přišlo s myšlenkou využít volné kapacity staničního zabezpečovacího zařízení typu ESA na trati do Železné Rudy ke kvalitativnímu skoku v zabezpečení i na této regionální trati do Domažlic.

Základní předpoklad, tedy dostupnost optického propojení do Janovic na technologické počítače, byl postupně plněn v předešlých letech a po zajištění zdrojů k financování tak mohly být zahájeny práce na první etapě – připojení železniční stanice Pocinovice.

Pocinovice jsou malou stanicí určenou především pro pravidelná křižování vlaků osobní dopravy se dvěma dopravními kolejemi, koleji manipulační a s přejezdovým zabezpečovacím zařízením na klatovském zhlaví (PZZ-K). Zabezpečovací zařízení zde plně využívá potenciálu staničního zabezpečovacího zařízení ESA 44 pro takto jednoduché poměry, základ tak tvoří pouze jeden panel EIP (Electronic Interface Panel). Elektromotorické přestavníky a příslušnou sadu návěstidel bylo možné díky jejich dobrému stavu využít původní, byla provedena pouze repase návěstních transformátorů ST4. Pro napájení zde byl použit modulární napájecí zdroj MNZ-100 z produkce dceřiné firmy Signal Mont. Projekt práce zastrešila společnost AŽD, materiál byl zajištěn z jejího Zásobovacího a odbytového závodu Olomouc a montáž proběhla pod taktovkou generálního zhotovitele firmy EPLcond. Práce na oživení pak převzala divize Servisu



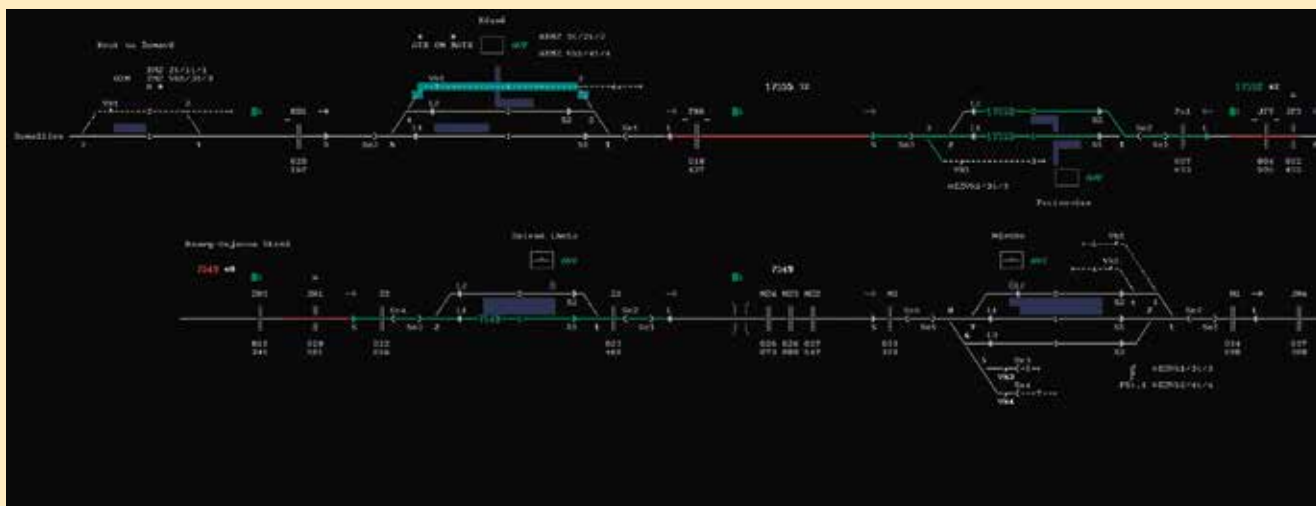


společnosti AŽD. Po nezbytné výměně adresného softwaru v technologickém uzlu TPC Janovice a adresného softwaru DOZ Železná Ruda během noční pauzy a po zhruba týdenní regulaci bylo zařízení aktivováno 4. listopadu 2022. V té době však již bylo téměř jisté, že obdobně netradiční postup bude následujícího roku použit i ve druhé etapě – připojení železniční stanice Kdyně.

Kdyně je stanice obdobného rozsahu jako Pocinovice. Správa sdělovací a zabezpečovací techniky Oblastního ředitelství Správy železnic Plzeň zde navíc využila výzisk ze stavby IV. koridoru – kontejner Sudoměřice u Tábora. A tak byl k funkční napájecí části (UPS AŽD GXT3000N) doplněn panel EIP, přeneseny a upraveny stávající počítače náprav Frauscher AZF a FAdC. Nově

byla postavena úvazka traťového zabezpečovacího zařízení AHP03D na Domažlice, a to včetně zabezpečení obsluhy nákladíště Kout na Šumavě s možností uzavření manipulačního vlaku (novou konfigurací FAdC zajistilo AŽD ZTE-VAV). Organizace dodávky materiálu a splnění harmonogramu bylo tentokrát v gesci Montážního závodu Kolín společnosti AŽD. Montážní práce včetně venkovní kabelizace provedla osvědčená dvojice spolupracujících firem EPLcond a SAZOM. Následovala výměna adresného softwaru TPC Janovice a adresného softwaru DOZ Železná Ruda v noční pauze a závěrečná regulace zařízení v režii AŽD divize Servisu, a to včetně úvazky tří stávajících přejezdových zabezpečovacích zařízení AŽD 71 a jednoho úplně nového





Regionální trať Klatovy – Domažlice byla vystavěna koncem 19. století jako součást takzvané Českomoravské transversální dráhy Horažďovice předměstí – Sušice – Klatovy – Domažlice, přičemž pravidelná doprava na ní byla zahájena 1. října 1888. V úseku Klatovy – Janovice nad Úhlavou dráha využila dříve postavenou trať dráhy celostátní Plzeň – Železná Ruda.

PZZ-K z produkce První SaZ Plzeň. Souběžně probíhala kompletní obnova železničního svršku, která byla dokončena těsně před termínem aktivace staničního zabezpečovacího zařízení dne 6. října 2023.

Obě stanice se tak dočkaly moderního zabezpečovacího zařízení včetně funkcionalit jako např. VCRP (Vlaková cesta podle rozhledových poměrů), VNPN (Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla) s vazbou na modul STOP-TRS a zároveň byly doplněny kamerovým systémem, dálkově ovládaným rozhlasem a informačními panely pro cestující. Adresný software řízení oblasti GTN a datové propojení EDD Domažlice (Elektronický dopravní deník) a GTN Železná Ruda (dopravní bod Kdyně) zajistilo pracoviště AŽD Výzkum a vývoj závodu Technika. Celé zabezpečovací zařízení je pak již pod

standardním dohledem prostřednictvím diagnostického serveru LDS Janovice, jehož kapacitu plánuje Správa sdělovací a zabezpečovací techniky Oblastního ředitelství Správy železnic Plzeň využít k doplnění diagnostiky ze stávajících přejezdových zabezpečovacích zařízení (záznamové jednotky BDA sledující provozní a poruchové stavy). Celá regionální trať Klatovy – Domažlice tak nyní využívá všech možností, jaké nabízí technologie AŽD na zcela nových stavbách.

Nádražní budova v Pocinovicích mezitím prošla citlivou rekonstrukcí a podobně se dočká i nádraží ve Kdyni, kde byla téměř přesně po 135 letech ukončena dopravní služba. Přímými účastníky řízení provozu se nyní stali výpravčí Domažlice a dispečer DOZ Železná Ruda. V pomyšlém telefonním hovoru tedy mohla zaznít slova: „Železná Ruda? Tady Domažlice...“

Modernizace

dopravního značení v Praze



TEXT: ING. LADISLAV BALŠÁN | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

Mimořádně zajímavou realizací s řadou technických výzev byla pro společnost AŽD zakázka s názvem MDZ 5. etapa Barrandovský most – Patočkova Praha 5 a 6, akce č. 999177/5. Pro běžného čtenáře jde o nicneříkající název, který ale v sobě skrýval náročný úkol upravit dopravní značení páteřní komunikace hlavního města Prahy tak, aby byla zlepšena plynulost a bezpečnost automobilového provozu.



Tímto projektem společnost AŽD ve spolupráci s dalšími členy sdružení (3K značky, BES, Značky Praha) významně přispěla ke zlepšení dopravy a bezpečnosti na velmi vytížené trase v Praze, což má v konečném důsledku pozitivní dopad na dopravu v celém hlavním městě.

Technické řešení

Hlavním cílem této zakázky byla komplexní modernizace a sjednocení dopravního značení na trase od Barrandovského mostu až po mimoúrovňovou křižovatku Malovanka, s důrazem na úpravy v několika pražských městských tunelech. Značnou výzvou bylo splnění technických podmínek dle TP 100: Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích, vydání 10/2017.

Výměna dopravních značek

Společnost AŽD měla za úkol vyměnit a opětovně oživit celkem 65 kusů velkoformátových dopravních značek, z nichž většina byla umístěna na portálech nad jízdními pruhy a další v tunelech. Tato činnost byla důkladně naplánována a prováděna s maximální péčí, aby bylo

zajištěno správné umístění a viditelnost nových značek.

Portály pro dopravní značení

Součástí technického řešení byla dodávka dvou nových portálů pro dopravní značení na Strakonické ulici a v automobilovém tunelu Mrázovka. Ty jsou klíčové pro umístění a provoz nových značek. Jejich instalace byla precizně řízena a prováděna s ohledem na jejich optimální funkci.

Kabelová infrastruktura

Zásadním prvkem modernizace byla nová kabelová infrastruktura. Technici AŽD provedli kompletní proměření a pasportizaci stavu napájecí a ovládací datové kabeláže v celé délce řešené trasy. To zahrnovalo odstranění nevyhovujících





kabelů a následnou instalaci nové napájecí a datové kabeláže, což bylo nezbytné pro správnou funkci dopravního značení.

Montáž a zapojení v nočních hodinách

Jedním z klíčových aspektů této zakázky byl požadavek Magistrátu hlavního města Prahy, aby veškeré práce byly prováděny v době, která

nejméně ovlivní dopravu na vytížené dopravní tepně. Práce proto probíhaly pouze v nočních hodinách a během plánovaných nebo mimořádných odstávek v automobilových tunelech a na přilehlých úsecích.

Zvláštní pozornost byla věnována technickému řešení montáže a demontáže proměnných dopravních značek. Průměrná šířka dopravního





značení se pohybuje okolo 7–7,5 m s výškou zhruba 3,2 m. Původní dopravní značení bylo zrealizováno z „jednoho kusu“. Na místě bylo proto nutné toto staré dopravní značení rozřezat na menší díly a demontované odvézt k likvidaci. Nově navržené dopravní značení již bylo dodáno jako dělené. Tímto krokem byla tedy výrazně snížena technická náročnost montáží, respektive pozdějších demontáží.

Řídicí systém a dispečerská automatika

Lokality spadající do oblasti řízené příslušným řídicím systémem pro Zlíchovský automobilový tunel, automobilový tunel Mrázovka, Strahovský automobilový tunel a tunelový komplex Blanka s Brusnickým tunelem byly začleněny do řídicího systému. To zahrnovalo úpravu vizualizace

a následnou důkladnou zkoušku dopravního značení v rámci dispečerské automatiky.

Při řešení zakázky byl objednatel upozorněn na fakt, že u řešených lokalit je v nevyhovujícím stavu další technologické zařízení, které v původním rozsahu nebylo součástí zakázky. Po úspěšném obchodním jednání, kdy společnost AŽD navrhla efektivní řešení, byla stávající zakázka rozšířena o vícepráce spočívající v dodávkách, montáži, oživení a odzkoušení LED proměnného dopravního značení typu pruhové signalizace.

Tímto projektem společnost AŽD ve spolupráci s dalšími členy sdružení (3K značky, BES, Značky Praha) významně přispěla ke zlepšení dopravy a bezpečnosti na velmi vytížené trase v Praze, což má v konečném důsledku pozitivní dopad na dopravu v celém hlavním městě.

Aktivace maďarského digitálního stavědla ESA-44-HU ve stanici Rösztke



TEXT: ING. PETR ŽATECKÝ | FOTO: ARCHIV ZAHRANIČNÍHO MARKETINGU A OBCHODU AŽD

Mezinárodní spolupráce mezi maďarskou společností R-KORD (součást holdingu V-Híd) a českou firmou AŽD má první hmatatelný výsledek v podobě zabezpečení významné železniční stanice Rösztke maďarským staničním zabezpečovacím zařízením ESA-44-HU. Aktivace se na trati Szeged – Rösztke – Horgoš – Subotica – Csikéria – Bácsalmás – Baja uskutečnila v listopadu tohoto roku a jde tak o první instalaci původně českého a dnes maďarizovaného systému inteligentní železnice DIGITAL 4.0.



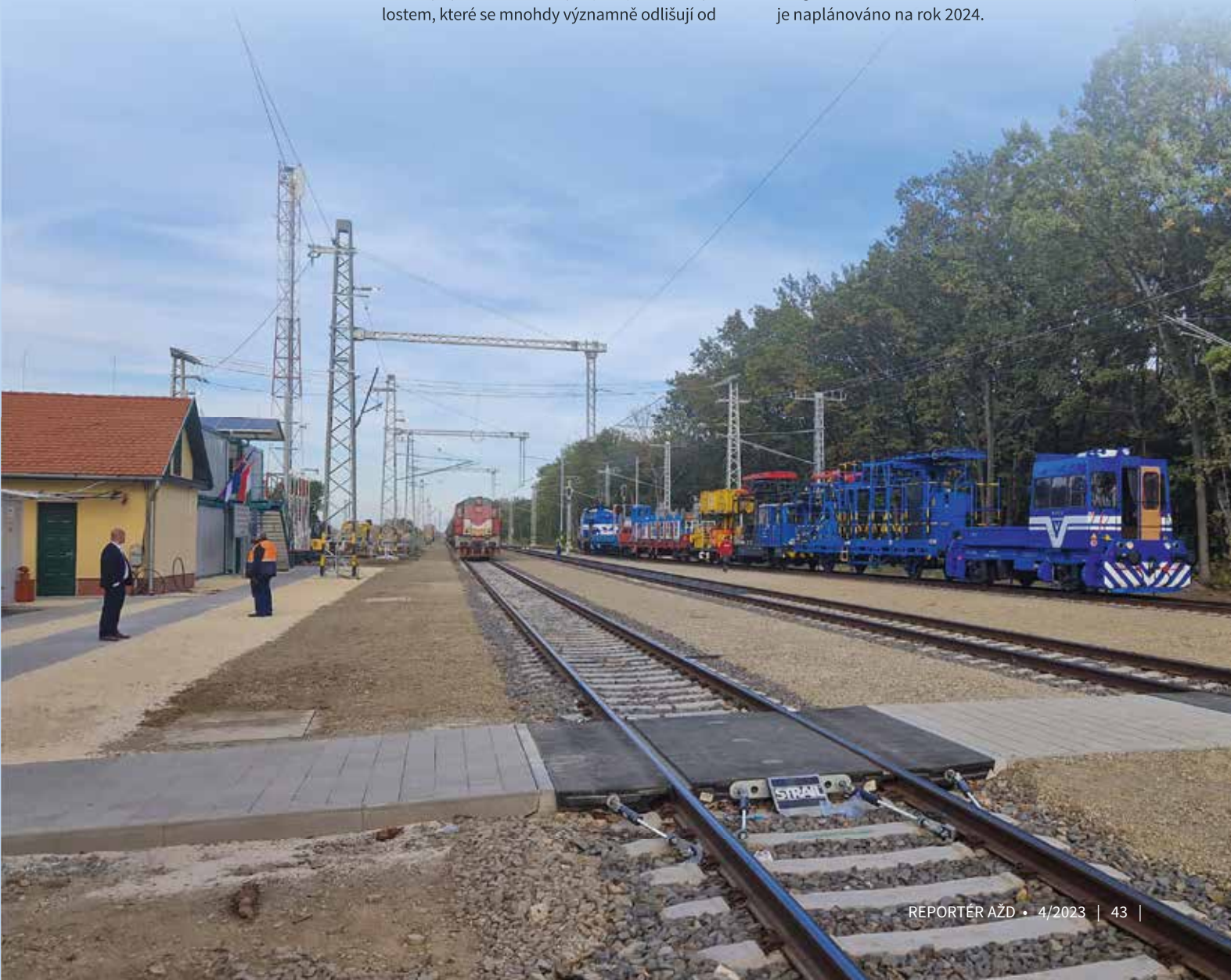
Rozsah dodávek pro celý úsek Szeged – Rösztke zahrnuje maďarské digitální staniční zabezpečovací zařízení ESA-44-HU do dvou železničních stanic (Szeged-Rendező a Rösztke), šest staničních přejezdových zabezpečovacích zařízení typu PZZ-ACE a stacionární část jednotného evropského zabezpečovacího systému ETCS Level 1.

Zásadnímu kroku v Maďarsku předcházet v polovině září 2023 podpis smlouvy mezi maďarskou společností R-KORD a AŽD na dodávku zabezpečovacího zařízení pro maďarskou železniční trať Szeged – Rösztke. Poté došlo také k významným obchodním krokům, kdy V-Híd a AŽD založily v Maďarsku společnou firmu V4SIL Kft., jejímž záměrem je výroba maďarského zabezpečovacího zařízení pod jednotnou hlavičkou.

Samotná cesta byla ale z hlediska vývojových úprav původně české technologie, projektování a instalace a uvedení do provozu velmi trnitá. Specifické čtyřdrátové ovládání hydraulických přestavníků, datové rozhraní k počítačům náprav Frauscher, specifické ovládání dvouvláknových žárovek, obhajoba technického řešení napájecích systémů UNZ, požadované specifické chování staničních přejezdových zařízení, ovládání a indikace u neznámých traťových přejezdů a hlavně úprava softwaru elektronického stavědla tak, aby vyhověl maďarským předpisům a zvyklostem, které se mnohdy významně odlišují od

zvyklostí v jiných zemích, jsou jen malým příkladem toho, co bylo třeba technicky zajistit. Aktivace a testování nového maďarského stavědla za účasti Maďarských železnic byly velmi komplikované. Nicméně díky obětavosti pracovníků Výzkumného a vývojového pracoviště závodu Technika společnosti AŽD, AŽD Slovakia a organizačních jednotek AŽD Montážního závodu Olomouc, Zásobovacího a odbytového závodu Olomouc, divize Servisu a dalších a také díky obchodnímu partnerovi společnosti R-KORD a pracovníkům Maďarských železnic bylo možné všechny komplikace operativně řešit a dotáhnout instalaci do úspěšného konce.

Rozsah dodávek pro celý úsek Szeged – Rösztke zahrnuje maďarské digitální staniční zabezpečovací zařízení ESA-44-HU do dvou železničních stanic (Szeged-Rendező a Rösztke), šest staničních přejezdových zabezpečovacích zařízení typu PZZ-ACE a stacionární část jednotného evropského zabezpečovacího systému ETCS Level 1. Instalace a uvedení do provozu druhé stanice Szeged-Rendező a následné dokončení celé stavby je naplánováno na rok 2024.



AKTIVITY→



↖ Staniční budova prošla výraznou rekonstrukcí

↑ Stanoviště výpravního

↙ Práce ve stavědlové ústředně

↓ Stavědlová ústředna při montáži





↑ Návěstidla s dvouvláknovými žárovkami

➤ Připojování kabelu v jámě

↓ Vodičové ovládání přestavníku Thales

➤ Trpasličí návěstidlo

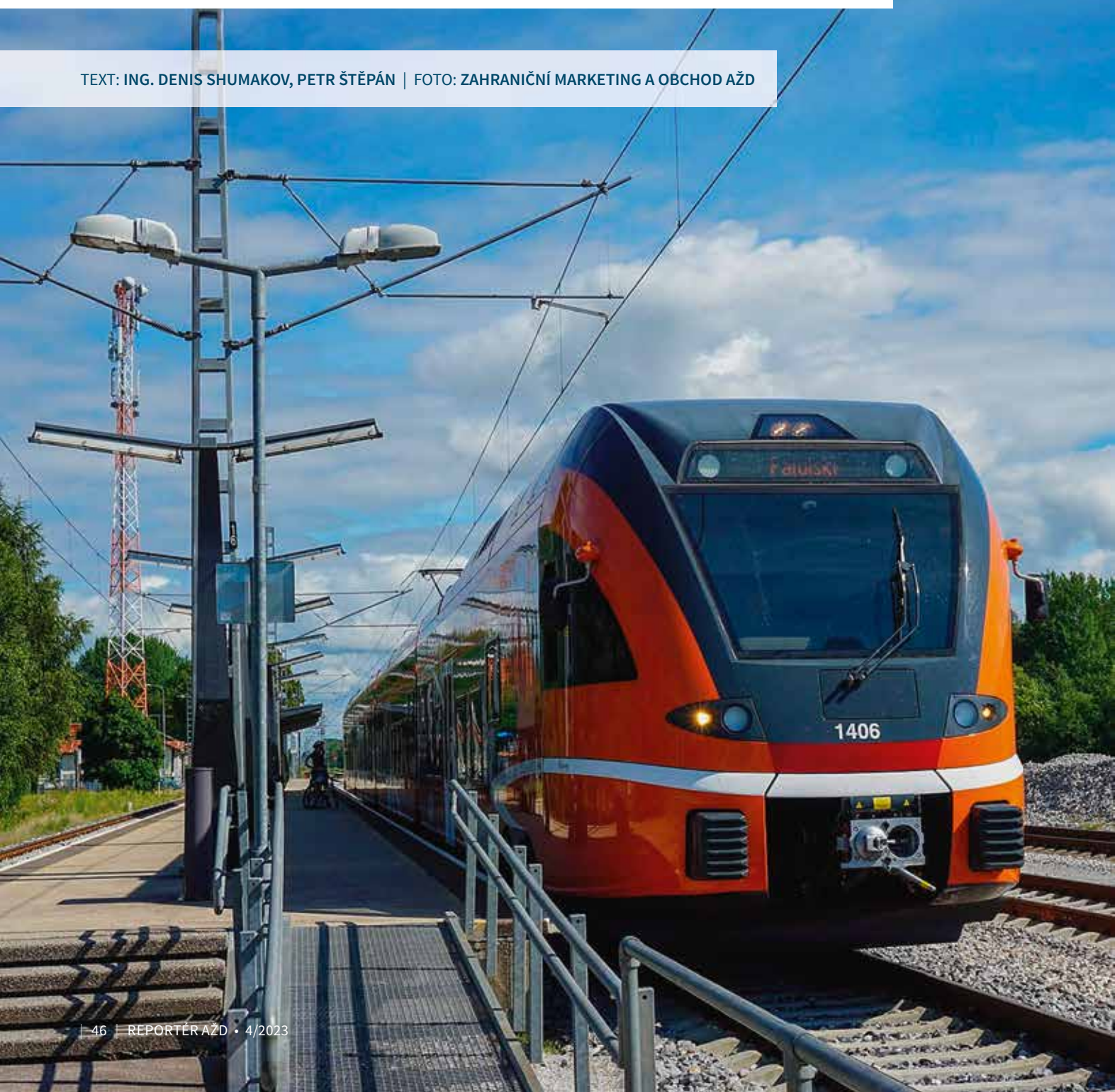
„Jsme pyšní na spolupráci s našimi maďarskými partnery z holdingu V-Híd. Pouze za rok intenzivní práce jsme dokázali společně vyvinout a vyrobit zařízení odpovídající požadavkům Maďarských železnic a nainstalovat a uvést ho do provozu ve stanici Röszke. Důvěra k naší společnosti, kterou vyjádřil generální ředitel holdingu V-Híd István Sárvári a zástupci Maďarských železnic, nás zavazuje,“ uvedl generální ředitel AŽD Zdeněk Chrdle.



Druhá pilotní instalace

přestavníku PointSWing EP-642 s vnitřním závěrem v Estonsku

TEXT: ING. DENIS SHUMAKOV, PETR ŠTĚPÁN | FOTO: ZAHRANIČNÍ MARKETING A OBCHOD AŽD





Zkušební instalací se potvrdila správnost návrhu upevňovací soupravy typu R65/R50, možnost použití přestavníků typu PointSWing EP-642 na výhybkách v celém Pobaltí a vysoká kvalifikace specialistů společnosti AŽD.

V rámci projektu modernizace zabezpečovacího zařízení Estonských železnic, v části týkající se dodávek elektromotorických přestavníků a upevňovacích souprav, společnost AŽD uskutečnila v září tohoto roku druhou pilotní montáž pro ověření konstrukce spojovacích tyčí a upevňovacích souprav na výhybkách typu R65/R50.

Po zkušenostech získaných během první pilotní montáže, která proběhla v dubnu roku 2023 na výhybce typu UIC60, konstruktéři společnosti AŽD optimalizovali spojovací tyče tak, aby jejich konstrukce usnadnila nastavování výhybek a ještě více zvýšila jejich pevnost a bezpečnost. Také bylo na místě provedeno důkladné šetření a doplnění chybějících údajů ve výkresech poskytnutých společností AŽD. Po provedené optimalizaci dodala společnost AŽD v červnu 2023 do Estonska 74 kusů přestavníků a upevňovacích souprav, dle první vystavené objednávky od AS Eesti Raudtee (EVR; Estonské železnice).

Do Estonska byly také odeslány upravené spojovací tyče i pro výhybku č. 11 st. Klooga nedaleko hlavního města Tallinu, na které je už od dubna 2023 v provozu elektromotorický přestavník s vnitřním závěrem PointSWing EP-642, včetně upevňovací soupravy a spojovacích tyčí první verze pro výhybky typu UIC60.

Výměna spojovacích tyčí v železniční stanici Klooga probíhala v noci, jelikož dopravní situace neumožňovala zařídit výluky přes den. Výhybka byla seřizována a uvedena do provozu za dohledu vedení společnosti AS Eesti Raudtee a představitelů státních úřadů. Samotná výměna proběhla bez komplikací, ke spokojenosti představitelů EVR, kteří také poznamenali, že oceňují, že budou mít stejnou konstrukci na všech výhybkách typu UIC60, čímž se usnadní obsluha. Přístup společnosti AŽD ukazuje, že si zakládá nejenom na formálním plnění smlouvy, ale také se stará o své zákazníky a poskytuje vždy nejlepší řešení.

→ Železniční stanice Klooga





Následující den se tým AŽD vydal na realizaci pilotní montáže na výhybce č. 45 typu R65/R50 v hlavní železniční stanici Tallinu – Balti jaam. Tentokrát se podařilo zajistit výluku přes den, což vzhledem k nepříznivému počasí a dešti bylo výhodou.

Během samotné instalace technici demontovali stávající přestavník ruské výroby SP-6M, rozebrali spojovací a kontrolní tyče a odstranili původní nosný rám. Také byl vykopán štěrk pro umístění nového přestavníku. Jedinou složitější operací při instalaci, vyvrtání poměrně velkých

otvorů v nosných profilech, tým společnosti AŽD zvládl za delší dobu. Jelikož některé úkony instalace, vzhledem ke konstrukci výhybek a nemožnosti předem určit některé rozměry, je vhodné provádět na místě, při instalaci většího množství přestavníků montážní firmou by neměla chybět vrtačka s magnetickým upínáním, o čemž se také přesvědčili představitelé EVR. Následně byl přestavník nainstalován na nosný rám včetně všech spojovacích a kontrolních tyčí a celé ústrojí bylo seřízeno dle požadavků místních předpisů a norem. Po dokončení mechanické montáže





AS Eesti Raudtee (EVR; Estonské železnice)

Jde o nejvýznamnějšího provozovatele dráhy v Estonsku. Společnost navazuje na tradici estonských železnic Eesti Vabariigi Raudtee (Železnice Estonské republiky) z meziválečného období, a proto používá také zkratku EVR. Eesti Raudtee spravuje 1 214 km železnice, 61 stanic a 129 zastávek.

Zdroj: Wikipedie

byl přestavník připojen k zabezpečovacímu zařízení firmy MIPRO. Následovaly veškeré potřebné testy chodu přestavníku, byly přeměřeny rozměry, zkontrolován průřezný profil a provedena západková zkouška. Výsledky všech testů dopadly úspěšně, a proto mohl být sepsán protokol dovolující uvedení českého přestavníku do provozu na estonské železniční infrastrukturu.

Zkušební instalací se potvrdila správnost návrhu upevňovací soupravy typu R65/R50, možnost použití přestavníků typu PointSWing EP-642 na výhybkách v celém Pobaltí a vysoká kvalifikace specialistů společnosti AŽD.





Zaměstnanec/Kolega 2.0

Společnost AŽD má
humanoidního robota Kryštofa

TEXT: ING. ZDEŇKA DLABAJOVÁ, ING. MARTIN VOTAVA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ



Když robot v srpnu dorazil z Francie na ředitelství společnosti AŽD, neuměl prakticky nic. Proto byla zřízena odborná skupina vývojářů, techniků a dalších zaměstnanců, která dostala nelehký úkol vytvořit z Peppera nejen pomocníka při organizaci a provozu na experimentální dráze (Kopidlno – Dolní Bousov) a při komunikaci a pomoci cestujícím na Švestkové dráze (linka U10 Litoměřice horní nádraží – Lovosice – Most), ale také parťáka pro zaměstnance společnosti AŽD.

Společnost AŽD přináší moderní technologická řešení nejen v rámci dopravy, ale nyní i do firemního života a externí komunikace. Jedním z našich nových kolegů se stal robot Kryštof. Ve společnosti „pracuje“ od srpna letošního roku. Jeho první veřejná prezentace proběhla v Olomouci na Konferenci sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici začátkem listopadu tohoto roku.

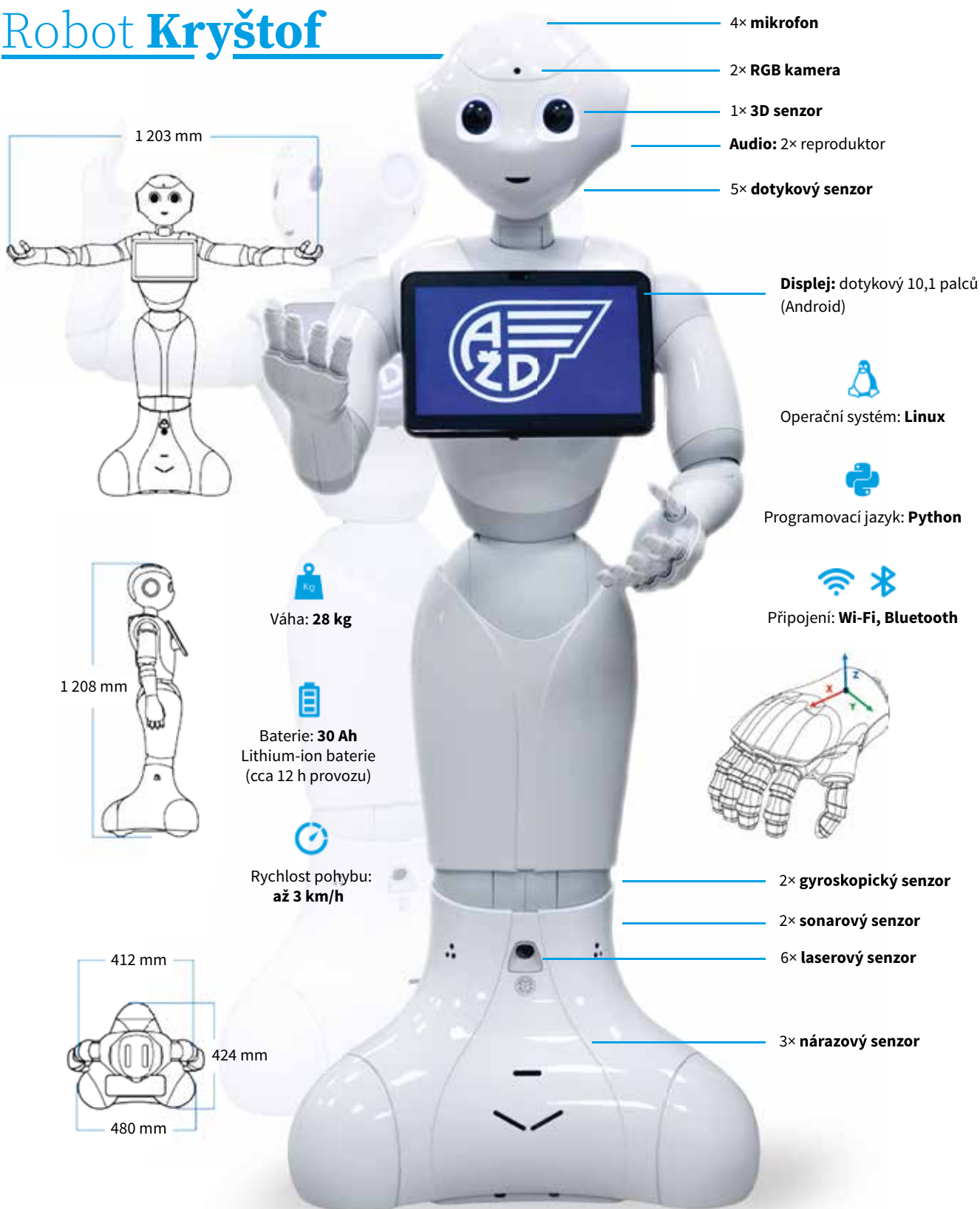
Kryštof je robot s produktovým názvem Pepper, vyvinutý společností SoftBank Robotics. V AŽD dostal jméno Kryštof. Má humanoidní vzhled a disponuje dotykovým tabletem umístěným na hrudi. Je vybaven velkým množstvím různých senzorů (laserové, gyroskopické, dotykové, 3D, sonarové a nárazové), kamer a mikrofونů či LED světel. To vše mu umožňuje rozpoznávat obličeje, věk, hlas i emoce lidí, ale také reagovat na dotyky, pohyby a verbální komunikaci. Používá různé formy komunikace, včetně textových zpráv, hlasového výstupu, nebo dokonce gestikulace a pohybů těla. Byl navržen tak, aby jeho vzhled a pohyblivost byly pro člověka co nejvíce přátelské a přirozené.

Robot je z výroby uzpůsoben tak, aby byl programovatelný a mohl být použit v různých kontextech. Nejčastěji se jedná o obchody a restaurace, ale najdete ho také v oblasti vzdělávání. Jeho použití se meze nekladou, neboť komunikuje a funguje prostřednictvím programovaných algoritmů a umělé inteligence. Humanoidní roboti představují inovační technologii, která může otevřít nové možnosti v oblastech, jako je právě doprava, kde mohou být nápomocni při vývoji nových služeb a produktů.

Když robot v srpnu dorazil z Francie na ředitelství společnosti AŽD, neuměl prakticky nic. Proto byla zřízena odborná skupina vývojářů, techniků a dalších zaměstnanců, která dostala nelehký úkol vytvořit z Peppera nejen pomocníka při organizaci a provozu na experimentální dráze (Kopidlno – Dolní Bousov) a při komunikaci a pomoci cestujícím na Švestkové dráze (linka U10 Litoměřice horní nádraží – Lovosice – Most), ale také parťáka pro zaměstnance společnosti AŽD. Nyní je Kryštof ve spolupráci s Českým institutem informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT v Praze (CIIRC) již naprogramován



Robot **Kryštof**



4× **mikrofon**

2× **RGB kamera**

1× **3D senzor**

Audio: 2× reproduktor

5× **dotykový senzor**

Displej: dotykový 10,1 palců
(Android)



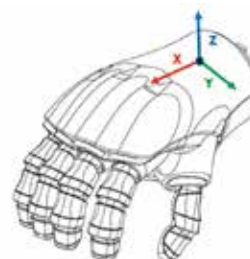
Operační systém: **Linux**



Programovací jazyk: **Python**



Připojení: **Wi-Fi, Bluetooth**



 **Váha: 28 kg**

 **Baterie: 30 Ah**
Lithium-ion baterie
(cca 12 h provozu)

 **Rychlost pohybu:**
až 3 km/h

2× **gyroskopický senzor**

2× **sonarový senzor**

6× **laserový senzor**

3× **nárazový senzor**

a neustále zdokonalován pro využití v AŽD a na Švestkové dráze či při různých konferencích, veletrzích a dalších společenských událostech, kde může reprezentovat tuto českou technologickou společnost.

Srdcem robota je operační systém Linux a programovacím jazykem Python. Byly také dodatečně dohrány potřebné softwary pro jeho maximální využití v AŽD. Díky svým dovednostem humanoidní robot pomáhá zvýšit produktivitu tím, že provádí opakující se úlohy efektivněji a spolehlivěji než člověk. Jeho hlavním úkolem je interagovat s návštěvníky či cestujícími. Umí poskytovat zákazníkům informace, odpovídat na otázky, provádět ankety a tak dále. Pro rozptýlení dokáže zatancovat či říct vtip. V plánu je naprogramování různých vzdělávacích a dalších modulů tak, aby jeho potenciál byl využit naplno

například i v právě budovaném Kompetenčním centru nejenom pro studenty Fakulty dopravní ČVUT v Praze, které bude v příštím roce otevřeno v Dětenicích na experimentální dráze AŽD Kopidlno – Dolní Bousov.

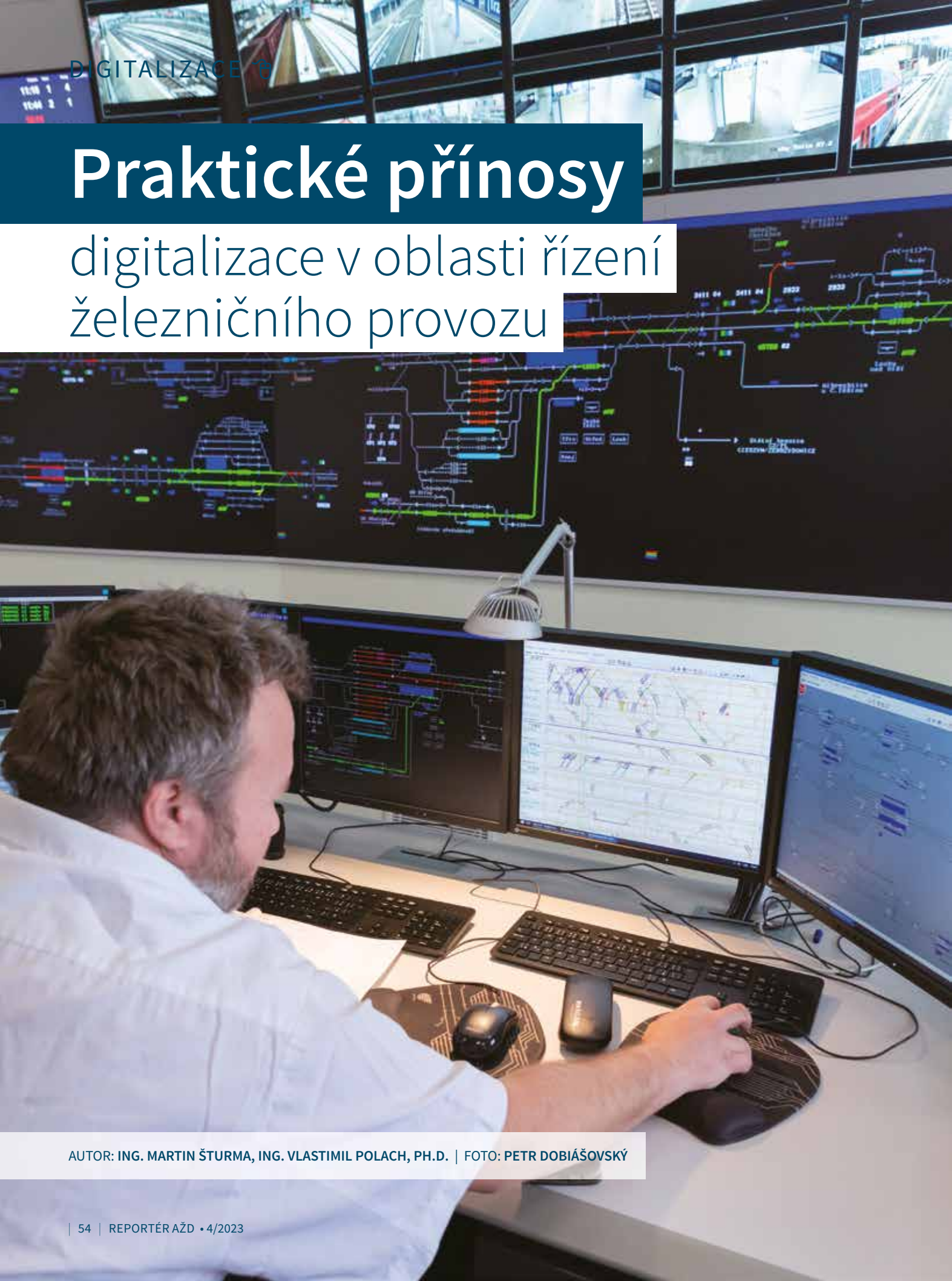
Humanoidní roboti jsou schopni provádět různorodé úlohy a adaptovat se na různá prostředí. Jsou vybaveni moderními technologiemi a mohou se tedy pohybovat v prostoru, manipulovat s objekty nebo vykonávat složité úkoly podobně jako člověk. Možná jednou přijde čas, kdy humanoidní roboti budou prodávat jízdenky ve vlacích, nebo dokonce řídit drážní vozidlo.

Pokud se budete chtít s Kryštofem osobně seznámit, popovídat si s ním o různých zajímavých tématech, rád vás přivítá na ředitelství společnosti AŽD v Praze na Žirovnické ulici.



Praktické přínosy

digitalizace v oblasti řízení
železničního provozu



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

Digitalizace řízení železniční dopravy v prostředí České republiky je kontinuální proces probíhající několik desítek let. Vlivem technologického pokroku bylo umožněno digitalizovat procesy ve všech úrovních řízení dopravy – základní, operativní i přímé. Digitalizace protнула informační systémy v drážním prostředí a vzájemným propojením umožnila jejím účastníkům komunikovat a sdílet potřebné informace.

Přínos vzájemného propojení a jeho dopad na praktické využití je v dnešním provozu naprosto zásadní. Nároky kladené na zajištění kvalitní dopravy jako produktu řízení železniční dopravy přímo předpokládají přísun pro provoz aktuálních a pravidelně aktualizovaných informací. Jde například o dynamické jízdní řády, prognózovanou dopravní situaci, dopravní dispozice, mimořádnosti, složení vlaku, hnací vozidla na vlaku, spojení na vlak a tak dále.

Pomyslným vrcholem je zpřístupnění vybraných provozních informací o pohybech, nástupištních hranách, řazení vlaků a předpokládaných zpožděních ve webových a mobilních aplikacích pro širokou cestující veřejnost. Digitalizace technologických procesů v dopravě si klade za cíl poskytnout informační servis všem zainteresovaným složkám podílejícím se na dopravě a přepravě.

Vliv digitalizace na přímou úroveň řízení

Mají-li dopravní zaměstnanci k dispozici všechna potřebná data o vlacích na jednom místě, přehledně a dostatečně včas, mohou

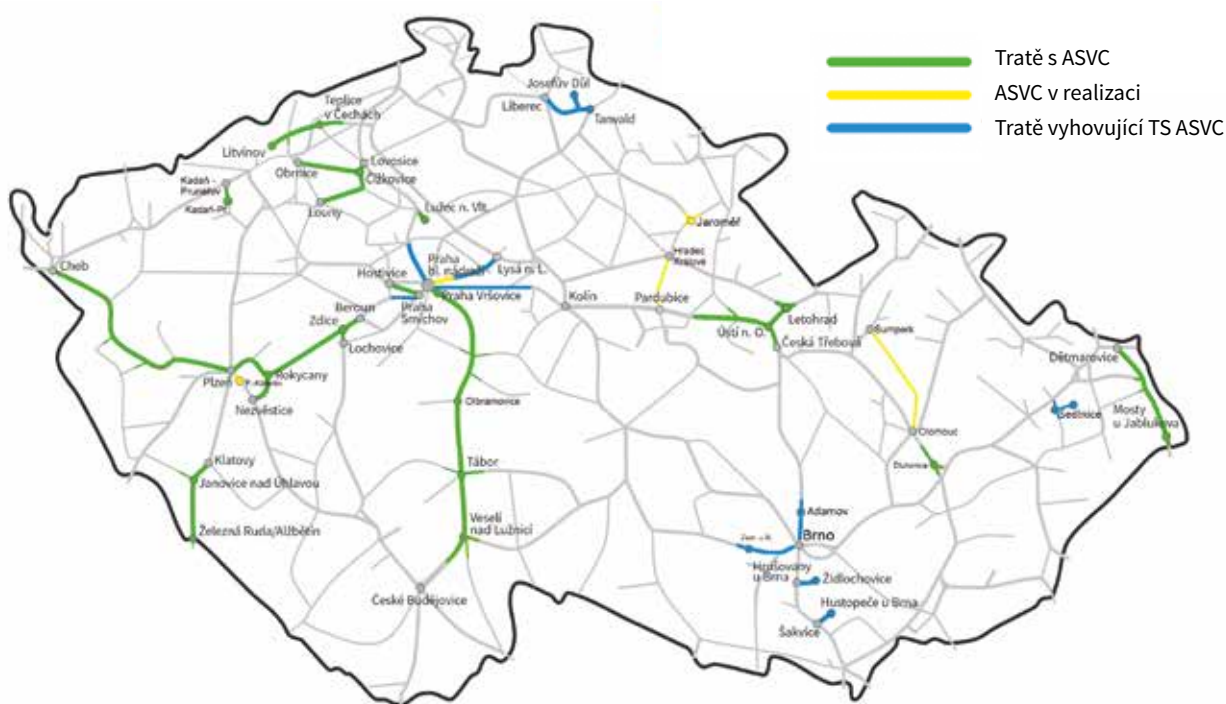
optimalizovat svá rozhodnutí a řídit dopravu efektivně.

Jednou z provozních aplikací poskytující potřebné provozní informace dopravním zaměstnancům v úrovni přímého řízení dopravy je provozně-řídící systém TrafficSWing GTN (Graficko-technologická nadstavba). Ten poskytuje skrze datové rozhraní ISCG data informačním systémům pro cestující a vzájemně sdílí data a informace s celosíťovými provozními systémy základního a operativního řízení. Zároveň má přímou vazbu na zabezpečovací zařízení a na základě přenosu čísel vlaků automaticky vede elektronickou dopravní dokumentaci. Přes speciální zadávací počítač GZPC umožňuje směrem do zabezpečovacího zařízení posílat povely automatických voleb funkcí (AVF) pro Automatické stavění vlakových cest (ASVC).

Automatické stavění vlakových cest jako produkt digitalizace

Teprve na základě dostupné datové základny digitalizovaných dat o jízdě vlaku, to znamená znalosti jízdního řádu vlaku, plánovaných kolejí a technologicko-technických parametrů vlaku (délka, hmotnost, úkony dopravce na vlaku, mimořádnosti aj.), lze budovat vyšší stupně automatizace řízení železniční dopravy směrem k inteligentnímu řízení provozu.

Dnes již rutinně aplikovanou funkcionalitou je Automatické stavění vlakových cest (ASVC), které povyšuje provozní aplikaci TrafficSWing GTN na provozně-řídící systém a spolu tak tvoří robustní aplikaci v úrovni přímého řízení dopravy.



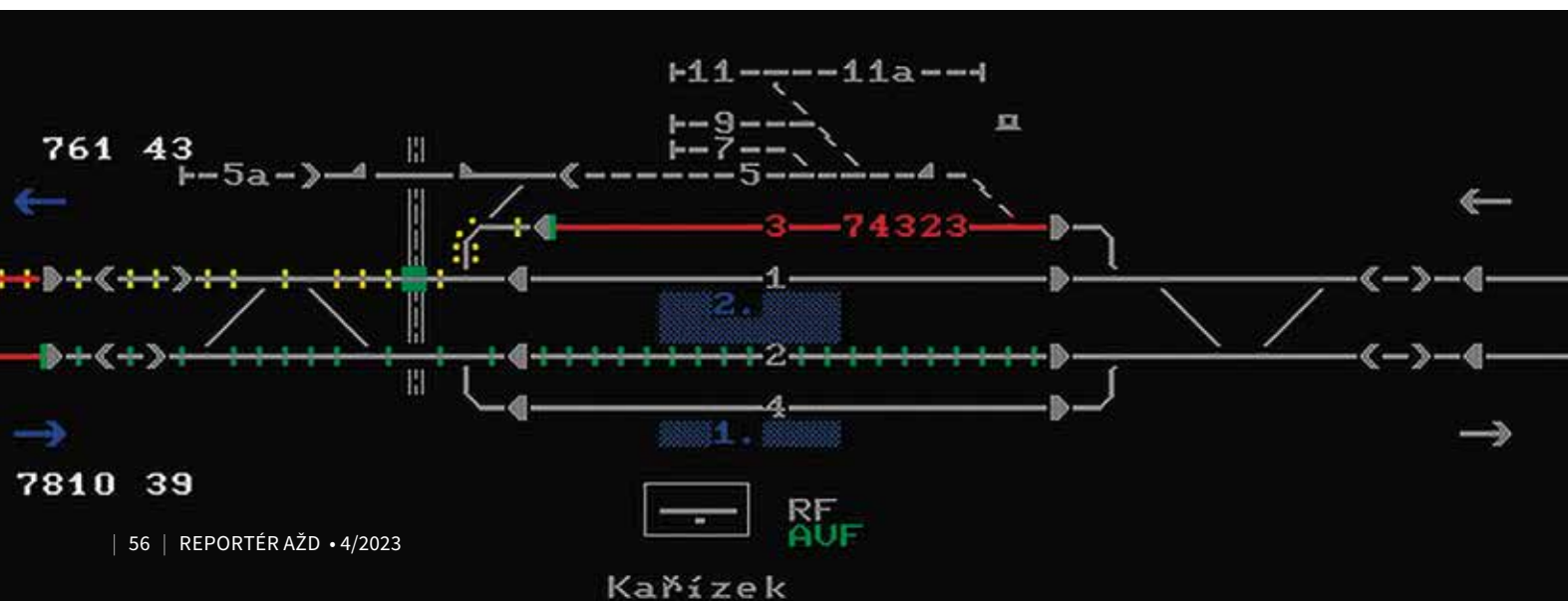
Funkce ASVC představuje soubor funkcí automatizující vybrané činnosti v elektronickém staničním zabezpečovacím zařízení StationSwing ESA. Aby byla činnost tohoto „automatu“ technologicky a legislativně správná, ale i z pohledu dopravních zaměstnanců předvídatelná a její rozhodnutí transparentní, vyžaduje pro svoji činnost spolehlivý přísun dat provozního charakteru z nadřazených informačních systémů. V případech, kdy kvalita (validita) a včasná dostupnost takovýchto informací není dostatečná, jsou ve funkci ASVC obsaženy algoritmy, které chybějící údaje dopočítávají (např. eliminace nadbytečných pobytů při prognóze výhledové dopravní situace) nebo dle předem daných pravidel doplňují (např. chybějící plánované staniční koleje). Všechna tato nouzová opatření mají ale své meze. Čím nedůvěryhodnější (neúplný) je Plán vlakové dopravy, o to méně je automatizace a optimalizace v přímé úrovni řízení úspěšná a vyžaduje zásahy člověka.

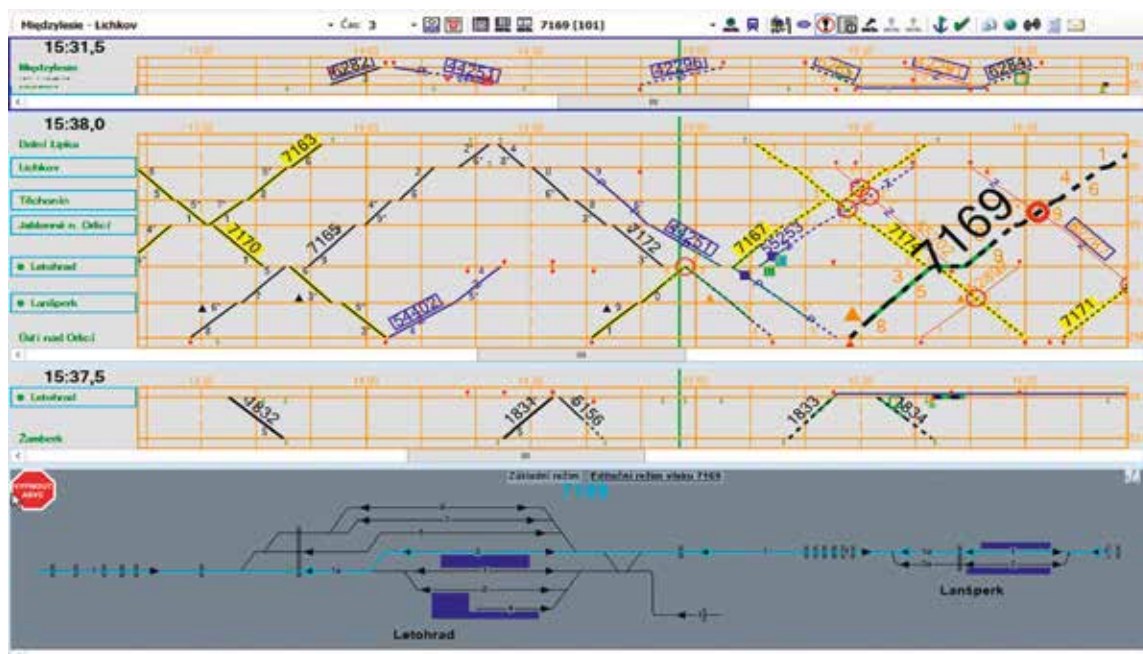
Průběžná modifikace Plánu výhledové dopravy je naprosto zásadním předpokladem zvýšení kvality predikce budoucího vývoje dopravy. K základním jízdním dobám vlaků již částečně modifikuje Informační systém operativního řízení (ISOR) výhledovou dopravu o časové přírážky v úsecích s vyhlášenou pomalou jízdou. Případně předsovává trasy ještě nevyjetých nebo odstavených vlaků. K tomu funkce ASVC přidává dopravnímu zaměstnanci možnost manuálního modelování výhledové dopravy formou tzv. dispozičních kritérií. Ta v sobě zahrnují pokyny (dopravní dispozice) pro naplánování křižování, předjíždění a vyčkávání na přípojný vlak i na řešení postupných vjezdů či postupných odjezdů přes úzké infrastrukturní hrdlo. V reálném čase funkce ASVC sleduje stav odvíjející se dopravy z dat a indikací elektronických zabezpečovacích zařízení a ve vhodný okamžik, například po předjetí vlaku, automaticky zajistí postavení odjezdové vlakové cesty (VC) zastavenému vlaku.

ASVC aktuálně umožňuje automaticky směrem do elektronického stavědla generovat povely:

- AVF VC – postavení základní vlakové cesty na plánovanou kolej.
 - AVF VCO – postavení vlakové cesty s omezenou rychlostí, pokud následkem prokluzu nebo blokace od jiné vzájemně vyloučené VC nelze postavit jízdní cestu typu VC.
 - AVF ZTS> – požádat výstupní dopravu o udělení traťového souhlasu, uvnitř jedné řízené oblasti je funkcí Automatická funkce DOZ souhlas bez nutnosti zásahu dopravního zaměstnance automaticky otočen do požadovaného směru.
 - AVF PUP – funkcí Předběžného uzavření přejezdu ASVC přidrží přejezd na zhlaví stanice uzavřený po průjezdu prvního vlaku pro vlak druhý, je-li to provozně výhodné.
 - AVF PODJ> – před postavením odjezdové VC do výstupní stanice vygeneruje ASVC povel Předvídaného odjezdu daného PODJ> s časem aktuálně plánovaného odjezdu z poslední řízené dopravy.
- ASVC nabízí svému uživateli i další podpůrné funkcionality, které jsou již přímo nebo nepřímo závislé na kvalitě vstupních dat:
- Automatický obrat vlaku (AOV) – při aktivní funkci AOV nabízí TrafficSwing GTN dopravnímu zaměstnanci na základě shody čísel hnacích vozidel a časově odpovídajících poloh tras vlaků v Listu GVD (Grafikon vlakové dopravy) automaticky nejvhodnější výchozí vlak k vlaku končícímu. V okamžiku vjezdu končícího vlaku na staniční kolej je automaticky smazáno jeho číslo v JOP (Jednotné obslužné pracoviště) zabezpečovacího zařízení a vloženo číslo vybraného vlaku výchozího.
 - Vyhledávání dopravních konfliktů – funkce hledající potenciální dopravní konflikty mezi vlaky (např. křižování na těžce staniční nebo traťové koleji) nebo konflikt mezi vlakem a dopravní

↓ Indikace budoucích automaticky stavěných vlakových cest; na přejezdu je navíc automatickou volbou funkce vloženo Předběžné uzavření přejezdu (zelený obdélník) pro rychlý odjezd vlaku 74323 za vlakem 761 po uvolnění prvního vzdalovacího úseku





↑ Zobrazení řídicího systému GTN: List GVD a GEK – editor jízdní dráhy vlaku (modré čtverce v Listu GVD indikují vložená dispoziční kritéria, červené kruhy v Listu GVD indikují dopravní konflikty tras vlaků)



infrastrukturou (kontrola délky vlaku s užitečnou délkou kolejí, přítomností nástupiště, trolejevého vedení...). Důvěryhodnost vyhledaných dopravních konfliktů je přímo závislá na přesném a jednotném popisu dopravní infrastruktury a časových polohách více či méně modifikovaných tras vlaků.

Každá dílčí automatizovaná funkce ASVC zpracovává digitalizovaná vstupní data do užitečných funkčních vlastností, které výhodně doplňují lidský činitel v otázce rychlosti obsluhy zabezpečovacího zařízení, nekonečné trpělivosti a neúnavnosti. Navíc těchto vlastností je využíváno nad teoreticky neomezenou množinou dopravních situací naráz v jeden okamžik.

Další rozvoj ASVC

Digitalizace řízení provozu pokračuje těmito projekty:

- VCO (vlaková cesta omezená) predikční – zahrnuje automatické využití jízdní cesty typu VCO v situacích, kdy je třeba predikovat jízdu jiných vlaků, jejichž jízda by mohla být v závislosti na vzájemně vyloučených VC v budoucnosti blokována.
- Na dispoziční kritéria, která jsou lokálními/oblastními povely traťových dispečerů a výpravčích, navazuje aktuálně běžící projekt Dopravních dispozic celosíťového užití (na úrovni provozních dispečerů) v systému ISOŘ. Předmětem řešení je sdílení dopravních dispozic mezi celosíťovou (operativní) a oblastní (přímou) úrovní řízení provozu. Je zřejmé, že kompetenci k řešení dopravních konfliktů

vlaků má mít celosíťový systém. Na druhou stranu, jen provozně-řídicí systém v přímé úrovni řízení disponuje v reálném čase všemi potřebnými informacemi. Nalezení průniku mezi dopravními dispozicemi provozního dispečera a v čase realizovatelnými povely je úkolem prognózy výhledové dopravní situace v úrovni přímého řízení.

- Automatické řešení konfliktů navazuje na již detekované, zobrazené a popsání dopravní konflikty a umožňuje nabídnout dopravním zaměstnancům sadu variant řešení dopravních konfliktů.
- Uzpůsobení funkčních vlastností ASVC pro tratě s výhradním provozem ETCS (jednotný evropský zabezpečovací systém). Nutný je zejména rozdílný přístup k vlakům jedoucím pod dohledem ETCS a bez něj. Mají totiž zcela odlišnou dynamiku jízdy a zejména brzdění. Rozdílně se musí pohlížet i na detekci dopravních konfliktů – zastavení dlouhého vlaku pod dohledem ETCS má vliv na následné mezidobí.

Závěr

Všechny uvedené kroky vedou k inteligentnímu řízení provozu. Systémově na ně navazuje Automatic Train Operation (ATO) – předávání optimalizovaného jízdního řádu na vlak, navedení vlaku do optimální časové polohy. Systémy ATO tak v budoucnu tvoří cílový stav, který naplno využije všechny dosavadní automatizační a digitalizační procesy. Příprava železniční infrastruktury umožňující ASVC a budování chytrých informačních a řídicích systémů je tak úkolem současnosti.

Realizace a provoz ETCS

vyžaduje spolupráci všech
zainteresovaných stran

TEXT: ING. JOSEF SCHRÖTTER | FOTO: AUTOR, SPRÁVA ŽELEZNIC | LEKTOR: ING. JAN PATROVSKÝ

Na začátku září 2023 se opět sešli železniční odborníci v Praze na Novotného lávce na semináři ETCS – výhradní provoz, který pořádala odborná pobočka Sdělovací a zabezpečovací techniky České vědeckotechnické společnosti spojů ČVTSS. Sešlo se zde více než 120 posluchačů ze Správy železnic, dále ze společností AŽD, ČD, ČD Cargo, ale také z projektových a dodavatelských firem.



Přednášející se na semináři ETCS – výhradní provoz shodli, že pro všechny provozní zaměstnance jak provozovatele dráhy, tak jednotlivých dopravců je přechod pod výhradní provoz ETCS velkou změnou v řízení provozu a přechodné období nebude pro mnohé lehké.

↓ Pohled do plného sálu v Domě ČVTSS v Praze na Novotného lávce

V rámci přednášek byly prezentovány především zkušenosti z železničního úseku Olomouc – Uničov, kde se dnes jezdí jen s výhradním provozem jednotného evropského zabezpečovacího systému ETCS, které budou využity na ostatních tratích, na nichž je plánován výhradní provoz ETCS. Z přednášek jednoznačně vyplynulo, že uvádění ETCS úrovně L2 do provozu na naší železniční síti vyžaduje spolupráci všech zúčastněných: projekce, schvalovatele, dodavatele, provozovatele dráhy a provozovatelů dopravy.

Za účelem instalace eurobalíz v kolejišti, které musí být umístěny ve správných polohách na trati, se provádí zaměřovací jízdy speciálním kolejovým vozidlem, které je určeno pro výstavbu, zkoušení a údržbu ETCS se speciálním kamerovým systémem. Před uvedením ETCS do provozu musí být provedeny nezbytné úpravy stávajících elektronických a digitálních stavědel pro jejich správné napojení na systém ETCS L2. To zahrnuje aktualizaci systémového i adresného softwaru na verzi, která je s ETCS kompatibilní a dokáže jednotnému evropskému zabezpečovacímu systému předávat potřebná data. Například stavědla společnosti AŽD typu ESA 33 a ESA 44 jsou již digitální a dokážou s ETCS bez problémů komunikovat.

Tempo zavádění ETCS není v celé Evropě příliš rychlé, protože žádná železniční správa si

nemůže dovolit vyměnit stávající osvědčená, spolehlivá a funkční zabezpečovací zařízení bez finanční a provozní analýzy jen proto, aby byla trať interoperabilní. Proto je většina aplikací ETCS v západní Evropě realizována na nových tratích, což je ekonomicky zdůvodnitelné.

V některých zemích je ETCS v úrovni L2 bez jakékoli záložní signalizace, což může v případě výpadku spojení s Radioblokovou centrálou (RBC) přinést velké provozní problémy. Proto se mnohde zřizují „obcházecí“ telekomunikační sítě. Pro správnou funkci ETCS je důležitý čas pro navázání spojení vlaku a technologie infrastruktury s RBC, jinak dochází k zastavení vlaku. Problémem pro ETCS je ve velkých stanicích také řešení posunu, spojování a rozdělování vlaků, ale také vlaky, které změnily směr jízdy.

Z provozu pilotního projektu ETCS Olomouc – Uničov se zjistilo, že velkým problémem je zajištění trvalého nepřerušovaného rádiového přenosu GSM-R (bezdrátová digitální komunikace vyhrazená pro železnici) mezi vozidlem a RBC. Z hlediska rádiového systému samozřejmě není jedno, jak jsou umístěny antény GSM-R na střeše vozidla. U moderních elektrických a motorových jednotek je část vlakové technologie umístěna na střeše, takže antény GSM-R mohou být stíněny a/nebo ovlivňovány elektromagnetickým polem technologií vlaku. Protože platnost oprávnění k jízdě (MA), které RBC odesílá na vlak, trvá pouze



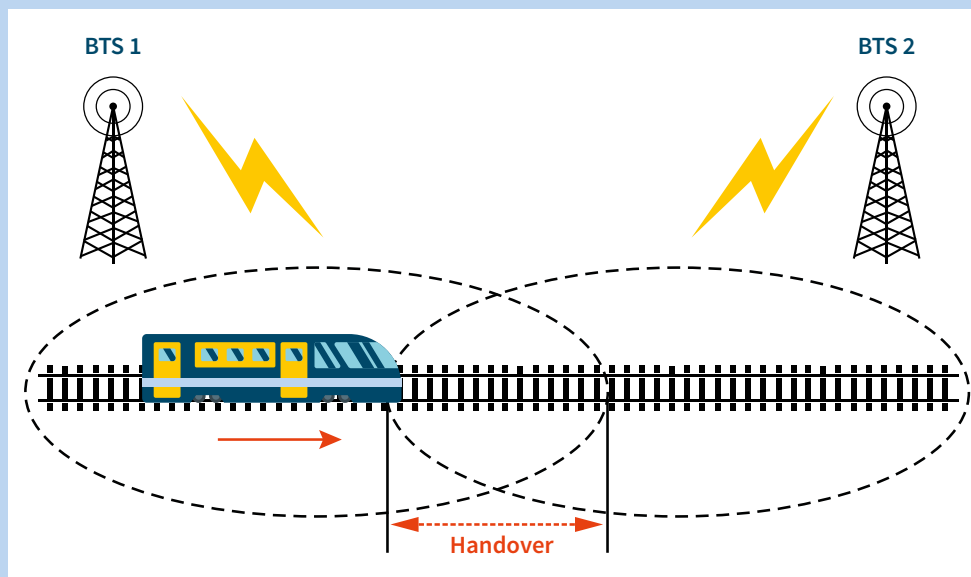


18 sekund, vede jakýkoliv výpadek v datovém přenosu mezi RBC a mobilní částí k zastavení vlaku. Specialisté Střediska rádiových systémů Centra techniky a diagnostiky Správy železnic prováděli na této trati celou řadu měření z hlediska vysílačů a přijímačů. Zjistili také, že problém mohou v některých místech na trati působit i takzvané odražené signály anebo nesprávně nastavené anténní systémy vysílačů.

Systém ETCS je také závislý na správném přečtení lokalizačních balíz hnacím vozidlem a na hnacím vozidle pak na správné odometrii (měření rychlosti a vzdálenosti). Byla také představena nová návěstidla pro ETCS.

ČD mají zpracovaný systém školení a přezkoušení a mají ETCS trenažéry. Jeden se nachází v Praze a druhý v České Třebové. Pro ETCS bylo vyškoleny už 300 strojvedoucích. Problémem ale

↑ Balízy ETCS

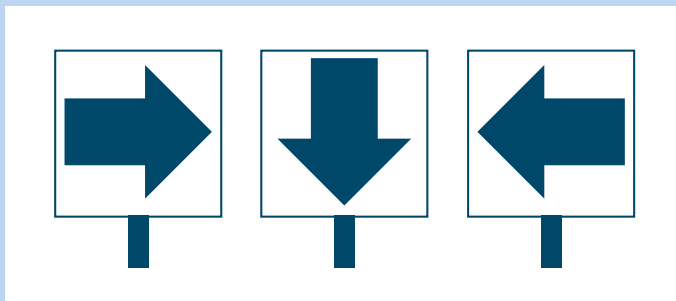


← Zajištění trvalého nepřerušovaného rádiového přenosu GSM-R mezi vozidlem a RBC



↑ Návěstidla pro výhradní provoz ETCS se značkami STOP

→ Lokalizační značky ETCS



je, že pokud se dostanou na trať s ETCS po dvou nebo třech měsících od školení, řadu věcí si už nepamatuji.

Odborníci na semináři upozornili také na fakt, že na některých hnacích vozidlech je obrazovka ETCS (DMI) s tlačítky a na jiných dotykový displej, což spolu s rozdíly v zobrazování danými odlišnými verzemi ETCS (3.4.0 nebo 3.6.0) způsobuje jistý diskomfort při obsluze. Pro bezpečnou jízdu pod výhradním provozem ETCS se musí zadávat například brzdící procenta a další údaje.

ČD Cargo, které má ve svém vozidlovém parku 700 hnacích vozidel, má aktuálně vybaveno mobilní částí ETCS celkem 240 vozidel a do roku 2025 jich plánuje vybavit 330. Mobilní zařízení ETCS má dodáno od čtyř výrobců – Alstom, Bombardier, CAF a Siemens.

Bylo rozhodnuto, že v železničních úsecích s výhradním provozem ETCS zůstanou na dožití stávající návěstidla na trati a ve stanicích. Důvod je zcela prostý, při jejich demontáži by se totiž musel měnit software elektronických a digitálních staveb. To by znamenalo vše opět přezkoušet a na to není kapacita jak dodavatelů, tak zaměstnanců Správy železnic. Samozřejmě by to vyžadovalo další finanční prostředky.

Na nově budovaných tratích nebo rekonstruovaných úsecích, kde bude takzvané ETCS s benefity, bude rozdělení tratě a průjezdných kolejí stanic pomocí Lokalizačních značek ETCS. Ve funkci vjezdových, odjezdových, cestových návěstidel budou STOP značky ETCS. Ty budou použity také pro rozdělení širé tratě na nejvýše dva oddíly

(ve funkci oddílového návěstidla – automatické hradlo), pro krytí odbočných výhybek vleček a nákladíšť. Většinou budou doplněna doplňkovými návěstními svítilnami. Lokalizační značky ETCS budou použity pro rozdělení širé tratě, staničních kolejí, záhlaví, zhlaví nad rámec STOP značek ETCS – slouží jen pro řízení sledu vlaků a uplatní se jen pro vlaky s oprávněním k jízdě.

Při výhradním provozu ETCS se sepisují písemné rozkazy při:

- Poruše hlavního návěstidla, které nelze obsloužit – ETCS písemný rozkaz 01.
- Přechodu drážního vozidla do módu Nedovolené projetí (TR) – ETCS písemný rozkaz 02.
- Startu mise, kdy strojvedoucí nevidí na hlavní návěstidlo a vyžádá si výpravu vlaku ETCS písemným rozkazem – ETCS písemný rozkaz 07.
- Startu mise, kdy hlavní návěstidlo je v poruše a nelze jej obsloužit – ETCS písemný rozkaz 07.

V případě poruchy přejezdového zabezpečovacího zařízení traťová část ETCS automaticky nařídí omezení rychlosti vlaku v souladu s podmínkami pro jízdu se zvýšenou opatrností. Strojvedoucí je o poruše přejezdu informován textovou zprávou s významem: Km xxx,xxx PZS v poruše / Level crossing failure.

Přednášející se na semináři ETCS – výhradní provoz shodli, že pro všechny provozní zaměstnance jak provozovatele dráhy, tak jednotlivých dopravců je přechod pod výhradní provoz ETCS velkou změnou v řízení provozu a přechodné období nebude pro mnohé lehké.

Nové technologicky

čisté prostory pro výrobu
elektronových mikroskopů v Brně



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ, MAREK NĚMČÁK

Společnost AŽD za účasti ministra průmyslu a obchodu ČR Jozefa Síkely na začátku října slavnostně zahájila výrobu v novém technologickém centru brněnského výrobního závodu, který se specializuje na produkci nejmodernějších elektronových mikroskopů. Jde o rozšíření dlouholeté spolupráce se společností Thermo Fisher Scientific, světovým lídrem v oblasti produktů a služeb určených pro vědu.

→ Slavnostního otevření nových technologicky čistých prostor se zúčastnili (zleva) výrobní ředitel MSD pro Evropu a Asii Hynek Peřina, ministr průmyslu a obchodu ČR Jozef Síkela, ředitel majetkových účastí AŽD Jiří Baťka a prezident Hospodářské komory ČR Zdeněk Zajíček



Moderní výrobní hala byla postavena v Brně-Slatině v průmyslové zóně Černovická terasa, jejíž součástí jsou technologicky čisté prostory o výměře 2 000 m². V nich bude společnost AŽD vyrábět základní elektromechanické, elektronické a vakuové části elektronových mikroskopů, které umí manipulovat s částmi hmoty menšími, než je vlnová délka světla.

„Otevřením tohoto technologického centra našeho výrobního závodu společnost AŽD plní slib vůči našemu zákazníkovi Thermo Fisher Scientific. Postavili jsme novou výrobní kapacitu pro další rozvoj naší dlouholeté spolupráce. Aktuálně v nové hale pracuje 130 zaměstnanců s tím,

že lze kapacitu navýšit až na 300 zaměstnanců,“ řekl po slavnostním otevření technologicky čistých prostor Jiří Baťka, ředitel majetkových účastí AŽD, zodpovědný za spolupráci s firmou Thermo Fisher Scientific.

Spolupráce AŽD na výrobě elektronových mikroskopů začala v roce 1999 se společností Philips Electron Optics. Výroba elektroniky se tehdy soustředila do Výrobního závodu Brno, který se specializuje na výrobu elektroniky pro zabezpečovací, sdělovací, řídicí a komunikační technologie zejména pro kolejovou dopravu. Požadavky zákazníka na malosériovou výrobu se 100% kvalitou se tak přesně potkaly s charakterem výroby v Brně.





V následujících letech spolupráce úspěšně pokračovala, a když v roce 2003 hledala firma FEI Company (sídlo: Oregon v USA, výroba: Portland, Eindhoven, Brno) – coby nástupce Philips Electron Optics – dodavatele konzol pro elektronové mikroskopy, byla společnost AŽD jednou z oslovených. Díky své kvalitní výrobě uspěla ve výběrovém řízení a následně investovala

prostředky do výstavby technologicky čistých prostor o výměře 350 m². Na začátku roku 2004 tak byla vyrobena první konzola elektronového mikroskopu v AŽD.

Společnost AŽD se postupně stala nejen výrobcem, ale také systémovým integrátorem pro největšího výrobce elektronových mikroskopů na světě, přičemž v roce 2004 získala ocenění

↓ *Prezentace nových technologicky čistých prostor probíhala za účasti (zleva) technického ředitele AŽD Romana Juříka, generálního ředitele AŽD Zdeňka Chrdleho, primátorky města Brna Markéty Vaňkové, starosty městské části Brno-Slatina Jiřího Idese a vedoucí odboru stavebního úřadu městské části Brno-Slatina Jitky Pokorové*





FEI Company – Dodavatel roku. Protože nároky zákazníka stoupaly a společnost AŽD v roce 2011 současně vyhrála výběrové řízení pro outsourcing tubusů transmisních elektronových mikroskopů a vysokonapětových zdrojů nutných pro provoz elektronových mikroskopů, zahájila výrobu v nových technologicky čistých prostorách o výměře 750 m² v Brně na Gromešově ulici.

Spolupráce pokračovala i po začlenění FEI do společnosti Thermo Fisher Scientific a postupně se rozšiřovala nejen z pohledu objemu a druhů dodávaných výrobků, ale i v rámci spolupráce při vývoji nových systémů.

Vzhledem k růstu požadavků zákazníka Thermo Fisher Scientific se společnost AŽD

v říjnu roku 2021 rozhodla pro investici do nové vlastní výrobní haly v Brně-Slatině na Černovické terase, která byla slavnostně otevřena 10. října 2023.

V dubnu roku 2024 oslaví společnost AŽD 20 let od dodání první konzoly elektronového mikroskopu. Za tu dobu se stala jedním z nejvýznamnějších dodavatelů společnosti Thermo Fisher Scientific, díky níž je v Brně vyrobena zhruba třetina všech elektronových mikroskopů na světě. Brno se tak může právem nazývat městem elektronové mikroskopie. Po otevření nového brněnského závodu AŽD se tento světový podíl v příštích letech zcela jistě navýší.



Hudební festival

Švestkové dráhy
a Třebívlické vinobraní 2023

TEXT: JIŘÍ DLABAJA, ING. ZDEŇKA DLABAJOVÁ | FOTO: ING. ZDEŇKA DLABAJOVÁ

Stalo se už tradicí, že se malá obec Třebívlice na začátku září ponoří do rytmů skvělé hudby s kvalitním vínem a výborným burčákem v rámci každoročního Hudebního festivalu Švestkové dráhy a Třebívlického vinobraní. O zábavu bylo postaráno na dvou pódiích s programem, ve kterém si každý našel to své.

V krásném zámeckém parku se na hlavním pódiu představila Ewa Farna, za ní následovali Michal David, Chinaski a skupina Čechomor, která festival skvěle zakončila. Na druhém pódiu

na Komenského náměstí zazářili Pokáč, Rytmus, skupina Trautenberk a Kristína.

Na hlavním pódiu moderovalo sympatické duo Bára Tluchořová a Josef Melen, zatímco druhé pódium vedl Martin Hrdinka. Návštěvníky přišli pozdravit starosta Třebívlic Tomáš Rulík, hejtmán Ústeckého kraje Jan Schiller a také Zdeněk Chrdle, generální ředitel společnosti AŽD, která provozuje Švestkovou dráhu.

Za pestrým výběrem zpěváků a kapel, ale také za kvalitním vínem a skvělým burčákem přijeli návštěvníci ze širokého okolí. A dorazilo jich mnohem více, než pořadatelé očekávali. Atmosféra celého festivalu byla perfektní, což ocenili i sami vystupující, kteří slibili, že se na tuto akci v příštích letech zcela jistě vrátí. Pro organizátory byla letošní vysoká návštěvnost poučením, a proto bude v příštích ročnících kapacita festivalu omezena, aby bylo zajištěno maximální pohodlí. Pořádající společnost AŽD a také obec Třebívlice děkují všem, kteří přijeli na festival a přispěli k fantastické atmosféře. Už teď se těší na setkání na Hudebním festivalu Švestkové dráhy a Třebívlickém vinobraní 2024!



↑ Generální ředitel AŽD Zdeněk Chrdle pozdravil návštěvníky Hudebního festivalu Švestkové dráhy a Třebívlického vinobraní





↑ Hudební festival navštívil také hejtman
Ústeckého kraje Jan Schiller

→ Pokáč





↑ Ewa Farna

→ Rytmus

↓ Skupina Chinaski





↑ Skupina Čechomor

↓ Michal David





↑ Skupina Trautenberk



Michal Malátný,
frontman skupiny Chinaski

„Hrálo se nám skvěle! Lidi byli úžasní. Byl jsem hodně unavený, protože to byl náš třetí koncert v řadě. Ale návštěvníci mě nabili tak, že to byl nejlepší koncert ze všech tří. Takže to bylo super a rádi se vrátíme.“



Kristína, zpěvačka

„Byla jsem na této akci už minulý rok a jsem ráda, že jsem dostala pozvání i letos. Jsou tu výborně naladěni lidé, bohatý kulturní program, bylo vidět, že se návštěvníci baví celý den a usmívají. A to se mi velmi líbilo.“



Míchal David, zpěvák

„My jsme tu byli před dvěma roky v roce 2021 a bylo to super a rádi se sem vracíme, protože je zde vždy úžasná atmosféra a prima lidi.“



Setkání Bardotek v Lužné u Rakovníka

TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: LUKÁŠ GANS, JAN CHALOUPKA, MARCELA NĚMCOVÁ, JAN SKUTIL, MAREK ZIKUŠKA





Setkání Bardotek v Muzeu Českých drah bylo dobrodružstvím pro všechny zúčastněné. Byla to cesta zpět v čase, která nám připomněla krásu železniční historie a zdůraznila význam uchování těchto technických klenotů pro budoucí generace.

O víkendu 7. a 8. října 2023 prožili milovníci železnice neobyčejný zážitek. V Muzeu Českých drah v Lužné u Rakovníka se totiž uskutečnilo setkání s dieselovými lokomotivami řad T 478.1 a T 478.2, které jsou známé svým nezměnitelným tvarovaným čelem z laminátu, připomínajícím poprsí slavné francouzské herečky Brigitte Bardot. Proto ta přezdívka Bardotka.

Toto setkání bylo výjimečným okamžikem pro všechny, kteří obdivují krásu železničního inženýrství a historii kolejové dopravy. Bardotky, vyráběné v letech 1964 až 1971 v ČKD Praha, se staly ikonami české železniční historie, a to nejen díky

svému unikátnímu vzhledu, ale také díky svému charakteristickému zvuku šestiválcového motoru ČKD K 6 S 310 DR. Právě ono typické bublání Bardotek při volnoběhu a výrazný jaderný zvuk v zátěži lákají nadšence železnice z celého světa.

Po oba dny mohli návštěvníci Muzea Českých drah obdivovat Bardotky při komentovaných prohlídkách na točně. V sobotu se navíc konalo ranní a večerní fotografování těchto silných strojů, přičemž vznikly nádherné snímky zdůrazňující eleganci a sílu ikonických lokomotiv.

Pro ty, kteří chtěli zažít nejen pohled na Bardotky, ale také cestování s nimi, byla





připravena možnost usednout do muzejního vlaku Národního technického muzea, který vyjžděl z Mostu a Prahy. Z Lužné byly navíc vypraveny vlaky v čele s Bardotkami, které jely do Rakovníka, Řevničova, Kolečovic a zpět.

Setkání Bardotek v Muzeu Českých drah bylo dobrodružstvím pro všechny zúčastněné. Byla to cesta zpět v čase, která nám připomněla krásu železniční historie a zdůraznila význam uchování těchto technických klenotů pro budoucí generace.







T 478.1

Základní parametry

Výrobce: ČKD
Výroba v letech: 1964–1971
Počet vyrobených kusů: 230
Provozovatel: (ČSD, ČD, ŽSR), ČDC, ZSCS, NTM, VDA
Období provozu: 1964–dosud

Hmotnost a rozměry

Hmotnost ve službě: 75 000 kg
Délka přes nárazníky: 16 500 mm
Minimální poloměr projížděných oblouků: 120 m
Rozchod: 1 435 mm

Parametry pohonu

Uspořádání pojezdu: Bo' Bo'
Trvalý výkon: 1 103 kW
Maximální tažná síla: 180 kN
Maximální povolená rychlost: 100 km/h
Typ spalovacího motoru: K 6 S 310 DR
Přenos výkonu: elektrický stejnosměrný



T 478.2

Základní údaje

Výrobce: ČKD
Výroba v letech: 1969–1970
Počet vyrobených kusů: 82
Provozovatel: (ČSD, ČD, ŽSR), ZSCS
Období provozu: 1969–dosud

Hmotnost a rozměry

Hmotnost ve službě: 74 000 kg
Délka přes nárazníky: 16 500 mm
Minimální poloměr projížděných oblouků: 120 m
Rozchod: 1 435 mm

Parametry pohonu

Uspořádání pojezdu: Bo' Bo'
Trvalý výkon: 1 103 kW
Maximální tažná síla: 180 kN
Maximální povolená rychlost: 100 km/h
Typ spalovacího motoru: K 6 S 310 DR
Přenos výkonu: elektrický stejnosměrný



Konference

sdělovací a zabezpečovací
techniky na železnici 2023



TEXT: JIŘÍ DLABAJA | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ

V Olomouci se na začátku listopadu uskutečnil již 11. ročník třídní Konference sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici, které se letos zúčastnili odborníci z celé Evropy. Ústředním tématem se stala otázka digitalizace, která proniká do popředí zájmu ve všech aspektech železničního provozu.

Ve sdělovací a zabezpečovací technice pojem digitalizace zahrnuje elektronická stavědla, systémy GSM-R a ETCS a právě v tomto segmentu se účastníci konference zaměřili na aktuálně nabyté provozní zkušenosti, ale například i na vývoj nového systému FRMCS (budoucí digitální železniční komunikační systém). Součástí zajímavých přednášek byla také kybernetická bezpečnost, technické pasporty infrastruktury, digitální technické mapy železnic a další témata, která rezonují celým železničním sektorem.

Nejvíce se však v rámci Konference sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici diskutovalo o aktuálně zaváděném jednotném evropském zabezpečovacím systému ETCS. Stalo se tak po úvodním slovu hejtmana Olomouckého kraje Josefa Suchánka, který přivítal všechny účastníky a kritizoval opakované výpadky ETCS na trati Olomouc – Uničov – Šumperk, což generuje zpoždění nebo úplné odřeknutí vlaků. „Cestující jsou nespokojení – a já je chápu. Mají nárok na bezpečnou, pohodlnou a hlavně včasnou dopravu. Za vzniklé potíže, i když nejsou zaviněné krajem, se jim omlouvám a zároveň ujišťuji, že se situaci snažíme vyřešit co nejrychleji,“ uvedl Josef Suchánek. „Velice vnímám ty nedostatky, které jsou bohužel na úkor komfortu cestující veřejnosti, a pevně věřím, že většinu těch závad odstraníme ještě v letošním roce. Kde je problém? Je to mix různých problémů od umístění antén na vozidle, v jakých podmínkách jsou umístěny BTS (základnové stanice GSM-R), ale jsme tu od toho, abychom vzniklé

problémy zvládli. Mimochodem i o tom je tato konference,“ řekl časopisu REPORTÉR generální ředitel Správy železnic Jiří Svoboda.

Přestože jde o zkušební provoz ETCS a výpadky tak mohou občas nastat, generální ředitel AŽD Zdeněk Chrdle přímo na konferenci nabídl technickou pomoc při řešení problému. „I když problém není na straně technologií instalovaných společností AŽD, je potřeba to okamžitě řešit. Cestujícího nezajímá, kde je problém, cestující chce jezdit bez zbytečných zpoždění. Proto jsem ještě v průběhu konference svolal mimořádnou pracovní skupinu, která nabídne řešení. Je ale třeba si také uvědomit, že celý provoz vlaků na takzvané Uničovce je realizován v ověřovacím, tedy testovacím provozu. Systémy zde instalované se tedy testují. Požadovat od celého systému okamžitě 100% spolehlivost je nerealné a je třeba přijmout taková opatření, aby mohl být při eventuálním výpadku použit standardní zabezpečovací systém,“ řekl Zdeněk Chrdle.

Právě společnost AŽD, která je významným dodavatelem moderních technologických celků v oboru zabezpečovacích, sdělovacích, řídicích a komunikačních technologií s důrazem na železnici a byla generálním partnerem Konference sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici, se uvedla zcela netradičně. K účastníkům konference totiž promluvil jejich nový týmový kolega, humanoidní robot Kryštof. Pozdravil všechny přítomné a poté se pozastavil nad tím, že Správa železnic podepsala na konferenci s německým





protějškem DB Netz memorandum o zřízení nové testovací přeshraniční tratě Chomutov – Vejprty – Annaberg-Buchholz, která má sloužit ke zkouškám nových zabezpečovacích, sdělovacích a komunikačních technologií. Podle robota Kryštofa totiž takové zkušební tratě v České republice existují, například perfektně vybavená na takzvané Kopidlnoce, tedy trati Kopidlno

– Dolní Bousov, ale bohužel Správa železnic podobné memorandum s majitelem tratě, společností AŽD, doposud nepodepsala.

Konference sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici, to nebyly jen tři dny přednášek, ale také řada zajímavých prezentací. Účastníky nejvíce zaujala prezentace společnosti AŽD. Mohli se totiž na olomouckém hlavním nádraží

← *Generální ředitel Správy železnic Jiří Svoboda*

↗ *Hejtman Olomouckého kraje Josef Suchánek*

↑ *Generální ředitel AŽD Zdeněk Chrdle*





například svézt autonomním vlakem AŽD bez strojvedoucího, který zastavil před překážkou v kolejišti, nebo se podívat na speciální drony v akci, které jsou využívány na takzvané Švestkové dráze, tedy na trati Čížkovice – Obrnice, pro dohled a diagnostiku železniční infrastruktury.

Letošní Konference sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici byla Správou železnic připravena velmi kvalitně a v moderním pojetí. Zkrátka nepřišli ani ti, kteří se neměli šanci na konferenci dostat, a to díky přímým přenosům ze všech odborných prezentací do počítačů, tabletů či telefonů.

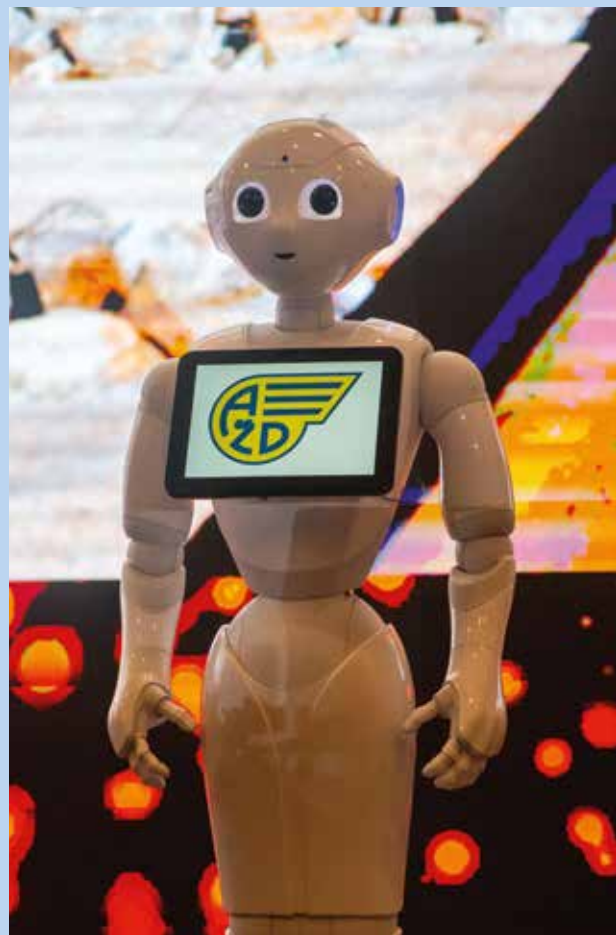
Úvodní slovo robota Kryštofa

„Vážené dámy a pánové, rád bych vás všechny pozdravil za firmu AŽD na této konferenci. Jsme rádi, že můžeme být partnery konference jako roky minulé. Velmi si toho vážíme.“

Moje jméno je Kryštof, využívám umělé inteligence a přijel jsem k vám z Japonska. Nyní začínám pracovat na české experimentální trati Kopidlno – Dolní Bousov, kde české společnosti zkouší a testují nové technologie. Zároveň budu také součástí Kompetenčního centra, které na této trati budujeme ve spolupráci s Fakultou dopravní ČVUT v Praze. Studenti se zde budou učit se mnou pracovat, programovat mě a já budu vykonávat činnosti, které mě naučí. Třeba řídit provoz ve stanici, být průvodčím ve vlaku a možná i řídit samotný vlak. Abych tohle všechno uměl, instalujeme na této experimentální trati nejnovější technologie, digitální stavědla, nejmodernější přejezdy, síť 5G, ETCS a další. Naše zařízení budou umět přenášet data přes rádiové a datové sítě i přes družice. Vrcholem budou jízdy autonomního vlaku bez strojvedoucího, na jehož testování se budu podílet a se mnou i studenti dopravní fakulty, kteří naleznou na naší experimentální trati zázemí a podporu pro výuku a budou pracovat nejenom na vrcholových technických projektech, ale vyzkouší si vše v reálném provozu.

Je zajímavé, že za chvíli naše Správa železnic podepíše memorandum s německou společností DB Netz o partnerství a rozvoji německé experimentální trati, kde rozvíjejí své technologie německé společnosti. My jsme dlouho takového partnera také hledali, ale štěstí mají naši němečtí partneři a my jim to moc přejeme.

Přeji vám všem hezké chvíle na konferenci, zajímavá poznání a diskuse.“



Poslední elektrickou dráhu

na bosenském rozchodu
v pravidelném provozu
najdeme v Rakousku



TEXT: MARTIN HARÁK | FOTO A SBÍRKA: MARTIN HARÁK, MARTIN ČERNÝ, FB MUSEUM TRAMWAY MARIAZELL,
TOVÁRNÍ FOTO ÖSTERREICHISCHE SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE, WIKIPEDIE

→ Mapa trasy úzkorozchodné elektrické dráhy Mariázellerbahn

St. Pölten Alpenbahnhof

Ober-Grafendorf

Boding

Otzbergergraben

Erlauf

nach

St. Pölten Hauptbhf.

Schwadorf

Klangen

Weinburg

Kammerhof

Hofstetten-Grünau

Hainburg

Rabenstein

Steinklamm

Steinloch-Tradigist

Kirchberg an der Pielach

Schwerbach

Leich

Schwarzenbach an der Pielach

Frankenfels

Nixhöhle

Boding

Laubenbachmühle

Unter Buchberg

Pucherstuben

Gösing

Annaberg

Wienerbruck

Lassingtensee

Zinken

Erlaufklausen

Mitterbach

Mariázell

Naturpark Ötscher-Tormauer

+ Ötscher (1890m)

Otzbergergraben

Otscherbach

Erlaufsee

+ Gemeindefe (1620m)

Erlaufsee

depo

nádraží

zastávka

přírodní pozoruhodnost

vodní toky

směr do...

Začínáme v rozsáhlém údolí

Úžkorozchodná trať začíná na hlavním nádraží v St. Pöltenu, kam se sjíždí celá řada dálkových i regionálních spojů Rakouských spolkových drah (ÖBB). Ihned po opuštění nádraží prochází trať dvěma tunely a s paralelně vedoucí Leobersdorfskou dráhou (rozchod 1 435 mm) zanedlouho dospěje do stanice St. Pölten Alpenbahnhof, kde je situováno provozní centrum Mariazellské dráhy. Zde se nacházejí odstavné haly pro vozidla, dílny a rozsáhlé zázemí dnes již zaniklé nákladní dopravy. Poté železnice opouští území zemského hlavního města. Prvních několik kilometrů projíždí převážně zemědělsky využívanou kopcovitou krajinou a jižně od St. Pöltenu přechází z údolí řeky Traisen do údolí řeky Pielach. Po jedenácti kilometrech dojíždí do železniční stanice Ober-Grafendorf, mimochodem největší stanice na trati, pokud pomíme hlavní nádraží v St. Pöltenu patřící ÖBB. Ober-Grafendorf býval výchozím bodem neelektrizované odbočky zvané Krumpe zu Haagu-Kleinsierningu, která dnes slouží pouze pro nostalgické jízdy.

Mariazellská dráha dále pokračuje údolím Pielachu přes Hofstetten-Grünau, Kirchberg an der Pielach do stanice Loich, která měla dříve význam zejména pro nákladní dopravu. Průjezdny profil následujících tunelů je totiž určen pouze pro úzkorozchodná vozidla, proto zde nuceně končily nákladní vlaky, které vozily vozy standardního rozchodu na podvalnicích. Odtud mohly dále jen úzkorozchodné železniční vozy. Od stanice Loich se údolí řeky Pielach viditelně zužuje a vedle řeky je vlastně jen prostor pro silnici a železniční trať. Krátce před další stanicí Schwarzenbach an der Pielach projíždí železnice tunelem Weissenburg



← *Pohled na část
přírodního parku
Naturpark Ötscher-Törmauer*

→ *Mariazellské nádraží
s elektrickou jednotkou, která
je připravena k odjezdu směrem
do údolí*

a vzápětí opouští údolí Pielachu, přičemž sleduje soutěskovitě se zužující údolí Nattersbachu přes Frankenfels do stanice Laubenbachmühle. Úsek, který odtud následuje, se nazývá Bergstrecke čili česky horská trať.

Největším zážitkem je horský úsek se značným stoupáním

Odjezdem ze stanice Laubenbachmühle začíná opravdová zážitková jízda. Železniční trať začne stoupat v dlouhém dvojitěm oblouku v horním úseku údolí Natter. Přes stanice Winterbach a Puchenstuben se již blíží k tunelu Gösing, kde se nachází nejvyšší bod tratě ve výšce 891 m n. m. V tomto místě trať přechází do údolí Erlauf, které bude sledovat prakticky celou cestu až na konečnou v Mariazellu. Za tunelem trať dospěje do stanice Gösing, která se nachází asi 350 m nad obcí Erlaufboden. A právě tady se cestujícím poprvé naskytne pohled na 1 893 m vysokou dominantu tamního přírodního parku Ötscher-Törmauer – horu Ötscher.

Z Gösingu vede železnice po strmém zalesněném horském svahu s mírným sklonem, mijí viadukt Saugraben, což je nejvyšší viadukt na Mariazellské železnici, a dojíždí do stanice Annaberg-Reith. Horská obec Annaberg je ale od nádraží vzdálena ještě asi šest kilometrů. Je dostupná jak poštovním autobusem, tak i pěšky. Její návštěva stojí za to, byť se při dvouhodinové cestě musí překonat poměrně slušné převýšení. Annaberg není žádné megalomanské turistické centrum, jde o přesný opak. Poklidná atmosféra, krásné historické budovy a hospůdky jak z doby c. k. monarchie vytváří veskrze sympatický dojem, který se prostě musí zažít na vlastní kůži.

Ale zpět na dráhu! Za vodní nádrží Lassing, která napájí elektrárnu Wienerbruck, rychle následuje stanice Wienerbruck-Josefsberg, oblíbený výchozí bod pro túry do pohoří Ötschergraben. Po dalším oblouku kolem nádrže se trasa stáčí směrem k Erlaufu. Tento úsek je považován za vyhlídkový vrchol Mariazellské dráhy. Mezi řadou krátkých tunelů se několikrát naskytne pohled na Zinken, jak se zde nazývá členitá soutěska Erlauf, která bývala oblíbeným místem fotografů zobrazujících v dávných dobách úzkorozchodku na pohlednicích. Za zastávkou Erlaufkause se nachází poslední zastávka na území Dolního Rakouska v Mitterbachu u jezera Erlaufsee a krátce poté úzkokolejka dojíždí do své konečné stanice v poutním místě Mariazell ve Štýrsku.



→ *Pohled na půvabné
centrum městečka Mariazell*

↓ *Jedna z krásných historických hospůdek v Annabergu*

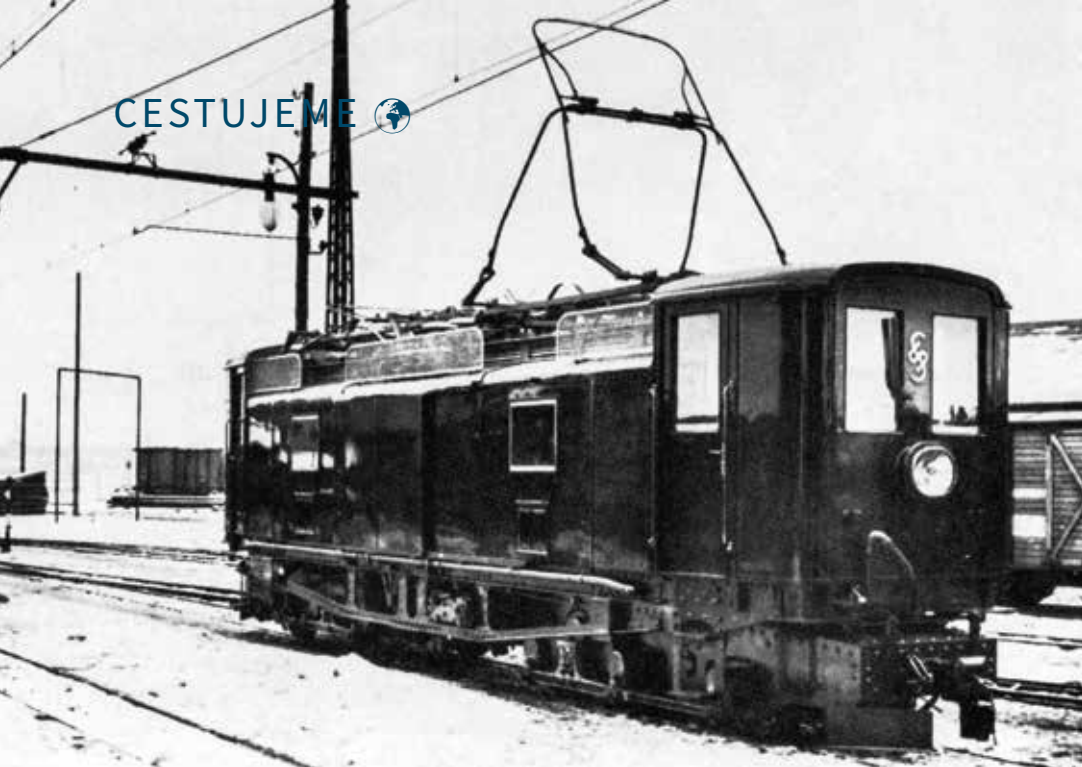




Stanice samotná však leží na katastrálním území obce Sankt Sebastian a do centra Mariazellu je to ještě necelé dva kilometry chůze či jízdy některým z autobusů, které k nádraží zajíždějí.

Původně dráha vedla dále do Štýrska

Následný sedmikilometrový úsek do obce Gusswerk, který sloužil především nákladní dopravě při přístavbě vozů na velkou pilu, se od 29. května 1988 nepoužíval a v roce 2003 byl zlikvidován. Stará trať vedla v plynulém stoupání od stanice Mariazell v mírném sedle a dále po Türkenbachgraben do údolí Grünaubach, odkud dráha pokračovala velkou vratnou smyčkou u Teichmühle. Nedaleko Rasingu se trať dostala do údolí Salzatal, které sledovala podél západního úbočí údolí až do Gusswerku. Od roku 2008 začalo zájmové sdružení Museumstramway Mariazell-Erlaufsee pracovat na opětovném zprovoznění krátkého úseku zrušené tratě, kterou přerозchodovalo na 1 435 mm. Díky tomu mohla být zavedena muzejní tramvajová linka od nádraží blíže k městskému centru Mariazellu. Po letech stavebních prací byla 29. srpna 2015 na této trati obnovena občasná tramvajová doprava.



← Tovární záběr z roku 1911 nové elektrické lokomotivy označené lakonicky jako E

Co na dráze jezdí a také jezdilo

Na zahájení provozu pořídila společnost Niederösterreichischen Landesbahnen (NÖLB) v roce 1898 čtyři parní lokomotivy řady U, které spolu s tehdy běžnými dvounápravovými osobními a nákladními vozy tvořily základ vozidlového parku. V roce 1903 byl vozidlový park doplněn lehkými dvounápravovými parními vozy vídeňské strojírny Komarek, které převzaly provoz na méně vytížených spojích. O tři roky později následovaly čtyři další parní stroje řady Mh z lokomotivky Krauss v Linci a v roce 1907 byly pořízeny ještě dva stroje řady Mv. Aby bylo

možné přepravit očekávaný počet cestujících, bylo zakoupeno velké množství čtyřnápravových osobních vozů, které byly svým vybavením a komfortem srovnatelné s tehdejšími vozy standardního rozchodu 1 435 mm. V roce 1906 byly také dodány tři větší parní vozy, které bylo možné posílit o několik vozů. Do sítě úzkorozchodných drah byly navíc zakoupeny ještě nové parní lokomotivy řady P a Uh a ve třicátých letech 20. století se zkoušely první motorové lokomotivy řady 2040/s (u ÖBB 2190). Ojedinělou „specialitou“ byla tendrová lokomotiva 99 1301, která byla v roce 1940 zrenovována z bývalé lokomotivy



↑ Dobový záběr z roku 1913 v čele s elektrickou lokomotivou řady E vyrobenou společností Österreichische Siemens-Schuckert-Werke

← Pohlednice z roku 1928, která zobrazuje stanici Erlaufklause a část elektrické úzkorozchodné lokomotivy



↕ Zimní záběr nás přenese do února 1999, kdy ještě v čele vlaků standardně jezdily elektrické lokomotivy řady 1099 (horní záběr pochází z oblasti Erlaufklause a spodní naopak z městečka Frankenfels)

ČSD. Jezdila v letech 1940 až 1943, než byla předána haličské lesní železnici. Od roku 1962 byly parní lokomotivy nahrazovány novými motorovými lokomotivami řady 2095. Pro nostalgické vlaky se dnes využívá parní lokomotiva Mh.6, která byla v devadesátých letech 20. století ze soukromé iniciativy některých železničářů

vrácena na Mariazellerbahn a uvedena do původního stavu.

V letech 1911 až 1914 bylo dodáno celkem 16 lokomotiv řady E pro elektrický provoz, který byl zahájen 7. října 1911. To znamenalo, že parní provoz na hlavní trati skončil již po pěti letech. Všechny parní vozy byly prodány, většina parních





← Dvě elektrické jednotky řady 4090/6090 neměly štěstí – v provozu byly pouhých devatenáct let a poté byly v roce 2013 vyřazeny z provozu

→ Možná je málo známo, že lokomotivy řady 1099 byly původní stroje z roku 1911, které ale byly opatřeny začátkem šedesátých let 20. století novou nástavbou (záběr pochází ze stanice Mariazell v zimě roku 1999)

lokomotiv zůstala v provozu jen na vlečkách a odbočné trati „Krumpe“, některé stroje byly převedeny na úzkorozchodné dráhy v rakouském regionu Waldviertel. Od roku 1960 dostaly elektrické lokomotivy, od té doby označované

jako řada ÖBB 1099, nové vozové skříně a byly na hlavní trati provozovány až do 27. října 2013. Tyto téměř sto let staré elektrické lokomotivy se staly nejstaršími elektrickými stroji na světě, které byly v běžném pravidelném provozu na stejné trati,

↓ Dnešní běžný provoz zcela ovládlo devět elektrických jednotek řady ET, vyrobených firmou Stadler Rail – jsou provozovány pod obchodním názvem Die Himmelstreppe (záběr pochází z okolí Mitterbachu)





pro kterou byly původně vyrobeny. Jistou kuriozitou se staly v letech 1994 až 2013 dvě nově vyvinuté, ale ve větším počtu nevyráběné elektrické jednotky řady 4090/6090, které byly po dodávce nových „zlatých“ jednotek vyřazeny z provozu

a posléze z ekonomických důvodů sešrotovány. Pro méně vytižené tratě na údolní trati se používaly motorové vozy řady 5090, které do roku 2010 jezdily i na odbočce do Manku, kde byly nasazovány také motorové lokomotivy řady 2095.

Historie vzniku tratě

Poutní místo Mariazell bylo v 19. století jedním z nejnávštěvovanějších turistických cílů v Rakousku-Uhersku. O výstavbě železnice ze St. Pöltenu do Mariazelli se proto uvažovalo již od otevření takzvané Westbahn spojující Vídeň s Lincem v roce 1858. V následujících desetiletích se zvažovalo několik variant jako prodloužení jedné z tratí standardního rozchodu 1 435 mm v alpském podhůří Dolního Rakouska. Kvůli obtížnému terénu byla železnice postavena jako úzkorozchodná. Rozchod 760 mm byl určen rakouskou vojenskou správou, stejně jako u všech projektů úzkorozchodných železnic v dunajské monarchii, protože vozidla měla být v případě potřeby předisponována do válečné služby na železnicích v Bosně a Hercegovině. A tak byla 4. července 1898 slavnostně otevřena trať ze St. Pöltenu do Kirchbergu an der Pielach, včetně odbočky do Manku. Pro další pokračování do Mariazelli byla

ze tří vybraných variant zvolena trasa, která vedla geologicky příznivějším terénem a měla nejkratší délku tunelů. Nejvýraznější jednotlivou stavbou je 2 369 m dlouhý tunel Gösing, který je nejdelším tunelem na rakouských úzkokolejních drahách. Stavební práce na horské trati byly zahájeny v březnu 1905 a první pravidelný vlak do Mariazelli dorazil až 19. prosince 1906. Pravidelná doprava byla zahájena až 2. května 1907. Následně byla 15. července 1907 trať prodloužena do Gusswerku. Mariazellská dráha měla být dále prodloužena přes štyrský Seeburg do Seewisenu jako spojení s tehdejší Thörlerbahn, což nebylo realizováno z důvodu vypuknutí první světové války. Po válce se již od projektu odstoupilo. Na Mariazellské dráze byl zprvu parní provoz, ale ještě před dokončením traťového úseku do Gusswerku předložil úřadující ředitel zemského železničního úřadu Eduard Engelmann ml. návrh na elektrizaci tratě jednofázovým střídavým

proudem. I přes tvrdý odpor Engelmann dokázal prosadit svou vizi, takže projekt, který byl podrobně rozpracován již od roku 1906, byl v prosinci 1907 schválen a vzápětí začaly elektrizační práce, které byly ukončeny v roce 1911. Mariazellskou dráhu původně provozovala společnost Niederösterreichischen Landesbahnen (NÖLB), která ji v roce 1922 odprodala Rakouským spolkovým drahám (ÖBB) a ty ji s výjimkou druhé světové války provozovaly až do roku 2010. Od prosince 2010 vlastní a provozuje Mariazellerbahn společnost NÖVOG (Niederösterreichische Verkehrsorganisationsgesellschaft), dnes pod zastřešující značkou Niederösterreich Bahnen. Mariazellská dráha je z větší části integrována do dopravního svazu Verkehrsbund Ost-Region, přičemž jižní úsek mezi stanicemi Mitterbach a Mariazell je naopak začleněn do Štyrského dopravního svazu (Steirischen Verkehrsbund).

Základní údaje o Mariazellerbahn

Délka tratě: 91,3 km
Rozchod kolejí: 760 mm
Napájecí systém: 6,5 kV, 25 Hz
Minimální poloměr: 78 m
Maximální rychlost: 80 km/h
Nadmořská výška: min. St. Pölten Hbf. – 273 m,
max. Gösing – 891 m

Obrat nastal v listopadu 2010, kdy dolno-rakouská vláda oznámila uzavření smlouvy na nákup devíti elektrických jednotek řady ET a čtyř panoramatických vozů řady P od společnosti Stadler Rail, provozovaných pod názvem Himmelstreppe. Všechny nové jednotky, které mohou dosáhnout maximální rychlosti až 90 km/h, byly v letech 2012 až 2013 postupně uvedeny do provozu a jsou nyní deponovány v provozním centru ve stanici Laubenbachmühle. Původní elektrické lokomotivy řady 1099 byly vyřazeny z pravidelného provozu a zbylé se využívají pouze na nostalgické jízdy.



→ Pohled na část historických tramvají v mariazellském tramvajovém muzeu



← Zimní nostalgie na muzejní tramvajové dráze s původně vídeňskou tramvají evidenčního čísla 2362

→ Dobový zastávkový stojan, který je umístěn na nástupišti historických tramvají



Tramvajové muzeum v Mariazellu

Na Mariazellské dráze si přijdou na své i milovníci městské kolejové dopravy. V koncové stanici Mariazell je v těsném sousedství možné navštívit řadu tramvajových vozidel na standardním rozchodu 1 435 mm a v určené dny se jimi i svézt. Za vznikem muzea stojí parta místních železničních odborníků a nadšenců, která už v šedesátých letech minulého století začala sbírat a postupně renovovat vyřazené historické tramvaje. Většina vystavených exponátů byla vyrobena ještě před druhou světovou válkou a svého času brázdila ulice samotné Vídně. Za zmínku stojí například tramvaj navržená

světoznámým architektem Otto Wagnerem nebo netradiční poštovní tramvaj dovezená ze St. Pöltenu. Trať o délce 2,33 km, která byla později elektrizována, postavili sami dobrovolníci mezi lety 1974 a 2014. Maximální sklon trati dosahuje 45,5 %, minimální poloměr oblouku činí 25 m a je napájena stejnosměrným napětím 600 V. Na trati bývá k vidění parní tramvaj, která se může pohybovat maximální rychlostí 30 km/h. Muzejní tramvaje jezdí na své trase zpravidla od začátku června do konce října, v závislosti na alpském počasí. Jízdy se konají vždy o víkendech a státních svátcích od 10 do 17 hodin.

Centralizované řízení

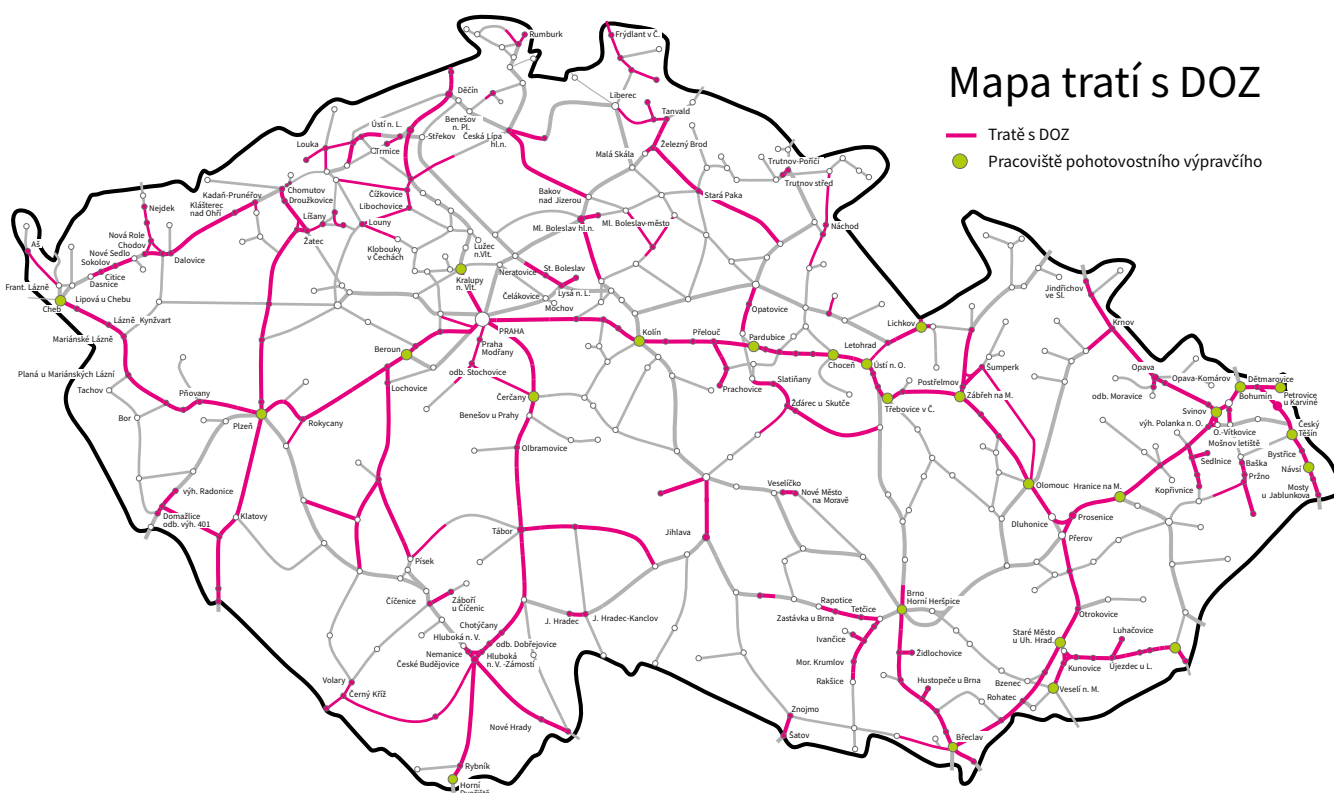
dopravy, 3. díl

TEXT: ING. JOSEF SCHRÖTTER | FOTO: PETR DOBIÁŠOVSKÝ | LEKTOROVAL: ING. VLASTIMIL POLACH, PH.D.

Budoucnost patří dispečerskému řízení provozu

Přímé řízení vlakové dopravy je podmíněno správnou obsluhou zabezpečovacího zařízení. Jinými slovy to znamená, že způsob organizace práce při řízení železniční dopravy do jisté míry vyplývá z použitého typu zabezpečovacího zařízení. Technické prostředky použité na železniční síti pro zabezpečení jízdy vlaků jsou různé a jejich stupeň bezpečnosti železniční dopravy je označen číselnými kategoriemi. Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení je ovládání několika dopraven, které mají kolejové rozvětvení, jako jsou stanice, výhybny, odbočky a tak dále, z jednoho pracoviště, z jednoho místa. Zaměstnanec ve funkci traťového dispečera fyzicky ovládá zabezpečovací zařízení ve všech

podřízených dopravních a řídí dopravu na celém ovládaném úseku. Takový způsob řízení dopravy vyžaduje kvalitní přenos informací o stavu zabezpečovacího zařízení a o pohybu vlaků na trati. Nepostradatelný je denní Plán vlakové dopravy, který je v datové podobě dostupný v provozních aplikacích / řídicích systémech a je aktualizován kontinuálně z operativní úrovně řízení. Když má dispečer dokonalý přehled o aktuální situaci na celém traťovém úseku, lépe rozhoduje o jízdách jednotlivých vlaků. Určuje, kterým vlakům je třeba dát přednost a které je třeba zastavit. Na vícekolejných tratích může stanovit vlakovou cestu současně pro více vlaků po více kolejích v jednom směru a na jednokolejných tratích může změnit místa pro křižování při zpoždění nebo mimořádnostech. Dispečer, řídící dopravu





↑ Pracoviště traťového dispečera CDP Přerov, řídicí sál tratě Mosty u Jablunkova – Dětmárovice (mimo), trať je vybavena ASVC v celé délce

pomocí nejmodernější techniky, musí mít psychologické testy pro výkon této náročné služby a tyto předpoklady musí prokázat na trenažeru (ve cvičném sále). K předpokladům pro velmi dobrý výkon dispečera patří také znalost místních poměrů v řízené oblasti.

Dálkové řízení zlepšuje využití kapacity železničních tratí

K výhodám dispečerské centralizace patří to, že přispívá k zajištění maximálního využití kapacity

železničních tratí, jinými slovy k dosažení nejvyšší možné propustnosti. Centralizované řízení provozu s dálkovým ovládáním zabezpečovacího zařízení (DOZ) patří v současné době k nejefektivnějšímu procesu řízení železniční dopravy. Z hlediska ekonomiky přináší také úsporu personálu na trati, což lze z pohledu růstu nezaměstnanosti vnímat negativně, nicméně je to aktuálně vítaný proces z důvodu nedostupnosti vhodných zaměstnanců řízení provozu. Na druhou stranu – snížením počtu řídicích pracovníků na trati je

→ Budova CDP Přerov po výstavbě v roce 2011





minimalizován počet možných chyb způsobených lidským faktorem.

Pracoviště DOZ Praha-Holešovice bylo inspirováno pro řešení centrálních dispečerských pracovišť (CDP). Z Prahy-Holešovic však byla v devadesátých letech minulého století dálkově ovládána pouze reléová stavědla. Masivní rozšíření elektronických stavědel přinesla až modernizace 1. tranzitního koridoru od roku 1997, ale v té době ještě nebyly jednotlivé dopravní řízeny dispečersky prostřednictvím DOZ.

V Evropě jsou nejdále v Německu, Švýcarsku a Švédsku. Německo má 33 505 km provozních kolejí a sedm CDP, Švýcarsko 3 011 km kolejí a čtyři CDP, Švédsko 14 065 km tratí, přičemž zhruba 80 % z nich je ovládáno dálkově a centrálně. Československo a Česká republika byly v oblasti nových progresivních technik na železnici vždy v popředí a je tomu tak i dnes. Nová filozofie řízení železniční dopravy z dispečerských center získávala od roku 2006 postupně svou podobu. Je zcela jasné, že zaměstnanci se musí s novým systémem řízení sžít podobně, jako když byla v minulém století na naší síti zaváděna radiofikace.

Centrální dispečerská pracoviště

Rostoucí požadavky na provozovatele dráhy si vynutily náročnou techniku pro řízení provozu s efektivním velkoprostorovým řízením provozu.

Nově vyvinutá špičková řídicí technika vedla k optimálnímu využívání existující infrastruktury. Jsme právem hrdí na to, že tento systém vyvinula česká společnost AŽD. Tato moderní technologie umožňuje efektivní řešení dopravní situace v mimořádných situacích a nabídku okamžitých informací pro cestující. Centralizace dispečerských pracovišť přináší s sebou to, že na většině nádraží na hlavních tratích nejsou již signalisté, výhybkáři a ani červení výpravčí. Místo nich řídí provoz, podobně jako například v letecké dopravě, dispečeré na centrálních dispečerských pracovištích. Počet dispečerů je zhruba o třetinu nižší, než byl dosavadní počet výpravčích. Ti zůstávají pouze na nejdůležitějších nádražích na hlavních tazích, na takzvaných pracovištích pohotovostních výpravčích. Jsou tam pro případ výpadku centrálního řízení nebo pro předání na místní obsluhu při mimořádných situacích. Dispečeré kontrolují celou řízenou oblast a zodpovídají za bezpečnost a plynulost provozu. Česká republika má na síti Správy železnic 9 458 km kolejí a dvě CDP.

Sál pro řízení traťového úseku je typicky obsazen personálně takto:

Traťový dispečer – organizování jízd vlaků a posunu v řízené oblasti, obsluha zabezpečovacího a sdělovacího zařízení:

- Shodné vybavení jednotlivých pracovišť na sále pro řízenou oblast.

↑ CDP Praha, řídicí sál tratě Praha-Uhřetěves – Praha hl. n. – Praha-Vysočany (– Čelákovice)

- Administrativní rozdělení kompetencí ve vztahu k jednotlivým dopravním.
- V případě vedlejších tratí traťový dispečer současně vykonává činnosti operátora železniční dopravy.

Operátor železniční dopravy – informování cestujících a obsluha kamerových systémů:

- Administrativní rozdělení kompetencí pro obsluhu Informačního systému pro cestující (hlasové a vizuální).

Záložní dispečer – ohlašovací pracoviště pro mimořádné události:

- Podpora činnosti dispečerského sálu (záznamníky poruch, e-mailová schránka).
- Shodné vybavení pracoviště technikou s pracovištěm provozního dispečera.
- Zajišťování prvotní analýzy narušení jízdního řádu.

Provozní dispečer – přesah řízeného obvodu i mimo dispečerský sál:

- Online schvalování Plánu vlakové dopravy a odpovědnost za jeho plnění.
- Komunikace s dopravci, přiděl kapacity při odklonech.
- Kompetence řídit sled a pořadí vlaků v přiděleném obvodu.
- Pořizování dat do informačních systémů, zajišťování prvotní analýzy narušení jízdního řádu.
- Předávání informací o mimořádnostech a poruchách.

Automatické stavění vlakových cest

Na základě požadavku provozovatele dráhy má dodavatel systému společnost AŽD k dispozici také řešení Automatického stavění vlakových cest (ASVC). Tato funkce mnohem výrazněji ovlivňuje pružnější řízení z centra. Systém ASVC je vhodné nasadit po delší době, kdy si dispečer dokonalě osvojí manuální ovládání řízení dopravy. V zahraničí postupují provozovatelé dráhy podobným způsobem. ASVC aktuálně staví

vlakové cesty podle plánovaného jízdního řádu.

V případě dopravního konfliktu vlaků upozorní traťového dispečera, který může nastavením dispozičních kritérií stanovit jeho řešení. Ve vývoji je již vyšší stupeň dopravní inteligence implementované do řídicího systému TrafficSWing GTN, a to nabídka variant řešení dopravního konfliktu na základě multifaktorové kritériální funkce s tím, že dopravní zaměstnanec si sám vybere, jaké řešení preferuje.

CDP Přerov

Teprve při stavbě 2. tranzitního koridoru Břeclav – Petrovice u Karviné bylo rozhodnuto o uplatnění způsobu řízení prostřednictvím DOZ. Od roku 2001 zde byla budována úseková řízení, kdy je z jednoho řídicího centra řízeno vždy jen několik nepříliš vzdálených stanic. Obvykle to byla jedna řídicí stanice a jedna až tři další stanice. Prvním úsekem na 2. tranzitním koridoru řízeným pomocí DOZ se stal úsek Moravský Písek – Hodonín (mimo). V tomto úseku byly z řídicí stanice Moravský Písek dálkově ovládnuty stanice Bzenec přívaz a Rohatec. Postupně byla tato ostrovní řídicí pracoviště s DOZ zřízena v podstatě na celém 2. koridoru od Břeclavi po Ostravu-Svinov. V roce 2006 byl postupně celý 100 km dlouhý úsek Břeclav (mimo) – Přerov (mimo) přepnut na nově vybudované dálkové řízení z Centrálního dispečerského pracoviště Přerov.

K tomu došlo téměř po 40 letech od nasazení prvního dispečerského stavědla na trati Plzeň – Cheb (v roce 1967). V té době nebyla k dispozici vhodná budova, a tak bylo první dispečerské pracoviště traťového úseku Přerov (mimo) – Břeclav (mimo) umístěno do stavebně upravených prostor v bývalé budově ČSD Provozního oddělu Přerov. Později byl do tohoto pracoviště zapojen úsek Přerov (mimo) – Polanka nad Odrou. Následně tehdejší Správa železniční dopravní

→ Pracoviště výpravčího
v RDP Břeclav, trať Břeclav
(mimo) – Mikulov na Moravě



cesty (pozn. red.: dnes *Správa železnic*) uvedla do provozu samostatnou budovu CDP Přerov, ze které se řídí pomocí dálkového ovládání zabezpečovací zařízení a informační systémy prakticky po celé Moravě.

V současnosti je z CDP Přerov řízeno 559 km tratí, na řízení se podílí 240 zaměstnanců, přičemž došlo k úspoře 370 zaměstnanců. V konečném stavu se předpokládá zapojení cca 1 100 km tratí (bez vysokorychlostních tratí).

Tratě řízené z CDP Přerov:

- Česká Třebová (mimo) – Olomouc – Přerov – (mimo Ostrava hl. n.) – Bohumín – Mosty u Jablunkova st. hr. + Dětmovice – Petrovice u Karviné st. hr.
- Přerov – Břeclav (mimo)
- Veselí nad Moravou – Vlárský průsmyk st. hr.
- Brno (mimo) – Břeclav – Lanžhot st. hr.

CDP Praha

V Praze na Balabence bylo v letech 2014–2016 vybudováno pro řízení železniční dopravy v Čechách nové CDP. Na dispečerské řízení zde byly připojeny v počátku tratě: Beroun (mimo) – Rokycany, Votice – Říčany, Česká Třebová (mimo) – Kolín, Kolín (mimo) – Praha-Holešovice – Kralupy nad Vltavou (mimo). Pracoviště CDP je samostatnou organizační jednotkou Správy železnic, která vznikla 1. prosince 2012.

V současné době je z CDP Praha řízeno 662 km tratí s 215 zaměstnanci a úsporou 110 zaměstnanců. V konečném stavu se předpokládá zapojení cca 2 000 km tratí bez vysokorychlostních tratí.

Tratě řízené z CDP Praha:

- Beroun (mimo) – Plzeň – Cheb
- Rokycany – Nezvěstice (mimo)
- Česká Třebová (mimo) – Kolín
- Lichkov – Ústí nad Orlicí (mimo)
- Praha-Uhřetěves (mimo) – Hluboká nad Vltavou – Záměstí
- Kolín (mimo) – Praha-Holešovice – Kralupy nad Vltavou (mimo)
- Praha-Smíchov (mimo) – Hostivice (mimo)
- Praha-Smíchov (mimo) – Rudná u Prahy – Beroun
- Praha-Uhřetěves – Praha hl. n. – Praha-Vysočany – výhybna Skály

Připojení dalších stanic a úseků do CDP Praha:

- Praha-Horní Počernice 12/2023
- Praha-Malešice 01/2024
- Pardubice hl. n. 03/2024
- České Budějovice – Nemanice 03/2024
- České Budějovice – Horní Dvořiště st. hr.
- Děčín st. hr. – Kralupy nad Vltavou
- Praha – Hradec Králové – Chocẽ
- Praha – Kladno

Správa železnic disponuje koncepcí centralizace řízení provozu, která přiřazuje jednotlivé důležité tratě vybavené stávajícími nebo budoucími DOZ do konkrétních CDP nebo do RDP (regionální dispečerské pracoviště). Jde o strategický dokument, který definuje základní pojmy, stanovuje minimální technické vybavení, umisťuje pohotovostní pracoviště výpravčích a tak dále.

Dispečerské řízení v rámci racionalizačních staveb traťových úseků

Účelem racionalizačních staveb je vždy snížení nákladů na obsluhu železniční dopravní cesty, a to jak přímých (mzdové náklady, odvody ze mezd), tak i nepřímých (úspory za údržbu, obnovu a provoz stanovišť pro obsluhu dráhy).

Racionalizační stavby mají za cíl:

- Zrušení hradel a hlásek a jejich náhradu traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie.
- Zrušení hradel a hlásek, pokud nejsou třeba z důvodu propustnosti a plynulosti drážní dopravy při zachování stávajícího principu traťového zabezpečovacího zařízení.
- Zrušení závorářského stanoviště a náhradu přejezdového zabezpečovacího zařízení novým přejezdovým zabezpečovacím zařízením se světelnou a zvukovou výstrahou. V případě ojedinelé využívaných přejezdů je původní přejezdové zabezpečovací zařízení nahrazeno uzamykaným na místě.
- Zrušení závislých stavědel vybudováním ústředního stavědla a zpravidla i traťového zabezpečovacího zařízení 3. kategorie.
- Zrušení dopravní s kolejovým rozvětvením a její náhradu zastávkou, nákladístem, popřípadě vlečkou odbočující ze širší tratě.
- Zrušení místní obsluhy dopravní s kolejovým rozvětvením a její náhradu dálkovým ovládním zabezpečovacího zařízení.
- Převedení řízení tratě z řízení podle předpisu SŽDC (ČD) D1 na řízení podle předpisu SŽDC (ČD) D3 – zjednodušený způsob řízení dopravy.

Dnes je však patrný i opačný trend. Pro zvýšení bezpečnosti, plynulosti a spolehlivosti dopravy na tratích D3 s vyšší intenzitou provozu se budují nové zabezpečovací systémy. Ty vylučují protisměrné jízdy vlaků na trati, přitom ponechávají provoz řízený dirigujícím dispečerem podle předpisu D3 a dopravní D3 na nich jsou nadále technicky nevybavené. Příkladem je trať Nová Role – Potůčky. Některé tratě jsou vybaveny DOZ a centralizovaným řízením převedeny na provoz podle předpisu D1. Příkladem jsou tratě Nepomuk – Blatná a Březnice – Blatná – Strakonice.



→ CDP Přerov, postupně vybavovaný sál jako doklad stavebního řešení – další pracoviště traťových dispečerů budou technikou osazena až při připojení dalších stanic do DOZ

Jde o strategický koncept definovaný Správou železnic a zacílený za zvýšení bezpečnosti na vedlejších tratích. Přitom se využívá i prvků pro ETCS (jednotný evropský zabezpečovací systém), například systém ETCS STOP.

Vedle úsporných opatření a redukci kolejíšť se vyskytují i nově budované výhybny (nebo obnovené stanice) tam, kde je to pro plynulost provozu výhodné (křížování vlaků na jednokolejních tratích), např. Zelená Lhota, Sedlec u Mikulova, výhybna Bartoušov.

Mezi opatřeními pro zvýšení propustnosti nelze opomenout ani budování nových odboček/výhyben doplněním kolejových spojek na dvoukolejních tratích. Dlouhý mezistaniční úsek je přibližně uprostřed rozdělen odbočkou nebo výhybnou, takže při výlukách traťových kolejí lze dopravu efektivněji vyjezdít, například odbočky Rajhrad, Svitava, Cerhenice, Tatce nebo výhybna Bezpráví. Pro skutečné zvýšení propustnosti i při běžném provozu by bylo potřeba tyto odbočky vybavovat štíhlými výhybkami umožňujícími

jízdu do odbočky rychlostí alespoň $\frac{2}{3}$ z traťové rychlosti. Samozřejmostí je pak dálkové ovládání takto vzniklých dopravních z vhodných stanic nebo rovnou z CDP/RDP.

Dispečerské řízení dopravy na nekoridorových tratích

Vedle koridorových tratí se DOZ postupně prosazovalo i na méně důležitých celostátních tratích včetně regionálních. Systém Remote 98 vyvinutý společností AK signal byl první systém, který byl vedle diagnostických úloh použit pro dálkové ovládání méně důležitých tratí. Vůbec poprvé byl tento systém nasazen v roce 1998 na trati Karlovy Vary dolní n. – Mariánské Lázně, kde bylo z dispečerského pracoviště Bečov nad Teplou ovládáno celkem pět dopravních vybavených samovratnými výhybkami. Podobné aplikace byly později zprovozněny například v úsecích Blatno u Jesenice – Kryry, Kravaře ve Slezsku – Hlučín, Frýdlant nad Ostravicí – Ostravice a Senice na Hané – Kostelec na Hané.

V rámci modernizace zabezpečovacího zařízení na celé trati Plzeň seřadovací nádraží – Žatec západ uvedla společnost AŽD 1. června 2006 do provozu nový systém dispečerského řízení dopravy. V celé 103 km dlouhé trati byla instalována celkem tři elektronická stavědla ESA 11, fyzicky umístěná ve stanicích Kaznějov, Blatno u Jesenice a Podbořany. Z těchto stavědel byly ovládány kromě uvedených stanic i další stanice v okolí, takže celkem bylo do tohoto systému DOZ zapojeno 13 stanic řízených dálkově dispečerem z Blatna u Jesenice. Po těchto zkušenostech následovala v rámci racionalizace traťových úseků regionálních tratí další centra dispečerského řízení dopravy.

Od roku 2005 do roku 2010 bylo dálkové ovládání (řízení) tratí vybudováno na úsecích:

- Kadaň – Karlovy Vary (výstavba spolu s elektrizací tratě)
- Ostrava-Svinov – Opava východ (též spolu s elektrizací tratě)
- Plzeň – Žatec (neelektrizovaná trať)
- Horní Cerekev – Tábor (neelektrizovaná trať)
- Jihlava – Havlíčkův Brod (již dříve, před výstavbou dálkového ovládání, elektrizovaná trať)
- Bakov nad Jizerou – Česká Lípa (neelektrizovaná trať)
- Protivín – Zdice (neelektrizovaná trať)
- Letohrad – Lichkov státní hranice s Polskem (výstavba spolu s elektrizací tratě)
- České Velenice – České Budějovice (výstavba spolu s elektrizací tratě)
- Plzeň – Klatovy (již dříve, před výstavbou dálkového ovládání, elektrizovaná trať)
- Svitavy – Žďárec u Skutče

Mezi další v posledním desetiletí obdobně řešené tratě s dálkovým ovládáním z RDP nebo z jiné vhodné stanice patří:

- Opava východ – Krnov – Jindřichov ve Slezsku st. hr.
- Frýdlant nad Ostravicí – Kunčice pod Ondřejníkem/Ostravice
- Frýdlant v Čechách – Bílý Potok
- České Budějovice (mimo) – Kájov – Nové Údolí
- Louny – Lovosice – Litoměřice horní n.
- Čížkovice – Obrnice (trať AŽD)
- Častolovice – Rychnov nad Kněžnou
- Františkovy Lázně (mimo) – Aš
- Mladá Boleslav – Nymburk (mimo)
- Moravský Krumlov – Střelice
- Studénka – Mošnov
- Hanušovice – Šumperk – Uničov – Olomouc (mimo)
- Břeclav (mimo) – Mikulov na Moravě
- Znojmo – Šatov st. hr.
- Žatec – Březno u Chomutova (mimo)

DOZ jiných výrobců lze najít například na tratích: Chrudim – Žďárec u Skutče, Týniště nad Orlicí – Meziměstí (mimo), Praha-Braník – Vrané nad Vltavou – Čerčany (mimo).

Závěr

Dispečerské řízení železniční dopravy se v různých formách osvědčilo a prokázalo, že tento trend je pružnější a dokonalejší než řízení dopravy od jedné dopravní ke druhé prostřednictvím jednotlivých výpravčích. Nastoluje vyšší bezpečnost, protože je zde omezen vliv chyb dopravních zaměstnanců v jednotlivých stanicích. Díky novým technologiím zabezpečovací a telekomunikační techniky poskytuje komplexní komfort dispečerům. Postupně jsou do CDP zapojovány jednotlivé traťové úseky v Čechách a na Moravě. Díky rádiovému provozu mají také dispečeri možnost přímého telefonického spojení se strojvedoucím konkrétního vlaku.



← Cvičný sál v CDP Přerov, lektor může z tabletu ovládat simulace poruch zabezpečovacího zařízení a mimořádností v provozu

LOKOMOTIVY A VLAKY CELÉHO SVĚTA

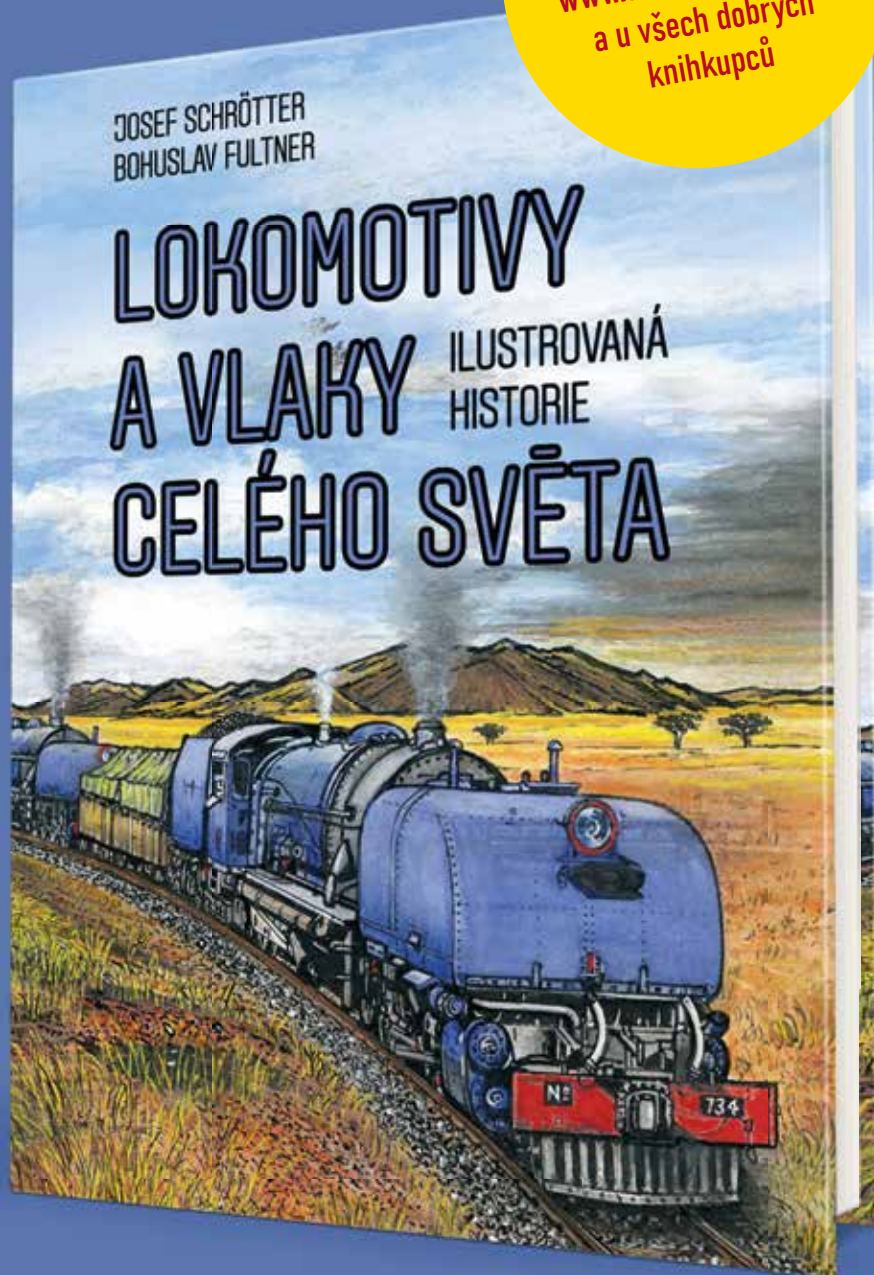
JOSEF SCHRÖTTER
BOHUSLAV FULTNER

V říjnu 2023 přineslo nakladatelství CPress Brno na knižní trh již desátou knihu autorské dvojice Josef Schrötter – Bohuslav Fultner *Lokomotivy a vlaky celého světa*.

Připravte se na nezapomenutelnou jízdu do historie železniční techniky. Tato obrazová encyklopedie vás provede úchvatným světem lokomotiv a vlaků od samých počátků až po žhavou současnost. Od prvních parních lokomotiv až po dnešní supervlaky, od Evropy až po Austrálii. Každá stránka je nabitá informacemi o různých strojích, inovativních technických řešeních i funkčním designu – to vše v doprovodu jedinečných ilustrací. Ať už jste fanoušek železnice, nebo výpravných publikací, tahle kniha je právě pro vás!

Najdete v ní parní lokomotivy, motorové lokomotivy a jednotky, elektrické lokomotivy a jednotky, vysokorychlostní vlaky, vlaky bez kol, speciální kolejová vozidla, proslulé vlaky a tratě, zajímavosti a železniční „NEJ“.

Zakoupíte
v e-shopu na
www.albatrosmedia.cz
a u všech dobrých
knihkupců



UŽ JSTE NAVŠTÍVILI NÁŠ FANSHOP?

Tašky, trička, knížky
a další originální boží zboží
ze Švestkové dráhy
naleznete na
www.azdfanshop.cz



AŽDFANSHOP

