

BEZPEČNĚ K CÍLI

AŽD Praha

REPORTÉR

3 | 2011

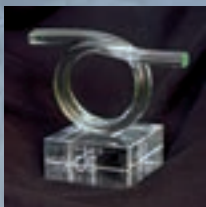
Č T V R T L E T N Í K A Ž D P R A H A

Rekonstrukce žst. Nesovice dokončena



14 • ZASTARALÉ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ NAHRAZENO MODERNÍM STAVĚDLEM ESA 11 S PANELY EIP

AŽD Praha, technologicky vyspělá společnost



29 • ZÍSKALI JSME TITUL ČESKÁ DOPRAVNÍ STAVBA & TECHNOLOGIE ROKU 2010

Václav Klaus poděkoval AŽD Praha



30 • PODPOŘILI JSME NADAČNÍ FOND MANŽELŮ LIVIE A VÁCLAVA KLAUSOVÝCH

Čeští senátoři navštívili v Sofii Balkan SAST



31 • DCEŘINÁ SPOLEČNOST AŽD PRAHA JE V BULHARSKU VELMI ÚSPĚŠNÁ

České železnici chybí páteř

8 • ROZHOVOR S ŘEDITELEM CENTRA PRO EFEKTIVNÍ DOPRAVU PETREM ŠLEGREM O VYSOKORYCHLOSTNÍCH TRATÍCH

Fotomontáž: Petr Dobiášovský

Stáhněte si do chytrého mobilu QR čtečku, namířte na tento kód a dozvíte se vše o AŽD Praha





ÚVODNÍ SLOVO

Vážení čtenáři,

nacházíme se ve velmi složitém období, kdy svět prošel hospodářskou krizí a některé její faktory se projevují až nyní. K tomu samozřejmě přispívá rovněž politická situace v zemi, kdy po loňských volbách do Parlamentu České republiky vstoupily na scénu nové politické strany a obsadily mimo jiné místa na jednotlivých ministerstvech. Byl vyhlášen boj s korupcí a cíl snížení státního dluhu. Oba cíle jsou určitě velmi užitečné, ale bohužel, tak jako každá mince má svůj rub a líc, tak i tato opatření přinesla pro mnoho firem, a tím také pro jejich zaměstnance, nemalé problémy. Nejvíce se úsporná opatření dotkla oblasti dopravního stavebnictví. Zastavení některých staveb znamenalo snížení objemu zakázek, a proto bylo nutno redukovat počty zaměstnanců. To se dotklo i AŽD Praha.

Naše firma dodává technologická zařízení zabezpečovací a telekomunikační techniky pro kolejovou a silniční dopravu. S ohledem na rychle postupující elektronizaci také tato zařízení procházejí rychlým vývojem. Propojení zabezpečovací techniky s telekomunikační a výpočetní technikou v těchto oblastech vyžaduje špičkové odborníky. Široké portfolio našich produktů proto vyvíjí dostatečný počet našich vlastních specialistů.

Zabezpečovací technika pro kolejovou dopravu musí odpovídat patřičným evropským normám a prochází tedy schvalovacím procesem u nezávislého schvalovatele, na jehož konci je dokument – Zpráva o hodnocení bezpečnosti výrobku nebo systému. V rámci evropského společenství jsou pro konkrétní výrobky předepsány také podmínky interoperability. Před uvedením produktů na trh do běžného provozu musí proběhnout ještě ověřovací provoz v reálných podmínkách. Podle druhu výrobku jeho délka odpovídá určité době anebo je stanoven počet ujetých kilometrů. S tím vším souvisí vyhotovení velkého množství různých dokumentů a samozřejmě i další finanční náklady.

Negativně se v určitých obdobích projevuje také ten fakt, že je nedostatečná kapacita u schvalovatelů. Ovšem i přes tyto problémy se nám vcelku daří realizovat nové výrobky a systémy. Jejich elektronizace sebou pro nás samozřejmě přináší rovněž závazek na záruční a pozáruční servis. Po celé České republice máme rozmístěna servisní pracoviště, abychom byli co nejbližší zákazníkům, pro které jsme zřídili pohotovost a Help Desk. Odbor marketingu AŽD Praha vyhodnocuje spokojenost klientů s jednotlivými produkty a navrhuje technická řešení právě i na základě jejich nových požadavků. Naše firemní motto je „Rychle, bezpečně a spolehlivě“ a tomu jsou podřizovány postupy ve všech oblastech.

*Ing. Josef Schrötter
náměstek obchodního ředitele pro mobilní systémy
schrotter.josef@azd.cz*

OBSAH

EDITORIAL

- 2 Úvodní slovo
- AKTUÁLNĚ
- 4 Aktuálně z ČR
- 5 Aktuálně ze světa
- FOCUS
- 6 Objektivem fotografů elektronického magazínu ZELPAGE.CZ
- INTERVIEW
- 8 Petr Šlegel: České železnici chybí páteř
- AKTIVITY
- 14 Rekonstrukce železniční stanice Nesovice dokončena
- 16 AŽD Praha má v Srbsku už 15 železničních přejezdů
- 17 Další české přestavníky do Malajsie
- PRODUKTY
- 18 Novinka: Hydraulický pohon závor a jeho testování
- STRATEGIE
- 24 Prezentace na Mezinárodní střelecké soutěži uniformovaných služeb v Polsku
- VELETRH
- 25 Tehnika 2011
- UDÁLOST
- 28 Jednání zástupců AŽD Praha s představiteli vlády Běloruské republiky
- 29 AŽD Praha oceněna za kvalitu a technologickou vyspělost svých technologií
- 30 Václav Klaus poděkoval AŽD Praha
- 31 Čeští senátoři navštívili Balkan SAST
- ZÁKULÍ
- 32 Co ukrývá domek?
- TAK ŠEL ČAS
- 34 Světelná návěstidla ČSD – 7. část: Světelná návěstidla a návěstní soustava
- BUDOUCNOST
- 36 Belgie staví solární železniční tunel
- VOLNÝ ČAS
- 37 Sportovní hry
- 38 Dolním Rakouskem na šlapacích drezínách
- 40 Blata 2011
- ZÁBAVA
- 41 Křížovka
- TECHNICKÝ ZPRAVODAJ
- 47 Jednotný čas v řízené oblasti



12 • EDA HRUBEŠ MÁ CHOROBU – ŠOTOUŠSTVÍ



20 • LED SVÍTILNY I DO ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY



26 • CZECH RAILDAYS 2011



42 • ETCS A ATO – POPRVÉ SPOLEČNĚ

Reportér AŽD Praha 3/2011

Vychází 4x ročně. Toto číslo vyšlo v září 2011.

VYDÁVÁ: AŽD Praha s.r.o., Žirovnická 2/3146, 106 17 Praha 10, IČ: 48029483, tel.: 267 287 424

REDAKČNÍ RADA: Jiří Dlabaja, předseda, Ľubica Jáglová, místopředsedkyně, Ing. Miloslav Sovák, tajemník Členové a spolupracovníci redakce: Ing. Josef Schrötter, Ing. Petr Žatecký, Blanka Prešínská, Ing. Lubomír Macháček

E-mail: dlabaja.jiri@azd.cz, jaglova.lubica@azd.cz, sovak.miloslav@azd.cz, reporter@azd.cz

Technický zpravodaj

REDAKČNÍ RADA: Ing. Roman Juřík (předseda), Ing. Vladimír Novák, Ing. Vlastimil Polach, Ph.D., Ing. Lubomír Štangler, REDAKTORA: Ľubica Jáglová

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



Nový ministr dopravy

Prezident Václav Klaus jmenoval 1. července nového ministra dopravy. Stal se jím Pavel Dobeš, nominovaný stranou Věci veřejné, který ihned po jmenování novinářům řekl: „Možností ministerstva dopravy jsou závislé hlavně na tom, jak bude probíhat koaliční diskuse a jakým způsobem bude připraven rozpočtový rámec pro rok 2012.“

Odcházející ministr dopravy Šmerda neskrýval pocity při předávání úřadu svému nástupci: „Mrzí mě, že opouštím tento tým, ale politika je už někdy taková,“ a dodal, že je připraven novému ministrovi kdykoliv pomoci.

Elektronický magazín ZELPAGE.CZ o novém ministrovi Dobešovi mimo jiné napsal: „Narodil se 19. ledna 1982. Střední školu studoval ve Spojených státech amerických. Magisterský titul získal na Univerzitě Karlově, kde studoval evropská studia na fakultě sociálních věd. Po škole pracoval jako specialista na problematiku politik Evropské unie a jako konzultant. Byl projektovým manažerem a zpracovával žádosti o granty ze strukturálních fondů EU. Od roku 2007 do roku 2010 pracoval v Bruselu pro diplomatické zastoupení hlavního města Prahy. Zastával post zástupce ředitele Pražského domu a zúročil tak své znalosti angličtiny a francouzštiny. Rovněž se zúčastnil vyjednávání o dislokaci agentury Galileo, která nakonec zvolila za své sídlo Prahu.“



SŽDC koupí ETCS

Správa železniční dopravní cesty (SŽDC) koupí evropský zabezpečovací systém European Train Control System (ETCS), umožňující průjezd vlaků po evropských koridorech bez přepřahání či dovybavení lokomotiv národními systémy. ETCS, který bude na začátek na instalován na koridoru mezi Kolínem a státní hranicí s Rakouskem a Slovenskem, by měl začít fungovat od ledna 2012. Cena zakázky je téměř miliarda korun.

„Jde především o komunikaci hnacích vozidel s tratí, která musí být plně kompatibilní se standardy Evropské unie. Že s tím umíme zacházet, jsme si vyzkoušeli na pilotním projektu, který funguje dobře,“ řekl mluvčí SŽDC Pavel Halla deníku E15. Nový způsob zabezpečení se nyní zkouší v úseku Poříčany–Kolín. Pilotní projekt zrealizovalo konsorcium firem Ansaldo STS Italy a Ansaldo STS France s hlavním subdodavatelem AŽD Praha.

ETCS by měl nahradit zhruba dvě desítky národních zabezpečovacích systémů v Evropě. Systém například umí, stejně jako další zabezpečovací soustavy, aktivně zasáhnout do řízení vlaku při selhání strojvedoucího. Sleduje dodržování návěstí, maximální rychlost, dodržování trasy nebo přechodná omezení na trati.

Zdroj: E15



ČD-Telematika dodá radiostanice za 265 milionů

Po roce problémů je jasno v tom, kdo dodá Českým drahám radiostanice GSM-R pro 600 lokomotiv. Bude to společnost ČD-Telematika, a sice za celkovou cenu téměř 265 milionů korun bez DPH. Dceřinou společností oslovily České dráhy poté, co do tendru vyhlášeného loni v srpnu nepřišla žádná platná nabídka.

Zařízení, které využívá speciální železniční variantu signálu GSM, bude sloužit pro komunikaci strojvedoucích s dispečerem i strojvůdců mezi sebou. Signálem GSM-R jsou pokryty hlavně koridorové tratě. Až polovinu nákladů hradí dopravcům Evropská unie.

V tuto chvíli má skupina Českých drah vybaveno moderní technologií GSM-R zhruba 160 lokomotiv z celkových téměř 2000.

Zdroj: E15



Dušek: Čeká se na stovky mrtvol?

Kontroverzní odborář Jaromír Dušek, opět nadzvedl ze židlí lidí na železnici. Tentokrát prostřednictvím www.parlamentnilisty.cz tvrdí, že je česká železnice velmi nebezpečná. Prý, že po tuzemské železnici není radno cestovat.

„Provizní toky a vysávání peněz ze státní kasy nastrčenými figurkami kmotrů na železnici už ohrožují životy. Dřív byla prasklá kolej mimořádnou událostí. Kolej byla vyloučena z dopravy a nesmělo se po ní jezdit. Když nebylo zbylí, tak před místem závady vlak zpomalil a jel desítkou. Dnes to vyřešili tak, že tomu říkáme přerušení celistvosti koleje, tedy PCK, z mimořádné události se stala obyčejná porucha a po takových kolejích se sviští stovkou. Fištrónil!“ vysvětluje na webu Dušek s tím, že se asi čeká na další obrovské železniční neštěstí, kde budou stovky mrtvol, než se s tím začne něco dělat.

Správa železniční dopravní cesty (SŽDC) jeho tvrzení zásadně odmítá s tím, že tratě, které spadají pod její správu, jsou bezpečné. „Lom kolejnice je mimořádnou událostí pouze v případě, že do-

jde k ohrožení bezpečnosti železničního provozu. Převážná většina lomů kolejnice se zjistí správnou funkcí zabezpečovacího zařízení. Přes tyto lomy nejedí drážní vozidla a naši zaměstnanci musí lom ihned opravit. Až poté je umožněno postavit vlakovou cestu a povolit jízdu vozidla po dané koleji. Pro vysvětlení pojmů uvádíme, že lom koleje je termín, kterým se označuje přerušení kolejnice v celém profilu. Porušení celistvosti koleje je širší pojem, který zahrnuje například i prasklinu v kolejnici nebo výlom části kolejnice,“ odpověděl na útok odboráře Duška tiskový mluvčí SŽDC Tomáš Drvota.

Zdroj: www.parlamentnilisty.cz



Za železničním neštěstím v Číně byla porucha zabezpečovacího zařízení

Už se ví, že červencovou nehodu dvou rychlovlaků na jihu Číny způsobila chyba zabezpečovacího zařízení. To vyhodnotilo obsazenou kolej jako volnou a na návěstidle tak svítila zelená. Díky tomuto stavu do stojícího vlaku v plné rychlosti narazil druhý, přičemž se několik vagónů zřítilo z 30metrového mostu. Kvůli technické závadě přišlo o život 39 cestujících a 200 dalších bylo se zraněními rozvezeno do nemocnic.

I když odborníci pátrají, co se na jihu Číny přesně stalo, ví se, že zabezpečovací zařízení selhalo po zásahu bleskem. Na odjezdovém návěstidle na nádraží ve městě Wen-čou zůstala svítit zelená, i když byl na trati vlak. Za konstrukční chybu se omluvil pekinský institut dopravního výzkumu. Dva vysocí úředníci z šanghajského odboru ministerstva drah a jeden z kanceláře šanghajské komunistické strany už přišli v souvislosti s nehodou o místo a jsou vyslýcháni.

Čínský premiér Wen Ťia-pao po návštěvě místa nehody slíbil viníkům přísný trest. Dodal, že i při rychlém rozvoji železniční sítě je bezpečnost nejdůležitější. Čína v posledních letech modernizuje železniční síť a vychází z japonských a německých technologií. Vysokorychlostní tratě jsou po celé zemi budovány jako národní chloubu, projekt ovšem údajně provází velká míra korupce.

Zdroj:
Český rozhlas



Reprofoto: KLEWTV

Německé dráhy budou značkovat koleje a kabely

Železniční přepravce Deutsche Bahn „vyhlásil válku“ zlodějům kovů. Krádežím chce učinit přítrž neviditelnými kódy z mikročastic. Ty mají fungovat podobně jako u bankovek, budou viditelné jen pod speciálním světlem. Společnost si od toho slibuje zvýšení objasňenosti krádeží na drahách.

Kvůli stoupajícím cenám kovů v Německu se firma v posledních letech potýká s výrazným nárůstem počtu odcizení svého majetku. Jen v loňském roce zaznamenala 2500 případů, jejichž pachatelé způsobili DB škody za deset milionů eur (242 milionů Kč) a zpoždění nebo výpadek zhruba 8000 vlaků, které si vyžádaly další finanční ztráty v řádech desítek milionů eur. Dopadeno bylo okolo 500 zlodějů.

Podobně jako v Česku si pachatelé neodnášejí lehce zpeněžitelný materiál jen ze staveb, ale také z hotových tratí, z nichž přes noc zmizí běžně i několik stovek metrů vedení. Podle Süddeutsche Zeitung končí často tyto kovy ve východní Evropě.

Zdroj: www.denik.cz



Slovenské lokomotivy jsou staré

Slovenský deník SME kritizuje stáří slovenských lokomotiv a železničních vozů. Jsou totiž staré i více než 40 let. Když v České republice bylo rozhodnuto o nákupu pendolina, východní sousedé šli cestou generálních oprav stávajícího vozového parku.

Jenom pro zajímavost, v těchto měsících má Železničná spoločnosť Slovensko v opravě třetinu lokomotiv. „Obnova vozidel probíhá pomalu a vzhledem k jejich přestárnutí je vysoká poruchovost a vysoké jsou i náklady na jejich údržbu,“ přiznává Alexander Buznikay mluvčí Železniční společnosti Slovensko.

I když je oficiálně uváděn průměrný věk lokomotiv na Slovensku 22 let, realita je poněkud jiná. Železnice totiž vždy po generální opravě začínají počítat věk od nuly a i 30letou lokomotivu pak berou jako zcela novou.

Slovenská železniční společnost má celkem 418 lokomotiv pro osobní dopravu, z toho je v opravách kolem 130 kusů a opravdu nových lokomotiv mají 7.

Zdroj: SME



Bezplatná Wi-Fi v ÖBB v railjetech

Nastupující konkurence na rakouské Západní dráze přináší své ovoce. Alespoň tak vnímá soukromý dopravce WESTbahn oznámení ÖBB, že do konce tohoto roku nabídne bezplatný přístup k internetu ve vybraných spojkách kategorie railjet. Spolkové dráhy tak reagují na plány soukromého dopravce nabízet bezplatný Wi-Fi přístup všem cestujícím hned od začátku provozu svých vlaků na lince Vídeň–Salcburk během jízdního řádu 2011/2012. ÖBB nasadí bezdrátový internet prozatím v testovacím provozu do několika souprav railjet, v následujících letech by se ale měl rozšířit také do dalších vlaků tohoto dopravce. Nabídka tak doplní nedávné zavedení bezplatného datového přístupu v čekárnách ÖBB Club Lounge.

Zdroj: www.zelpage.cz



Objektivem fotografů elektronického magazínu ZELPAGE.CZ



← 751 059-7, Slovensko – Hrhov

Čtveřice bardotek táhne ucelený vlak s cisternami kolem krásného města Hrhov. Toto město se nachází v Košickém kraji v okrese Rožňava, skoro na hranici s Maďarskem.

Foto: Dennis Hübsch

→ 1116 023-1, Rakousko – Eichberg

Rakouský Taurus právě sjíždí z jedné z nejstarších horských tratí na světě. Eichberg je stanice, která se nachází na trati z Gloggnitz přes Semmering do města Mürzzuschlag.

Foto: Dennis Hübsch



← 1116 112-0, Rakousko – Roppen

Vlak IC z Bregenzu do Vídně právě projíždí úpatím Tyrol.

Foto: Samir Lepara



→ 556 036, Slovensko – Čremošné

Při Mezinárodním dnu dětí ve Vrútkách byl vypravený speciální nákladní vlak tažený lokomotivami 556 036 a 534 0432 z Vrútek do Zvolena a zpět.

Foto: Petr Holub



← 470 052, Švýcarsko – Intschi

Také ve Švýcarsku můžete na kolejích potkat Pendolino. V tomto případě jde o italskou soupravu.

Foto: Josef Petrák



↓ 232 618-9, Německo – Rötchenbach

Každoročně musí Rakouské spolkové dráhy na dva týdny uzavřít horskou část koridoru Innsbruck–Zürich a noční stejně jako nákladní vlaky jsou pak vedeny odklonem ze Salzburgu přes Mnichov k Bodamskému jezeru.

Foto: Josef Petrák



CO JE ...

www.zelpage.cz

Elektronický magazín o železnici a drahách působící v Česku a na Slovensku s denní čteností 15 000 přístupů. Založen byl v roce 2001 a od té doby přináší aktuální dění z oblasti drážní dopravy, stejně jako publicistiku. Portál ŽelPage je také kvalitní fotogalerií s více než deseti tisíci snímky, stejně jako zdrojem dalších užitečných informací – popis tratí, seznam aktuálních výluk, přehled řazení vlaků v ČR i na Slovensku, diskusní fórum nebo databáze odkazů či podrobný kalendář výletních a zájmových akcí.

Petr Šlegr: České železnici chybí páteř

Když na veřejném fóru nebo do médií promluví o železnici Petr Šlegr z Centra pro efektivní dopravu (CEDOP), hned je z toho pozdvižení. Nebere si totiž servítky a odpovědným lidem se jeho slova těžce poslušají. Naposledy se hodně diskutovalo o jeho ostrém prohlášení do ekonomického titulu E15, kde železniční síť deklaroval prohlášením, že je zpožděna za dálniční o 50 let. I v tomto rozhovoru si nebere servítky. Tvrdí totiž, že české železnici chybí páteř, tedy vysokorychlostní tratě.

6x foto: Petr Dobiášovský

› **Centrum pro efektivní dopravu je zajímavý, ale poněkud tajemně znějící název. Můžete Vaši organizaci blíže představit?**

Jsme nevládní nezisková organizace, která propaguje veřejnou a železniční dopravu u veřejnosti, politiků a novinářů, a zároveň odborníkům i rozhodujícím představitelům představuje řešení a příklady, které se osvědčily v zahraničí.

› **To je slogan jako z prospektu, zkuste to trochu přiblížit, prosím.**

Prostřednictvím publikací a konferencí ukazujeme, kam je potřeba směřovat dopravní politiku. Na příkladech ze zahraničí demonstrujeme, že železnice nemusí být „socka“ ani úlitba politické korektnosti. Ukazujeme, jak vysoko již je latka veřejné dopravy ve vyspělých zemích a jak ji díky tomu lidé intenzivně využívají. Zároveň bez obalu říkáme, že se musí navýšit objem investic veřejného sektoru do oblasti veřejné dopravy a tím samozřejmě i do železnice.

› **CEDOP je vnímán hlavně coby propagátor výstavby vysokorychlostních tratí (VRT). Proč Vám VRTky tolik leží na srdci?**

Protože vysokorychlostní tratě by měly představovat dopravní páteř spojující největší města ČR. Tato páteř tu dnes není. Pokud bychom na začátku měli všechny koridory souvisle na rychlost 160 km/h (ne jen pár úseků) a ostatní dráhy celostátní na rychlost 120–160 km/h, pak by možná stačilo na hlavních tratích zvýšit rychlost na 200–230, jako to třeba dělali Němci již od 60. let 20. století. Jenže realita je jiná. Současné české koridorové tratě mají trasování ponejvíce na 80–140 km/h a ostatní dráhy celostátní na 60–100 km/h, takže je mnohem výhodnější postavit páteřní vysokorychlostní tratě na zelené louce, než prakticky stejně draze rekonstruovat stávající tratě a současně snášet útrapy vynucené výlukami a s tím i ekonomické ztráty. Nezapomeňme, že když se naše železniční síť v 19. století stavěla, konkurovala jen koňským povozům. Od té doby se mnoho změnilo a to, že z našich koridorů „vytáhneme“ až 160 km/h, není ani tak zásluha naše, jako spíše našich předků, kteří nebyli tak krátkozrací jako řada z nás.

› **Několikrát jste do médií uvedl, že nové tratě by měly být až na rychlost 350 km/h, proč tolik? Objevují se hlasy, že by přece stačily nové tratě na 200 nebo 250 km/h.**

To je, s prominutím, typická ukázka dekadence uvažování o železnici. Chtěl by dnes někdo pomalorychlostní internet? Nebo klasickou konvici místo rychlovarné? Tuto rychlost prosazujeme proto, že železnice je jedinou formou dopravy, která ji bezpečně umožňuje bez ohledu na povětrnostní podmínky. Kdyby se dalo bezpečně jet autem 350 km/h, myslíte, že by se považovalo za dostačující stavět nové dálnice na sto tisíc?



› **Dobře, ale co náklady? Na výstavbu, na provoz, na údržbu? I to je hodně diskutováno v této souvislosti.**

Postupně, prosím. K výstavbě: mýtus, který neustále vyvracíme, je, že cena kilometru tělesa tratě na 200 a 350 km/h se dramaticky liší. Ne-liší, cena rozhodně neroste s rychlostí. Rozhodující jsou umělé stavby, mosty a tunely. Pomalější a klikatější trasa jich má méně, ale je zase

delší. A to znamená větší náklady provozní. Bohužel investor infrastruktury se na věc často dívá příliš optikou nákladů na výstavbu a ne optikou uživatelů, kteří budou takovou trať denně využívat po dobu třeba sta let.

› **Vysokorychlostní vlak ale určitě spotřebuje tím více energie, čím rychleji jede.**

To samozřejmě ano. Ale zároveň moderní

rychlé vlaky spotřebují při stejné rychlosti méně energie oproti klasickým soupravám díky dobré aerodynamice. Spolu s faktem, že vysokorychlostní tratě budou představovat výrazné zkrácení tras (až o 30–50 km proti dnešnímu stavu), lze vyslovit tvrzení, že dokonce dojde k úspoře oproti vlakům na dnešních tratích s „rychlostními zuby“, tedy s častým brzděním a zrychlováním. Ale zároveň platí, že nechceme jezdit co nejvyšší rychlostí – třeba kvůli prestiži – ale takovou, jakou potřebujeme.

› **A to je tedy kolik? 280, 300 či 350 km/h?**

To se nedá říct paušálně, ale platí následující zásady. Za prvé, rychlost vlaků musí být taková, aby jízdní doba byla konkurenceschopná k autu ve vnitrostátní dopravě a k letadlu na spojení ČR s okolními městy nad půl miliónu obyvatel. Konkurenceschopná k autu ovšem neznamená být pouze stejně rychlá. Musí být mnohem rychlejší, aby celá cesta „z bodu A do bodu B“, nejen „z nádraží nejbližší bodu A do nádraží nejbližší bodu B“, byla stejně rychlá nebo rychlejší veřejnou dopravou než autem. Za druhé, tzv. systémová jízdní doba mezi přestupními uzly musí být celým násobkem půlhodiny nebo hodiny, tj. skutečná jízdní doba musí být například 27 minut či 55 minut.

› **Proč zrovna takové jízdní doby? Řada lidí na železnici říká, že je skoro jedno, jestli ex-**





pres z Prahy do Brna pojede 55 nebo 80 minut, když to pořád bude o hodně rychlejší oproti autu.

Rozhodně to není jedno. Integrovaný taktový grafikon je postavený na tom, že okolo určité minuty v hodině (zpravidla 00, případně i 30) se v taktovém uzlu sjíždějí vlaky z/do všech směrů a je tak možný přestup mezi všemi linkami. Díky tomu máte možnost rychle bez čekání přestoupit do dalších navazujících vlaků, čímž se mimo jiné značně rozšiřuje možnost využívání vysokorychlostních vlaků i pro cesty do/z regionů, kudy samotná VRT nevede. Pokud by vlak nedorazil v ten správný čas, znamenalo by to, že přestupující cestující by třeba čekal dalších 40 minut na přípoj. To by znamenalo nejen zhoršení konkurenceschopnosti, ale zpochybnění celé investice do výstavby vysokorychlostní tratě.

Připomínám tedy, že takt nespočívá jen v odjezdech ve stejné minuty po celý den, ale také v přestupech bez čekání. Kdyby vlaky jezdily tak často jako tramvaje v centrech měst, nebyla by tato podmínka nutná. Jenže s výjimkou několika hlavních či příměstských tratí se z ekonomických důvodů jezdí ve dvouhodinovém taktu (který se, doufám, změní na hodinový) a v takových případech je návaznost vlaků nutností. Z toho se odvíjí parametry tratí.

Zároveň je pro jízdní dobu neméně důležitý rychlý výjezd z uzlu. Je mnohem efektivnější nejdříve kvalitně modernizovat uzly a teprve pak opravovat tratě. Na našich koridorech se bohužel postupovalo přesně opačně. Časová

ztráta na jediném pomalém zhlaví v uzlu přitom znamená nutnost upravit desítky kilometrů širé tratě na vyšší rychlost.

› Z čeho by se měly VRTky stavět, když není ani na malé projekty?

Někteří lidé si myslí, že když železnice bude požadovat méně peněz, že je spíš dostane. Ne, že bychom si měli vymýšlet schválně megalomanské projekty. Ovšem stavby musí mít přidanou

hodnotu, aby veřejnost a politiky přesvědčily o své užitečnosti. To, že se někde nahradí výpravčí a signalisté počítači, opraví havarijný stav anebo zvýší rychlost o 10 až 20 km/h, „sexy“ rozhodně není a samo o sobě nestačí – železnici to nové zákazníky nepřinese. Naše tratě byly postaveny v 19. století a díky vizionářství svých stavitelů měly dobré parametry ještě cca 100 let od doby výstavby. Dnes je našim tratím ale i více než 170 let! Podívejte se, jakým vývojem za tu dobu prošla silniční síť!

Na příměstské dopravě se již krásně ukázalo, že máte-li zmodernizovanou trať, nové vlaky a frekventovaný jízdní řád, tak výsledek v podobě nárůstu přepravených cestujících se dostaví. Opakuji – celková výše investic do železniční infrastruktury se musí zvýšit. Podívejme se, jak hodně se staví v Evropě (ve Španělsku je zhruba 1970 km VRT v provozu a zhruba 2590 km ve výstavbě – jde o bezkonkurenčně nejrychleji se rozvíjející síť VRT v Evropě), ale i v méně ekonomicky vyspělých zemích v Asii anebo na africkém kontinentu!

› Zaznívají hlasy, že VRTky odčerpají peníze na modernizaci příměstských tratí a lokálků, protože peněz bude vždy jenom jedna hromada či spíše hromádka.

Ta železniční hromádka se musí bezpodmínečně navýšit. Stav železniční sítě u nás je až na výjimky žalostný. A i když by řidiči aut pochopitelně chtěli jezdit po lepším, je nutno objektivně uznat, že železnice je na tom mnohem (asi tak o půl století) hůře. Asi jen to, že cestující svůj vlak neřídí, a tedy nevidí, v jakém stavu je trať, a že jede tak pomalu, že jako řidiči v autě by to asi nevydržel, způsobuje, že se o zoufalém stavu železniční infrastruktury mluví méně než o té silniční.

Pokud snížíme již tak malé investice, státu nevznikne viditelná úspora. Naopak kdyby-



chom zvýšili investice do železnice o 100 %, pořád půjde o méně než dvě procenta HDP. Je třeba šetřit spíše odstraňováním duplicitní agendy ve veřejné správě, případně i zrušením nadbytečných úřadů, než na investicích, které přispějí ke zvýšení produktivity a zajistí i do budoucna konkurenceschopnost naší ekonomiky. Takto nám hrozí, že se z tranzitní země, která může ze své polohy profitovat, staneme spíše enklávou zaostalosti, kterou budou ostatní objíždět.

Co se týče lokálek, VRT naopak přispějí k jejich oživení – díky celkovým cestovním dobám na síti, podpořeným navíc přípojevy uzly, mohou být zajímavé i návazné tratě, což může vyvolat (a já jsem přesvědčen, že vyvolá!) debatu i o jejich modernizaci.

► Proč by měly VRTky dostat přednost před příměstskými tratěmi?

To jsem rozhodně neřekl! Nelze proti sobě stavět rychlou trať pro meziregionální a mezistátní dopravu a například předměstskou trať. To se přece nevylučuje, asi jako městská komunikace a dálnice. Příměstské tratě hlavně ve Středočeském, Zlínském kraji, jakož i ve východních Čechách a na jižní a severní Moravě už začaly díky smíšenému provozu narážet na své kapacitní meze. Je tedy tak jako tak nutné postavit nové rychlé výjezdy z aglomerací. Jejich propojení do ucelených VRT pak již není takový problém. Navíc se část VRT takto ještě efektivněji využije – pro zrychlené příměstské vlaky či rychlíky z konvenčních tratí o rychlosti 160 až 200 km/h. Je třeba zdůraznit, že VRT v našem pojetí rozhodně nejsou uzavřený systém, ale organická součást moderní národní železniční sítě.

Musím na tomto místě podotknout, že existují dost pochybné projekty realizované v minulosti. Mluvím třeba o optimalizaci tratě České Budějovice–Horní Dvořiště na rychlost 70 km/h nebo modernizaci 3. TŽK Beroun–Plzeň–Cheb, jejímž výsledkem je rapidní snížení kapacity tratě s úsporou jízdní doby v jednotkách minut. Za tyto prostředky jsme mohli postavit první úseky opravdu rychlých tratí nebo zmodernizovat příměstské tratě v perspektivních relacích.

► Co VRT a zabezpečovací zařízení?

Nejen pro VRT, ale obecně pro jakoukoliv železnici je zabezpečovací zařízení důležité. Nemluvím o bezpečnosti, to je primární záležitost. Tou druhou je kapacita a stabilita grafikonu. Zabezpečovací zařízení je něco jako duše oživující betonové tělo infrastruktury. Bez kvalitního „zabza“ může být miliardová investice do infrastruktury zbytečná. Aktuálně vidím potřebu technického dosažení dvouminutového následného mezidobí (včetně časové zálohy), což je důležité nejen pro VRT, ale především pro kapacitu příměstských tratí a uzlů. Špičky železničního výzkumu již chápou, že nelze zvyšovat stabilitu provozu na úkor kapacity či naopak – je třeba zvyšovat



obojí zaváděním systémů řízení provozu, které využívají kromě matematických algoritmů i vzájemně provázaných technických a provozních opatření.

Kromě zmíněných „dvou minut“ ve všech potřebných úsecích je třeba zvýšit propustnost v úzkých hrdlech systémem navádění vlaků v reálném čase, který zabrání, aby vlak kvůli zpoždění předchozího vlaku zastavil u návěsti Stůj a následně se zdlouhavě rozjížděl, když může pouze snížit rychlost a projet již okolo dovolující návěsti. Rychlost, na niž má přibrzdit, je mu vypočítána v reálném čase tak, aby bylo dosaženo celosíťového optima v krácení zpoždění.

Dalším úkolem musí být zavádění automatického stavění vlakových cest, které zrychlí dopravní úkony v uzlech a přesměruje duševní kapacitu dispečerů od rutiny k pohotovému a účinnému řešení operativních problémů. Co nám již teď ale mohou závidět i Švýcaři, je systém AVV (automatického vedení vlaku) vyvinutý vaší společností, který může být v kombinaci s ETCS významným vývozním artiklem.

► Otázka na závěr: Co podle vás potřebuje česká železnice?

Za prvé, velmi těsnou spolupráci všech subjektů železničního průmyslu při prosazování narovnaných podmínek na dopravním trhu – mluvím o zvýhodněních, která mají silniční doprava (minimální zpoplatnění dopravní cesty), letecká doprava (palivo bez spotřební daně) i vodní doprava (bez poplatků za dopravní cestu i bez spotřební daně). Bez toho nemůže železnice konkurovat cenou. O kvalitě infrastruktury jsme se pobavili dost.

Za druhé, železnice jako taková si musí ještě

více hledět zájmu zákazníků. Manažer infrastruktury musí minimalizovat výluky, maximalizovat práce v noci. Musí se více dívat na síť také pohledem nákladní dopravy. V osobní dopravě je potřeba další integrace krajských IDS do jednoho celostátního systému a další propojování železnice s MHD i dalšími druhy dopravy. I v ČR je třeba konečně přejít od studií k realizaci lehkých kolejových systémů, zejména vlakotramvají. V nákladní dopravě je nutné podpořit revitalizaci vleček a zavádění jednoduchých systémů kombinované dopravy. V těchto oblastech se skrývá velký potenciál pro vývoj a výrobu v českém železničním průmyslu.

Připravil: Jiří Dlabaja
tiskový mluvčí AŽD Praha
dlabaja.jiri@azd.cz

> PETR ŠLEGR (34)

Vystudoval softwarové inženýrství na ČVUT, působil jako vývojář softwaru, překladatel a vyučoval informatiku na ČVUT a na Technické univerzitě v Liberci. V letech 2007–2009 byl náměstkem ministra dopravy a předsedou Řídícího výboru Českých drah. V rámci své práce na ministerstvu se mimo jiné podílel na přistoupení ČR do Evropské kosmické agentury. Dále se věnoval rozvoji veřejné dopravy, harmonizaci podmínek mezi silniční a železniční dopravou a přípravě výstavby vysokorychlostních železničních tratí. Dnes vede neziskové Centrum pro efektivní dopravu, které mimo jiné propaguje železnici jako páteř veřejné dopravy. Mezi jeho zájmy patří horská turistika, francouzské filmy a britské sitcomy.

Eda Hrubeš má chorobu – šotoušství

Zná ho každý v této zemi. A kdo by snad při vyslovení jména Eda Hrubeš přece jenom zapochyboval, stačí říci známou větu „Neváhej a toč!“ a okamžitě se vybaví zábavný chlapík, který má rád legraci. Málokdo ovšem ví, že Eda podlehl šotoušství. Otevřená encyklopedie Wikipedie ji popisuje následovně: „Slovo šotouš označuje člověka, který má silnou zálibu až úchylku v železniční, případně i jiné veřejné dopravě. Pravděpodobně pochází z anglického slova shoot, tedy střílet, udělat snímek.“



Foto: Petr Dobiášovský



Foto: archiv Eduarda Hrubeše

Když se Edy zeptáte, jak se dopracoval k šotoušství, začne u svého dětství, které strávil v rodném Brně. Asi za to mohl výhled z okna jejich bytu, kde měli jako na dlani železniční trať zvanou Tišnovka, spojující Tišnov na okraji Českomoravské vrchoviny s Brnem. Hodiny strávil pozorováním provozu na této trati, kde se proháněly parní lokomotivy všudybylky. Zásah do srdce se ale odehrál o něco později, když malého Edu vzal do lokomotivy hod-

ný mašinfira. Edovi bylo jasné, že nemůže dělat nic jiného než strojvedoucího.

I další životní zážitky naznačovaly, že Eda Hrubeš skončí u lokomotiv. „Jako malý kluk jsem byl po válce zařazen na základě nadměrné hubenosti do transportu Červeného kříže, který umisťoval podvyživené děti na pár týdnů do švýcarských rodin. Nebyla to až taková selanka, jak by se na první pohled mohlo zdát. Než jsme se dostali k jednotlivým „pěstounům“, přišly hned na hranicích na řadu nezbytné přijímací procedury. Někteří museli strávit hodinku dvě v mazlavém mýdle, pak je sanitáci odrbali pod sprchou. Byla to taková první lekce té pověstné švýcarské vášně pro čistotu. Následovaly tři týdny v izolaci, aby se projevil případné zákeřné choroby a až poté nás rozvezli do rodin. Měl jsem štěstí, přidělili mě do Curychu, do rodiny Kellenbergových. Kluka měli na vojně a „teta“ Sofie – andělská ženská, která velice milovala děti, udělala cokoliv, abych se měl hezky. Samozřejmě brzy pochopila, že jsem střelený vláčky, když jsem každý druhý den chodil ulicí Bahnhofstrasse do obchodního domu Franz Karl Weber, kde jsem ve třetím patře obdivoval regály plné vláček a provoz na modelové železnici, která se rozprostírala téměř po celé místnosti. Byl jsem úplně konsternován, když přijel do stanice jeden vlak, počkal

na druhou křižující soupravu a naproti jel nákladní vlak a návštěidla měnila znaky. Přesně jako v realitě, díky bedně plné telefonní relátek, která cvakala v rohu místnosti. A tak mi ona hodná „teta Sofie“ při opakované návštěvě v roce 1947 koupila dětskou elektrickou železničku Wesa Lili-put. Postupně jsem si k tomu sehnal další výhybky, návštěidla a další věci a začal jsem objevovat svět modelových železnic,“ popisuje začátky Eda Hrubeš.

Jenže člověk miní a život mění. Edu Hrubeše život zavál na FAMU, kde studoval obor dokumentární tvorba, režisér, kameraman. „Už v tu dobu jsem externě spolupracoval s Československou televizí. A když jsem si chodil v pražské Jindřišské ulici pro honorář, bylo jasné, že velkou část utratím v té slavné „vláčkárně“ naproti Prašné brány. Za modely lokomotiv jsem tehdy platil kolem 145 korun a za nejružnější vozy třeba jen 9 korun. Všechno to byly modely H0 (čti Há–nula) legendárního východoněmeckého výrobce PIKO. Na řadu hezkých kousků mě často upozornila má tehdejší láska a dnes manželka Blanka, která ale v tu dobu netušila, jak moc jsem úchylný,“ usmívá se Eda Hrubeš.

Známy moderátor si dokonce plánoval, že si kousek od Československé televize, se kterou úzce spolupracoval, postaví montovaný dům s tím, že horní patro bude zasvěceno vláčkům. Jenže tehdejší architekt hlavního města Prahy označil Okály za vesnické stavby a něco



Foto: archiv Eduarda Hrubeše

> Eduard Hrubeš

Narodil se 27. prosince 1936 v Brně. Je českým konferenciérem, moderátorem, hudebníkem, scenáristou a režisérem. Tento studovaný kameraman a režisér dokumentarista (absolvent FAMU) je kromě svého dlouholetého moderování také velmi znám jako bývalý umělecký vedoucí, trumpetista a bendžista souboru netradiční dechovkové kapely Velkopopovická Kozlovka. V ostravském televizním studiu moderoval úspěšný televizní pořad České televize Neváhej a toč! Jeho moderátorská kariéra zahrnuje i druhý, ve své době velmi oblíbený televizní pořad z roku 1969, Pokus pro dva (seznamka), kde úspěšně působil ještě v konferenciérské dvojici s Olgou Čuříkovou. V současné době moderoje i v Českém rozhlasu pořad Hobby magazín Eduarda Hrubeše a Region expres.

podobného nechtěl na Kavčích horách povolit. A tak na 50 lokomotiv a 200 vagónů, včetně dalších desítek doplňků, putovalo do speciálních beden, které dodnes visí u Hrubců na zdi s příslibem, že si modelovou železnici někdy postaví. „*Asi se toho konečně dočkám. Bavili jsme se mladými, že bychom obětovali jednu místnost na chalupě. Těším se na to, protože když si trať s vnuky a vnučkami postavím u nás na kuchyňské lince, za chvíli přijde panímáma a musíme to okamžitě zlikvidovat. Až budu budovat kolejíště, bude tam řada staveb, autička a lidi. U kamaráda jsem užasl nad tím, co všechno se dá koupit v té Há-nule. Třeba stan a milující se pár v trávě, který se i hejbá!*“ líčí Eda Hrubec.

Když jsme v úvodu psali, že jde u Edy Hrubce, co se týče vlaků a vláčků, o chorobu, opravdu jsme nepřeháněli. Když může, vydává se s dalšími šotouši, vybaven profesionální kamerou, na nejrůznější jízdy a historických vlaků. „*Možná se to nezdá, ale to je vám adrenalin. Vlak ještě pořádně nestojí a šotouši vyskakují ze dveří a letí na místa, odkud lze udělat tu nejlepší fotku nebo videozáznam. Vlak couvne, zabere, z komí-*

du Svět na kolejích, zájem projevila i německá televize Bahn TV anebo sestříhané železniční zajímavosti umísťuje na internet. „Mimochodem, zrušení pořadu Svět na kolejích, který tak půvabně a věčně uváděl můj kamarád Vašek Žmolík, považuji za zločin! To zajímalo každého kluka, chlapa a taky spoustu děvčat v této zemi. Právě proto mi v hlavě zraje myšlenka, že až nějaký milionář nebude vědět co s penězi a už nebude chtít další Bentley, ať ty prachy raději věnuje na úchvatný seriál o světových železničních muzeích. Sám bych napsal scénář, zrežíroval bych si to, natočil a sestříhal a samozřejmě bych ho vzal na rajzy s sebou,“ sní o novém pořadu Eda Hrubec.

A co vlastně Eda Hrubec momentálně dělá v rámci médií? „*Vysílám na Českém rozhlasu Region dva pořady. Hobby magazín Eduarda Hrubce a Region expres, kde jsou vždy dvě reportáže s železniční tematikou včetně železničních dopravních informací. A protože jsem triadvacet let vedl netradiční „crazy dechovku Velkopopovická kozlovka“, snažím se s kamarádem Jiřím Melíškem, který má na svědomí někdejší legendární televizní seriál Robot Emil, uvést v život i rozhlasový seriál o dechovce. Je to těžký boj, ale už existuje prvních pár dílů – ten úplně první samozřejmě o Josefu Vejvodovi, který má na kontě celosvětově známý megahit Škoda lásky. Víte, která jazyková verze Škoda lásky je úplně nejstrašnější? V esperantu, protože to je zcela umělý jazyk, takže text připomíná Cimrmanovy aboslutní rýmy,*“ říká Eda Hrubec.

Jak sami vidíte, Eda je velmi energický člověk. Když trošku pátráte, zjistíte, že působí ve Společnosti přátel Vlasty Buriana, že se právě podílí na ustanovení společnosti Waldemara Matušky, že připravuje řadu projektů. A vůbec v životě se nikdy nenudil. Dokonce ani v době, kdy se nemohl po okupaci v roce 1968 objevovat v médiích. Začal jezdit s tehdejšími českými kapelami po světě. Vzpomíná třeba na skupinu KTO před příchodem Waldy Matušky, na skupinu Jiřího Štáidla, na Karla Gotta a prakticky všechny špičky tehdejší pop music. Nejraději ovšem na hudební lekce od Václava Hybše a Gustava Broma.

A protože je Eda Hrubec ostřílený televizní matador, nemůže chybět



Foto: Petr Dobiášovský

závěrečná otázka, který český televizní pořad považuje za nejkvalitnější. „*To nemusím ani moc přemýšlet, je to Všechnopárty s Karlem Šípem. On totiž přesně pochopil základy talk show. Pamatuji si, že když jsem ještě v Brně študoval na Lesnické fakultě, chytali jsme Rakušáky a tam jednoho večera měl talk show Frank Sinatra. V úvodu byl za fantastickou hvězdu, když zpíval, ale jakmile přišel host, tak mu Sinatra začal nádherně a kolegiálně sloužit, neexhiboval za každou cenu. Kdo to u nás umí? Pár lidí, mezi nimiž je Karel Šíp nebo skvělý Marek Eben,*“ uzavírá Eda Hrubec, se kterým jsme se potkali, jak jinak, než v pražském Království železnic.

Jiří Dlabaja
tiskový mluvčí AŽD Praha
dlabaja.jiri@azd.cz



Foto: archiv Eduarda Hrubce

nu se valí dým, fotáky cvakají, kamery tichounce předou a člověk je absolutně šťastný. Snad nejúžasnější každoroční akce je jarní otevření železničního muzea v Lužné u Rakovníka. Tam jsou vám poklady, u kterých máte otevřenou pus. Třeba unikátní parovůz Komarek. Rarita, která na světě existuje pouze ve dvou exemplářích. Jezdí s ní kamarád Radek Fyman a ostatní mašinírové si z něho dělají šoufky, že při jízdě nesmí moc pískat, aby mu nakonec nedošla pára pro vlastní jízdu,“ směje se Eda Hrubec.

Řadu Edou pořízených videozáznamů odvysílala Česká televize v legendárním pořá-



Foto: Petr Dobiášovský



Na světě je jen několik zábav, které fascinují člověka od dětství do stáří a které okouzluje lidi bez ohledu na povolání, vzdělání nebo osobní zaměření. Jednou z nich je i modelová železnice – miniaturní svět, který žije svým životem a přitom nabízí přihlížejícím, aby se na něj dívali z pozice Stvořitele. Největší modelovou železnici u nás a velký interaktivní Model Prahy můžete vidět na pražském Andělu, ve stálé expozici Království železnic. Přijďte se podívat na úžasný malý svět!

www.kralovstvi-zeleznice.cz
www.model-prahy.cz
tel.: +420 257 211 386

Rekonstrukce železniční stanice Nesovice dokončena

Necelý rok probíhala rekonstrukce kolejiště a zabezpečovacího zařízení v železniční stanici Nesovice. Práce byly slavnostně dokončeny a předány Správě železniční dopravní cesty (SŽDC) v polovině června. I když náklady na rekonstrukci činily téměř 167 milionů korun, vedení SŽDC tuto částku označilo za velmi dobře investovanou. Rekonstrukce železniční stanice Nesovice totiž přinesla celkové zvýšení kultury cestování na úroveň 21. století. Technologická zařízení umožňují součinnost s transevropským železničním systémem.



Železniční stanice Nesovice leží na neelektrifikované dvoukolejné trati č. 341 Brno hl.n.–Veselí nad Moravou a je zahrnuta do rozsáhlého integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje. Tomuto systému musela být přizpůsobena i technologie na přilehlých traťových úsecích a v sousedních železničních stanicích Bučovice a Nemočice. Pro navázání železniční a autobusové dopravy byl vybudován v blízkosti nesovické výpravní budovy zastřešený autobusový terminál.

Ve spolupráci zhotovitelů SEŽEV-REKO a AŽD Praha ve Sdružení Nesovice 2007, a ve druhé části i Sdružení Nesovice 2009, se přistoupilo k realizaci rekonstrukce železniční stanice Nesovice. Datum zahájení první stavby byl stanoven na 12. září 2007 s ukončením do 31. července 2008. Druhá stavba byla zahájena 5. února 2010 s ukončením do 15. června 2011.

Investorem byla Správa železniční dopravní cesty a stavba byla spolufinancována Evropskou unií z Fondu soudržnosti a Státním fondem dopravní infrastruktury.

V první etapě byly provedeny úpravy ko-

lejiště na brněnském zhlaví tak, aby mohlo dojít ke zvýšení rychlosti v tomto obvodu na 80 km/h. Část původního elektromechanického zabezpečovacího zařízení z roku 1939 byla nahrazena nejmodernějším zabezpečovacím zařízením firmy AŽD Praha. Jedná se o elektronické stavědlo ESA 11 doplněné EIP panely. K tomuto účelu musela být vybudová-

tickém zhlaví. Řidiči museli být velmi obezřetní při přejíždění kolejiště tak, aby došlo k plynulému uvolnění přejezdu. Komunikace, která vede přes staniční koleje, totiž bezprostředně navazuje na křižovatku se silně frekventovanou silnicí I. třídy. Původně plánované úpravy této křižovatky nebyly dosud realizovány a firma AŽD Praha tedy hledala řešení situace.



Slavnostní odhalení pamětní desky u příležitosti předání rekonstruované železniční stanice Nesovice



Ředitel Montážního závodu Olomouc Zdeněk Bébar na tiskové konferenci

vána nová stavědlová ústředna v prvním poschodí výpravní budovy, kde byla instalována vnitřní technologie stavědla. Dále bylo instalováno náhradní napájení pro nové staniční zabezpečovací zařízení. V dopravní kanceláři bylo zřízeno Jednotné ovládací pracoviště (JOP). Na stole výpravčího je nové sdělovací zařízení včetně graficko-technologické nadstavby.

V železniční stanici jsou nová světelná návěstidla, počítače náprav, výhybky jsou vybaveny čelistovými závěry a v celém v obvodu stanice je položena nová kabelizace. Na bučovickém zhlaví je zajištěna bezpečnost chodců nově zřízeným a zabezpečeným přechodem PZZ typu AC.

Klíčovým problémem této stanice byl železniční úrovnňový přejezd se závorami na nemo-

V rámci druhé etapy byla provedena úprava nemotického zhlaví. Při tomto postupu byla demontována zbývající část původního elektromechanického zabezpečovacího zařízení. Nově vybudované kolejiště, včetně výše zmíněného silničního přejezdu na tomto zhlaví, bylo osazeno moderními prvky v kolejišti a přejezd byl vybaven novou technologií typu AC.

V návaznosti na uvedené práce provedla AŽD Praha úpravy staničního zabezpečovacího zařízení v žst. Bučovice a na traťovém zabezpečovacím zařízení jak do Bučovic, tak i směrem do Nemočic.

V mezistaničním úseku Nemočice–Nesovice byla ponechána původní přejezdová zabezpečovací zařízení, kontroly těchto přejezdů jsou převedeny do JOP v doprav-



ní kanceláři Nesovic. Ovládání těchto přejezdů je zajištěno kolejovými obvody. Na ESA 11 je navázáno traťové zabezpečovací zařízení typu jednosměrný hradlový poloautomatický blok.

V mezistaničním úseku Nesovice–Bučovice byly zachovány dva přejezdy s původní výbavou AŽD 71 a třetí přejezd v km 33,952 byl zrušen. Rovněž zde bylo vybudováno nové traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu AH (automatické hradlo). V souvislosti s těmito úpravami ve směru do Bučovic provedla společnost AŽD Praha další zásahy do staničního zabezpečovacího zařízení v žst. Bučovice. V této stanici byla mechanická návěstidla nahrazena světelnými. Řídicí a stavědlový přístroj St.1 byly upraveny pro ovládání těchto

návěstidel a pro zajištění obousměrných jízd v 1. i 2. traťové koleji do Nesovic. V dopravní kanceláři i na stavědle St.1 byly zřízeny nové kolejové desky s ovládacími a indikačními prvky přejezdů. Nevyhovující laminátový domek staničního přejezdu v km 33,521 byl nahrazen novým domkem, do kterého byla přemístěna i technologie.

Stanice Nesovice je vybavena ostrovním nástupištěm, byla rekonstruována výpravní budova, výrazně se zlepšil a zmodernizoval systém informování cestujících a v rámci integrovaného dopravního systému, bylo doplněno zařízení pro slabozraké a nevidomé a v neposlední řadě došlo ke zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy v tomto regionu.



> Kapacitní údaje o stavbě

Počet rekonstruovaných výhybek	7
Délka rekonstruované koleje novým materiálem	2174 m
Délka rekonstruované koleje užitým materiálem	168 m
Délka nových nástupišť	540 m
Nový přejezd	1 ks
Železobetonová mostní konstrukce	1 ks
Stožáry venkovního osvětlení	27 ks
Elektrický ohřev výměn	5 ks
Předtápěcí stanoviště	2 ks
Zabezpečení výhybkových jednotek	9 ks
Návěstidla stožárová	17 ks
Návěstidla trpasličí	5 ks
Snímače počítačů náprav	19 ks

Montážní závod Olomouc, jako zástupce AŽD Praha, který obě etapy stavby Rekonstrukce železniční stanice Nesovice v oblasti zabezpečovacího zařízení realizoval, děkuje pracovníkům, kteří se zúčastnili na výše uvedených činnostech a přeje bezpečný a spolehlivý provoz všem cestujícím.

Ing. Aleš Sadil
vedoucí útvaru přípravy staveb
Montážního závodu Olomouc
sasil.ales@azd.cz

Ing. Zdeněk Bébar
ředitel Montážního závodu Olomouc
bebar.zdenek@azd.cz

AŽD Praha má v Srbsku už 15 železničních přejezdů

Při příležitosti Mezinárodního dne bezpečnosti na železničních přejezdech spustila společnost AŽD Praha ve městě Šabac v Srbsku provoz dalších tří elektronických přejezdových systémů vybavených tím nejmodernějším signalizačním zařízením.



„Tato investice v celkové hodnotě 600 tisíc eur je výborným příkladem, jak dobře může probíhat spolupráce českých a srbských podniků na tak velkém projektu, jako je modernizace

a obnova srbských železnic,“ řekl

Petr Žatecký, ředitel Zahraničního marketingu a obchodu AŽD Praha.

Na financování akce se podílela Česká rozvojová agentura v rámci svého programu zahraniční rozvojové spolupráce a město Šabac, které vyčlenilo prostředky na stavební práce a práce související se zajištěním potřebné dokumentace.

Zahájení provozu přejezdových systémů se zúčastnili také generální ředitel Železnic Srbska Milovan Marković a starosta Šabace Miloš Milošević. Generální ředitel zároveň potvrdil, že Železnice Srbska očekávají do konce roku dodávku dalších tří moderních zabezpečovacích zařízení AŽD Praha a jejich instalaci na kritických místech srbských železnic, jako jsou Zemun Polje, Kijevo a Meminac u Požarevce. Hodnota této zakázky se pohybuje ve výši 500 tisíc eur, tedy asi 12 milionů korun.

V současné době je v Srbsku v provozu již 12 českých přejezdových zabezpečovacích zařízení (PZZ) v síti Srbských železnic a tři PZZ v rámci komplexu tepelné elektrárny Nikoly Tesly TENT. V Černé hoře se nachází 13 PZZ z české dílny.



Zleva zástupce veřejného komunálního podniku Šabac Vlada Nedeljković, generální ředitel Železnic Srbska Milovan Marković, starosta města Šabac Miloš Milošević, zástupce Saobraćajni Sistemi d.o.o. Beograd Dragan Rajajić a ředitel Železnic Srbska pro infrastrukturu Milan Maksimović

ny, všechny instalované v rámci stavby Podgorica–Nikšić.

Přejezdová zabezpečovací zařízení dodává AŽD Praha například také do Řecku či Turecka.

Ing. Petr Žatecký
ředitel Zahraničního marketingu a obchodu
zatecky.petr@azd.cz

> ŠABAC

Šabac najdete v severní části severozápadního Srbska. Tato zeměpisná poloha je velmi příznivá vzhledem k významu přilehlých silničních, železničních a říčních dopravních tepen. Velký vliv na hospodářství této oblasti je blízkost významných měst, jako je Bělehrad a Novi Sad. Šabac se rozkládá na ploše 795 km² a má 122 320 obyvatel. Hlavními ekonomickými zdroji jsou rozsáhlé pozemky vhodné pro všechny typy zemědělské výroby. Blízkost řek Sáva a Drina jsou výhodou pro rozvoj mnoha průmyslových odvětví, jako jsou vodní hospodářství, zemědělství, říční doprava a cestovní ruch.

Další české přestavníky do Malajsie

Malajská společnost Global Rail se obrátila na AŽD Praha se žádostí o nabídku na dalších 18 elektromotorických přestavníků pro zabezpečení stávajících výhybek, určených k repasování ve stanici Kuala Lumpur. Důvodem požadavku malajské strany na aplikaci českých přestavníků a čelistových závěrů byly dosavadní pozitivní zkušenosti. V oblasti Kuala Lumpuru jsme totiž instalovali už 34 kusů přestavníků, které oproti stávajícím zařízením a jiným dodavatelům pracují druhým rokem zcela spolehlivě, s minimálními nároky na údržbu a seřizování.

Komplikovanost a novost tohoto požadavku, na rozdíl od našich stávajících zkušeností v Malajsi, spočívaly v tom, že se nejedná o nové výhybky, ale o repasí provozovaných výhybek. Navíc je potřeba říci, že se jedná o výhybky tří různých výrobců (jeden z Číny a dva z Indie) rozličné konstrukce, u nichž je požadavek na aplikaci vnějšího závěru (výhybky mají staré holandské přestavníky Alkmaar s vnitřním závěrem).

V březnu se uskutečnila služební cesta specialistů AŽD Praha, při které bylo provedeno místní šetření. Na základě zpracovaných výsledků cesty bylo navrženo nové řešení, a to

ní řešení, přestavník by byl nestabilní a jazyk by se chvěl. A právě zabránění chvění jazyka je jedním z požadavků malajské společnosti.

Repase uvedených výhybek znamená demontáž stávajících přestavníků s vnitřním závěrem, přestavníkové spojnice a kontrolních tyčí. Pro instalaci nového zařízení je ze strany zadavatele požadováno využít stávající vrtání jazyků pro uchycení jazykové stěžecky a kontrolních tyčí a zachovat jednotnost nového zařízení. Aplikace vnějšího čelistového závěru na repasované výhybky si však vyžádá vrtání dvou otvorů do stojiny opornice. Pro jednoznačné a kvalitní provedení vrtání bylo rozhodnuto použít speciální vrtací přípravek, který vyrobí a dodá AŽD Praha spolu s přestavníky.

Samotné vrtání si zajistí malajská firma Global Rail svými specialisty a vlastním vrtacím zařízením, včetně posunutí pražce dle jednotné polohy čelistového závěru. Poloha přestavníku bude totožná jako na stávajících výhybkách s našimi závěry a přestavníky na stejné pevné připevňovací soupravě místní výroby.

S firmou Global Rail byla během října dohodnuta zkušební montáž na jedné výhybce za účasti specialistů

AŽD Praha a proškolení personálu této firmy pro montáž, údržbu a servis našich přestavníků. Po realizaci zkušební montáže bude provedena



aktualizace odpovídající dokumentace, a to vzhledem k některým odlišnostem, vyplývajícím z aplikace na stávajících třech typech tak, aby odpovídala skutečnému stavu.

*Ing. Jan Šejtka
Zahraniční marketing a obchod
sejtkaj.jan@azd.cz*



přišroubování pevné svěrací čelisti ke stojině opornice. Z důvodu výškové polohy jazyka a opornice totiž nelze využít naše standard-



Novinka: hydraulický pohon závor a jeho testování

Hydraulický pohon závor BM-Ž-H byl vyvinut v dceřiné společnosti Balkan SAST EOOD na základě poptávky na osazení srbských přejezdů bulharskými pohony. Původní zařízení, které se vyrábí v Balkan SASTu a je používáno na bulharské železnici, má mechanický pohon, který svým konstrukčním řešením nesplňoval základní požadavek srbské strany na samovolné sklopení břevna vlivem gravitace. Z tohoto důvodu byl vyvinut Balkan SASTem již zmiňovaný hydraulický pohon BM-ŽP-H, který tuto podmínku svým konstrukčním řešením splňuje.



Obr. 2



Obr. 1

Nabízí se srovnání s pohonem závor z produkce AŽD Praha, které rovněž splňují požadavek na gravitační sklopení břevna. Navržené konstrukční řešení hydraulického pohonu je oproti českému pohonu závor jednodušší především proto, že nevyžaduje použití tak velkých protizávaží břevna. Naopak, nevyváženost břevna je žádoucí pro zajištění jeho sklopení do horizontální roviny. Dalším a podstatným argumentem je také významně nižší pořizovací cena.

Konstrukční řešení hydraulického pohonu umožňuje spuštění a zvedání břevna a jeho zabezpečení v každé jeho koncové poloze a rovněž tak i sklopení břevna do vodorovné polohy při výpadku napájení. Toto je umožněno díky zařazení elektromagnetického přepouštěcího ventilu do jeho hydraulického systému. Systém se skládá z hydraulického agregátu (elektromotor + čerpadlo na obr. 1, písm. A), který je napájen stejnosměrným napětím 24 V. Z tohoto agregátu je hydraulický olej v případě požadavku na zvednutí břevna, tlačěn do hydraulického válce (obr. 1, písm. B). Pohyb pístu ve válci tak prostřednictvím zvedacího mechanismu, který uskutečňuje převod přímoča-

rého pohybu na otáčivý pohyb hřídele ramene břevna, zvedá břevno do horní vertikální polohy. Při vypnutí elektrického napájení pohonu se vypne elektromagnetický ventil (obr. 1, písm. C), což umožní spuštění břevna vlastní hmotností. Toto se děje jak při systémovém vypnutí, při pokynu ke spuštění břevna, tak i při nesystémovém vypnutí, při výpadku elektrické energie.

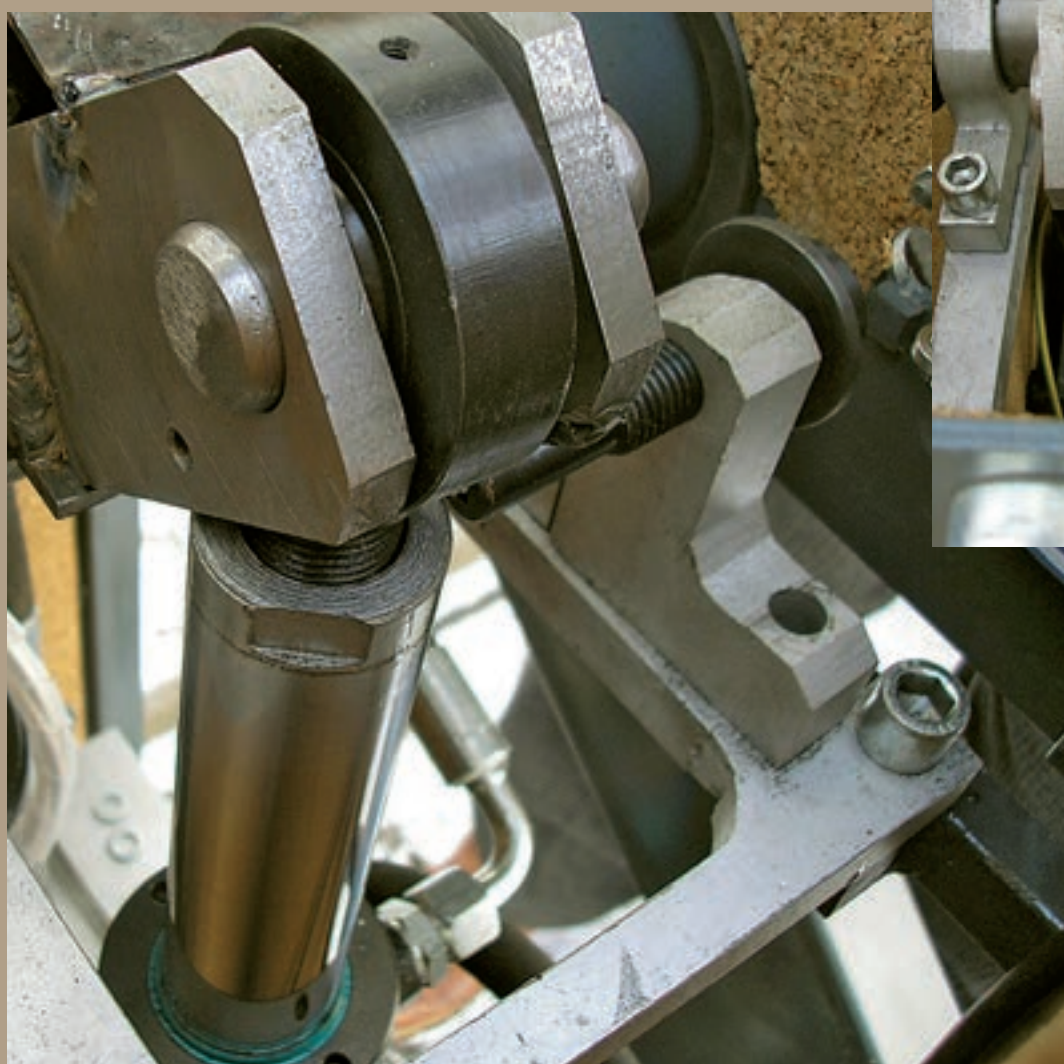
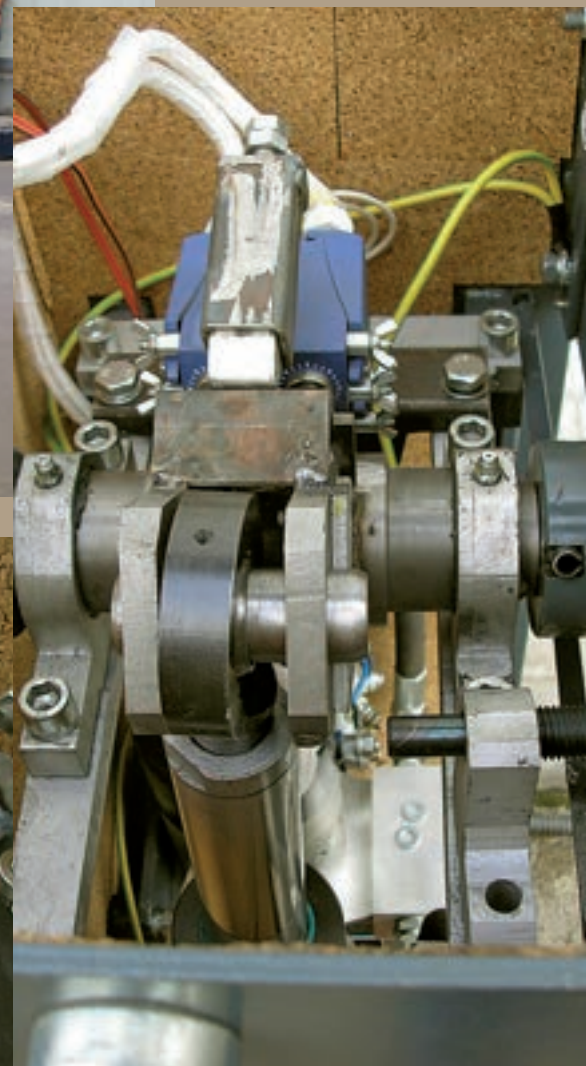
Řešení hydraulického systému pohonu umožňuje díky elektromagnetickému ventilu zabezpečení břevna také v koncové poloze. Protože je tento elektromagnetický ventil, který drží břevno v horní otevřené poloze pod napětím, zahřívá se a tím je současně zahříván také hydraulický olej v celém systému. Díky tomu viskozita hydraulického oleje neklesne pod kritickou hranici, která by způsobila jeho zvýšený odpor a následně tak i prodloužení času pro zvednutí respektive spuštění břevna. Tento pohon umožňuje i nouzové otevření pomocí kliky, kdy se speciálním nastavením vyřadí hydraulická část pohonu a klika se zasune do zvedacího mechanismu. Jako další zajímavost je uchycení srbského břevna pomocí speciálního lámacího členu tak, jak je vidět na obr. 2.

Výše popsaný pohon závor byl testován v rámci ÚTR číslo 2450.61 – „PZZ-EA s buharským pohonem závor a srbským břevnem“, kdy byla laboratorně ověřována funkce pohonu závor BM-ŽP-H. Funkční test byl rozdělen do dvou samostatných na sebe navazujících etap:

– V 1. etapě byl pohon závor testován ve venkovních prostorách VZO. Hydraulický agregát byl provozován s původní náplní dodanou výrobcem. Břevno závor bylo nahrazeno zkušebním přípravkem, který byl



součástí dodávky pohonu. Pohon závory byl napájen z olověné akumulátorové baterie jmenovitého napětí 24 V a řízen (povely ke sklopení a zvedání) jednoduchým testovacím automatem. Kontrolovány byly základní technické parametry pohonu uvedené v technické dokumentaci.



Pohled do laboratorního vzorku

- Ve 2. etapě bylo prakticky ověřeno elektrické rozhraní mezi systémem PZZ-EA a pohonem závory BM-ŽP-H, navržené pracovníky ZTE VaV P4. Ověření bylo provedeno jednak na laboratorním vzorku PZZ-EA v Olomouci a dále na PZZ-EA určeného pro instalaci na přejezdu trati Malá Krsna–Požarevac v Srbsku.

*Ing. Luboš Gabrys
Zahraniční marketing
a obchod
gabrys.lubos@azd.cz*

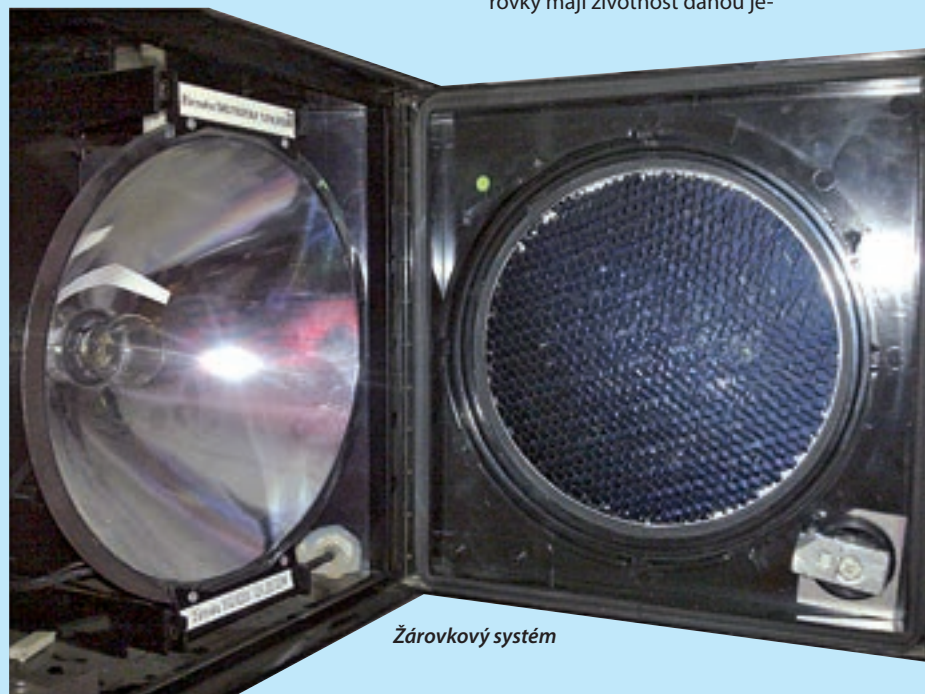
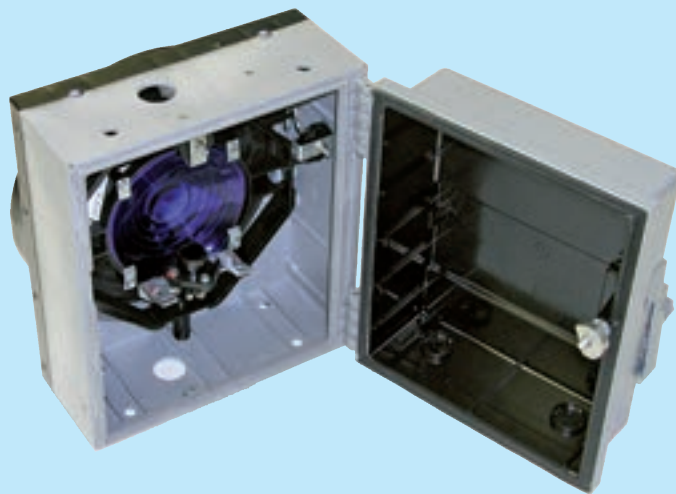
LED svítilny i do zabezpečovací techniky

Technologie s LED diodami začaly nejdříve pronikat do informačních a výstražných systémů. Postupně i v železniční dopravě nahrazovaly plechové tabule, které se zavěšovaly na osobní vozy a cestující pak obtížně kontrolovali, zda nasedají do správného vlaku. Dnes si již nedovedeme představit vlak bez vizuálních informačních systémů.

LED svítilny vstoupily i do domácností. Zpočátku byl tento druh osvětlení brán s nedůvěrou a vzhledem i k ceně pak byl obyvatelstvem opomíjen. Občas je ale potřeba si vzít do ruky kalkulačku a začít počítat.

Stávající stav

V současné době jsou svítilny výstražníků přejezdových zabezpečovacích zařízení osazeny dvouvláknovými žárovkami. Žárovky mají životnost danou je-



Žárovkový systém

LED diody dnes samozřejmě pronikly i do světelných zabezpečovacích technik, kde jsou podstatně tvrdší podmínky pro jejich aplikaci. Také u nich panovala zpočátku nedůvěra k těmto systémům.

jich výrobcem. Aby svítivost výstražných světelných byla dle požadovaných parametrů, je nutné seřadit umístění žárovek do středu světelné optiky. Životnost žárovek je 600 hodin. Jejich cena se na trhu pohybuje od 253 do 280 Kč. Situace na trhu spěje k tomu, že běžné žárovky

jsou v celé průmyslové sféře a i v domácnostech nahrazovány LED žárovkami a svítilnami. V oblasti zabezpečovací techniky je nutné předejít stavu, kdy dojde k zastavení výroby žárovek a nebude vhodná náhrada. Při přerušení vlákna žárovky je hlášen poruchový stav a vlaky jsou zpravovány rozkazem k opatrné jízdě. Tato situace velmi výrazně narušuje pravidelnost dopravy, a to zejména na hlavních tratích.

Nová řešení

Dvouvláknové žárovky jsou nahrazovány LED svítilnami, které jsou odolné proti úplnému zhasnutí světla na výstražníku. Světlo výstražníku je osazeno 137 LED diodami, které jsou elektronicky rozděleny do tří nezávislých okruhů – segmentů. V případě poruchy jednoho okruhu svítí zbytek diod (cca 90 ks) natolik, že signalizace splňuje normy a předpisy nařizující svítivost výstražníků. Servisní technici tedy nemusí k závadě okamžitě vyjždět, jako tomu bylo u doposud používaných žárovkových výstražníků. Díky vyšší svítivosti LED diod je bílé i červené světlo na výstražníku mnohem intenzivnější. Nové výstražníky s LED technologií mají také tu výhodu, že jejich světlo je v ostrém slunci vidět mnohem lépe. Dokonce i z extrémních pohledových úhlů, kdy je žárovkové světlo hůře viditelné.

Životnost LED svítilen je 20 let. Jejich cena se pohybuje okolo 6 000 Kč. Porovnáme-li cenu žárovek a jejich životnost, pak můžeme říct, že LED svítilny se životností 20 let ušetří náklady na obnovu žárovek a sníží náročnost údržby.

Pořizovací náklady obou systémů vzhledem k životnosti

Při životnosti 101 936 hodin, kterou má LED svítilna bílého světla, by bylo zapotřebí vyměnit žárovku SIG1820, která má životnost pouze 600 hodin, celkem 170krát. Náklady na tuto výměnu by činily, viz tabulka č. 2.

	Pořizovací náklady v Kč	Životnost v hod.
Žárovka SIG 1820	253	600
Svítilna LED bílého světla	6 450	101 936
Svítilna LED červeného světla	5 960	107 526

Tabulka č. 1

	Náklady při životnosti 600 hod. v Kč	Náklady při životnosti 101 936 hod. v Kč
Žárovka SIG1820	253	42 983
LED svítilna bílého světla	38	6 450

Tabulka č. 2


LED svítlna
bílého světla

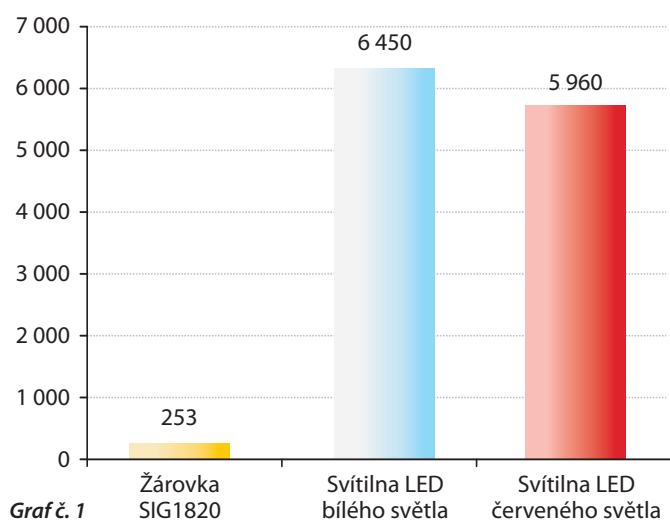
Pohled do výstražníku – umístění elektroniky
LED

	Náklady při životnosti 600 hod. v Kč	Náklady při životnosti 107 526 hod. v Kč
Žárovka SIG1820	253	45 340
LED svítlna červeného světla	33	5 960

Tabulka č. 3

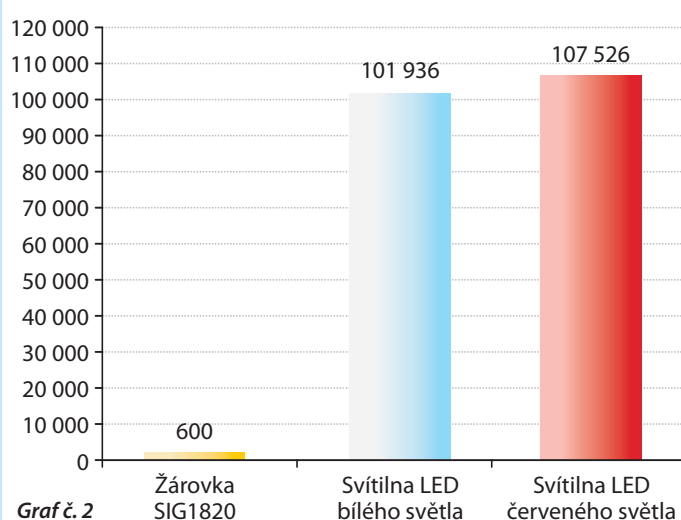
Při životnosti 107 526, kterou má LED svítlna červeného světla, by bylo zapotřebí vyměnit žárovku SIG1820, která má životnost 600 hodin, celkem 179krát. Náklady na tuto výměnu by činily, viz tabulka č. 3.

Přehled pořizovacích nákladů v Kč



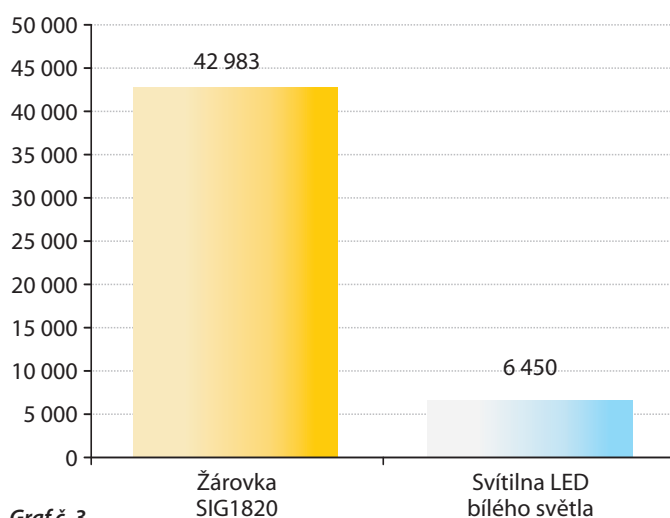
Graf č. 1

Přehled životnosti v hodinách



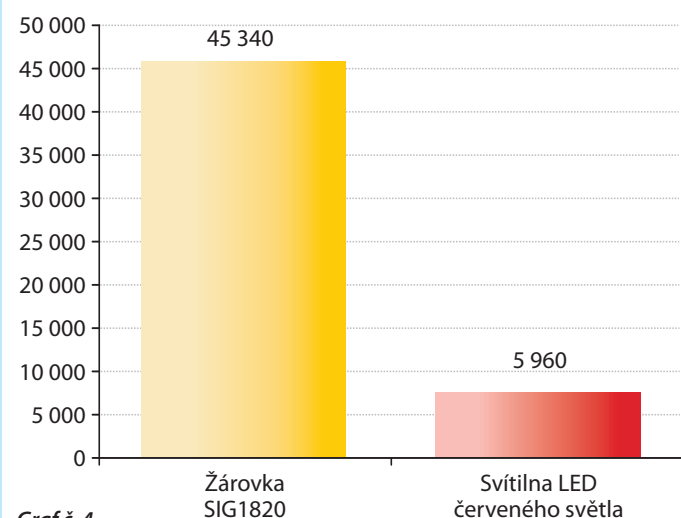
Graf č. 2

Přehled nákladů při životnosti 101 936 hodin



Graf č. 3

Přehled nákladů při životnosti 107 526 hodin



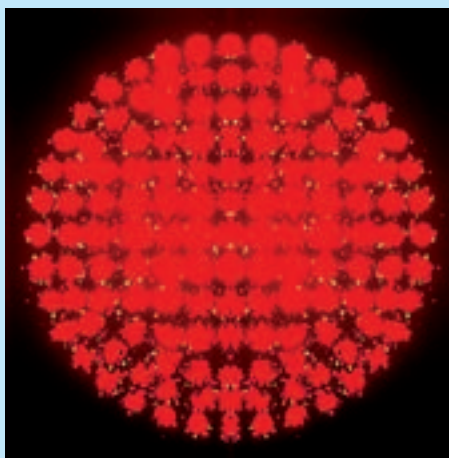
Graf č. 4

Přehled nákladů vzhledem ke spotřebě energie

Přehled nákladů na spotřebu energie při 100 000 hodin provozu žárovky SIG1820, kdy žárovka spotřebovává 40 W (20 W samotná žárovka a 20 W v sérii řazený stavěcí rezistor), a LED svítilny se spotřebou 10 W, viz tabulka č. 4.

Porovnání pořizovacích nákladů a nákladů na spotřebu energie

Při porovnání celkové výhodnosti použití LED svítilen by se také mělo uvažovat o údržbě. Při použití žárovek SIG1820 se provádí údržba minimálně jednou za rok. Při použití LED svítilen se údržba provádí tak jednou za pět let, což znamená, že náklady na údržbu budou o 80 % nižší.



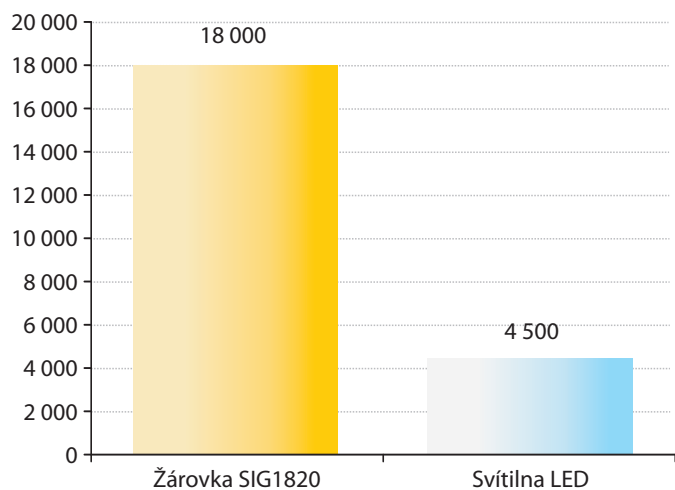
LED svítilna červeného světla – detail

Celkové finanční porovnání

Finančně se porovnávají pouze ceny žárovek SIG1820 s LED svítilnami v závislosti na životnosti, spotřebě energie při provozu 100 000 hodin a údržbě.

Z uvedeného grafu a tabulky vyplývá, že

Přehled nákladů na spotřebu energie



Graf č. 5



	Žárovka SIG1820	LED svítilna
Spotřebováno kWh	4 000	1 000
Cena za kWh (1kWh = 4,5Kč)	18 000	4 500

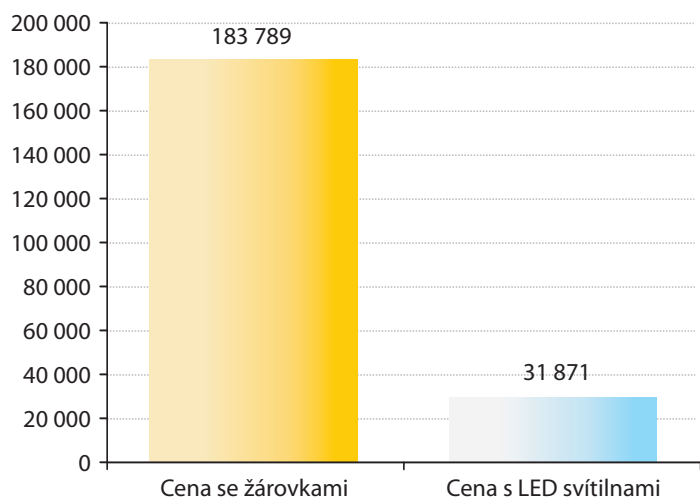
Tabulka č. 4

	Žárovka SIG1820	LED svítilna bílého světla	LED svítilna červeného světla
Pořizovací náklady v Kč	253	6 450	5 960
Náklady na spotřebu při 100 000 hodin provozu v Kč	18 000	4 500	4 500
Náklady celkem v Kč	18 253	10 950	10 460

Tabulka č. 5



Porovnání ceny



Graf č. 6



výstražník se žárovkami SIG1820, který bude v provozu 100 000 hodin, bude cca o 5,76krát dražší než výstražník s LED svítilnami.

Závěr

Nástup nové techniky bývá většinou zdoluhavý a je podroben kritice jak techniků, tak

i obecně znalých provozovatelů. Uvedená čísla nás přesvědčují o tom, že LED technika je krok správným směrem. Určitě ještě časem dojde k dalšímu technickému vylepšení. Označili jsme tuto pouť jako cestu od baňky k mikrosvětlu, podobně jako byla cesta od relé k mikroprocesoru.

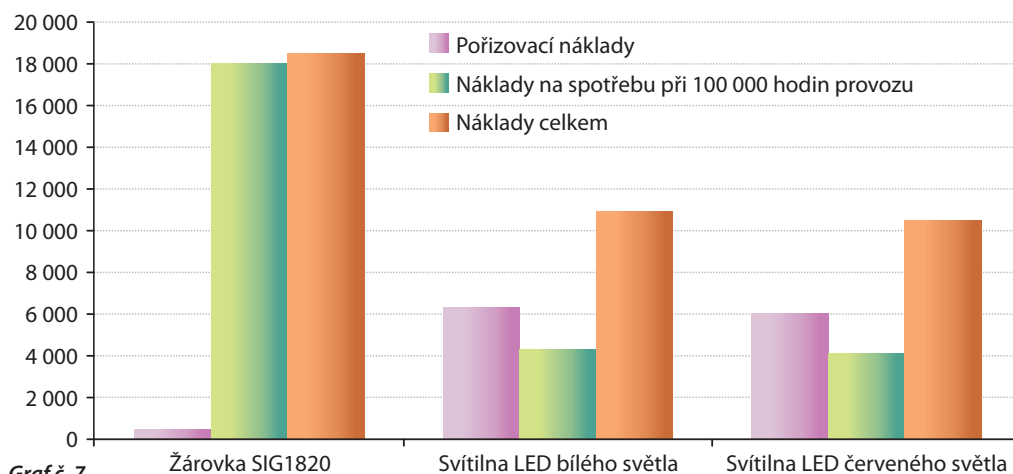
Ing. Josef Schrötter
náměstek obchodního ředitele
schrotter.josef@azd.cz

Ing. Eva Appelová
specialista pro marketing
appelova.eva@azd.cz

	Počet kusů	Jedn. cena v Kč	Cena celkem v Kč	Navýšení ceny vzhledem k životnosti LED svítilen v Kč	Spotřeba energie při 100 000 hodin provozu	Snížení ceny za údržbu v %	Celková cena v Kč
Žárovky SIG1820	3	253	759	129 030	54 000		
Celkem ceny žárovek			759	129 030	54 000		183 789
LED svítilna červeného světla	2	5 960	11 920	0	9 000	80%	
LED svítilna bílého světla	1	6 450	6 450	0	4 500	80%	
Celkem ceny LED svítilen			18 370	0	13 500	80%	31 871

Tabulka č. 6

Přehled pořizovacích nákladů a nákladů na spotřebu energie



Graf č. 7



Prezentace na Mezinárodní střelecké soutěži uniformovaných služeb v Polsku

Na střelnici věznice v polské Łupkowie se uskutečnila i pro letošní rok vyhlášená Mezinárodní střelecká soutěž uniformovaných služeb. Je to už popáté, kdy příslušníci policie, vězeňské služby, pohraniční stráže, armády a dalších ozbrojených služeb Polské republiky, Slovenska a Ukrajiny se sešli a porovnali své střelecké schopnosti.



Tato mezinárodní střelecká soutěž každým rokem získává čím dál větší renomé nejenom v Polsku, ale i v zahraničí. Není proto divu, že rok co rok přibývá počet přihlášených družstev. Historie soutěže se datuje do roku 2000, kdy v nápravném zařízení Łupkowie poprvé zorganizovali lokální soutěž ve střelbě. Postupem času se začaly nabalovat další týmy z celého Polska a v roce 2007 je soutěž poprvé mezinárodní. V letošním roce se sešlo už 15 týmů, které se utkaly v individuálních a týmových soutěžích s pistolí Walther P99 a samopalem PM-98 Glauberyt.

Součástí soutěžního klání jsou už tradičně také prezentace produktů společností, které vážou své aktivity na uniformované služby. Právě to byl prostor pro společnost AŽD Praha, jež zde prezentovala bezpečnostní produkty určené právě pro nápravná zařízení. Účastníci mezinárodní střelecké soutěže si tak mohli prohlédnout různé bezpečnostní systémy, včetně prvků používaných pro objekty vězeňské služby.

Velký zájem byl rovněž o radiostanice HYT a jejich příslušenství, které splňují požadavky při náročné práci zásahové jednotky. Významní představitelé Vězeňské služby z Polska projevili zájem o prohlídku některé z realizovaných akcí AŽD Praha. A bude se na co dívat. AŽD Praha má totiž na svém kontě už 16 montáží aplikací pro vězeňskou službu nejenom v České repub-



lice. Většinou šlo o doplnění stávajících bezpečnostních systémů vyspělými technologiemi AŽD Praha a ve dvou případech jsme instalovali nový sofistikovaný systém zabezpečení.

*Josef Weisgerber
vedoucí odboru Speciální techniky
weisgerber.josef@azd.cz*



Tehnika 2011

Bělehrad. Město historické i současné. Město s odvrácenou tváří v podobě rozbombardovaných torz budov, zachovaných pro další generace jako válečné memento. Město, v němž panuje čilý ruch, a zároveň metropole dýčající pohodou. Město, které máme rádi a které má rádo nás, dnes již tradiční účastníky mezinárodního veletrhu Tehnika.



6x foto: Ľubica Jáglová



Na tom letošním 55., který se konal ve dnech 9. až 13. května, se prezentovalo 29 českých firem podporovaných Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR, Hospodářskou komorou ČR a společností CzechTrade.

V rámci české oficiální účasti se za přítomnosti paní velvyslankyně Hany Hubáčkové uskutečnila tisková konference a následně i seminář s workshopem, zaměřený na možnosti obchodní spolupráce mezi Českou republikou a Srbskem. Akcí se zúčastnila řada novinářů a zástupců srbských firem.

České firmy se snaží v Srbsku angažovat především v menších energetických projektech, dopravní infrastruktúře, v oblasti budování městské infrastruktúry a v ochraně životního prostředí. Mezi současné vystavovatele tedy

patřily především společnosti z oboru silniční dopravy, železničního průmyslu, strojírenství, telekomunikací, elektroniky a elektrotechniky či spotřebního zboží.

AŽD Praha se zde prezentovala společně s dceřinou společností DCom a Výzkumným ústavem železničním. Expozice českých firem o celkové výměře 384 m² patřila k největším.

Česká oficiální účast na veletrhu Tehnika 2011 je hodnocena velmi pozitivně a splnila očekávání vystavujících společností.

*Ilona Hrečková
specialista pro propagaci
hreckova.ilona@azd.cz*



> BĚLEHRAD

Bělehrad (srbsky Beograd / Beograd) je hlavním a největším městem Srbska. Mezi lety 1918–1992 byl také hlavním městem Jugoslávie. V roce 2002, kdy zde proběhlo sčítání obyvatelstva, zde žilo 1 281 081 obyvatel. Bělehrad je hospodářsky nejrozvinutější oblastí Srbska. Více než 30 % HDP země se vytváří právě v metropoli, kde je také soustředěno 30 % veškeré pracovní síly. Mezi významné podniky, které sídlí v hlavním městě, patří Národní banka Srbska, Jat Airways, Telekom Srbija, Telenor Srbija, Delta Holding a další.

Město je významné také z dopravního hlediska. Křižují se zde panevropské koridory, ústí sem mnohé železniční tratě, poloha na soutoku dvou řek je klíčová pro vnitrozemskou i mezinárodní lodní dopravu. V Surčinu se pak nachází mezinárodní letiště Nikoly Tesly. Metropole má rozsáhlý systém veřejné dopravy, jejímž základem je tramvajová síť; úvahy o vybudování podzemní dráhy trvají i nadále. Z města vedou dálnice do Záhřebu, Subotice, Noviho Sadu, Podgorice, Prištiny a do Skopje.



Czech Raildays 2011

Czech Raildays je tradičním mezinárodním veletrhem a přehlídkou drážní techniky, výrobků a služeb pro potřeby železniční a městské kolejové dopravy. Je svátkem všech fandů železnice, kteří neváhají a přijíždějí každoročně v polovině června do Ostravy seznámit se s novinkami v tomto oboru.



12x foto: Jiří Dlabaja

12. ročník Czech Raildays se konal ve dnech 14. až 16. června 2011 a v pomyslné řeči statistických ukazatelů by se dal shrnout dvěma čísly – počet vystavovatelů se zastavil u čísla 167 a pro organizátory veletrhu byl ještě více potěšující počet návštěvníků, kteří bez ohledu na stávku v dopravě v poslední den veletrhu vážili cestu i napříč republikou (zahraniční hosty nevýjímaje) a dostavili se v celkovém počtu 6 526.

Pořadatelé se vždy snaží přinést vystavujícím firmám nějaká dílčí vylepšení, v tomto roce např. v podobě celoplošného pokrytí wi-fi připojením, širší nabídky vodovodních přípojek, částečné klimatizace (bohužel v jiné hale, než ve které byla umístěna naše expozice), strategicky výhodnějšího přemístění cateringových služeb do hlavní budovy.

Je namístě zmínit i souběžně pořádanou konferenci „Nové trendy v železniční dopravě“

a seminář, týkající se určení dalšího směru železniční dopravy u nás.

Záštitu nad letošním ročníkem veletrhu převzali ministr dopravy ČR, hejtman Moravskoslezského kraje a primátor Statutárního města Ostrava.

Co nabídl letošní Czech Raildays návštěvníkům?

Uprostřed ostravského nákladového nádraží stály na místě nejčestnější noviny Vectron, ale také dlouho očekávaná novinka z produkce firmy Pars Nova – řídicí vůz řady 961. Nechyběl zde ani motorový vůz Regio-Shuttle RS1 či revitalizované vozy pro dálkovou dopravu a modernizovaná lokomotiva řady 750.7, rekonstruované brejlovce 750.7 ČD a 753.7 AWT, majestátní Legios General nebo licenční Voith 30CC Maxima.

Stánek AŽD Praha, umístěný v hale A1, nebyl



tentokrát celistvý, odděleně vystavovali DCom a Radom, druhou část jsme využili pro expozici AŽD Praha společně s dceřinou společností Signal Mont.

V průběhu veletrhu jsme přivítali řadu obchodních partnerů a významných hostů, kteří se k nám opakovaně vrací, ale zájem o naše





produkty a systémy měli i studenti odborných škol. Lákadlem nejen pro nejmladší návštěvníky byl blikající LED výstražník, tvořící vstupní bránu do prostor našeho stánku.

Ilona Hrečková
specialista pro propagaci
hreckova.ilona@azd.cz



> OSTRAVA

(polsky Ostrawa, německy Ostrau) je statutární město na rozhraní Slezska a Moravy na severovýchodě České republiky, poblíž hranice s Polskem. Původně malá osada vznikla nad řekou Ostrá (dnes Ostravice), která jí dala jméno a dodnes ji dělí na dvě základní části, Moravskou Ostravu a Slezskou Ostravu. Poloha na zemské hranici v místě, kudy procházela jantarová stezka, vedla ve středověku k rozvoji města; po třicetileté válce však význam Ostravy upadl. V roce 1763 bylo ve slezské části Ostravy objeveno bohaté ložisko kvalitního černého uhlí, což předznamenalo výraznou proměnu města. V roce 1828 založil majitel panství, olomoucký arcibiskup Rudolf Jan, hutě nazvané po něm Rudolfovy. Později tyto hutě přešly do majetku rodiny Rotschildů a získaly název Vítkovice. Staly se jádrem rozsáhlého průmyslového rozmachu města, jehož odrazem byla i (ve druhé pol. 20. století) přezdívka města: ocelové srdce republiky.

Po rozsáhlém útlumu hutního a chemického průmyslu v kombinaci se zavíráním vytěžných dolů (na území města se od 30. června 1994 netěží) a rozsáhlými investicemi do nápravy škod na životním prostředí se Ostrava výrazně pročištila. Více na důrazu nabírá strojírenská aktivita a další obory. Zároveň se stává výchozím bodem pro turistické regiony Jeseníky a Beskydy.



AŽD Praha má v Bělorusku velmi dobré jméno

Ve dnech 25. a 26. srpna 2011 se v Minsku konalo společné jednání zástupců AŽD Praha v Radě ministrů Běloruské republiky a na Ministerstvu dopravy a komunikací Běloruské republiky.

Na ministerstvu dopravy se schůzky za Běloruskou stranu zúčastnili náměstek ministra dopravy a komunikací Alexandr Šiško, náčelník Běloruské železnice Anatolij Sivak a ředitel Brestského elektrotechnického závodu Stěpan Škapič. Stejná sestava osobností se zúčastnila také jednání v Radě ministrů Běloruské republiky, tentokrát ale pod vedením náměstka předsedy vlády Běloruské republiky Anatoly Kalinina. Českou republiku na obou jednáních zastupovali chargé d'affaires ČR v Bělorusku Jan Jedlička, generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle a ředitel zahraničního zastoupení Ladislav Malý.

Jednání se uskutečnilo na základě pozvání náměstka předsedy vlády Běloruské republiky Anatoly Kalinina, který chtěl projednat perspektivy spolupráce AŽD Praha s Brestským elektrotech-

nickým závodem (BETZ) v oblasti licenční výroby zabezpečovacích zařízení nejenom pro Běloruskou železnici, ale také na export. BETZ lze v současné době hodnotit jako závod schopný zajistit vlastní výrobu i dodávky jak pro Bělorusko, tak pro další země bývalého Sovětského svazu. Základní otázkou jeho další úspěšnosti je především modernizace výroby a také schopnost dodávat nejmodernější produkty.

V rámci jednání byly projednány otázky získání podílu akcií BETZ společností AŽD Praha a také otázky investice do rozvoje tohoto závodu. Předpokládá se postupný nákup akcií v rozmezí 25 až 50 % z celkového objemu.



Náměstek předsedy vlády Běloruské republiky Anatoly Kalinin



Náměstek ministra dopravy a komunikací Alexandr Šiško

Z pohledu realizace spolupráce v technické oblasti bylo konstatováno, že spolupráce AŽD Praha a BETZ již byla zahájena formou li-



cenční výroby staničního zabezpečovacího zařízení ESA 11-BC a univerzálního napájecího zdroje UNZ-1. V případě úspěšného řešení otázek zisku podílu na akciích se v BETZ plánuje také licenční výroba elektronického automatického bloku ABE-1-BC.

Probíraly se také otázky realizace nejnovějších technologií na Běloruském území, a to včetně ETCS L2. Zde se předpokládá připravenost systému GSM-R, který bude zajišťovat Běloruská železnice. Očekává se, že by Bělorusko mohlo být připraveno k zahájení realizace pilotního projektu ETCS L2 v letech 2013 až 2015. Běloruská strana projevila zájem vyrábět alespoň části produkce ETCS v BETZ s následnou možností exportu.

Hlavní závěry jednání:

- BETZ je partnerskou organizací, která může zajistit udržení AŽD Praha na trhu v Bělorusku a také proniknout na další trhy zemí bývalého Sovětského svazu.
- Pro zajištění výše uvedených cílů potřebuje BETZ technickou a finanční podporu, kterou může AŽD Praha poskytnout.
- AŽD Praha má zájem o udržení současného běloruského trhu, jeho další rozšíření a také o export výrobků z BETZ do dalších zemí.
- AŽD je připravena investovat do modernizace BETZ.
- BETZ zpracuje do konce roku 2012 business plán a předá jej kompetentním orgánům a AŽD Praha k vyjádření.

Dále bylo dohodnuto, že podrobnosti získání podílu akcií, a také technických otázek spolupráce, budou řešeny na dalších jednáních, která budou organizovat Ministerstvo dopravy a komunikací Běloruské republiky a také Běloruská železnice, která je základním odborným orgánem a současně správcem akcií BETZ. Pro zahájení těchto jednání zašle své stanovisko náměstkovi předsedy vlády Anatoly Kalininovi.

Ing. Ladislav Malý

*ředitel zahraničního zastoupení AŽD Praha
malý.ladislav@azd.cz*



Montáž rámců ESA 11-BC v Brestském elektrotechnickém závodě

AŽD Praha oceněna za kvalitu a technologickou vyspělost svých technologií

Výrobce a dodavatel zabezpečovací techniky pro kolejovou dopravu, společnost AŽD Praha, získal ocenění Česká dopravní stavba & technologie roku 2010 v kategorii Dopravní technologie, systémy řízení a organizace dopravy za realizaci projektu Racionalizace trati Jaroměř–Stará Paka–Železný Brod. Odborná porota ocenila zvýšení bezpečnosti železničního provozu a snížení provozních nákladů výstavbou moderního zabezpečovacího zařízení a jeho dálkového ovládání.

Cílem soutěže, vypisované tradičně Ministerstvem dopravy ČR a Státním fondem dopravní infrastruktury, je profesionální prezentace oborů českého dopravního stavitelství a inženýrské profese nejen laické i odborné veřejnosti, ale také české a evropské politické reprezentaci. Do soutěže mohly být přihlášeny dopravní stavby, úseky dopravních staveb, samostatné stavební objekty a technologie, které byly uvedeny do provozu v období od 1. ledna do 31. prosince 2010.



Traťový úsek Jaroměř–Stará Paka–Železný Brod má délku 38,838 km a nacházejí se na něm tři dopravní a tři železniční zastávky, které jsou zapojeny do regionálního dispečerského pracoviště ve stanici Železný Brod. Dopravu zde řídí jeden dopravní zaměstnanec, který obsluhuje 25 výhybkových jednotek.



Generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle (vpravo) přebírá ocenění

Foto: Petr Dobiášovský

Součástí stavby byly stanice Košťálov, Semily a Železný Brod, které byly vybaveny staničním zařízením ESA 11 s EIP panely. Traťové úseky mezi těmito stanicemi byly vybaveny traťovým integrovaným zařízením a krajní úseky automatickým hradlem. Na celé trati byly zřízeny počítače náprav Frauscher pro indikaci volnosti trati.

V rámci stavby bylo společností AŽD Praha zabezpečeno osm přejezdů novými světelným přejezdovým zařízením (na tratích byly vybu-

dovány elektronické přejezdy a v obvodu stanice přejezdy typu AC), pět přejezdů vybudovaných v předstihu bylo navázáno do nového traťového zabezpečovacího zařízení, dva přejezdy byly vybaveny mechanickými závorami uzamykatelnými na místě, dva přejezdy byly zrušeny, na jednom byl zřízen pěší přechod s meandry a jeden byl vybudován jako uzamykatelný přejezd s pěšími meandry.

Pro zajištění spolehlivé funkčnosti dálkového řízení byl zřízen elektrický ohřev na 12 výhybkách, dále kamerové systémy, nové rozhlasové a informační systémy, požární a bezpečnostní signalizace. Stanice Košťálov a Semily jsou v současnosti bez obsluhy dopravním zaměstnancem. Díky provedeným investicím došlo k úspoře 45 obsluhujících pracovníků a provozních nákladů.

Jiří Dlabaja
tiskový mluvčí AŽD Praha
dlabaja.jiri@azd.cz



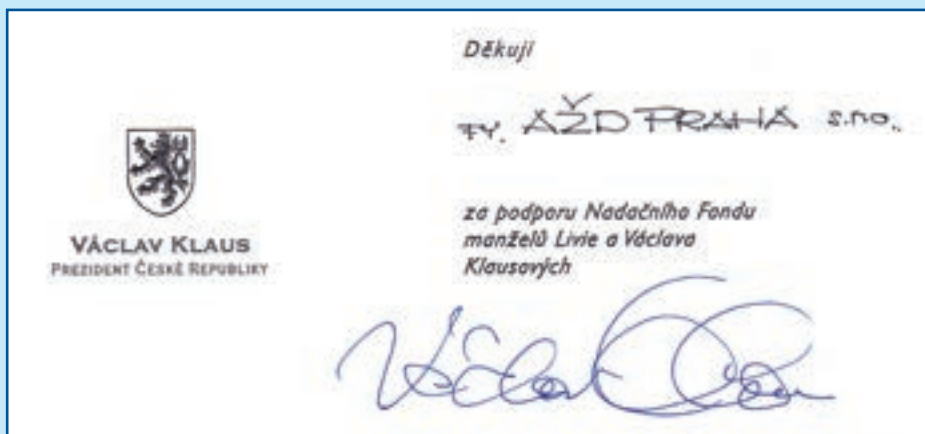


Václav Klaus poděkoval AŽD Praha

Velkým svátkem bylo pro AŽD Praha nedávné pozvání generálního ředitele naší společnosti Zdeňka Chrdleho na Pražský hrad. Prezident republiky Václav Klaus se totiž rozhodl poděkovat za finanční podporu Nadačního fondu manželů Livie a Václava Klausových, jehož cílem je pomáhat potřebným a nadaným lidem.

„Bylo to velmi milé setkání s panem prezidentem, který předal naší společnosti písemné poděkování s vlastnoručním podpisem. I když jsme vzhledem k hospodářské krizi velmi zvažovali, komu letos poskytneme sponzorský dar, u tohoto nadačního fondu jsme měli hned jasno. Víme, že peníze zde vložené se dostanou do nejpotřebnějších rukou,“ říká generální ředitel AŽD Praha Zdeněk Chrdle, který má poděkování umístěno ve své kanceláři na čestném místě.

Přestože by se o činnosti Nadačního fondu manželů Livie a Václava Klausových daly popsat desítky stránek, asi nejlépe jej vystihuje text, který najdete na jeho webových stránkách: „Každý z nás se může v životě ocit-



nout v situaci, kdy potřebuje pomoc a podporu okolí. Chceme proto připravovat a podporovat projekty, které pomáhají spoluobčanům při jejich začleňování do plnohodnotného života. Prioritou těchto projektů nadačního fondu je především podpora různých forem vzdělávání. Nadační fond chce pomáhat také těm jednotlivcům, kteří se z hlediska sociálního nebo zdravotního ocitli ve zvlášť obtížné životní situaci. Finanční prostředky, kterými nadační fond disponuje, jsou tak zaměřeny na veřejně prospěšné účely a slouží celé společnosti.“

Jiří Dlabaja
tiskový mluvčí
AŽD Praha
dlabaja.jiri@azd.cz

Čeští senátoři navštívili Balkan SAST

Dceřiná společnost AŽD Praha, bulharská společnost Balkan SAST, zažila na konci června nezvyklou návštěvu. Na působení Čechů v Bulharsku se přišli v rámci oficiální státní návštěvy podívat senátoři z Výboru po ekonomiku, zemědělství a dopravu. Delegaci vedl předseda výboru Jan Hajda a společně s ním si Balkan SAST prohlédli i senátoři Jiří Bis a Petr Pakosta.

Zájem o naši dceřinou společnost projeвили také nový velvyslanec České republiky v Bulharsku Pavel Vacek a obchodní rada Juraj Melioris, které výrobními prostory provedl jednatel AŽD Praha Miroslav Hora. Celá delegace se tak dozvěděla, že cílem společnosti Balkan SAST je

především uspokojování potřeb bulharské železniční infrastruktury v oblasti zabezpečovací techniky. Balkan SAST by se postupně měl stát nástupištem mateřské firmy AŽD Praha pro oblast Balkánu. Předpokládá se úzká spolupráce mateřské a dceřiné firmy v tendrech na rekonstrukci bulharských železničních koridorů.

Na pozvání AŽD Praha se uskutečnila večere v prostorách Českého klubu TGM v Sofii, při níž proběhla v přátelské atmosféře pracovní i neformální diskuse se senátory i s vedením našeho velvyslanectví v Sofii.

Společnost AŽD Praha založila dceřinou společnost Balkan SAST v Sofii v roce 2004, s cílem proniknout nejen na zdejší trh, ale i do okolních zemí. Strategicky bylo rozhodnuto o vybudování výrobně-technického komplexu a v roce 2006 zde byla zahájena sériová výroba. Celková plocha tohoto komplexu činí 5 000 m².



Zleva senátor Petr Pakosta, Jiří Bis, ředitel Balkan SASTu Ivan Kovačev, senátor Jan Hajda, překladatelka



Zleva ředitel Balkan SASTu Ivan Kovačev, jednatel AŽD Praha Miroslav Hora a generální ředitel NKŽI Milčo Lambrev



Zleva velvyslanec ČR v Bulharsku Pavel Vacek, ředitel Balkan SASTu Ivan Kovačev a senátor Jan Hajda



Od samého počátku byla činnost Balkan SASTu orientována na zabezpečovací zařízení pro železniční dopravu a metro v Bulharsku a tato činnost zahrnuje jak vlastní vývoj, projektovou činnost, výrobu, montáž, tak i následný servis těchto zabezpečovacích systémů a zařízení.

Hlavní výrobní program společnosti tvoří: – reléová staniční stavědla včetně napájecích systémů a vnějších prvků, jako jsou přestavníky, návěstidla atd.;



- automatické reléové přejezdy včetně pohonu závor, a to jak elektromechanického, tak i hydraulického, a výstražníky;
- elektrická výstroj pro rekonstrukci osobních vagónů včetně jejich klimatizace.

Pro rozšíření výrobního programu a uplatnění se na trhu vývojové oddělení momentálně dokončuje vývoj elektronického přejezdu, LED modulů pro návěstidla a výstražníky a elektromechanického rozpojovače trakčního vedení.

V současné době má Balkan SAST 70 zaměstnanců, z nichž většina je ve společnosti od samého počátku. Díky svým předchozím zkušenostem z oblasti vývoje a výroby zabezpečovací techniky tak pomohli společnosti při jejím startu. Balkan SAST je od roku 2006 držitelem certifikátu ISO 9001:2000 a od roku OHSAS 18001:1999 a ISO 14001:2004.

*Ing. Lubomír Gabrys
specialista pro zahraniční obchod
gabrys.lubomir@azd.cz*



Co ukrývá domek?

Prakticky u každého železničního přejezdu, který je vybaven výstražníky nebo dokonce i závorami, stojí malý objekt, kterému odborníci říkají technologický domek. V něm se ukrývá veškerá inteligence přejezdu. Dnes vám představíme domek elektronického přejezdového zabezpečovacího zařízení PZZ-EA, které je určeno k zabezpečení úrovňového křížení pozemní komunikace s jedno nebo více kolejnou tratí. Zařízení je ovládáno jízdou vlaku, má Fail-safe dálkové ovládání, lze jej datově přímo napojit na staniční zabezpečovací zařízení, má interní archiv provozních stavů a mimo jiné elektronicky dohlíží na venkovní elementy.



15x foto: Petr Dobiášovský

↑ Celkový pohled na domek, v němž se nachází vnitřní část PZZ. Domek se umísťuje na předem zpevněný povrch nebo panely prostřednictvím jeřábu, pro tuto manipulaci je dolní část domku vybavena úchyty, umělohmotný sloupek vlevo od dveří domku obsahuje elektrickou přípojku domku k síti. Tento domek najdete v Uhřetěvsi a jako ostatní je oblíbeným cílem sprejerů.



↑ Ve vnitřním prostoru domku najdete plechovou skříň, v níž je umístěna technická a provozní dokumentace PZZ, hliníkový žebřík je potřeba při nutnosti přístupu k částem PZZ umístěným ve výšce (výstražníky, výstražné kříže atd.), dřevěné konce břevna závor slouží jako náhradní díl určený k výměně po poškození břevna závor způsobených silničními vozidly, na stěně je umístěna skříň s automatickým dobíječem akumulátorové baterie. Na podlaze domku je patrný odklápací plechový kryt, pod nímž je umístěna bateriová studna s akumulátorovými bateriemi, které v případě výpadku sítě musí zajistit napájení PZZ po dobu minimálně 8 hodin.



↑ Tento snímek zachycuje venkovní telefonní objekt (VTO) a ovládací skříňku pro místní obsluhu přejezdového zabezpečovacího zařízení (PZZ). VTO v provedení pro montáž na stěnu je určen k dorozumění železničních zaměstnanců na trati s dopravní kanceláří, z níž je v daném traťovém úseku řízen dopravní provoz. VTO umožňuje také spojení s ostatními objekty na trati, například s přejezdy v daném traťovém úseku. Ovládací skříňka pro místní obsluhu umožňuje ovládat PZZ manuálně přímo v místě železničního přejezdu.



↑ Hlavní elektrická rozvodná skříň domku. Uvnitř jsou umístěny jističí a ochranné prvky, žlutá krabice s červeným tlačítkem vlevo od rozvodnice slouží k nouzovému vypnutí zdroje, po jehož stisknutí dojde k odpojení veškerého elektrického napájení PZZ, používá se např. v případě požáru. Bílý vypínač vedle rozvodnice slouží k ovládání osvětlení domku.



← Celkový pohled na stojan s přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu PZZ-EA a anulačními soubory. Ve spodní části jsou svorkovnice s kabelizací, nad nimi jsou umístěna neutrální malorozměrová relé, následuje patro s jističími prvky a prvky umístěnými na DIN liště. Nad nimi je výsuvná police, nad ní je opět patro s relé, následují kazety s řídicím počítačem PZZ-EA, jeho pomocnými prvky, diagnostikou a prvky anulačních souborů ASE. Ve dvou nejvyšších patrech je umístěn „Blok vyrovnání napětí“ a malorozměrová relé.

Ing. Jaroslav Bulín
náměstek pro údržbu
bulin.jaroslav@azd.cz



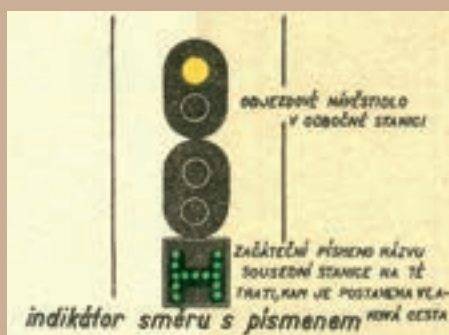
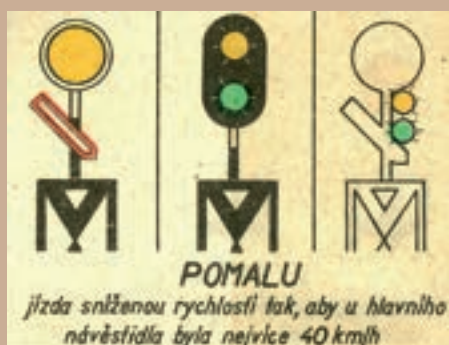
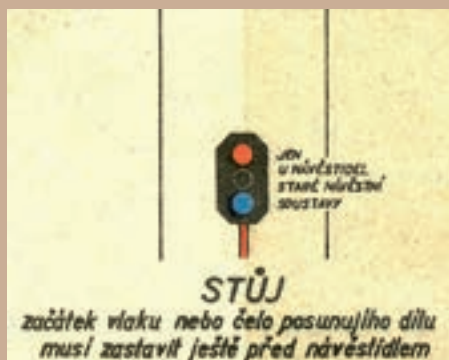
← V plastové skříňce na stěně domku (v pravé části snímku) jsou vyvedeny svorkovnice s traťovým kabelem, k traťovému kabelu je připojen MB telefon (telefon s místní baterií), který je určen k dorozumění železničních zaměstnanců na trati s dopravní kanceláří, z níž je v daném traťovém úseku řízen dopravní provoz. Hliníková lopata se používá v zimních měsících k odstraňování sněhu.



↑ Na snímku je zachycen Blok diagnostiky, složený z komunikačního modemu NMOD2, a Jednotky diagnostiky JDA. Diagnostika nepřetržitě zaznamenává a archivuje jednotlivé provozní stavy PZZ a jejich změny.



Světelná návěstidla ČSD – 7. část: Světelná návěstidla a návěstní soustava



Světelná návěstidla, zejména pak uspořádání jejich světel, úzce souvisela s vývojem návěstní soustavy. První světelná návěstidla tvořila přímou náhradu mechanických návěstidel, proto uspořádání jejich světel muselo umožňovat stejné návěsti jako u mechanických návěstidel (resp. za snížené viditelnosti).

První světelná návěstidla instalovaná od roku 1928 (1926) v pražském železničním uzlu měla vyjádření druhu také podle tvaru návěstního štítu, jak již bylo uvedeno v páté části tohoto seriálu. Tvar návěstního štítu byl rozdílný pro jednotlivé druhy návěstidel – oválný nahoře a zkosený dole pro hlavní návěstidla, rovný nahoře a zkosený dole pro předvěsti, zkosený do špičky (šestiúhelníkový) pro seřadovací návěstidla a konečně zkosený nahoře i dole (osmiúhelníkový) pro vložena návěstidla.

Mechanická návěstidla používala směrovou soustavu (návěst „Volno“ se rozlišovala na „směrem rovným – volno na hlavní trať“, dále „volno do odbočky – volno na první odbočující trať“, „volno do odbočky – volno na druhou odbočující trať“, čemuž odpovídal počet ramen návěstidla – 1, 2 nebo 3, resp. pro noční návěst jedno, dvě nebo tři bílá, později zelená světla), která se používala zhruba v letech 1928 až 1962.

Je potřeba také upozornit na to, že pů-

vodně pro návěst „Volno“ platilo bílé světlo, pro návěst „Stůj“ červené světlo a pro návěst „Pomalů“ (dnes „Výstraha“) zelené světlo. Později se zelené světlo zavedlo pro návěst „Volno“ a žluté světlo pro návěst „Výstraha“. Bílé světlo kromě návěsti „Posun povolen“ se používalo také jako přivolávací návěst, pro kterou bylo později změněno na kmitavé.

Zajímavou kapitolu v historii světelných návěstidel tvoří vložena návěstidla. Byla charakteristická pro elektrodynamická staniční zabezpečovací zařízení. Používala obyčejně tři světla – modré, bílé a červené. V současnosti dožívají poslední zřejmě pouze již v Praze (stanice Praha-Bubny).

Návěstní předpisy v roce 1955 už znaly také předvěsti dávající návěst „Pomalů 60 km/h“ a „Pomalů 80 km/h“. Stále byla návěst návěstí – horní žlutou, dolní zelenou s vynecháním jednoho nesvítícího světla (v praxi obyčejně zaslepené světlo) mezi nimi z důvodu správné rozlišitelnosti dvou světél z požadované vzdá-



Hlavní návěstidlo, návěst „Stůj“



Hlavní návěstidlo, návěst „Volno do druhé odbočky“



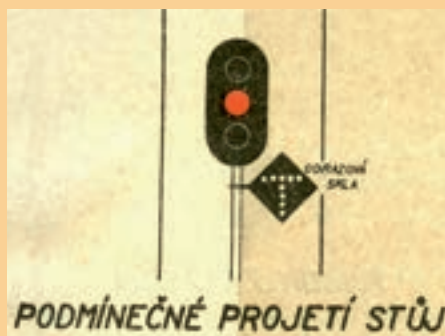
Seřadovací návěstidlo, návěst „Posun zakázán“

lenosti viditelnosti. Pod návěstním štítem byl indikátor složený z malých bílých světel, která zobrazovala číslici 6 nebo 8. Nátěr stožáru byl černobílý.

Výstavba automatického bloku přinesla také zavedení podmíněného projetí návěsti „Stůj!“. Kromě bílého nátěru stožáru návěstidla autobloku se používala kosočtvercová černá tabulka s bílým písmenem „T“, vyskládaného z bílých kruhových odrazek, která povolovala projetí návěsti „Stůj!“ na návěstidle těžkému nákladnímu vlaku s předem stanovenou váhou do následujícího prostorového oddílu rychlostí maximálně 15 km/h s podmínkou okamžitého zastavení před překážkou.

Rychlostní soustava byla na ČSD zavedena v roce 1962. Vyžádalo si ji používání nových typů výhybek, které měly menší úhel odbočení a tím pádem větší poloměr odbočujícího oblouku, přes který bylo možno jezdit větší rychlostí, než do té doby používanou rychlostí 40 km/h (často označované jako tzv. štíhlé výhybky). Vznikl tak nový problém, jak dát vlaku vjíždějícímu do stanice, resp. dopravní se štíhlými výhybkami, informaci, že pojedí přes výhybky přímo (tedy, že může jet max. rychlostí podle rychlostníku), nebo že pojedí do odbočky rychlostí, kterou umožňuje konkrétní výhybka (výhybky), ale nemusí např. ve stanici (dopravně) stát. Spolu s konstrukcí štíhlých výhybek tak byly odstupňované rychlosti do odbočky přes výhybky 60 km/h, 80 km/h a 100 km/h. Na světelná návěstidla však bylo potřebné zavést tzv. rychlostní barevné pruhy – technicky 4 světla v jedné horizontální řadě, která při svícení vytvářela dojem svítícího pruhu.

Zajímavé se na světelná návěstidla promítlo zavedení světelné přivolávací návěsti. Instalace světelných návěstidel vzoru SSSR (výrobky firem Svetoфор, ESP, AŽD) nepředpokládalo potřebu bílého světla na návěstidlech nesloučených s návěstidly pro posun (tj. s červeno-bílými pruhy stejné šířky na stožáru). Postupně byla světelná přivolávací návěst instalována zejména na vjezdová návěstidla, později také na většinu oddílových (u odjezdových návěstidel bylo použito bílé světlo pro posun, pokud bylo na návěstidle, jinak se také přidávala nová bílá světla). Vjezdová návěstidla do stanic, kde byla alespoň v přímém směru dovolená větší rychlost než 40 km/h, bývalo obvykle uspořádání světel (zespodu) zelená, žlutá, zelená, červená, žlutá při směrové soustavě a žlutá,



červená, zelená a žlutá při rychlostní soustavě. Byly tedy použity dvě svítidlové desky se světly v uspořádání 2+3, resp. 2+2. Zavedení světelné přivolávací návěsti na už existující vjezdové návěstidlo znamenalo jeho doplnění o bílé světlo. Řešilo se to doplněním samostatného bílého světla se samostatným pouzdrem, štítem, stínidlem a konzolí upevněnou přímo na stožár. Návěstní štít jen o málo přesahoval okraj světla a štít mívá také jiný tvar stínidla, v některých případech také značně kratší. Celé bílé světlo se nápadně podobalo světlu výstražníku vozů SSSR. Podobně se to řešilo doplněním samostatného bílého světla u návěstidel ESP s asfrickými čočkami.

Takové bílé světlo se v některých případech doplňovalo také na mechanická návěstidla, obvykle byl však použit „trojúhelník“ tří bílých světel.

Zřídka byly (podle místních poměrů) používány na světelných návěstidlech také různé indikátory (obvykle na návěstění směru, čísla koleje nebo spádovištních návěstí) a světla dávající speciální informace – indikátor zkrácené zábrzdne vzdálenosti, max. rychlost 30 km/h, světelný kříž neplatnosti apod.

Také byly na světelná návěstidla umístovány různé tabulky, vyjadřující některé trvalé návěsti, například „Odjezdové upozorňovadlo“, „Upozorňovadlo na skupinové návěstidlo“, „Předzvěstní upozorňovadlo“ (na posledním oddílovém návěstidle automatického bloku), „Podmíněné projetí stůj“ apod. Úzce to však souvisí (vlastně jako celá tato část seriálu) s komplexními návěstními předpisy, jejichž historie však není předmětem tohoto seriálu a obsahově by určitě překročila také poskytnutý prostor.

Ing. Marko Engler
engler.marko@gmail.com



Mechanické návěstidlo se světelnou přivolávací návěstí AŽD 70, Bystřičany



Vjezdové návěstidlo s „dodatečným“ bílým světlem přivolávací návěsti, Zemianske Kosťany

>WWW.VLAKY.NET

Internetový magazín o železnici VLAKY.NET vznikl v roce 2004 jako výsledek zájmu několika slovenských nadšenců (z řad profesionálů i laiků) o železnici a vše, co s ní souvisí. Původní stručné aktuality, vesměs jen přebírané z tisku, postupně nahradily autorské reportáže i odborné články, vyrostla velká galerie fotografií železničních vozidel i drážních objektů, zrodily se dlouhodobé projekty, zachycující provoz na železnici v jeho rozmanitých podobách. Kolem diskusního fóra vznikl klub příznivců drážní dopravy nejen ze Slovenska, ale také z České republiky, Polska a dalších zemí. Novou kvalitou, kterou denně oceňují tisíce návštěvníků, dostaly VLAKY.NET příchodem redaktorů z opačné strany karpatského hřebene a dnes jsou VLAKY.NET také svým obsahem i jazykem už slovensko-české.

Belgie staví solární železniční tunel

Do futuristického projektu, který nemá ve světě obdoby, se pustily Belgické železnice. Tunel o délce 3,4 km, který byl vybudován na vysokorychlostní trati Antverpy–Amsterdam, se totiž rozhodly kompletně pokrýt 16 000 solárními panely. Cíl je jediný, dodávat rychlovlakům a přilehlé železniční infrastruktuře zelenou energii.



Vzhledem k tomu, že tunel zabírá plochu 50 000 m², je to plocha jako osm fotbalových hřišť, bylo potřeba položit 16 000 solárních panelů, které ročně vyprodukují 3,3 MWh čisté elektrické energie, což odpovídá průměrné roční spotřebě elektřiny asi tisíce rodinných domů. Toto množství energie přispěje ke snížení emisí CO₂ o 2 400 tun ročně.

Výše uvedené množství vyprodukované zelené energie bohatě postačí pro 4 000 projíždějících vlaků ročně. Kromě napájení vlaků bude elektřina stačit také pro osvětlení a vytápění přilehlého hlavního nádraží v Antverpách a pro provoz signalizace.

Autorem nezvyklého projektu je společnost Enfinity, podle níž bude vůbec poprvé pro po-



hon vlaků využita solární energie. I když tento projekt přijde v přepočtu na bezmála 350 milionů korun, Belgické železnice chtějí v trendu využití obnovitelných zdrojů pokračovat. Cílem totiž je, aby železniční doprava byla šetrnější k životnímu prostředí.

Jiří Dlabaja
tiskový mluvčí AŽD Praha
dlabaja.jiri@azd.cz



> ENFINITY

Enfinity je ambiciózní rychle rostoucí společnost s mezinárodními aktivitami v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Je aktivní v Evropě, Severní Americe a Asijsko-pacifické oblasti. Společnost vyvíjí, financuje, staví a provozuje solární fotovoltaické a větrné elektrárny. Kromě vývoje vlastních projektů, Enfinity prodává integrované solární systémy „na klíč“, distribuuje panely, střídače, konstrukce pod svou vlastní značkou pro maloobchodníky a místní odborné společnosti. Více informací na: www.enfinity.it a www.enfinity.biz



Stáhněte si do chytrého mobilu QR čtečku, namířte na tento kód. Spustí se vám video o solárním tunelu.

Zdařilé sportovní klání i letos ve stylu fair play

Solidní počasí, výborná nálada, hladký průběh a zajímavé sportovní výsledky – tak by se dal charakterizovat již 13. ročník sportovního turnaje O pohár generálního ředitele AŽD Praha, který se odehrál ve dnech 24. až 26. června v Zadní Třebani. Toto sportovní klání neodmyslitelně patří ke společenským aktivitám naší společnosti. Hlavními organizátory a pořadateli byli již tradičně František Kliment a Miloslav Sovák, který jménem generálního ředitele a vedení firmy sportovní hry zahájil.



Fotbalového klání – turnaje v malé kopané, hraného současně jako 2. ročník Memoriálu Jardy Žižlavského, se v tomto ročníku zúčastnila tato mužstva: DTI Praha, VAV, MZ Kolín, VZ Brno, Praha a spojené mužstvo olomouckých závodů pod označením Olomouc. Soutěžní týmy byly rozděleny do dvou skupin, v nichž se za pěkného počasí „rvaly“ o co nejlepší výsledky a postup do finále. Výsledky bojů ve skupinách jsou zachyceny ve výsledkových tabulkách. Vítězem turnaje se nakonec stal tým Olomouce, který nenašel přemožitele a ve finále

le porazil mužstvo Prahy poměrem 6:2. Současně tak, v pořadí již podruhé, získal putovní pohár Memoriálu Jardy Žižlavského. Na druhém místě se tedy umístil tým Prahy a místo třetí obsadilo stále se lepšící mužstvo VZ Brno, které v zápase o třetí místo porazilo MZ Kolín poměrem 5:2.

Souběžně probíhal turnaj v odbíjené, kterého se zúčastnilo šest družstev: VZ Brno, dva týmy DTI Praha, Olomouc, Silniční telematika (STM) a smíšené družstvo Kolína pod názvem Kolín MIX. V napínavých zápasech, jež mají rok od roku stále lepší sportovní úroveň, zvítězil tým DTI Praha 2, který nenašel přemožitele a dominoval v celém turnaji. Druhé místo, rovněž bez porážky, získalo se ztrátou jediného bodu družstvo Olomouce. Třetí místo – „bronz“ tentokrát patří týmu VZ Brno.

V sobotu ve večerních hodinách, po vyjasnění přihlášek jednotlivých týmů, byl rozlosován turnaj v nohejbale, který byl odehrán v průběhu nedělního dopoledne. Do soutěže bylo přihlášeno celkem sedm týmů a rozděleno do dvou skupin. Do semifinále se pro-



bojovala mužstva ZOZ Olomouc, VZ Brno 1, VZ Olomouc a Praha 1. Nakonec se o vítězný pohár utkali hráči VZ Olomouc a Praha 1. Vítězem se po vcelku vyrovnaném boji stalo mužstvo Praha 1. V souboji o třetí místo uspěl tým ZOZ Olomouc.

Gratulujeme ještě jednou vítězům, medailistům, ale i poraženým a všem zúčastněným za předvedenou hru a sportovní nasazení. Děkujeme rovněž všem týmům i rozhodčím za hru ve stylu fair play. Celá akce proběhla v soutěživě, uvolněné a přátelské atmosféře a byla uzavřena závěrečným slavnostním ceremoniálem a rozdělením hodnotných cen. Poháry a ceny tentokrát předal jednatel společnosti a současně montážní a výrobní ředitel Miroslav Hora. Nyní se již jen můžeme těšit na další sportovní klání v blízkosti malebné řeky Beřounky.

Ing. Miloslav Sovák
personální manažer
sovak.miloslav@azd.cz

Turnaj v ODBÍJENÉ 2011

 PRAHA	OLOMOUC	DTI Praha 1	DTI Praha 2	STM	Kolín mix	VZ Brno	Skóre setů	Body	Pořadí
Olomouc		1:1	1:1	2:0	2:0	2:0	8:2	8	2
DTI PRAHA 1	1:1		0:2	2:0	2:0	0:2	5:5	5	4
DTI PRAHA 2	1:1	2:0		2:0	2:0	2:0	9:1	9	1
STM	0:2	0:2	0:2		0:2	0:2	0:10	0	6
KOLÍN MIX	0:2	0:2	0:2	2:0		0:2	2:8	2	5
VZ BRNO	0:2	2:0	0:2	2:0	2:0		6:4	6	3



4x foto: Miloslav Sovák

Turnaj v MALÉ KOPANÉ 2011 – skupina 1

 PRAHA	Olomouc	VAV	MZ Kolín	Skóre	Body	Pořadí
Olomouc		9:0	3:0	12:0	4	1
VAV	0:9		2:9	2:18	0	3
MZ Kolín	0:3	9:2		9:5	2	2

Turnaj v MALÉ KOPANÉ 2011 – skupina 2

 PRAHA	Praha	VZ Brno	DTI Praha	Skóre	Body	Pořadí
Praha		3:1	10:3	13:4	4	1
VZ Brno	1:3		5:2	6:5	2	2
DTI Praha	3:10	2:5		5:15	0	0

Dolním Rakouskem na šlapacích drezínách

Pracovníci projekčního pracoviště AŽD Praha v Brně uspořádali v květnu nádherný zájezd do dolnorakouského příhraničí, okořeněný báječnou jízdou na šlapacích drezínách přírodním parkem Leiser Berge. Podobné zájezdy moravská pobočka naší společnosti pořádá již několikátý rok vždy začátkem května a musíme říci, že jsou velmi oblíbené. Dokládá to i reportáž Pavla Roháčka.



Zastávka na trati

Cíl Leiser Berge

Naše okružní cesta Dolním Rakouskem začala hned za hraničním přechodem v Mikulově. Ne daleko odtud stojí návrší Schweinbarter Berg, kterému vévodí velký kříž s ostnatým drátem, zvaný Südmährerkreuz. Kříž na vrcholu a pomníky v níže položeném amfiteátru připomínají odsun německy mluvícího obyvatelstva z Jižní Moravy v roce 1945. Z Moravy dnes toto místo občas navštěvují školní výlety, ale často ho vyhledávají zejména cykloturisté, neboť je odtud nádherný výhled na Mikulov a celou Pálavu, kterou lze odtud přehlédnout od Svatého kopečku na jihu až k severně položeným Dívčím hradům.

Hlavním cílem naší výpravy však byl přírodní park Leiser Berge (Tiché vrchy), rozkládající se asi 20 km jižně od našich hranic. Nejvyšším bodem tohoto pohoří je Buschberg (491 m.n.m.), na jehož vrcholu stojí nejen civilní letecký radar, jehož bílá koule o průměru 21 m vévodí širokému okolí, ale také nejnižší položená horská chata rakouského turistického spolku. Na sousedním vrchu Steinmandl se vypíná z lesního porostu menší zelená koule dalšího radaru, sloužícího vojenským účelům. Konečně na třetím samostatném vrchu Oberleis stojí dřevěná rozhledna, poutní kostel a archeologické vykopávky. Všechny tři vrcholy jsou spojeny turistickými trasami.

Oblíbené šlapací drezíny

Po jižním úpatí Leiser Berge se vine železniční trať. Ačkoli motorová trakce zde dosloužila již v roce 1982, provoz na trati nezanikl. Na 12,5 km dlouhém úseku z Ernstbrunnu do Asparnu an der Zaya se totiž o víkendech prohánějí turisté

na šlapacích drezínách. Jedna drezína slouží pro jízdu dvou až čtyř osob. Přítomnost dvou osob na drezíně je nutná – udržet rychlost pomocí dvou „rotopedů“ dá při plném obsazení drezíny občas pořádně zabrat i dvojici zdatných cyklistů, dvoučlenná posádka je nutná i pro jízdu přes přejezdy. Kromě dvou zmíněných šlapadel s výškově polohovatelnými sedly, pevnými říditky a držáky na nápoje je drezína vybavena ještě dalšími dvěma vcelku pohodlnými sedačkami s bezpečnostními pásy, to pro případ, že byste na nich přepravovali děti do 10 let. Bezpečnostní výbavu drezíny představuje dvojice nezávislých provozních brzd a mobilní část brzdy nouzové. Platí zde podobná ustanovení jako u nás – při odjezdu vlaku z výchozí stanice musí strojvedoucí vyzkoušet účinnost brzd, k čemuž také vyzývá značka u tratě nedaleko za vraty depa.

Jízda přes přejezdy je z našeho pohledu řešena poněkud neobvykle – přednost totiž mají silniční vozidla. Také dopravní značka Stop před přejezdem je umístěna čelní stranou ke kolejím, platí tedy pro drezíny. Místní občané však již zřejmě mají s drezínami své zkušenosti, takže setkání dvou vozidel na přejezdu většinou probíhá tak, že zastaví auto i drezína a navzájem se pobízejí, aby jako první jel raději ten druhý. Pouze jeden kamion jsme nechali projet bez zdvořilostních formalit, protože se tvářil, že je větší, a že by nás mohl přejet.

Podle drezínových předpisů sedí vlevo strojvedoucí zodpovědný za jízdu. Pomocný pohon vpravo pak má za úkol nejen vyvíjet dostatečnou trakční sílu, aby se hlavní strojvedoucí mohl nerušeně kochat krajinou a vyhlížet tabule u tratě, ale před přejezdem vybaveným nouzovou brzdou musí slézt z drezíny a sklopit



Nepřátelské vojsko dobylo hrad Staatz



Kromě našich kolegů s námi jely i docela hezké slečny...

páku nouzové brzdy, aby mohla drezína volně přejet. Slézat musí na celé trati celkem 6x, některé přejezdy brzdou vybaveny nejsou. Nicméně na trati je i jeden 400 m dlouhý úsek se stoupáním 27 %, kde musí oba pohony zabrat naplno, protože kochání z drezíny sunoucí se hlemýždím tempem není nic moc a hlavně pomocný pohon už by pak nechtěl dál šlapat.

Těsně před nejvyšším bodem, ležícím asi ve dvou třetinách délky trati, je občerstvovací stanice Grafensulz, kde jsou k mání studené i teplé nápoje, obložené chleby, uhlí a jiné zákusky, potřebné k dočerpání energie pro další cestu. Trať však již odtud většinou jen klesá, takže cestu do cíle už je možné si i ze šlapacích pozic prohlížet zvlněnou krajinu a jen občas přibrzdit, hlavně u posledních dvou přejezdů těsně před Asparnem.

Trať není vybavena výhybnami ani traťovým souhlasem. Drezíny proto vyjíždí mezi 9:30 až 11:00 hodinou dopoledne z Ernstbrunnu. Cesta trvá asi 2 hodiny, takže v opačném směru, z Asparnu, drezíny odjíždí mezi 13:30 až 14:30. Tento časový rozvrh neslouží pouze k zabezpečení protisměrných jízd, ale také k efektivnímu využití personálu. Ten totiž asistuje u nástupu v Ernstbrunnu, po odjezdu poslední drezíny se přesouvá do Asparnu, kde čeká na příjezd první drezíny, a po otočení drezín a jejich výpravě z Asparnu se přesouvá zpět do Ernstbrunnu. Přebytky šlapací drezíny se vyvezou do Ernstbrunnu pomocí drezíny motorové. Nutno ale podotknout, že na rozdíl od zákazníků se personál přesouvá poněkud nesportovně – autem.

Budete-li vyjíždět z Ernstbrunnu, zaparkujete na velkém parkovišti u drezínového depa, v blízkosti zrušeného přejezdu. Pokud nemáte vlastní autobus nebo alespoň osobního řidiče, pro cestu zpět můžete využít místní „Naturparkbus“, anebo, ještě lépe, šlapat na drezíně i zpáteční trasu. Většina návštěvníků se obvykle rozhodne, že ten relativně velký kopec, který sjížděli před cílem v Asparnu, už znovu nahoru šlapat nebudou, ale už si neuvědomí, že zpět do Grafensulzu vyšlapou jen jednu třetinu

trati, zatímco zbývající část do Ernstbrunnu už většinou jen klesá.

Kdo v Asparnu podlehne kouzlu pohodlné autobusové sedačky, přijde o jedinečné zážitky. Drezína s normální rychlostí 8 až 10 km/h (větší rychlosti se díky pevnému převodu šlapáním dosáhnout nedá) se totiž při jízdě z 27 % klesání rozjede přece jen o něco rychleji, což už samo o sobě na téměř neodpružených podvozcích a cyklistické sedačce představuje malé dobrodružství. To se však změní téměř v adrenalinový sport ve chvíli, kdy se před vámi náhle vynoří pře-

jezd, a přes trávu není vidět, jestli po silnici něco jede, nebo ne. V takové chvíli je potřeba brzdit i ušima, ale pokud se vám vždy podaří včas bezpečně zastavit, zvládnete celou cestu zpět i za hodinu. V cíli si pak můžete slavnostně otočit drezínu do výchozí polohy, což s pomocí hydraulického otočného zvedáku zvládne i malé dítě.

Zapůjčení drezíny pro cestu jedním směrem vyjde na 45 €, zpáteční jízda stojí 55 €. Při skupinách od 16 osob se však již neplatí za celou drezínu, ale za osobu, tedy 11 € nebo 13 €. My jsme platili pouze 11 €, zpátky nás nechali jet zadarmo.

Drezínu byste si měli vždy dopředu objednat na www.weinvierteldraisine.at, v tom případě budete mít na místě přichystanou nájemní smlouvu na vaše jméno a adresu i s bezpečnostními pokyny k jízdě v českém jazyce, jinak se zde domluvíte pouze německy nebo anglicky. Pokud pojedete s dětmi, nedaleko Ernstbrunnu můžete navštívit místní zvířecí obor – Wildpark, zámek v soukromém vlastnictví je bohužel veřejnosti nepřístupný.

A zpátky domů

Cestou do ČR se můžete zastavit na zřícenině hradu Staatz, tyčícím se na výrazném osamoceném vápencovém kopci asi 8 km jihovýchodně od města Laa an der Thaya u silnice na Mistelbach. Ze samotného hradu, pobořeného Švédy v roce 1645, zbylo již jen několik dobře zakonzervovaných zdí, ale hrad je hojně navštěvován hlavně pro výborný kruhový výhled od okolí. Nejvyšší místo hradu také často využívají jako startovací či přistávací plochu rogalisté či paraglideři. Pod hradní skálou se rozprostírá divadelní scéna (Felsen-



Klesání v lesním úseku

bühne), na níž se každoročně v srpnu hrají muzikálová představení.

A konečně přímo na hranicích, ve městě Laa an der Thaya, se můžete vykoupat ve známých termálních lázních. Pokuste se tak ale učinit mimo víkendy a hlavně se vyhnout období českých státních svátků, kdy jsou bazény plné českých návštěvníků a může se vám stát, že na vstup do lázní budete čekat i dvě hodiny. Aktuální čekací dobu můžete sledovat i na webových stránkách, nebo ji zjistit prostřednictvím SMS. Z Brna do Laa dokonce jezdí i autobusová linka 104 IDS-JMK, po předložení označené jízdenky dostanete 10 %, v pracovní dny 15 %, slevu na vstupném. Více na www.therme-laa.at.

Podobnou trať s drezínami najdete třeba také v rakouském Burgenlandu nedaleko maďarské Šoproně, nebo v německém Templinu severně od Berlína. U nás jsou takové tratě dvě, ve Mstěticích poblíž Prahy a v Ratíškovicích na Hodonínsku.

*Ing. Pavel Roháček
samostatný projektant
rohacek.pavel@azd.cz*



Otáčení drezíny proti slunci

Blata 2011

Vedoucí a praktikanti, zdravotnice, hospodář, pracovníci kuchyně a především 56 malých i větších táborníků, kteří se sešli v termínu 30. června až 16. července, to byl oblíbený dětský tábor – Blata 2011.

Letošní celotáborová hra děti přenesla do Jižní Ameriky 16. století, kde indiánské kmeny společně bojovaly za právo na území svých předků. S pomocí svých bohů a mocného šamana obhájily tyto indiánské kmeny nejen svá území, ale i tradice a kulturu.

Kromě celotáborové hry, osy celého pobytu, došlo i na klasiku v podobě oblíbené kanadsko-finské stezky s lanovkou, doplněnou o slaňování a výstup po lanovém žebříku, který všichni přežili bez jediného úrazu. Nechyběla ani populární volba Miss Blata 2011. Proběhl také turnaj ve stolním tenise i „bratrovražedné“ utkání dětí a vedoucích v kopané, blatačká olympiáda, táborová pouť i tradiční blatačský supermarket.

To vše spolu s chutnou táborovou stravou a polojasným počasím, které plně vyhovovalo připravenému programu, je dokladem, že letošní letní prázdninové radovánky na Blatech se opět vydařily.

*Ilona Hrečková
specialista pro propagaci
hreckova.ilona@azd.cz*



KŘÍŽOVKA

V tajence najdete aforismus.

AUTOR: MILOŠ ŠTASTNÝ	INDIÁNSKÁ TROFEJ	NEPŘÍJEMNÝ HMYZ	OVINOUT	ZAČÁTEK TAJENKY	VÝCHODNÍ SLOVAN	POPĚVEK		ANGLICKY "JEZERO"	KONEC TAJENKY	CHODEC	ELEKTRODY	KANADSKÁ ŘEKA
NAŠ HEREC							LOSOSOVITÁ RYBA (ŘÍDCE)					
MENŠÍ SPRÁVNÍ JEDNOTKA							STAROVĚKÉ MĚSTO JMÉNO SPIS. PAVLA					
ČESKÝ SOCHAŘ (1864–1913)						ŠIKMO SERÍZNOUT DIVADELNÍ HVĚZDA						
SPÍLATI					PŘITESAT VÍTĚZ VELKÉ PAR- DUBICKÉ (1984)							FRANCOUZSKÁ ŘEKA
PŘÍBUZNÁ								ROZPOUŠTĚDLO KORENÍ				
	KAMBODŽSKÉ PLATIDLO	HIMOTNOST OBALU ŽVANIL					PLAVIDLA ČADSKÝ KMEN					
SLOVENSKÁ SPOJKA		GERMÁN KOZÁČKÝ VELITEL								INICIÁLY SIMONOVÉ HERNA		
MONOPOLNÍ SDRUŽENÍ PODNIKŮ						ZAVODŇOVACÍ KANÁL BOSENSKÁ ŘEKA					HOJIT	NADŠENÍ
MIZETI					UBYTOVNA JIHOEVROPAN							
	KAJUTA MYS							HÝKAVEC PLANETKA				
VLASATICE							OŽIVĚLÁ PLOŠNÁ MÍRA					
PAPOUŠEK						PATŘÍCÍ HEREČCE MANDLOVÉ						
STAVEBNÍ DÍLEČ						HŘMOTY						

POMŮCKA: ARYK; EROT; ADAMA

Ceny pro tři vylosované výherce jsou:

1. cena – Chodecké hole
2. cena – Čajová kazeta
3. cena – CD Inflagranti

Tajenku zasílejte do 18. listopadu 2011 společně se svým jménem a telefonním kontaktem na e-mailovou adresu reporter@azd.cz nebo písemně na adresu: AŽD Praha s.r.o., Reportér, Žirovnická 2/3146, 106 17 Praha 10, heslo: KŘÍŽOVKA

Tajenka křížovky z minulého čísla je doplněním citátu
Ráno je milé tehdy, když si pamatuješ...
....barvu vína, co jsi pil večer.

Vylosovaní výherci:

1. cena – Sportovní taška: Pavlína Kolářová, RSP
2. cena – Autoatlas: Michal Čerlík, VZB
3. cena – Termotaška: František Sedláček, ZOZ

ETCS a ATO – poprvé společně

Dr. Ing. Aleš Lieskovský, Dr. Ing. Ivo Myslivec

lieskovsky.ales@azd.cz; myslivec.ivo@azd.cz

Od začátku úvah o zavedení systému ETCS v ČR se objevovaly nesprávné názory na vztah obou systémů. Ačkoliv oba mají podobné vnější projevy, je jejich určení rozdílné, a právě rozdílnost určení z nich dělá dokonalou dvojici, která společně pokrývá téměř celý rozsah činnosti strojvedoucího během jízdy vlaku.

Vysvětlení pojmů

V oblasti zabezpečení a automatizace jízdy vlaku se běžně používají pojmy Automatic Train Protection (ATP), Automatic Train Control (ATC), Automatic Train Operation (ATO) a Automatic Train Driving (ATD). Bohužel, jejich výklad není sjednocen, takže totéž zařízení může být jedním autorem označeno jako ATC, zatímco jiný jej zařazuje pod ATO.

S ohledem na vývoj zabezpečovací techniky a snahu oddělit zabezpečovací systémy nové generace od starších typů se budeme držet následujících výkladů:

ATP – Automatic Train Protection – vlakové zabezpečovací zařízení „staršího“ typu, které některým svým parametrem neumožňuje být nazýváno jako ATC (viz dále), tj. zařízení bez souvislé kontroly rychlosti nebo zařízení se sice souvislou, avšak stupňovitou kontrolou rychlosti. Do kategorie ATP spadají např. zařízení LS (CZ, SK), Indusi (D), SHP (PL).

ATC – Automatic Train Control – vlakové zabezpečovací zařízení „novějšího“ typu, mající souvislou kontrolu rychlosti a používající brzdění

křivky (slovo „control“ tedy neznamená „řízení“ a je poněkud zavádějící). Spadají sem např. systémy LZB (D), Ebicab (SW, N, BG, FI,...) či ETCS.

ATO – Automatic Train Operation – zařízení pro automatické řízení vlaku, tj. pro provozní ovládání pohonu a brzd (slovo „operation“ je použito místo již použitého slova „control“). Do této kategorie spadá systém AVV.

ATD – Automatic Train Driving – zařízení pro

plně bezobslužný provoz vlaku. Na železnici se zařízení této kategorie zatím neužívají, avšak na drahách speciálních jsou již v provozu (např. automatické metro v Lille, „People mover“ Sky Train ve Vancouveru, Docklands Light Railway apod.). Do této kategorie může být zařazen i systém ACBM3, součást systému LZA užívaného na trati A pražského metra, který technicky bezobslužný provoz umožňuje, avšak z důvodů na straně infrastruktury je v tomto režimu využíván pouze při jízdě do obratu, tedy bez cestujících.

ATC systém ETCS (Level 2)

ETCS (European Train Control System) je jednotný celoevropský systém pro zabezpečení jízdy vlaku. Z hlediska systematiky



Magnetický informační bod MIB-6, sloužící pro orientaci systému AVV (v rámci Pilotního projektu ETCS je zkoušena orientace systému AVV pomocí balíz ETCS)



Jednotka 471.042 vybavená ETCS a AVV

se jedná o vlakový zabezpečovač s úplnou souvislou kontrolou rychlosti, se smíšeným bodově-liniovým přenosem informací na vozidlo a se zpětným přenosem informací z vozidla do centrály.

Technicky je bodový přenos informací zajištěn pomocí balíz (realizace v ČR používá neproměnné balízy), liniový přenos (vč. zpětného) pak pomocí GSM-R rádia.

Slovo „control“ v názvu lze chápat i tak, že ETCS – na rozdíl od starších vlakových zabezpečovačů – má mnohem širší vazbu do vozidla a ovládá i zařízení, na které klasický vlakový zabezpečovač vazbu nemá (např. sběrače, hlavní vypínač, ovládání dveří apod.) I přes tyto „mezioborové“ vazby není ETCS schopen řídit vozidlo, tj. regulovat trakční výkon. Pouze (podle konkrétní aplikace) může být schopen zadávat požadavek na provozní brzdu (nikoliv však už regulovat brzdnu sílu této brzdy). Vazba na provozní brzdu je na vozidlech zapojených do pilotního projektu ETCS v ČR realizována.

Na vozidlo se z tratě, resp. z řídicí centrály, přenáší hlavně statický rychlostní profil (tj. rychlostní profil daný proměnnými i neproměnnými



Stanoviště lokomotivy 362.166 během instalace ETCS (je již vybaveno zobrazovačem a dalšími ovládacími prvky systému CRV&AVV)

návěstidly) a tzv. Movement Authority (MA), tj. souřadnice bodu, do kterého má vlak oprávnění k jízdě. Dále se přenáší sklonový profil, který společně s údaji o brzdových schopnostech vlaku (zadanými před započítáním jízdy strojvedoucím) slouží mobilní části k vytváření dynamického rychlostního profilu a tedy i brzdných křivek pro konkrétní vlak a konkrétní situaci.

Překročení každé křivky vyvolá určitou akci (výstraha, případně provozní brzdění, rychlobrzda). Pokud je aktivována provozní brzda, je její zrušení možné pouze zásahem strojvedoucího poté, co rychlost klesne pod konkrétní brzdňou křivku, a to i za jízdy. Zásah nouzové brzdy pak vždy vede k zastavení vlaku. V každém případě je zabezpečovačem vyvolaný zásah brzdy (i provozní, o nouzové ani nemluvě) z provozního hlediska nežádoucí a vede k narušení normálního průběhu jízdy.

ATO systém AVV

AVV (Automatické vedení vlaku) je automatizační systém určený pro automatizaci řízení vozidel především na tratích v České republice. Jedná se o systém schopný aperiodicky navést vlak na určenou rychlost (vyšší či nižší než rychlost okamžitá), rychlost udržovat s přesností do 1 km/h, cílově zabrzdí do určeného místa (na nulovou nebo i nenulovou rychlost) s vysokou přesností (přesnost zastavení 1 m, v případě brzdění na nenulovou rychlost pak dosažení této rychlosti právě nulovým odrychlením) a řídit vlak tak, aby do následující stanice či zastávky dojel právě včas a s minimem spotřeby energie.

AVV je tedy přímo určeno k řízení vlaku, je schopno ovládat trakční výkon, případnou dynamickou brzdu i brzdu samočinnou (pneumatickou).

Na vozidlo se z trati přenáší pouze informace o poloze vlaku na železniční síti, včetně informace o směru jízdy (standardně z tzv. informač-

ních bodů, výhledově pomocí balíz systému ETCS), a informace z vlakového zabezpečovače (pokud je tato informace k dispozici) – v současnosti většinou kód LVZ, při spolupráci s ETCS pak především statický rychlostní profil. Všechny ostatní potřebné informace jsou uloženy v paměti systému, ať již v pevné paměti (traťová mapa, jízdní řád) či jako data zadaná strojvedoucím (či převzatá z tachografu) před započítáním jízdy (např. číslo vlaku, délka vlaku, brzdící procenta). Vytvářené brzdňé křivky slouží pro řízení provozní brzdění. Vlak je na ně řízeně naveden, po nich veden a neměly by být překročeny. Před cílem je pak zavedeno řízení odbrzdění (v případě brzdění na nenulovou cílovou rychlost a pak tak, aby cílové rychlosti bylo dosaženo právě v cílovém době a s právě

odbrzděnou soupravou, tj. s nulovým odrychlením dosaženými právě v cílovém bodě).

Brzdění řízené systémem AVV je tedy běžný provozní jev a je žádoucí, aby toto brzdění bylo zavedeno právě z důvodu zabránění zásahu vlakového zabezpečovače.

Dále však AVV zajišťuje několik provozně důležitých funkcí, které do ETCS implementovány nejsou, neboť nejsou bezpečnostně relevantní. Je to např. brzdění do stanic a zastávek, ve kterých má daný vlak zastavit, či již zmiňované řízení průběhu jízdy s ohledem na dodržování grafikonu a minimalizaci spotřeby trakční energie.

I když je AVV navrženo tak, aby pravděpodobnost vzniku nebezpečné poruchy byla co nejnižší, není v žádném případě možno AVV považovat za zařízení bezpečné (fail-safe) či zabezpečovací. V každém případě musí být vozidlo vybaveno schváleným zabezpečovacím systémem a tento systém musí být během jízdy v provozu. Ovšem v případě poruchy zabezpečovače během jízdy není nutno systém AVV vypínat, zařízení pouze vyžaduje po strojvedoucím zadávání návěstních znaků ručně (musí ovšem fungovat systém orientace vlaku na trati, což je možné při stávajícím vybavení trati informačními body a vybavení vozidla jejich snímači). Vypnutí AVV by bylo nežádoucí z hlediska bezpečnosti jízdy, neboť strojvedoucí je již stresován výpadkem jednoho systému a AVV mu pomáhá dodržováním rychlostních omezení, jakožto i samočinným brzděním k návěstidlům, pokud strojvedoucí aktivně nezadá neomezuující návěstní znak.

Bezpečnost a hospodárnost provozu

Ačkoliv oba systémy nepopíratelně přispívají ke zvýšení bezpečnosti a ekonomiky provozu, jsou jejich konkrétní přínosy opět duální a výtečně se doplňují.



Zobrazení na displeji strojvedoucího na lokomotivě 362.166 – provoz v režimu Automatické regulace rychlosti



Pult strojvedoucího na elektrické jednotce řady 471, standardně vybavené systémem AVV

Jak již bylo řečeno, ETCS je zabezpečovací systém a jeho primárním úkolem je technicky zajistit bezpečnou jízdu vlaku. Bezpečnost je zajištěna aktivní činností systému, který kontroluje jízdu vlaku tak, aby v žádném místě tratě nebyla překročena rychlost dovolená návštěvníky (proměnnými i neproměnnými), příp. dalšími předpisy, a aby bylo bezpečně zastaveno před místem, za nějž není dovolena jízda.

Ekonomický přínos ETCS je sekundární a dá se pouze rámcově odhadnout z úspor, které vzniknou zabráněním nehod, jež by vznikly vinou nedokonalosti současného vlakového zabezpečovače a lidského faktoru.

Dále se dá říci, že každý zásah zabezpečovače do průběhu jízdy je z hlediska energetického nežádoucí, neboť vede k narušení plynulosti a tím k nárůstu spotřeby energie, příp. k prodloužení jízdní doby.

Následující tabulka srovnává činnosti strojvedoucího při typické jízdě mezi dvěma stanicemi na vozidle bez AVV a s AVV:

činnost	ETCS bez AVV		ETCS s AVV		
	člověk	ETCS	člověk	AVV	ETCS
pokyn k rozjezdu			x		
řízení rozjezdu	x	BK		x	BK
dosažení a jízda Vmax	x	BK		x	BK
brzdění k omezení rychlosti	x	BK		x	BK
navedení a jízda omez. rychlostí	x	BK		x	BK
pokyn ke zvýšení rychlosti		BK	x		BK
řízení rozjezdu	x	BK		x	BK
výběh před zastavením (s ohledem na dojezd „právě včas“)	x			x	
vjezd omezenou rychlostí	x	BK		x	BK
včasné zahájení brzdění před zastavením ve stanici	x			x	
brzdění do stanice	x			x	
zastavení ve stanici	x			x	

x – provádí BK – bezpečně kontroluje

Naproti tomu AVV je automatizační systém, jehož hlavní činností je automatickým řízením vlaku lépe využívat parametrů tratě a vlaku a toto lepší využití, současně s přesným výpočtem očekávaného průběhu jízdy, převést v konečném důsledku na úsporu trakční energie. Řízením rychlosti vlaku těsně pod zásahovou křivkou zabezpečovače AVV dále omezuje zásahy tohoto zabezpečovače, což, jak bylo zdůvodněno v předchozím odstavci, se kladně projeví na energetické bilanci jízdy.

Přínos AVV k bezpečnosti provozu je v od břemenění strojvedoucího od rutinní činnosti. Strojvedoucí se tudíž může plně věnovat situaci na trati a zjišťovat, zdali nehrozí nějaká kolizní situace, která nevyplyvá přímo z dopravní situace a kterou tudíž ETCS nemůže zjistit a reagovat na ni (např. pohyb osob v kolejišti, silniční vozidlo uvíznuté na přejezdu, poškozená trať či trolejové vedení atd.).

Spolupráce mezi ETCS a AVV

Z již uvedeného textu je zatím vidět, že obě zařízení nemají společné výstupní funkce, tudíž nelze jedno nahradit druhým. Obě zařízení se však vzájemně funkčně doplňují.

S výhodou je možné např. využít přenosový kanál systému ETCS pro přenos dat pro AVV, tj. předávat informace o poslední přijaté skupině baliz a nahradit tím současné informační body typu MIB 6. Plné nahrazení informačních bodů balizami ETCS však vyžaduje, aby všechna vozidla s AVV, jezdící po dané trati, byla vybavena ETCS, resp. alespoň snímači baliz a patřičnými navazujícími systémy (konkrétně blokem BTM – (Balise Transmission Module). Demontáž snímačů informačních bodů z vozidla (resp. jejich nedosažení při výrobě) a jejich plné funkční nahrazení přenosem z ETCS pak zase vyžaduje, aby všechny tratě tímto vozidlem projížděné byly vybaveny traťovou částí ETCS, resp. alespoň příslušnými balizami. (Obdobný přenos informací ze systému ATP do ATO se využívá v již zmiňovaném systému LZA, provozovaném v pražském metru na trati A.)

Je tedy vidět, že používáním systému AVV nejsou nijak dotčeny funkce vykonávané systémem ETCS. Zároveň je ale vidět, že samotný systém ETCS nesnižuje pracovní zatížení strojvedoucího, tj. strojvedoucí se musí aktivně zabývat řízením vozidla, místo aby především sledoval situaci na trati a zvyšoval tak aktivní bezpečnost provozu. Z výsledků simulací i prvních pilotních nasazeních v zahraničí jsou dokonce poznatky, že strojvedoucímu je předáváno podstatně více informací, než tomu bylo dříve, a pracovní zatížení strojvedoucího tak paradoxně roste. Ke stejnému závěru se došlo i během pilotního projektu v České republice.

V případě, že vozidlo bude vybaveno oběma systémy, se systém AVV musí chovat (tj. řídit vlak) tak, aby nedošlo k zásahu vlakového zabezpečovače. To je zajištěno jednak tím, že oba systémy používají společný systém orientace na trati (tím je omezen zásah vlakového zabez-

Umístění zařízení ETCS v řídicím voze 971.042. Zařízení je umístěno v oddíle pro cestující namísto jednoho dvoj-sedadla v horním patře vozu. Ve skříni jsou umístěny (odshora) vypínače systému, blok GSM-R rádia, komunikační jednotka, STM-LS (národní modul zabezpečovače), EVC (jádro ETCS), JRU (záznamová jednotka), BTM (modul spolupráce s balízkovou anténou)



Lokomotiva 362.166 při zkouškách komunikace GSM-R

pečovače z důvodu odlišného vyhodnocení polohy vozidla na síti), dále shodným nastavením průměru kol v obou systémech pro zajištění co největší shody v měření rychlosti (toto nastavení se ovšem provádí individuálně pro každý systém a shodu nastavení musí zajistit pracovník údržby) a v neposlední řadě i předáváním parametrů, podle nichž ETCS generuje brzdné křivky, do AVV. Samozřejmostí pak je trvalý přenos statického rychlostního profilu, podle nějž má AVV jízdu řídit. Tím, že AVV automatizuje řízení jízdy, tedy dochází ke značnému snížení pracovního zatížení strojvedoucího.

Realizace spolupráce mezi ETCS a AVV na vozidlech pilotního projektu ETCS

V pilotním projektu ETCS ČD se ověřuje spolupráce mezi oběma systémy na vozidlech řady 471 a řady 362. Tato vozidla jsou navržena pro provoz rychlostí až 140 km/h na elektrifikovaných tratích se systémem 3 kV DC (řada 471), resp. 3 kV DC a 25 kV AC (řada 362).

Všechny elektrické jednotky řady 471 (aktuálně 72 kusů) jsou systémem AVV vybaveny již z výroby (do provozu uváděny od roku 2000) a pro spolupráci s ETCS byl systém pouze mírně hardwarově upraven (výměna procesorové karty za typ

podporující CAN komunikaci) a byly doplněny potřebné části software. Dále byl do skříně ETCS dosazen převodník komunikace z linky CAN na RS422, kterou komunikuje ETCS.

Lokomotiva 362.166 byla systémem AVV vybavena až dodatečně, při přípravě na instalaci systému ETCS. Příprava byla provedena v cca tříměsíčním předstihu před vlastní instalací a spočívala především v uvolnění levé půlky skříně elektroniky pro zástavbu ETCS. Bylo tedy nutno zařízení z levé poloviny skříně (ČRČ, ARR,

LSO, JMP) zmenšit tak, aby se nově (včetně nových zdrojů) vešla do místa původních zdrojů v horní části pravé poloviny skříně elektroniky. Paradoxně se při tomto zmenšování podařilo do řídicího systému „přidat“ systém AVV.

Obě zařízení jsou propojena sériovou linkou RS422, která umožňuje z ETCS do AVV předávat informace o statickém rychlostním profilu, okamžité rychlosti a poloze vlaku a parametrech vlaku (např. délka, brzdicí procenta apod.). Zatímco rychlostní profil a poloha jsou předávány trvale, parametry vlaku jsou předávány před začátkem jízdy a poté v určitých časových intervalech.

Vlastní komunikace mezi oběma systémy byla zpočátku poněkud problematická, neboť spolupráce s AVV nebyla prioritní záležitostí při zprovoznění ETCS, ale postupem času se problémy (většinou banálního charakteru, jako špatně dohodnutý formát čísel, špatně dohodnutý počátek vztažné soustavy, špatně

dohodnuté fyzikální jednotky apod.) odstranily a komunikace probíhá již bez problémů.

V únoru 2011 byl na traťovém úseku pilotního projektu ETCS zahájen zkušební provoz s cestujícími. Bude-li průběh zkoušek úspěšný, očekává se, že přibližně po devíti měsících zkušebních textů bude požádáno o povolení Drážního úřadu pro uvedení zařízení do běžného provozu. Současně se očekává, že systémem ETCS budou vybavena také další drážní vozidla.



Taťové zkoušky ETCS s jednotkou 471.042

Jednotný čas v řízené oblasti

Ing. Vlastimil Polach, Ph.D., Ing. Pavel Saksa

polach.vlastimil@azd.cz; saksa.pavel@azd.cz

Řízení dopravních procesů probíhá v čase a prostoru. Tyto dvě „veličiny“ v sobě skrývají značné množství stupňů volnosti. A to tím spíše při nástupu centralizovaného řízení, kdy prostor – vymezená část železniční dopravní cesty – je vybaven řadou technických prostředků počítačové generace různých dodavatelů, kde každý z nich má často svůj vlastní systémový čas.

Zaměstnanci řízení provozu pro svoji práci potřebují jednotný čas na všech úrovních řízení dopravních procesů, a zejména v počítačových systémech účastných přímo či nepřímo na řízení železničního provozu. Na úrovni realizace vlakové dopravy jde zejména o staniční zabezpečovací zařízení, jeho dálkové ovládání, systémy elektronické dopravní dokumentace, provozní informační a řídicí systémy, informační systémy pro cestující, kamerové systémy, záznamové systémy hlasu, sdělovací systémy a diagnostické systémy zabezpečovacího zařízení.

Právě jednotný čas napříč všemi systémy je zcela zásadní pro úspěšné provozování železniční dopravní cesty. Bohužel je nutno konstatovat, že zejména s příchodem počítačových systémů a zařízení na modernizovaných (i koridorových) tratích se na vzájemné časové provázání všech subsystémů železniční infrastruktury často zapomíná. Nestačí již řídit jednotný čas v samostatné stanici matečnickými hodinami, je nutné zajistit jednotný a přesný drážní čas v počítačových systémech v obvodu celé řízené oblasti.

Nástupem centralizovaného řízení dopravy se řízená oblast nejen zvětšila, ale obsahuje i více systémů. Řízená oblast zahrnuje všechny dopravní body a dopravní úseky, jejichž zabezpečovací zařízení se v základním provozním stavu ovládá z jednoho řídicího pracoviště. Takže může jít například o desítky stanic. Řídicí pracoviště přitom může být umístěno v některé z dopravně řízené oblasti, tj. v řídicí dopravně, nebo i jinde, třeba na cen-

trálním dispečerském pracovišti. Řídicí pracoviště řízené oblasti se sestává z jednoho nebo více obslužných pracovišť (výpravčí, řídicí a úsekoví dispečeré), případně dalších pracovišť (operátoři dopravy). Všechny technické prostředky těchto pracovišť musí mít jednotný čas bez ohledu na úroveň užití (centralizovaná, místní).

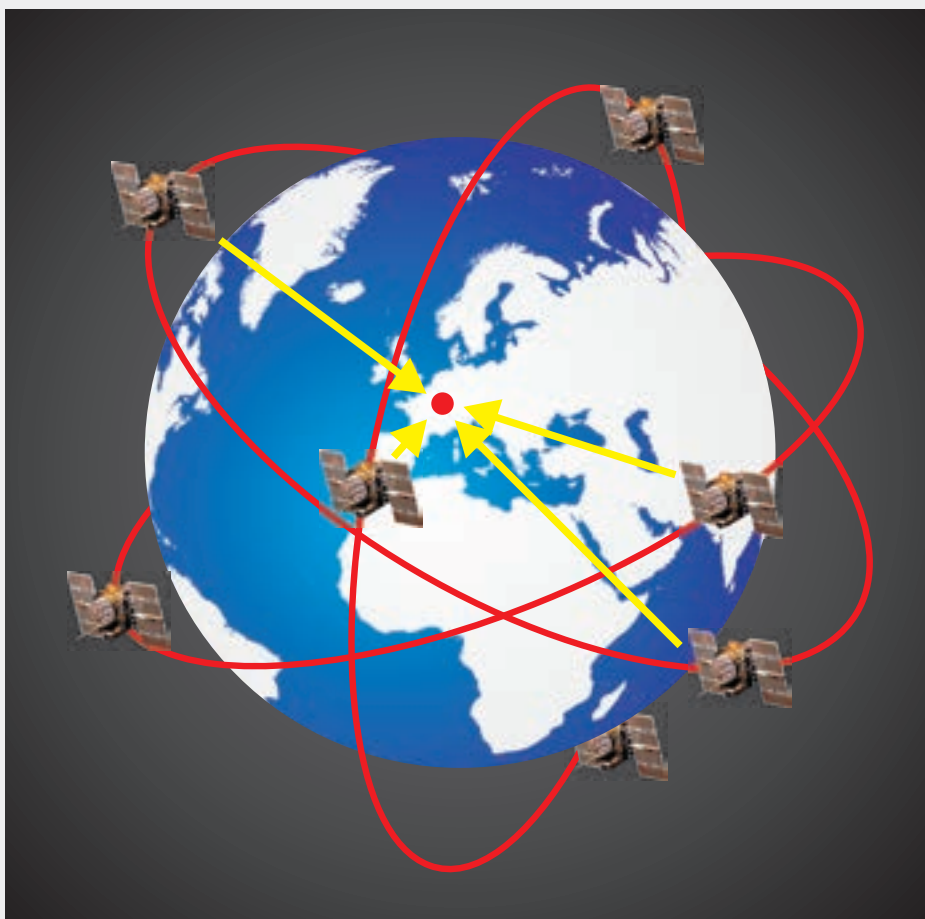
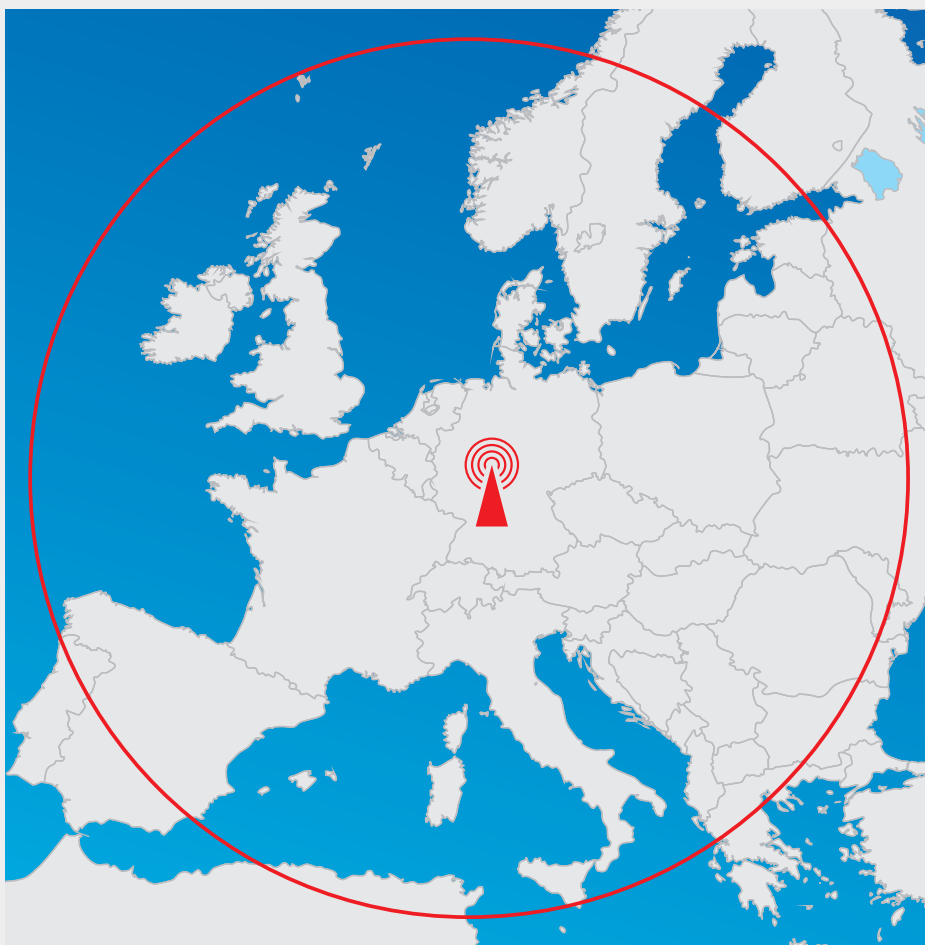
Proto je nutné se zabývat těmito procesy:

- distribuce času – způsob posílání vlastního systémového času pro možnost řízení systémového času ostatních počítačů v síti;
- řízení času – přebírání systémového času z vybraného zdroje za účelem dorovnání vlastního systémového času;
- dorovnání času – nastavení vlastního systémového času na čas převzatý z jiného zdroje.

Zatímco distribuce, řízení a dorovnání času zajistí, že ve všech relevantních systémech řízené oblasti bude jednotný čas, je navíc nutné na vhodném místě zajistit, aby tento jednotný čas byl zároveň časem přesným – jednotným drážním. Jednotný drážní čas je zvláště důležitý na hranicích řízených oblastí či na hranicích infrastruktury.

Jednotný čas v řízené oblasti má technické řešení aplikované, avšak často opomíjené. Naproti tomu zajištění přesného drážního času je netriviální právě v oblasti zabezpečo-





vacího zařízení, nicméně i zde je známo uspokojivé technické řešení, které nevyžaduje účast člověka.

Problematika jednotného času na tratích provozovaných SŽDC je řešena v souladu s koncepcí jednotlivých subsystémů tak, aby byl zajištěn jednotný čas:

- v datových sítích SŽDC (intranet a technologické sítě),
- v telekomunikačních systémech,
- v informačních systémech pro cestující apod.,
- v zabezpečovacích zařízeních s JOP (jednotné obslužné pracoviště) v souladu s předpisem SŽDC (ČD) ZTPoŽ JOP IV, v diagnostických systémech ZZ (všechny evidované události jsou seřazeny dle skutečného sledu událostí), v rozbořech archivů (všechna zabezpečovací zařízení mají „reálný čas“).

Přehled možností:

A) NTP protokol

Pomocí datové sítě SŽDC (Intranet SŽDC) lze plošně šířit jednotný čas protokolem NTP (Network Time Protocol). NTP je protokol pro synchronizaci vnitřních hodin počítačů po paketové síti s proměnným zpožděním. Tento protokol zajišťuje, aby všechny počítače v síti měly stejný a přesný čas. Byl obzvláště navržen tak, aby odolával následku proměnlivého zpoždění v doručování paketů.

NTP klient používá Marzullův algoritmus pro stanovení času z (nepatrně) se lišících odpovědí časových serverů. Používá se čas UTC se speciálními příznaky pro přestupné sekundy. NTP verze 4 obvykle dovede po internetu udržovat čas s chybou pod 10 milisekund (1/100 s), v lokální síti může při ideálních podmínkách dosáhnout přesnosti až 200 mikrosekund (1/5000 s).

Počítač, který chce synchronizovat své hodiny, pošle pár dotazů několika NTP serverům a ty mu v odpovědi pošlou svůj přesný čas. Klient z odpovědí nejprve vyloučí servery se zřejmě nesmyslným časem (s odchylkou 1000 sekund a více). Poté ponechá skupinu serverů s největším společným průnikem.

Běžně se jím dosahuje přesnosti hodin v řádu milisekund. NTP je jeden z nejstarších dosud používaných TCP/IP protokolů. NTP původně navrhl Dave Mills z univerzity v Delaware a stále jej, spolu se skupinou dobrovolníků, udržuje. Současná verze je NTP verze 4, přestože dosud nebyla zveřejněna formou RFC (request for comments – zkratka se používá pro označení řady standardů a dalších dokumentů popisujících Internetové protokoly, systémy apod.).

NTP daemon je uživatelský proces, který na počítači běží trvale. Většina protokolu a inteligence je implementována v tomto procesu. Pro dosažení nejlepšího výkonu je důležité, aby jádro operačního systému umělo řídit čas fázovým závěsem, místo aby přesný

čas do systémových hodin dosazoval NTP daemon přímo.

NTP používá hierarchický systém „strata hodin“, kde systémy se stratem 1 jsou synchronizovány s přesnými externími hodinami, jako třeba GPS nebo jiné hodiny řízené rádiovým signálem (v ČR obvykle DCF77). NTP systémy strata 2 odvozují svůj čas od jednoho nebo více systémů se stratem 1 atd. To zabraňuje vzniku cyklu v grafu synchronizujících se strojů. Stratum systému leží v rozsahu 1 až 14; stratum 0 mají samotné referenční hodiny připojené k nejpřesnějšímu serveru; stratum 15 má počítač, který se v důsledku výpadku sítě nemůže synchronizovat se zdrojem času, nebo se synchronizuje po výpadku spojení. (Je dobré si uvědomit, že stratum hodin v telekomunikačních systémech je odlišný pojem.)

NTP udržuje a značuje čas v UTC ve formě čísla s pevnou desetinnou čárkou: 32 bitů na část sekund + 32 bitů desetinná část sekund. To NTP dává škálu 232 sekund s teoretickým rozlišením 2–32 sekundy. Ačkoliv NTP škála přetéká každých 232 sekund, implementace by měla odstranit nejednoznačnost z jiných zdrojů. Protože k tomu stačí čas přesný na několik desetiletí, pro běžné použití to není problém.

Jednodušší forma NTP je známá jako Simple Network Time Protocol nebo SNTP. SNTP klient neuvažuje zpoždění paketů v síti a nepamatuje si stav předchozí komunikace. Používá se ve vestavěných zařízeních a v aplikacích, které nepotřebují tak extrémně vysokou přesnost. Viz RFC 1361, 1769 a 2030.

Synchronizace času se tedy provádí automaticky „po síti“ a uživatel má umožněnu jeho případnou korekci pomocí standardních funkcí.

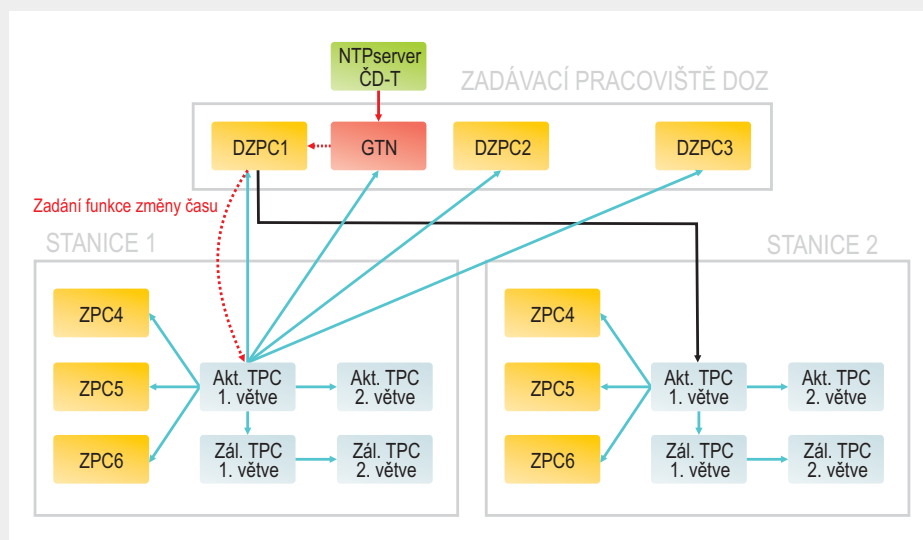
B) Radiosignál DCF 77

Světově uznaným normálem pro jednotku času je na základě mezinárodních dohod atomová sekunda, která je definována jako 9 192 631 770 násobek doby periody záření, která odpovídá době přechodu mezi dvěma úrovněmi hyperjemné struktury základního stavu atomu nuklidu cesia-133.

Na tomto principu pracují nejpřesnější hodiny světa umístěné ve Fyzikálně Technickém Spolkovém Ústavu v Braunschweigu v SRN. Dlouhodobý koeficient přesnosti těchto atomových hodin je přibližně 10-13, což odpovídá relativní odchylce přibližně 1s za 300 000 let.

Vysílač DCF 77 je umístěn v Mainflingu, 24 km jihovýchodně od Frankfurtu nad Mohanem. Vysílač pracuje na dlouhých vlnách s frekvencí 77,5 kHz a svým výkonem 50 kW pokrývá oblast o poloměru přibližně 2000 km. Časový údaj je poskytován ve formátu SEČ/SELČ (středoevropský čas/středoevropský letní čas).

Vysílač je v provozu nepřetržitě kromě druhého úterý v měsíci, kdy v ranních hodinách probíhá jeho údržba.



Stávající stav: žádný z DZPC nemá platný čas z DCF ani GPS, ale aplikace GTN je napojena na NTP server ČD-T, manuální vložení přesného času obsluhou do DZPC1 podle NTP Monitoru.

C) Satelitní signál GPS

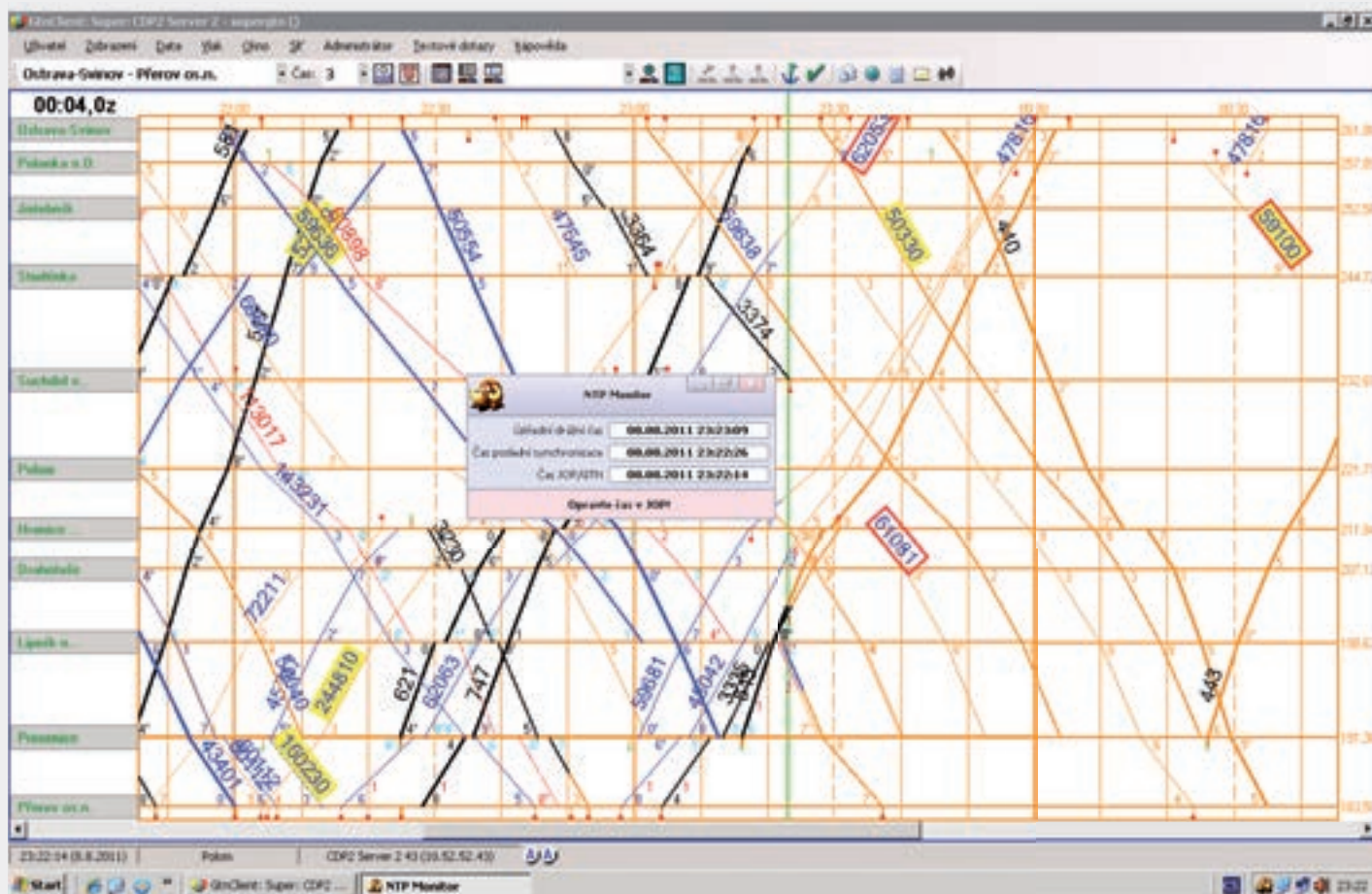
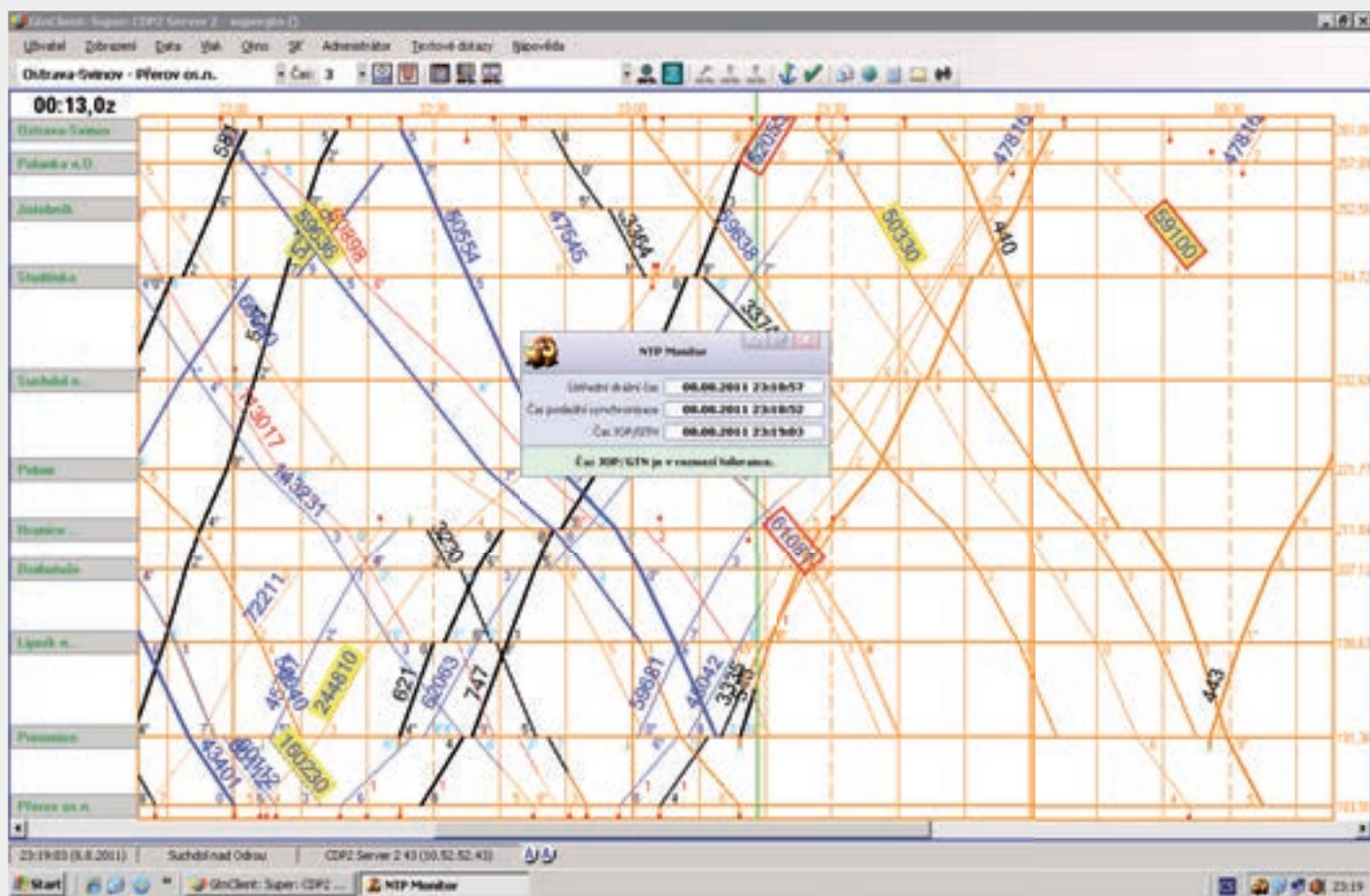
Princip GPS Systém je tvořen 24 družicemi NOVASTAR GPS (tři slouží jako záložní) kroužícími na přesně specifikovaných oběžných drahách asi 20 tisíc km nad zemí. Družice jsou vybaveny přijímačem, vysílačem, atomovými hodinami a dalšími přístroji pro navigaci a speciální účely. Každá družice vysílá kódované informace o přesném čase, své poloze ve vesmíru a přibližné poloze ostatních družic systému. Pro příjem a zpracování vysílaných signálů byly vyvinuty speciální přijímače. Každý přijímač GPS zpracovává vysílané informace ze tří až dvanácti družic. Na jejich základě určí přesnou pozici uživatele. Součástí vysílaného signálu je časová informace ve formátu UTC (Universal Time Coordinated), ke kterému jsou vztaženy časové základny hlavních hodin a časových center. Lokální čas lze zadat přidělením časové zóny s informací o změně letního času.

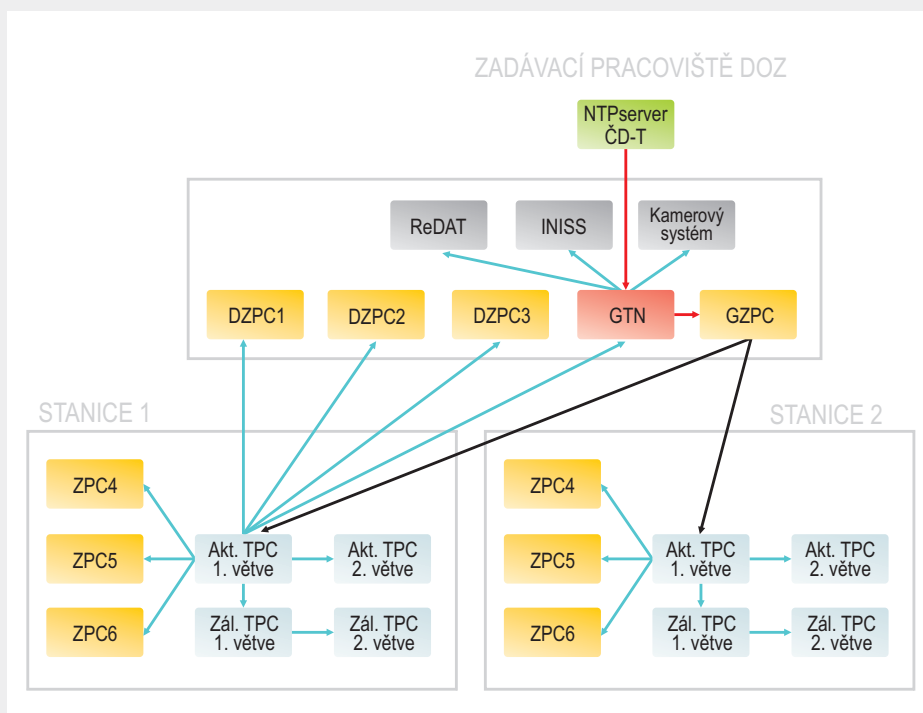
Jak na to v řízené oblasti?

1. Synchronizace „jednotného času“ a informačních systémů pro cestující je zajištěna dle bodu A) nebo B) automaticky nebo manuální obsluhou pro případ výpadku systému. Distribuce na zobrazovací prvky (informační tabule, hodiny v nádražních halách a na nástupištích) je prováděna z důvodu zajištění ucelenosti systému jednotného času datovou linkou nebo polarizovanými impulsy podružných hodin. Mateční i podružné hodiny pak bývají synchronizovány dle bodu B). Takto je sice zajištěn přesný čas, ale není zajištěn jednotný čas ve všech systémech řízené oblasti.
2. Obdobná situace jako u informačních systémů pro cestující je u zařízení kamerových a telekomunikačních systémů.
3. Vlakový zabezpečovací systém ERTMS/ETCS. Vlaky se mohou pohybovat v různých časových zónách, strojvedoucímu je vždy

poskytován místní čas, který nemusí být tožný s hodinami vlastního mobilního zařízení. Informace o místním čase mohou být do systému přeneseny jakýmkoliv médiem používajícím formát dat ERTMS/ETCS. K nastavení odpovídajícího času dochází například při zapnutí systému nebo při minutí balízy v oblasti časové hranice, tedy ze zabezpečovacího zařízení. Zabezpečovací zařízení by tedy mělo být zdrojem jednotného času řízené oblasti.

4. Zabezpečovací zařízení elektronického typu vlastními prostředky zajišťuje synchronizaci času všech počítačů stavědla ve všech jeho relevantních úrovních (zadávací – ZPC, technologické – TPC, prováděcí/EIP, údržby – PCU) a také synchronizaci s přejezdovými a traťovými zabezpečovacími zařízeními. Lze tedy konstatovat, že všechny zabezpečovací systémy SZZ, TZZ, DOZ, PZS, ABE atd. mají zajištěn jednotný čas. Systémový čas počítačů SZZ ESA/ETB je distribuován pomocí zpráv typu ZAD od počítače ZPC/DZPC a OSD od počítače TPC 1. větve. Na tratích s AŽD DOZ-1 jde o TPC 1. větve stanice s nejnižším logickým číslem, přičemž korekce je povolena jen na počítačích DZPC, nikoliv na místní úrovni v ZPC. Korekci času na pracovišti se zabezpečovacím zařízením s JOP provádí výpravčí/dispečer manuálně.
5. Systémy DLS a GTN se synchronizují podle zabezpečovacího zařízení, k němuž jsou připojeny. Vlastními systémovými prostředky se pak synchronizuje celá jejich struktura Server → Klient.
6. Pro automatickou synchronizaci provozních informačních a řídicích systémů je poskytován jednotný čas ze zabezpečovacího zařízení prostřednictvím GTN Aplikačního serveru (Graficko-technologická nadstavba zabezpečovacího zařízení), a to na straně Intranetu / Technologické datové sítě prostřednictvím NTP protokolu. Čas ze zabez-





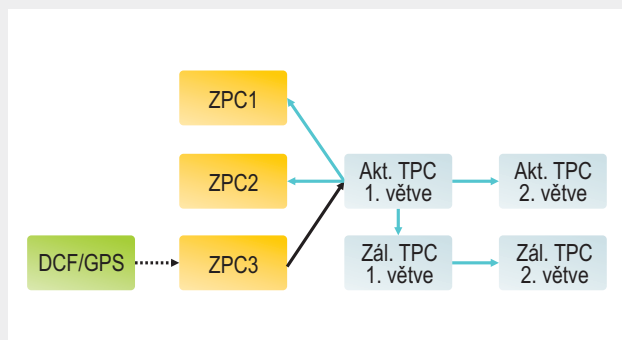
Situace řízení času v systému AŽD DOZ-1, kdy GTN má platný čas z NTP serveru ČD-T a tento distribuje přes GZPC do staveďla i na informační systémy.

pečovacího zařízení se takto transportuje až do všech koncových systémů řízené oblasti a tím je zajištěna distribuce jednotného času v celé řízené oblasti. Jednotný čas řízené oblasti se tedy distribuje do informačních systémů pro cestující, kamerových systémů, záznamových systémů hlasu z GTN. Na zprovoznění této synchronizace se ale často zapomíná.

Jak ale docílit, aby tento čas byl reálný, správný, přesný? Nezávisle na zabezpečovacím zařízení lze využít NTP server ČD-T, DCF normál, nebo GPS, které reálný čas obsahují. Úředně je za přesný drážní čas na české infrastruktuře považován čas šířený NTP serverem ČD-T. Jenže ani tento přesný čas nelze transportovat „po síti“ přímo do zabezpečovacího zařízení z důvodu uzavření přenosových sítí zabezpečovacího zařízení.

Nabízí se využít aplikaci GTN, která je bránou mezi informačními systémy a zabezpečovacím zařízením. Nedílnou součástí GTN Aplikačního serveru je aplikace NTP Monitor (známá též jako „Mamut“), která slouží

ke sledování časové odchylky mezi časem ze stavědla a časem NTP serveru ČD-T šířeného NTP protokolem „po síti“. Okno NTP Monitoru indikuje přesný drážní čas, toto okno si může výpravčí/dispečer kdykoliv v GTN otevřít. Aplikace NTP Monitor v pravidelných intervalech daných konfigurací (např. 60 sekund) zjišťuje přesný čas NTP serveru ČD-T a z něj určuje odchylku oproti systémovému času stavědla v GTN. Pokud absolutní hodnota této odchylky překročí hodnotu danou konfigurací (např. 10 sekund), v GTN se zobrazí okno s upozorněním na nutnost opravit čas ve stavědle. Toto výstražné okno nelze zavřít, dokud výpravčí/dispečer neupraví čas ve stavědle v JOP (manuálně). Opravou času ve stavědle dojde automaticky k opravě času v GTN. Nejprve se se stavědlem synchronizuje GTN Aplikační server a v závislosti na něm pak GTN Databázový server a všichni připojení GTN Klienti. Pokud je GTN Aplikační server současně i distributorem tohoto času pro další systémy (hlášení pro



Situace řízení času v lokální stanici, kdy jeden počítač ZPC (zde ZPC3) má platný čas z DCF nebo GPS

vých systémů, záznamových systémů hlasu (ReDat) aj. obvykle postačuje správné nastavení jejich operačních systémů.

Manuální korekce času v ZPC/DZPC výpravčím/dispečerem DOZ nebude nutná a čas se bude v zabezpečovacím zařízení synchronizovat podle NTP serveru ČD-T automaticky, jakmile bude vyřešena komunikační cesta ve směru z GTN do stavědla přes specializovaný zadávací počítač GZPC. Tato komunikace je předmětem vývoje v souvislosti s automatickým stavěním vlakových cest.

V řízených oblastech, kde není implementována aplikace GTN, se uvažuje využití DCF nebo GPS napojené na zadávací úroveň zabezpečovacího zařízení. Toto řešení podléhá schválení u VÚŽ.

Výprava vlaku

Pokud se týká odpovědnosti za včasnou výpravu vlaku s přepravou cestujících ve stanicích, která není obsazena výpravním pro výpravu vlaků, nebo v neobsazených zastávkách, je tato problematika ošetřena předpisem SŽDC (ČD) D2 (Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy) v článku 504. Povinnost dát v době pravidelného odjezdu vlaku návštěv, "Výzva k pohotovosti" ostatním zaměstnancům doprovodu vlaku je jednoznačně uložena strojvedoucím vedoucím hnacího vozidla. Povinnost mít u sebe správně jdoucí hodinky je strojvedoucímu stanovena předpisem ČD V2 (Předpis pro lokomotivní čety) v části B – předpisy a služební pomůcky, a to v článku 12. Na tuto povinnost (mít ve službě správně jdoucí hodinky) poukazuje i již zmíněný předpis SŽDC (ČD) D2 ve svém článku 142. Tento článek řeší i skutečnost, že správný čas lze zjistit i u výpravního nejbližší obsazené stanice.

A právě výpravčímu/dispečerovi DOZ je nutné dát k dispozici reálný a jednotný čas přímo do systémů řídicích a zabezpečujících dopravní provoz.

Bez ohledu na to, zda výpravčí/dispečer DOZ koriguje čas v JOP manuálně nebo se tak děje automaticky z GTN, DCF nebo GPS, zajišťuje GTN Aplikační server distribuci jednotného času v řízené oblasti. Proto je nutné, aby všechny informační systémy v řízené oblasti – informační systémy pro cestující, kamerové systémy, záznamové systémy hlasu atd. měly vytvořenu datovou vazbu NTP protokolem právě s GTN Aplikačním serverem. Výpravčí/dispečer DOZ je odpovědný za to, že čas v GTN, který je synchronizovaný ze zabezpečovacího zařízení, byl přesným časem. K tomu mu pomáhá aplikace NTP Monitor v GTN, která kontroluje absolutní odchylku jednotného času řízené oblasti od reálného času NTP serveru ČD-T.

*Příspěvek byl připraven s využitím podkladů
od ČD, Odboru 11/1.*



V. konference

Zabezpečovací a telekomunikační systémy na železnici

Nové technologie pro bezpečnost dopravy

8.–10. listopadu 2011,
Kulturní dům Střelnice, Střelecká 45, Hradec Králové

Konference se koná pod záštitou
Ministerstva dopravy
a hejtmána Královéhradeckého kraje

Sponzoři konference



PRAHA



ČD-Telematika