

# Železniční magazín

Měsíčník o moderní železnici

The Railway Magazine

Ročník 22

1/2015

99 Kč € 5.00



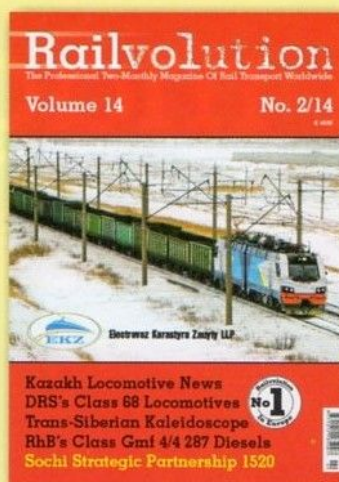
Pohled do Ústí nad Orlicí  
Reportáž z InnoTransu, část 4  
Polské „Pendolino“ v provozu  
„Sergej“ ve verzích ČSD a DR v N  
Nákladní vůz Eas-u od SDV model v TT



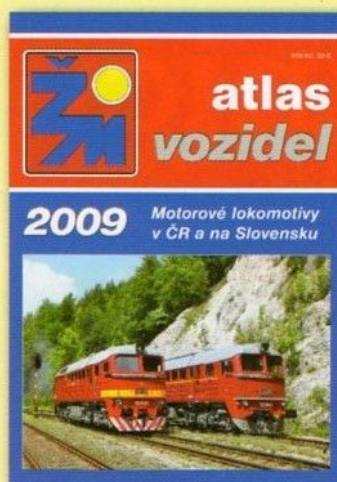




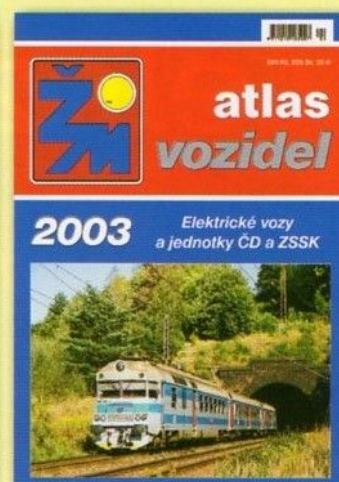
Křídový papír, barevný tisk, 52 stran, vazba V1.



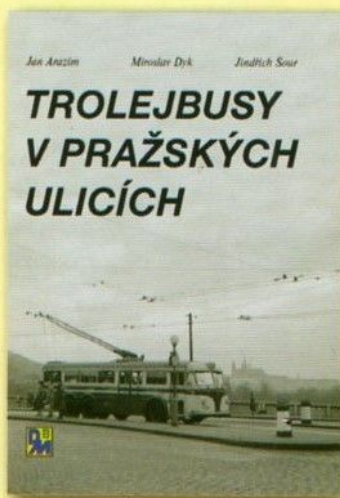
Křídový papír, plakát B2, barevný tisk, 80 stran, vazba V1.



Křídový papír, plakát B2, barevný tisk, 256 stran, lamino, vazba V8.



Křídový papír, plakát B2, barevný tisk, 240 stran, lamino, vazba V8.

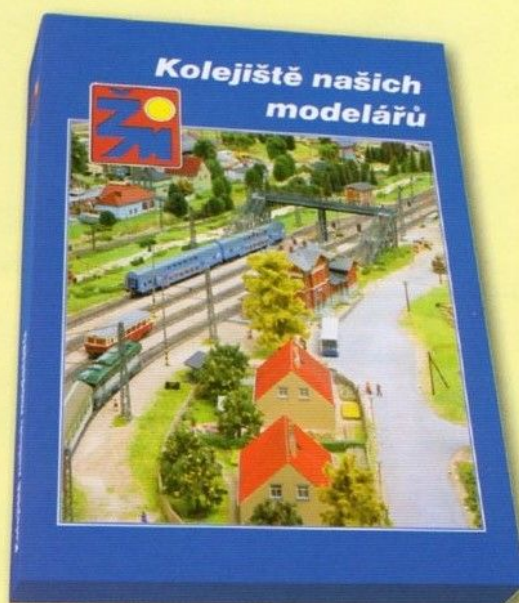


Křídový papír, černo-bílý tisk, 200 stran, lamino, vazba V8.



Křídový papír, barevný tisk, 200 stran, lamino, vazba V8, DVD 70 min.

Dárková kazeta knihy Kolejiště našich modelářů je dostupná pouze při objednání knihy na adrese redakce.



## Objednávka předplatného a publikací vydavatelství M-Press plus, s. r. o.

Garantujeme dodání lednových výtisků roku 2015 pouze v případě zaplacení předplatného do 5. 12. 2014.

Předplatné Železničního magazínu 2015 (12 čísel)	<input type="checkbox"/> 46,- EUR	1 rok	<input type="checkbox"/> 900,- Kč
Předplatné Železničního magazínu 2015 - 2016 (24 čísel)		2 roky	<input type="checkbox"/> 1 500,- Kč
Předplatné Railvolutionu 2015 (6 čísel)			<input type="checkbox"/> 800,- Kč
Atlas vozidel, Motorové lokomotivy v ČR a na Slovensku	<input type="checkbox"/> 33,- EUR		<input type="checkbox"/> 895,- Kč
Trolejbusy v pražských ulicích	<input type="checkbox"/> 22,- EUR		<input type="checkbox"/> 590,- Kč
Atlas vozidel, Elektrické vozy a jednotky ČD a ZSSK	<input type="checkbox"/> 22,- EUR		<input type="checkbox"/> 590,- Kč
Kolejiště našich modelářů (včetně DVD)	<input type="checkbox"/> 45,- EUR		<input type="checkbox"/> 995,- Kč

Objednávky posílejte na adresu redakce (dopisem, e-mailem, faxem) nebo telefonicky. Bankovní spojení: Komerční banka Zlín 43-5895080277/0100. Informace o předplatném: [pacek@railvolution.net](mailto:pacek@railvolution.net), fax: 577 437 337, mobil: 603 824 955.

Předplatné pre Slovensko zasielajte poštovou poukážkou typu U na účet číslo 2927843635/1100.

Zaplatenie predplatného za zvýhodnenú cenu (46 EUR) zloženkou je súčasne aj objednávka (nie list alebo korespondenčný listok).

Na poukážku do správy pre príjemcu napíšte, ktorého titulu sa platba týka.

Informácie o predplatnom - mobil: 00420 603 824 955, fax: 00420 577 437 337.



## 1/2015

### Titulní snímek:

Se začátkem roku 2015 došlo k výrazné změně v „poměru sil“ mezi nákladními dopravci na ramenech Děčín - Praha/Česká Třebová, když METRANS Rail převzal v České republice (i v Německu) od státních dopravců vozbu kontejnerových vlaků své mateřské společnosti a tímto i nasadil do běžného provozu své nové lokomotivy TRAXX MS, jichž si pořizuje celkem dvacet.

Na snímku ze 13. 1. 2015 se 386.003 s kontejnerovým vlakem z Německa blíží k České Třebové. Více informací k této i dalším novinkám v dění skupiny METRANS naleznete na straně 6.

**Snímek:**  
Jiří Štebábek

## SKUTEČNOST

**Kolejdoskop** 4

### Infrastruktura

Nová stanice Ústí nad Orlicí předána do provozu 10

### Aktualita

Provoz railjetů na rameni Praha - Wien - Graz 12

### Novinky na kolejích

Polské železnice vstupují do nové éry 16

### Spektrum

Rychlá osobní železniční doprava  
Díl padesátý pátý: rychle i u nás pojednáváte 20

### Reportáž

„RailwayCube Berlin“ (část 4) 24

## MODEL

**Novinky na trhu** 30

Arnold: posunovadlo EL16 v TT 31

Daisy II s minicentrálou  
Digitální set od firmy Uhlenbrock 32

### Skutečnost a model

Nákladní vozy řady DDm v TT od firmy Tillig 34

Metropolitan -  
komfortní vlak v H0 od L.S.Models 36

Henschel-Wegmann-Zug v H0 od Rivarossi 38

„Sergej“ ve verzi ČSD a DR ve velikosti N 40

### Modelářská dílna

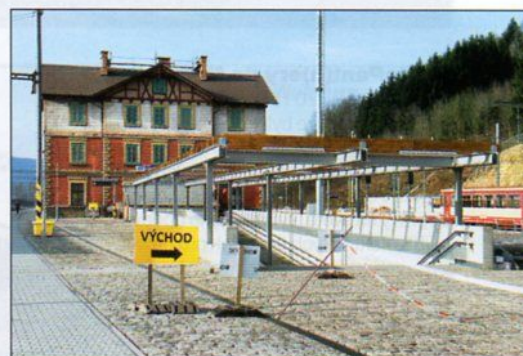
Nákladní vůz řady Eas-u od SDV model v TT 43

### Představujeme model

Sněhová fréza Beilhack v akci 46

### Aktualita

Novinky u Ateliéru WEPE 48



Od 17. 11. 2014 cestujícím opět slouží **rekonstruovaná stanice v Ústí nad Orlicí** poté, co zde byla dokončena většina prací. Článek na stránkách 10 - 11 blíže představuje její současnou podobu.

Snímek z 24. 1. 2015 zachycuje dřívější prostor příchodu do stanice, který je dnes součástí ostrovního nástupiště. Zastřešení vstupů do podchodu patří mezi práce probíhající ještě i v současnosti.

**Snímek:** Jiří Štebábek



Na stránkách 12 - 15 se podrobně věnujeme novému provozu vlaků **railjet na trati Praha - Wien - Graz**. Jeho tematickou součástí je i materiál týkající se vlakového zabezpečovače MIREL a dalších souvisejících okolností v širším pohledu.

Na snímku je ČD railjet s řídicím vozem 80-91 005 (a lokomotivou 1216 249) jako vlak 72 „Bedřich Smetana“ Graz - Praha ve stanici Payerbach-Reichenau dne 7. 2. 2014.

**Snímek:** Petr Michnáč



Vyznavači modelové velikosti N dostali pozdní vánoční dárek od značky Fleischmann ve formě modelu „sergeje“, a to hned ve dvou variantách... Jako řadu 120 DR a také T 679.1 ČSD. Oba modely se přitom neliší jen barvou a popis, jak bývá často (nešťastným) zvykem. Jelikož má výrobce (Modelleisenbahn Holding) v nabídce zmíněný model ve velikostech H0 a TT (pod značkou Roco), snažil se pochopitelně co nejvíce využít již zpracovaných podkladů pro velikost N. Jak tento nevšední pracovní postup dopadl, se dočtete na stránkách 40 - 42.

Snímek zachycuje „sergeje“ v provedení T 679.1006 depa Zvolen.

**Snímek:** SIMAK STUDIO



Začátek pravidelného provozu „Pendolin“ PKP IC zaznamenává reportáž na stránkách 16 - 19.

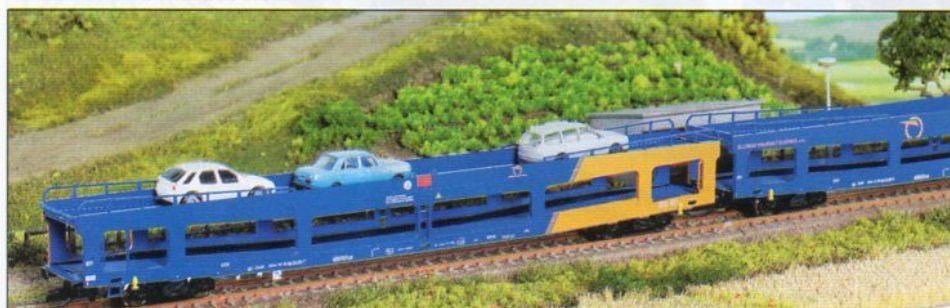
Prvním spojem nové éry byl EIP 3500/1 Kraków - Gdynia. Zde je zachycen po zastavení ve stanici Warszawa Centralna dne 14. 12. 2014.

**Snímek:** Tomáš Kuchta

Nákladní vozy řady DDm pro přepravu automobilů jsou běžnou součástí provozu na našich tratích. Na tuto skutečnost reagovala firma Tillig představením jejich modelu ve velikosti TT, a to hned ve dvou barevných provedeních. Blíží informace o modelu i jeho předloze naleznete na stránkách 34 - 35.

Na snímku vidíte vozy řady DDm v náteru ZX Benet.

**Snímek:** SIMAK STUDIO





## RegioPant(h)ery do Německa

Dne 3. 2. 2015 oznámila Škoda Transportation, že byla britskou společností National Express (NX), která je jedním z největších soukromých dopravců v oblasti železniční a autobusové dopravy na světě, vybrána jako dodavatel 38 elektrických jednotek pro provoz v Norimberku. NX, resp. jeho německá dceřiná společnost National Express Rail GmbH, byla den předtím určena jako vítěz mezinárodní soutěže na zajištění příměstské dopravy S-Bahn v Norimberku pro období let 2018 - 30. Soutěž v lednu 2014 vypsal objednatel bavorské regionální železniční dopravy BEG (Bayerische Eisenbahngesellschaft), s termínem podání přihlášek do října 2014.

NX Rail GmbH zde tedy má nahradit dosavadního provozovatele DB Regio Franken a jeho jednotky Talent 2 a lokomotivu tažené soupravy. Porážení DB Regio, jež zde zaměstnává na 450 železničářů, zvažuje soudní protest proti výsledku soutěže, na což má termín do 13. 2. 2015. Roční objem v tomto novém provozním souboru činí cca 7 mil. vlkm. Pro srovnání: ROPID pro JŘ 2015 objednal 4 645 764 vlkm, či Ministerstvo dopravy ČR objednalo v roce 2014 dálkovou dopravu v závazku veřejné služby by objemu 33,8 mil. vlkm.

Systém S-Bahn Nürnberg nyní zahrnuje čtyři linky, které obsluhují tratě o celkové délce 224 km, v plánu je však jeho rozšíření na pět linek o výsledné délce 272 km, jež mají přepravovat zhruba 20 mil. cestujících ročně. Společnost BEG uvádí, že cílem její soutěže bylo vybrat nejvhodnější nabídku, která splní požadované kvalitativní parametry (přesnost provozu, čistotu vlaků, kvalitu služeb ve vlacích i stanicích, orientaci na zákazníka, způsob vyřizování stížností atd.) a případně přinese i přidanou hodnotu, např. v servisu pro cestující, informačním systému pro cestující, krizovém managementu při mimořádnostech v provozu apod. O náročnosti BEG svědčí i údaj, že v síti S-Bahn Nürnberg bude ročně prováděno na 200 označených a 200 utajených kontrol v provozu a na 1 000 dotazníkových akcí u cestujících.



Ilustrace: Škoda

**Škoda má pro NX Rail GmbH dodat 38 pětivozových jednotek z rodiny RegioPanter. Celková hodnota kontraktu činí 360 mil. EUR (cca 10 mld. Kč).** Smlouva na vlaky však má být teprve podepsána, neboť v době přípravy tohoto ŽM se čekalo, zda DB podá stížnost proti výsledku soutěže BEG, případně jak tato dopadne. Stejně tak se nyní řeší i možné způsoby zajištění údržby vlaků. Za byla součástí nabídky, z dostupných údajů však není jasné, zda výše uvedená hodnota kontraktu zahrnuje i údržbu.

Jednotky budou mít maximální rychlost 160 km/h, ale jinak se od českého provedení budou dosti odlišovat v důsledku jiných parametrů infrastruktury v Norimberku i požadavků BEG. Tak především budou určeny pro napětí 15 kV 16,7 Hz, což bude znamenat první aplikaci tohoto systému v RegioPantech. Při jejich návrhu se však i s touto možností počítalo (viz ŽM 5/12, str. 25), takže skříň čelních vozů byly dimenzovány i pro instalaci trakční výzbroje pro 15 kV 16,7 Hz, ačkoli tato vyžaduje objemnější a těžší trakční transformátor než pro trakční napětí 25 kV 50 Hz.

Zcela nové bude u RegioPanterů pětivozové provedení, neboť původně bylo zmiňováno, že z příslušných hlavových a vložených vozů lze sestavit maximálně čtyřvozové jednotky, každou vždy s jedním sběračem (viz ŽM 5/12, str. 22). Verze pro NX bude mít dva sběrače a nejsou vyloučeny ani změny v rozmis-

tění trakční výzbroje, jakož i uspořádání dvojky z dosavadního vzorce Bo'2' + Bo'2' + ... na Bo'Bo' + 2'2' + Bo'Bo' + 2'2' + Bo'Bo'. Jmenovitý výkon by se pak v tom případě měl pohybovat okolo 4 MW (u třívozové verze to doposud bylo 2 040 kW). Dosazení budou německý vlakový zabezpečovač LZB a také ETCS Level 2.

Délka každé pětivozové jednotky by při zachování dosavadních délek 26,45 m pro čelní vozy a 26,5 m pro vložené měla činit 132,4 m. Základními požadavky BEG na vlaky a interiér jsou: - bezbariérovost, tj. úrovňový nástup z nástupiště o výšce 76 cm (což bude znamenat změny v konstrukci vozů, neboť u RegioPanterů pro ČD byla podlaha ve výškách 580 mm, 1 050 a 1 160 mm nad TK), - jedno univerzální WC v každém voze, které musí být přístupné cestujícím na invalidním vozíku, - víceúčelový oddíl s možností přepravy bicyklů, - minimálně 420 sedadel 2. třídy u vlaků ve špičkách a minimálně 210 sedadel 2. třídy u vlaků v době sedel.

BEG původně uvažovala se zahájením platnosti nového provozního souboru již v roce 2017, vzhledem k dosavadním zkušenostem se schvalováním vozidel v Německu však posunula jeho start na prosinec 2018. Přestože se to dnes může zdát daleko, jde vzhledem k rozsahu změn v konstrukci vlaku a nutnosti jeho schválení u EBA o časově značné

nabitý rámec. Dodávky RegioPant(h)erů budou muset být naplánovány tak, aby bylo možno zajistit i školení personálu a zkušební provoz.

National Express Rail GmbH tak bude mít ve svém parku dva zcela rozdílné typy elektrických jednotek, neboť pro svůj jiný (první) provoz ve spolkové zemi Nordrhein-Westfalen bude využívat typ Talent 2 (viz ŽM 12/14, str. 10). Pro Škodu jde o druhou zakázku do Německa, přičemž ta první - z roku 2013 na šest šesti vozových vrátných patrových souprav NIM Express (viz ŽM 6/13, str. 12 - 13) - se také týká Norimberka, ovšem pro DB Regio Bayern, s plánovaným zahájením provozu v prosinci 2016.

Celkem tak nyní počet objednaných RegioPanterů dosáhl čísla 78, z toho 40 pro ČD:

- 19 jednotek objednaných v roce 2011 (viz ŽM 2/11, str. 12 - 13), konkrétně 12 x 440, 3 x 640 a 4 x 650 (v průměru 137,5 mil. Kč na třívozovou soupravu a 112 mil. Kč za dvouvozovou soupravu),
- 7 jednotek 2. série objednaných v roce 2013 (pro Jihočeský kraj), konkrétně 5 x 640 a 2 x 650 (viz ŽM 5/13, str. 6, ŽM 5/14, str. 7),
- 14 jednotek v úpravě pro dálkovou dopravu objednaných v roce 2014, konkrétně 10 pětivozových a 4 třívozových (viz ŽM 7/14, str. 4).

Již brzy se do tohoto výčtu mají zařadit i dvě jednotky řady 650 pro obsluhu letiště v Mošnově, jež budou pořízeny s podporou EU díky nevyčerpaným prostředkům z ROP. Stane se tak na základě rámcového výběrového řízení z konce roku 2013 (viz 2/14, str. 11), vlaky mají jít do provozu na počátku roku 2016.

Co se týče Německa, účastní se Škoda - s firmou Alstom - i tendru na 71 patrových jednotek pro projekt Rhein-Ruhr-Express (RRX) v Severním Porýní-Vestfálsku (viz ŽM 12/13, str. 12), v němž by v nejbližších měsících měl být také vyhlášen vítěz.

**S využitím informací společnosti BEG, NX a Škoda sestavil: jp-**

## Čtyřvozová jednotka 471

Dne 30. 12. 2014 došlo v Poříčanech ke srážce osobního vlaku s rychlíkem, při níž byl poškozen řidič vůz 971.074. Jelikož oba zbylé vozy City-Elfanta zůstaly v provozuschopném stavu, mohla být realizována myšlenka sestavení čtyřdílné jednotky a jejího prověření v provozu. „Nová souprava byla vytvořena přidáním vloženého vozu 071.074 do jednotky 471/071/971.073 a poprvé vyjela dne 21. 1. 2015 - prvním výkonem se stal pár Os 8828/8833 Praha - Beroun a zpět. Na snímku je zachycen první uvedený vlak po zastavení v Praze-Radotíně.

Na této trati byla čtyřvozová jednotka provozována do pátku 23. 1. 2015, od večera téhož dne do neděle 25. 1. pak byla nasazována na rychlíkové výkony mezi Prahou a Děčínem, které jsou v těchto dnech v týdnu řadou 471 zajišťovány pravidelně. Poté byla jednotka

471.073 uvedena zpět do třívozové podoby.

Delší souprava by se v trvalém nasazení uplatnila zejména na trati 171, na níž bývají třídílné jednotky kapacitně nedostatečné v úseku na území Prahy a v nejbližším okolí. To je však zároveň i ome-

zujícím prvkem, neboť optimálním by bylo její nasazení pouze na spoje končící/začínající v Řevnicích, konstrukce efektivního řešení oběhů by však vyžadovala výraznější zásahy do těch současných. Právě pro problematické hledání vhodného oběhu, na němž by

kapacitnější souprava mohla být smysluplně nasazena, trval zkušební provoz jen pět dní, ačkoli původně se zvažoval delší.

Zásadnější překážkou pro případné aktuální pravidelné nasazení pak je rekonstrukce zastřešení 1. - 4. nástupiště pražského hlavního nádraží a z ní vyplývající výrazná omezení provozu, zavedená již k 2. 2. 2015. Během nich zde bude většina těchto spojů zajišťována do kusých kolejí, jejichž délka postačuje pouze pro třívozové jednotky.

Rozsah uplatnění čtyřvozového City-Elfanta je dán také sklonovými poměry, které jsou na tratích podél řek příznivé pro soupravy s menším poměrem výkonu a hmotnosti. Právě na trati 171 proto byly dříve provozovány i nejdelší, tedy šestivozové varianty jednotek řady 451, se zajištěním až do Roudnice nad Labem.

-pk-

**Snímek: Dalibor Palko**







*Snímek: Albert Hittfeld*

## Aktuálně k LINKům pro Oberpfalzbahn

V ŽM 11/14 jsme na str. 18 naposledy informovali o procesu schvalování dvoudílných LINKů pro provoz na síti DB Netz a důsledcích pro Regentalbahn, resp. její dceřinou společnost Oberpfalzbahn, která si jich dne 21. 12. 2011 objednala dvanáct. Plánem bylo nasadit je od prosince 2014 na vysoutěžené výkony na třech trasách regionu Oberpfälzer Wald, v údolí řeky Naab (tj. Naabtal), z Regensburgu přes Schwandorf do Marktredwitzu až do českého Chebu.

Do ledna 2015 se v regionu vyskytovaly pouze LINKy 632 004 a 005 (zatím sice na čelech stále nesoucí čísla 600 004 a 005 dle původního označení výrobce, nicméně EVN na bočnicích již uvádí řadu 632), které k OberpfälzBahn dorazily v září 2014 a byly využity k zácikům personálu. Dislokovány jsou v depu Schwandorf, kde se dne 15. 10. 2014 konalo i slavnostní představení nového vozidla sdělovacím prostředkům.

## Další „brejlovec“ v Polsku

Počínaje dnem 14. 12. 2014 rozšířily PKP Intercity využití pronajatých lokomotiv řady 754 od ČD (viz ŽM 6/14, str. 6) na další vozební rameno, tentokrát na vobzu přímých vozů spoje TLK 53200/33251/33001 „Monciak“ Gdynia Główna - Warszawa - Kraków - Zakopane/Przemyśl Główny/Zagórz po neelektrifikovaném úseku Rzeszów - Zagórz (138 km), kam je „brejlovec“ nasazen v jednodenním turnusovém oběhu. Na tomto úseku je dne 29. 12. 2014 ve stanici Krosno zachycen stroj 754.026 s vlakem 33001, tedy ve směru jízdy z Rzeszowa na jih.

Jeden z „brejlovců“ byl tedy od změny grafikonu provozován - bez zálohy - v depu Rzeszów a zbylé tři nadále v Białystoku. Pro získání zálohy pro provoz

Pro účely schvalovacího procesu u EBA byla v Německu od října 2014 k dispozici také jednotka 632 008. Snímek vlevo byl pořízen dne 18. 11. 2014 ve stanici Frankfurt/M. Hbf. a pochází z období zkušebních jízd v polovině listopadu 2014, jež se konaly na trati Kassel - Bielefeld - Koblenz - Frankfurt/M.

Zbylé LINKy jsou nadále v Bydgoszci a dle tvrzení výrobce jsou od konce roku 2014 připraveny k předání zákazníkovi. To ale nelze říci o výrobně prvních třech jednotkách 632 001 - 003, neboť u nich byly během zkoušek v Německu v létě 2014 zjištěny blíže nespecifikované konstrukční nedostatky. Proto hned během podzimu prošla tato trojice konstrukčními úpravami v PESE.

I některé z dalších žluto-modrých LINKů příležitostně opustí Bydgoszcz. Na snímku vpravo je na okruhu ve Žmigródu dne 18. 12. 2014 zachycena jednotka 632 007 ve společnosti Vectrona 5 170 050 pro DB Schenker Rail Polska (za ním se na

v Rzeszówě objednaly PKP IC u ČD další, pátou lokomotivu na pronájem. Tou se stala 754.028 z PJ Bohumín, která byla v DPOV Přerov „polonizována“ v období prosinec 2014 až leden 2015. Po úpravách byla 20. 1. 2015 přepravena zpět do Bohumína a po nezbytném zkušebním nasazení do Beskyd a poslední prohlídce byla 27. 1. odeslána do Rzeszowa. Ve zdejší depu mají PKP IC nasmlovanou jejich údržbu u dopravce Przewozy Regionalne.

Nájem je podobně jako u předchozích čtyř lokomotiv sjednán do konce GVD 2015. V Białystoku tak zůstane v provozu tři stroje. Do Bohumína byla jako náhrada za 028 z Brna předislokována 754.060.

-tk-

*Snímek: Christoph Grimm*



## KOLEJDOSKOP



*Snímek: Waldermar Szulc*

cházejí i stroje 050 - 053; všechny čtyři do Polska přijely koncem listopadu). LINK zde podstupoval brzdové zkoušky a ze Žmigródu odjel ještě během prosince.

OberpfälzBahn si tedy v důsledku vzniklého zpoždění schvalovacího procesu musela pořídit náhradní vozidla, takže v rámci společnosti Vogtlandbahn sem byly převedeny jednotky Desiro Classic ze spolkové země Ostasachsen, které měly jezdit na tratích Dresden - Görlitz - Wrocław a Bautzen - Zittau a na spojích trilex v prostoru Zittau - Liberec. Na těchto tratích, jež měl Vogtlandbahn nově obsluhovat od prosince 2014 po dobu čtyř let, tak zatím stále jezdí společnost DB Regio, která v soutěži na tyto výkony s Vogtlandbahnem neuspěla. Tento stav je prozatím dohodnut na půl roku. Kromě toho OberpfälzBahn v mezích možností využívá motorové vozy RegioShuttle z jiného provozu Vogtlandbahn. Finančně budou takto vzniklé náklady účtovány firmě PESA, společně s penalizací za pozdní dodávky.

Na schválení typu LINK v Německu jsou závislé také Przewozy Regionalne, neboť pro Województwo Zachodniopomorskie dodala PESA v roce 2012 a 13 dva exempláře, SA139-001a 002, určené rovněž k přeshraničnímu provozu do Německa (viz ŽM 12/13, str. 30),

pro což měly být jednotky připraveny do srpna 2014. Situace v Německu se však nevyvíjí příznivě, a proto výrobci odložilo zahájení procesu příprav na mezinárodní provoz LINKů až do okamžiku získání potřebného povolení a jakožto vlastník jednotek řeší finanční penalizace s firmou PESA za nesplnění podmínek kontraktu.

Dalším vojvodstvím, které pořídilo LINKy se záměrem nasazení i do Německa, je Województwo Lubuskie - zde jde o čtyři dvoudílné jednotky SA139-003 až 006 s dodávkami v listopadu a prosinci 2013. V tomto kontraktu je však požadavek na získání schválení typu na síti DB Netz stanoven až po uplynutí záruční doby na vozidla, tedy od poloviny prosince 2015. Od té chvíle by pak měly být prodlouženy dosavadní výkony jednoho LINKa na trase Krzyż - Gorzów Wielkopolski - Kostrzyn do Berlína a druhého na trase Zielona Góra - Gorzów Wlkp. do Frankfurtu/O. (viz ŽM 4/13, str. 51).

Závěrem můžeme doplnit, že třívozová jednotka 633 001 pro DB, která byla v prosinci 2014 odeslána ke klimatickým zkouškám do RTA (viz ŽM 11/14, str. 7), se ve dnech 9. a 10. 2. 2015 vracela z Vídně přes Břeclav a Lichkov do Bydgoszce.

-tk-

O vyjádření ke zpoždění ve schvalování LINKů pro OberpfälzBahn jsme požádali i Spolkový drážní úřad, EBA. Ten nám sice poskytl spíše obecné vyjádření, přesto z něj lze leccos vyvodit:

„V souvislosti s vývojem nových vozidel navrhujeme adresovat vaše dotazy výrobci nebo provozovateli vlaků. Projektové řízení při schvalování nových nebo rekonstruovaných vozidel spočívá v rukou žadatele, takže většinou výrobce. Ten musí prokázat, že jeho vozidla jsou bezpečná, a musí je odpovídajícím způsobem odzkoušet. To znamená provést nejen počítačové výpočty a simulace, ale také zkušební jízdy a další zkoušky. Takto získané výsledky je následně potřeba nechat posoudit od certifikovaných osob, příp. zkušeben. Zodpovědnost za obsah těchto posudků nese žadatel (tedy opět výrobce vozidla). Teprve po ukončení zkušební a dokladovací fáze učiní EBA rozhodnutí o schválení, a to na základě materiálů předložených výrobcem.“

Aby mohla být vozidla k dispozici k plánovanému zahájení provozu, musejí si výrobci i dopravci (resp. objednatelé provozu) vytvořit dostatečný časový rámec pro jejich vývoj, schválení a dodávky. V příručce Handbuch Eisenbahnfahrzeuge (viz ŽM 9/13, str. 22) se např. pro novou elektrickou jednotku pro regionální dopravu uvádí 3 - 4 roky, přičemž v tomto nejsou započteny časy na výrobu a dodávky. Ideálně by měla sériová výroba začít teprve po schválení prvního vozidla. V zásadě není prospěšné, pokud firmy vyvíjejí nová vozidla pod velkým časovým tlakem.

Zákon se k období, za které je EBA zodpovědný, vyjadřuje jasně: úřad musí o povolení rozhodnout nejpozději do čtyř měsíců od předložení všech potřebných podkladů. Tuto lhůtu ovšem EBA téměř nikdy nevyčerpává a většinou jde vše mnohem rychleji.“





### METRANS rozšíří terminál v České Třebové

Po dvou letech provozu terminálu společnosti METRANS v České Třebové již zdejší objemy překládky dosahují podobných hodnot jako terminál v Praze-Uhriněvsi, který byl dříve v rámci skupiny s přehledem největším. Za rok 2014 bylo v České Třebové přeloženo 736 816 TEU (ekvivalent 20' jednotky), což je nárůst o 29 % oproti roku 2013, zatímco v Praze-Uhriněvsi 740 553 TEU, což představuje meziroční pokles o 6 %. V měsíčních statistikách pak v březnu, srpnu a září patřilo prvenství českořebovskému překladišti. V září 2014 znamenáných 68 957 TEU bylo vůbec největší hodnotou z činnosti obou terminálů.

Standardní vlak METRANSu o 23 článkových vozech má kapacitu 92 TEU, výkony obou terminálů dohromady za celý rok tedy představují objemy, jež by při 100% využití dopravilo přes 16 000 vlaků.

Oproti překladišti v Uhriněvsi je v České Třebové mnohem vyšší podíl překládky mezi vlaky oproti rozvozu, resp. svozu kontejnerů, tj. oproti překládce mezi železnici a silnicí. Na tamních objemech se překládka mezi vlaky podílí zhruba 85 % - kontejnery dopravené zpravidla z Německa, Nizozemí a západní části ČR, a to jak v maritimní, tak ve vnitrozemské přepravě, dále pokračují zejména do Rakouska, Turecka, Maďarska, Slovenska, Polska nebo na Moravu.

Terminál pravidelně zpracovává okolo 24 vlaků denně, což již představuje hranice jeho kapacit. Nadto reálné objemy překládky závisí také na provozní situaci na okolní síti, která už neposkytuje mnoho prostoru pro zvýšení pravidelnosti a kvality provozu a pro další optimalizaci jízdních řádů a vazeb mezi návaznými linkami. I do budoucna je

pak nutné počítat s nepravděpodobností a omezeními způsobovanými výlukovou činností, resp. obzvláště frekventovaným provozem osobní dopravy na některých úsecích. Jediným momentálně uskutečnitelným krokem směrem ke zvýšení kvality by mohlo být převzetí vozby vlaků z německých přístavů vlastními kapacitami, čímž by se měla zlepšit situace na německém úseku, kde, podle METRANSu, státní dopravce DB Schenker nebyl schopen dosáhnout odpovídající pravidelnosti.

METRANS se tedy rozhodl realizovat již připravovaný záměr vybudování druhého modulu se stejnými parametry, tedy se šesti kolejemi s délkou 720 m, třemi portálovými jeřáby o šířce 90 m a průjezdním konceptem, díky němuž bude i v něm převážná většina objemů překládky realizována přímo se soupravami s traťovými elektrickými lokomotivami, bez nutnosti nasazení posunovacích lokomotiv.

Zahájení výstavby závisí už jen na vydání stavebních povolení, při optimistickém průběhu realizace by terminál mohl být předán do provozu do konce roku 2016. Současně zde pak METRANS plánuje vybudování nového evropského řídicího centra svého provozu a dílen pro nižší stupně revizí vozů a lokomotiv.

***Snímek z 21. 5. 2014 (s lokomotivami 186.181 a 201) zachycuje současné překladiště v České Třebové při pohledu od severozápadu. Zcela vlevo (mimo areál překladiště) je zřetelná tzv. jižní spojovací kolej č. 90, která umožňuje přímý přejezd z vjezdové do odjezdové skupiny.*** Nový modul bude umístěn na druhou stranu od ní (tj. už mimo snímek), v prostoru krajních kolejí směrůve skupiny (jako postradatelné jsou zde pro tento účel vyčleněny 201. - 210. kolej).

-pk-  
Snímek: METRANS



### Deutsche Bahn na síti SŽDC

Lokomotivy DB v čele nákladních vlaků jsou již řadu let na železnici v ČR běžným jevem, dosud se však jednalo pouze o vozbu realizovanou ve spolupráci s ČD Cargo (resp. dříve ČD), nikoliv o samostatnou aktivitu německého státního dopravce. Možné záměry DB v tomto směru byly po léta předmětem řady spekulací a odhadů dalšího vývoje vzhledem k tomu, že dopravce v různé míře působí v mnoha evropských zemích.

Dosud se však expanze DB České republiky (i Slovensku) vyhýbala. To se začne pravděpodobně záhy měnit. Přírodním důvodem je převzetí firmy AWT polským PKP Cargo, které bylo mezi těmito společnostmi již sjednáno a nyní je ve stádiu posouzení transakce antimonopolními úřady (bliže se této události budeme věnovat v příštím ŽM). Pro DB, resp. DB Schenker Rail Polska (DBSRP), to znamená signál ke zvýšení aktivity v Polsku, jelikož PKP Cargo tímto výrazně posílí svoji pozici zejména v průmyslové oblasti Slezska a Ostravska.

Dne 30. 1. 2015 dopravil DBSRP vlak s koksem pro závod ArcelorMittal Ostrava v relaci Zdziessowice - Chalupki - Ostrava-Bartovice bez přepřahu, s vlastní lokomotivou 189 003. Na území ČR byl vlak veden na licenci společnosti ARRIVA vlaky, která je součástí skupiny DB, a jednalo se tak o vůbec první nákladní vlak, jenž DB na síti SŽDC provozovala na licenci vlastní společnosti. Personál pro český úsek zajistil LokoTrain, jakož i licenci pro vjezd do té části kolejové skupiny stanice Ostrava-Bartovice, která patří do vlečkového areálu oceláren.

V Bohumíně-Vrbici byla na postrk přidána lokomotiva 740.597 SMD, její-

kož pro vlak o 35 vozech a hmotnosti 2 083 t (tedy 2 170 t včetně lokomotivy řady 189) by ve stoupání z Ostravy-Svinova byl překročen normativ hmotnosti. Ten je v úseku Ostrava-Svinov - Ostrava-Kunčice stanoven pro řadu 189 při typu jízdního odporu T4 sice na 2 200 t, ale pouze při průjezdu stanicí Ostrava-Svinov. Při zastavení zde a následném rozjezdu je omezen na 1 600 t (kvůli stoupání hned za žst. Ostrava-Svinov ve směru na žst. Ostrava-Vitkovice).

***Na snímku vlak se 189 003 míjí ve stanici Ostrava-Svinov jednotku 471.055 ČD.*** Dne 2. 2. 2015 se pak odehrála zpáteční jízda.

Lokomotiva 189 003 je jednou ze 32, které si DB nechává upravovat na verzi M a vybavovat tzv. 50Hz filtrem (viz ŽM 1/13, str. 5, ŽM 4/14, str. 6), což mj. umožňuje její nasazení i na trase přes Ostravu-Svinov - Vitkovice - Kunčice. K přelomu ledna a února 2015 jich DB měla k dispozici již 20. Všechny jsou zařazeny pod DB Schenker Rail Deutschland, ale zhruba od března 2015 by některé z nich měl mít k dispozici též DBSRP.

I bez toho tyto lokomotivy již dnes velmi často zajišťují přímou vozbu vlaků DB mezi Německem a Polskem. DBSRP nicméně disponuje Vectrony ve stejnosměrném provedení z vlastního stavu, které mají prozatím v rámci zkušebního provozu povolen vjezd do českých PPS při polské hranici (viz ŽM 10/14, str. 15) a v Bohumíně-Vrbici už bylo rovněž možno Vectrona spatřit. I nadále platí zkušební provoz pro tyto lokomotivy s platností do 30. 6. 2015, s předpokladem navázání trvalým schválením.

-pk-  
Snímek: sz-

V souladu s dlouhodobě připravovaným plánem převzali dopravci **METRANS Rail** a METRANS Rail Deutschland k 1. 1. 2015 od ČD Cargo a DB Schenker Rail Deutschland vozbu kontejnerových vlaků pro METRANS, vypravovaných mezi německými přístavy Hamburg a Bremerhaven a českými terminály Praha-Uhriněves a Česká Třebová. To může představovat podle jízdního řádu až okolo 55 párů vlaků týdně, v závislosti na povtažce zákazníků se jedná momentálně o cca 40 - 45 párů.

Tímto začaly být na těchto vlcích pravidelně využívány nové pořízené lokomotivy TRAXX F140 MS. K závěru ledna 2015 jich bylo dodáno třináct, 386.013 byla poprvé nasazena do provozu v noci ze 2. na 3. 2. 2015. Až bude k dispozici všech 20 TRAXXů, měly by být kromě uvedených vozebních

ramen mezi Německem a ČR využívány opět i na vlcích Praha - Salzburg, kde se v závěru roku 2014 jednalo pouze o dočasný provoz před spuštěním pravidelného nasazování ve směru do Německa, byť tímto směrem jsou příležitostně rovněž stále nasazovány.

Na Slovensko by prozatím nové lokomotivy měly zajíždět pouze nahodile, společně s dříve najatými TRAXXY. Zde je potřeba vlastních lokomotiv nízká, neboť vozbu většiny vlaků Česká Třebová - Dunajská Streda nadále zajišťuje ČD Cargo s nasazením vlastních lokomotiv na celé elektrifikované části trasy. Ještě v tomto roce by měl být spuštěn proces povolení provozu lokomotiv řady 386 v Maďarsku.

ČD Cargo pro METRANS nadále zajišťuje také vozbu vnitrostátních spojů Nýřany - Praha-Uhrině-

ves, Praha-Uhriněves - Česká Třebová, Česká Třebová - Havířov/Lipa nad Dřevnicí.

Nadto METRANS Rail již před touto změnou dopravoval na ramenech Rotterdam/Duisburg - Praha vlastními lokomotivami 12 - 13 párů vlaků týdně, což tedy platí i v JŘ 2015. Personálně si výrazný nárůst výkonů METRANS Rail zajišťuje částečně s využitím strojvedoucích poskytovaných agenturami, ovšem k 1. 4. 2015 by již měl mít dostatečný počet vlastních strojvedoucích.

Popisovanou změnu lze označit za další významný milník na české železnici, neboť na ní skokově narostl provoz moderních elektrických lokomotiv a na příslušných tratích se tak i viditelně změnil jejich podíl na celkovém provozu.

-pk-





## Další lokomotivy pro LokoTrain

Společnost LokoTrain, Česká Třebová, poskytující dosud převážně pronájem elektrické trakce PKP Cargo, výrazně posiluje park vlastních lokomotiv, resp. najatých přímo do svého parku. Po stroji 189 841 MRCE (viz ŽM 10/14, str. 17) přibyla „plechovka“ 242.558. Jde o jednu z dalších lokomotiv tohoto typu, které byly odkupovány od BDŽ a po opravě ve spolupráci CZ LOKO a ČMŽO jsou prodávány dopravcům nebo pronajímatelům lokomotiv (viz např. ŽM 4/14, str. 4). **Na snímku vlevo je 242.558 zachycena dne 29. 1. 2015 v Břeclavi, krátce před slavnostním předáním zástupcům LokoTrainu. Dále na téže koleji stojí Eurosprintery 189 152 a 154 PKP Cargo, jimiž LokoTrain v ten moment disponoval pro výkony smluvních dopravců.**

Následovat bude moderní trakce, a to v podobě hned tří strojů Vectron MS. Ty si LokoTrain najme od poolu ELL na základě dohody podepsané dne 29. 9. 2014. Jako první by měl být 6. 3. 2015 předán 193 220 a v dubnu a červnu

2015 by měly následovat 193 221 a 222. Žádost o přidání 193 220 na seznam lokomotiv, na které se vztahuje povolení zkušebního provozu pro typ Vectron MS vydané Drážním úřadem s platností do 31. 3. 2015, byla již projednána.

LokoTrain by tedy zanedlouho již neměl potřebovat pro své zákazníky přepřonajimat lokomotivy 189 PKP Cargo, smlouva o spolupráci s PKP Cargo však byla podepsána i pro rok 2015. Tato možnost tedy nadále existuje, včetně možnosti pronájmu lokomotiv ET22 i ET41 jakožto levnější varianty.

K 28. 2. 2015 předpokládá LokoTrain ukončit nájem lokomotivy 189 841, pro což kromě požívání vlastní trakce se důvodem značné nespokojenosti se službami pronajímatele MRCE. Podle vyjádření LokoTrainu se jednalo zejména o nepružnou a chaotickou komunikaci v rámci rozsáhlého řídicího aparátu a byrokratických procedur této velké společnosti, v jejímž důsledku se neúměrně komplikovaly a protahovaly práce na běžné údržbě lokomotiv (spojené s potřebou dodávek náhradních dílů), čímž se prodlužovala doba odstavení.

## Řada 180 v provozu u TSS Cargo

Dne 21. 1. 2015 uskutečnila firma TSS Cargo ve stanici Hulín, při níž má i vlastní základnu, úspěšně zkušební oživení strojů 180.006, 011, 013 a 015. Ty pocházejí ze 16 lokomotiv odkoupených od DB Schenker, jsou bez propadlých revizních lhůt a byly v zásadě schopné okamžitého nasazení. K tomu následně i došlo, byť zatím se jednalo pouze o přepravu prázdných vozů do dílen vlastní mateřské společnosti, tedy OOS (viz ŽM 9/14, str. 17). **Na snímku z 22. 1. 2014 je 180.013 zachycena na vjezdu do stanice Praha-Libeň, na pozadí s hrubou stavbou budoucího centrálního dispečerského pracoviště SŽDC.**

V souladu s nyní i do budoucna platnými pravidly zakotvenými v národní

i evropské legislativě zůstává lokomotivám německá registrace, například tato tedy nese označení D-TSSC 91 80 6 180 013-5. To také znamená, že na lokomotivách nedošlo ke změně schváleného typu a mohou být nadále provozovány i v Německu. Tomu nebrání ani smluvní podmínky prodeje lokomotiv, jak uvedl tiskový mluvčí DB Schenker Rail: „Lokomotivy mohou zajižďet i do Německa, neboť DB Schenker Rail je pro nediskriminační konkurenci v Německu, a nadto by takový zákaz narazil na platné právo EU.“

Podle vlastního vyjádření počítá TSS Cargo s nasazením těchto „bastardů“ pro vlastní potřebu, připouští ovšem i možnost pronájmu jiným dopravním nebo spedičním firmám.

-pk-

**Snímek: Jan Zukal**



## KOLEJDOSKOP



**Snímek: Siemens**

Povolení zkušebního provozu lokomotiv Vectron MS v ČR a na Slovensku zahrnuje také trojici strojů, kterou bude mít v nájmu od ELL také LTE (193 207, 215, 216, viz ŽM 10/14, str. 15). K počátku února 2015 byly dva z nich již předané a podstupovaly úpravu řídicího softwaru. Prostor jejich nasazení v rámci střední Evropy bude záviset také na aktuálních provozních potřebách LTE. Spolu s pořízením Vectronů pro LokoTrain se tak doslova skokově a ve velmi krátkém čase rozšíří počet zástupců této nové rodiny v parku dopravců v ČR.

Vectrony nového poolu ELL začínají figurovat i při různých slavnostních událostech. **Na snímku vpravo je dne 7. 11. 2014 zachycen Vectron AC 193 203 během slavnostního předání 50. lokomotivy Siemens rakouskému „soukromému“ dopravci, jež se uskutečnilo v hale WESTbox společnosti WESTbahn v Linci.** Tohoto počtu bylo dosaženo během de-

seti let. Na počátku stál v polovině roku 2004 Eurorunner 2016 901 pro Steiermärkische Landesbahnen (STLB). První elektrickou lokomotivou pak v roce 2007 byla 1216 901 (typ ES64U4) pro Rail Transport Service.

V současnosti této statistice výrazně přispívají právě dodávky Vectronů pro ELL, byť jejich nájemci pak pocházejí z vícero zemí. Mezi rakouskými jsou např. také ecco-rail, Steiermarkbahn Transport and Logistik (STB), Salzburger EisenbahnTransportLogistik (SETG) a Cargo-Serv. I zachycená lokomotiva je příkladem, kdy je pojem „soukromý“, zde použitý výrobcem při označení akce, jen odlišením od tradičních národních dopravců. Je totiž pronajata společností LTE, jež je prozatím stále zcela státem vlastněná (být již v nejbližších týdnech se předpokládá převzetí podílu spediční skupinou Rhenus).

-pk-

Dne 8. 1. 2015 vybrala **Železniční společnost Slovensko** v tendru ze září 2014 na nákup **17 nových vozů 2. třídy** pro regionální dopravu v rámci podpory integrovaných dopravních systémů za vítěznou nabídku firmy ŽOS Vrútky. Ta je má dodat do konce roku 2015 a půjde o velkoprostorové klimatizované vozy řady Bdmpeer s max. rychlostí 160 km/h a s prostory na přepravu jízdních kol. Celková hodnota činí 30 940 000 EUR bez DPH (cca 862 mil. Kč), financování zajistí Kohézny fond EÚ (programové období 2007 - 2013), Operačný program doprava 2007 - 2013 a vlastní zdroje ZSSK.

Do tendru se přihlásila trojice uchazečů - LOKO TRANS Slovakia, ŽOS Trnava a ŽOS Vrútky. První dva jmenovaní nesplnili podmínky zadavatele (např. v případě ŽOS Trnava se jednalo o nedoložené faktury za dodávky nových osobních vozů v hodnotě 30 mil. EUR za poslední tři roky, 2011 - 14), a tak nedošlo ani k plánované elektronické aukci. Předpokládaná hodnota zakázky byla zadavatelem vyčíslena na 31,28 mil. EUR bez DPH.

ŽOS Vrútky pokryje realizaci této zakázky stávajícími zaměstnanci, dodávky by měly být uskutečněny v měsících srpen - prosinec 2015. Predmetné vozy posílí vlaky kategorie REX v okolí Bratislavy, Košic a Prievdzice.

ZSSK dále dne 7. 1. 2015 vyhlásila tendry na modernizaci svých stávajících vozidel. První se týká **modernizace čtyř ss lokomotiv** řady 163 na dvousystémové s opcí na dalších sedm, v předpokládané celkové hodnotě 25,85 mil. EUR bez DPH (cca 720 mil. Kč). Modernizované lokomotivy musejí být schopny provozu s vlaky R/Ex/Zr/Os rychlostí 160 km/h, s trvalým výkonem minimálně 3,2 MW na systémech 3 kV ss a 25 kV 50 Hz a musejí být schváleny pro provoz na ŽSR.

Kritérii pro získání zakázky v tomto případě jsou z 85 % cena a z 15 % nabídnutý poměr trvalé síly na háku ku hmotnosti vozidla při výkonu vlakového topení 700 kVA na systému 25 kV. Termin na předkládání nabídek je do 2. 3. 2015 a lhůta na dodávky od zadání kontraktu je stanovena na 21 měsíců.

Druhým je tendr na **modernizaci 13 vozů řady B**, s opcí na dalších 22, na vozy klimatizované velkoprostorové 2. třídy s prostorem pro přepravu jízdních kol, v předpokládané celkové hodnotě 26,95 mil. EUR bez DPH (cca 751 mil. Kč) a dodávkami do 20 měsíců od podpisu kontraktu.

-tk-





## 20 let Eurostaru a aktuálně o řadě 374

V loňském roce oslavila společnost Eurostar 20 let své existence. Její činnost souvisí s otevřením tunelu (o délce 50,53 km) pod kanálem La Manche, na němž byly zahájeny práce v roce 1988 a byl plně otevřen v roce 1994. První cestující, tehdy ještě pouze pozvaní prominentní hosté, mohli toto dílo v hodnotě 4,65 mld. GBP vyzkoušet dne 12. 3. 1993. Dne 10. 12. téhož roku britsko-francouzské stavební konsorcium TransManche Link stavbu slavnostně předalo společnosti Eurotunnel, přičemž akce byla doprovázena i jízdami speciálních vlaků mezi Anglií a Francií, opět pouze pro zvané hosty.

V období 23. 3. - 5. 5. 1994 se konaly další různé jízdy vlaků, včetně neoficiálních jízdy pro zaměstnance, a slavnostní uvedení Eurotunnelu do provozu se odehrálo 6. 5. 1994. Poté 9. až 19. 5. následovaly zkušební jízdy pro nákladní kyvadlové vlaky Le Shuttle. První komerční nákladní vlak, naložený automobily, projel Eurotunnelem dne 1. 6. 1994, první intermodální vlak potom 13. 6. a pravidelný provoz nákladních vlaků byl zaveden 27. 6. 1994.

Pokud jde o osobní dálkovou dopravu, první jednotka TGV Eurostar řady 373 absolvovala cestu pod kanálem La Manche dne 20. 6. 1993. Omezený komerční provoz s pozvanými cestujícími byl zahájen 17. 8. 1994 a následně 14. 11. odstartoval pravidelný provoz vlaků Eurostar mezi stanicemi London Waterloo, Paris Nord a Brussels (tehdy ještě s některými omezeními). Plný

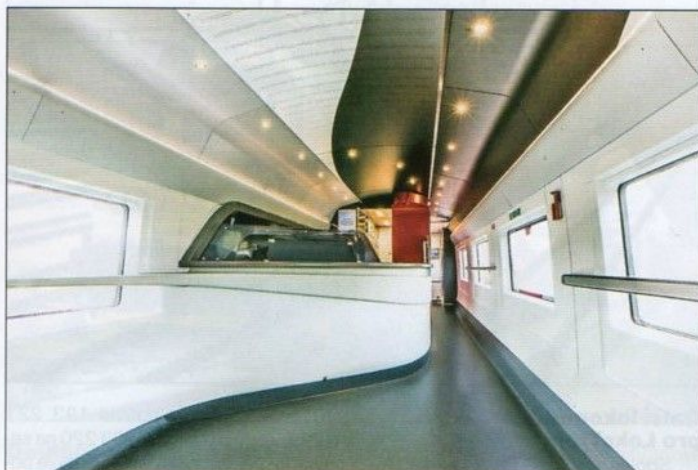
jízdní řád vešel v platnost dne 28. 5. 1995.

Od května 1994 bylo pod kanálem La Manche všemi druhy vlaků přepravováno na 325 mil. cestujících. Statistika Eurostaru uvádí přes 150 000 cestujících v roce 1994, 2,9 mil. v roce 1995, 7,5 mil. v roce 2005 a 10,1 mil. přepravených osob v roce 2013.

**V rámci oslav 20. výročí provozu vystavil dopravce Eurostar na pátém nástupišti stanice London St. Pancras ve dnech 13. až 15. 11. 2014 zástupce své nové generace vlaků e320, konkrétně šestou jednotku s čelními vozy 374 011/012 (4011/12). Na levém horním snímku před ní stojí Francouz Nicolas Petrovic, generální ředitel společnosti Eurostar International.** Řada 374 dosud nebyla schválena pro provoz na síti správce infrastruktury Network Rail, takže souprava byla z depa v Temple Mills dovezena dvěma záchrannými motorovými lokomotivami společnosti Eurotunnel, 0003 a 0004.

V roce 2010 si Eurostar objednal deset 16vozcových jednotek Velaro firmy Siemens s max. provozní rychlostí 320 km/h (viz ŽM 10/10, str. 26). Smlouva zahrnuje i opci na dalších 13 souprav a během výše uvedené prezentace Eurostar oznámil, že potvrdil objednávku na sedm z nich. **Snímky dole představují interiéry vozů první a druhé třídy, pravý snímek nahoře pak část bufetového vozu.**

Jednotky řady 374 by podle současných předpokladů měly být do pravidelného provozu nasazeny koncem



roku 2015. Do poloviny listopadu 2014 se s první jednotkou, 4001/02, prováděly v Belgii brzdomé a pantografické zkoušky a měření EMC; dne 17. 12. se pak vrátila do Německa. Souprava 4003/04, vybavená veškerou měřicí technikou, absolvovala testy ve Velké Británii na vysokorychlostní trati HS1, kde v noci ze 13. na 14. 11. 2014 dosáhla rychlosti 300 km/h. První zkušební jízdu pod kanálem La Manche pak vlastní silou uskutečnila v noci z 15. na 16. 11. Poté se navrátila na okruh ve Wegbergu-Wildenrathu.

V závěru roku 2014 se jednotka 4005/06 připravovala v pařížském depu Le Landy na měření rušivých proudů ve Francii, a to jak na systému 1,5 kV ss, tak na 25 kV 50 Hz. Vlaky 4007/08 a 4011/12 byly používány ve statickém režimu pro účely zaškolení personálu v londýnském depu Temple Mills, zatímco 4009/10 a 4013/14 byly testovány ve Wegbergu-Wildenrathu a jejich transport do Anglie byl plánován na únor 2015.

V Krefeldu se ve fázi montáže nacházely jednotky 4015/16, 4017/18 a 4019/20. Dodání všech deseti souprav zákazníkovi se předpokládá v polovině letošního roku. Následujících sedm opčních souprav by pak mělo být Eurostaru předáno koncem roku 2016. Zácvik strojvedoucích byl zahájen během zimy 2014/15 a konkrétně se jedná o 65 strojvedoucích z Londýna, 100 z Paříže a Lille a 10 z Bruselu.

Jednotky e320 mají být nakonec určeny pro provoz ve Velké Británii, Francii, Belgii a v Nizozemí, naopak ne-

jsou vybaveny vlakovými zabezpečovací pro švýcarské a německé železnice, což byly země, jež se v době objednání e320 také zmiňovaly (pro to by bylo třeba provést úpravy/doplnění trakční výzbroje pro provoz na systému 15 kV 16,7 Hz). Společnost Eurostar plánuje díky novým jednotkám rozšíření své nabídky o spoje London - Amsterdam se zastaveními v nácestných stanicích Antwerpen, Rotterdam a Schiphol Airport (od roku 2016 nebo 2017 o dva páry vlaků denně) a dále na trati London - Marseille se zastávkami v Lyonu a Avignonu.

Příchod nových vlaků řady 374 a zejména potvrzení části opce budou mít vliv i na program modernizací stávajících jednotek řady 373 (viz ŽM 7/14, str. 6), který nakonec bude značně redukován (kromě toho, že už i tak je značně opožděn oproti původním plánům, viz opět ŽM 10/10, str. 26). Nyní se jeví, že zmodernizováno bude jen 14 souprav TGV Eurostar namísto plánovaných 28, takže některé z nich se modernizace nedočkají vůbec, neboť řada 374 bude využívána intenzivněji než řada 373. Určitou roli zde hrají i nespécifikované problémy, které se vyskytly u modernizace první jednotky s čelními vozy 3015/16, jež koncem roku 2014 stále setrvala v dílnách v Hellemmes ve Francii a do provozu by se měla vrátit až někdy později v roce 2015.

**Mike Bent  
Snímky: DNA**





## „Rorýs“ zatím nelétá

Souprava Talgo pro RŽD, která dne 19. 8. 2014 přijela z Německa do Zkušebního centra VUZ Velim (viz ŽM 8/14, str. 5), se dne 22. 12. 2012 vypravila zpět do Berlína. Odtud měla být přepravena k dalším zkouškám do Görlitzu, původně ještě před Vánocemi, nakonec ale bylo rozhodnuto o odložení zkoušek na leden (ve Španělsku Vánoce vrcholí až na Tři krále).

Teprve až 18. 1. 2015 tak bylo Talgo přepraveno do areálu firmy **TÜV SÜD Rail**, kde je představeno na snímku z 22. 1. 2015. Areál se nachází na západním okraji města, v sousedství zastávky Görlitz-Rauschwalde (při tomto pohledu vlevo mimo záběr), v prostoru, kde dříve existovalo i seřadovací nádraží Schlauorth (při tomto pohledu vpravo mimo záběr).

Prostor dnes neobsazených pozemků byl svého času využit dílnami Ausbesserungswerk Görlitz patřícími DR, které pak sjednocená Deutsche Bahn uzavřela v roce 1996. Poté zde mimo jiné fungovalo zkušební středisko pro automatická spráha, které provozovala společnost Brunel Railmotive až do roku 2008, než areál dne 20. 8. převzala TÜV SÜD Rail.

V současnosti je zde okolo 3 km kolejí, na nichž může být dosaženo maximální rychlosti 60 km/h. **Budova vpravo je zkušebna se zařízeními pro statické zkoušky (pevnostní a únavové zkoušky, stanovování tížestí vozidel aj.). Před objektem stojí dvounápravová lokomotiva patřící TÜV SÜD, vyrobená v roce 1976 Lokomotivkou Karla Marxe v Babelsbergu jako V 22-37 pro tehdejší Hnědohorní kombinát Lauchhammer (zhruba v půli cesty mezi Drážďany a Cottbussem). Nádržkový kontejner uprostřed snímku sem byl také přistaven ke zkouš-**



kám, neboť zkušební činnost TÜV SÜD zahrnuje i tyto přepravní prostředky.

Pobyt Striže zde byl naplánován do 30. 1. 2015 a prováděny s ním byly zkoušky bezpečnosti proti vykojení a měření EMC (obojí přímo v areálu). Po návratu do Berlína by se měla souprava přesunout do Rakouska (viz ŽM 10/14, str. 6), rysuje se ovšem i její návrat do Velimi, neboť zatím nebyly dokončeny zkoušky protismyku. V závislosti na rozhodnutí EBA a jeho posouzení předložených detailních zpráv budou TÜV SÜD Rail (zhotovitel zkoušek v Německu a Rakousku) a Patentes Talgo jednat o dalším postupu.

Na konci ledna 2015 se třetí ze tří souprav RŽD s měnitelným rozchodem stále nacházela ještě ve Španělsku, zatímco první již dorazila do Moskvy, a to 21. 1. 2015. Ve stejnou dobu už byly v Moskvě, v depu Kijevskaja, všechny čtyři soupravy s rozchodem 1 520 mm. S nimi se původně počítalo nejprve pro provoz z Moskvy do Kyjeva, v důsledku politické situace na Ukrajině však nyní budou využívány pro vnitrostátní provoz, nejprve na trase Moskva - Nižnij Novgorod (kde nahradí rychlovlaky Sapsan, jež budou uvolněny na trať do Sankt Petěrburgu).

Ten měl být spuštěn již v prosinci 2014, zatím se tak ovšem nestalo. Ačkoliv FPK nejprve uváděla, že příčinou byly byrokratické důvody při proclení posledně dodávaných souprav v přístavu Ust-Luga, skutečným důvodem je, že vlaky zatím nezískaly schválení typu od RS FŽT. To Talgo vysvětluje tím, že v Rusku vstoupila v účinnost nová technická směrnice TR TS 001/2011 ze 2. 8. 2014 o Bezpečnosti kolejových vozidel („technický reglament“, jehož prostřednictvím dochází k úpravě ruského certifikačního systému GOST-R).

Do konce ledna byly vykonány všechny zkoušky na soupravách s neměnitelným rozchodem č. 1 a 2 (Talga i RŽD často pro soupravy používají označení MK1 až MK4, která poukazují na jejich bývalé určení pro trasu Moskva - Kyjev, zatímco soupravy pro trasu Moskva - Berlín označují jako MB1 až MB3). Talgo v lednu 2015 dohotovovalo doklady potřebné k tomu, aby od RS FŽT získalo povolení ke zkušebnímu provozu s cestujícími. Soupravy MK3 a MK4 předmětem typových schvalovacích zkoušek nebyly.

Z důvodu momentálního předpokladu nasazení souprav s neměnitelným rozchodem do provozu od druhého čtvrtletí 2015 bylo rozhodnuto vykonat s Talgy mezi Moskvou a Nižním Novgorodem simulační jízdy bez cestujících v rozsahu 5 000 km, a to za účelem zjištění možných cestovních dob. První takováto jízda se uskutečnila 22. 1. 2015.

Vzhledem ke vzniklému zpoždění ve schvalování bude zajímavé sledovat, kdy se do (mezinárodního) provozu dostanou Talga s měnitelným rozchodem, protože ta musejí získat schválení nejen v Rusku, ale také Bělorusku, Polsku a Německu. V plánu je mít plnou homologaci všech tří souprav do září 2015, neboť mají od letošního prosince začít sloužit na trase Moskva - Berlín.

Pro zajištění přechodu mezi sítěmi o odlišných rozchodech už byl u Talga objednan potřebný měnič rozchodu, jehož instalace v Brestu byla v lednu 2015 v běhu se záměrem, že první vlak by jej mohl otestovat již do poloviny února 2015.

-vh-

## Swiss Rail Traffic převzal TRAXX Last Mile

Jak bylo popsáno v ŽM 12/14 (str. 32), po pronajimatelích lokomotiv Railpool a Akiem se dalším zákazníkem typu TRAXX F140 AC3 Last Mile stal dopravce Swiss Rail Traffic (SRT), s oběma firmami uzavřel jedenáct let smlouvu. Ten je označen 487 001 a dorazil do Švýcarska, konkrétně do Basileje, dne 30. 1. 2015.

S ohledem na neukončené schvalovací řízení v Německu zajistila jeho přepravu na německém úseku společnost RailAdventure, dále již ze stanice Basel Badischer Bahnhof pokračoval **TRAXX 487 001 SRT vlastní silou do Winterthuru, kde jej i zachytil snímek z 30. 1. 2015.** SRT plánuje lokomotivu

nasadit zejména na vlastní přepravu realizované z Niederglattu, a to v čele lehčích vlaků s odpadem do úložiště v Kolliken, jakož i těžších vlaků do říčního přístavu Basel Birsfelden Hafen. Pro první komerční nasazení byla 487 001 využita dne 2. 2. 2015, přičemž dopravila do Zürichu lokomotivy E 186 016 a 017 pro NS (viz sousední příspěvek).

Dne 5. 2. 2015 pak Bombardier oznámil, že ve Švýcarsku typ TRAXX F140 AC3 Last Mile získal neomezené schválení, v návaznosti na zkušební provoz, jenž byl vykonán s lokomotivami Railpoolu u dopravce BLS Cargo.

-pk-

**Snímek: Daniel Wipf**



## TRAXXy pro NS kompletní

Dne 6. 2. 2014 se v železničním muzeu v Utrechtu uskutečnilo slavnostní předání lokomotivy E 186 019, tedy poslední z 19kusové série typu TRAXX P160 MS, kterou si v prosinci 2013 objednaly NS. Jejich dodávky byly zahájeny v srpnu 2014 (viz ŽM 7/14, str. 6) a od té doby jsou zařazovány do provozu na spojích Intercity Direct na rameni Breda - Rotterdam - Amsterdam. Do budoucna pak má tento nárůst vozidlového parku posloužit k navýšení počtu spojů na trase Rotterdam - Amsterdam.

V levém příspěvku zmíněné stroje E 186 016 a 017 již Bombardier v Nizozemí rovněž předal, ale poté byly přepraveny do Švýcarska ke zkouškám softwaru k firmě Bombardier do její divize v Zürichu zabývající se konstrukcemi a vývojovými pracemi. **Na snímku jsou E 186 016 a 017 dne 2. 2. 2015 zachyceny s lokomotivou řady Em 2/2 (r. v. 1964, SIG/BBC/Saurer), patřící firmě Bombardier, při sunutí do areálu divize v Zürichu-Oerlikonu.**

-pk-

**Snímek: Daniel Wipf**



# Nová stanice Ústí nad Orlicí předána do provozu

O půlnoci ze 16. na 17. 11. 2014 začalo zrekonstruované nádraží v Ústí nad Orlicí opět sloužit cestujícím, nyní tedy již i s novým vstupním objektem, vybudovaným na jižní straně kolejí, a po osmi měsících tak zde opět začaly zastavovat vlaky osobní dopravy.

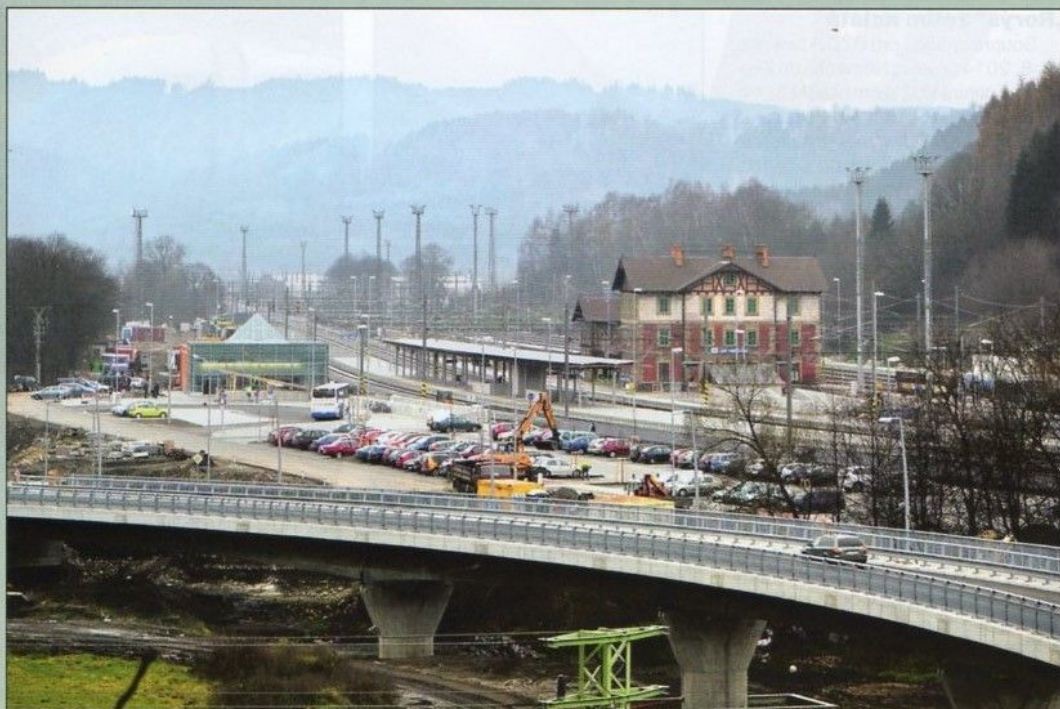
Tímto tedy bylo ukončeno přesměrování osobní dopravy z této stanice do zastávky Ústí nad Orlicí město a provoz náhradní autobusové dopravy pro osobní vlaky do Letohradu, zajišťovaný rovněž z ní. Stavba „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“ (viz ŽM 5/13, str. 60–64, ŽM 3/14, str. 14, ŽM 8/14, str. 10–11), jejíž realizace byla zahájena v březnu 2013, tak má za sebou zásadní část, avšak konec stavební činnosti je harmonogramem stanoven až na **31. 3. 2015**.

Dokončeny byly takřka všechny plánované práce na rekonstrukci kolejí, kromě drobných úprav zbývá již jen dokončit výstroj a značení tratě. V provozu tak je opět i spojka z letohradské kolejové skupiny a českořebovského zhlaví. Rychlá pantografická zkouška trakčního vedení na nově estakádě pro provoz plnou projektovanou rychlostí proběhla dne 27. 11. 2014.

V následujících měsících budou ještě probíhat **dokončovací práce**, např. zastřešení vstupů do podchodů, zastřešení nástupišť, montáže přístřešků a zábradlí, úpravy terénu jak v prostoru stanice a jejím okolí, tak v místě soutoku Třebovky a Tiché Orlice, jejichž koryta byla stavební činností do značné míry dotčena. Práce pokračují v závislosti na počasí, které bylo prozatím pro jejich průběh (opět) většinou příhodné.

V souvislosti s touto stavbou jsou v plánu už jen krátké výluky, například na broušení kolejnic a definitivní směrovou a výškovou úpravu železničního svršku, jejíž podstatou je třetí podbití železničního svršku.

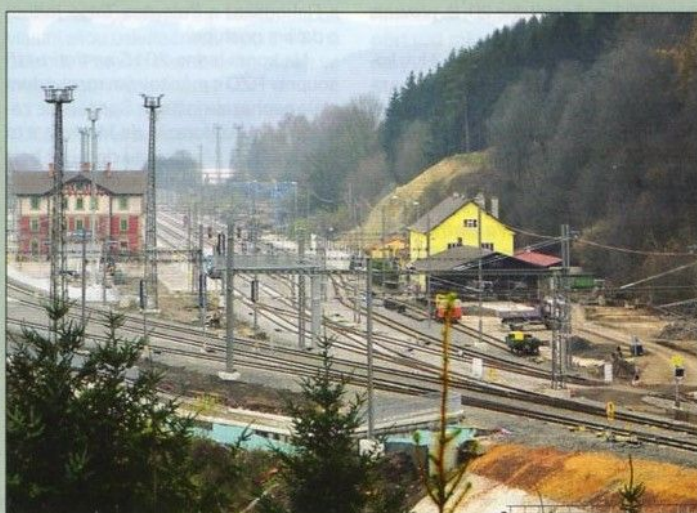
**Ing. Petr Kadeřávek**  
**Neoznačené snímky:**  
**Jiří Štembírek**



*Tyto snímky z 28. 11. 2014 nabízejí dva pohledy na stanici z východní strany. Na popředí horního snímku je estakáda s novou silnicí, zajišťující příjezd pro silniční dopravu od města; ta se vpravo mimo záběr napojuje na stávající komunikaci II/315. Zřetelné je i nové parkoviště, které je díky své kapacitě a novému povrchu výrazným přínosem oproti dřívějšímu.*

*Na českořebovském zhlaví pražské skupiny nemohl všímavější pozorovatel přehlédnout zdvojení cestových návěstidel (viditelná v levé části pravého snímku). V projektové fázi totiž nelze (s dostupnými prostředky) při komplikovaných situacích spolehlivě odhalit všechny aspekty mající vliv na viditelnost návěstidel. Konečné posouzení probíhá až před aktivací ZZ a spuštěním do zkušebního provozu na základě výroku situační komise, jejímiž členy jsou i zástupci dopravců. V tomto případě byla návěstidla pro obě hlavní koleje osazena na společném krakorci, protože už v projektové fázi se počítalo s tím, že by návěstidlo na běžném stožáru nemuselo být dostatečně viditelné, pokud by byl současně přítomen vlak i v sousední koleji, neboť předmětné koleje v úseku před návěstidly jsou vedeny v oblouku.*

*Bezpečné viditelnosti návěstidel na krakorci však pro změnu brání umístění předsazené brány trakčního vedení, a proto zde byla dodatečně umístěna i stožárová návěstidla. Krakorec však byl ponechán, protože výše uvedený důvod pro jeho použití se ještě může ukázat jako opodstatněný: pokud na 2. koleji stojí vlak, nejsou spodní znaky klasického návěstidla Sc1 (tedy pro odjezd z 1. koleje, což je vpravo ve směru jízdy na Českou Třebovou) dobře viditelné. Záležitost tedy bude ještě posuzována situační komisí na základě prověření provozem.*



*Vnější pohled na novou výpravní budovu (24. 1. 2015) a její interiér (13. 12. 2014). Od listopadového uvedení stanice do provozu již bylo odstraněno provizorní zastřešení vstupu do podchodu (viz ŽM 12/14, str. 55) a postupují práce na realizaci definitivního zastřešení. To bylo ve stejný moment v nejpokročilejším stadiu u bezbariérového výstupu na 2. nástupiště (viz snímek na str. 3).*



Snímek: Ing. Vladimír Fišar

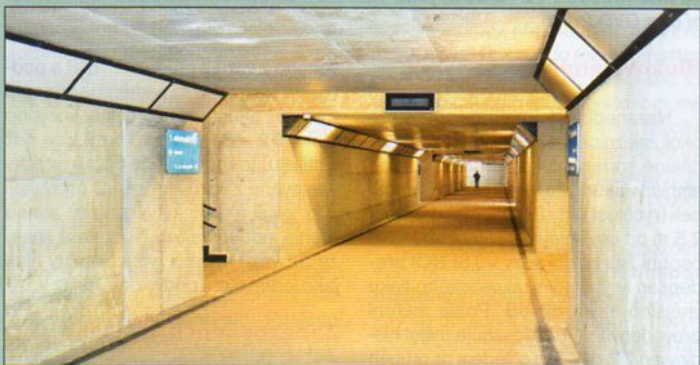


## INFRASTRUKTURA



Prostor 2. nástupiště s ještě probíhajícími povrchovými úpravami. Neveselý je osud původní výpravní budovy: ČD jakožto stávající vlastník pro ni využití nemají, avšak v majetku dopravce by měla nadále zůstat - podle současného vyjádření SŽDC není na seznamu majetku Českých drah zařazeného do prodeje, jelikož ani správce infrastruktury pro ni využití nemá.

**V levé části záběru z 28. 11. 2014 se nachází bezbariérový výstup z podchodu. Zcela vpravo v pozadí je částečně vidět dvojitá kolejová spojka, která kolej v tohoto nástupiště rozděluje na č. 4a (v popředí) a č. 4.** Celkem má tato nástupištní hrana délku 450 m, využitelná délka činí cca 255 m v koleji č. 4 a 110 m v koleji č. 4a. To odpovídá předpokládaným maximálním délkám zde pravidelně zastavujících souprav Os nebo Sp vlaků, byť při provozu lokomotivou tažených vlaků často již jen velmi těsně (z důvodu nutnosti zastavení čelem vlaku v předpisové vzdálenosti min. 10 m před návěstidlem). Rozdělení koleje č. 4. je důsledkem zachování staré budovy, neboť by jinak byl k dispozici prostor pro větší počet dopravních kolejí v plné délce.



Jiným negativním dopadem zachování původní staniční budovy je příliš dlouhý přístup ke 3. nástupišti - podchod má celkovou délku 91 m. Výstup na 3. nástupiště pak má dalších 55 m, takže při příchodu od nové staniční budovy je nutno překonat vzdálenost minimálně 160 m.



*Snímek: Ing. Vladimír Fišar*

**Pro příchod pěších a cyklistů ve směru od města je pod českořebovským zhlavím vybudován nový podchod, jenž umožní příchod s využitím Nádražní ulice, kterou se do stanice přijíždělo dříve.** Cesta pokračující na záběru vpravo k přejezdu přes letohradskou trať je určena pro služební účely a plní také funkci přístupu pro vozidla záchranných složek ke staré budově, a to v kombinaci se služebním přechodem přes koleje letohradské skupiny.



**Pohled na 1. nástupiště mezi novou a původní staniční budovou (28. 11. 2014).** Dřevěné trámy v podhledech zastřešení jsou jedním z designových sjednocujících prvků se starou výpravní budovou. Dalšími budou dřevěné šikmé sloupky u ostatních zastřešení.



### Měření EMC na trati do Mošnova

Dne 6. 2. 2016 byly v dopoledních hodinách zahájeny zkušební jízdy elektrických hnacích vozidel na nové trati na Letiště Leoše Janáčka Ostrava (viz ŽM 12/14, str. 16). Hlavním účelem zkoušek bylo ověření vlivu rušivých proudů na rádiovou letištní techniku při využití

hnacích vozidel jak se stejnosměrnými, tak asynchronními trakčními motory, přičemž byly současně dozorovány funkce železničního zabezpečovacího zařízení, napájecí soustavy apod.

**V první fázi byly využity lokomotivy 163.046 a 047 ČD (PJ Bohumín), z nichž jedna sloužila jako brzdicí v režimu EDB. Levý snímek**

**zachytil první jízdu elektrických lokomotiv po nové trati, zde na triangu u Sedlnice. Ve druhé fázi zkoušek, která následovala v pondělí 9. 2., byl sledován vliv rušivých proudů od jednotky 471.083. Na snímku vpravo je tato představena v terminálu Mošnov, Ostrava Airport.**

**Měření** pro LLJO zajišťovala specializovaná firma ATT Plus, Holice, a to na anténové věži poblíž terminálu, situované cca 50 m od koleje. Většina zkoušek potřebných pro kolaudaci tratě byla provedena už během stavby, takže zbývá už jen pantografická zkouška. Do

zahájení provozu s cestujícími pak bude nutno ještě zajistit poznání tratě pro strojvedoucí.

Na rozdíl od dosavadních předpokladů o nasazení CityElefantů na spoje mezi Ostravou a terminálem Mošnov nakonec nejspíš dojde ke změně, neboť ČD spolu s Moravskoslezským krajem hodlají pro linky na letiště pořídit dvojici **RegioPanterů** řady 650 (viz str. 4), tedy dvouvozových dvousystémových jednotek. Detaily budoucího provozu jsou stále v řešení.

*Tomáš Kuchta*





# Provoz railjetů na rameni Praha - Wien - Graz

**Se zavedením JŘ 2015 byl zahájen provoz mezinárodní dálkové dopravy na rameni Praha - Wien - Graz podle nového konceptu, založeného na nasazení jednotek railjet Českých drah a Rakouských spolkových drah, resp. i s dopadem na navazující ramena Praha - Děčín - Německo, Praha - Budapest a Warszawa - Rakousko.**

Podle jízdního řádu je od 14. 12. 2014 na trase Praha - Graz **vypravováno** v dvouhodinovém taktu šest párů spojů railjet (71 až 79, 371, 72 až 78, 370, 372), nadto po jednom páru Wien - Praha (70/373) a Brno - Praha (574/575). Součástí příslušných oběhů jsou také dva páry vlaků mezi Vídní a Grazem (557/756 pro soupravy ČD railjet a 553/758 pro soupravy ÖBB railjet), kde je však po většinu dne vytvořen hodinový takt a spojů tvořených jednotkami ÖBB railjet je vypravováno více. V pátek jsou vlaky mezi Vídní a Grazem posilovány přidáváním rychlíkových vozů na závěs.

## Nový produkt

Jak z hlediska mezistátní, tak i vnitrostátní dopravy došlo na lince Ex 3 od prosince 2014 k několika zásadním **změnám**:

- pravidelný dvouhodinový takt na lince Praha - Brno - Wien po celý den,
- zaručená kvalita přepravy (tlakotěsné vozy, pneumatické vypružení, klimatizace, vakuové toalety, informační systém, catering, zásuvky 230 V, tichý vůz, dětský oddíl, vnitřní bezbariérovost, jednotnost stylu atd.),
- neměnná sestava soupravy z vozů garantovaného standardu (žádné improvizace v podobě zařazování náhradních vozů nižší kvality),
- zvlášť vybraný a vyškolený personál.

Cestující na lince Praha - Brno - Wien tak konečně (20 let po zahájení miliardových investic do modernizace 1. tranzitního koridoru) dostali přepravní produkt značkové kvality. Zejména v kontrastu s dosavadní pestrá směsí vozů různých dopravců na lince Ex 3 mezi Prahou a Břeclaví a různě úrovně (s klimatizací i bez ní, s vakuovou či gravitační toaletou, se zásuvkami 230 V či bez nich, s jídelním vozem či jen s minibarem, ...) a různého stáří (až 40 let) jsou nová vozidla na lince Ex 3 reprezentativní součástí moderní železnice.

Navzdory o zhruba 25 % větší přepravní vzdálenosti oproti dálnici D1 (255 versus 200 km) je díky **cestovní rychlosti** 97 km/h jízdní doba v relacích Praha - Brno (resp. i Praha - Wien) srovnatelná s expresními autobusy. ČD railjet tak nyní, zhruba 10 let po Pendolinech, posunuly laťku kvality vozidel dálkové dopravy u ČD opět o něco výše. A nebude trvat dlouho a název railjet se u široké veřejnosti zažije stejně, jako tomu předtím bylo se jménem Pendolino.

Vlaky 574/575 jsou vedeny mimo systém dvouhodinového taktu a pouze 6x týdně. Při koncipování jízdního řádu prvního brzkého ranního railjetu 574 z Brna do Prahy využil objednatel (MD ČR) skutečnosti, že vlak je vypravován až z Brna, a proto ho nechal zastavovat i v moravských městech ležících blízko cílové stanice. Díky tomu mohou do railjetu ve směru do Prahy pravidelně nastupovat cestující i v Blansku, Skalici nad Svitavou, Letovicích a Svitavách. Nejedná se však o novinku, soupravy na



Snímek: Kurt Feuerfeil

**ČD railjet s řidičím vozem 80-91 003 (a lokomotivou 1216 223) jako vlak RJ 78 „Johann Strauss“ ve stanici Graz Hbf. dne 14. 12. 2014, tedy v první den GVD 2015.**

rameni Praha - Wien byly v rámci optimálního nasazení takto využívány již dříve.

Vlaky RJ 71 - 75, 78, 79, 370, 371, 372, 574 a 575 jsou tvořeny soupravami ČD railjet, vlaky 70, 76, 77 a 373 soupravami ÖBB railjet. Celkem je v oběhu zařazeno osm netrakovních jednotek s lokomotivami řady 1216, z toho šest v barvách ČD a dvě v barvách ÖBB.

Součástí kontraktu na nákup railjetů, jehož část ČD převzaly od ÖBB, nebylo vybavení vozidel internetem a mobilní částí ETCS, neboť obě záležitosti řešily ÖBB samostatnými projekty. V jednotkách ČD railjet proto zatím není aktivní internetové WiFi připojení; momentálně se na jeho instalaci pracuje, v knižním jízdním řádu je sice jeho spuštění uvedeno k 1. 5. 2015, ale termín již byl posunut a pracuje se na výběru dodavatele. V soupravách ÖBB railjet WiFi připojení aktivní je, a to i na území ČR.

Railjety obou dopravců se od sebe odlišují v poměru **počtu vozů 1. a 2. třídy**. V jednotkách ÖBB je kromě řidičeho a restauračního vozu ještě jeden samostatný vůz 1. třídy Ampz a čtyři vozy 2. třídy Bmpz, zatímco v jednotkách ČD je 1. třída jen v řidičím a restauračním voze a vozů 2. třídy Bmpz je pět. Toto provedení railjetů ÖBB by mělo zůstat i do budoucna, naopak se u nich bude realizovat přestavba jednoho představku koncového vozu (tedy sousedícího s lokomotivou) vytvořením oddílu pro přepravu pěti jízdních kol.

Tyto úpravy budou provedeny i na jiných soupravách ÖBB railjet, než jen na těch nasazovaných v ČR, a podle informace ČD by měly proběhnout v první polovině roku 2015 „s předpokládaným nasazením v průběhu léta“. Jelikož je odhadovaný termín spuštění těchto služeb uveden i v jízdním řádu (buď v přehledu dálkových vlaků, nebo přímo v traťových jízdních řádech), lze podle toho rozpoznat, jakou soupravou je který vlak veden.

## Hlukové emise

Nezanedbatelný není ani přínos pro okolí železnice, neboť railjety znamenají citelné snížení hlukových emisí oproti starším vlakům. Za referenčních podmínek (rychlost jízdy 80 km/h, vzdálenost 7,5 m od osy koleje, kvalitní trať) je pro osobní železniční vozy v TSI NOI předepsán limit hladiny akustického tlaku vnějšího hluku 80 dB. Podle měření provedených ÖBB dosahuje railjet hladiny jen **77 dB**. To s ohledem na průběh logaritmické funkce znamená, že generuje poloviční akustický výkon hluku (-3 dB), než je předepsáno v TSI.

Podle srovnatelného měření VÚKV, při němž byla hodnocena souprava vnitrostátního rychlíku Praha - Brno sesta-

veného z vozů z produkce NDR s podvozky Görlitz V, byla naměřena hodnota hladiny akustického tlaku vnějšího hluku **92 dB**, tedy od 15 dB více než u railjetu. To znamená, že běžné rychlíky sestavené z vozů z éry ČSD produkuje 32x vyšší akustický výkon než stejně rychle jedoucí railjet. Nebo také jinak, že 32 vozů railjetu vydává stejný hluk jako jeden vůz s podvozky Görlitz V.

## Zabezpečení jízdy vlaku

Jak na území ČR, tak Rakousko je trať Praha - Wien již pokryta rádiovým spojením GSM-R a aktuálně též v obou státech probíhá instalace traťové části zabezpečovače ETCS Level 2, pro který je GSM-R přenosovým médiem. V ČR



Stejně jako v dosavadním provozu EC vlaků i railjety v případě mimořádnosti vyžadujících si odklony občas projedou trati přes Havlíčkův Brod. Stalo se tak například dne 29. 1. 2015, kdy došlo v Pardubicích k tak výraznému problému s napájením trakčního vedení, že bylo nutné vlaky dálkové dopravy odklánět. **Vlak RJ 71 „Gustav Mahler“ Praha - Graz byl veden přes Vysočinu, na snímku je zachycen v úseku Dolní Loučky - Tišnov s lokomotivou 1216 234.** Po odjezdu z Kolína s náskokem jedné minuty činilo zpoždění vlaku v Brně 29 minut.

Snímek: Zdeněk Bumba



je nyní ETCS budováno na trati mezi Kolínem a Břeclaví, následně bude zřízeno i na trati mezi Prahou a Kolínem. Na lokomotivách řady 1216 a v řídicích vozech jednotek ÖBB railjet probíhá dovybavení palubní části ETCS. V řídicích vozech ČD railjetů je pro instalaci ETCS provedena příprava. Lze tedy předpokládat, že podstatnou část své existence budou railjety provozovány pod dohledem ETCS.

Přínosům ETCS se podrobně věnovaly mj. i poslední díly našeho seriálu o rychlé osobní železniční dopravě (v tomto čísle na str. 20–23). V kontextu zde popisovaného provozu railjetů zde zmíníme, že k dalším velmi užitečným přínosům ETCS patří odstranění zdoluhavého přepínání dvou různých národních systémů vlakových zabezpečovačů třídy B v pohraniční přechodové stanici Břeclav. Jde o jeden z dalších příkladů, jak doživající technika z dob minulých komplikuje mezistátní provoz ve sjednocené Evropě ještě 25 let po otevření hranic.

**Přepínání VZ** je proces, který má svá pravidla, neboť jde o vystřídaní funkcí dvou bezpečnostně relevantních zařízení, jež musejí být při uvádění do provozu náležitě přezkoušena. Specifickým případem ovlivňujícím plynulost provozu railjetů ČD i ÖBB je přepínání zabezpečovačů v Břeclavi, a to i s odlišnými okolnostmi pro každý směr jízdy. V obou směrech jízdy vlaku dochází ke střídání strojvedoucích, nutností navolit ve vozidle změnu napěťové soustavy a aktivovat jiný zabezpečovač pro další jízdu.

Při jízdě **ve směru do ČR** je tedy nutné aktivovat MIREL VZ1, provést jeho D test a zadat některá identifikační data strojvedoucího, vlaku a parametry soupravy do řídicího systému. Poslední uvedené je méně obsáhlé, a tedy rychlejší ve směru do ČR, neboť v něm je v čele řídicí vůz a u něj jsou údaje týkající se soupravy zadány natrvalo.

Pokud zadání dat do řídicího systému probíhá standardním způsobem, třiminutový pobyt v Břeclavi stanovený jízdním řádem je dostatečný. Zpočátku však byl pobyt nezdolně překračován, nejčastěji v případech, kdy se z řídicího vozu nepodařilo aktivovat **vlakové topení** (nutnost jeho přepnutí souvisí se změnou napěťového systému z 15 na 25 kV). Strojvedoucí musí v takovém případě přejít do lokomotivy na zadním



ČD railjet s řídicím vozem 80-91 002 (a lokomotivou 1216 234) jako vlak 74 „Franz Schubert“ Graz - Praha na trati Semmeringbahn dne 7. 2. 2014. Vlak právě projíždí Kleiner Krausel-Tunnelem nedaleko vjezdu do stanice Breitenstein am Semmering, vlevo v pozadí je patrný Kalte Rinne-Viadukt.

Snímek: Petr Michnáč

konci soupravy, přepnout její řízení z režimu „slave“ (řízená) do režimu „master“ (řídicí), sepnout spínač vlakového topení, zpětně přepnout řízení lokomotivy do režimu „slave“ a vrátit se do řídicího vozu na čele vlaku. Tato záhada se vyskytla u některých Taurusů (červených) dodatečně upravených pro provoz s jednotkami railjet a je řešena.

Jiným důvodem ke vzniku zpoždění vlaku byly situace způsobené **chybou obsluhy** v počátečních fázích provozu, kdy se personál seznamoval s novým způsobem vozby vlaků. Stalo se, že railjet přijel z Rakouska do Břeclavi a na lokomotivě nebyl správně vypnut zabezpečovač MIREL (ten je nutno na lokomotivě izolovat, tj. zapnout izolační vypínač). To pak po navolení režimu „master“ u řízení v řídicím voze a po následném rozjezdu a dosažení rychlosti 5 km/h způsobilo zastavení vlaku. Strojvedoucí musel rovněž přejít na zadní konec soupravy do lokomotivy vypínač MIRELu řádně vypnout, což způsobovalo zpoždění okolo pěti minut.

K těmto situacím docházelo v počátcích společného provozu railjetů mezi

ČR a Rakouskem v případech, kdy při obrazech ve Vídni nebo Grazu rakouští strojvedoucí neprovedli úplné vypnutí MIRELu na lokomotivě, přestože jim to provozní předpisy nařizují, a nebo při výměně Taurusu ve Vídni, k čemuž je z depa přistavují místní strojvedoucí, kteří ne vždy byli obeznamenáni se specifiky provozu těchto souprav. Příčina popisovaného problému byla odstraněna podrobnějším zaškolením rakouských strojvedoucích. Nižší závislost funkčnosti systému na dodržování předepsaných úkonů (postupů) strojvedoucími bude dosažena po úpravě MIRELu, kdy bude možno jej na lokomotivě přepnout do režimu „stand-by“.

Nedostatečný je momentálně třiminutový pobyt v Břeclavi **ve směru do Rakouska**. Jen samotná aktivace zabezpečovače LZB 80E trvá 2 min 30 s, takže se zadáním dat do systému, změnou napěťového systému a národní volby se pobyt prodlouží nad dobu stanovenou jízdním řádem. Již před odjezdem z Prahy je vhodné provést alespoň test PZB a tím zkrátit potřebný pobyt v Břeclavi.

Toto prodloužení v Břeclavi cestou do Rakouska by se však mělo brzy odstranit, a to po aktivaci modulu ETCS na lokomotivách a řídicích vozech. To bude umožňovat jeho provoz v **režimu UN** (Unfitted) – Level 0, kdy je nadále jízda kontrolována národním zabezpečovačem (viz ŽM 11/14, str. 27). To umožňuje vykonat již ve výchozí stanici test a aktivaci vlakového zabezpečovače, který bude použit až později během jízdy a do té doby zůstává pouze v pasivním režimu – u MIRELu jde o režim STB-N (viz ŽM 7/14, str. 37). Podmínkou provozu s aktivním ETCS byl upgrade MIREL VZ1 z verze 03 na 04. Zkušební provoz s touto verzí, a tedy s využitím ETCS, je při jízdě na síti ÖBB postupně umožňován.

Na Slovensku je sice tento režim provozu realizován již s verzí MIREL v03, vykazoval však časté poruchy ko-

munikace, doprovázené intervencí zabezpečovače. Šlo o problémy na lokomotivách řady 350 ZSSK s mobilní částí ETCS od firmy Thales, kde zhruba do léta 2014 při detekci poruchy komunikace s MIRELem docházelo k zastavení vlaku. Následná nutnost restartovat všechny zabezpečovací systémy způsobovala zpoždění až 10 minut.

Analýzou dat se zjistilo, že porucha vznikala v důsledku zahlcení vyrovnávacího zásobníku dat na komunikační lince (tzv. buffer) v systému ETCS a tato chyba byla v létě 2014 pracovníky firmy Thales odstraněna. Nicméně pro další aplikace režimu UN se počítá už jen s MIRELem verze 4.0.

## Údržba

Jednotky ČD railjet jsou v péči DKV Praha. Periodické prohlídky probíhají u všech vozů každé jednotky současně, což je výhodou proti klasickým soupravám řazeným z různých vozů s navzájem rozfázovanými termíny preventivní údržby (odpadá rozfázování a opětné zařazování vozů do souprav, náročné na objem posunovacích prací a kapacitu kolejí).

U railjetů nasazených v samostatném dvoudenním oběhu, který čítá dvě zpáteční jízdy – vlaky RJ 72/79 a 371/74, není snadné odstraňování drobných závad. V Grazu totiž ÖBB nemají zájem pro provádění údržby a v Praze jsou mezi těmito vlaky velmi **krátké obraty**, během nichž není na odstranění případných drobných závad mnoho času. V případě výskytu závady lze tedy pouze provést výměnu za záložní railjet. K tomu ale nedochází často, neboť ČD railjety se v provozu ukazují jako vozidla s minimální poruchovostí (spolu s vozy řad Ampz, Bmz, WRmz a WLABmz patří z hlediska středního průběhu mezi poruchami k nejspolehlivějším vozidlům v pražském depu – první z nich už mají najeto přes 200 000 km).

Jinak jsou soupravy těchto vlaků střídány v provozu až v případě pravi-

Pro doplnění k tématu popisovanému v článku: u railjetů, stejně jako u jiných **vlaků ÖBB s elektrickým topením**, není používán klíč vlakového topení ke spínači na řídicím pultu strojvedoucího, který je při zapojování kabelu vlakového topení předáván posunovači, jak to známe z českých a slovenských vozidel. Při potřebě zapojit nebo odpojit kabel vlakového topení u vozidel ÖBB musí strojvedoucí vypnout vlakové topení, načež posunovače před započetím manipulace s kabelem a zásuvkou topení ústně informuje, že topení je vypnuto.

Jelikož railjety jsou ucelené (netrakovní) jednotky, dochází u nich v provozu k manipulaci s kabelem a zásuvkou vlakového topení pouze při spojování dvou souprav, výměně lokomotivy a nebo připojování/odpojování posilových osobních vozů. V období zkušebního provozu ČD railjetů, kdy na vlacích IC 100/101 „Moravia“ byly mezi Břeclaví a Bohumínem řazeny i lůžkové vozy RŽD kurzu Wien – Moskva (viz ŽM 5/14, str. 20), bylo tedy nutno propojovat jejich kabely vlakového topení s railjetem. Za tím účelem je ve strojovně lokomotivy řady 1216 instalován zámkový mechanismus, z něhož je po vypnutí hlavního vypínače a uzemnění vozidla možné vytáhnout klíč vlakového topení, který poté může posunovač, už dle našich zvyklostí, použít pro odemknutí zásuvky kabelu vlakového topení.



delné údržby. Tato situace zůstane v zásadě nezměněna po celou dobu provozu podle současného konceptu, jelikož vychází z respektování dohodnutého rozsahu provozu a časových poloh vlaků.

### Catering

S řešením některých záležitostí spojených s mezistátním provozem se v prvních týdnech provozu railjetů ČD musela vypořádat i společnost JLV. V průběhu přípravy projektu byl v roce 2014 ze strany ÖBB prezentován požadavek na zaškolení personálu pro nouzové situace (tzv. Selbstrettungskonzept, **SRK**, lze vyložit jako koncept pro evakuaci), což je předpis stanovující postupy při živelních pohromách a jiných nebezpečích (např. požár). Jednalo se o zaškolení vedoucího stevarda JLV pro nasazení jako pomocného člena vlakového doprovodu ÖBB při mimořádné situaci a v případě evakuace.

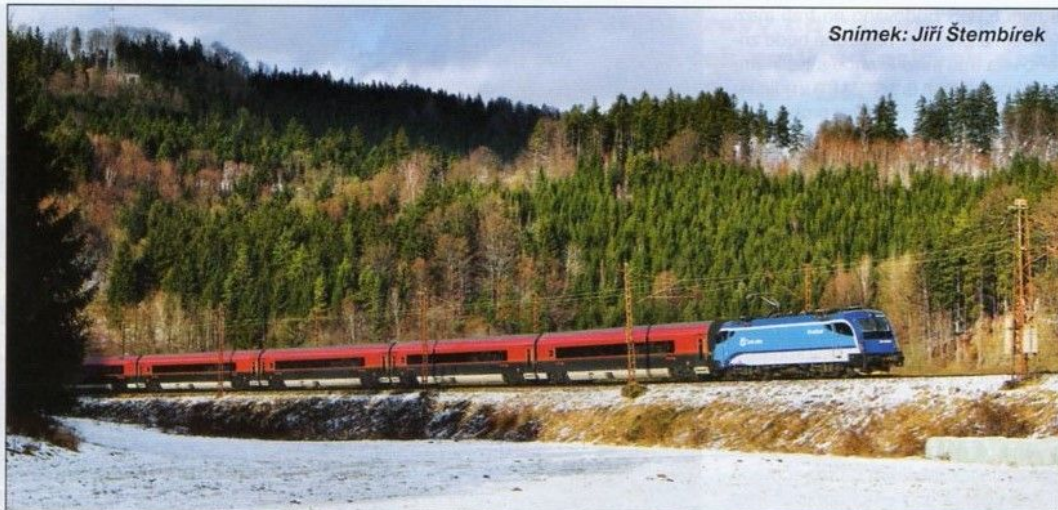
Školení probíhala od prosince 2014, ke konci ledna 2015 byla uskutečněna tři a během letošního roku budou následovat ještě další. Do 31. 1. 2015 bylo u ÖBB vyškoleny 44 pracovníků JLV, z toho 32 jich uzavřelo zkoušku úspěšně, zbylých 12 čeká opakování zkoušky. Pokud budou úspěšní, je počet pracovníků se zkouškou ÖBB pro provoz RJ dostatečný.

I oblast cateringu byla ovlivněna počáteční ne zkušeností, resp. nedůsledností provozního personálu. Z počátku společného provozu railjetů ČD a ÖBB došlo ojediněle při nocování souprav ČD v Grazu (které probíhá pravidelně mezi vlaky RJ 79/74 a 371/72) k automatickému **odvodnění** vozu s restauračním oddílem, což je ochrana proti zamrznutí vody v nádrži. Ta se při odstavení soupravy v režimu stand-by aktivuje 180 minut po přerušení napájení 3 x 400 V stř. z lokomotivy, což pak způsobovalo potíže před ranním odjezdem vlaku.

Příčinou bylo nedodržení stanoveného režimu lokomotivy ze strany ÖBB v době odstavení soupravy, neboť railjety při odstavení musejí být trvale temperovány, takže lokomotiva musí být v pohotovostním režimu. Po vzájemném vyjasnění situace mezi ČD a ÖBB pak došlo k nápravě. Temperování vlaků je součástí služeb, jež mají ČD s ÖBB dohodnuty dle vzájemné smlouvy a dle Úmluvy RIC (mezinárodní úmluva o výměně osobních vozů) a mezi ktera patří např. také plnění souprav vozů vodou u výchozích spojů.

Jak vyplývá z výše uvedeného, je **zavedení nové vyšší kvality** cestování podmíněno nejen úspěšným uzavřením mezistátních smluv, pořízením nových vozidel, přípravou jízdního řádu a výběrem a výškolením personálu, ale i vyřešením mnoha dílčích problémů, jež v řadě případů mají kořeny v hluboké minulosti. Avšak pro naplnění cíle - nabídnout mezi Prahou, Brnem a Vídní rychlé a pohodlné spojení vlakem značkové kvality - se toto úsilí vyplatí.

Tomáš Kuchta  
Ing. Petr Kadeřávek  
Ing. Jaromír Perníčka



Snímek: Jiří Štebábek

Několikrát byl zaznamenán stav, že railjety přijíždějí do Prahy s Taurusem na přípreži řídicího vozu. To vzniká ve Vídni při operativní výměně lokomotiv, kdy je strídající lokomotiva namísto správné pozice na konci vlaku zařazena do jeho čela. To někdy ÖBB využívají pro urychlení výměny během pobytu na vídeňském hlavním nádraží, který podle jízdního řádu činí 3 minuty (toto operativní řešení, mimo rámec oběhů náležitosti, je sice rychlé a pohotové pro ÖBB, na druhé straně však znamená, že ČD musí v Praze zajistit neplánované objety soupravy lokomotivou). Z podobných provozních příčin vznikají i barevně nesladěné soupravy: **na snímcích z 29. 1. 2015 pořízených u Bezpráví je nahoře zachycen vlak RJ 77, tažený lokomotivou 1216 233, dole pak RJ 74, sunutý do Prahy strojem 1216 230.**



Snímek: Jiří Štebábek

## Potíže s vlakovým zabezpečovačem

**Zahájení pravidelného provozu ČD railjetů (opět) poukázalo na určité problémy s vlakovým zabezpečovačem při vyšších rychlostech, což jsme pro složitost tématu vytvořili jako samostatné pojednání.**

Z hlediska provozu se u ČD railjetů objevilo „tradiční“ téma narušování jízdy některými restriktivními zásahy vlakového zabezpečovače MIREL VZ1 při jízdě na tratích vybavených liniovým vlakovým zabezpečovačem. To však není specifické pouze railjetů, ale všech vozidel s tímto zabezpečovačem, využívaných různými dopravci (ČD, ZSSK, LEO Express, RegioJet), a obzvláště v případech, když na nich začnou jezdit strojvedoucí, kteří s MIRELem zatím neměli dostatek praktických zkušeností.

Zejména jde o dlouhodobý problém zásahů zabezpečovače MIREL VZ1 při jízdě rychlostí 160 km/h v místech **nespojivosti kódování** nosného proudového signálu v kolejnicích - na některých

zhlavích, staničních kolejích nebo i mezi kolejovými obvody na širé trati. Stává se tak např. v Záběhově nad Labem, Řečanech nad Labem, Chocni, Lukavici na Moravě, Července, Grygově (trati s napětím 3 kV ss) nebo třeba v Šakvicích (25 kV 50 Hz).

MIREL tyto výpadky kódu vyhodnotí jako jízdu po nekódované trati, pro niž omezuje nejvyšší rychlost na 120 km/h. Z tohoto důvodu začne modelovat brzdovou křivku od 160 km/h k rychlosti 120 km/h. Při tomto nenadálém výpadku nemá strojvedoucí téměř šanci reagovat tak rychle, aby zabránil intervenci NZ2 - překročení maximální povolené rychlosti vozidla tím, že převezme kontrolu nad vozidlem přechodem do

režimu zabezpečovače „Manuál“ (viz ŽM 7/14, str. 36 - 38).

Strojvedoucí zná MIRELu a oněch kritických míst na trati se snaží tomuto zásahu vyhnout tím, že před inkriminovaným úsekem sníží rychlost vlaku na přibližně **150 km/h** (pokud strojvedoucí zvolí jízdu výběhem, je na rovině zapotřebí cca 1 minuta jízdy, tedy 2,5 km ujeté vzdálenosti). Díky tomu má strojvedoucí o něco větší čas na zmáčknutí tlačítka „enter“ poté, co ho MIREL červenou kontrolkou na ovládacím panelu a akustickým signálem upozorní na začátek modelování brzdové křivky a na možnost, či spíše nutnost přechodu do režimu „Manuál“. Modelování brzdové křivky probíhá z rychlosti 160 km/h, takže chvíli trvá,



než se dopočítá k rychlosti 150 km/h, kterou vlak aktuálně jede a při níž by došlo k aktivaci brzdění.

Přechodem do režimu „Manuál“ tedy strojvedoucí potvrdí MIRELu, že vozidlo je pod jeho kontrolou, a nedojde k aktivaci nouzové brzdy (princiálně tím ovšem vzniká bezpečnostně nežádoucí situace, kdy strojvedoucí obchází funkci VZ, navíc při nejvyšších rychlostech). Pokud se výše popsany postup nezdaří, je výsledkem nepřijemný efekt rychločinného brzdění, při němž může dojít i k pádu osob (a drobným zraněním) nebo zavazadel cestujících a zařízení jídelního vozu. S tím je samozřejmě spojeno také zdržení jízdy a zvýšená spotřeba energie při následném rozjezdu vlaku.

**Příčina** popisovaných zásahů spočívá v tom, že MIREL má příliš přísná kritéria pro zpracování přijatého kódu, která mu brání akceptovat realitu krátkých úseků ve zhlavích, mezi nimiž je kód vlivem dodatečného kódování (až po obsazení vlakem) opakovaně přerušen. Projevy této skutečnosti se náhodně liší tím, v jakém časovém okamžiku vyjde přejetí vlaku z úseku do úseku do fáze kódu zabezpečovacího zařízení (kód zeleného světla má frekvenci 5,4 Hz, tedy jedna perioda činí 0,19 s).

Také proto je i pro SŽDC obtížné tuto situaci řešit, neboť z jejího pohledu není příčina v zařízení infrastruktury, což dokládá i tím, že se zabezpečovací typ LS ke stejnému problému jako s MIRElem nedochází. To má však původ jinde. Nespojité kódování registruje i vlakový zabezpečovač typu LS. Avšak ten z principu nekontroluje průběh rychlosti jízdy. V případě ztráty kódu ukončí automatickou výuku obvodu kontroly bdělosti, vyzve strojvedoucího ke stisknutí tlačítka bdělosti a až v případě neobsloužení tlačítka bdělosti v předepsaném časovém limitu aktivuje brzdění.

**Nová verze MIREL VZ1 v04** (opět viz ZM 7/14) přinese v tomto ohledu pouze zmínění následků popisovaného jevu - odstraní reakci verze 03, která sice po chvilovém výpadku kódu jeho obnovení ihned detekuje, ale zhruba ještě 6 sekund modeluje brzdovou křivku, než vyhodnotí, že se jednalo jen o dočasný výpadek. To by měla nová verze učinit ihned po pomnutí výpadku kódu. Také bude možné v průběhu intervence MIRElu, jakmile pomínou její důvody, intervenci zastavit. Tedy i při jízdě (resp. v průběhu zabezpečováním vyvolaného rychločinného brzdění), takže se nemusí čekat do zastavení vlaku. Reálně

ale dojde pouze ke zmírnění průběhu a následků rychločinného brzdění.

K tomuto firma HMH uvádí: „Nová verze v04 podstatným způsobem předchází popisovaným jevům, zmeny sú vo funkčnosti, ovládání a aj vo vylepšení robustnosti algoritmov. Po skúsenostiach s overovacou prevádzkou na rade 350 ZSSK a 480 LE tieto predpoklady môžeme potvrdiť. Skutočná výsledná verzia MIRELu je daná kompromisom medzi prevádzkovateľmi, schvaľovateľom bezpečnosti a výrobcom.“

Okrem toho, MIREL VZ1 vo verzii v04 prináša možnosť nakonfigurovať alternatívnu hodnotu projektovaného spomalenia súpravy podobne ako pri modelovaní brzdných křivky na súpravách s vyšším brzdným účinkom, špeciálne pri rýchlostiach nad 140 km/h. Nastavenie alternatívneho spomalenia súpravy je podmienené predložením dôkazu o dosiahnutí požadovaného brzdného účinku súpravy za daných prevádzkových podmienok.“

Samotná **podstata** výše uvedeného problému však tímto vyřešena nebude, neboť MIREL jde o svými funkcemi nad rámec toho, co je pro kódování na tratích SŽDC předepsáno normami. Výsledkem tohoto objektivního generačního rozdílu stavu techniky kolejových obvodů a současného elektronického vlakového zabezpečovače pak vzniká paradoxní situace, že při rychlosti 160 km/h MIREL zbytečně odpoutává pozornost strojvedoucího od řízení vlaku (s mírnou nadsázkou, strojvedoucí kontroluje MIREL, místo aby MIREL kontroloval strojvedoucího).

Prozatím je MIREL VZ1 v04 instalován do jednotek ÖBB railjet 01 - 23 (tedy do řídicích vozů i Taurusů řady 1116), které jezdí mezi Rakouskem, Německem a Maďarskem, kde je využíván v provozu v poslední jmenované zemi. V září 2013 byla do řídicích vozů všech tří souprav ÖBB railjet, které jsou vyčleněny pro společný provoz na rameni Praha - Graz (čísla 029 - 031), instalována verze MIREL v04. Poté tyto tři soupravy na podzim 2013 úspěšně absolvovaly ověřovací provoz v Maďarsku a jsou touto verzí opatřeny stále. Její zkušební provoz na síti SŽDC byl povolen 26. 1. 2015.

V příslušných osmi Taurusech řady 1216 je zatím ale stále verze 03, která by dle aktuálních plánů ÖBB měla být do léta upravitována na v04 tak, aby s ní v červnu mohl být zahájen zkušební provoz. Prozatímni nesouhlas mezi verzemi MIRElu v řídicím voze a v lokomotivě



Stanoviště strojvedoucího v řídicím voze řady 80-91 ČD. Na čelním displeji jsou zobrazovány údaje řídicího systému a ETCS. Vlevo vedle něj je návěstní opakovač MIRELu VZ1 a vpravo displej diagnostiky. Zcela vlevo pak panel radiostanice.

není na závadu. Až jako poslední pak bude změna verze MIRELu provedena u souprav ČD railjet.

### Širší pohled

Bylo by však nesprávné vyvozovat z předchozích řádků závěr, že viníkem všech popisovaných problémů je MIREL (byť některé jeho funkční vlastnosti by asi mohly být jiné) a že v okamžiku odstranění nežádoucího samovolného rychločinného brzdění bude vše dokonalé. Celá záležitost má totiž daleko hlubší kořeny a pro perspektivní moderní železniční dopravu v evropském prostoru je potřeba ji řešit systémovou změnou - v tomto případě přechodem na ETCS.

Pro pochopení všech souvislostí je dobré připomenout si skutkovou **podstatu** věci. Když byla v Německu, Rakousku a dalších zemích s bodovým vlakovým zabezpečovačem PZB Indusi zaváděna rychlost 160 km/h, byla nakoupena nová vozidla brzděná na 208 brzdicích procent (kotočová brzda R + elektromagnetická kolejnicová brzda MG), schopná zastavit od předvěsti k návěstidlu při zábrzděné vzdálenosti 1 000 m na sklonu 12,5 ‰.

Ale když byla v ČR zaváděna traťová rychlost 160 km/h, bylo investováno jen do tratí, ne do vozidel. Vozidla na zvýšenou rychlost připravena nebyla, jejich brzdy byly slabé: osobní vozy byly tradičně brzděny jen na cca 135 brzdicích procent, elektrické lokomotivy ještě méně - jen cca na 50 brzdicích procent.

S ohledem na realitu zastaralého parku vozidel v ČR byl zaveden princip **rozložení zábrzděné dráhy** do dvou úseků - prvních 1 000 m je určeno pro pokles rychlosti ze 160 na 120 km/h, druhých 1 000 m pak pro zastavení ze 120 km/h do klidu. Pro kontrolu brzdění na rychlost 120 km/h v prvním úseku (která není návěstěna návěstním znakem hlavního návěstidla) je využíván liniový vlakový zabezpečovač: pokud není přijímán kód návěsti „Volno“, musí být k hlavnímu návěstidlu snižována rychlost na 120 km/h. Takto byl pojat i zabezpečovač MIREL.

Avšak vlivem nespojitosti přenášeného kódu se MIRElem nedaří tuto funkci bezchybně plnit, takže při opakovaném krátkodobém výpadku příjmu

kódu dochází k nežádoucí aktivaci rychločinného brzdění. Z funkčního hlediska jde o chybu na bezpečné straně (tedy neohrožuje bezpečnost provozu), ale dochází ke zbytečnému zastavování vlaku.

Přitom je **paradoxní**, že jízda railjetu je zásahy VZ v důsledku nedokonalosti přenosu kódu z tratě na vozidlo zdržována v zásadě zbytečně. Popsaný způsob rozkladu brzděné dráhy do dvou oddílů a s ním související kontrola, zda vlak má již na vzdálenost jednoho oddílu (více než 1 000 m) před místem zastavení rychlost nižší než 120 km/h, je poplatná technice zastaralých vozidel, která jako celek dosahuje brzdicí procento jen lehce přes 100 % a z rychlosti 160 km/h brzdí na dráze 2 000 m.

Avšak moderní vlaky by z principu neměly být nutno takto kontrolovat, neboť mají zhruba dvojnásobná skutečná brzdicí procenta, a tedy i přibližně poloviční zábrzděnou dráhu. Lokomotiva řady 1216 s jednotkou railjet je schopna zastavit z rychlosti 160 km/h na zábrzděné vzdálenosti kratší než 1 000 m (jinak by nebylo možno ji provozovat v Rakousku a Německu). A kupř. jednotka FLIRT řady 480 LE dokáže ze 160 km/h zastavit dokonce jen na zhruba půlkilometrové zábrzděné dráze.

Pokud by systém kontroly procesu rozkladu brzdění liniovým vlakovým zabezpečovačem fungoval bezchybně, nebylo by proti jeho užití námitek, jde o opatření na bezpečné straně. Avšak pokud jde o systém, který ve svém důsledku obtěžuje strojvedoucího, prodlužuje jízdní doby a zvyšuje spotřebu energie a vede k nevyužívání parametrů infrastruktury, pak stojí za úvahu toto **téma řešit** a umožnit plynulou a bezpečnou jízdu vlaků plnou traťovou rychlost 160 km/h. Není přece smyslem moderních vlaků, aby byly strojvedoucími zbytečně zpomalovány z obav z nesprávné reakce vlakového zabezpečovače (a aby se pro ně stávala standardem nežádoucí technika jízdy). Ovšem optimem a cílovým stavem je v tomto případě co nejdříve aplikovat ETCS na tratích i na vozidlech.

**Tomáš Kuchta  
Ing. Petr Kadeřávek  
Ing. Jaromír Perníčka**

**Snímek: Tomáš Kuchta**

### Vyjádření SŽDC k problematice výpadků přenosu kódu VZ:

„Na základě prvních stížností byly ve jmenovaných stanicích provedeny prověrky traťové části vlakového zabezpečovače. Při nich nebyla zjištěna závada traťové části, případně byly závady v činnosti odstraněny. Přesto se stížnosti opakovaly. Všechny se týkaly jízdy vozidel vybavených mobilní částí MIREL.“

Přestože mobilní část VZ MIREL není ve správě SŽDC, požádali jsme výrobce mobilní části zabezpečovače MIREL, aby nám sdělili, jakým způsobem vyhodnocuje příjem kódu VZ. Přestože jsme na několika společných jednáních dokument toto popisující urgovali, dosud jsme jej neobdrželi. S využitím tohoto dokumentu budeme moci provést analýzu, na jejímž základě pak případně provedeme měření na traťové části VZ. K tomu použijeme měřicí vůz, který byl Správě železniční dopravní cesty předán v prosinci minulého roku.“

**Mgr. Pavel Tesař, SŽDC, 2. 2. 2015**



# Polské železnice vstupují do nové éry

**Navzdory potížím, které především v roce 2014 provázely projekt polského „Pendolina“ (viz ŽM 10/14, str. 30 - 33), podařilo se výrobcí i dopravci nasadit první den nového GVD 2015 část flotily do ostrého provozu. Tímto dnem polské železnice začaly jako první postkomunistický člen EU, mimo bývalou NDR, vozit cestující v pravidelném provozu rychlostí 200 km/h.**

Dne 14. 12. 2014 společnost PKP zahájila provoz „Pendolin“ (uvozovky v tomto případě používáme z důvodu, že vlaky, navzdory svému názvu, nejsou opatřeny naklápěním vozových skříní), jichž si dopravce PKP Intercity v květnu 2011 objednal 20 v hodnotě 2,64 mld. PLN (tehdy 16,3 mld. Kč). V ceně kontraktu jsou také 17letý servis jednotek a vybudování příslušné základny ve Warszawě (viz ŽM 12/13, str. 23 - 24). Dodávky byly dle kontraktu stanoveny od srpna 2013 do listopadu 2014. **V polovině prosince 2014** bylo v Polsku přítomno 18 souprav (ED250-002 až 019), jednotka ED250-020 byla přepravena ze Savigliana ještě do Vánoc a ED250-001, která se do Itálie vracela k dokončení instalace interiéru a provedení oprav po období zkoušek, měla být přepravena zpět do Polska do konce ledna 2015, avšak ještě počátkem února se tak nestalo.

Posunutí zahájení technických přejímek z původně plánovaného května 2014 až na říjen zapříčinilo, že do zahájení nového GVD bylo dopravcem převzato pouze 15 souprav, z nichž devět bylo nasazeno do pravidelného provozu a šest ponecháno v záloze. Počet „Pendolin“ v pravidelném provozu by se měl v následujících týdnech a měsících operativně navyšovat až na cílovou potřebu 17 provozních jednotek a tři v záloze. První rozšíření provozu řady 237 by mohlo nastat 15. 2. 2015, na kdy je připraveno převedení lokomotivou tažených spojů EIC „Lompa“, EIC „Sawa“ a EIC „Słowacki“ do kategorie EIP s „Pendoliny“.

Počáteční dispozice pouze **devíti souprav** se odrazila na omezeném počtu spojů, které v neděli 14. 12. rozjížděly éru „dužých předkošci“ (vekých



*První pravidelný spoj EIP 3500/1 Kraków - Gdynia, tvořený jednotkou ED250-014, během příjezdu na 1. kolej stanice Warszawa Centralna dne 14. 12. 2015. Na 2. kolejí je napravo patrná ED250-009 jako spoj EIP 1311 do Krakowa. Oproti původně plánované kategorii EIC Premium dopravce uvádí spoje „Pendolino“ pod označením EIP (Express Intercity Premium).*

rychlostí) na síti PKP PLK. Na trase z Warszawy do Krakowa zahájilo provoz 7 párů spojů obsluhovaných „Pendoliny“, z Warszawy do Trójmiasta pět párů a na tratích Warszawa - Wrocław a Warszawa - Katowice po dvou párech. Celkově šlo onoho prvního dne o 23 spojů, jež byly obslouženy „Pendoliny“ s celkovým denním proběhem okolo 10 000 km. V pracovní dny je (do první změny JR) nasazováno celkem 24 spojů EIP za den.

Prvním vypraveným pravidelným spojením „Pendolino“ se stal **EIP 3500/1** Kraków - Gdynia, tvořený jednotkou ED250-014. Jeho pouť a zároveň start kategorie EIP, a tedy i pravidelného provozu „Pendolin“ PKP IC, začala v Krakově v 6.05 h, kdy odtud vyrazil do Warszawy a dále Trójmiasta (Gdaňsk, Gdynia, Sopot).

V 7.07 h dosáhl jako první pravidelný spoj polských železnic s cestující-

mi rychlostí **200 km/h**. Tuto informaci se však cestující nedozvěděli z informačních displejů (údaje o rychlosti vlaku tehdy ještě nebyly zobrazovány), ale z hlášení palubního rozhlasu. Do hlavního města dorazil EIP 3500/1 včas v 8.33 h, s jízdní dobou z Krakova 2 h 28 minut. Využilo jej okolo 200 cestujících, mezi nimiž byl i ředitel PKP IC Marcin Celejewski, a po krátkém pobytu pokračoval spoj dále na sever po zmo-



**Vlakový doprovod tvoří vlakvedoucí a dva průvodčí, kteří provádějí revizi jízdenek, starají se o pohodlí cestujících a poskytují jim informace. WARS má ve vlaku šest lidí (čtyři na pozici stevard/ka a dva obsluhující barovou část), časem ale má dojít k redukci na pět osob.** Cestující dostává v ceně jízdenky standardní „pocztunek“ (občerstvení) v podobě teplého či studeného nápoje a kekso. Bar obsahuje širší nabídku také teplých jídel od snídaní (12 - 18 PLN, v přepočtu 77 - 115 Kč), sendvičů (od 6 PLN), polévek (12 PLN) po hlavní jídla (18 - 28 PLN, 115 - 180 Kč), saláty (19 PLN), deserty (9 PLN). K dispozici jsou také jídla pro děti (6 - 17,50 PLN za menu) a samozřejmě teplé a studené nápoje (např. 0,5 l piva Żywiec za 12 PLN). Na čistotu ve vlaku během jízdy neustále dohlíží zaměstnanec externí úklidové firmy.







**Většina míst k sezení je umístěna ve velkoprostorových oddílech. Jediná tři kupé ve vlaku jsou ve voze č. 11 a jsou určena přednostně pro cestující s dětmi do 6 let (původně byla zamýšlena jako Business oddíl).**



**Jeden z nástupních prostorů ve vozech 14 a 15, v němž je situován prostor pro nadrozměrná zavazadla (se sklopnými policemi), stejně jako stojany pro přepravu dvou jízdních kol.**

dernizovaném úseku koridoru E65 do Trójmiasta.

Zbylé pro „Pendolina“ naplánované spoje budou až do naplnění cíleného počtu provozních jednotek vedeny pod hlavičkou kategorie **EIC** soupravami taženými lokomotivou a s patřičně upraveným jízdním i cestovní dobou. Ta se však u spojů EIC výrazněji od EIP neliší, neboť až na jižní úsek CMK, kde „Pendolina“ mohou vyvinout max. rychlost 200 km/h, je infrastruktura přizpůsobena na rychlost do 160 km/h, kterou vlaky obou kategorií využívají shodně. Rozdíly mezi klasickými vlaky a EIP se budou prohlubovat až s postupujícím

rozvojem infrastruktury, jak jsme popsali v ŽM 10/14.

V době zahájení provozu kategorie EIP byla ještě stále tři „Pendolina“ podrobována zkušebnímu provozu v rámci technických **přejímek**, takže je bylo možné zhlédnout na tratích spolu s pravidelnými spoji. Pro zmiňované zkoušky, během nichž dopravce najíždí s každou jednotkou minimálně 5 000 km před tím, než ji nasadí do ostrého provozu s cestujícími, posloužily krom CMK také jiné trasy, například směrově a sklonově členitý terén okolo města Nowy Sącz. Při těchto jízdách zároveň pokračuje zácvk strojvedoucích, jichž má být za-

školeno celkem 120 z pěti provozních oblastí.

Zpravidla je na vlaku **dvojice strojvedoucích**, neboť prozatím se na trase všech zavedených spojů vyskytuje minimálně jeden úsek s maximální rychlostí 160 km/h bez využití ETCS, což dle polských předpisů u vlaků jedoucích rychlostí 130 km/h a výše znamená povinné dvoumužné obsazení. Tomu jsou uzpůsobeny i řídící kabiny: strojvedoucí řídící vlak sedí v podélné ose vozidla a druhý strojvedoucí (ve funkci pomocníka) na vyvýšeném sedadle vpravo od něj, s přímým přístupem k brzdiči (podobně jako tomu je

u Sapsanů, byť zde druhý strojvedoucí sedí nalevo).

## Služby na palubě

Sedmivozová jednotka řady 237 má pro cestující vozy očíslovány jako 10-16 a nabízí 402 míst k sezení, většinou ve velkoprostorovém uspořádání. 45 míst je 1. třídy, umístěných ve voze č. 10. Zbylých šest vozů je 2. třídy s celkem 357 sedadly. Z tohoto počtu je 12 míst k sezení situováno ve třech kupé po čtyřech místech ve voze č. 11.

**Barový oddíl** je zřízen ve třetím voze (č. 12), v jehož druhé polovině

Polská „Pendolina“ mají podobný problém se stěrači, jaký se kdysi řešil u českých Pendolin v roce 2003 v době dodávek. U jednotek ED250 byly při požadavku dopravce na uspořádání stanoviště strojvedoucího pro dvoumužnou obsluhu instalovány dva stěrače se shodným cyklováním a záběrem plochy. **I když se pracovní plochy stěračů překrývají, stále však uprostřed okna - tedy v ose sedadla řídícího strojvedoucího - zůstává srážkový (vodní, sněhový) pás. Strojvedoucí se proto vychyluje do nepřírozené polohy, aby se tomuto omezení ve výhledu vyhnul, jak představuje snímek vpravo.**

**Pokud nejsou stěrače právě zapnuty, nacházejí se u předního stanoviště strojvedoucího v klidové poloze po bocích čelního skla, viz spodní snímek (ED250-016, EIP 3504/5 Kraków - Warszawa - Gdynia, stanice Warszawa Zachodnia, 20. 12. 2014).** U neaktivního zadního stanoviště strojvedoucího jsou stěrače v klidové poloze odstaveny uprostřed čelního okna.

Každá ze zúčastněných stran vysvětluje příčiny vzniku této situace jinak... Alstom tvrdí, že „nejde o konstrukční problém, ale o výsledek protichůdných požadavků zákazníka. U vysokorychlostních vlaků nabízí Alstom dvě varianty stírání čelních oken: jedním centrálním stěračem (což je nejčastější případ využití, vhodný zejména pro středovou pozici strojvedoucího), nebo dvojicí stěračů pro konfigurace se strojvedoucím a pomocníkem, která je méně častá a předpokládá pozici sedadla řídícího strojvedoucího mimo podélnou osu vozidla. V kontraktu s PKP IC však byl požadavek na středově umístěné sedadlo strojvedoucího a na dva stěrače, což výrobce dodržel. V tomto případě ovšem neexistuje uspokojivá kombinace, která by zajistila nerušený výhled strojvedoucího a zároveň vyhovovala všem normám. Každopádně však toto provedení stěračů vyhovuje normám TSI HS RST.“

Dopravce na tato sdělení Alstomu oponuje, že „nejde o zcela pravdivé tvrzení. Počet stěračů nebyl předmětem specifikace základních podmínek kontraktu (SIWZ, Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia) a ani v nabídce výrobce během soutěže na vozidla. Dopravce neměl v této etapě k dispozici ani dvě výše vzpomínané varianty stírání čelních oken. Tato otázka se poprvé řešila až během výroby prvních jednotek v Saviglianu, kdy byla Alstomu nahlášena. Dodnes se však k tomu výrobce nevyjádřil. Ani v SIWZ a ani ve smlouvě s firmou Alstom nikde nefiguruje požadavek PKP IC na variantu dvou stěračů.“

Výsledkem je, že prozatím nedošlo k vyřešení tohoto pro strojvedoucího nepříjemného faktoru. Navíc obě tisková vyjádření sekundárně napovídají něco o tom, že celý obchodní případ „Pendolin“ nebyl zrealizován optimálně, jak potvrzují i různé jiné nedostatky těchto vozidel.

Návod na řešení by bylo možno spatřovat třeba u jednotek řady 680 ČD. Zde byl podobný problém vyřešen úpravou pracovních záběrů stěračů: záběr levého stěrače byl zkrácen, zatímco pravého prodloužen, čímž se pás stíraných srážek posunul o cca 20 cm doleva.



**Snímek: Marek Graff**



jsou interiér a konstrukce vozu přizpůsobeny pro přepravu osob na invalidním vozíku. Nachází se zde prostorná buňka WC a nástupní prostor tohoto vozu slouží pouze pro imobilní cestující, neboť obsahuje širší vstupní dveře a výtahové plošiny, jež lze spustit až do úrovně těmene kolejnice. Vstup ostatních cestujících do tohoto vozu je možný pouze z vozů sousedních, neboť představek na straně barové části nedisponuje nástupním prostorem. Zbýlé vložné vozy již mají nástupní prostory na obou koncích, zatímco čelní vozy umožňují vstup pro cestující pouze dveřmi na zadním představek.

**Sedadla** i 2. třídy nabízejí solidní komfort, rozteče řad sedadel činí shodně 975 mm v oddělech obou tříd a i při předsvu sedačky zůstává cestujícím dostatek místa na nohy. Každé sedadlo je vybaveno elektrickou zásuvkou pro napájení osobní elektroniky a oddíl jsou opatřeny monitory zábavního a informačního systému. „Pendolina“ jsou připravena pro nabídku WiFi připojení cestujících na internet. To zpočátku provozu nebylo k dispozici, PKP IC předělala uvedení této služby v činnost někdy na jaře 2015, neboť navzdory podepsané smlouvě s operátorem T-Mobile nebylo dost času na její zprovoznění.

Z pohledu cestujících nabízí „Pendolina“ dobrý jízdní komfort a ticho i při vyšších rychlostech, odstředivé síly v obloucích při jízdě rychlostí 200 km/h na CMK nejsou nijak velké. Tento pocit se však vytrácí v úsecích s oblouky menších poloměrů, jako např. Psary - Kraków, kde je již členitější terén s oblouky o poloměrech okolo 600 m a naklápění skříní by mohlo být přínosem. Nicméně PKP IC již dříve zdůvodnil své rozhodnutí pořídit „nePendolina“ tím, že v případě trasy Warszawa - Kraków by byla dosažena úspora cestovních dob 6 - 10 minut a Warszawa - Gdaňsk okolo 12 minut, pro což se nevyplatilo investovat do naklápěcího zařízení.

## Jízdné

Co se týče počtu prodaných jízdenek, tak v pondělí 15. 12. 2014 dopravce oznámil na 61 000 jízdenek prodaných pro spoje EIP, z toho asi 6 000 cestujících využilo kategorii EIP v první den provozu. Podle informací PKP IC byla téměř polovina jízdenek zakoupena pro 2. třídu v promo ceně 49 PLN (cca 323 Kč). Podle aktuálních nabídek na internetu jsou standardní bezslevové ceny jíz-



Pohled do varšavského depa na údržbu „Pendolin“. Kolejště této haly je jako jediné místo na polských železnicích vybaveno možností napájení trakčního vedení třemi napěťovými systémy (3, 15 a 25 kV), pro něž je řada 237/ED 250 konstruována, což zde umožňuje jízdu jednotek vlastní silou. **Jeden z takovýchto momentů je zachycen na snímku ze 13. 12. 2014, kde kolej č. 21 opouští jednotka ED250-004; vlevo stojí ED250-010.** Tři z pěti kolejí (č. 21 - 23) jsou vybaveny vysoutvátným trakčním vedením pro umožnění práce na střeše vlaků. Zbýlé dvě koleje jsou bez trolejového vedení a posun na nich obstarává dvoucestný traktor. Součástí depa je mj. centrální dispečink, ze kterého se řídí veškerý pohyb souprav v areálu, ale i řada servisních činností, nachází se zde „horká linka“ pro strojvedoucí při potížích na trati, dispečer má přehled o kilometrických probězích souprav, jejich pohybu po celém Polsku, aktuální rychlosti apod. Pro lokalizaci vlaků a spojení s nimi je využit systém Train Tracer firmy Alstom, jenž dispečerovi pomocí GSM aplikace přenáší informace o technickém stavu jednotek. Na předhlášené problémy se tak může servisní tým připravit pro případné přistavení jednotky do opravy/údržby.

ného v „Pendolinech“ o cca 10 % vyšší, než tomu bylo doposud u spojů kategorie EIC, a vesměs souhlasí s ceníkem, který jsme otiskli v tabulce v ŽM 10/14, str. 33.

Dostí nepříjemnou skutečností pro např. zapomenuté nebo nepozorné cestující může být **pokuta** ve výši 650 PLN (cca 4 265 Kč + cena jízdenky) za nástup do vlaku EIP bez platné jízdenky! Tu si totiž dopravce nárokuje při nepředložení platného jízdního dokladu ve vlaku. To může nastat třeba při zapomenutí jízdenky zakoupené na internetu či ztrátě jízdenky (v těchto případech by se mělo dát dodatečně zaplacení pokuty vyhnout po následném doložení jízdenky). Vlakový personál PKP IC totiž nedisponuje vybavením pro možnost kontroly, zda cestující má jízdní doklad opravdu zakoupen, jako to známe z ČR např. u RegioJetu nebo LEO Expressu.

Těž nelze do „Pendolina“ nastoupit bez platné jízdenky ani se zaměrem koupit si jízdní doklad ve vlaku, neboť toto PKP IC rovněž neumožňuje. To mohlo

zpočátku provozu překvapit obzvláště cizince, jelikož v internetovém prodeji jízdenek dopravce ještě zhruba týden po zahájení provozu kategorie EIP neposkytoval příslušnou informaci v angličtině.

Podle PKP IC výše pokuty vyplývá z nařízení ministra infrastruktury (Dz. U. Nr 14, poz. 117) ze dne 20. 1. 2005 a je vypočtena z 50násobku nejlevnější jízdenky u PKP IC, což je 13 PLN. Po kritice ze strany médií dopravce uváděl, že ve stejné výši 650 PLN se tato pokuta týká rovněž vlaků kategorií TLK a EIC. Na webu PKP IC však není při internetovém nákupu jízdenky u kategorií TLK a EIC o této pokutě zmínka a cestující v Polsku znají spíše příplatek 10 PLN (nyní cca 66 Kč) při koupi jízdenky přímo ve vlaku.

Daleko zápleklější situace, jejíž kořeny jsou podobné jako u problému se stěrači, nastala v záležitosti **stojících cestujících**. PKP IC totiž ve spojiích EIP neumožňuje přepravu stojících osob, což zdůvodňuje bezpečnostním certifikátem pro provoz řady 237, jenž dne 19. 11. 2014 vydal drážní úřad UTK. V něm je mj. zpracována podmínka, že z bezpečnostních hledisek není možné do jednotek „Pendolino“ vydávat jízdenky ke stání, takže přepravní kapacita vlaku je omezena pouze na 402 sedících osob.

Je známým faktem, že omezení počtu cestujících na hodnotu odpovídající pouze počtu sedadel není u (skutečných) Pendolinů ničím výjimečným a plyne z nutnosti dodržet nižší hmotnost na nápravu kvůli vyšší rychlosti jízdy v obloucích (odhlédneme-li od marketingové a/nebo cateringové koncepce dopravce, která pro vytvoření vyššího komfortu cestování může stanovit jen přepravu a obsluhu sedících cestujících).

Toto omezení však u jednotek řady 237 PKP IC poněkud **postrádá opodstatnění**, jelikož ty nemají systém naklápění vozových skříní (viz ŽM 12/13, str. 25), takže oblouky nemohou projíždět rychleji než jiné vlaky. Kromě toho požadavek uvedený v certifikátu UTK protiče slovním chválám výrobce i dopravce o bezpečnosti nových jednotek. Po pátrání po oněch bezpečnostních hlediscích u PKP IC, Alstomu a UTK se nám jako nejpravděpodobnější příčina tohoto omezení jeví nepřesná komunikace všech tří subjektů při realizaci projektu „Pendolina“, což vedlo k vytvoření bludného kruhu.

Firma Alstom argumentuje, že „řada 237 může být schválena také pro provoz se stojícími cestujícími, stejně jako u Pendolin se zapnutým naklápěním vozových skříní, jak tomu je kupř. u podobných jednotek řady ETR 610 pro Trenitalia a SBB. U jednotek pro PKP IC však nebyl požadavek na přepravu stojících cestujících zadán.“

UTK uvádí, že „žádná legislativa obecně neomezuje počet cestujících v jednotkách řady 237. Maximální počet osob přepravovaných v „Pendolinech“ vychází z technických specifikací vlaku daných firmou Alstom, které uvádějí pouze místa k sezení a nikoliv (i) ke stání. Z toho důvodu UTK stanovil jako jedno z bezpečnostních hledisek provozu řady 237 jen obsazení sedadel a ne míst ke stání. Každopádně však UTK neměl nějaký vlastní záměr na zakázání prodeje jízdenek pro stojící cestující. Zároveň se UTK ohrazuje proti tvrzením PKP IC, že by dopravci stanovil zákaz prodeje jízdenek cestujícím při nástupu do vlaku. Tuto tarifní politiku si při zahájení provozu „Pendolin“ přijal dopravce sám.“

## Číslování vlaků v Polsku

pochází z doby před rokem 1989, kdy PKP zavedly systém vycházející z tehdejších oblastních ředitelství drah (v polštině „Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych“, DOKP), a to:

- 1 - Centralna/Warszawa (vč. Łódže),
- 2 - Wschodnia (Východní)/Lublin,
- 3 - Południowa (Jižní)/Kraków,
- 4 - Śląska (Slezská)/Katowice,
- 5 - Północna (Severní)/Gdynia,
- 6 - Dolnośląska (Dolnoslezská)/Wrocław,
- 7 - Zachodnia (Západní)/Poznań,
- 8 - Pomorska (Pomořská)/Szczecin.

Např. spoj jedoucí z Krakova (ředitelství 3) do Gdynie (ředitelství 5) obsahuje čísla 3 a 5, tedy např. 3504, a v opačném směru, tj. na jih, pak 5304. Spoj z Krakova do Warszawy může mít např. číslo 3104 a v opačném směru 1304. Poslední dvojčíslí neoznačuje liché, či sudý směr jízdy vlaku, neboť ten je dán prvním dvojčíslím.



A konečně **PKP IC** na nás dotaz sdělily, že „v dokumentaci firmy Alstom k řadě 237 jsou uvedena pouze místa k sezení a rovněž **UTK** nepovoluje provoz „Pendolin“ se stojícími cestujícími, a to z bezpečnostních hledisek. Tyto požadavky jsou pro dopravce závažné.“ Vzhledem k výše uvedenému se tedy asi dá stěží očekávat, že by nyní bylo reálné dodatečně schválit změnu pro provoz řady 237 se stojícími cestujícími, neboť náklady na ni by byly značné.

## Další změny v JŘ 2015

Počínaje prvním dnem nového jízdního řádu se nabídka kategorií spojů **PKP IC** kromě vlaků **EIP** rozšířila také o kategorii **IC**, která by měla být na cenově úrovni stávajících spojů **TLK**, nicméně kvalitativně vylepšená řazením souprav z modernizovaných osobních vozů.

V době příprav jízdního řádu 2015 se v médiích objevilo několik zpráv o nespokojenosti cestujících, kteří měli obavy ze ztráty levnějších spojů, jakými jsou vlaky kategorie **TLK**, na trasách, kde budou jezdit „Pendoliny“. Podle tiskové informace **PKP IC** ze 14. 12. 2014 se sice počet vlaků kategorie **TLK** (a nové může být tedy i **IC**) celkově navyšuje o tři oproti JŘ 2014, nicméně nebylo specifikováno, v jakých relacích a zda někde přesto nedojde i ke snížení počtu spojů **TLK** (**IC**). Proto následně dopravce výslovně potvrdil dodržení stávajícího počtu spojů **TLK** (**IC**) a též upřesnil přepravní kapacitu na dotčených relacích.

Pro představu, např. na trase Kraków - Warszawa (po **CMK**) činí základní jízdné beze slev a bonusů za včasné nákup jízdenky pro 2. vozovou třídu u spoje **TLK** 60 PLN (cca 395 Kč), zatímco pro **EIP** je to 150 PLN (cca 990 Kč), zatímco jízdní doby jsou v poměru 2 h 50 minut u **TLK** a 2 h 25 minut u **EIP**. Spoj **EIC** na této relaci vyjde na 136 PLN (tj. cca 898 Kč) a jízdní doba je téměř totožná s „Pendolin“.

## Údržba „Pendolin“

Prosinec 2014 byl „startovním výstřelem“ také pro polský tým divize Al-

stom Transport services, který udržuje řadu 237 v nové hale **WUT** Olszyna Grochowska (Warsztat Utrzymania Technicznego, tedy dílna technické údržby) u odstavného nádraží Warszawa-Grochów. Činnost zde postupně nabíhala od října 2014, od kdy začaly být prováděny pravidelné prohlídky předávaných jednotek, jež najížděly potřebných min. 5 000 km v rámci ověřovacího provozu před uvedením do provozu s cestujícími.

První „Dziobak“ (neboli ptakopysk, jak železničáři přezdívali „Pendolina“) byl do **WUT** navezen dne 4. 4. 2014, čili ještě v době, kdy byly v březnu sotva dokončeny stavební práce na hale a byla zahájena instalace příslušného vnitřního vybavení. Alstom vytvořil nový tým depa, který má v cílovém stavu čítat 130 zaměstnanců. V polovině prosince 2014 bylo činných 92 zaměstnanců, kteří ve dvou směnách zajišťovali prozatím údržbu úrovní P0 až P2 (pozioim, prohlídka 0-2).

Podle **PKP IC** se během přejímek podařilo k počátku provozu „Pendolin“ najezdit s jednotkami celkem přes 200 000 km zkušebních jízď bez cestujících, takže personál mohl získat potřebné zkušenosti s novou technikou. I tak však byl první den nového grafikonu servisním týmem sledován poněkud jinou optikou než dosud, protože poprvé vyjely vlaky plně cestujících (a přece jen úvodní zkoušky nezběžely podle původního harmonogramu).

Údržba řady 237 je zakontrahována na 17 let, během nichž by měly všechny jednotky dosáhnout kilometrického průběhu pro hlavní opravy. Ty však nejsou zahrnuty do hodnoty kontraktu a dle současných informací výrobce i dopravce se zatím uvažuje o jejich realizaci mimo **WUT**, a tedy zřejmě v Saviglianu.

Každé z „Pendolin“ by mělo ročně najet okolo 386 000 km. **Prohlídky** jsou prováděny v následujících úrovních:

- P0 - co tři dny, což je doba, po které jednotlivé soupravy zajišťují dle oběhů do **WUT**. Při prohlídce P0 je vlak kontrolován především s využitím diagnostického systému a informací ze systému Train Tracer.
- P1 - po průběhu 12 500 km nebo po 12 dnech provozu,
- P2 - po 50 000 km či 45 dnech,



Z tohoto místa v km 125,2 na **CMK** (na odjezdu ze stanice Olszawowice při jízdě ve směru na jih) mohou spoje **EIP** tvořené „Pendoliny“ využít rychlost 200 km/h. Byť se na této jižní části **CMK** jedná o pouhých 85 km (v případě, že vlak jede do Katowic) a z toho ještě v km 142 - 147 platí omezení na 160 km/h v okolí tří úrovnových přejezdů a přes stanici Włoszczowa Północ (Sever), jde o významný průlom. Pro celou skupinu **PKP** jde o příležitost získávat potřebné zkušenosti pro provoz rychlostí 200 km/h, která má být rozšiřována i na další úseky.

- P3 - po splnění některých z 11 různých možností, jež začínají dosažením průběhu 100 000 km a nebo době 3 měsíců od poslední prohlídky,
- P4 po průběhu 1,2 mil. km,
- P5 - tedy hlavní oprava po průběhu 6 mil. km.

Pro **odstavování** „Pendolin“ v koncových stanicích Wrocław, Katowice, Kraków a Gdynia je provizorně využito stávajících kapacit odstavných nádraží pro osobní vozy **PKP IC**. Pro úklid interiéru jednotek jsou dočasně na tři měsíce využity externí firmy, neboť se dopravci tuto službu prozatím nepodařilo pro „Pendolina“ zajistit v řádném výběrovém řízení.

## Infrastruktura

Navzdory stavu, který panoval na stavebních objektech severní třetiny **CMK** v průběhu podzimu 2014, se **PKP** **PLK** podařilo ukončit většinu výluk omezujících jízdu vlaků na této části magistraly. Provoz „Pendolin“ tak nebyl na počátku výrazněji ovlivněn a obešel se

bez zpoždění nad 5 minut. V severní třetině **CMK** byla v počáteční fázi provozu „Pendolin“ zaznamenána jen jedna výluka 1. traťové koleje.

Nyní pokračují jen práce neovlivňující provoz vlaků přímo a stavební zásahy jsou vesměs odloženy na jaro 2015, kdy se očekává také efektivnější rozložení stavebních prací než doposud. Jinými slovy, neměl by narážet existovat tak velký počet rozpracovaných úseků, aby výrazněji snižoval propustnost tratí.

Jaké úkoly tedy ještě zbývají výrobcům v projektu polského „Pendolina“? Kromě již dříve zmiňovaného doschválení mobilní části zabezpečovače **ETCS Level 2** bude na **Alstomu** také schvalování typu na sítích **DB Netz**, **ÖBB** a **SŽDC**. A před skupinou **PKP** stojí cíle nejen úspěšně rozvíjet provoz „Pendolin“, ale také zdokonalovat infrastrukturu pro další rozšiřování délky trati s max. rychlostí 200 km/h a více.

Tomáš Kuchta

Neoznačené snímky: autor

Schunk Praha s.r.o. - člen Schunk Group  
Výrobní závod Plzeň  
Hřbitovní 37  
312 00 Plzeň

info@schunk.cz  
www.schunk.cz  
Tel.: 377 454 120



KOMPONENTY PRO PŘENOS PROUDU  
pantografy - zemní kontakty - třetí kolejnice  
kartáče - lišty - flexibilní přípojníky - kontakty



100  
Schunk  
A century of progress



# Rychlá osobní železniční doprava

## Díl padesátý pátý: rychle i u nás pojednáváte

**Vyspělý není stát, ve kterém i chudí jezdí vlastními automobily, ale stát, v němž i bohatí jezdí hromadnou dopravou.**

Stručný, leč výstižný výrok bogotského starosty je hluboce pravdivý. Podmínkou k jeho naplnění však je, že hromadná doprava osloví svoji **kvalitou** i bohaté. A právě schopnost a odhodlanost vytvořit kvalitní veřejnou dopravu je obrazem vyspělosti státu. Jakkoli jsou vozidla, jejich interiéry i exteriéry, nejzřetelnějším projevem moderní železnice, je nutnou podmínkou jejich bezpečného, spolehlivého a hospodárného provozu i kvalitní řízení a zabezpečení železničního provozu. To platí jak pro konvenční, tak i pro vysokorychlostní železnice.

### Rychlá spojení

V době budování první části sítě vysokorychlostních železnic na území ČR v letech 2020 - 30 (viz nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1315/2013) již bude používání ERTMS (EIRENE - GSM-R a ETCS) na konvenčních železničních tratích (CR) i konvenčních železničních vozidlech v České republice široce aplikovanou rutinní záležitostí. Tedy i aplikace ERTMS na tratích a vozidlech vysokorychlostního železničního systému (HS) bude zcela přirozeným rozšiřováním již zavedeného stylu.

Avšak na nově budovaných tratích lze postupovat při aplikaci ERTMS mnohem **velkoryseji** než při jeho instalaci na již existujících tratích. Na konvenčních tratích prošla zabezpečovací a sdělovací technika v průběhu dvou století jejich existence postupným vývojem od košových návěstidel a Morseova telegrafu přes mechanické a elektro-mechanické ZZ a reléovou techniku s autoblokem až po současná elektronická stavědla. ETCS je na ně instalováno dodatečně, proto je pojmuto jako nadstavba současného systému traťových, staničních a přejezdových ZZ. K nim jsou přes příslušná rozhraní dodatečně přidány radioblokové centrály ETCS, koncipované jako jejich doplněk (nadstavba) pro komunikaci stacionární části železnice s vlaky.

Naopak na nově budovaných tratích bude ERTMS jejich organickou součástí od samého počátku projektování a výstavby, a proto lze postupovat mnohem  **kreativněji**. Není potřebné zřizovat hlavní návěstidla a k nim příslušná kabelová vedení. Při orientaci na použití ETCS 3, aplikační úroveň není potřebné zřizovat žádná zařízení pro kontrolu volnosti koleje. Též odpadá přejezdová ZZ (úrovňové křížení není na vysokorychlostních tratích možné).

Z důvodu časové souslednosti lze na nově budovaných tratích pojmout ETCS jako základní část zabezpečovací techniky a sdružit ji společně se staničním a traťovým zabezpečovacím zařízením v jeden celek. To je velmi podstatný



Navzdory laickým představám je objektivní skutečností, že budování a provoz interoperabilních vysokorychlostních železnic jsou levnější záležitosti než budování a provoz konvenčních železnic. Provedení subsystému CCS názorně vysvětluje, proč tomu tak je. To ostatně dokládá i nízká srovnatelná úroveň jízdného. Prvou příčinou je výhradní řešení vysokorychlostních železnic pro provoz vysokorychlostních vlaků, jež vede k jednoduchému kolejišti s velmi malým počtem kolejových rozvětvení. Druhou příčinou je orientace na nejmodernější bezdrátovou komunikační techniku v podobě ERTMS, pro kterou je typické minimum kabelových vedení a minimum prvků v kolejišti.

Na konvenční trati bývá zhruba po 50 km velká uzlová stanice se stovkami výhybek a návěstidel. Mezi sousedními dvěma uzly bývá ještě kolem pěti mezilehlých stanic s desítkami výhybek a návěstidel, zhruba každé 3 km bývá v ČR na konvenční trati (i po modernizaci) zabezpečený úroňový přejezd. K fungování příslušné zabezpečovací techniky je nutností bezpočet zařízení pro detekci volnosti koleje (kolejové obvody, respektive počítače náprav) a množství stavědel.

V kontrastu s tím stačí na VRT po zhruba 50 km jednoduchá nouzová výhybna s několika výhybkami. Ani jeden úroňový přejezd, žádná návěstidla a žádná zařízení pro detekci volnosti koleje. V kolejišti jsou situovány jen fixně naprogramované neproměnné balízy bez kabelového přívodu. Podél tratě je zřízeno jen několik vysílačů zajišťujících pokrytí signálem GSM-R pro sdělovací (EIRENE) i zabezpečovací techniku (ETCS L3). Všeměs jde o prakticky bezúdržbové prvky nepodléhající opotřebení. Výsledkem jsou nejen nízké pořizovací náklady, ale i vysoká provozní spolehlivost a minimální náklady na údržbu a vysoká produktivita pracovních sil. **Ilustrativní snímek z 5. 5. 2013 představuje viadukt San Antonio-Malaespera v úseku Durango - Amorebieta (25 km jihovýchodně od města Bilbao) na budované VRT Vitoria-Gasteiz - Bilbao. Viadukt má délku 840 m, maximální výšku 31 m a má 22 polí s největším rozpětím 39 m. Na konvenční trati Bilbao - Donostia o rozchodu 1 000 mm právě projíždí elektrická jednotka řady 900 dopravce Euskotren.**

**Snímek: Carmelo Zaita**

rozdí. **Sloučení** všech bezpečnostně relevantních zařízení, která zabezpečují jízdu vlaků, od samého začátku v jeden organický celek totiž výrazně zjednodušuje systémovou architekturu. Odpadají rozhraní mezi jednotlivými dílčími zabezpečovacími a řídicími systémy. To zkracuje dobu odezvy a tím zvyšuje rychlost řízení, zařízení jsou jednodušší a spolehlivější, odpovědnost řešitelů je jednoznačnější. Pochopitelnou podmínkou k naplnění uvedeného záměru je vybavení všech vozidel palubní částí ETCS, avšak to lze na vysokorychlostních tratích pokládat za samozřejmost.

Budování ERTMS nikoliv následně, formou dodatečné instalace GSM-R a ETCS na již léta provozované tratě (náhradou za dosud používané sdělovací zařízení a vlakový zabezpečovač), ale primárně jako základ sdělovacího a zabezpečovacího systému lze přirovnat k výstavbě nové linky metra vybavené technikou CBTC. Výsledkem je **kompatní** stylově čistě sdělovací a zabezpečovací zařízení, bez kompromisů daných omezenými možnostmi starších aparatur. Navíc řešení od počátku koncipované jako otevřený systém, připravený

k součinnosti s nadřazenými systémy řízení provozu a vozidel (ATS a ATO).

### Od základu nově

Vnímání ERTMS nikoliv jako nadstavby, ale jako nosné části systémové architektury, lze aplikovat nejen na vysokorychlostních tratích, ale ve vhodné míře i na novostavbách či přestavbách konvenčních tratí, kde je od základu nově budována zabezpečovací technika. V konkrétním případě jde na příklad o chystanou modernizaci pravobřežní labské tratě z Děčína do Kolína, včetně uvažovaného zdvoukolejnění jejího pokračování z Velkého Oseka přes Chlumec nad Cidlinou a Hradec Králové do Chocně, nebo o elektrifikaci a modernizaci trati na Moravském Slovácku (Staré Město u Uherského Hradiště - Luhačovice/Bojkovice/Veselí nad Moravou - Bzenec). Je nanejvýš  **racionální** řešit nové infrastrukturní projekty výhradně pro vozidla plnohodnotně vybavená ERTMS. Je to cesta k nižším nákladům, vyšší funkčnosti i vyšší výkonnosti železničního systému.

### Třetí aplikační úroveň ETCS

Na vysokorychlostních tratích jsou vlaky z mnoha důvodů (aerodynamické účinky, tlakotěsnost, vnitřní bezbariérovost, ...) tvořeny ucelenými jednotkami - trakčními či netrakčními. To je z hlediska aplikace ERTMS zásadní výhoda. U ucelených jednotek lze dostupnými technickými prostředky bezpečným způsobem zajistit kontrolu celistvosti ( **integrity**) vlaku, což je nutná podmínka k použití ETCS Level 3. Železniční trať v tomto případě umožňuje jízdu vlaků v pohyblivých prostorových oddělech. Jejich délka je proměnná a závisí na traťových podmínkách (podélný sklon) i na brzdových schopnostech dotyčného vlaku a na jeho aktuální skutečné rychlosti jízdy. V zásadě je obdobou systému zabezpečení jízdy vlaků metra aplikací technologie CBTC.

**Sled jízdy dvou vlaků** pohybujících se stejným směrem řídí radiobloková centrála ETCS Level 3 následovně: - první vlak kontinuálně hlásí přes digitální rádiové spojení prostřednictvím GSM-R radioblokové centrály svou polohu (bodově zjištěnou pomocí





pevných baliz a doměřovanou pomocí odometrie), svoji délku a potvrzení celistvosti,

- z těchto informací vyhodnotí radioblokova centrála stav volnosti kolejové cesty - která část tratě je aktuálně prvním vlakem obsazena a která je volná,
- podle této skutečnosti řídí radioblokova centrála jízdu druhého (následujícího) vlaku: posílá mu oprávnění k jízdě (MA) a aktuální **statický rychlostní profil**, respektující místo okamžitého obsazení daného úseku tratě prvním vlakem (dovolující jízdu druhého vlaku jen do určité ochranné vzdálenosti před koncem předchozího vlaku),
- podle doručeného oprávnění k jízdě a aktuálního statického rychlostního profilu si druhý vlak vytvoří svůj aktuální **dynamický rychlostní profil** (s respektováním svých brzdných schopností a podélného sklonu tratě),
- zařízení pro automatické vedení vlaku (ATO), respektive strojvedoucí, řídí rychlost jízdy vlaku tak, aby skutečná rychlost jízdy nepřekročila aktuální dynamický rychlostní profil,
- v případě, že by chybou ATO či chybou strojvedoucího překročila skutečná rychlost jízdy vlaku aktuální dynamický rychlostní profil, vyvolá vlakový zabezpečovač (ATP) pokyn k brzdění vlaku, jehož cílem je zastavit vlak před koncem předchozího vlaku.

**V analogii** s konvenční návěstí technickou veze první vlak na konci svého posledního vozu oddílové návěstidlo s návěstí „Stůj“ (přesněji: na ochrannou vzdálenost za tímto vozem) a táhne za sebou předvěst s návěstí „Výstraha“, přičemž vzdálenost od předvěsti k návěstidlu (zábrzdna vzdálenost) je dána konfigurací tratě (sklonové poměry) a skutečnou rychlostí jízdy druhého vlaku a jeho brzdnými schopnostmi (přesněji: zábrzdnu dráhou včetně vlivu doby prodlevy od povelu k brzdění do začátku brzdění plus bezpečnostní rezerva).

Jízda vlaků v pohyblivých prostorových oddílech proměnné délky, tak jak ji umožňuje ETCS 3. aplikační úroveň na železnici, respektive CBTC v metru, je určitou analogií k provozu automobilů na silnicích. V obou případech je mezi vozidly jedoucimi za sebou udržován **délkový odstup** úměrný rychlosti jízdy. Avšak mezi drážní a silniční aplikací jsou dva zásadní rozdíly:

- odstup mezi drážními vozidly není určen odhadem řidiče na základě přímé viditelnosti, ale je určen technickými prostředky a předáván bezdrátovým přenosem informací mezi digitálními radiostanicemi na vozidlech a pozemní centrálou,
- vzájemný odstup vozidel (automobilů) na silnici odpovídá pouze dráze ujeté za dobu prodlevy ( $L = v \cdot T_0$ ), tedy postačuje pouze k brzdění před pohyblivou překážkou, neboť v sobě neobsahuje zábrzdnu dráhu.

Způsob jízdy vozidel ve sledu za sebou na silnici vychází z předpokladu, že obě vozidla brzdí (od okamžiku, kdy řidič zadního vozu spatřil rozsvícení brzdových světel předchozího vozu a reagoval na to též brzděním) se zhruba stejným **brzdícím zpomalením**. Tim si automobily udržují vzájemný odstup i v průběhu snižování rychlosti. V kritických

situacích však nemusí být tento předpoklad naplněn, přední vůz může být v důsledku střetu s překážkou brzděn vnějšími silami intenzivněji, než je dosažitelné při běžném adhezním brzdění, a tedy s kratší brzdnu dráhou.

Tak intenzivní brzdný účinek nedokáže svými brzdami druhý automobil vyvinout a může dojít ke srážce, která může přerůst v hromadnou (řetězovou) havárii, neboť i další za nimi jedoucí vozidla se postupně dostávají do stejné (a obtížně zvládnutelné) situace.

Kolejová vozidla si oproti tomu i v systému řízení drážní dopravy s pohyblivým blokem udržují vzájemný odstup odpovídající nikoli jen vzdálenosti odpovídající době prodlevy před začátkem brzdění ( $L_0 = T_p \cdot v_0$ ), ale i vzdálenosti ujeté v průběhu brzdění ( $L_b = 0,5 \cdot v^2/a$ ), tedy celé zábrzdnu dráze.

V každém okamžiku je na předchozí vlak pesimisticky nahlíženo nikoli jako na pohyblivou, ale jako na **pevnou překážku** (i když ujíždí vpřed, a tím udržuje odstup). Následující vlak musí být schopen zastavit před místem, ve kterém se předchozí vlak právě nalézá (jakoby na něm náhle zůstal stát), a to i když ujíždí vpřed. To má ve srovnání se silniční dopravou zásadní bezpečnostní přínos.

## Investiční nenáročnost a provozní spolehlivost

Zásadní výhodou ETCS 3. aplikační úrovně vůči ETCS 2. aplikační úrovní je nejen možnost jízdy vlaků v těsnějším sledu (nezvětšovaném o délku prostorových oddílů), ale i absence jakýchkoli technických zařízení na trati pro kontrolu volnosti koleje (kolejové obvody, počítače náprav). Ta jsou nahrazena informací o poloze, délce a celistvosti vlaku, kterou vozidlo vedoucí vlak prakticky kontinuálně předává radioblokové centrále. V kolejisti jsou umístěny jen neproměnné balizy ve funkci výchozích a kalibračních bodů pro odometrii.

Odklon od používání návěstidel i kolejových obvodů, resp. počítačů náprav (a pochopitelně i úrovních přejezdů), znamená zásadní zjednodušení a zlevnění výstavby ZZ. Nejsou potřebná žádná na trati umístěná elektricky připojená zařízení, tedy ani žádná kabelová vedení (a k nim příslušné výkopy). Tato **jednoduchost** má též významný dopad na naprostou minimalizaci nákladů na provoz (odpadá napájení a s ním spojená spotřeba energie včetně řešení záložního zdroje, nejsou potřebné kontroly a údržba) a na extrémně vysokou spolehlivost (bezporuchovost) systému pro zabezpečení jízdy vlaků.

Minimální poruchovost zabezpečovacího systému bez detekčních prvků v kolejisti je ostatně jedním z důvodů, proč je obdobný systém (CBTC) silně používán právě u bezobslužných systémů metra (GOA 4), u nichž jsou z důvodu nepřítomnosti strojvedoucího požadavky na bezporuchovost systému velmi zásadní.

Rovněž neproměnné balizy nepotřebují napájení ani jiné kabelové spojení. Jediným elementem vyžadujícím elektrické napájení a přenos informací o stavu kolejisté jsou **výhybky**. Avšak jejich počet lze na vysokorychlostních tratích zcela minimalizovat, což je zámě-

Z Prahy vycházejí čtyři tratě národních tranzitních koridorů (010/011, 090/091, 170/171, 220/221). Tři z nich již prošly modernizací, čtvrtou (z Prahy do Berouna) modernizace teprve čeká. To s sebou nese pozitivní i negativní okolnosti. Velmi nepříjemnou skutečností je, že stavební práce a s nimi spojené výluky proběhnou již v éře velmi intenzivního provozu, jaký v minulých letech při modernizaci na ostatních pražských příměstských tratích ještě nebyl. Na druhou stranu je předností, že modernizace tratě v údolí Berounky bude probíhat v době, kdy je zřejmé, že příměstské radiály potřebují nejen novou kvalitu, ale i novou kvantitu: původní trať pro regionální dopravu a nákladní vlaky stejně jako novou vysokorychlostní trať. Tu bude nutno záhy vybudovat, proto není nutno snažit se zvyšovat náhradu železničních přejezdů mimoúrovňovým křížením. Cílem je modernizaci dráhy zkrátit cestování nejen po železnici, ale i účastníkům silničního provozu.

Na rozdíl od předchozích modernizací tří pražských příměstských tratí už je k dispozici ERTMS, takže jeho instalaci nebude nutno provádět až dodatečně, ale lze ji uskutečnit ihned v rámci společné akce. Provoz již z podstatné části opustila hlúčná vozidla s koly zdrcenými litinovými špalíky, což umožňuje minimalizovat stavbu nevzhledných a drahých protihlukových stěn, mnohdy překážejících obyvatelům, ale i samotné železnici (při údržbě). Silici železniční i silniční provoz, jakož i bezpečnostní hlediska, stavi na čelní místo priorit náhradu železničních přejezdů mimoúrovňovým křížením. Cílem je modernizaci dráhy zkrátit cestování nejen po železnici, ale i účastníkům silničního provozu.

Doprava nákladních vlaků a rychlíků je mezi Prahou a Plzní zajišťována dvousystémovými lokomotivami, příměstskou dopravu je vhodné prodloužit za Beroun k Hořovicím a Příbrami, rozjezd vysokorychlostních vlaků je dobré nezdržovat změnou napájecího systému. K doplnění a modernizaci pražské příměstské dopravy je bez tak potřebné pořídit další vozidla a ta mohou být dvousystémová, cenový rozdíl je nepatrný. Logickým řešením všech těchto souvislostí je změnit v rámci modernizace tratě 171 její napájení ze stejnosměrného na střídavé a systémem 25 kV 50 Hz elektrifikovat i odklonovou trať 173 Prokopským údolím.

Budoucí převedení výjezdu z pražského hlavního nádraží směrem na jihozápad na střídavý systém 25 kV zásadním způsobem zjednoduší zaústění nové VRT ve směru na Plzeň. Její výstavba a segregovaný provoz jsou nutností, trať v údolí Berounky je kapacitně i rychlostně nejslabším místem železničního spojení Prahy s Plzní. **Na snímku z Karlštejna je zachycen nákladní vlak s lokomotivou 363.037 ČD Cargo dne 3. 4. 2011.**

**Snímek: Dalibor Palko**

rem - vlaky jedoucí stejnou rychlostí se nemusejí předjíždět. Každá ušetřená výhybka snižuje náklady nejen na výstavbu, ale i na provoz a údržbu, neboť podléhá opotřebení. Minimalizace počtu výhybek zvyšuje bezporuchovost dopravní cesty. To ostatně potvrzuje i zkušenost z provozu tratí tranzitních koridorů v ČR a z tratí pražského metra, kde jsou výhybky častou příčinou oprav s nepříjemnými dopady na omezení provozu.

## Soulad protikladů

Z logiky věci vyplývá, že ETCS třetí aplikační úroveň je nejen funkčně velmi dokonalý a kapacitně výkonný, ale i investičně i provozně velmi levný a z principu spolehlivým zabezpečením jízdy vlaků. Lze předpokládat, že po zavedení této technologie na vysokorychlostních tratích (a též všeobecném rozšíření ERTMS na tratích sítě TEN-T i na vozidlech) dozná ETCS Level 3 rozšíření i na některých konvenčních tratích. Zejména na tratích s výhradním provozem ucelených jednotek. ETCS Level 3 má naději se stát i racionálním řešením pro vedlejší tratě dosud nevybavené

řádnou zabezpečovací technikou. Tímto směrem jde například vývoj ve Švédsku.

Vzniká tak pozoruhodný soulad protikladů. Vlakový zabezpečovač ETCS třetí aplikační úrovně nachází uplatnění jak na novostavbách vysokorychlostních tratí, tak na tratích nižšího řádu, již přes sto let starých. Mají totiž dva **společné znaky**:

- jezdí na nich ucelené jednotky, u nichž lze relativně snadno kontrolovat jejich integritu,
- dosud na nich neexistuje žádné zabezpečovací zařízení (na nových VRT proto, že dosud ještě nebyly postaveny, na již existujících vedlejších konvenčních tratích proto, že na nich nebylo za léta jejich existence vybudováno, neboť by pro ně byly tradiční systémy příliš drahé), a tudíž je na nich subsystém CCS od základu nově budován.

Jde o hezký příklad vzájemné kompatibility technických prostředků konvenčního a vysokorychlostního železničního systému. Doklad schopnosti železnice fungovat jako **sít'**, ve které mají své místo vysokorychlostní i konvenční tratě, hlavní i vedlejší. Cílem není



vytváření samostatných izolovaných provozních úseků, ať již v podobě nekonvenčních vysokorychlostních (např. jednokolejnicových) drah, či v podobě z interoperability vyjmutých vedlejších drah, ale vytváření sítě respektující pravidla kompatibility. Takový je program budoucího rozvoje evropských železnic.

## Meteorologie

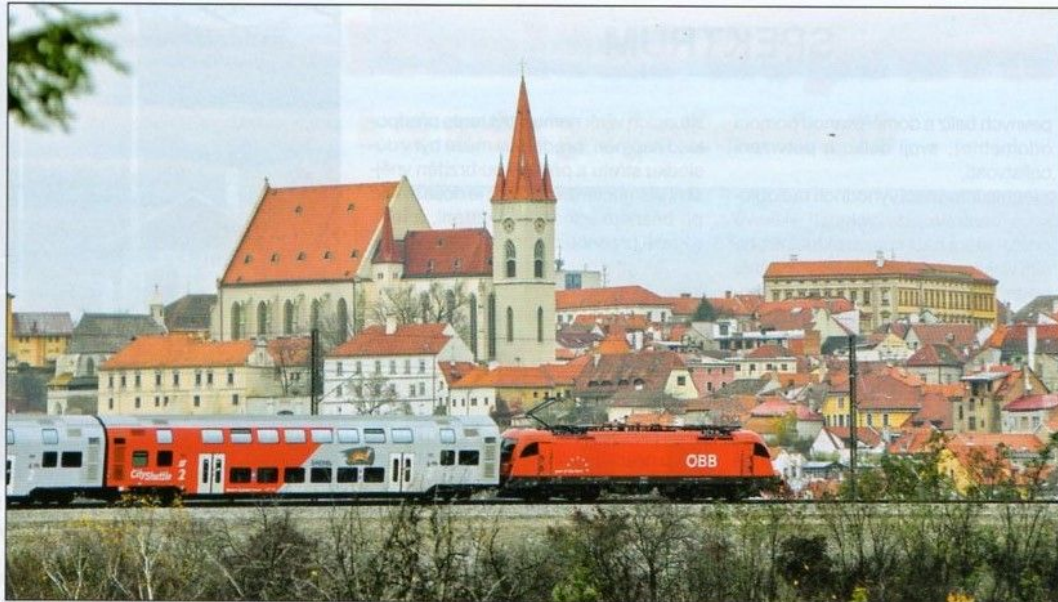
Existuje již v minulém díle zmíněná velmi silná analogie mezi procesem zavádění ERTMS na (nejen) evropských železnicích a procesem zavádění jednotného systému automatického rádiového navádění letadla na přistání, který úspěšně proběhl již před zhruba 60 lety, a to v celosvětovém měřítku. Avšak o strategii přistání letadla rozhoduje nejen technika, ale i aktuální stav počasí. Meteorologie je nedílnou součástí letectví, o aktuálním vývoji povětrnosti jsou pilot i řidiči systém letadla kontinuálně informováni před letem i v průběhu něj.

Praxi kontinuálního sledování a předpovídání počasí, zavedenou v letectví, je vhodné aplikovat i v silniční dopravě. Zejména v souvislosti se zaváděním klimatizace uvnitř automobilů, která díky automatickému udržování vnitřní teploty na stále hodnotě odpoutává pozornost řidiče od reality okolního prostředí. Proto se ukazuje velmi naléhavé včas upozorňovat řidiče automobilů na stav povrchu vozovky a předcházet tak nehodám, neboť přizpůsobit rychlost jízdy stavu vozovky je ze zákona základní povinnost řidiče.

Na vysokorychlostních železnicích již našla meteorologie uplatnění v oblasti ochrany proti nežádoucím účinkům **bočního větru**. Zejména v obloucích, kde při vanutí větru ve směru z vnitřní strany oblouku dochází ke sčítání klopných účinků odstředivé síly a příčné aerodynamické síly, je nutné dbát, aby působením větru nebyla ohrožena bezpečná jízda vozidla (stabilita proti překlpení), navíc nadlehčovaného vztlakovou silou (viz ŽM 5/08, str. 28 - 29). Proto jsou ve větrných úsecích podél VRT budovány protivětrné bariéry, zejména na vyvýšených místech (mosty, náspy).

Větry mají podobné statistické zákonitosti jako dešťové srážky a jim úměrné povodně. Analogicky k roční, desetileté či stoleté vodě, existují i roční, desetileté či stoleté větry. Tedy také **rychlosti větrů**, které se podle dlouhodobých meteorologických pozorování vyskytují s četností jednou za rok, deset let či sto let. Vůči větrům s vyšší četností vyskytu je potřebné železnici chránit aktivními opatřeními (budování bočních bariér), neboť pravděpodobnost jejich výskytu je relativně vysoká. Rychlosti větru přitom musejí být posuzovány vektorově, neboť klopné účinky větru na vozidla záleží nejen na absolutní hodnotě rychlosti větru, ale i na úhlu větru vůči koleji, resp. vůči směru jízdy vlaku.

Proti účinkům větrů s nízkou **četností** výskytu není ekonomické železnici chránit budováním zábran. Bezpečnost železniční dopravy je v těchto extrémních podmínkách zajišťována přechodným snížením rychlosti jízdy vlaků. K detekování směru a intenzity větru jsou podél



Trvalý růst využití (či spíše přetížení) tratě Kolín - Česká Třebová, zatížené souběhem dálkové nákladní i osobní dopravy, a to jak ve směru západ - východ (Rýnsko-dunajský koridor), tak i ve směru severozápad - jihovýchod (Východní a východostředomořský koridor), je limitujícím faktorem zvyšování podílu železnice na přepravních výkonech nákladní i osobní dopravy nejen z hlediska ČR, ale i z hlediska EU. To vyvolává přirozený zájem o projekty směřující k převedení části vlaků na jiné tratě. Kromě zásadních řešení, jakými jsou výstavba přímé VRT Praha - Brno a zdvojkolejnění tratě Velký Osek - Hradec Králové - Chocet (spolu se zvýšením traťové rychlosti na 160 km/h), je jednou z cest k odlehčení přetížené tratě přes Pardubice i zvýšení atraktivity tratě Kolín - Havlíčkův Brod - Brno. Ta tvoří, společně s pravobřežní trati Děčín - Nymburk - Kolín, obrazec číslovky osm v trase ETCS koridoru E na trase z Německa směrem na Balkán.

Na území ČR má koridor E dvě redundantní v Kolíně se křižící trasy. Nevýhodou trasy přes Havlíčkův Brod a dále přes Žďár nad Sázavou je při jízdě ve směru od Brna 17‰ stoupání na rampě z Tišnova do Víkova. Jde o jediný takto strmý úsek na vnitřních úsecích tranzitních koridorů procházejících přes ČR, srovnatelná stoupání (16 ‰) se vyskytují jen na příhraničních úsecích směrem na Slovensko přes Jablunkovský a Lysý průmysk. Je nevhodné, aby byl normativ zátěže dálkových transevropských nákladních vlaků limitován relativně krátkým úsekem, a proto je racionálním řešením poskytování postrkové služby. Tato technologie též koresponduje s dovoleným limitem namáhání spřahovacích ústrojí, které činí 350 kN. Dvě moderní elektrické lokomotivy tedy mohou v přípřeží využít z důvodu namáhání šroubovek jen 2 x 175 kN, ačkoli každá z nich disponuje mezní tažnou silou 250 kN. Avšak pokud je jedna lokomotiva v čele vlaku a druhá na postrku, mohou společně dopravovat vlak celkovou součtovou silou 500 kN.

Postrka lze tranzitnímu vlaku ve sklonově nepříznivém úseku nevelké délky poskytnout jako službu dopravcem uhraditelnou z úspor za použití méně atraktivní tratě s levnější taxou, avšak i na objížděné trase musí být zajištěna kompatibilita vlakového zabezpečovače standardním vybavením trati a vozidel systému ERTMS. Proto je vytvoření obou dosud méně využívaných větví pomyslné osmičky trasy koridoru E přes ČR (labské pravobřežní tratě i tratě napříč Vysočinou) technikou ERTMS (GSM-R a ETCS-L2) racionálním krokem.

Traf z Kolína do Havlíčkova Brodu má v sobě i další potenciál: po elektrifikaci úseku Jihlava - Znojmo opět vystoupí ze zapomnění nejkratší spojnice Kolína s Vídní po trati bývalé Rakouské severozápadní dráhy přes Okříšky. Rakouská severozápadní dráha byla trasována s nejvyšším sklonem 11 ‰. Podobně jako Česká západní dráha z Prahy na Plzeň a dále do Bavorska (nynější 3. národní tranzitní koridor) i jako Dráha císaře Františka Josefa z Prahy na jih (nynější 4. národní tranzitní koridor), a tak spadá do skupiny trakčně středně obtížných tratí, typických pro pahorkatý terén.

S ohledem na nadcházející přestavbu železničního uzlu Brno je zásadní výhodou, že se trať přes Znojmo vyhybí Brnu. Nikoliv jen nostalgii, ale i racionální důvody vedou k tomu, aby se na již obnovené a elektrifikované znojemské nádraží a vysoký most přes Dyji vrátila čilá tranzitní nákladní doprava. **Na snímku je na pozadí Znojma zachycen slavnostní elektrický vlak z Vídně, jenž dne 12. 11. 2009 veřejnosti představil novou kvalitu příměstské dopravy po elektrifikaci tratě (viz ŽM 12/09, str. 16 - 17); veden byl lokomotivou 1216 226 ÖBB.**

**Snímek: Michal Póna**

vysokorychlostních železnic umísťovány sošary s anemometry, které v případě zjištění nebezpečné velikosti a směru větru dávají řidičům systému provozu informaci k vydání povelu snížit traťovou rychlost.

Cílem těchto opatření je chránit vlaky před nebezpečím překlpení při rychlém průjezdu traťovým obloukem. Sledování a vyhodnocování povětrnosti se stalo běžnou součástí zabezpečení provozu vysokorychlostních železnic.

## Brzdné křivky

Pro vytváření dynamického rychlostního profilu ze statického rychlostního profilu je důležitá znalost a záruka účinku brzd. Ten popisují brzdné křivky  $v = f(L)$ , které závisí nejen na výkonosti brzd a době reakce brzd vozidel vlaku, ale i na adhezích schopnostech přenést brzdění síly mezi kolem a kolejnicí. V souvislosti s definováním brzdnicových křivek vozidel jedoucích pod dohledem ETCS je zásadní otázkou, **jak razantní brzdění**

uvažovat. Zda optimisticky předpokládat dobré adhezni podmínky, jaké zpravidla po většinu roku bývají, nebo vzít za základ vždy dosažitelné nejhorší adhezni podmínky a jim přizpůsobit velikost brzdnicového poměru. Současným řešením je strojvedoucímu daná možnost volby razantnější, či pozvolnější brzdnicové křivky (většího, či menšího zábrzdného zpomalení) v závislosti na odhadu okamžitého (resp. místního) stavu adheznicových podmínek.

V souvislosti se zvyšujícími se rychlostmi jízdy a s budováním dlouhých tunelů, přivádějících náhle vlak do oblasti s jiným počasím, je **průběžná meteorologie** významným tématem dalšího zdokonalování zabezpečení jízdy vlaků. Jde o objektivní zjišťování vývoje a stavu počasí (stavu adheze) a předávání této informace v předstihu z tratě na vozidlo s cílem využít ji ke správnému formování brzdnicových křivek. Naplňování této funkce může být jedním ze směrů dalšího rozvoje a zdokonalování systému ERTMS. Jeho základní hardwarové a softwarové

prostředky jsou natolik otevřené, že další růst funkcionality umožňují. Meze techniky je potřebné trvale posouvat vpřed, jinak by železnice neobstála v konfrontaci s ostatními trvale se rozvíjejícími dopravními systémy.

## Nové metody stabilizace součinitele adheze

Produktivita železniční dopravy je zásadním způsobem závislá na adhezivní schopnosti přenášet mezi kolem (zatláčeným normálovou silou) a kolejnicí podélné síly (tažné i brzdící). Adheze limituje jak tažné síly (a s nimi i rozjezdové zrychlení a velikost stoupání, které vlak zvládne překonat), tak i brzdící síly (a s nimi i brzdící zpomalení a spád, který vlak zvládne bezpečně sjet). Protipólem základní výhody kolejové dopravy, kterou má v příznivě nízkém součiniteli valivého tření při odvalování ocelového kola po ocelové kolejnici, je nepříznivě nízký součinitel adheze ocelového kola. Ve srovnání se silniční automobilovou



dopravou má železnice výhodu zhruba 8x nižšího **součinitele valivého odporu** (přibližně 0,001 versus 0,008), avšak nevýhodu zhruba 3x nižšího součinitele adheze (za sucha a čista přibližně 0,3 versus 0,9).

Součinitel valivého tření ocelového kola po ocelové kolejnici je prakticky stálý, stav povrchu kolejnic a aktuální počasí nemají vliv na jeho velikost. V případě součinitele adheze tomu však tak není, nečistoty na povrchu kolejnic i atmosférické srážky součinitel adheze nežádoucím způsobem snižují. Po dobu dvou set let vývoje kolejových vozidel se technici snaží zajistit, aby vozidla byla schopna nejen vyvinout, ale i na kolejnici přenést co nejvyšší tažné a brzdné síly, a to i za nepříznivých adhezních podmínek. Zvyšování počtu dvojkoli i jejich svislého zatížení, důmyslné systémy řízení tažné i brzdné síly podle okamžitých adhezních schopností, prostředky k rovnoměrnému zatížení dvojkoli, zvyšování součinitele adheze pískováním i kolejnicové brzdy jsou toho dokladem.

Základem kvalitního adhezního záberu je čistota dotýkové plochy. Proto již je delší dobu sledována myšlenka **čistění povrchu kolejnic** na čele vlaku umístěnými laserovými zářiči, které spálí nečistoty na povrchu kolejnice. Avšak vlastní kolejnici nesmějí ohřát, to by vedlo k degradaci jejího povrchu s potenciálem vzniku martenzitických struktur a následně trhlin. Výzkum v této oblasti, navazující na předchozí práce vykonané v Anglii a v Německu, aktuálně probíhá v Holandsku. Ve spolupráci univerzity v Delftu se společností Strukon Rail již vývoj laserového čistění povrchu kolejnic pokročil do stadia praktické realizace.

Vytvořený systém Laser Railhead Cleaner (**LRC**) je v součinnosti s dopravcem Nederlandse Spoorwegen a správcem infrastruktury ProRail ověřován v běžném železničním provozu. Na vozidle umístěné infračervené laserové záření typu Nd:YAG (jeho základem je izotropní krystal Yttrium Aluminium Granátu Y3Al5O12, dopovaný ionty neodymu Nd3+) emituje záření o vlnové délce 1 064,1 nm. To svým výkonem 2 kW spaluje při 25 000 pulsech za sekundu organické nečistoty na povrchu kolejnic teplotou až 5 000 °C, ale do materiálu kolejnic neproniká, odráží se od nich.

Od prvních provozních zkoušek ke hromadné aplikaci nových fyzikálních principů nebývá snadná cesta, avšak získání vyšší adhezní jistoty by posunulo kolejovou dopravu výrazně vpřed. Vyšší záruka rozjezdových a zejména brzdných schopností vlaků by se pozitivně projevila i při definování brzdných vzdáleností a brzdných křivek, což se pochopitelně týká i ETCS.

### Systémové souvislosti

Hromadná aplikace ERTMS na tratích a vozidlech, k níž v těchto letech cílevědomě dochází na konvenčních i vysokorychlostních tratích ve všech státech Evropského společenství i mnohých dalších zemí v Evropě i mimo ni, zásadním způsobem mění subsystém **CCS** (Command, Control, Signalling).

Stojí za povšimnutí, že subsystém CCS, který se v důsledku chybějící koordinace v průběhu 20. století v Evropě stal ve srovnání s ostatními strukturálními subsystémy nejméně jednotným a silně fixovaným na četná funkčně nepřilíhající národní řešení, se stává vzorem promyšlené moderní technické jednotnosti i pro další strukturální subsystémy evropského železničního systému.

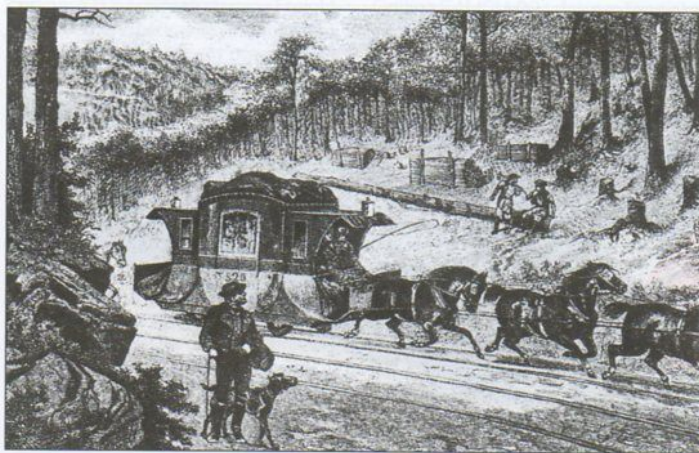
Přitom nelze přehlédnout, jak zásadním způsobem přechod na ERTMS ovlivňuje ostatní železniční subsystémy. Je velmi potřebné všechny tyto souvislosti vnímat, porozumět jim a koordinované je řídit:

- pro **vozidla** (subsystém RST) znamená aplikace ETCS v řadě zemí (včetně ČR) prolomení desítky let stagnujícího limitu nejvyšší provozní rychlosti vlaků, dosud omezené funkcí národního vlakového zabezpečovače třídy B, což vede k poptávce po vozidlech schopných využívat vyšší traťové rychlosti. To má dopad na inovační aktivity v oblasti řešení pojezdových vozidel, trakčních pohonů, aerodynamiky, brzd i tlakověsnosti. Vyšší schopnost trakčních vozidel využívat výhod mezistátního provozu na dlouhých vozebních ramenech zvyšuje nároky na jejich bezporuchovost a spolehlivost, neboť jsou provozována daleko od domácího dílenského zájmu. Otevřený mezistátní provoz dává vyniknout dalším dosud poněkud opomíjeným limitům, jimiž jsou např. nejednotnost prostorové průchodnosti (obrys vozidel - typicky u dvoupodlažních vozů či ložná míra při přepravě záseků) nebo nejednotnost šířky sběračů proudu v různých zemích.

- pro **trať** (subsystém INS) přináší technikou ERTMS způsobem odstranění dosavadních rychlostních limitů spojených s národními vlakovými zabezpečovacími třídami B významný podnět k odbourávání ostatních příčin omezení rychlosti na straně dopravní cesty: např. vyměnění traťových oblouků, resp. využívání mezích hodnot stavebního i chybějícího převýšení v obloucích, náhrada úrovněhového křížování se silničními komunikacemi mimoúrovňovým, úprava nástupišť pro průjezd rychlých vlaků, požadavek na statickou i dynamickou stabilitu polohy koleje, tedy na kvalitu železničního svršku i spodku, orientace na technologii s vysokou odolností vůči provozním vlivům a minimálními nároky na údržbu,

- pro **elektrické napájení** (subsystém ENE) znamená aplikaci ETCS umožnění zvýšení kvantity i kvality dopravní nabídky (jízda vlaků v těsnějším sledu a vyšší rychlosti) výrazný nárůst zatížení pevných trakčních zařízení. Rostoucí odebíraný střední i špičkový trakční výkon vyžadují vyšší zatížitelnost trakčních napájecích stanic a vyšší přenosovou schopnost trakčního vedení (Jouleovy ztráty v trakčním vedení rostou vlivem aerodynamického odporu vlaků se šestou mocninou rychlosti). Již nyní na hraně svých možností pracující stejnosměrné napájecí systémy je záhodno nahradit střídavými.

- přechod na **ETCS** vyšších aplikačních úrovní (druhá, resp. třetí) má vý-



Když pětadvacetiletý František Antonín rytíř Gerstner a dvaadvacetiletý Mathias Schönerer projektovali a stavěli **první železnici na evropském kontinentě v Českých Budějovicích od Lince**, tak si příliš mnoho starostí s adhezí nedělali. Hladký povrch kolejnic ve svém projektu využívali ke snížení valivého odporu vozidel, tažnou sílu mezi kopytem koně a tratí přenášel vysoký součinitel tření povrchu pískové pěšiny mezi kolejnicemi. Avšak od doby vystřídání koňů parními lokomotivami (s výjimkou Brutonova kráječského tálaka s mechanickými nožičkami) se situace dramaticky změnila. Hladké kolejnice vedou nejen k žádoucímu docílení nízkého valivého odporu, ale zároveň komplikují železniční provoz svým nevelkým součinitelem adheze. To je úděl, se kterým se již dvě stě let potýkají konstruktéři železničních vozidel, tvůrci zabezpečovací techniky i strojvedoucí. Nyní s příchodem ERTMS se toto téma objevuje znovu, a to při definování brzdných křivek  $v = f(L)$ . Je snaha, aby náležitě využívaly brzdných schopností vozidla, ale zároveň musejí být adhezně bezpečné, aby při brzdění nedošlo ke smyku kol, a tím k prodloužení brzdné dráhy.

Obrázek z knihy Prof. Alfreda Birka: *Velká Myšlenka*

razný dopad i na samotný subsystém CSS. Rádiový přenos informací z tratě na vozidlo je schopen nahradit tradiční návěstidla, odometrie a rádiový přenos zpětných informací z vozidla jsou schopny nahradit zařízení pro kontrolu volnosti koleje. Vlakový zabezpečovač už není jen zařízením pro dohled nad činností strojvedoucího, mění se na zařízení pro dohled nad jízdou vlaku.

Při vědomí těchto a dalších skutečností nezbyvá než vyslovit uznání před prozíravostí tvůrců systému ERTMS i před velkorysostí orgánů EU při jeho zavádění. Na druhou stranu stojí za zmínku, jak velmi cenné jsou poznatky a zkušenosti provozních pracovníků, kteří se s technikou ERTMS dostávají do každodenního styku a snaží se jí porozumět a využít potenciál jejich možností.

### Závěr

Díky mnohaleté spolupráci početných evropských (a nyní již i mimoevropských) týmů tvůrčích techniků získává železnice v podobě ERTMS velmi účinný nástroj k zabezpečení a řízení dopravy. Jeho funkční vlastnosti mnohánásobně překračují možnosti dosud používaných národních systémů třídy B. Avšak ani v hudebním umění nestačí jen sebedokonalejší nástroj k úspěchu koncertu, k tomu též musejí přispět i neméně kvalitní skladatel a interpret. Podobně je tomu na železnici. S důvěrnou znalostí místních podmínek a s předvídatelostí budoucího vývoje dopravních potřeb je třeba **definovat požadavky** na funkčnost systému ERTMS v konkrétních podmínkách každé tratě či stanice. A následně uvést tyto představy nástrojů systému ERTMS ve skutečnost.

Záleží na lidech, na jejich kvalifikaci a erudici. Na tom, jak uchopí příležitost vybavit českou železnici novou moderní podobou subsystému CCS, závisí, zda jednou budou dějepisci popisovat počátek 21. století na české železnici jen jako dobu budování protihlukových stěn, nebo jako dobu položení základů moderní železnice.

Principy a vlastnosti jednotlivých komponentů a režimů ETCS jsou podrobně definovány v systémových specifikacích. Avšak velmi záleží na tom, zda se v každém státě najde skupina schopných jednotlivců, jež je dokáže citlivě **navázat na realitu** současnosti, vytvořenou minulým sledem událostí, a zároveň je správně nasměrovat do potřeb budoucích let. Takoví lidé jsou i u nás a v ústraní pilně pracují na implementaci ERTMS.

Závěrem tohoto čtyřdílného pojednání o subsystému CCS je na místě povšimnout si alespoň dvou mužů, kteří do této skupiny patří a jimž se zaslouží upřímně poděkovat za to, co pro českou železnici vykonali, i za to, jak pomohli autorovi tohoto seriálu zorientovat se v tématu EIRENE a ETCS - Ing. Petru Varadinovi a Ing. Marcelu Klegovi z oloveckého pracovního střediska. Jsou významnými osobnostmi v procesu zavádění ERTMS v ČR a zároveň byli i neformálními recenzenty těchto čtyř dílů seriálu o rychlé osobní železniční dopravě.

V pořadí subsystémů vysokorychlostních železnic přichází na řadu infrastruktura (INS), které bude věnován příští díl Rychlé osobní železniční dopravy.

Ing. Jiří Pohl



# „RailwayCube Berlin“ (část 4)



Další velmi očekávanou novinkou InnoTransu 2014 byla motorová GAMA firmy PESA. Druhá lokomotiva z rodiny GAMA vůbec a současně první zástupce motorové verze, **111Db-001** (kde „D“ označuje „diesel“ a písmeno „b“ max. rychlost 160 km/h, zatímco „a“ by označovalo max. rychlost 140 km/h), byl uveden do barev prvního známého zákazníka pro tento typ - PKP Intercity, byť pro tohoto dopravce není prototyp určen. Vyroben byl totiž dříve, než světlo světa po dlouhých peripetiích spatřil první kontrakt s PKP IC na motorovou GAMA, takže se jedná o vlastní investici výrobce, který chce prototyp zprvu využít pro schvalovací proces v Polsku. Následně chce PESA s tímto typem proniknout na zahraniční trhy a její snahou je stroj 111Db-001 prodat.

Lokomotiva s uspořádáním náprav Bo'Bo' má délku přes nárazníky 19 800 mm, max. šířku skříně 3 000 mm, výšku 4 000 mm nad TK a hmotnost ve službě 84 t. Konstrukčně je navržena pro nejvyšší rychlost 160 km/h, avšak její maximální provozní rychlost je omezena na 140 km/h. Pohon zajišťuje motor MTU 16V 4000 R84 v emisní třídě Euro IIIB a o výkonu 2 400 kW. Z trakčního alternátoru jsou přes dva trakční měniče (jeden pro každý podvozek) napájeny čtyři trakční motory, každý o výkonu 540 kW. Maximální tažná síla činí 275 kN a maximální brzdná síla EDB 150 kN. Průměr nových kol je 1 250 mm a minimální poloměr projížděného oblouku 80 m.

Newag Gliwice představil Dragona **E6ACT-008** (jinak také 3 160 415) pro LOTOS Kolej - na snímku je zachycen spolu s jednotkou Desiro City řady 700 pro program Thameslink (viz ŽM 11/14, str. 16). Jde o jednu z osmi sériových lokomotiv s trakční výzbrojí od ABB a zároveň o předposlední exemplář z pětikusové série pro LOTOS Kolej.



Po prezentaci na InnoTransu výrobce stroj připravil na zahájení zkoušek v rámci schválení typu v Polsku a v polovině října 2014 byly s touto lokomotivou zahájeny jízdní zkoušky na síti PKP PLK. Notifikovanou osobou je v tomto případě zkušební institut IPS TABOR z Poznane. Program zkoušek byl ve druhé polovině listopadu ve své půlce a v druhé části by měl obsahovat také jízdy s maximální zátěží 3 200 t. Dále jsou v plánu zkoušky vícečlenného řízení dvou lokomotiv GAMA, takže v tomto případě s některou z elektrických lokomotiv 111Ed. Zda se bude jednat o prototypový stroj GAMA Marathon 111Ed-001, nebo už o jednu z dvojice lokomotiv pro Koleje Mazowieckie (viz dále), se uvidí.

V současné době je 111Ed-001 v nájmu u dopravce ORLEN KolTrans, který ji dosti významně vytěžuje, takže je obtížné ji využít pro zkoušky PESY. Lokomotiva aktuálně obsluhuje relaci do rafinérie v Plocku, kde je plně využita také v „last mile“ režimu, a to přímo v areálu skladu paliv, jakož i na posun v obrátových stanicích, kde dopravce dočasně po dobu zápujčky odstavil své dosavadní zálohy.

Více pravděpodobně pro zkoušky mnohočlenného řízení se tak zdá být využití první z elektrických lokomotiv pro KM, jejichž výroba probíhá od září 2014 a které chce PESA dokončit s předstihem pro proces zkoušek a doschválení změn oproti prototypu. Ke zkouškám by první GAMA pro KM měla být připra-

První z nich, E6ACT-005, byla dopravci dodána na počátku března 2014 a poslední krátce na to, v květnu.

Prototyp E6ACT-001, jenž byl v Berlíně vystaven už v roce 2010, a sériové lokomotivy E6ACT-002, 003 a 004 jsou v provozu u dopravce STK Wrocław. Dragony s uspořádáním náprav Co'Co' se vyznačují tažnou silou 375 kN při



vena již v únoru 2015 a k předání spolu s druhou lokomotivou kompletně i s vratnými soupravami by mělo dojít v srpnu t. r.

Motorová GAMA 111Db-001 obsahuje úpravy, jež vyplývají ze zkoušek a provozu prototypové elektrické GAMY Marathon 111Ed-001 a z připomínek obsluhy, např. změny v uspořádání řídicích prvků na řídicích pultech, zesílení protihlukových opatření v mezistěnách mezi stanovištěm strojvedoucího a strojovnou apod.

Zakázka na první sériové motorové lokomotivy z rodiny GAMA přišla 22. 7. 2014, kdy PKP IC podepsaly s firmou PESA kontrakt v celkové hodnotě 131 mil. PLN (cca 870 mil. Kč) na dodávku 10 kusů včetně jejich 12letého servisu. Tomuto kroku předcházely složitosti prvního tendru (viz ŽM 12/13, str. 29), ve druhém již PKP IC ohlásily za vítěze firmu PESA v lednu 2014, nicméně k podpisu kontraktu došlo až v červenci.

PESA byla při tomto kontraktu postavena do složité situace, neboť přiležitost dopravce spolufinancovat nákup lokomotiv z EU ještě z programu Polís 2007 - 13 narážela na doslova šibeniční termíny dodávek do konce roku 2015. Navíc podmínka PKP IC dozorovat výrobu neumožňovala PESE případné zahájení produkce s předstihem. Samotná výroba první lokomotivy tak mohla být zahájena teprve po podepsání kontraktu a nezbytném dořešení termínů technických prohlídek a detailů, tedy v srpnu 2014. Během listopadu proběhly první technické přejímky lokomo-

tivní skříně a některých komponentů ze strany PKP IC.

Pro firmu PESA jde o druhou objednávku na vozidla rodiny GAMA. V dubnu 2014 Koleje Mazowieckie objednaly dvě elektrické lokomotivy typu 111Eb pro 3 kV ss spolu s dvacítkou patrových vložných a dvěma patrovými řídicími vozy (viz ŽM 4/14, str. 10). Oproti prototypu GAMA Marathon nebudou mít stroje pro KM dojezdový dieselový agregát a ze strany dopravce jsou náznaky záměru dodatečného požadavku o instalaci buňky WC (není v kontraktu).

V polovině listopadu 2014 byly dokončovány skříně obou **lokomotiv pro KM**, na spodním snímku je představena první z nich při technické kontrole zástupci dopravce dne 27. 11. 2014. Podle PESY by měla být do konce března 2015 dokončena montáž prvního vložného vozu a na konci dubna prvního řídicího. Následně by měly být zahájeny první zkoušky spolu s lokomotivou a PESA směřuje předpokládá, že schválení typu by mělo být uděleno do konce července t. r.



Ilustrace: Newag



hmotnosti 118 t (maximální hmotnost na nápravu činí 20 t).

Dne 29. 1. 2015 získal Newag pro typ E6ACT dalšího zájemce, když podepsal s firmou **Freightliner PL (FPL)** kontrakt na 5 lokomotiv v hodnotě 75 mil.

PLN (cca 485 mil. Kč) bez DPH. Jejich konstrukce bude téměř shodná s doposud dodanými sériovými Dragony. Určeny budou opět pouze pro napětí 3 kV ss a provoz v Polsku, disponovat budou trakční výzbrojí firmy ABB a výkonem



5 MW, avšak jejich tažná síla bude zvýšena na 410 kN, zatímco maximální rychlost zůstane 120 km/h.

Dopravce s nimi plánuje vozit vlaky o hmotnosti i přes 4 000 t. Opatřeny budou modulem Dual Power, tedy pomocným dieselgenerátorem, o výkonu 520 kW, umožňujícím posun vlaků na kolejích bez trakčního vedení, např. na vlečkách. Typové označení zní E6DCF-DP, kde „E“ = elektrická lokomotiva, „6“ = počet dvojkolí, „DC“ = Direct Current, „F“ = Freight, „DP“ = Dual Power.

Produkce bude probíhat v závodech v Gliwicih a první tři Dragony by měly být po zkouškách a schvalovacím pro-

cesu připraveny k předání FPL v květnu 2016, zbylé dva pak do konce července stejného roku. Financování zakázky je realizováno přes společnost ING Lease (Polsko).

Nákladní dopravce FPL, člen skupiny Freightliner, působí v Polsku od roku 2007 a specializuje se zde na přepravu hromadných substrátů, jako kameniva nebo uhlí, a nově nyní vstupuje též do přeprav obilí. Od června 2014 jsou v Polsku na jeho licenci dopravovány také intermodální vlaky sesterské společnosti ERS Railways z Rotterdamu či Krefeldu do Swarzędza poblíž Poznaň (viz ŽM 7/14, str. 35). ERS Railways je totiž od

června 2013 součástí skupiny Freightliner (vlastněné bahrajnským kapitálem).

V roce 2014 objem přeprav FPL vzrostl o 30 % oproti roku 2013 a tvořil tak 3% podíl ze železničních nákladních přeprav v Polsku. V současnosti lokomotivní park Freightliner PL (nasazovaný ale i v Německu) čítá 25 vlastních nebo najatých lokomotiv (z nichž 21 je „Class 66“) a okolo 1 100 vozů. Do loňského roku měl FPL v nájmu i moderní elektrické lokomotivy různých typů (řada 189, Vectron i TRAXX). Dragony tak budou prvními vlastními elektrickými lokomotivami ve stavu FPL a díky dieselovému agregátu budou lépe vyhovovat provozním potřebám.

Co se týče další lokomotivy z produkce Newagu Gliwice, trisystémového

Griffina E4MSU-001, tak pro ten získal výrobce koncem prosince 2014 od UTK schválení pro provoz na síti PKP PLK a v prvních měsících roku 2015 očekává doschválení ještě dle TSI. Poté je v plánu dosud odkládaný zkušební provoz v Bosně a Hercegovině a také v Srbsku, jehož doba trvání se předpokládá dva měsíce. Schvalování typu by mělo následně probíhat také v ČR a na Slovensku, což výrobce avizuje někdy na polovinu roku 2015.

Newag mj. očekával avizovaný tendr PKP Cargo na nové elektrické lokomotivy (viz str. 29), avšak šance na úspěch jsou v případě Griffina omezené především kvůli chybějícímu schválení typu v požadovaných zemích.



*Snímek: Sebastian Schrader*

Rumunský Softronic vystavil lokomotivu **480 017** (na snímku je zachycena při návodu na vystaviště), která je prvním zástupcem jeho typové řady Transmontana s konstrukcí, jež byla upravena pro splnění normy EN 15227, určující protínárazovou odolnost. To se projevilo nejen změnou tvaru čela, ale také zvětšením délky lokomotivy přes nárazníky z 19 740 na 20 700 mm. Nárazníky a absorpční prvky dodala firma EST Eisenbahn-Systemtechnik.

Další novinkou oproti předchozím lokomotivám Transmontana je uzpůsobení trakční výzbroje pro provoz nejen pod napětím 25 kV 50 Hz, ale také 15 kV 16,7 Hz. Výrobce se netají ambicemi proniknout na rakouské a německé koleje a nabídnout lokomotivu vhodnou k přímé vozbě mezi těmito zeměmi a Balkánem (jak to běžně činí Rail Cargo Group s Taurusy). Tomu by měla přispět i cena, která se má pohybovat okolo 2,5–3 mil. EUR (tj. cca 70–85 mil. Kč).

Lokomotiva je vybavena zabezpečovači LZB/PZB, které jsou používány v Rumunsku, Bulharsku, Německu a Rakousku, a MIREL VZ1. Ten je sice v první řadě určen k využití v Maďarsku, může však otevřít i cestu na Slovensko a do ČR. Softronic ale míří i do Turecka, kde rovněž pracuje na schválení tohoto typu, jelikož se v krátkodobém horizontu očekává prolomení monopolu TCDD na tamních kolejích. V dubnu 2013 přijal turecký parlament zákon o liberalizaci železniční dopravy, od té doby probíhají další nutné procesy a otevření trhu se slibuje již na letošní rok.

Vystavená lokomotiva 480 017 sice nesla barvy DB, to však neznamená, že by už mohla být provozována v Německu.

Důvodem bylo, že byla odkoupena rumunskou dceřinou společností, která je už dobře zavedeným a viditelným dopravcem. Narozdíl od Rail Cargo Group tak DB pro vozbu vlaků např. mezi Německem a Bulharskem nepoužívá zcela přímou trakci (při níž je beztak nutné překonat neelektrifikovaný úsek na jihu Rumunska), ale zpravidla využívá lokomotiv balkánských dceřiných společností, které již mají vybudovanou základnu a rozsáhlý vlastní lokomotivní park. V Maďarsku a Rumunsku jsou tak nasazovány právě elektrické lokomotivy Phoenix a Transmontana z produkce Softronicu, jichž má DB Schenker Rail Romania k dispozici již třináct. Na snímku napravo ze 6. 12. 2014 je 480 017 zachycena ve stanici **Predeal**, už v provozu tohoto dopravce.

Během InnoTransu oznámil maďarský dopravce CER Hungary uzavření kontraktu na jednu lokomotivu tohoto typu, v hodnotě okolo 800 mil. HUF (cca 70 mil. Kč). Dodána byla v lednu 2015 s označením **610 100** a je zachycena na pravém dolním snímku dne 26. 1. 2015 v budapeštském parku železniční historie. Zde byl během tiskové konference oficiálně prezentován záměr spolupráce při výrobě těchto lokomotiv v Maďarsku mezi firmami Softronic a L.A.C. Holding; druhá jmenovaná je mateřskou společností CER Hungary. Memorandum o porozumění k tomuto plánu bylo uzavřeno v prosinci 2014. Na přelomu ledna a února 2015 ještě stále nebylo rozhodnuto o umístění výrobní linky, měla by však být dokončena již v závěru t. r. Během dalšího roku by měly být vyrobeny první dvě nebo tři lokomotivy maďarského původu.



*Snímek: -pk-*



*Snímek: Andí David*



*Snímek: Iro Zoltan*





Vectron **247 901** je prvním a dosud jediným zástupcem motorové verze této rodiny lokomotiv a vysloužil si již třetí návštěvu InnoTransu. I nyní však pro ni Siemens měl dobrý důvod, neboť se podařilo pro tento typ získat schválení EBA, čímž se tedy konečně otvírají dveře pro nasazení motorových Vectronů v nákladní dopravě. Již v červenci 2014 navíc tento typ získal certifikát potvrzující shodu s TSI Loc&Pas (Lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob), TSI SRT (Bezpečnost v železničních tunelech) a TSI RST-NOI (subsystém Kolejová vozidla - Hluk).

Získání uvedených certifikátů TSI znamená, že Vectron nyní může být schválen pro provoz ve všech členských zemích EU, resp. je pro schválení vyžadováno toliko posouzení specifických národních požadavků, které nejsou v TSI zahrnuty. Německé schválení je tedy prvním případem a v roce 2015 je očekáváno, že Vectron DE zde získá povolení k provozu i s osobními vlaky. První nasazení v běžném provozu se odehrávalo na konci podzimu 2014, kdy byla lokomotiva 247 901 na několik týdnů pronajata firmě Transpetrol.

Druhý vystavený Vectron, viditelný na snímku dále vzadu, byl **193 970**,

zastupující verzi Vectron AC. Nápis na jeho bočnici posloužily k propagaci služby Easy Spares, kterou Siemens poskytuje pro zásobování náhradními díly. Tento Vectron je vybaven mobilní částí ETCS a národními vlakovými zabezpečovacími pro provoz v Norsku a Švédsku. Následně by tedy měl být určen pro zkoušky v těchto zemích. V obou státech už jsou sice Vectrony této verze schváleny a v běžném provozu, nicméně dosud se jednalo o stroje bez ETCS. Schvalování tohoto typu v Dánsku Siemens neplánuje, takže není cílem dosažení možnosti přímé vozby z Německa přes Öresund do Švédska.

Do konce roku 2014 získal Siemens objednávky na zhruba 325 Vectronů, a to jak od národních, tak soukromých dopravců v celé Evropě. Okolo 200 z nich je již pevně objednáno, zbytek tvoří opce. V současnosti jsou v mnichovské lokomotivce montovány Vectrony zejména pro pooly ELL a MRCE a právě dobíhá výroba pro DB Schenker Rail Polska. Poslední z uvedených dopravců si v prosinci 2012 objednal 23 Vectronů DC, z nichž byly v listopadu 2014 dodány 5 170 050 až 053 a poslední čtyři by měly následovat do února tohoto roku.



Další Vectron AC na InnoTransu byl vystavován společností Mitsui Rail Capital Europe (MRCE). Jedná se o stroj **193 875** (X4E-875), vybavený pro provoz v Německu, Rakousku a Maďarsku, jenž byl MRCE předán v srpnu 2014 a následně po veletrhu pronajat dopravci Transpetrol. Ten sice běžně působí pouze v nákladní dopravě, na snímku z 13. 12. 2014 je však lokomotiva zachycena ve stanici Berlin-Grunewald v čele soupravy od zvláštního vlaku vypraveného pro fotbalové fanoušky klubu Borussia Dortmund, mířící na zápas proti klubu Hertha BSC.

Společnost MRCE objednala v červnu 2013 nejprve 15 lokomotiv Vectron AC a tyto jí byly dodány od ledna do dubna 2014. Později následovaly další dvě objednávky po 10 kusech a dodávka těchto 20 Vectronů probíhá od června 2014 do července 2015. Stroje objednané v červnu 2013 nesou označení 193 850 - 860 a 870 - 873. Vectrony z dalších zakázek jsou 193 861 - 867, 874 - 879 a 600 - 606 a je tedy mezi nimi i vystavená lokomotiva.

Důvodem pro započetí nové číselné série 193 6xx není odlišná verze, nýbrž vyčerpání číselné řady 193 8xx. Jedná se o běžnou variantu B-01, vybavenou pro Německo a Rakousko. Z objednávek z června 2013 je z této varianty 11 lokomotiv, zatímco čtyři byly dodány

ve variantě B-03 s výbavou pro provoz v Německu, Rakousku a Maďarsku.

V současnosti MRCE vlastní nebo má objednaný jen zmíněné dvě varianty, nicméně nelze vyloučit dodatečné úpravy. Vectrony objednané v červnu 2013 mají max. rychlost 160 km/h, zatímco ty z dalších dvou objednávek jsou pro rychlost do 200 km/h, takže kromě nákladní dopravy jsou též vhodné pro využití v osobní dopravě.

Vectron 193 875 propagoval skutečnost, že je vybaven mobilní částí ETCS a že jeho instalace na lokomotivách MRCE je financována z evropských fondů. Tato možnost byla využita již dříve, pro 11 lokomotiv Vossloh typu G 1206 vybavených ETCS od firmy Alstom, 12 strojů „Class 66“, jež dostaly mobilní část ETCS od firmy Bombardier, 105 lokomotiv ES64F4 (řady 189) vybavených ETCS od Alstomu a 30 lokomotiv ES64U2 s mobilní částí ETCS firmy Siemens.

U Vectronů byla pro podporu porizení mobilní části ETCS Level 1/2 verze SRS 230d od firmy Alstom podána prozatím žádost pro prvních 20 lokomotiv. Spolufinancování by u nich mělo dosáhnout výše 1 mil. EUR, tedy 50 000 EUR (cca 1,4 mil. Kč) na jednu lokomotivu. To představuje 50 % uznatelných nákladů, nicméně celkové náklady na instalaci ETCS jsou podstatně vyšší.

Siemens na svém stánku v jedné z hal představil také tento model motorové lokomotivy **Charger**, určené pro rychlou osobní dopravu. V roce 2014 byly podepsány hned dva kontrakty, které jsou pro Siemens premiérovým vstupem na americký trh motorových lokomotiv. První zadal v březnu 2014 úřad Illinois Department of Transportation, zastupující v rámci společné realizovaného dopravního projektu také státy California, Michigan, Missouri a Washington.

Kontrakt v hodnotě okolo 165 mil. EUR (cca 4,6 mld. Kč) zahrnuje 32 lokomotiv (viz ŽM 4/14, str. 8), jejichž dodávky mají probíhat od podzimu 2016 do poloviny roku 2017. Jeho součástí je opce na dalších 225 strojů. Jejich výroba se bude odehrávat v kalifornském závodě Siemens Sacramento a poháněny budou motorem Cummins QSK95 o výkonu 3 280 kW.

Začátkem září 2014 pak nový dopravce All Aboard Florida (AAF) uzavřel s firmou Siemens kontrakt na 20 jednotkových vozů pro sestavení 5 čtyřvozových souprav a na 10 Chargerů, jež budou řazeny na obou koncích souprav. Později by mohly být doobjednány další vozy pro prodloužení vlaků na sedmivozové a může také dojít na objednávku dalších pěti souprav. Lokomotivy (rovněž s motory Cummins) i vozy budou konstruovány pro nejvyšší rychlost 201 km/h (přepočten ze 125 mil/h).

AAF je projekt dálkové dopravy, vypracovaný společností Florida East Coast Industries (FECI), která mj. přes společnost Florida East Coast Railway (FEC) vlastní a provozuje trať lemující východní pobřeží Floridy. Záměrem projektu AAF je nabídnout cestujícím nové spoje v úseku Miami - Fort Lauderdale - West Palm Beach - Orlando. Jejich provoz by mohl teoreticky začít koncem roku 2016.



Snímek: -pk-

Po roce testů a zkušebního provozu lokomotivy Vectron **193 821** v Turecku byla tato typová řada prohlášena TCDD za splňující požadavky kompatibility se zařízeními infrastruktury, což se tedy v zásadě rovná schválení k provozu. Jelikož lokomotivy s vysokým trakčním výkonem nejsou v Turecku zatím příliš obvyklé a v této problematice přitom výkon hraje významnou roli, bylo posuzování vlastností Vectronu do jisté míry novou zkušeností. Typ zde dostal označení E87000, což (byť ne zcela přesně) vychází z hodnoty výkonu (6 400 kW) uváděného v koňských silách. Vectron tak již obdržel schválení ve všech zemích ležících na trase z Německa do Turecka (přes Rumunsko) vyjma Bulharska, kde se však jeho docílení předpokládá ještě letos.

Lokomotiva 193 821 byla do Turecka dopravena v září 2013, společně s jednotkou Velaro (viz ŽM 9/13, str. 23), a koncem ledna 2015 byla odeslána zpět do Německa. Na snímku je zachycena dne 27. 11. 2014 v přístavu Derince, východně od Istanbulu, v čele vlaku přepravujícího ve výměnných nástavbách díly pro montáž automobilů Renault ze závodu Dacia v Rumunsku do tureckého závodu Oyak-Renault v Burse. Jeho dopravcem v Rumunsku a Bulharsku byl DB Schenker. Tyto přepravy obvykle užívají silniční dopravu, nicméně příležitostně zamíří i na koleje, s využitím trajektu Tekirdağ - Derince. kvůli dlouhodobé neprůjezdnosti Istanbulu pro nákladní dopravu.

[railturkey.org/Onur Uysal](http://railturkey.org/Onur Uysal)  
Snímek: Erkan Dogan





CZ LOKO mělo v Berlíně premiéru lokomotivy **794.001**, která byla vyvinuta a vyrobena na základě zkušenosti s novostavbou dvounápravových lokomotiv pro rozchod 1 435 mm, konkrétně řad 709 a 719.7.

Je tedy určena pro lehkou posunovací a traťovou službu, má uspořádání dvojkoli Bo, nejvyšší rychlost 60 km/h, hmotnost 28 - 32 t (konkrétně tato má 30 t), délku přes nárazníky 7 940 mm, celkovou výšku přes okraj střechy

3 462 mm (okraj výfuku je výše, ale nepřesahuje profil UIC 505-1) a průměr nových dvojkolí 1 050 mm.

Motor Caterpillar C 13 má jmenovitý výkon 328 kW a splňuje emisní limit stupně IIIB, neboť byl dosazen filtr pevných částic (existuje i možnost dodání lokomotivy bez něj, do země mimo EU). Objem palivové nádrže činí 7 001 l. Trakční alternátor dodal Siemens, trakční motory jsou typu TDM 5003 z vlastní produkce CZ LOKO. Přenos výkonu byl



zvolen střídavě-stojnostní, jakožto ekonomicky přijatelnější řešení nežli střídavý přenos, v zájmu dostupnosti lokomotivy pro co nejširší trh. Bezolejový kompresor firmy Knorr je vybaven sušičkou vzduchu a má výkon 108 m<sup>3</sup>/h.

Verze o hmotnosti 30 t má nejvyšší tažnou sílu 120 kN, trvalou 72 kN, při rychlosti 9,3 km/h. Protiskluzová ochrana je součástí základního vyba-

vení, na přání lze dosadit protismykové zařízení, jakož i rádiové dálkové ovládání nebo automatická spřáhla.

Z veletrhu se 794.001 ještě vrátila k dokončovací úpravě do CZ LOKO, v prosinci pak zahájila jízdní zkoušky na ŽŽO Velim. Zkušební provoz byl zahájen ve druhé polovině ledna, dne 25. 1. 2015 se lokomotiva za tímto účelem přemístila do Trineckých železáren.



Lokomotivu **TME3-020** uzavřela firma CZ LOKO dodávky 20kusové série pro BČ (viz ŽM 1/13, str. 5). Na rozdíl od předchozích TME3 byla tato zhotovena s novějšími kapotami, vycházejícími z řady 744, a je tedy v rámci série výjimečně modernějším vzhledem.

Na veletrhu byla příhodným porovnáním s řadou 794, jelikož v zásadě představuje obdobnou výkonovou kategorii při provedení pro rozchod 1 520 mm,

v mnoha parametrech je však robustnější. Má uspořádání dvojkoli Bo, nejvyšší rychlost 60 km/h, hmotnost 46 t, délku přes spřáhla 10 420 mm a celkovou výšku přes výfuk 3 237 mm nad TK.

Motor Caterpillar C 15 je nastaven na výkon 403 kW a splňuje emisní limit stupně IIIA, konstrukce však umožňuje úpravu na stupeň IIIB. Objem palivové nádrže činí 1 000 l. Trakční alternátor pochází od firmy Siemens, trakční mo-



tory jsou typu AD 917 firmy Elektrotjasma Charkiv, přenos výkonu je střídavý. Dosazen je bezolejový kompresor Knorr o výkonu 126 m<sup>3</sup>/h, vybavený sušičkou vzduchu.

Nejvyšší tažná síla lokomotivy činí 154 kN, trvalá 121 kN, a to při rychlosti 8 km/h. Výkon EDB dosahuje 600 kW. Součástí základního vybavení jsou protiskluzová i protismyková ochrana a sys-

tém pro vícenásobné řízení. Na přání lze dosadit rádiové dálkové ovládání.

TME3-020 byla na InnoTransu vystavována již v kompletně hotovém stavu a poté odvezena přímo do Běloruska. Jako jediná ze série totiž byla zkompletována v jihlavském závodě CZ LOKO, a nikoliv až v dílnách příjemce v rámci kooperace BČ při montáži lokomotiv.

Formou modelu představila firma Siemens i novou verzi elektrických příměstských jednotek **Desiro HC**, kde zkratka znamená „High Capacity“ (vysoká kapacita). Tato nová verze vychází z typové řady Desiro ML („Main Line“, hlavní trať), s níž jsou shodné čelní vozy. Odlišné jsou však vložené vozy, které jsou zde dvoupatrové, se zachováním koncepce vozů se dvěma vlastními podvozky. Momentálně jsou prezentovány tři varianty jednotek: třívozová, celková délka 78 m, 280 sedadel, 320 míst k stání; čtyřvozová, 105 m, 420 sedadel, 450 míst k stání; pětivozová, 131 m, 560 sedadel, 580 míst k stání.

Údaje o kapacitě se pochopitelně mohou měnit v závislosti na požadavcích zákazníka. Zásadnější vliv může mít například rozsah 1. třídy a prostor pro handicapované cestující - obojí je navrženo do čelních vozů. Bezbariérové (úrovňové) přístupní nástupní prostory jsou variantně řešeny pro nástupníště ve výšce 550 nebo 760 mm nad TK. Oddíl mezi nástupními dveřmi je bezbariérově průchodný, což platí i pro patrové vozy.







Firma Gmeinder Lokomotiven, Mosbach, představila posunovací motorovou lokomotivu typu D60 C čísla **903.04**, která patří společnosti LogServ, jež si v červenci 2012 objednala dva stroje a v květnu 2013 uplatnila opci na další dva. V označení představuje číslo „900“ výkon vyjádřený v koňských silách, „3“ počet náprav a „04“ inventární číslo v parku LogServu.

Lokomotiva 903.01 byla dodána v listopadu 2013 a provoz zahájila hned v prosinci. Následována byla 903.02 v prosinci 2013, která do provozu vstoupila v lednu 2014. V červenci 2014 pak byla dodána 903.03, zatímco 903.04 byla předána LogServu na InnoTransu a po skončení veletrhu přetažena do Lince. Mezitím byla v červnu 2014 podepsána nová smlouva na dvě další vozidla, která mají být dodána v roce 2015, přičemž obsažena je i opce na další dvě s dodáním v roce 2016. LogServ předpokládá, že by ve výsledku mohl zakoupit až 14 lokomotiv D60 C.



trakční účely,

- pod každou z kapot jeden dieselgenerátor,
- pod jednu kapotu dieselgenerátor a pod druhou trakční výzbroj se sběračem,
- pod jednu kapotu trakční výzbroj se sběračem a pod druhou trakční Li-ionovou baterii.

Případná objednávka na poslední (resp. i předposlední) variantu by znamenala výrobu vůbec první elektrické lokomotivy v historii Gmeinderu, což je obdobný obchodní vývoj jako u firmy Vossloh v posledních letech, dříve také tradičního výrobce pouze motorových lokomotiv.

DE75 BB bude mít uspořádání náprav Bo'Bo' a bude vyhovovat průjezdnému průřezu UIC 505-1. Její předpokládané parametry jsou: délka přes nárazníky 13 000 mm, šířka 3 080 mm, výška 4 260 mm nad TK, hmotnost 80 t  $\pm$  3 % a hmotnost na nápravu 20 t. Maximální provozní rychlost je stano-

vena na 60 km/h, při tažení nečinné lokomotivy pak 100 km/h.

Všechny nabízené verze lokomotiv předpokládají výkon na obručích kol 600 kW a nejvyšší tažnou sílu 260 kN. Používány mají být motory Caterpillar C13 o výkonu 354 kW (splňující emisní normu EU IIIB) a baterie poskytující výkon pro trakci až 350 kW. Trakční baterie budou dobíjeny z dieselgenerátoru (v případě, že právě není využíván pro pohon) nebo z rekuperační EDB o výkonu až 350 kW a nebo (při odstavení lokomotivy) z vnější sítě 3 x 400 V AC.

Projekt rodiny DE75 BB je již kompletní a nyní probíhají jednání s potenciálními klienty. Nicméně bez ohledu na to má firma Gmeinder za účelem praktických zkoušek v průběhu roku 2015 instalovat hybridní pohon do starší diesel-elektrické posunovací lokomotivy typu DE500 C, kterou odkoupila jakožto neprovozní a bude ji zároveň modernizovat.



*Snímek: Sebastian Schrader*

Firma Express Service z bulharského Ruse je se svými posunovacími vozidly tradičním vystavovatelem. Tentokrát přivezla vozidlo stejného typu jako v roce 2012, a to dvounápravovou dieselhydraulickou posunovací lokomotivu **MDD 4**. Ta je vybavena motorem Caterpillar C15 s výkonem 430 kW, má max. tažnou sílu 150 kN, nejvyšší rychlost 60 km/h, vlastní hmotnost 41 t a délku přes nárazníky 9 340 mm.

Minule vystavené vozidlo mělo pult strojvedoucího uzpůsobený pro levostanné řízení, jelikož bylo dodáno italské společnosti Dinazzano Po (DP) z regionu Reggio Emilia, která si objednala jeden kus s (dosud nepotvrzenou) opci na jeden další. Lokomotiva ji byla předána dne 29. 4. 2014 a postupně zis-

kala schválení k provozu na vlečkách i k posunovací službě na veřejné síti RFI.

Od té doby byly vyrobeny další dvě: jedna s rozchodem 1 520 mm, dodaná v roce 2014 ukrajinské společnosti zpracovávající zemní plyn, druhá, už opět s rozchodem 1 435 mm, byla vystavena na InnoTransu. Nátěr prozrazoval jejího zákazníka, jímž je Bulmarket. Ten je primárně společností obchodující s LPG, vlastní v Ruse překladiště na břehu Dunaje a tuto lokomotivu uplatní ve zdejších vlečkových prozvozu, zahrnujícím i přetahy do předávací stanice na veřejné síti.

Další dvě MDD4 by měly být dodány do Bosny a Hercegoviny, po jedné do elektrárny v Tuzle a uhelný důl v Zenici.



*Snímek: Sebastian Schrader*

Lokomotiva **813 001**, nazvaná Terra Nova, je produktem firmy Electroputere VFU-RELOC Craiova, která vznikla převzetím závodů Electroputere VFU a RELOC skupinou Grampet (viz ŽM 10/14, str. 4) a jejich sloučením do jednoho subjektu. Terra Nova tedy představuje obnovení lokomotivní produkce po změně vlastníka. Výroba lokomotiv má v Craiově dlouhou historii, ale zde tradiční podnik Electroputere byl v roce 2007 převzat saúdskoarabskou skupinou Al-Arrab, jež ovšem nedostala slibů o obnovení lokomotivní výroby a příslušnou divizi firmy v lednu 2013 prodala skupině Grampet.

Ve spolupráci s výrobcem motorů Caterpillar jsou připravovány projekty posunovacích lokomotiv tří různých verzí, z nichž tato je nejméně výkonnou. Je vybavena dvěma motory Caterpillar C18, každým o výkonu 470 kW, a splňujícími emisní limit stupně IIIB. Má nejvyšší rychlost 100 km/h, max. tažnou sílu 230 kN, délku přes nárazníky 14 800 mm, šířku 3 070 mm, max. výšku 4 448 mm nad TK, služební hmotnost 70 t a palivovou nádrž o objemu 3 000 l.

Prototyp 813 001 byl poprvé oficiálně představen v Rumunsku v květnu 2014 a prozatím pokračuje ve schvalovacích zkouškách.





Dílny NETINERA Werke Neustrelitz, součást společnosti NETINERA Deutschland, představily lokomotivu **221 145**. Jedná se o poslední ze sedmi strojů řady 221, které byly od roku 2007 do září 2012 zmodernizovány v Neustrelitz, a to s využitím motorů MTU.

Firma MTU pomoci tohoto exponátu zároveň zviditelnila své oslavy 90. výročí od zahájení sériové výroby drážních motorů Maybach, neboť diesely tohoto jména byly dosazovány mj. i právě do legendárních lokomotiv řad 220 a 221

s uspořádáním náprav B'B' z produkce Krauss-Maffei. Konkrétně z řady 221 (původně V 200.1) bylo pro DB v 60. letech vyrobeno 50 exemplářů, jež byly vybaveny vždy dvěma motory Maybach typu MB 12 V 652 TZ o výkonu 999 kW (1 350 k. s.).

V roce 1989 bylo 20 těchto lokomotiv (po předchozím vyřazení ze služby u DB) převezeno do Řecka, kde byly využívány státním dopravcem OSE. Ten je ovšem koncem 90. let začal stahovat z provozu a nakonec se roku 2002 vrá-



tily zpět do Německa, ovšem jako majetek dopravce Prignitzer Eisenbahn (od roku 2011 dcera společnosti NETINERA Deutschland). Některé z lokomotiv pak byly modernizovány a prodány pro další působení u privátních dopravců, zbývající byly sešrotovány.

Stroj 221 145 je tedy nyní poháněn dvěma motory MTU typu 12V 4000 R o výkonu 1 380 kW při 1 500 ot./min. Původní čtyřstupňová hydraulická převodovka Maybach-Mekydo zůstala zachována, stejně jako nejvyšší rychlost lokomotivy 140 km/h. Maximální tažná

silu činí 235 kN, délka přes nárazníky 18 440 mm, šířka 3 082 mm, výška 4 269 mm nad TK a hmotnost cca 80 t.

Lokomotiva byla opatřena novým protiskluzovým a protismykovým systémem firmy KES (Keschwari Electronic Systems) z Barsinghausenu (u Hannoveru), dále zabezpečovací Sifa, Indusi I-60 R a PZB 90 a radiostanicí GSM-R MESA 23. Všechna tři čelní světla jsou nyní v provedení LED. Stroj 221 145 byl na podzim 2014 nasazován u dopravce Schienen Güter Logistik (SGL), Dachau.

Již potřetí byla na InnoTransu vystavena motorová lokomotiva typu Power-Haul z vývoje firmy GE Transportation, který je vyráběn ve spolupráci s tureckou lokomotivkou Tülomsaş v jejím závodě v Eskişehiru (viz ŽM 8/14, str. 19). V roce 2010 se jednalo o stroj 70007 v barvách dopravce Freightliner UK z úvodního sériového kontraktu, zastupující typ PH37ACmi.

V roce 2012 byla představena verze PH37ACai pro kontinentální Evropu (viz ŽM 1/13, str. 12). Tehdy se jednalo o lokomotivu 29008 v barvách dopravce HHPI (Heavy Haul Power International), která byla ovšem poté odeslána do USA, ke zkouškám u GE. Pro HHPI jsou ve skutečnosti určeny dvě až později vyrobené lokomotivy označené (opět) 29008 a 29009, jež stále ještě nebyly zákaznickovi předány. HHPI s nimi plánuje dopravovat vlaky s uhlím z přístavů Rotterdam a Amsterdam do Německa.

V lednu 2013 bylo mezitím oznámeno, že v nejbližších dvou letech bude v Eskişehiru vyrobeno 50 lokomotiv PH37ACai, z nich 20 pro TCDD a 30 pro nespecifikované exportní trhy. Od té doby došlo k viditelnému pokroku: z lokomotiv DE 36001 - DE 36020 pro TCDD byla dodána zhruba polovina a v pro-



Snímek: Sebastian Schrader

sinci 2014 byla z Turecka do Německa, do dílen v Cottbusu, dopravena pětice lokomotiv v pouze základovém nátěru. Do Německa také dorazila jedna PH37ACai z USA (neboť sem byla za účelem zkoušek přepravena po vyrobení v Turecku). Všechny šest lokomotiv, pro něž zatím nebyl zveřejněn zákazník (zákazníci), je společně s dvojicí 29008 a 29009 pro HHPI připravováno v Cottbusu pro předání a provoz.

Vystavená lokomotiva s označením **DE 29006** tedy sice nese nátěr TCDD, ve skutečnosti se však jedná o ještě další lokomotivu pro evropský kontinent, přičemž vyrobena byla již v květnu 2013.

Přinejmenším lokomotivy určené k provozu z nizozemských přístavů budou muset být vybaveny také zabezpečovačem ETCS, nezbytným k průjezdu po nákladní trati Betuwerij. Mobilní část ETCS bude v provedení z vlastního vývoje

firmy GE Transportation, pod názvem Tempo ETCS.

Zopakujeme tedy alespoň základní technické údaje typu PH37ACai: délka přes nárazníky činí 22 580 mm, šířka 2 890 mm, výška 4 181 mm nad TK, trvalá/rozjezdová tažná síla 427/600 kN, brzdná síla EDB 190 kN, objem palivové nádrže 8 700 l, maximální rychlost 120 - 160 km/h, přenos výkonu elektrický typu AC-AC. Pohonnou jednotkou je 16válcový motor GE P616 o jmenovitém výkonu 2 750 kW a se dvěma turbodmychadly. Vystavená lokomotiva měla vlastní hmotnost 120 t a maximální služební hmotnost 127,65 t.

Doposud dodané lokomotivy typu PH37ACmi uzpůsobené užšímu britskému průjezdnému profilu čítají stroje 70001 - 70020, které společnost Macquarie European Rail pronajímá dopravci Freightliner UK, a 70801 - 70810 dopravce Colas Rail (z nichž 70801 je původně zkušební lokomotiva vyrobená v roce 2011). Freightliner UK jich však nakonec provozuje pouze 19, neboť 70012 byla poškozena při výkládce z lodi a již nebyla nahrazena.

Dne 12. 1. 2015 **PKP Cargo** oznámilo, že vypsaló soutěž na 15 vicesystémových lokomotiv, s opcí až na dalších pět, v předpokládané hodnotě za všech dvacet zhruba 400 mil. PLN (cca 2,6 mld. Kč). Tři z nich by měly být čtyřsystémové (1,5/3/15/25 kV) a vybavené k provozu v Polsku, Německu a Nizozemí, osm trísystémových (3/15/25 kV) a určených k provozu v Polsku, Německu, ČR, Rakousku, Maďarsku a na Slovensku a čtyři dvousystémové (3/15 kV) pro provoz v Polsku a Německu. U opce není konfigurace stanovena. Dodávky jsou stanoveny pro trísystémové lokomotivy od 31. 8. 2016 do 30. 11. 2016, pro dvousystémové od 31. 12. 2016 do 31. 1. 2017, pro čtyřsystémové od 28. 2. 2017 do 31. 3. 2017. Součástí kontraktu je i provádění kompletní údržby a periodických prohlídek stupňů P0 až P4. Termín pro podání nabídek je stanoven na 6. 3. 2015.

PKP Cargo uvádí, že původně plánovalo vypsat soutěž na 10 lokomotiv s opcí na dalších pět, ale s ohledem na postupující projekt elektrifikace a zkapacitnění polsko-německého příhraničního úseku Węgliniec - Horka se rozhodl zvýšit počet strojů o pět. Společně s německým úsekem Horka - Hoyerswerda se jedná o poslední neelektrifikované části spojení jižního Polska s Německem. Od roku 2017 nebo 2018 by tak měla být k dispozici druhá průběžně elektrifikovaná spojnice těchto zemí, kromě koridoru Warszawa - Rzepin - Frankfurt nad Odrou - Berlín.

-pk-



## NOVINKY NA TRHU

### Kuehn

Od začátku roku jsou v prodeji modely motorových lokomotiv ER 20 v charakteristickém designu společnosti METRANS. Modely ve velikosti TT jsou dodávány ve dvojím provedení. Stroj **761 007-4** vznikl jako limitovaná série, kromě odlišného čísla se od běžně nabízeného modelu liší i malým logem Jamese Bonda pod předním světlem. V běžné distribuci najdeme model s číslem **761 003-3**. Přestože jsou skutečně lokomotivy dislokovány na Slovensku u dopravce METRANS (Danubia), velmi často se vyskytují i na českých kolejích. Exkluzivní model s legendárním číslem si můžete objednat v e-shopu firmy DS model.



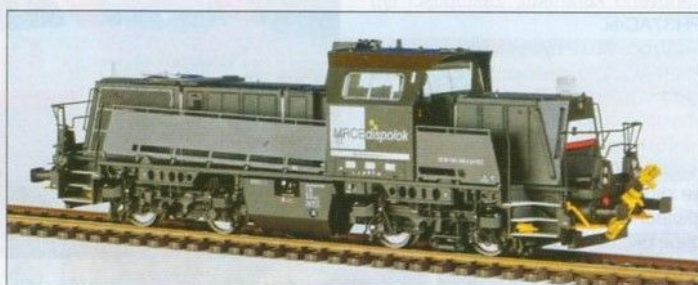
### Tillig

Ve velikosti H0 připravil Tillig model lůžkového vozu řady **Bc** v původní podobě korporátního nátěru ČD. Model je zpracován na standardní úrovni, nátěr i popisy jsou bez viditelných chyb. Modelem lehátkového vozu tak byla dokončována série vozů typu Y v barevném provedení Najbrt dle původního návrhu.



### ESU

Modely současných železničních vozidel jsou stále žádanější a jednotliví výrobci se předhánějí v nabídce. Jedním z mnoha nových hráčů na trhu je i společnost ESU, jež v nedávné době představila několik špičkově zpracovaných modelů vybavených nejmodernějšími digitálními vymoženostmi. Obdobné zpracování a maximální možná kvalita se očekává i od modelu motorové lokomotivy řady **245 DB**, jehož první vzorek byl poprvé představen začátkem roku, a modelu lokomotivy **Gravita 10 BB** (na snímku v černém designu MRCE Dispolok). Výrobky ESU jsou v současné době řazeny do TOP kvality v produkci běžné sériové výroby.



### L.S.Models

Do současné modelové epochy VI spadají i některá zajímavá vozidla z produkce L.S.Models. Z té jsme vybrali některé osobní vozy nočních vlaků CityNightLine (CNL), které výrobce zařadil do aktuální nabídky. S označením SBB je nyní k dispozici vůz řady **Bpm**, ve dvojici lze zakoupit vůz **Bvcmz** a jídelní **WRm** (oba DB). Poslední jmenovaný pochází ze zcela nových forem. Všechny modely jsou nabízeny v nezkrácené velikosti v měřítku 1:87. Kromě řady detailů se mohou pochlubit i podrobně znázorněným interiérem a perfektní povrchovou úpravou. Na velmi dobré úrovni jsou pochopitelně i jízdní vlastnosti.





Pod značkou Rivarossi byl v roce 2011 na trh uveden model dvounápravového posunovacího agregátu ASF EL16 ve velikosti H0. Dnes je obdobný stroj nabízen i modelářům ve velikosti TT, a to pod značkou Arnold, jež - stejně jako značka Rivarossi - spadá do portfolia společnosti Hornby. Podívejme se tedy, co malíkové akumulátorové posunovadlo dokáže.



## Arnold: posunovadlo EL16 v TT

Menší než legendární lokomotiva Köf II, s výkonem pouhých **17 kW**, ale přesto využitelná pro řadu činností - takové je posunovadlo ASF (zkratka pro Akkuschiebepfahrszeug, tj. akumulátorové tažné vozidlo) EL16, určené mj. k přetahům hnacích vozidel závislé trakce v obvodech jednotlivých dep. Stroj se dá dobře využít i k posunu s nákladními vozy na vlečkách průmyslových podniků - je pouze nutné mít kde (většinou přes noc) dobíjet jeho akumulátorové baterie.

Akumulátorové posunovací agregáty řady EL16 vyráběl v letech **1966 - 90** závod LEW Hennigsdorf; vyprodukováno jich bylo celkem 525 kusů (podle jiných zdrojů 514) a byly kromě Deutsche Reichsbahn používány i v zahraničí: podnik LEW Hennigsdorf je vyráběl také na export do tehdejšího socialistického Československa, do Polska a Maďarska.

Vozidlo o délce 4 250 mm mělo stabilní a pevný svařovaný rám s uprostřed

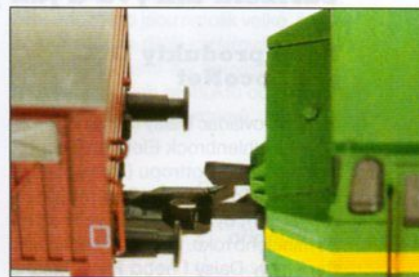
umístěnou kabinou obsluhy, dvě dvojky o průměru kol 650 mm a dva tlapové trakční motory, každý o výkonu 8,5 kW. Při napájení stejnosměrným napětím 110 V měl motor jmenovitý proud 96 A, agregát vyvinul nejvyšší rychlost 6 km/h. Jeho hmotnost činila 12 t - šlo tedy o poměrně robustní stroj.

### Model Arnold

Kompaktní, jen nepatrně delší než širší a vcelku sympaticky vyhlížející vozidlo je v měřítku 1:120 zpracováno do všech detailů a může se pochlubit separátně dosazovanými madly u dveří kabiny i talíři nárazníků. Okna z čirého plastu sedí v otvorech skříně přesně a mají po obvodu pryžové profily, provedené tenkou černou linkou. Také plasticky naznačené stěrače jsou černé zvýrazněné. Tažné háky na obou čelech jsou výměnné.

Osvětlení je provedeno LED, a to je dinou svítkou na každém čele agregátu. Vzhledem k tomu, že posunovadlo není jen atrapa, nýbrž je **plně funkční**, je pod krytem uvnitř těžkého rámu ze zinkové slitiny uložen motor, pohánějící obě nápravy. Přenos jeho krouticího momentu na kola je realizován prostřednictvím šneku a soustavy ozubených kol. Rychlost 6 km/h, kterou vyvine skutečné vozidlo, je u modelu překročena, ale přepočtená nejvyšší rychlost, kterou lze udržet, se blíží **1,5 km/h**, což je dobrá hodnota. S agregátem lze tedy simulovat řadu provozních situací.

Ještě lépe než na klasickém analogovém systému se model reguluje při využití digitálního ovládání: pro jeho případnou dodatečnou digitalizaci je na destičce plošných spojů, vložené mezi kabinu a pojezd, připraveno šestipólové digitální rozhraní. S „digitálem“ se dá také dobře simulovat práce v depu, kdy



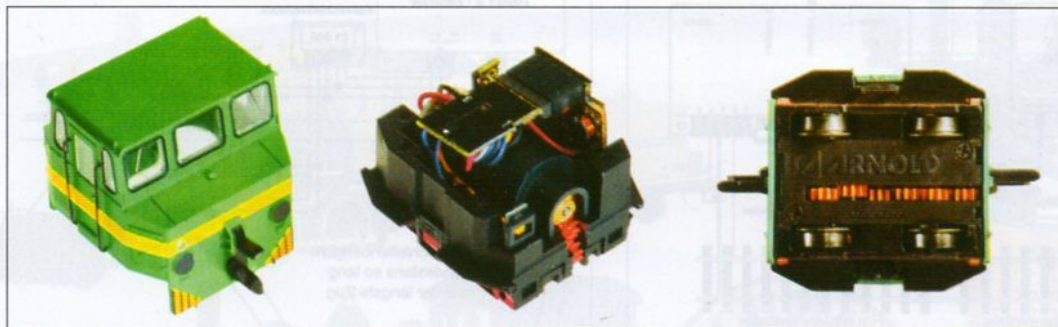
**Princip spojení spřáhel běžných vozů velikosti TT a posunovadla Arnold.**

akumulátorové posunovadlo „vytahuje“ vozidla z rotundy - v tomto případě je nutné přesně sledit rychlost obou modelů. Určitou nevýhodou je problematický kontakt kol a kolejnic, co se týče elektrického napájení.

Akumulátorové agregáty EL16 bylo možno v provozu vidat s různými nátěry - mj. s tmavě zeleným nebo šedým. V německých depch byly později natírány, v podstatě v rámci humorné nadsázky, v barvách vozidel DB Fernverkehr, tedy bílé (velmi světlé šedé) s logem DB olemovaným světlé červeným proužkem. Mnohé soukromé společnosti, které vozidla později odkoupily, je opatřily svým vlastním nátěrem.

Podle časopisu MIBA zpracoval: -iv-

Snímek: MIBA



Model se sejmutou budkou obsluhy: celý vnitřek je vyplněn motorkem a převodovým mechanismem. Pohled zespodu ukazuje otevřené převody s ozubenými koly. Vše je uloženo v kovovém rámu.



Srovnání velikosti posunovacího agregátu ASF EL16 s osobními a nákladními vozy.



# Daisy II s minicentrálou Digitální set od firmy Uhlenbrock

V rámci rozšiřování, ale současně i zjednodušování možností připojení digitálních komponentů na jednotlivé základní stavební prvky systému řízení kolejí připravil jeden z renomovaných výrobců tohoto sortimentu, společnost Uhlenbrock, novinku v podobě digitálního setu s ovladačem Daisy II a novou kompaktní centrálou. Podívejme se, jaké možnosti v sobě zařízení ukrývá a jak jich nejlépe využít.

## Nové produkty DCC pro LocoNet

Nový ovladač Daisy II, vyvinutý společností Uhlenbrock Elektronik GmbH z německého Bottropu (stotisícového města ve spolkové zemi Severní Porýní-Vestfálsko), byl představen ve III. čtvrtletí minulého roku. Ovladač, nahrazující starší typy Daisy I nebo Fleischmann Profi-Boss (vyvinutý rovněž firmou Uhlenbrock), je dodáván v provedení s připojením na LocoNet kabelem a ve verzi s bezdrátovým přenosem dat modulem Funk-Master.

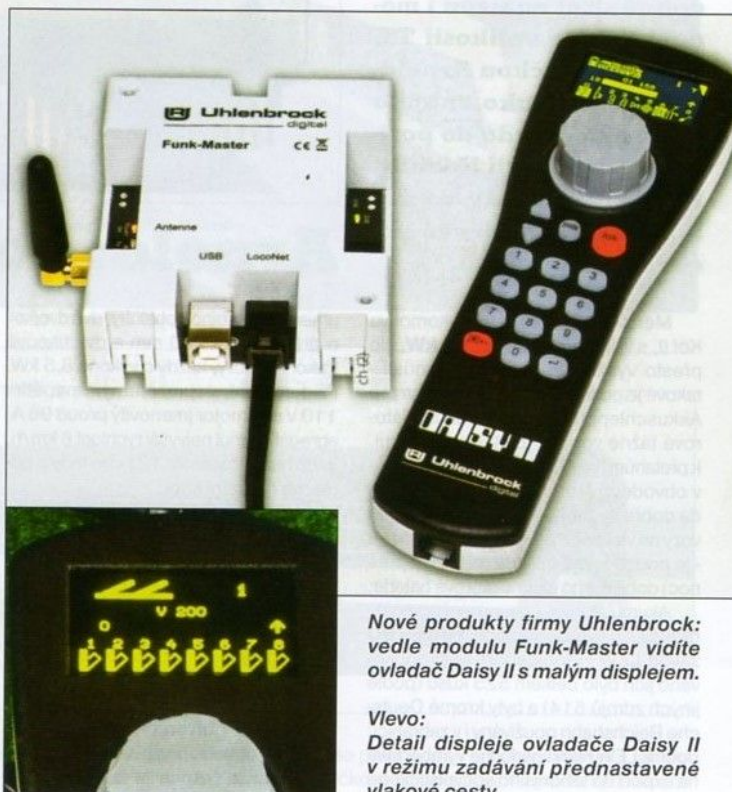
K rozvíjení tohoto systému dochází na základě jeho značného rozšíření mezi uživateli.

Následně společnost Uhlenbrock využila termínu konání veletrhu modell-

hobby-spiel v Lipsku a na svém stánku představila nový DCC digitální set (obj. číslo 64300), obsahující vedle ovladače Daisy II také zcela novou kompaktní centrálu. Oproti „velké“ centrále Intelli-box, resp. Intellibox II, jež je vybavena řadou ovládacích prvků - tlačítky, displejem a otočnými voliči, přičemž tvoří základní stavební kámen celého systému, jde o zařízení jednodušší a technicky odlišné pojetí, jehož možnosti jsou však zajímavé a velmi dobře využitelné.

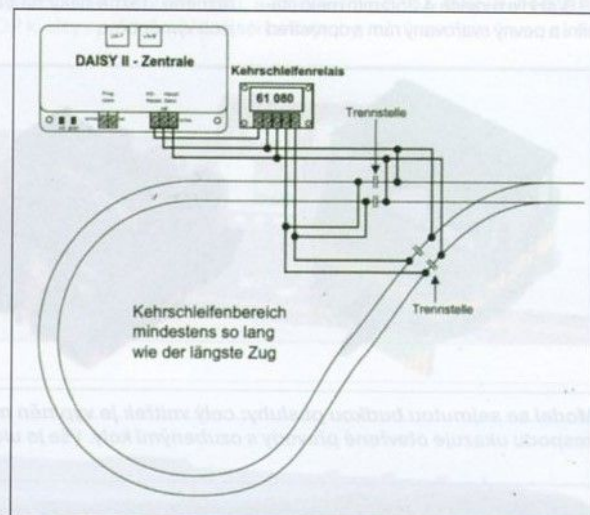
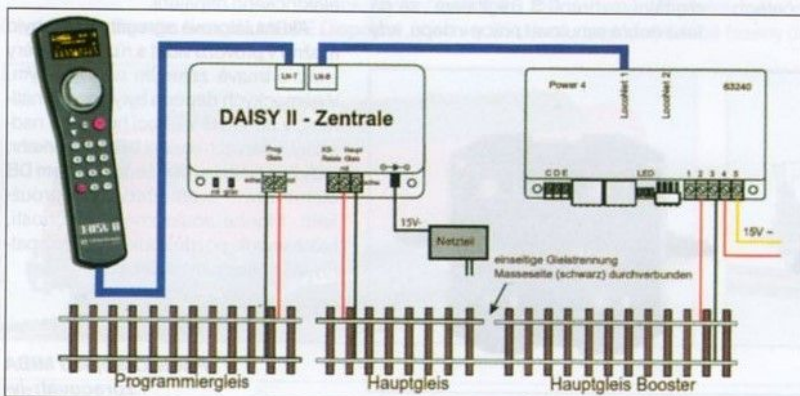
## Možnosti připojení

Připojit na tuto integrovanou minicentrálu lze až 20 ovladačů Daisy II, a to pomocí rozbočovače LocoNet (obj. číslo 62250) - samozřejmě, že tuto



Nové produkty firmy Uhlenbrock: vedle modulu Funk-Master vidíte ovladač Daisy II s malým displejem.

Vlevo: Detail displeje ovladače Daisy II v režimu zadávání přednastavené vlakové cesty.



## Nahoře:

Po připojení centrály dvěma vodiči na kolejový systém je nutné jen zadat lokomotivní adresu - a jízda může začít. Centrála je spojena s ovladačem Daisy II a s boosterem Power 4; napájena je z externího síťového zdroje. Dva vodiče vedou k programovací koleji, další ke koleji hlavní trati a z boosteru je možné napájet vzdálenější úseky kolejiště. Schéma vpravo ukazuje zapojení modulu vratné smyčky.

## Vlevo:

Centrála se sejmutým krytem - vcelku složitě elektronické zařízení.

## Vpravo:

Přehled symbolů zobrazovaných na displeji.

Standartsymbol	Führerstandsbeleuchtung	Innenbeleuchtung
Licht	Entkuppeln	Magnet
Sound	Schlussschicht	Bewegung rechts/links
Glocke	Anfahr-Brems-verzögerung	Bewegung hoch/unter
Horn	Bremsengleichschalten	Schaffneröffnen
Pfeife	Führerstand hinten	Rangiergang
Rauchgenerator	Führerstand vorne	Teleskuppelung
Stromabnehmer	Dieselmotor	Drehen nach links
Fernlicht	Türen öffnen	Drehen nach rechts
Schlussschicht	Haken runter	Sound ausblenden
Innenbeleuchtung	Haken hoch	Licht vorne und hinten



**Vpravo:**  
Minicentrála s kabelem připojeným ovladačem Daisy II: motorový vůz Stadler RegioShuttle RS1 bude naprogramován do režimu automatické obsluhy místní dráhy.

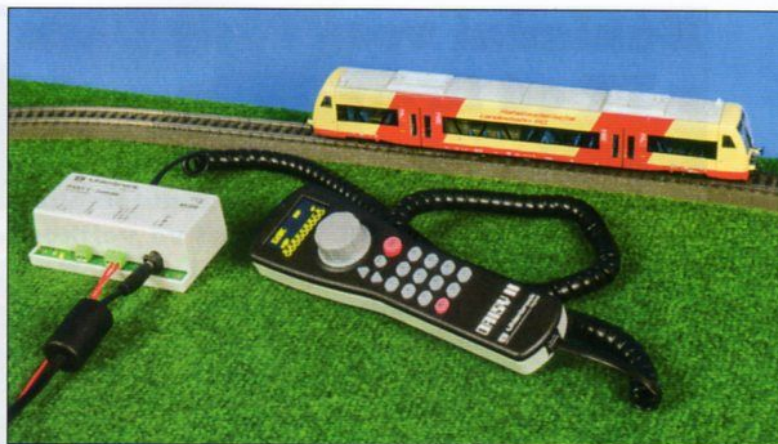
možnost využijí zejména modelářské kluby. Také další prvky sítě LocoNet, která může v ideálním případě propojovat všechna funkční zařízení na kolejišti, lze na centrálu připojovat přímo. Jedná se například o osminásobný modul zpětné odhlásky (obj. číslo 63320), řídicí pult TrackControl, multiprotokolový booster Power 4 (maximální proud 3,5 A, obj. číslo 63240), moduly řízení traťových oddílů a skrytých odstavných nádrží (obj. číslo 68720) či o USB LocoNet interface č. 63120, jenž umožňuje i pozdější upgrade systému z počítače.

Systém Uhlenbrock (s ovladači pro Daisy II) poskytuje kapacitu 9 999 lokomotivních adres a umožňuje v datovém formátu DCC ovládat nezávisle na sobě v jedné chvíli až **20 lokomotiv**, a to prostřednictvím volby 14, 28 nebo 128 jízdních stupňů. Vybrat si symboly s pojmenováním jednotlivých vozidel, resp. jejich dekodérů, je možné v obsáhlé internetové knihovně. Současně lze na každém vozidle zapojeném do systému ovládat až 24 funkcí, jako osvětlení, zvuky, speciální funkce (zdvíhání sběračů, otevírání dveří) apod.

## Návěstidla, výhybky...

Novým setem je možno do systému připojit až 2 000 elektromagneticky ovládaných zařízení, spínaných prostřednictvím pokynů v datovém formátu DCC. Uchovávat lze rovněž až 16 přednastavených jízdních cest (každá z nich ale může být popsána maximálně deseti povelů). Data lze přes USB port čerpat z internetové nabídky Daisy Tools na stránkách společnosti Uhlenbrock.

Nová centrála nabízí nejvyšší výstupní proud ze svého boosteru 2 A, možnost LNCV programování pro jednotlivé komponenty v síti LocoNet, výstup pro modul vratné smyčky 61080, umožňující automatické projíždění smyček bez zastavení vlaku, LocoNet-T-konektor a také LocoNet-B-konektor (pro externí booster). Konstrukteři centrály nezapomněli ani na možnost programovat prostřednictvím RailCom další ze stavebních kamenů Uhlenbrock - systém MarCo. Příznivci modulových kolejišť a systému Fremo jistě uvítají kompatibilitu nové ústředny i s populárními ovladači FRED. Pro úplnost dodejme,



že dálkový přenos signálu ze zařízení Funk-Master je garantován v okruhu 100 m.

## LocoNet

Již vcelku široce rozšířený, a proto i z marketingového hlediska zajímavý systém LocoNet, vyvinutý původně firmou Digitrax, propojuje veškeré prvky na kolejišti pomocí šestizilových vodičů s univerzálními telefonními konektory RJ-12. Technologicky vyspělý a velmi **flexibilní** otevřený systém dovoluje uspořá-

dání prvků do série (na jediné sběrnici), hvězdy nebo stromčkové struktury. Jeho možnosti jsou natolik velké, že lze očekávat jeho další rozšiřování v řadě evropských zemí a v souvislosti s tím i nabídku nových produktů od různých výrobců digitálních systémů.

Podle časopisu  
Eisenbahn Kurier  
připravil: -iv-

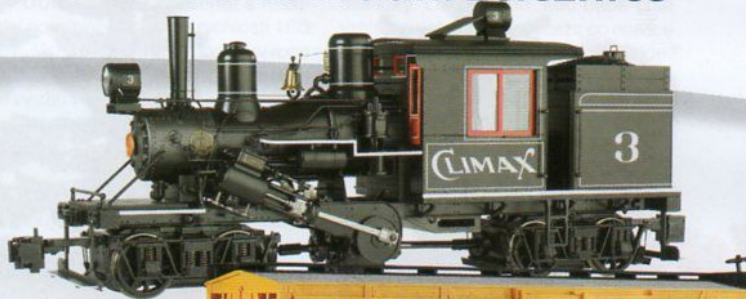
Snímky: EK

# euroforce<sup>®</sup>

sales@euroforce.cz

VELKOOBCHODNÍ A INTERNETOVÝ PRODEJ MODELŮ FIREM  
BACHMANN, LILIPUT, WILESCO, WOODLAND SCENICS A HRAČEK TOMY.

## Posila Vaší zahradní železnice



Modely Liliput a Bachmann zakoupíte u těchto prodejců:

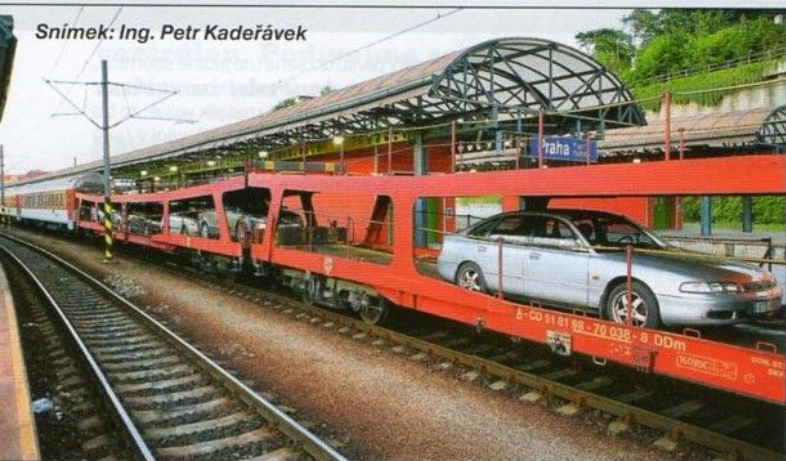
U krále železnic, Praha 2 | RK model, Brno | Moravia Model, Brno | Happy Model, Plzeň  
Mašinky.cz, Kladno | Velkoobchod BDDP, Pečky | Pavel Kroupa, Aš | ELSIKOR, Žilina



## Nákladní vozy řady DDm v TT od firmy Tillig

Se zajímavou nabídkou modelů nákladních vozů řady DDm pro přepravu automobilů v provedení ČD a ZSSK přichází ve velikosti TT firma Tillig. Modeláři tak mají možnost sestavit reálné soupravy autovlaků, které jsou (nebo byly) nasazovány na relace Praha - Košice, Praha - Poprad-Tatry a Praha - Humenné.

*Snímek: Ing. Petr Kadeřávek*



Dvojice vozů řady DDm, odkoupených od ÖBB v roce 2011, je na konci vlaku EN 445 „Slovakia“ Praha - Košice zachycena před odjezdem z pražského hlavního nádraží dne 17. 6. 2012.



Detailní pohled na vůz společnosti ZX Benet s nákladem automobilu bez uchycovacích přípravků.



Modely jsou lísovány z probarveného plastu požadovaného odstínu. Potisk je bezchybný a velmi dobře čitelný.

Spojení vozů je díky kinematice velmi realistické. V reálném provozu jsou již jednotlivé barvy již těžko rozpoznatelné. Patina modelům určitě prospěje.







Také modely ve verzi ČD jsou lisovány z plastu požadované barvy. Zábradlí je v rámci technologických možností co nejmenější, na odpovídající úrovni je též proveden potisk.



Autovlaky jsou v provozu v řadě evropských zemích. Nabízejí kombinaci pohodlné a bezpečné železniční přepravy na velkou vzdálenost s dostupností a mobilitou vlastním vozem v cílové destinaci. Často jsou proto využívány při cestách na dovolenou, služebních cestách, obchodních jednáních a podobně. ČSD možnost přepravy aut neposkytovaly, výjimku představoval v roce 1973 vlak na trase Praha - Varna. Autovlaky zavedly až České dráhy v roce 1997 na sezónním spoji „Jadran Express“ mezi Prahou a chorvatským Splitem a ve spolupráci s ZSSK na rychlíku „Laborec“ v relaci Praha - Poprad-Tatry.

Stálým problémem při těchto přepravách byla nutnost **zápůjček** vhodných vozů, neboť ani ČD ani ZSSK nevladly vhodné vozy pro přepravu automobilů s požadovanými parametry. Pro sezónní přepravu automobilů byly v roce 2007 pro ČD najaty dva vozy řady DDm od firmy ZX Benet s maximální povolenou provozní rychlostí 160 km/h. Vozy byly původně dodány v roce 1972 z Francie pro někdejší DR za účelem využití v sezónních rychlících směřujících na Balaton. Dvojici modelů těchto vozů nabízí Tillig pod katalogovým číslem 01641.

V letech 2011 a 2014 zakoupily České dráhy od Rakouských státních drah (ÖBB) celkem **13 vozů** pro přepravu

automobilů. V souladu s možností danou legislativou nesou vozy původní rakouské označení, pouze se změnou VKM (Vehicle Keeper Marking - překládá se jako „značka držitele“) z ÖBB na ČD a součástí písmenného označení se stalo doplňkové číslo 915. Původní je i nátěr. Dvojici těchto vozů nabízí Tillig pod katalogovým číslem 01670.

Všechny modely jsou zpracovány přesně v měřítku 1:120, tedy v **nezkráceném** délce. Provedením odpovídají skutečným vozidlům, včetně všech detailů. Čelní bočnice jsou sklopné, v příbalovém sáčku jsou samostatně uloženy díly pro upevnění převážených automobilů na vůz. Vozy jsou vybaveny kinematikou, jejich jízdní vlastnosti jsou na dobré úrovni, podobně jako povrchová úprava a potisk. Vozy jsou lisovány z plastu příslušného barevného odstínu, což zejména u modrého vozu společnosti ZX Benet nepůsobí příliš realisticky. Ostatně ten, kdo bude chtít vzhled svých modelů přiblížit co nejvíce realitě, se bez patiny určitě neobejde. Týká se všech zde představených modelů.

-iB-

Neoznačené snímky:  
SIMAK STUDIO

Modely působí v soupravách mezinárodních rychlíků maximálně věrným dojmem. Pro zvýšení autenticity je však dobré opatřit je nákladem několika osobních automobilů.



# Metropolitan - komfortní vlak v H0 od L.S.Models

Dne 1. srpna 1999 vyjel na trať Köln - Hamburg první spoj Metropolitan Express Train, označovaný též jen Metropolitan (zkr. MET), jako představitel novodobého luxusu na kolejích. Sedmivozovou soupravu s řidičím vozem na zadním konci a se shodně barevně řešenou lokomotivou DB řady 101, tento „pětihvězdičkový“ projekt V. epochy, představuje nově ve velikosti H0 společnost L.S.Models.

## Projekt Metropolitan

Soupravy Metropolitan Express Train, výjimečné už jen svým stříbřitě šedým nátěrem a žlutým oválným logem na každém voze, nabízely cestujícím rychlé spojení (trvajících 3 h 29 min) dvou významných německých velkoměst, Hamburku a Kolína nad Rýnem, a to čtyřikrát denně. Na trati dlouhé **425 km** měl vlak pouze dvě zastávky - v Essenu a v Düsseldorfu. Vozy, nově vyrobené speciálně pro tento účel, měly pouze 1. třídu, přičemž interiér byl proveden s koženými sedadly v kombinaci černá-medově žlutohnědá a krémová barva, mimo plastů s významným zastoupením pravého dřeva a nerezové oceli. Design interiéru byl dílem kanceláře architektů Gerkan, Marg & Partner z Hamburku.

Vybrat si bylo možné ze tří typů přemiových oddílů (ve všech bylo uspořádání sedadel převážně 2 + 1): **Office** - zde byly k dispozici u míst k sezení

i velké stolký, přípojky pro notebooky a byl zabezpečen nerušený provoz mobilních telefonů. Oddíl **Silence** - zde bylo naopak zakázáno telefonovat, bylo zde tlumené osvětlení a cestující měli možnost výběru z řady hudebních programů, při použití reproduktorů v hlavových opěrkách. V oddílech **Club** byly k dispozici DVD přehrávače a mj. sedadla v uspořádání umožňujícím zábavu a vzájemnou komunikaci mezi pasažéry. Občerstvení bylo podáváno přímo k místu každého cestujícího (vlak neměl jídelní vůz, pouze barový oddíl ve voze č. 3). V roce 2001 byla potom zavedena i (nižší) třída **Traveller**. V ní byla sedadla v konfiguraci 2 + 2 a cestující se museli obejít bez hudby i bez občerstvení v ceně jízdenky. Ta zde činila 79 EUR oproti 119 EUR ve vyšší třídě.

Nicméně po celou dobu své existence se projekt Metropolitan potýkal s finančními potížemi - ani po pěti letech

provozu se nepodařilo odstranit jeho ztrátovost, která vycházela z nedostatečného zájmu cestujících (MET byl provozován na komerční riziko dopravce). Nepomohly ani speciální akce na přilákání klientů, jako byla nabídka limitovaného množství jízdenek za 19,90 EUR, uskutečněná v květnu 2004. Projekt byl

řady 112 (212) u východoněmecké DR, které v roce 1994 přešly pod správu DB.

**Obnova parku** byla ale nevyhnutelná, a to urychleně - pro rychlikovou vozbu se jevila jako nejvhodnější stavba nové řady, vycházející z řešení firmy ABB Henschel, použitého zkušebně u lokomotivy 120 004. Dne 1. 7. 1996 byl v Kasselu slavnostně prezentován první exemplář nové řady 101.

Lokomotivy řady 101 pro jednofázový systém 15 kV 16,7 Hz, s uspořádaním pojezdu Bo'Bo' mají maximální povolenou rychlost 220 km/h, hmotnost ve službě 84 t, rozjezdovou tažnou sílu 300 kN a trvalou tažnou sílu 250 kN. Jejich výkon činí 6 400 kW, délka přes nárazníky 19 100 mm. Dodáno bylo **145** kusů. Rada 101 je u DB v pravidelném provozu od 19. 2. 1997; stroje vykazují denní kilometrický proběh špičkově až 2 000 km, přičemž každý z nich najede ročně kolem 380 000 km.

## METROPOLITAN

nakonec jako neúspěšný ještě v témže roce **ukončen** a obě soupravy vlaku Metropolitan byly uvedeny do běžného firemního nátěru DB, resp. do nátěru vozů pro vlaky kategorie IC. Stejně tak i obě lokomotivy, 101 130 a 131, určené původně výhradně k vedení tohoto vlaku, obdržely nátěr v odstínu dopravní červě.

Namísto tohoto vlaku vyrazily na trať mezi Hamburkem a Kolínem nad Rýnem jednotky ICE s označením Sprinter, jež ve své 1. třídě nabízely servis srovnatelný s luxusem v Metropolitanu. K zavedení vlaků Metropolitan na jiné trati již nedošlo, ačkoliv i o tom se uvažovalo.

## Hnací vozidla - řada 101

Na počátku 90. let 20. století nebyla situace ve vozovém parku DB, zejména s ohledem na rychlikovou vozbu, příliš uspokojivá. V rámci zastarávajícího parku vozidel elektrické trakce bylo k dispozici pouze 145 strojů řady 103 a 60 lokomotiv řady 120, a to pro vozbu expresů a dálkových rychlíků na celém území Německa; k tomu lze samozřejmě připočítat ještě 150 lokomotiv řady 111 DB (mimo stroje pro S-Bahn) s nejvyšší rychlostí 160 km/h a asi 130 lokomotiv

## Stroje pro Metropolitan

Obě lokomotivy, 101 130 a 131 (vyrobené v závodě Kassel tehdejší firmy Adtranz), byly již ve výrobě opatřeny speciálním stříbřitě šedým nátěrem, charakterizujícím v té době projekt expresu Metropolitan. Lokomotiva 101 130 byla s výrobním číslem 33240 dodána 29. 1. 1999 a stroj 101 131 s výrobním číslem 33241 pak dne 4. 2. 1999. Stejně jako další stroje této řady byly zařazeny do služby v depu Hamburg-Eidelstedt. Kromě nich byly o něco později vyčleněny ještě další dva stroje řady 101 (již v běžném červeném nátěru) jako záložní.

Zajímavostí vlaku Metropolitan bylo použití semipermanentních **spřáhel** u vozů celé soupravy, kromě vnějších čel koncových vozů, která byla osazena

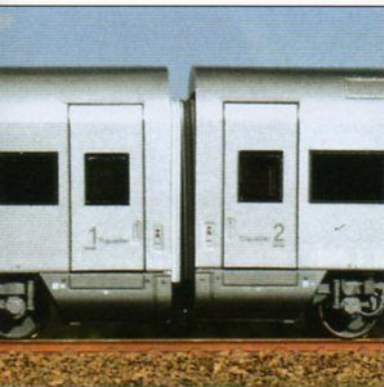


Lokomotiva 101 130 v čele spoje z Kolína nad Rýnem do Hamburku v Maschenu, již nedaleko cílového města.

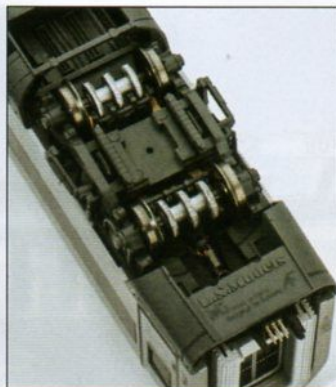


Snímek: Sebastian Schrader





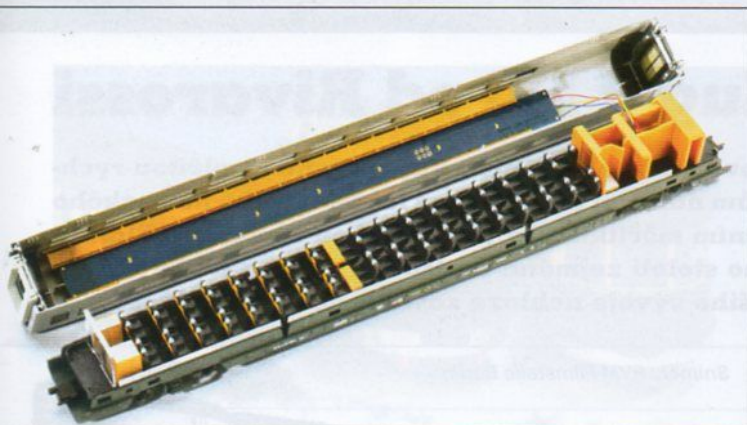
*Těsné spojení vozů vlakové soupravy umožňují speciální propojky a pružně uložené atrapy přechodových měchů.*



*Do nejmenších detailů provedený spodek vozu - na obou nápravách každého podvozku je nasazena trojice brzdových kotoučů.*



*Šestipínový konektor ve spřáhle umožňuje elektrické propojení všech obvodů v celé soupravě.*



*Komfortní velkoprostorový oddíl v jednom z vozů vlaku Metropolitan, navržený architektem Meinhardem von Gerkanem. Výrobce si dal záležet i na detailech v interiéru; dobře je vidět také LED osvětlení ve stropní části vozu.*

běžným táhlovým a narážecím ústrojím. L.S.Models nabízí soupravu ve stavu z roku 1999, tedy ještě před zavedením třídy Traveller, jež vznikla rekonstrukcí z vozu vyšší třídy.

## MET v modelu

Sedmivozová souprava je rozdělena do **tří setů**. MET-Set 1 je tvořen modelem lokomotivy 101 131, vozem č. 1 s oddílem Silence (Apmz<sup>116.0</sup>) a řidičím vozem č. 7 s oddílem Club (Apmbz<sup>116.8</sup>). MET-Set 2 tvoří vozy č. 2 (Silence), 3 (Office/Bar) a 4 (Office, čísla vozů 70 80 10-95 704-9, 70 80 85-95 709-8 a 70 80 10-95 706-4, všechny řady Apmz<sup>116.2</sup>), třetí set zahrnuje vůz č. 5 -

kategorie Office (70 80 10-95 707-2 Apmkz<sup>116.6</sup>) a vůz č. 6 s oddíly Club a Office (70 80 85-95 711-4 Apmz<sup>116.4</sup>).

Jak lze u tak renomovaného výrobce, jakým je L.S.Models, očekávat, jsou všechny modely zpracovány v excelentní kvalitě, kdy není vynechán prakticky jediný detail. Rovněž jejich jízdní vlastnosti jsou výborné. Na podvozcích jsou naznačeny veškeré detaily, včetně trojice brzdových kotoučů na nápravách. Díky odpruženým přechodovým měchům lze vozy spojit těsně k sobě, takže mezi nimi nevzniká žádná viditelná mezera. Spřáhla mají v sobě integrován i šestipólový konektor k elektrickému propojení celé soupravy s lokomotivou. Při analogovém provozu a sunutí sou-



*Čelo řidičeho vozu soupravy odpovídá standardnímu provedení vozů řady Bpmbdz<sup>297</sup>.*

pravy zastaví vlak tehdy, jakmile se ocitne v izolovaném úseku první - tedy řidičívůz.

Samozřejmě, že souprava je vybavena nejen vnějším osvětlením, přepínatelným podle směru jízdy, ale také kompletním vnitřním osvětlením. Navíc **interiér** je proveden z více různobarevných dílů, aby se co nejvíce blížil skutečnosti, a je dokonce osazen i díly z leptaného plechu. Nástrík vozů stříbrnou barvou je proveden bezchybně, nápisy jsou dobře čitelné pod lupou.

Společnost L.S.Models a její souprava vlaku Metropolitan patří k tomu nejlepšímu, co lze v kategorii moderních vozidel pro rychlikovou dopravu v měřítku 1:87 vůbec nalézt. Jsme zvědaví, jakými novinkami nás firma překvapí v roce 2015.

*Podle časopisu Eisenbahn Kurier zpracoval: -iv-*

*Neoznačené snímky: EK*

*Celkový pohled na přední část vlaku Metropolitan ve velikosti H0 s modelem lokomotivy DB 101 130 od společnosti L.S.Models.*







## Henschel-Wegmann-Zug v H0 od Rivarossi

V elegantním nátěru s převládající fialovou a krémovou barvou, v čele s kapotovanou trojčítou rychlíkovou tendrovkou 61 002, je modelářům a sběratelům nabízen pětidílný set legendárního německého vlaku Henschel-Wegmann-Zug, zpracovaný v exaktním měřítku 1:87 pod značkou Rivarossi. Vlak se strojem 61 001 sloužil krátce ve 30. letech minulého století zejména na trati z Berlína do Drážďan, kde jízdní dobou 1 h 42 min vytvořil rekord; do dalšího vývoje neblaze zasáhl válečné události.

### Henschel-Wegmann-Zug

V srpnu roku 1934 oslovila tehdejší DRG (společnost Německé říšské dráhy) lokomotivku Henschel v Kasselu s požadavkem na stavbu rychlíkové tendrovky v kapotovaném provedení, s dvojčítým parním strojem na přehrátku páru, uspořádáním pojezdu 2'C2', jež by byla určena k vedení designérsky sjednocené lehké soupravy osobních vozů. Ta měla být (a později byla) vyrobena ve vagonce Wegmann. Plány ke stavbě takového uceleného vlaku, který by představoval určitou konkurenci či alternativu k motorovým jednotkám, byly v lokomotivce Henschel připravovány již o několik let dříve.

Lokomotivu **61 001** s konstrukční rychlostí 175 km/h a nejvyšší povolenou provozní rychlostí 160 km/h převzaly DRG v květnu 1935. Lokomotiva měla délku přes nárazníky 18 475 mm, hmotnost ve službě 129 t a indikovaný výkon 1 066 kW. Ačkoli při její konstrukci bylo použito maximum dílů určených pro lokomotivy tehdejší jednotné stavby, celkově měl stroj vyšší parametry, mj.

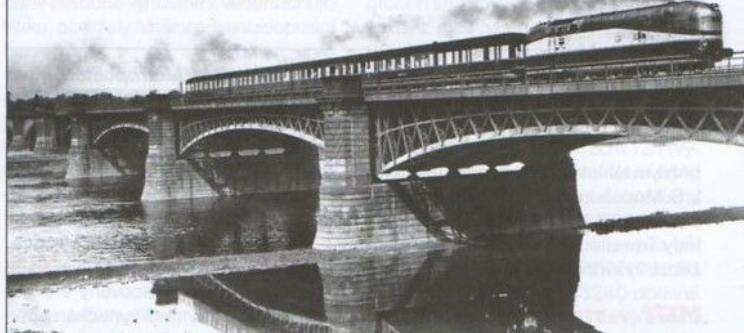
související s vyšším přetlakem páry v kotli (19,6 baru). V konstrukci válcového kotle byly použity Wagnerovy základy a v konstrukci topeniště zase principy, které prosazoval Garbe.

Od letní změny jízdního řádu roku 1936 se Henschel-Wegmann-Zug se zmíněným strojem v čele ujal pravidelné služby na spoji Berlin Anhalter Bf. - Dresden Hbf. Cestu dlouhou 176 km zvládal ujet za rekordních **102 minut**. Stresující bylo vždy zvládnutí všech úkonů při časově těsném obratu v Drážďanech, kde musel stroj také doplnit přesně vyčázející zásobu paliva a vody.

Souprava nakrátko spojených čtyřnápravových vozů měla následující složení:

- koncový vůz SBC4ü35 s 24 místy k sezení ve 2. třídě a 32 místy ve 3. třídě,
- dva vložené vozy SBC4ü se 12 místy ve druhé a 56 místy ve 3. třídě,
- koncový vůz SWRPwPost4ü s poštovním oddílem a restauračním oddílem se 23 místy. Souprava byla s lokomotivou spojena spráhlem Scharfenberg. Její čela byla prosklená a zaoblená, spodky byly zakryty plentami a pod-

Snímek: RVM-Filmstelle Berlin



Lokomotiva **61 001** s vlakem **D 53**, který v 9.31 h opustil hlavní nádraží v Drážďanech, právě překračuje most přes Labe u Neustadtu. Podle jízdního řádu přijížděl vlak na berlínské nádraží Anhalter Bahnhof v 11.12 h. Snímek pochází ze 2. 6. 1936.

vozky, odpovídající typu Görlitz III, měly čelistové brzdy, působící přímo na disky kol. Nápravy byly uloženy ve valivých ložiskách.

Na začátku roku 1939 byly zahájeny práce na druhé lokomotivě **61 002**, jež měla uspořádání pojezdu 2'C3' (měla

větší prostor pro zásoby paliva a vody a současně menší nápravové zatížení), výkonnější trojčítý parní stroj a řadu dalších úprav, zejména na kotli. Lokomotiva byla v lokomotivce Henschel odzkoušena v květnu 1939 a 12. 6. předána do depa Berlin-Grunewald.



Detail podvozku koncového vozu vlaku Henschel-Wegmann. Oproti skutečnosti se i designové plentky kryjící podvozek natáčejí.

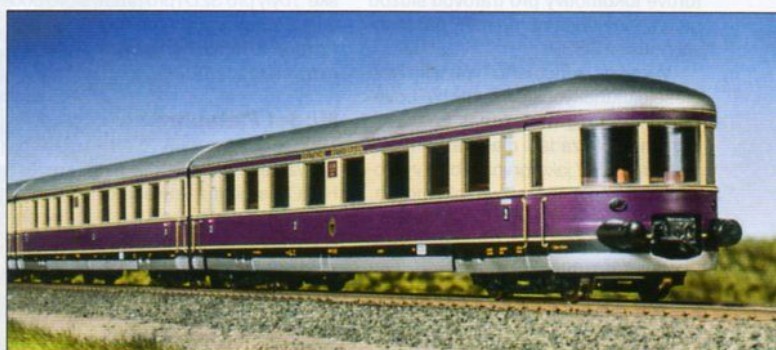


Lokomotiva **61 002** s kompletní kapotáží pojezdu i kotle, provedená v elegantní kombinaci krémové a fialové barvy s černými a stříbřitými pruhy.





*Čela kapotované lokomotivy i vozů byla designéřsky maximálně sjednocena.*



*Koncový vůz čtyřdílné soupravy nebyl řidičský, ale byl v něm zřízen luxusní oddíl pro cestující - šlo o tzv. Panoramawagen.*

Ve stejném depu se nacházela i 61 001, jež však později přešla do depa Dresden-Altstadt. Světová válka, kterou nacistické Německo vyvolalo, velmi výrazně zasáhla do osudů obou strojů. Zatímco první z nich vozil před válkou zmíněný expresní vlak, za války i po válce absolvoval občasné výkony v čele konvenčních osobních vlaků, v roce 1945 se ocitl na území britské zóny, vystřídal depa Hannover a Bebra, dne 2. 11. 1951 měl těžkou nehodu a později byl **vyřazen** (1952) a nakonec sešrotován (1957), druhý stroj měl osud zcela jiný.

Lokomotiva 61 002 zasáhla do pravidelného provozu jen v čele konvenčních vlaků; se soupravou vozů Wegmann absolvovala v roce 1939 jen několik zkušebních jízd. Vzhledem k tomu, že zůstala přidělena depu Dresden, ocitla se v roce 1945 na území sovětské zóny, a tudíž na území pozdější Německé demokratické republiky. Jako jediný exemplář byla v mnohém výjimečná; provozu činila její údržba potíže, a proto bylo na-

konec rozhodnuto o její **přestavbě**. V roce 1961 byl tento stroj Deutsche Reichsbahn s využitím dílů z vysokotlaké lokomotivy H 45 024 i řady nových celků v dílnách v Meiningenu přestavěn na lokomotivu s tendrem, schopnou dosáhnout rychlosti až 180 km/h. Dnes ji známe jako muzejní lokomotivu 18 201.

## Model Rivarossi

Společnost Hornby uvedla na trh pod značkou Rivarossi pětidílný set vlaku Henschel-Wegmann-Zug, v provedení II. epochy a ve velikosti H0. Jako hnací vozidlo je zde použita lokomotiva 61 002, jež je mimoto nabízena i samostatně v hnědočerveném nátěru DR III. epochy. Celá souprava vlaku měří 1 233 mm; zvnějšku i zevnitř je model zpracován na nejvyšší úrovni, přičemž jeho základ tvoří někdejší konstrukce z dílny společnosti Lima z počátku 90. let.

• Všechny nápisy i nejjednodušší **nátěr** v kombinaci fialových, krémových, černých a stříbrných pruhů různé vy-

šky jsou provedeny v maximální kvalitě, kterou dnešní technologie dovolují. Ve vybraných kapotážích je u hnacího vozidla vidět červeně nastříkané části spodku, ze všeho nejvíce ložiskové domky zadního třinápravového podvozku, kdy tato barva s elegantním zbytkem nátěru skutečně nejde dohromady.

Lokomotiva je vybavena výkonným pětipólovým motorem se setrvačником, má **těžký rám** ze zinkové slitiny, dvě bandážovaná kola a je osazena rovněž 21 pólovým digitálním rozhraním. Osvětlení je LED a přepíná se podle směru jízdy: lokomotiva svítí vpřed třemi svítkami s teplým bílým odstínem vyzařovaného světla, poslední vůz pak svítí dozadu dvěma červenými návěstními světly.

Z důvodu průjezdu oblouky jsou některé plenty na podvozcích pohyblivé, ačkoli v originále tomu tak nebylo. Jízdní vlastnosti soupravy jsou výborné. Celá souprava je spojena pevnými spráhly, která se však pohybují v kulisové uložených NEM šachtách. Mimo podrobně zpracovaného interiéru u vozů je i mo-

del lokomotivy 61 002 vybaven téměř kompletním stanovištěm strojvedoucího s ovládacími prvky.

Je jisté, že se nový model vlaku Henschel-Wegmann dočká v měřítku 1:87 delšího provozního nasazení než jeho někdejší předloha. Doporučená cena činí 449 EUR (asi 12 500 Kč) v případě analogového modelu. Přestože to není málo, u exaktně v měřítku a do detailů propracovaného modelu čtyřvozové soupravy a výjimečné parní lokomotivy, jež byla ve své době zcela ojedinělým technickým produktem, je to cena přiměřená. Projekt dokumentuje de facto závěr celé jedné epochy: po válce se již vývoj ubíral jiným směrem.

*Podle časopisu Eisenbahn Kurier zpracoval: -iv-*

*Neoznačené snímky: EK*

*Celkový pohled na Henschel-Wegmann-Zug s lokomotivou 61 002 - ve skutečnosti se do provozu s cestujícími v této sestavě už nedostal.*





# „Sergej“ ve verzi ČSD a DR ve velikosti N

**K historii Deutsche Reichsbahn - státních drah někdejší Německé demokratické republiky - patřila neodmyslitelně spolupráce se Sovětským svazem a dalšími zeměmi socialistického bloku, která měla na železnici mj. podobu těžkých dieselelektrických lokomotiv exportovaných ze SSSR a placených mnohdy namísto finančními prostředky přímo zbožím. Lokomotivy u nás zvané „sergej“, v NDR Taigatrommel, s duněním vyrážejí na koleje o rozchodu 9 mm: garantem je značka Fleischmann.**

## Lokomotivy DR řady 120

Obnova vozidlového parku, spojená s ukončením provozu parní trakce, s motorizací a elektrifikací, probíhající v 60. - 80. letech 20. století ve všech státech RVHP (Rady vzájemné hospodářské pomoci), měla řadu podob: v souladu s doporučením Rady RVHP se ale motorové lokomotivy pro traťovou službu nejvýkonnější kategorie měly produkovat pouze v SSSR.

Vývojem jednotného typu takových dieselelektrických lokomotiv byl pověřen závod **Lugansk** (dnes Luhansk, Ukrajina). Na zadání maďarských státních drah MÁV jako prvních byla vyprojektována šestnápravová lokomotiva, označená (rovněž podle systému MÁV) jako M62. Pod stejným označením byla později zařazena i do stavu SŽD; jiné státní dráhy obdobné stroje označily podle svých předpisů. U DR nesly tyto lokomotivy řadu 120.

V roce 1964 spatřily v Lugansku světlo světa první dva prototypy, jež byly kvůli řádnému odzkoušení všech celků a provedení provozních testů přiděleny do depa Georgiju-Dež v obvodu Jiho-východní dráhy. Stroje pro rozchod 1 435 mm se poté sériově vyráběly v letech 1965 - 88 a lokomotivy M62C („C“ je v azbuce „S“, označuje „sovětské“) byly pro SŽD i pro průmyslové podniky produkovány v letech 1970 - 76. Později se i tento typ dočkal několika výrazných modernizací.

## Model Fleischmann

Vzhledem k tomu, že ve velikostech H0 a TT se již model klasické lokomotivy řady 120 z produkce Modelleisenbahn Holdingu vyrábí a úspěšně prodává delší dobu, přišla na řadu i velikost N. Na tu je expertem značka Fleischmann, a proto byly vývojem nového modelu a jeho uvedením na trh pověřeni konstruktéři v zá-

vodě v Heilsbronn. Jak se jim práce podařila, dokládají průvodní snímky modelu. Ty také nezapřou využití některých počítačových podkladů zpracovaných již pro modely obou výše jmenovaných měřítek, avšak některé detaily modelu ve zmenšení 1:160 jsou specifické. Jako první přišla na trh varianta v typizovaném nátěru DR IV. epochy.

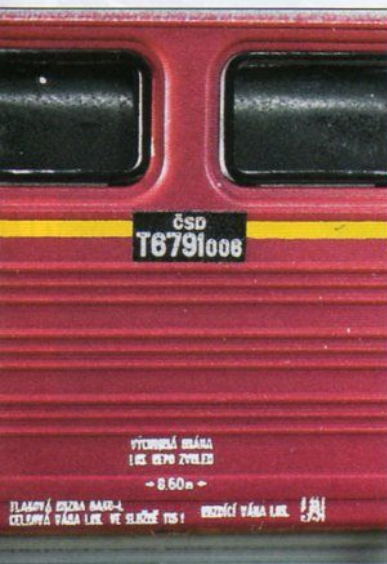
Model, jenž se může pochlubit velmi čistým zpracováním i velice kvalitní povrchovou úpravou, má hmotnost **78 g**, což k tažení příslušně dlouhých modelových souprav plně postačuje. Krouticí moment třípólového motoru je přenášen pomocí kardanových hřídelů a ozubených kol na čtyři nápravy lokomotivy, jež má tedy namísto uspořádání pojezdu Co'Co' vlastně jen A1AA1A', podobně, jako kupř. měly některé verze slavných lokomotiv NoHAB. Tato skutečnost ale nepředstavuje žádný velký problém - při pohonu všech šesti náprav by jízdní vlastnosti modelu nebyly výrazně odlišné.

Model i s třípólovým motorem jezdí na širé trati plynule a takřka neslyšně; přestože má sběrače proudu na všech kolech, není však jeho případná jízda přes starší typy výhybek s plastovými srdcovkami zaručena na sto procent bez zaškrbnutí. Jde tedy o to, na jakém kolejivu jej ten který modelář bude používat. Jinak má ale model všechny přednosti známé u značky Fleischmann.

Většina **elektroniky** použité v modelu je soustředěna na centrální destičce plošných spojů. Osvětlení je LED, avšak - zřejmě z finančních důvodů - nejsou provedena jako funkční červená poziční světla, jde jen o atrapy. Při vedení vlakové soupravy ale tato stejně nemají být rozsvícena, takže je otázkou, zda nejde spíše o přednost. Lokomotiva má navíc opravdu dobrou tažnou sílu a uveze bez problémů 20 nákladních vozů do stoupání 3 ‰. U analogových modelů je na DPS aplikováno digitální rozhraní podle NEM 651, tedy šestipi-







Lokomotiva T 679.1006 ČSD (IV. epocha) s podvozkem v tmavě šedém odstínu a s ozdobnými chromovanými prvky na čele.

Detail natamponovaných tabulek s řadovým označením. Tyl lze překrýt lepenými tabulkami z příbalového sáčku. Je zřejmé, že k výrobě modelů v měřítku 1:160 posloužila dokumentace ověřená při výrobě modelů Roco ve velikostech H0 a TT. Verzi ČSD T 679.1006 depa Zvolen s atypickými černými tabulkami na bocích skříně otestovali modeláři ve velikosti H0 již před několika lety.

Verze ČSD se od DR na první pohled liší původním provedením střechy (bez tlumiče) a ozdobným pásem pod čelními okny.







Porovnání čelních partií obou lokomotiv - vlevo verze ČSD, vpravo zjednodušené provedení DR s madlem pro lepší bezpečnost obsluhy při mytí čelních skel.



Model se sejmutou skříní: vnitřek lokomotivy a jejího těžkého rámu ze zinkové slitiny je vyplněn motorem, převody a DPS s elektronikou - dobře je vidět digitální rozhraní podle NEM 651.



Zatímco střecha lokomotivy T 679.1006 ČSD je v provedení bez tlumiče výfuku (vlevo), stroj 120 048 DR je již osazen rekonstruovaným tlumičem výfuku VES-M (obrázek vpravo).



nové. Případné použití modernějšího rozhraní PluX12 zatím zůstává u značky Fleischmann otázkou.

Stěrače čelních oken jsou plasticky naznačeny na skle a dobarveny černým potiskem. Model má velmi precizně zpracované masky podvozků, které však ve své světlé šedé barvě volají po patinaci. Stejně tak střecha, osazená tlumičem výfuku, by v provozu v této světlé barvě dlouho nevydržela, dobře provedená **patina** jistě vzhled pozvedne a doplní; je to jen na zvážení majitele modelu. Spráhla jsou uchycena v kulisě, která plní výborně svou funkci při prů-

jezdu oblouky a byla již pozitivně hodnocena i u jiných modelů z produkce znač-ky Fleischmann v N. Z výroby je osazeno klasické typizované spráhlo, které však lze lehce vyměnit.

Skříň z pružného plastu se z pojezdu snímá páčením bočních stěn; jde o celkem jednoduchou manipulaci. Tu i ostatní kroky nutné při **údržbě** modelu výborně a srozumitelně popisuje přiložený návod. Mazání převodů je usnadněno tím, že zespodu jsou nápravové převodovky otevřené a ve vybráních je vidět mosazné a plastové ozubené kolo.

U digitálních modelů nabízí vestavěný zvukový dekodér (fungující pod formáty DCC i Motorola) **12 akustických projevů**, včetně ruchu nádraží při posunu. Omezené jsou zvukové projevy slyšitelné i při analogovém provozu s tímto modelem. Seřízení hlasitosti lze bez problémů uskutečnit pomocí CV 266. Zvuk dvoudobého naftového motoru „sergeje“ je velmi dobře naznačen.

Do prodeje přichází konkrétní stroj **120 048 DR**, zařazený do služby v depu Gera. Datum revize (brzdové soustavy) je čitelné jako 31. 3. 1979. V té

době byla podle dostupných pramenů tato lokomotiva skutečně dislokována v depu Gera - model je tedy historicky věrný. Stejně tak i model lokomotivy ČSD T 679.1006 v provedení bez tlumiče výfuku, sloužící na Slovensku.

A na závěr zmínka o příjemné pozornosti: k modelu jsou přiloženy leptané výrobní štítky závodu Lugansk i cedulky s řadovým označením.

Podle časopisu  
Modellbahn Report  
zpracoval: -iv-

Snímky:  
SIMAK STUDIO







## Nákladní vůz řady Eas-u od SDV model v TT

Koncem roku pražská firma SDV model uvedla na trh další z řady oblíbených stavebnic železničních vozů v měřítku TT. Tento výrobce pravidelně zásobuje modeláře novými stavebnicemi, přičemž se vždy jedná o modely tvořené podle československých předloh. Firma se nebojí výroby modelů, které již v určité podobě na našem trhu figurují, avšak vždy je výsledkem model nekompromisně odpovídající předloze vyskytující se v provozu na území bývalého Československa. Toto si zahraniční výrobci ve většině případů nedovolí, a tak nabízejí modely pouze podobné, vycházející ze zahraničních vozidel. Na půli cesty se nacházejí malosériové modely vzniklé úpravou zahraničních modelů. Stejná situace byla i kolem čtyřnápravového vysokostěnného otevřeného vozu. My se na novou stavebnici SDV podíváme podrobněji.

Otevřené vysokostěnné vozy řady Eas z vagónky Poprad jsou u nás jedněmi z **nejpočetnější** zastoupených už po celá desetiletí. Od svého zavedení na konci 70. let jsou raženy takřka v každém nákladním vlaku. Vzhledem k jejich počtu a délce doby výroby pochopitelně nezůstalo jen u jednoho provedení, jednotlivé konstrukční skupiny se vzájemně liší, nejviditelnějším rozdílem jsou podvozky (typ 26-2.8 u vozu Eas 11, typ Y25 u ostatních variant) a podlaha (u vozu Eas celokovová, u vozu Eas-u kombinovaná s dřevěnou výplní).

A jak je to se stodvacetkrát zmenšenými „kolegy“? Jediný továrně vyráběný sestavený model nabízí už dlouhá léta Tillig. Ten však vychází z **německé** předlohy, a tak se liší nejenom detaily, ale i rozměry skříně, rozteče výtuh stěn, naprosto jinak vypadají čela a vrata. První stavebnici českého vozu nabídla v 90. letech firma Detail, jednalo se však pouze o upravený odlitek modelu Tillig, takže většina nepřesností zůstala zachována.

V poslední době na trh uvedla svoji stavebnici vozu také **Malá železnice**,

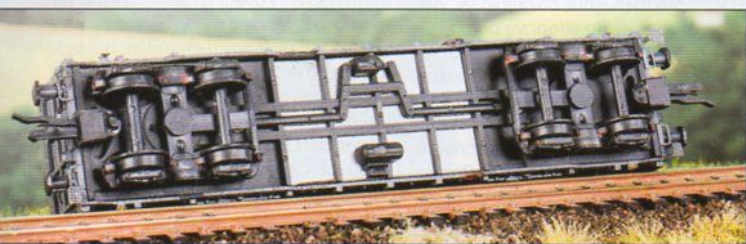


Jak už jsme u stavebnic SDV model zvyklí, je součástí balení kompletní sada dílů potřebná k sestavení plně funkčního železničního modelu.

*Snímek: SDV model*



Díly stavebnice jsou zhotoveny z již probarveného plastu, což umožňuje sestavit model i bez barvení. Po instalaci kovových doplňků je však nátěr skříně vozu nezbytný.



Spodní pohled na vůz ukazuje jak kompaktní provedení vestavěných kinematik spřáhel, tak brzdovou výstroj a spodek vozu. Ten je proveden zjednodušeně, nicméně běžně viditelné části jsou zobrazeny přesvědčivě.



její vůz má proporce stěn vystižené správně, jedná se ale o stavebnici vy-pálenou laserem do plastu a papíru. To znemožňuje ztvárnit drobné detaily a někteří modeláři této technologii stále nepřišli zcela na chuť. Vánoční novin-kou firmy SDV model se tedy modelá-řům naskytla další možnost, jak k to-muto populárnímu vozu přijít.

Novinkovou stavebnici vozu Eas-u se firma SDV model drží již zaběhnuté tradice. Model je dodáván v kartonové krabici, v níž naleznete velký sáček s plastovými výlisky, menší sáček s ob-tiskovou sadou a kovovým leptem, sou-částí je ale samozřejmě i návod. Návod je tvořen počítačovými pohledy a po-drobné modeláře provede celou stav-bou od sestavení základu vozu po roz-místění obtisků. Není zapomenuto ani na doporučení použití správného typu lepidla u konkrétních spojů.

Pokud jde o stavební díly, ty jsou i tentokrát vylišovány z již **probarve-ného plastu**. Pokud tedy tuto staveb-nici dostane do rukou i úplný začáteč-ník, obejde se bez použití barev. Zde se jedná o stěny korby vozu v hnědé barvě, zbytek je černý. První na trh přišel vůz Eas-u 52, konstrukční skupiny patřící ČSD, následován vozem Eas 51 do-pravců ČD a ČD Cargo. Z toho lze usoudit, že u SDV opět využívají promyšlené stavebnicové konstrukce vozu a zpraco-vání se tak dočkají nejen vozy různých operátorů, ale i výrobních provedení od nejstarší verze Eas 11 ještě s pod-vozky 26-2.8 s listovými pružinami až po ty novější s jiným typem podlah i pod-vozků.

Podrobněji se podíváme na **stavbu** prvního nabízeného vozu s katalogovým číslem 120 33. Nejprve je samozřejmě potřeba probrat a roztrdit výlisky. Za zmínku stojí fakt, že otěpy se na nich tentokrát vyskytují skutečně výjimečně, a tak stavba probíhá překvapivě rychle, bez zbytečného zdržování. Na „rozcvičení“ je vhodné sestavit jako první skříň vozu. Tu poskládáme ze dvou stejných bočnic a dvou čel, jež se vzájemně v de-tailích liší. Vše se usazuje do přípra-vených odsazení, a tak je poloha dílů přesně daná.

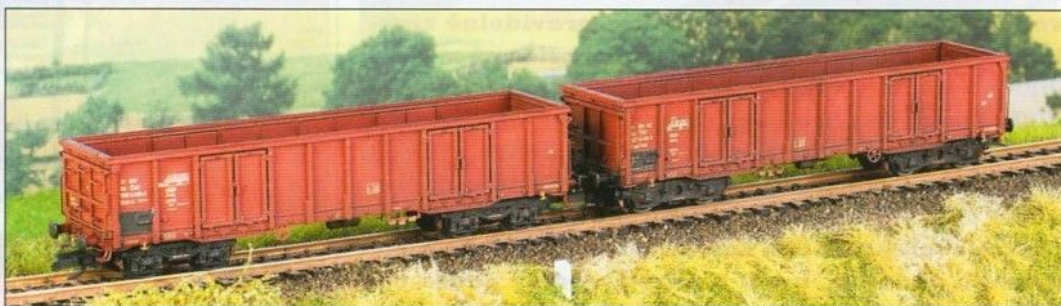
Dále můžeme postupovat dvojím způ-sobem: buď do skříně vlepíme i podlahu vozu, čímž ji vlastně dokončujeme a můžeme po osazení detaily tento ce-lek nastříkat barvou, nebo podlahu zkom-pletujeme s později smontovaným po-



Mezi připravované varianty se řadí vůz Eas 11 slovenských železnic (v obtisku najdeme varianty ŽSR, ZSSK i ZSSK CARGO) i vagon odpovídající současnému vzhledu flotily vozů společnosti AWT.



Atraktivní jistě bude i vůz řady Eas-u v nátěru dnes již neexistující tzv. „modré flotily“ společnosti Čechofracht (dnes již jako samostatný subjekt rovněž neexistující), na nějž si ještě musíme počkat. Naproti tomu vagon Eas v nátěru blízkém se tradičnímu odstínu vlastních vozů ČD Cargo v těchto dnech vstupuje do prodeje.



Příznivce nerozdělených bývalých státních drah SDV model potěší dvojici vozů spadajících pod ČSD. Vůz Eas 11 s nejstarším možným provedením popisů je v přípravě, nicméně jeho kolega Eas-u 52 je již v obchodech dostupný.

jezdem. To usnadní práce na pojezdu a celkovou montáž, ovšem naopak si tím ztížíme barvení vozu, pokud chceme mít podlahu ve stejném odstínu jako skříň vozu. Návod doporučuje první variantu, avšak je na zvážení každého modeláře, který postup mu bude více vyhovovat.

Další na řadě je **pojezd** vozu. Ten je vyřešen pozoruhodně kompaktně a přitom je dokonale funkční. Z provozního hlediska je totiž tento typ vozu skuteč-

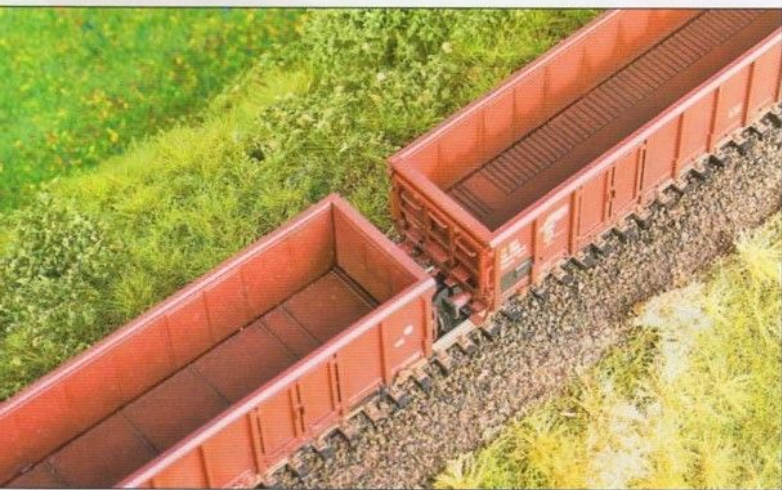
ným oříškem. Má podvozky velmi blízko čelům, avšak je potřeba zachovat jejich volné natáčení při průjezdu oblouky. Do představků vagonu je nepochybně podle dnešních standardů nutné umístit i kinematiku, a jak už je u SDV zvykem, výrobce se snaží vyhnout jakýmkoli tvarovým kompromisům, a tak i podlahu vozu je modelově správně vysoko usa-zená.

Součet těchto parametrů tvoří velmi nepříznivé podmínky pro umístění kinematiky správně, ale stavebnice nabízí velmi originální řešení. Výrobce totiž zkonstruoval nový typ kinematiky přesně pro potřeby tohoto modelu a vměstnal mechanismus do kapsy mezi podlahu vozu a uložení otočného čepu podvozku. Aby byl mechanismus co nejplošší, vrá-cení kinematiky do středové polohy se děje pomocí dvou navzájem se přitahu-jících **magnetů**, což je dost možná první použití takového řešení v mode-lové železnici.

Stavbu pojezdu tedy započneme očištěním hlavního rámu vozu. Přípra-víme si také dvě táhla kinematik a do je-

jích oček vtlačíme dva přiložené mag-nety. Nyní můžeme táhla na suchu vložit do rámu, a pokud jsme nelepili podlahu do karoserie, celek ji překryjeme. Tím jsou táhla fixována v potřebné poloze a je přesně vymezen jejich pohyb. Do otvorů v rámu vtlačíme zbývající mag-nety, přitom dbáme, aby se vzájemně s magnety v táhlech neodpuzovaly, nýbrž přitahovaly. Správnou orientaci magnetů ověříme zkouškou chodu táhla. Tím je v podstatě hotový i rám, navzdory kon-strukčně náročnému řešení je stavba až překvapivě snadná.

Stavba tedy pokračuje sestavením dvojice podvozků. Ve stavebnici vozu Eas-u 52 jsou přibaleny **podvozky Y25** přesně podle předlohy z vlastní formy SDV. Ty uvedl výrobce na trh již na podzim a zakoupit se dají i samostatně jako doplněk k jiným modelům náklad-ních vozů v měřítku 1:120. Díky promyš-lené konstrukci je lze totiž bez úprav za-měňovat s podvozky staršího typu ze stavebnic LPH Jičín. Součástí podvozků jsou i plastová dvojčepa, pro dlouhodobý provoz na kolejišti je ale jistě lepší na-



Vlevo:

Jednotlivé série vozů se vzájemně liší, což výrobce respektuje. Stejně jako ve skutečnosti jsou tedy modely vybaveny odpovídajícím typem podlahy (celoplošné pod či částečně dřevěná) a také podvozků (26-2.8 nebo Y25Cs).





Nároční modeláři uvítají možnost opatřit model leptanými doplňky. Jemně zpracovaná madla a stupačky vyniknou nejvíce na čelech, i boky je ale možné vybavit různými koly ruční brzdy a pákami přestavovačů - opět dle daného provedení vozu.



hradit je kovovými. Podvozky je možno na rám připevnit bez lepení, ke zprovoznění modelu tedy chybí již jen vybavení kinematik šachtami na spráhla a spráhly samotnými, mezi rám a podlahu nepomeneme vložit příložené závaží.

Začínající modeláři mohou v tuto chvíli přikročit k pokládání obtisků (pro naprosté začátečníky je dokonce ve stavebnici připravena i varianta uchycení spráhel přímo na podvozek, pokud by si netroufli na sestavení kinematik) a tím pro ně práce na modelu skončí. Těm náročnějším ale stavebnice otevírá další možnosti leptanými **doplňky**. V příloženém aršíku mosazného plechu nalezneme veškerá madla a stupačky vozu (pro většinu z nich jsou již otvory připravené), kotvíčky na boky skříně, tažné háky na čela, obsahuje ale též několik variant brzdových přestavovačů a kol ruční brzdy. Je vidět, že SDV reflektuje drtivou většinu detailů charakteristických pro domácí vozy.

Po instalaci všech dílů přijde na řadu nástřik barvou, opatření vozu popisy (sada obtisků obsahuje veškeré nápisy, dvě volitelná provozní čísla a je perfektně ostrá), vhodné je i přelakování modelu. Vzhledem k charakteru skutečného vozu ale rozhodně doporučuji i provedení **patiny**. Teprve tehdy totiž vynikne robustnost vozu a také to pomůže věrohodně ztvárnit například ucelenou soupravu těchto vozů, která je prakticky po celou dobu provozu skutečných vagonů běžným obrázkem z našich tratí. Vnitřní prostor korby bývá často odřen na holý kov, jenž je však zkorodovaný a objevují se i mapy čerstvé světlé rzi. Vnější stěny podléhají zašpinění také, velmi atraktivně na těchto vozech působí znázornění barevných záplat v místech oprav předchozího laku.

Dobрым zvykem SDV je také výbava stavebnic nákladních vozů nákladem, takže i v této stavebnici nalezneme imitaci nákladu **uhlí**, coby nejčastější pře-

pravované komodity. Tu můžeme buď ponechat ve stavu, v jakém je dodávána (svým vzhledem nikterak neuráží), detailistě ale mohou na plastový výlisek nalepit pravé drcené uhlí či modelářský posyp. To už je ale ze stavby vozu skutečně vše.

Nabízí se závěrečné zhodnocení. Ačkoli mnozí modeláři při ohlášení záměru SDV modelu vyrábět tento vůz namítali, že je zbytečné vyrábět model vagonu, který již k dispozici je, výrobce opět přesvědčil, že i v takové situaci má co nabídnout. Stavebnice je velice jednoduchá na sestavení, naproti tomu v množství a jemnosti detailů předčí leckteré tovární hotové modely a vzhledem k technologii výroby i obsahu balení, kdy jsou součástí veškeré díly pro sestavení funkčního modelu, vykazuje i velmi příznivou cenu.

Opomenout nelze ani plánované **množství variant** vozů, takže bude možné sestavovat i věrohodně vyhlížející ucelené soupravy, v nichž ale nebudou všechny vozy naprosto identické. Nezbývá tedy než stavebnici ohodnotit velmi kladně a modelářům ji doporučit. Na závěr se ještě sluší zmínka o tom, že jako další připravovaný železniční model v měřítku 1:120 je rozpracována rodina osobních, služebních a poštovních vozů „Rybák“. Pokud bude výrobce pokračovat v nastavené úrovni propracování stavebnic, máme se skutečně na co těšit.

Rostislav Jaroš

Neoznačené snímky:  
SIMAK STUDIO

Ačkoli se tento typ vozů vyskytuje prakticky v každém nákladním vlaku, na snímku vynikne největší doména těchto vagonů: ucelené vlaky. Ty budou vypadat věrohodně díky možnosti výběru z několika typů stavebnic, výsledný efekt podpoří i přiměřená patina.







# Sněhová fréza Beilhack v akci

**Motorovou sněhovou frézu Beilhack HB 1000 S zpracovanou pod značkou Roco ve velikosti H0 jsme si představili v ŽM 10/14. Model, nabízený v provedení několika železničních správ (mj. SBB a DB), se vyznačuje nejen navýsost detailním propracováním všech jednotlivostí, ale i kompletní funkčností. Předvedme si, jak to vypadá, když to fréza s digitálním ovládáním „rozjede naplno“.**

## Beilhack HB 1000 S

Motorová fréza Beilhack HB 1000 S se skládá z několika hlavních celků: má těžký základní rám, spočívající na dvou dvounápravových podvozcích; na něm je otočně uložen vlastní mechanismus frézy - motorový prostor/strojovna, řídicí stanoviště obsluhy a mohutná hlavice se dvěma rotačními noži a řadou pomocných zařízení. Za jednu pracovní hodinu je fréza schopna při ideálních podmínkách (tj. bez zastavování, sklápění apod.) odklidit špičkově až 13 t sněhu. Freza Beilhack je vybavena motory o výkonu 2 x 370 kW a 1 x 330 kW, má (v tomto provedení) maximální rychlost při přepravě 80 km/h, hmotnost 58 t a pracovní rychlost 3 - 60 km/h.

Na kolejišti se fréza od firmy Roco uplatní **několika způsoby**: buď jako statický objekt, doplňující scénérii depa, dále v letním období, kdy na trať může vyrazit s odůvodněním, že se přesouvá do jiného depa nebo na opravu do železničních dílen, a zejména v zimě, kdy se konečně mohou ukázat všechny její funkce. Ty si ale lze předvést i na zaří-

zení smartRail - víceméně „zkušební“ koleji, která byla vyvinuta společností Modelleisenbahn Holding, je nabízena v sortimentu značek Roco i Fleischmann a umožňuje nerušeně a po delší dobu vychutnávat si jízdu či další funkce modelu, který přitom stojí na místě.

## Testování se SmartRail

SmartRail je tvořena dvěma flexibilními pásy, které ubíhají pod koly modelu, jenž je udržován v klidné pozici dvěma infračervenými snímači polohy. Po počáteční krátké stabilizační fázi, kdy model chvíli „popojíždí“ sem a tam, dojde k propočítání jeho přesné stabilní pozice a nadále model „uhání na místě“, trochu jako sportovec na běžícím pásu. SmartRail se ovládá z počítače, připojeného přes WLAN nebo přímo kabelem LAN, či z centrály Z21 (z21). Možné je také ovládání ze smartphonu s operačním systémem Android. Na stránkách výrobce je možné nalézt záložku Firmware Update, kde lze například základní verzi programu smartRail V1.15 aktualizovat na novější verzi. Existuje již i na-

bídka menu „speciální funkce sněhové frézy“.

Stisknutím tlačítka **F0** se rozsvítí vnější osvětlení frézy; při přidržení téhož tlačítka na dobu delší než 2 s se rozsvítí osvětlení schodů vedoucích ke stanovišti obsluhy. Zvuky (Sounds) se aktivují

stiskem tlačítka **F1** s naznačeným piktogramem reproduktoru. Na začátku je imitován zvuk startovaného motoru, dále následují všechny typické zvukové projevy frézy až po skřípění brzd při zastavování. Zvuk se vypne opětovným stiskem F1.



Model sněhové frézy Beilhack od společnosti Roco na koleji smartRail.



## PŘEDSTAVUJEME MODEL



Digitálně ovládaný model frézy se uplatní na kolejích se zimní krajinou.

Pohled na ovládací menu na obrazovce počítače nebo displeji smartphonu.

Stisk tlačítka **F2** má za následek aktivaci a deaktivaci pracovní hlavy frézy, provázené příslušnými zvuky. Tlačítkem **F3** se nastavuje výška pracovní hlavy nad kolejí. První stisk - hlava se začíná pomalu pohybovat nahoru nebo dolů - druhý stisk - hlava se zastaví v aktuální poloze. Vše je řešeno na bázi mikromotorů. Tlačítkem **F4** se uvádějí do pohybu rotační nože frézy - avšak nelze je uvést do chodu, pokud se fréza právě pohybuje, pouze za klidu. Stejně tak se mechanismus samozřejmě nedá uvést

do provozu, je-li pracovní hlava právě v přepravní, sevřené poloze.

### Další funkce

Vedle výše vyjmenovaných speciálních funkcí, které (samozřejmě výjma osvětlení) jiné modely nemají, je fréza Beilhack vybavena i dalšími, **běžnými** funkcemi, jako houkačkou, kdy lze tlačítkem **F5** vyvolat krátké a **F10** dlouhé zahoukání, posunovacím režimem (**F6**), pískováním (**F9**) a také okamžitým vy-

pnutí zvuku (**F14**), které připomíná funkci „Mute“. Celé naprogramování modelu netrvá déle než 15 minut.

Model frézy Beilhack je v současnosti nabízen v provedení DB jako **řada 716** (obj. číslo Roco 78802), přičemž svým nátěrem odpovídá verzi ze VI. epochy, tedy současnosti. Model motorové sněhové frézy Beilhack je zpracován v přesném měřítku 1:87, a to včetně všech detailů, jako jsou kovová madla a zábradlí, houkačky, zpětná zrcátka, individuálně osazená světla, výfuky apod.

Model je vybaven digitálním rozhraním PluX-22 a k jeho osvětlení jsou použity LED v kombinaci teple bílá/červená barva vyzařovaného světla. Fréza Beilhack je jedním z těch modelů, jež se mimořádně hodí právě k umístění na pracovní stůl na smartRail a prezentaci jeho četných funkcí na tomto místě.

Podle časopisu MR  
připravil: -iv-

Snímky: MR

## U KRÁLE ŽELEZNIC



### I. TŘÍDOU DO SVĚTA MODELOVÉ ŽELEZNICE

U nás si  
vyberete

[www.ukralezeleznice.cz](http://www.ukralezeleznice.cz)





# Novinky u Ateliéru WEPE

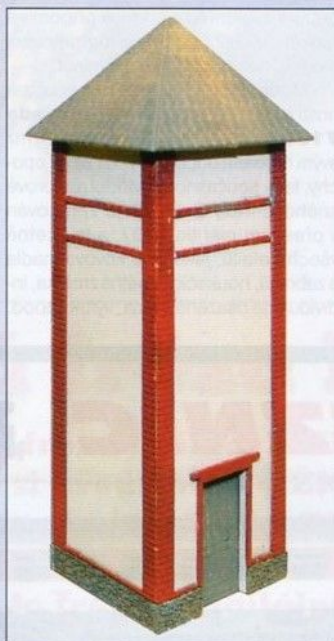
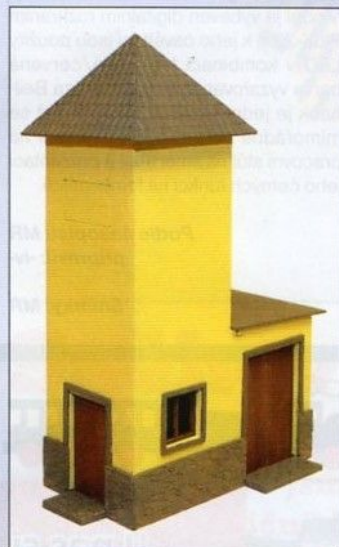
V minulých číslech našeho magazínu jsme představili novou firmu, která se specializuje na výrobu kartonových stavebnic pro modeláře. Ateliér WEPE má v sortimentu civilní i drážní stavby v měřítkách H0, TT, N i Z. Na našich stránkách jste se již mohli setkat s recenzí typizovaného domku ze 70. let, tzv. „šumperáku“, neodmyslitelně patřícího do české krajiny. Prohlédnout jste si mohli také „zetkové“ kolejíště ze SŽM Pečky, na kterém jsou zpracovány modely vesnických a strážních domků vyrobených právě touto firmou.

Od našeho minulého setkání uvedla firma na trh hned několik novinek. Kromě samostatného skladu, který tvoří součást budovy nádraží Kouřim, je to budova **jednopatrového nádraží**. Tato stavba byla vyrobena na zakázku do již existujícího kolejíště a je tedy přizpůsobena požadavkům zadavatele. Nemá žádnou reálnou předlohu, českou stavbu nádraží však připomíná. Jak jsme se dozvěděli, někteří modeláři využívají tuto stavebnici také jako školu.

Dalším přírůstkem na trhu je již třetí verze typizovaného domku **Okál**. Jedná se o původní a nejvíce rozšířenou variantu s lištami spojujícími jednotlivé sendviče. V této podobě byly domy dodávány v 70. a 80. letech minulého století, a tak se jedná o věrnější ztvárnění staveb v daném období. Bílé domky s tmavým štítem a červenou střechou byly rozšířeny po celé republice, v roce 1985 jich stálo více než 10 000. V 70. letech byly domy montované z dřevěných desek



Podobnou prodejnu Jednoty se kdysi mohla pyšnit každá trochu větší vesnice. Konečný vzhled této stavby záleží na modeláři, kteří se mohou dále vyřádit na jejím vnitřním zařízení a vybavení, budovu obohatit skromnými reklamními poutači té doby a podobně.



Prototypy dvou typů trafostanic těsně před dokončením. Jistých úprav možná dozná podezdívka těchto staveb, do výroby se dostanou i izolátory, nezbytná to součást těchto zařízení.



Montovaný dům Okál, splněný sen mnohých o moderním bydlení. Alespoň v 70. a 80. letech minulého století. Také v tomto případě se naskytá řada možností k individuálním úpravám a vylepšením.





Nejblíže novinkou bude model nákladní pokladny se skladem, jejíž předlohou se stala budova z nádraží v Čelákovících. V brzké době by se tato stavebnice měla na trhu objevit i ve velikostech N a Z.



naprostou novinkou. Málokdo možná ví, že technologie k nám byla dovezena v roce 1969 ze západního Německa, a tak v době normalizace nebyl osud výroby jednoduchý. Přesto okálové domy socialismus přežily a název Okál zlidověl.

Ke koloritu české vesnice tehdejší doby patří také budovy **prodejen Jednota**. Objekty prodejen spotřebního družstva vznikaly v 70. a především 80. letech stavbou budovy unifikovaného vzhledu. Stavení s plochou střechou a čelem téměř celým vyplněným prosklenými výlohami se nacházelo v každé větší obci. Model firmy WEPE ztvárňuje stavbu z 80. let a většina z nás si možná v souvislosti s ní vybaví rozšířené „Akce Z“. Objekt přímo vyzývá zdatné modeláře k uplatnění fantazie a modelářského umu. Jeho prosklená část si zaslouží znázornění interiéru a oživení. Pro ty, kteří si netroufají vyrobít interiér prodejny sami, jej bude pro velikosti H0 a TT firma vyrábět.

Do nového roku výrobce vstoupil se stavebnicemi trafostanic. Další, zatím chystanou novinkou je nákladní **po-kladna** se skladem. Model je proveden podle skutečné stavby stojící na nádraží v Čelákovících. Stavebnice bude uvedena na trh v rámci výstav SŽM Pečky, kde si ji na dílnách workshopu budete moci s výrobcem sestavit. V prodeji budou pouze velikosti H0 a TT, ty se ale v nejbližší době rozrostou i o N a Z.

Ateliér WEPE v současnosti pracuje i na detailních **doplňcích**. Z lepty bu-

dou k máni např. zábradlí k prodejnám Jednoty, izolátory k trafostanicím nebo střešní lávky na budovy. WEPE spolupracuje také s firmou na plastové odlitky, konkrétně půjde o okapy, střešní svody, komíny do malých měřetek, ... V brzké době se předpokládá také zahájení výroby samostatně prodejných **střešních krytin** pro výrobu střech, ozdobných prvků na budovy, ale i malých staveb, jakou jsou kůlny či garáže.

Veškerý sortiment výrobce můžete zakoupit v e-shopu na adrese [www.atelier-wepe.cz/e-shop](http://www.atelier-wepe.cz/e-shop), u prodejce Františka Dvořáčka v Pečkách nebo na výměnných setkáních v Praze, v Opletalově ulici.

Ambiciózní plán majitele Petra Štikara uvést na trh novinku každý měsíc zatím vychází. Podle jeho slov se můžeme těšit na požární zbrojnici, malé i velké nádraží, bytovku, ... a velké překvapení v podobě průmyslové stavby.

Pokud vás stavby nového výrobce zaujaly, můžete navštívit facebookové stránky [www.facebook.com/groups/2587000000000000](https://www.facebook.com/groups/2587000000000000), kde se dozvíte mnoho zajímavostí o modelech, budete si moci přečíst názory zákazníků a modelářů, tipy a „figle“ ze světa stavitelů, nebo přijedte na tradiční výstavu do Peček ([szmpecky.webnode.cz/](http://szmpecky.webnode.cz/)) a zavítejte na workshop Ateliéru WEPE.

-pš-

*Snímky: WEPE*

S NÁMI MÁTE NÁSKOK

To nejlepší  
z malosérií

ELKOM  
AUTHENTIC MODELS

Gepard  
MODEL



NOVINKA 556.020/935.201 stav po výrobě | epocha III.b

Jedou „ŠTOKRY“ od ELKOMu



NOVINKA 556.0189/935.2178 depo Ostrava | epocha III.b



NOVINKA 556.0379/935.2405 depo Bratislava-Východ | epocha III.b



556.0304/935.2347 depo Sokolov | epocha IV.b



NOVINKA 2015

Nabízíme velkoobchodní a maloobchodní prodej modelů firmy  
**BUSCH ZA BEZKONKURENČNÍ CENY.**

**GEPARD MODEL s.r.o.**

Náměstí SNP 87/8, Zvolen

tel.: 00421 455 320 943 • [gepardmodel@nextra.sk](mailto:gepardmodel@nextra.sk)



## Tuzemské akce:

Výměnná setkání Klubu železničních cestovatelů se opět konají v kulturním sále ve 2. patře žst. Praha hlavní nádraží (vchod z 1. nástupiště) od 7 do 11 h v těchto termínech: 14. 3., 14. 11. a 12. 12. 2015.

Výměnná setkání modelářů a přátel železnic v sále menzy Univerzity Karlovy, Praha 1, Opletalova 38. Začátek v 8.00 h: 21. 3., 18. 4., 16. 5. a 13. 6. 2015.

## Zahraníční akce:

6. - 8. 3. 2015	Faszination Modellbahn, Sinsheim
15. - 19. 4. 2015	INTERMODELLBAU, Dortmund
13. - 15. 3. 2015	Wunderwelt Modellbau, St. Pölten, Rakousko

Železniční modeláři Stanice techniků DDM hl. m. Prahy, Pod Juliskou 2, Praha 6, představují veřejnosti velké klubové kolejiště v provozu v následujících termínech: 21. 2., 28. 3., 25. 4. 2015, vždy od 10.00 do 12.00 hodin a od 13.00 do 15.00 hodin. Modelářské kroužky pracují vždy v pondělí a ve středu od 16.30 do 18.00 hodin. Více informací o činnosti a aktualitě o práci kroužku naleznete také na [www.zeleznicepodbaba.cz](http://www.zeleznicepodbaba.cz).

## Kalendář akcí muzea v roce 2015

Otevření Železničního muzea ČD Lužná u Rakovníka - 25. 4. 2015

**Parní vlak k výročí prezidenta T. G. Masaryka - sobota 7. 3. 2015**  
Trasa zvláštního vlaku: Praha Mas. n. - Stochov, vozidla: 477.043, vozy Bam

**První parní víkend - sobota 16. 5., neděle 17. 5. 2015**  
Trasy zvláštních vlaků: Praha Mas. n. - Lužná u R. a zpět, Lužná u R. - Stochov a zpět, vozidla: 477.043, vozy Bam (Praha - Lužná u R. a zpět), 534.0323, vozy Bam (Lužná u R. - Stochov a zpět)

**Historickým vlakem do Bochova - sobota 23. 5. 2015**  
Trasa zvláštního vlaku: Lužná u Rakovníka - Bochoř a zpět, vozidla: M 240.0100, M 262.076, vůz Balm

**Dětský den - sobota 30. 5. 2015**  
Trasy zvláštních vlaků: Louny - Postoloprty - Žatec - Lužná u Rakovníka a zpět, vozidla: 534.0323, patrová souprava Bpjo

**Setkání lokomotiv u příležitosti 160. výročí Buštěhradské dráhy - sobota 20. 6. 2015, neděle 21. 6. 2015**  
Trasy zvláštních vlaků: Praha hl. n. - Lužná u R. a zpět, Lužná u R. - Krupá a zpět, Lužná u R. - Řevničov a zpět

**Kolešovka - soboty 11., 18., 25. 7., 1. 8., 15., 22., 29. 8. 2015**  
Trasy zvláštních vlaků: Lužná u Rakovníka - Kolečovice a zpět  
Vozidla: parní lokomotiva, historická souprava

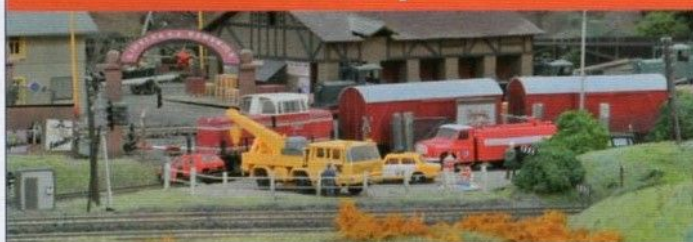
**Parním vlakem k Berounce - sobota 25. 7. 2015**  
Trasy zvláštních vlaků: Lužná u Rakovníka - Beroun a zpět  
Vozidla: 354.195, vozy Bam

**Z muzea do muzea - sobota 29. 8. 2015**  
Trasy zvláštních vlaků: Lužná u Rakovníka - Chomutov a zpět  
Vozidla: 534.0323, vozy Bam, BRam

**Poslední parní víkend + Model víkend - sobota 10. 10. 2015, neděle 11. 10. 2015**  
Trasy zvláštních vlaků: Praha Mas. n. - Lužná u R. a zpět, Lužná u R. - Kolečovice a zpět, vozidla: 477.043, vozy Bam, BRam (Praha - Lužná u R. a zpět), 534.0323, vozy Bam (Lužná u R. - Kolečovice a zpět)

**Uzavření Železničního muzea ČD Lužná u Rakovníka - 28. 10. 2015**

## Sdružení železničních modelářů Pečky



**Vás zve ve dnech 7. a 8. března 2015 na výstavu**  
spojenou dne 7. března s workshopem  
stavba hlubinného  
osminápravového vozu Uaais  
firmy Malá železnice v měřítku H0 a TT.



**Uvidíte provozní modelová kolejiště 0, H0, TT, N, Z a T**  
modely alpských železnic, výstavku malosériových  
i továrních modelů a sbírku exponátů a relikvií  
z železniční historie i současnosti.



Otevřeno od 9 do 17, neděle od 9 do 15 hodin.

**Místo konání: Žerotínova ulice 281, 289 11 Pečky**  
GPS: 50°5'20.158"N, 15°1'27.201"E  
e-mail: [info@szmp.cz](mailto:info@szmp.cz) web: [www.szmp.cz](http://www.szmp.cz)

## nádraží Praha - Prosek

## NÁVŠTĚVNÍ DNY

Přijďte se podívat na velké  
modelové kolejiště velikosti „0“



**Jablonecká 322  
Praha 9 - Prosek**  
[www.pragoclub.com](http://www.pragoclub.com)

stanice metra C Střížkov, autobusy č. 136, 177, 183 stanice Střížkov



**24. ledna** **21. února**

**21. března** **18. dubna**

Vstupné 30,- Kč, děti do 6 let zdarma

**14 - 18 h**





V příštím čísle nahlédneme do nového závodu Stadler Minsk, kde právě probíhá výroba elektrických jednotek **KISS pro dopravce Aeroexpress**. Ten s nimi bude zajišťovat přepravu cestujících na moskevská letiště Šeremetěvo, Domoděvo a Vnukovo a dne 13. 11. 2014 zorganizoval v depu Imeni Iljiča slavnostní roll-out první soupravy, EŠ2-001, za účasti i moskevského starosty. O týden později následovala prezentace výroby ve Faniopolu u Minska (kde závod firmy Stadler přesně leží), tentokrát za účasti mj. běloruského prezidenta. **Z této akce pochází i snímek z haly konečné montáže, pořízený dne 20. 11. 2014.**

*Snímek: Jevgenij Gromov*

## Železniční magazín

### Vydavatel

M-PRESSE plus, s.r.o.  
Na Petřínách 1945/55  
162 00 Praha 6-Břevnov  
Mobil: 603 824 955  
fax: 577 437 337  
www.railvolution.net

ISSN 1212-1851, ev. č. MK ČR E 7159

### Šéfredaktor

Ing. Jaromír Perníčka

### Vedoucí redaktor

Ing. Petr Kadeřávek

### Redaktoři

Ivan Benetka, Ing. Vít Hinčica, Ph.D.,  
Bohuslav Kotál, Tomáš Kuchta,  
Ivo Valent

### Jazykové korektury

Alena Perníčková

### Tisk

ART & PRESS, s. r. o.

### Distribuce a předplatné, včetně SR

Jiří Páček  
+420 603 824 955  
pacek@railvolution.net

### Předplatné pro ČR

Celoroční předplatné činí 900,- Kč,  
dvouleté předplatné 1 500,- Kč.  
Objednávky prosíme telefonicky nebo  
na adresu vydavatele.

Bankovní spojení: KB Zlín,  
č. ú. 43-5895080277/0100

### Předplatné pro SR

Předplatné pre Slovensko (46 EUR) zasielajte  
poštovou poukážkou typu U na účet číslo  
2927843635/1100 M-PRESSE plus, s. r. o.  
IBAN: SK28 1100 0000 0029 2784 3635  
SWIFT: TATR SK BX

Všechna práva vyhrazena. Použití otisků fotografií,  
příspěvků či jejich částí k dalším  
účelům pouze se souhlasem redakce.

Redakční uzávěrka: 5. 2. 2015



Termín vydání na  
www.railvolution.net/zm

PŘEDVĚST



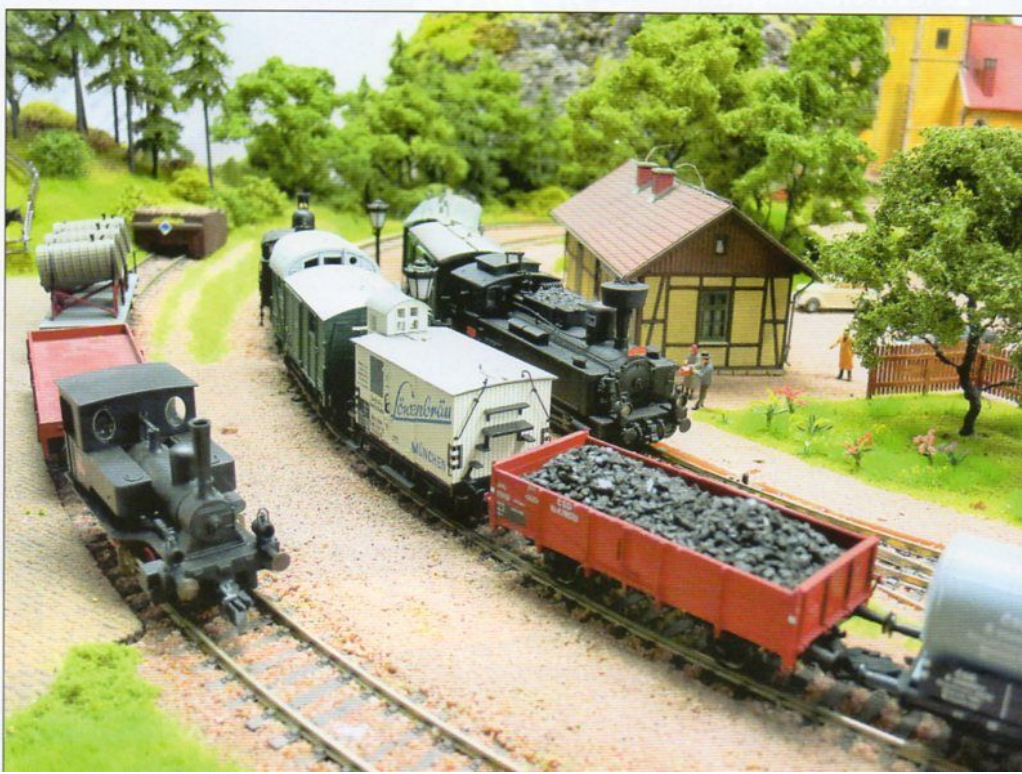
V ŽM 2/15 se ještě jednou vrátíme na začátek loňského prosince, kdy elektrický provoz na železnici i v městské hromadné dopravě v ČR ochromila **námraza** (viz ŽM 11/14, str. 11 - 13). Tentokrát však hlavním zaměřením článku bude technický pohled na příčiny vzniklého problému a možnosti jeho řešení.

**Snímek ze 2. 12. 2014 zachytil lokomotivu 750.708 v čele vlaku IC 541 „Hutník“, který byl ten den tvořen Pendolinem 680.006, jež pak pokračovalo na zkušební jízdu na Slovensko (viz ŽM 11/14, str. 14).**

*Snímek: Jiří Štembírek*

V únorovém vydání Železničního magazínu si rozhodně nenechte ujít představení modelu elektrické lokomotivy řady 103 DB se zabudovanou videokamerou, který se po dlouhém očekávání konečně ukázal v distribuci. Těšit se ale můžete i na další tradiční rubriky. V jedné z nich vás mimo jiné podrobně seznámíme s **jedinečným českým kolejištěm**, které na korpusu firmy Noch v I. epoše mistrovsky dotvořil pan František Dvořáček z Peček.

*Snímek: -ib-*





**BUĎTE I VY  
NA ŠPICI V OBORU!  
16. - 18. 6. 2015**

Pořádá M-PRESSE plus, s. r. o.  
ve spolupráci se společnostmi:  
ČD Cargo, a. s.  
České dráhy, a. s.  
SŽDC

Spolupořadatelé jsou:  
Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje  
Dopravní podnik Ostrava a. s.  
VŠB - Technická univerzita Ostrava, Institut dopravy

Veletrh je podporován  
statutárním městem Ostrava

**Program:**

- výstava kolejové techniky
- firemní prezentace
- konference
- odborné semináře
- oficiální obchodní setkání
- neformální společenská setkání

Hlavní mediální partneři:  
Železniční magazín  
Railvolution

Bližší informace:  
Tel.: +420 605 983 763  
[www.railvolution.net/czechraildays](http://www.railvolution.net/czechraildays)

# CZECH RAIL DAYS

**16. ročník mezinárodního veletrhu  
drážní techniky, výrobků a služeb**

**Areál nákladového nádraží  
železniční stanice ČD Ostrava hl. n.**

