

ZKUŠENOSTI SE ZAVÁDĚNÍM RYCHLOSTI 200 KM/H NA STÁVAJÍCÍCH TRATÍCH

**Ing. Pavel Šprdlík,
Správa železnic, státní organizace,
Oblastní ředitelství Brno**



Obr. 1 – žst. Šakvice

Dvě stě kilometrů za hodinu? Její zavádění? To jsou otázky, které dnes u odborníků sledujících trendy ve vývoji evropských železničních koridorů a tratí vůbec mohou vzbuzovat lehký, možná lehce opovrhlivý úsměv. Vždyť pro Evropu od České republiky na západ, na sever i na jih je traťová rychlost 200 km/h běžným standardem již provozovaných tratí či alespoň základním a minimálním požadavkem pro projektování modernizovaných tratí. Ale dosti úvodních mluvnických cvičení či zamyšlení.

Všichni, kdo stáli na konci 80. let u projektování koridorů na území dnešní České republiky a u jejich budování v devadesátých letech minulého století a v první dekádě století jedenadvacátého, velmi dobře vědí, že rychlost 200 km/h železničních vozidel na tratích české železniční infrastruktury je stále magická, lákavá, ale hlavně velmi potřebná a nutná, či do budoucna povinná.

Tehdejší investor se potýkal zejména s problémy nedostatečných investičních nákladů. První stavby tranzitních koridorů se, při vší úctě, podobaly spíše obnovám či rekonstrukcím než modernizaci koridorů. Úlitby „dietních komisí“ pro úrovně křížení, poloperonizace nebo příliš zjednodušené uspořádání i rozsahem malých stanic, nám dnes kladou zásadní a leckdy nepřekonatelné překážky pro zavedení rychlosti 200 km/h.

Tam, kde to stávající směrové poměry železničních koridorů dovolují, je nutno intenzivně prověřit a následně připravit podmínky pro rutinní a stabilní provoz rychlostí 200 km/h.

1. ZKUŠENOSTI S PŘÍPRAVOU TRATI PRO JEDNORÁZOVÉ JÍZDY RYCHLOSTÍ MIN. 200 KM/H V REŽIMU „ZKUŠEBNÍ JÍZDA“ V PROSINCI 2019 A LEDNU 2020

Vlastní organizaci zkoušek, tj. přípravu infrastruktury i přípravu a realizaci jízdních zkoušek zastřešovala Technická ústředna dopravní cesty (TÚDC), dnešní Centrum telematiky a diagnostiky (CTD). Vlastní zkoušky po stránce dopravní, resp. řízení provozu, zajistil O16 GŘ tehdy ještě SŽDC ve spolupráci s Centrálním dispečerským pracovištěm (CDP) Přerov. Břemeno přípravy dopravní cesty, zejména kolejí, výhybek a trakčního vedení, zajišťovalo Oblastní ředitelství (OR) Brno.

Oblastní ředitelství Brno, resp. dřívější SDC Brno, má opakované, a hlavně pozitivní a praktické zkušenosti s úspěšnými zkušebními jízdami rychlostí 200 km/h. Již v letech 2003 a následně 2004 bylo při jízdních zkouškách souprav s naklápěcí skříní Ř 680.001 Pendolino dosaženo rychlosti 237 km/h.

Zkušební jízdy v prosinci 2019 a lednu 2020 byly primárně zaměřeny na testování chování evropského vlakového zabezpečovače ETCS při rychlostech nad 160 km/h včetně zkoušek kompatibility pro lokomotivu typu Vectron MS. Dalším produktem, resp. výstupem ze zkušebních jízd, bylo zjišťování dynamické odezvy mostních konstrukcí při rychlostech nad 160 km/h.

Neméně důležitým cílem, resp. součástí zkušebních jízd, byla prezentace Správy železnic, státní organizace, jako dynamické společnosti, která je schopna realizovat na vybraných úsecích jízdy rychlostí 200 km/h.

Provozní zaměstnanci OŘ Brno si zároveň ověřili praktickou přípravu jízd vyšší rychlostí i v podmínkách stáří infrastruktury cca 20 let při zatížení ve 3. a 4. řádu.



Obr. 2 - Orientační konfigurace zkušebního úseku

1.1 Popis zkušebního úseku Podivín – Vranovice, trati Břeclav – Brno

- Jedná se o trať I. tranzitního koridoru, dvojkolejnou, elektrizovanou napájecí soustavou střídavou 25 kV, železniční svršek soustavy UIC 60, pražce betonové řady B 91, upevnění bezpodkladnicové, pružné typu W14, stáří 22 let.
- Železniční svršek byl rekonstruován v letech 1997 a 1998. Od doby rekonstrukce probíhá v daném úseku běžná údržba a opravy tratě k udržení předepsaných technických parametrů dráhy. V 1. TK v úseku Šakvice – Vranovice (není součástí zkušebního úseku) byly v r. 1998 vloženy z úsporných důvodů užití kolejnice tvaru R65.
- Traťové zabezpečovací zařízení v úseku Břeclav – Vranovice je 3. kategorie dle TNŽ 34 2620. Jedná se o zabezpečovací zařízení typu elektronický automatický blok ABE-1, návěstidla jsou typu AŽD 70. Volnost kolejových úseků je zjišťována kolejovými obvody. Kódování pro konvenční vlakový zabezpečovač o signální frekvenci 75 Hz je vysíláno do kolejí. Vnitřní výstroj autobloku je umístěna ve stavědlových ústřednách přilehlých stanic. Zařízení je doplněno stavovou i měřicí diagnostikou LDS. Automatický blok v celém úseku byl vybudován v roce 2009, pouze návěstidla jsou původní, z doby před realizací modernizace koridoru, tj. z roku 1987.
- Ve všech stanicích je vybudováno staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620. Jedná se o hybridní zařízení typu ETB. Návěstidla jsou typu AŽD 70, výhybky jsou přestavovány elektrickými přestavníky EP600. Na vybraných výhybkách je nerozřezný systém zabezpečení výhybek. V roce 2015 bylo ovládání stanic zapojeno do CDP Přerov a současně proběhly úpravy nutné pro nasazení ETCS L2.
- Na břeclovském zhlaví v žst. Podivín v km 93,970 se nachází úroňový přechod pro pěší P6794. Je zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením kategorie PZS 3ZBI s celými závory vybudovaným v r. 1998. V km 105,959 se nachází úroňový přejezd P 6795 se silnicí III. třídy č. 4203. Je zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením kategorie PZS 3ZBI s celými závory.
- V celém úseku Břeclav – Vranovice je nainstalován evropský vlakový zabezpečovač ETCS úrovně 2.

Trolejové vedení splňuje parametry pro jízdu rychlostí 200 km/h pouze v koleji č. 2 v úseku Podivín – Vranovice.

Díky vizionářskému myšlení zástupců EŽ Praha, SUDOP Brno, SUDOP Praha a Správy elektrotechniny a energetiky (SEE) Brno byla počátkem roku 2001 vyprojektována a následně realizována trakční sestava "S" pro vysoké rychlosti do 200 km/h a dále modifikace TV „S“ pro rychlost 230 km/h. Principiálně se jedná o použití vedení s předprůhybem trolejového drátu a se zvětšeným tahem v kotvení. Záměrný průhyb trolejového drátu byl navržen tak, aby se rovnal 1/1000 daného rozpětí. To znamená, že při průměrném rozpětí 60 m je průhyb troleje uprostřed rozpětí 50–60 mm. Tah v nosném lanu a troleji byl zvýšen na hodnotu 11,5 kN. V praxi to znamená, že váha jednoduché sady závaží byla navýšena z 500 kg na 575 kg.

Dle výpočtu nutných brzdných drah bylo nutno zahájit brzdění od km 112,420.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že jediným možným zkušebním úsekem pro rychlost 200 km/hod. je Podivín (mimo) – Vranovice (mimo) v traťové koleji č. 2 od km 96,000 do km 112, 420; tj. délky 16,420 km.

1.2 Výčet činností realizovaných v rámci přípravy zkušební jízdy

1.2.1 Prověření a prokázání dodržení provozních odchylek parametrů GPK pro RP 4 dle ČSN 736360-2 pro kolej a výhybky

Pro zahájení přípravných prací k dosažení nutných provozních odchylek pro RP4 byla bezpodmínečně nutná mimořádná jízda měřicího vozu pro železniční svršek s vyhodnocením pro RP4. Zkušební jízdy realizované v roce 2004 se soupravou Ř680 Pendolino, resp. odchylky geometrických parametrů koleje (GPK) pro tyto jízdy, vycházely z tehdejších TSI pro vysokorychlostní tratě; dnešní posouzení provozních odchylek pro RP4 dle ČSN 736360-2 je víceméně rutinní záležitostí.

Souběžně proběhlo zaměření stávající polohy koleje zajištěné tehdejší SŽG Olomouc a následný projekt optimalizace GPK pro rychlost 200 km/h. Porovnáním skutečného stavu GPK a požadovaných parametrů pro RP4 vznikl harmonogram propracování kolejí a výhybek strojní linkou včetně doplnění kolejového lože. V rámci přípravy bylo propracováno 8 030 m traťové koleje, 2 128 m staničních kolejí a 1 400 m rozvinuté délky výhybek.

Z důvodu zásadního nedostatku výlukových časů pro úpravy GPK byla většina výluk realizována pouze v nočních hodinách. Kvalita GPK po propracování kolejí a výhybek, resp. splnění provozních odchylek GPK pro RP4, byla po ukončení prověřena znovu mimořádnou jízdou měřicího vozu TÚDC s vyhodnocením. Část kvalifikační tabulky statistických hodnot před a po propracování jsou uvedeny v tabulce 2.

vyhodnocení jízdy MV ze dne 30.7. v úseku ŽST Podivín - ŽST Vranovice na RP4 před ASP								
km od	km do	SK	RK	PK	VK	CZK	ZP	úsek
101,000	101,531	1,61	1,55	3,57	2,74	2,73	2,73	Podivín - Zaječí
101,531	102,000	1,93	4,56	5	4,3	4,78	4,78	ŽST Zaječí
102,000	102,951	1,86	3,53	3,5	3,81	3,36	3,36	ŽST Zaječí
103,000	104,000	1,23	1,68	3,2	1,66	1,89	1,89	Zaječí - Šakvice
104,000	105,000	1,93	2,11	3,67	1,68	2,17	2,17	Zaječí - Šakvice
105,000	106,000	1,70	1,88	3,41	1,40	1,86	1,86	Zaječí - Šakvice
107,954	108,000	2,85	5	5	4,62	5	5	ŽST Šakvice
108,000	109,000	1,57	3,16	2,71	2,40	2,04	2,04	ŽST Šakvice
109,000	109,136	3,13	5	5	3,97	4,45	4,54	ŽST Šakvice
vyhodnocení jízdy MV ze dne 6.11. v úseku ŽST Podivín - ŽST Vranovice na RP4 po propracování ASP								
101,000	101,531	1,03	1,41	2,37	1,07	1,16	1,16	Podivín - Zaječí
101,531	102,000	1,27	4,72	3,18	2,22	2,20	2,20	ŽST Zaječí
102,000	102,951	1,27	4,00	2,99	2,45	2,22	2,22	ŽST Zaječí
103,000	104,000	1,25	1,82	3,27	1,27	1,95	1,95	Zaječí - Šakvice
104,000	105,000	1,17	2,07	2,71	1,11	1,35	1,35	Zaječí - Šakvice
105,000	106,000	0,90	1,90	2,08	0,96	0,98	0,98	Zaječí - Šakvice
107,954	108,000	2,25	5	5	2,63	4,08	4,08	ŽST Šakvice
108,000	109,000	1,06	2,84	1,63	1,79	1,22	1,16	ŽST Šakvice
109,000	109,136	2,3	5	3,36	3,18	3,25	2,88	ŽST Šakvice

Tab. 2 – Vyhodnocení jízdy MV

1.2.2 Prověření a prokázání provozních odchylek parametrů trakčního vedení a prokázání způsobilosti trolejového vedení dle ČSN EN 50367

Po definitivní úpravě parametrů GPK koleje a výhybek byla provedena jízda měřicím vozem pro pevná trakční zařízení TÚDC, středisko Bohumín. Základním hodnotícím kritériem je, dle normy ČSN EN 50367, poměr s/F_m , kde „s“ je směrodatná odchylka přitlačné síly a F_m je střední přitlačná síla. Limitní hodnota tohoto poměru je 0,3, celková přitlačná síla musí být vždy kladná. Hodnoceným úsekem je kotevní úsek a zvláště je hodnocen úsek výměnného pole.

Prakticky je opakovaně ověřeno, že i velmi malé výškové a směrové posuny realizované automatickou strojní podbíječkou (ASP), resp. linkou na úpravu parametrů GPK, způsobí leckdy překvapivě velké odchylky parametrů trolejového vedení. Z tohoto důvodu byla provedena jízda měřicího vozu pro pevná trakční zařízení až po definitivní poloze kolejí a výhybek. Vlastní oprava závad na trolejovém vedení byla provedena nasazením vlastních kapacit opravny trakčního vedení (OTV) SEE Brno, zejména opět v nočních výlukách kolejí a trolejového vedení. Po definitivní úpravě trolejového vedení následovala závěrečná jízda měřicího vozu pro pevná trakční zařízení rychlostí 160 km/h. Tato jízda, resp. její výstupy, prokázaly připravenost trolejového vedení pro rychlostní zkoušku.

1.2.3 Prověření správné funkce zabezpečovacího zařízení staničního, traťového a přejezdového

Zajištění správné funkce zabezpečovacích zařízení staničních, traťových a přejezdového bylo provedeno mimořádnými prohlídkami zařízení a dozorem zaměstnanci Správy sdělovací a zabezpečovací techniky (SSZT) Brno při vlastních zkouškách.

1.2.4 Bezpečnost jízdy vlaku proti narušení vnějšími vlivy, tj. možnou sabotáží, teroristickým útokem nebo náhodným vstupem či pádem osob do provozované koleje

K maximální eliminaci či odstranění vlivu narušení jízd možnou sabotáží, teroristickým útokem nebo náhodným vstupem nebo pádem osob do provozované koleje zpracovalo OŘ Brno ve spolupráci s O30 GR SŽDC a Policií České republiky (PČR) bezpečnostní opatření. Byla vytipována místa potenciálně nebezpečná, resp. nutná pro střežení, tj. nástupiště zastávek a stanic, nadjezdy nad tratí, torza nadjezdů ponechaná v rámci úspor při modernizaci koridoru a dále úroňový přejezd v mezistaničním úseku Zaječí – Šakvice a úroňový přechod v žst. Podivín. Jednotlivá místa byla dle důležitosti střežena hlídkami PČR nebo zaměstnanci OŘ Brno. Všichni střežící byli vybaveni spojovací technikou – mobilními telefony. Jednotlivá stanoviště hlásila obsazení stanoviště a připravenost k jízdě. Teprve po souhlasu všech stanovišť byl vydán řídicím zaměstnancem pokyn k zahájení zkušební jízdy. Pokyny pro nouzovou komunikaci, způsob nouzového zastavení zkušebních jízd a další povinnosti byly uvedeny, mimo jiné, v depeši vydané O16 GR SŽDC.

1.2.5 Organizace vlastních jízd, tj. návoz náležitostí, vyhledání vhodného časového sedla GVD tak, aby byl minimalizován vliv na pravidelnou dálkovou a regionální dopravu, zpracování depeše ke stanovení všech podmínek smluvnímu dopravci a vertikále řízení provozu

Vlastní organizaci zkoušek po stránce přidělu kapacity, stránce dopravní zajišťoval O16 GR SŽDC ve spolupráci s CDP Přerov a úsekem řízení provozu OŘ Brno. Zkoušky byly situovány do pondělního dopoledního sedla tak, aby nebyla

narušena regionální doprava IDS JMK ani dálková mezinárodní doprava. V předstihu připravená a před zkušební jízdou vydaná depeše stanovila veškerá dopravní opatření, tj. návozy techniky, přidělení kapacity, místa zahájení zkoušky, místa brzdění a ostatní opatření k zdárné realizaci. Pro představu nutno dodat, že vlastní jízda z Podivína do Vranovic včetně rozjezdu a brzdění trvala pouhých 8 minut.

1.2.6 Zajištění souhlasného stanoviska drážního úřadu jako speciálního stavebního úřadu

Od začátku příprav byl rozsah potřebných dokladů pro vydání souhlasu konzultován se sekci stavební Drážního úřadu Olomouc. Po definitivním provedení příprav všech odvětví předložil žadatel SŽDC, s.o. následující doklady:

- zápis o výsledku technickobezpečnostní zkoušky (dle § 5 odst. 2 vyhlášky č. 177/95 Sb. ve znění pozdějších předpisů) – Osvědčení o technickobezpečnostní zkoušce;
- výzkumný Ústav Železniční, a.s., IČ 27257258 – odborné vyjádření ke zkušebním jízdám č. j. ZL 091/2019 z 1. 11. 2019 (výpočet brzdných drah);
- organizační opatření OŘ Brno k zajištění zkušebních jízd rychlostí 200 km/h v úseku Podivín (mimo) – Vranovice (mimo);
- protokol o zkoušce ev. č. 19-DPTZ-028 – Měření dynamických parametrů trakčního vedení z 2. 12. 2019;
- posouzení sjízdnosti trakčního vedení 19-POS-DPTZ-028 z 2. 12. 2019;
- protokoly o provedení „Měřící jízdy parametrů trati“;
- stanovisko OŘ Brno ke zkušebním jízdám rychlostí vyšší než traťovou v úseku Podivín (mimo) – Vranovice (mimo);
- drážní úřad – stanovisko odboru UTZ elektrických Drážního úřadu ke zkušebním jízdám rychlostí 200 km/h v úseku Břeclav – Vranovice z pohledu požadavků na trakční vedení.

1.3 Zkušební jízda rychlostí 200 km/h ve dnech 9. 12. 2019 a 13. 1. 2020

Dvě rychlostní zkoušky dne 9. 12. 2019 a jedna dne 13. 1. 2020 završily intenzivní a úspěšnou pětiměsíční přípravu. Naplánovaná měření funkce systému ETCS a měření dynamické odezvy mostních konstrukcí byla provedena podle předpokladů a jsou nyní vyhodnocována. Také prezentační jízda splnila očekávání, zejména pro velký zájem odborné veřejnosti.

Provedením zkušebních jízd jsme si dokázali, že v podmínkách společnosti Správa železnic, státní organizace, jsme schopni v rekordně krátké době pěti měsíců připravit legislativně i prakticky zkušební jízdy rychlostí 200 km/h, že máme tvůrčí tým odborníků, který je schopen řešit další výzvy budoucnosti.

2. PERSPEKTIVA A NUTNÉ PODMÍNKY PRO ZAVEDENÍ TRAŤOVÉ RYCHLOSTI 200 KM/H NA VYBRANÝCH ČÁSTECH STÁVAJÍCÍCH TRATÍ, KDE TO SMĚROVÉ ŘEŠENÍ DOVOLUJE

Příprava a realizace jednorázové zkoušky rychlostí 200 km/h, která je popsána ve výše uvedené části příspěvku, měla svá úskalí, složitosti, stressové časové milníky, ale bylo prokázáno, že lze zkoušku připravit i za relativně nízkých nákladů.

Obecně by tedy mohla vzniknout mylná představa, že k zavedení traťové rychlosti 200 km/h není daleko. Je nutno konstatovat, že vlastní jízdní dráha, za kterou lze považovat kolej, trolej a zabezpečovací zařízení není zásadní překážkou pro rychlost 200 km/h na vybraných stávajících tratích. Ale naopak zajištění bezpečnosti cestující veřejnosti, problematika umělých staveb, které slouží k nástupu a výstupu cestujících a úroňová křížení, tedy přejezdy a přechody, jsou tím skutečným problémem.

2.1 Základní legislativní rámec

V roce 2018 zpracovalo a předložilo Ministerstvo dopravy ČR materiál s názvem „Zvýšení traťové rychlosti do 200 km/h z pohledu obecně závazných právních předpisů“; níže je použita citace vybraných článků:

2.1.1 Vztah zvýšení rychlosti na železniční trati na 200 km/h k platným obecně závazným právním předpisům

Zákon o drahách nestanoví žádný rychlostní limit pro právní úpravu provozování drah v České republice a obecně předpokládá provozování konvenčních drah rychlostí až 200 km/h a rovněž provozování vysokorychlostních drah rychlostmi vyššími než 200 km/h.

Z prováděcích právních předpisů k zákonu o drahách dále vyplývají další základní požadavky:

- náhrada všech úroňových křížení s pozemními komunikacemi, popř. stezkami pro chodce/cyklisty mimoúroňovým křížením (nadjezdy, podjezdy), příp. křížení zrušit bez náhrady;
- zajistit provoz pod plným dohledem ERTMS/ETCS;
- přísnější nároky na některé povolené odchylky parametrů železničního svršku a spodku (např. minimální a maximální rozchod koleje, vůle mezi stojinou přilehlého jazyka a jazykovou opěrkou výměnové části výhybek, ojetí kolejnic a výhybek, ekvivalentní konicita za provozu);
- nástupiště je možno zřizovat u kolejí pojížděných rychlostí až 200 km/h;
- Problematika uspořádání nástupišť není v obecně závazných předpisech řešena a je tedy plně v kompetenci provozovatele dráhy za samozřejmého dodržení příslušných technických norem a předpisů. Obecně je třeba pouze zajistit, aby cestující při přístupu k vlakům úroňově nekřížil kolej pojížděnou rychlostí vyšší než 160 km/h (analogie jako u přejezdů).

2.1.2 Aplikace na konkrétní úseky v ČR

V rámci zvýšení atraktivnosti železnice je uvažováno o možném navýšení traťové rychlosti na konkrétních vybraných úsecích. Jedná se o následující úseky:

Velim (včetně) – Poříčany (mimo)

Pardubice (mimo) – Choceň (včetně)

Břeclav (mimo) – Vranovice (mimo)

Olomouc (mimo) – Dluhonice (mimo)

Zmíněné úseky splňují podmínky vhodného směrového a výškového vedení a vhodně doplňují i uvažovanou budoucí síť tzv. Rychlých spojení.

Z hlediska základních požadavků obecně závazných právních předpisů lze konstatovat, že tyto netvoří zásadní překážku pro zvýšení rychlosti na 200 km/h v uvedených úsecích, a to z následujících důvodů:

- jedná se o úseky, u nichž je již v realizaci jejich vybavení systémem ERTMS/ETCS nebo plánováno v horizontu několika nejbližších let;
- jedná se o úseky, u nichž jsou všechny stanice i zastávky vybaveny mimoúrovňovým přístupem cestujících.

Nejzásadnějším opatřením je pouze potřeba náhrady nebo zrušení celkem 24 úrovňových křížení s pozemními komunikacemi a 2 úrovňových přechodů pro pěší a dílčí úprava nástupišť.

Velim (včetně) – Poříčany (mimo)

- součást 1. tranzitního železničního koridoru v úseku Praha – Kolín;
- délka cca 14 km;
- modernizován v letech 1997–1999;
- šest úrovňových křížení s pozemními komunikacemi;
- navazuje na zvažovaný pilotní úsek VRT Praha – Poříčany.

Pardubice (mimo) – Choceň (včetně)

- součást 1. tranzitního železničního koridoru v úseku Pardubice – Česká Třebová;
- délka cca 29,5 km;
- modernizován v letech 1993–2001, uzel Choceň v letech 2003–2005;
- jedenáct úrovňových křížení s pozemními komunikacemi;
- navazuje na úsek Choceň – Ústí nad Orlicí (cca 10 km) s výhledovou rychlostí 200 km/h (v současnosti ve stavu zpracování studie proveditelnosti).

Břeclav (mimo) – Vranovice (mimo)

- součást 1. tranzitního železničního koridoru v úseku Břeclav – Brno;
- délka cca 29,5 km;
- modernizován v letech 1997–2001;
- jedno úrovňové křížení s pozemní komunikací, dvě úrovňová křížení se stezkami pro chodce;
- navazuje na zvažovaný pilotní úsek VRT Brno – Vranovice.

Olomouc (mimo) – Dluhonice (mimo)

- součást 3. tranzitního železničního koridoru, resp. spojovací větve mezi 1. a 2. tranzitním železničním koridorem v úseku Přerov – Česká Třebová;
- délka cca 16,5 km;
- modernizován v letech 2004–2007;
- šest úrovňových křížení s pozemními komunikacemi;
- navazuje na zvažovaný pilotní úsek VRT Ostrava – Prosenice.

Z výše uvedeného materiálu Ministerstva dopravy vyplývají více či méně pozitivní informace pro budoucí zavedení rychlosti 200 km/h.

2.2 Podmínky pro zavedení traťové rychlosti 200 km/h v obvodu OŘ Brno, v úseku Břeclav - Vranovice

2.2.1 Železniční svršek

Stav železničního svršku vyhovuje v délce zkušebního úseku pro RP 4, ostatní úseky v koleji č. 2 a koleji č. 1 lze v rámci cyklických oprav udržovat také pro RP 4. Je nutné vyměnit kolejnice užití R 65 za nové 60 E2 v úseku Šakvice – Vranovice kol. č. 1, kde byly v r. 1998 v rámci úspor vloženy. Doporučujeme do 6 let zahájit, v rámci cyklických oprav, opravy výhybek v hlavních kolejích.

2.2.2 Železniční spodek

Z pozice O13 GŘ je nutno rozhodnout a stanovit, zda stávající únosnost 50 MPa ve všech zbylých částech předmětného úseku vyhovuje požadavkům pro rychlost 200 km/h. V případě přísnějšího požadavku na únosnost pláně železničního spodku 100 MPa by bylo nutno realizovat nákladné a masivní sanace v celé délce úseku.

2.2.3 Nástupiště

V každé železniční stanici (Podivín, Šakvice, Vranovice) bylo zrealizováno ostrovní nástupiště pouze u jedné hlavní koleje, u druhé koleje je dosud nízké a úzké nástupiště z desek K150 s úrovnovým přístupem od výpravní budovy, které by muselo být odstraněno a nahrazeno vnějším nástupištěm u sousední koleje. V souvislosti se stavbou elektrizace trati Šakvice – Hustopeče bude částečně zrekonstruována stanice Šakvice, tedy přizpůsobena pro rychlost 200 km/h. Varovné bezpečnostní pásy pro rychlost 200 km/h musí být ve vzdálenosti 1300 mm ve stanicích a zastávkách, tedy je nutno přebudovat výstupní objekty z podchodů a vyústění výtahových šachet

2.2.4 Mostní objekty

Železniční mostní objekty, tedy mosty i propustky je nutné posoudit a upravit tak, aby byla dosažena přechodnost TTZ D2-200. Tyto objekty dosud nebyly pro účely zkušební jízdy rychlostí 200 km/h posouzeny. Posuzování bude prováděno podle Metodického pokynu SŽDC pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů. Posoudit je třeba i prostorové uspořádání na mostních objektech. Mostní objekty musí vyhovovat pro VMP 3,5 podle ČSN 736201:2008.

2.2.5 Přejezdy a přechody

Přechod v km 93,970 v žst. Podivín a přejezd v km 105,959 u obce Starovičky musí být zrušeny a nahrazeny v Podivíně prodloužením stávajícího podchodu tak, aby propojil obě části obce; přejezd komunikace III. třídy je nutno nahradit silničním nadjezdem.

2.2.6 Trakční vedení a jeho napájení

Z důvodu celkového opotřebení a stáří trakčního vedení (TV) jak v úseku zkušebním s TV modifikace „S“, tak v úsecích ostatních je nutná rekonstrukce TV včetně trakční transformovny Břeclav s transformátory 2×12,5 MVA. S ohledem na možné zvýšení rychlosti i na trati Břeclav – Přerov se jeví jako vhodné doplnit třetí transformátor.

2.2.7 Zabezpečovací zařízení

Pro celý úsek Břeclav – Vranovice bude upraven SW pro vlakový zabezpečovač ETCS. Jedná se o zvýšení maximální rychlosti a dále o změny rychlostí v železničních stanicích po doplnění odvratných výhybek a zrušením přejezdů. Zvýšení rychlosti na 200 km/h nevyžaduje žádné úpravy traťových zabezpečovacích zařízení. Bude provedena demontáž a montáž prvků v kolejišti bránící stavební činnosti na železničním svršku. Z pozice O14 GŘ je nutno rozhodnout a stanovit, zda bude nutné kolejiště v jednotlivých železničních stanicích doplňovat odvratnými výhybkami a kusými kolejemi. Pokud ano, vyvolá tato skutečnost vysoké náklady při změně konfigurace, resp. přestavbě částí stanic.

ZÁVĚR

Jednorázové a časově omezené rychlostní zkoušky a také veškeré zpracované podklady pro záměry projektu k zavedení traťové rychlosti 200 km/h nebyly a nejsou samoúčelné. Získané zkušenosti jsou nepřenositelné a u Správy železnic, státní organizace, je budeme používat i v dalším období, zatím pouze pro provoz rychlostí 160 km/h. Zkoušky byly impulsem i pro provozní zaměstnance odborných správ, kteří si ověřili a prohloubili své odborné znalosti a zkušenosti.

POUŽITÁ LITERATURA:

- [1] Podklady OŘ Brno, Zvyšování traťové rychlosti na 200 km/h v úseku Břeclav-Vranovice, říjen 2018
- [2] Podklady MD ČR, Zvýšení traťové rychlosti do 200 km/h z pohledu obecně závazných právních předpisů

Lektoroval: Ing. Radek Trejtnar, Ph.D., Správa železnic, státní organizace