

Česká republika
Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události

Vykolejení vlaku Sv 560 na dráze železniční, celostátní, v železniční
stanici Praha hl. n.

Pátek, 27. května 2016

Investigation Report of Railway Accident

Derailment of the set train No. 560 at Praha hl. n. station

Friday, May 27th, 2016

č. j.: 6-1671/2016/DI



Tato závěrečná zpráva je veřejná a veškeré v ní uvedené skutečnosti jsou podloženy vyšetřovacím spisem.

1 SOUHRN



Zdroj: Drážní inspekce

Skupina události: nehoda.
Vznik události: 27. 5. 2016, 11:08 h.
Popis události: vykolejení vlaku Sv 560 při odjezdu ze stanice.
Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, železniční stanice Praha hl. n., výhybka č. 8a/b, km 185,424.
Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Sv 560).

Následky: bez zranění;
celková škoda 2 917 276,- Kč.

Bezprostřední příčiny:

- jízda vlaku Sv 560 přes křižovatkovou výhybku č. 8a/b s podkladnicí přídržnice dvojité srdcovky v nevyhovujícím technickém stavu.

Přispívající faktory:

- neodborné provedení svarů součástí podkladnic dvojité srdcovky křižovatkové výhybky č. 8a/b.

Zásadní příčiny:

- nedodržení technologických postupů provozovatele dráhy vázaných ke kontrolní činnosti nezjištěním nevyhovujícího stavu výhybky č. 8a/b a nepřijetím opatření.

Příčiny v systému bezpečnosti:

- nebyly Drážní inspekci zjištěny.

Bezpečnostní doporučení:

Drážní inspekce na základě ustanovení § 53e odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. doporučuje s ohledem na předcházení mimořádným událostem Drážnímu úřadu přijetí vlastního opatření směřujícího u provozovatelů drah k zajištění:

- vytvoření technologických postupů pro kontrolu, posouzení závažnosti závad a způsob opravy prasklin svarů podkov a základen podkladnic;
- zavedení povinnosti provozovatele dráhy evidovat veškeré svářečské práce na všech součástech železničního svršku.

SUMMARY

Grade: accident.

Date and time: 27th May 2016, 11:08 (9:08 GMT).

Occurrence type: train derailment.

Description: derailment of the train set No. 560 on its departure from Praha hl. n. station

Type of train: train set

Location: Praha hl. n. station, the switch No. 8a/b, km 185,424.

Parties: SŽDC, s. o. (IM);
ČD, a. s. (RU of the train set);

Consequences: 0 fatality, 0 injury;
total damage CZK 2 917 276,-

Direct cause: movement of the train set No. 560 over the slip switch No. 8a/b which was in an insufficient technical condition.

Contributory factor: unprofessional performance of welds on parts of the base plate of the slip switch No. 8a/b.

Underlying cause: failure to detect an insufficient state of the slip switch No. 8a/b and to not take adequate measures due to the failure to comply the technological procedures of the IM.

Root cause: none.

Recommendations:

Addressed to The Czech National Safety Authority (NSA):

- it is recommended to adopt own measures towards the IMs to ensure:
 - creation of the technological procedures for control, assessment of the relevancy of the defects and the way how to repair the cracks of welds of the base plate;
 - introduction of duty to record all welding works on all parts of the railway superstructure for the IMs.

Obsah

1 Souhrn	3
Summary	5
2 Údaje týkající se mimořádné události	12
2.1 Mimořádná událost	12
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události	12
2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby	13
2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku	15
2.2 Okolnosti mimořádné události	16
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci	16
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel	16
2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zabezpečovacího zařízení)	16
2.2.4 Použití komunikačních prostředků	17
2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti	17
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí	17
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí	17
2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody	18
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru	18
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku	18
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí	18
2.4 Vnější okolnosti	18
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje	18
3 Záznam o podaných vysvětleních	19
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)	19
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru	19
3.1.2 Jiné osoby	20
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti	20

3.2.1	Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny	20
3.2.2	Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování	24
3.2.3	Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky	25
3.2.4	Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty ...	26
3.3	Právní a jiná úprava	26
3.3.1	Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy	26
3.3.2	Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy	27
3.4	Činnost drážních vozidel a technických zařízení	30
3.4.1	Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat	30
3.4.2	Součásti dráhy	31
3.4.3	Komunikační prostředky	37
3.4.4	Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat	38
3.5	Dokumentace o provozním systému	38
3.5.1	Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy	38
3.5.2	Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení	38
3.5.3	Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události	38
3.6	Pracovní, zdravotní a provozní podmínky	39
3.6.1	Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události	39
3.6.2	Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu	39
3.6.3	Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání	39
3.7	Předchozí mimořádné události podobného charakteru	39
4	Analýzy a závěry	41
4.1	Konečný popis mimořádné události	41
4.1.1	Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3	41
4.2	Rozbor	42
4.2.1	Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb	42
4.3	Závěry	45

4.3.1 Bezprostřední příčiny mimořádné události, včetně faktorů, které k ní přispěly a které souvisely s jednáním zúčastněných osob nebo se stavem drážních vozidel nebo technických zařízení	45
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou	45
4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti	45
4.4 Doplnující zjištění	45
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách	45
5 Přijatá opatření	47
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata	47
6 Bezpečnostní doporučení	47
Přílohy	49

Seznam použitých zkratk a symbolů

COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČSN	Česká státní norma
ČD	České dráhy, a. s.
ČNB	Česká národní banka
DI	Drážní inspekce
DKV	Depo kolejových vozidel (organizační složka ČD)
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
GPK	geometrická poloha koleje
GSM-R	Global System for Mobile communication - Railway
HDV	hnací drážní vozidlo
HZS	Hasičská záchranná služba
OSB	Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy (org. složka SŽDC)
IZS	integrováný záchranný systém
JLV	Jídelní a lůžkové vozy, a. s.
JOP	jednotné obslužné pracoviště
MU	mimořádná událost
ONJ	Odstavné nádraží Jih
OŘ	Oblastní ředitelství (organizační složka SŽDC)
OTH	Odbor traťového hospodářství (organizační složka SŽDC)
PČR	Policie České republiky
PJ	Provozní jednotka (organizační složka ČD)
PP	Provozní pracoviště (organizační složka ČD)
PS	Provozní středisko (organizační složka SŽDC)
RZS	rychlá záchranná služba
ST	Správa tratí (organizační složka SŽDC)
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TDV	tažené drážní vozidlo
TO	traťový okrsek (organizační složka SŽDC)
TRS	traťové rádiové spojení
VI	vrchní inspektor
VŠ	vlastní šetření
ZSSK	Železničná spoločnosť Slovensko, a. s.
zm.	změna
žst.	železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., dopravní řád drah, v platném znění
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, v platném znění
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídicích drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění
vyhláška č. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., Řád určených technických zařízení, v platném znění
vyhláška č. 175/2000 Sb.	vyhláška č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu, v platném znění
zákon č. 262/2006 Sb.	zákoník práce, v platném znění
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN 73 6360-2	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
SŽDC Bp 1	vnitřní předpis provozovatele dráhy, Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, schválený dne: 2. 9. 2013 pod č. j.: 31893/13-PERS, s účinností od 1. 10. 2013, v platném znění
SŽDC E11	vnitřní předpis provozovatele dráhy, Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC, schválený dne: 1. 4. 2011 pod č. j.: S 14840/11-OAE, s účinností od 1. 4. 2011, v platném znění

- SŽDC S2/3 vnitřní předpis provozovatele dráhy, Organizace a provádění prohlídek a měření na železničních dráhách celostátních a regionálních, schválený dne: 27. 11. 2013, pod č. j.: S 48269/2013 – O15, s účinností od 1. 1. 2014, v platném znění
- SŽDC S3, zm. č. 2 vnitřní předpis provozovatele dráhy, Železniční svršek, schválený dne 27. 8. 2014, pod č. j.: S 34271/2014-O13, s účinností od 1. 10. 2014, v platném znění
- SŽDC (ČD) S3/4 vnitřní předpis provozovatele dráhy, Nedestruktivní zkoušení kolejnic, schválený dne: 12. 12. 1996, pod č. j.: 60 187/96 – S 13, s účinností od 1. 2. 1997, v platném znění
- SŽDC S3/5 vnitřní předpis provozovatele dráhy, Svářečské práce na součástech železničního svršku, schválený dne: 6. 6. 2013, pod č. j.: S 20232/2013-OTH, s účinností od 1. 9. 2013, v platném znění
- Směrnice SŽDC č. 51, zm. č. 1 vnitřní předpis provozovatele dráhy, Směrnice pro provádění prohlídek a měření výhybek, schválená dne 26. 9. 2008, pod č. j.: 31 124/08-OTH, s účinností od 1. 7. 2015, v platném znění

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 27. 5. 2016

Čas: 11:08 h

Dráha: železniční, kategorie celostátní

Místo: trať 525D, Praha Vršovice os. nádr. – Praha hl.n., km 185,424

GPS: 50° 4' 45.53"N, 14° 26' 0.39"E

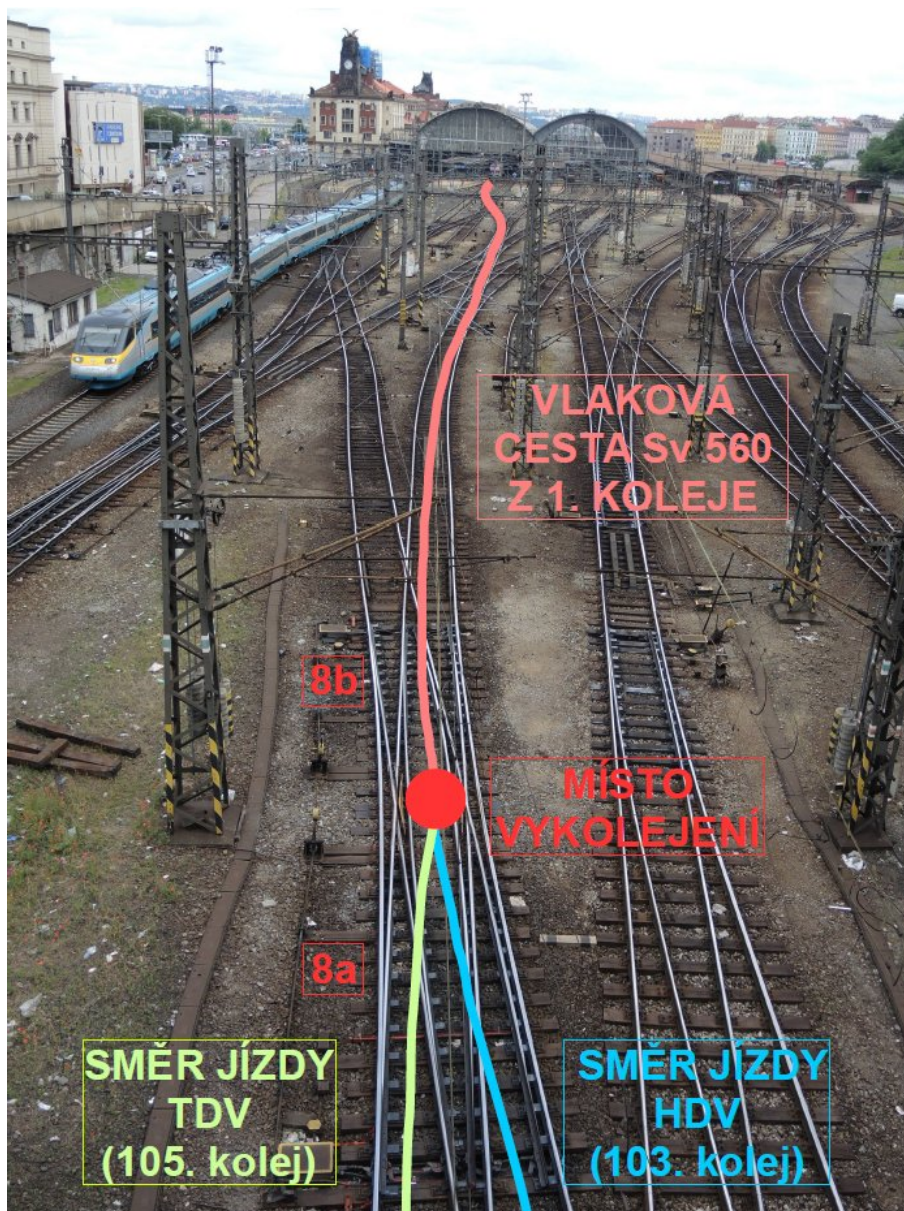


Obr. č. 1: Pohled na místo MU

Zdroj: Dražní inspekce

2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby

Dne 27. 5. 2016 v 11:08 h soupravový vlak Sv 560 jedoucí ze žst. Praha hl. n. na ONJ Praha vykolejil v žst. Praha hl. n. na křižovatkové výhybce č. 8a/b, přičemž HDV vlaku po vykolejení a opětovném nakolejení směřovalo na kolej č. 103 a první TDV bylo po vykolejení strženo do prostoru mezi kolejemi č. 103 a 105. Druhé a další TDV soupravy pokračovala v jízdě na kolej č. 105, kam byla jízda vlaku Sv 560 zamýšlena.



Obr. č. 2: Schéma místa MU.

Zdroj: Dražní inspekce

Při ohledání místa MU byly zjištěny a zaznamenány následující údaje. HDV vlaku zastavilo v tunelu v km 185,325 na koleji č. 103. Za ním se nacházelo TDV č. 61 56 19-70 203-3, které bylo vykolejeno všemi čtyřmi nápravami mezi kolejemi č. 103 a 105. Druhé a následující TDV soupravy vlaku Sv 560 stála na jižním zhlaví stanice. Konec vlaku se nacházel v úrovni návěstidla Se 23 v km 185,550.

Od konce křižovatkové výhybky č. 8a/b byly mezi kolejemi č. 103 a 105 viditelné stopy po tažení vykolejeného 1. TDV.

Po odtažení nevykolejené části vlaku Sv 560 byla jako místo vzniku MU určena na základě nalezených stop křižovatková výhybka č. 8a/b v km 185,423. Bod „0“ byl stanoven na hrotu pravé středové přídržnice výhybky č. 8a/b ve směru jízdy vlaku v km 185,424. Výhybka byla přestavena ve směru pro zamýšlenou jízdu vlaku Sv 560 na kolej č. 105. Na výhybce chyběla pravá středová přídržnice ve směru jízdy vlaku. Všechny čtyři podkladnice této přídržnice měly odlomenou část zvanou podkova. V místech, kde došlo k odlomení podkov, byly stopy svědčící o částečně čerstvém lomu. Středová přídržnice byla nalezena před tunelovým portálem v km 185,401, tj. 22 m od své původní polohy vpravo od koleje č. 105 ve směru jízdy vlaku. Na přídržnici chyběla jedna podkova. Na srdcovkové části výhybky protilehlé chybějící přídržnici byla stopa po naražení kola drážního vozidla. Dále byla na výhybce č. 8a/b naražená na hrotu poslední jednoduchá srdcovka ve směru jízdy vlaku. Od tohoto místa v km 185,405 byly viditelné stopy po vykolejení až do místa zastavení 1. TDV.

Na výhybce byly značkovacím sprejem vyznačeny symboly z důvodu plánovaných údržbových prací. Na několika místech chyběly šrouby upevňovadel. Na výhybce rovněž chyběly některé svěrkové a spojkové šrouby. Výhybkové pražce zejména ve středu výhybky byly značně zteřelé s podélnými trhlinami a neošetřenými otvory po upevňovadlech. Pod některými podkladnicemi výhybky chyběly polyetylenové podložky a u některých podkladnic byla zjevná jejich dodatečná úprava převrtáním.

Po vložení přídržnice na její původní místo bylo zjištěno, že stopy na vrchní části přídržnice navazují na stopy nalezené v srdcovkové části křižovatkové výhybky č. 8a/b. Na vrchní části přídržnice bylo nalezeno celkem osm stop značících její pojíždění drážními vozidly. Byl učiněn závěr, že při MU došlo k vykolejení nejen TDV č. 61 56 19-70 203-3, ale také HDV č. 350.007-1 (dále též HDV vlaku), které jízdou přes uvolněnou přídržnici opět nakolejilo a pokračovalo v jízdě, avšak v odbočném směru na kolej č. 103.

V souvislosti s MU došlo k poškození táhlového a narážecího ústrojí HDV vlaku. Další známky poškození na HDV vlaku nebyly na místě vzniku MU zjištěny.

Zjevné známky poškození byly shledány na prvních dvou TDV soupravy vlaku Sv 560 čísel 61 56 19-70 203-3 (vykolejený) a 61 54 88-81 005-7. Na ostatních TDV nebylo zjištěno poškození.

Vůz první třídy (TDV č. 61 56 19-70 203-3) měl poškozena zařízení instalovaná na spodku vozu, oba podvozky, všechny nárazníky a rohovou část skříně.

Jídelní vůz (TDV č. 61 54 88-81 005-7) měl vznikem MU poškozen jeden z nárazníků.

Dále byly vlivem MU poškozeny součásti přestavníků výhybek, zcela zničeno seřaďovací návěstidlo Se10 a kabeláž.

Žst. Praha hl. n. je vybavena staničním zabezpečovacím zařízením typu ESA 11 (dále též SZZ), které je ovládáno pomocí jednotného obslužného pracoviště. Výhybka č. 8a/b je přestavována elektromotoricky v závislosti na úkonech výpravčího panelisty A žst. Praha hl. n.

Zabezpečovací zařízení je vybaveno záznamovým zařízením, které archivuje postavení vlakových cest a pohyb drážních vozidel. Záznam byl na místě prohlédnut a zajištěn. Ze záznamu bylo mimo jiné zjištěno, že posledním vlakem, který projížděl

křížovatkovou výhybkou č. 8a/b ve shodném směru byl, Sv 874. Souprava tohoto vlaku byla na pokyn DI dopravcem ČD odstavena na ONJ Praha k prohlídce a k přeměření dvojkolí (viz závěr bodu 3.4.2 této zprávy).

Při MU byl aktivován IZS.

2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku

MU ohlášena na COP DI dne: 27. 5. 2016, 11:34 h (tj. 26 minut po vzniku MU).

Způsob ohlášení: telefonicky.

Ohlášeno pověřenou osobou za: provozovatele dráhy (SŽDC) a dopravce (ČD).

Souhlas DI s uvolněním dráhy: 27. 5. 2016, 13:30 h (tj. 2:22 h po vzniku MU).

Ohlášení MU za provozovatele dráhy a dopravce bylo v souladu s ustanovením § 49 odst. 3 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 8 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Rozhodnutí DI o zahájení VŠ: 27. 5. 2016, a to na základě skutečností zjištěných na místě vzniku MU.

Složení VI DI na místě MU: 4 x VI ÚI Praha a 2x VI OI.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: VÍTKOVICE TESTING CENTER, s. r. o.
DT - Výhybkárna a strojírna, a. s.

Následným zjišťováním příčin a okolností vzniku MU byl v rámci DI pověřen ÚI Praha.

Při zjišťování příčin a okolností vzniku MU vycházela DI z vlastních poznatků a zjištění, vlastní fotodokumentace, z dožádané dokumentace pořízené při šetření provozovatelem dráhy a z expertízy vzorků zajištěných na místě MU.

Zjišťování příčin a okolností vzniku MU bylo prováděno v souladu s ustanovením § 53b zákona č. 266/1994 Sb. a § 11 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

2.2 Okolnosti mimořádné události

2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci

Zúčastněné osoby za:

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku Sv 560, zaměstnanec Železničné spoločnosti Slovensko, a. s.

Provozovatele dráhy (SŽDC):

- výpravčí panelistka A žst. Praha hl. n., zaměstnankyně SŽDC, OŘ Praha, PO Praha hl. n. (dále též výpravčí).

2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel

Vlak:	Sv 560	Sestava vlaku:	Vlastník:
Délka vlaku (m):	225	HDV: <u>91 56 6 350 007-1</u>	ZSSK
Počet náprav:	36	TDV (za HDV):	
Hmotnost (t):	495	1. <u>61 56 19 70 203-3</u>	ZSSK
Potřebná brzdící %:	146	2. 61 54 88 81 005-7	ČD
Skutečná brzdící %:	160	3. 61 56 82 70 104-5	ZSSK
Chybějící brzdící %:	-	4. 61 56 20 70 044-8	ZSSK
Stanovená rychlost vlaku: (km/h)	160	5. 61 56 20 70 219-6	ZSSK
Způsob brzdění:	I.	6. 61 56 20 70 207-1	ZSSK
Brzdy v poloze:	R + Mg	7. 51 54 21 70 506-9	ČD
		8. 51 54 21 70 516-8	ČD

Pozn. k vlaku Sv 560:

V tabulce jsou podtržena čísla vykolejených DV.

V době vzniku MU vlakem cestovali dva členové personálu jídelního vozu. Vlak nepřepřavoval žádné cestující.

Skutečný stav vlaku zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, staveb, návěstidel a vlakového zabezpečovacího zařízení)

Místo vzniku MU, křižovatková výhybka č. 8a/b, se nachází na jižním zhlaví žst. Praha hl. n., v km 185,423. Tato výhybka je umístěna v hlubokém zářezu stanice, který ve směru jízdy vlaku Sv 560 přechází v tunelovou část stanice, ve které čelo vykolejeného vlaku v km 185,325 zastavilo.

Výhybka č. 8a/b v km 185,423 je typu C S49 1:9-190 I d nov. komb, na dřevěných pražcích a do jižního zhlaví stanice byla vložena v roce 1988. Přípojná pole u dané výhybky jsou tvořena kolejnicemi tvaru S49 na dřevěných pražcích s rozdělením „d“ s žebrovými podkladnicemi. Spojení výhybky a přípojných polí je provedeno kolejnicovými styky. Výhybka je ovládána elektromotoricky a je napojena na SZZ typu ESA 11, které je v žst. Praha hl. n. aktivováno od roku 2008. Nejvyšší dovolená rychlost jízdy drážních vozidel přes výhybku je v přímém i odbočném směru 40 km.h⁻¹. Obsluha SZZ je prováděna z JOP umístěného v dopravní kanceláři žst. Praha hl. n.. SZZ je vybaveno záznamovým zařízením.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- 11:09 h strojvedoucí oznámil vykolejení Sv 560 výpravčí na ohlašovací pracoviště;
- 11:14 h strojvedoucí doplnil ohlašovacímu pracovišti informace o rozsahu MU.

Komunikace mezi strojvedoucím vlaku Sv 560 a výpravčí byla zaznamenána.

2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti

V místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem vlastníkem, provozovatelem dráhy, ani jinými osobami prováděny žádné opravné nebo údržbové práce. Pražce na křižovatkové výhybce č. 8a/b byly barvou označeny v dřívější době. Konkrétně dne 4. 5. 2016 za účelem dotažení upevňovadel, které bylo dle sdělení SŽDC následně provedeno. Ohledáním místa MU bylo zjištěno, že několik upevňovadel ke dni vzniku MU v místě výhybky chybělo.

2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí

- 11:19 h informaci o MU zaevidoval dispečink HZS SŽDC Praha;
- 11:21 h HZS SŽDC Praha vyjela k MU;
- 11:34 h HZS SŽDC Praha přijela na místo MU;
- 11:34 h MU ohlášena na COP DI za provozovatele dráhy SŽDC a dopravce ČD;
- 17:44 h HZS SŽDC Praha odjela z místa MU;
- 29. 5. 2016 v 18:00 h došlo k obnovení provozu na místě MU.

Na místě MU byli rovněž přítomni i vedoucí zaměstnanci jednotlivých organizačních složek provozovatele dráhy a dopravce.

2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí

MU ohlásil: strojvedoucí vlaku Sv 560 výpravčí žst. Praha hl. n.

Plán IZS byl aktivován. Plán IZS aktivovala v 11:19 h výpravčí žst. Praha hl. n.

Na místo MU se dostavily složky IZS:

- HZS SŽDC, jednotka požární ochrany Praha;
- PČR, místní oddělení policie Wilsonovo nádraží.

2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody

2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru

Při MU nedošlo k újmě na zdraví u zaměstnanců provozovatele dráhy, dopravce, osob ve smluvním poměru a ani u cestujících a třetích osob.

2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nevznikla.

2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

• HDV (vlak Sv 560)	5 244,51 €	141 759,11 Kč*;
• 1. TDV (vlak Sv 560)	58 534,12 €	1 582 177,26 Kč*;
• 2. TDV (vlak Sv 560)		10 000,00 Kč;
• zařízení dráhy		1 183 339,89 Kč;
• škoda na životním prostředí		0,00 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena **celkem na: 2 917 276,- Kč / 107 927 €***.

* Dle platného kurzu ČNB ze dne 2. 6. 2016 (27,03 Kč / 1 €).

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: polojasno, + 18 °C, viditelnost snížena.

Geografické údaje: místo vzniku MU leží na zhlaví železniční stanice, poblíž zaústění dvoukolejného tunelu.

3 ZÁZNAM O PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)

3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru

- strojvedoucí vlaku Sv 560 – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - odjížděl ze žst. Praha hl. n. na návěst „Výstraha“;
 - po vjezdu do tunelu ucítil boční nárazy a uslyšel nepřírozený hluk. Z toho důvodu použil rychločinné brzdění a zastavil vlak;
 - ohlásil vznik MU výpravčím žst. Praha hl. n. prostřednictvím sítě GSM-R.

- výpravčí panelistka A žst. Praha hl. n. – ze Zázpisu se zaměstnankyní mimo jiné vyplývá:
 - po ohlášení, že vlak Sv 560 je pohotov k odjezdu, mu postavila vlakovou cestu z 1. staniční koleje na 105. kolej do Prahy-Vršovic;
 - současně výpravčí postavila vlakovou cestu pro vlak Sv 127 z Prahy-Vršovic po 103. koleji na 14. staniční kolej;
 - když došlo k obsazení výhybky č. 8a/b, začalo zabezpečovací zařízení signalizovat rozřez výhybek a vlak se zastavil. Současně došlo ke změně návěsti na návěstidle Lc 103 pro vlak Sv 127 na návěst „Stůj.“ Tento vlak před návěstí bezpečně zastavil;
 - pohledem na jižní zhlaví prostřednictvím kamerového systému výpravčí zjistila, že došlo k vykolejení vlaku Sv 560;
 - vznik mimořádné události oznámila nadřízenému.

- vedoucí příslušného okrsku správy tratí – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - v době posledního měření před MU nebyla na výhybce žádná závada ohrožující bezpečnost;
 - na základě hodnot zjištěných při měření činí okamžitou opravu, nebo okamžitá opatření směřující k minimalizaci rizik;
 - meze IL a IAL nebyly při měřeních na výhybce překročeny, neboť je nutno připočítat povolené rozšíření rozchodu koleje 6 mm;
 - podkladnice se za doby jeho působení ve funkci (od roku 2006) nevyměňovaly, opravy na podkladnicích se neprovádějí, vždy se vyměňují jako celek.

- systémový specialista příslušné správy tratí – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - účastnil se poslední kontroly výhybky před MU, kdy nebyl zjištěn žádný hrubý nedostatek;
 - meze IL a IAL nebyly překročeny, v některých měřeních j Svářečské práce na součástech železničního svršku SŽDC řeší předpis S3/5. „*Tento předpis stanovuje základní organizační, technické a technologické podmínky pro dodávky svářečských prací a pro zajištění a trvalé udržování jejich kvality v kolejích železničních drah v majetku ČR, se kterými má právo hospodařit*“

SŽDC...“ Předpis S3/5 „je dále na základě smluvního vztahu závazný pro zhotovitele, kteří projektují, zřizují a udržují bezстыkovou kolej, svařují kolejnice, výhybky a výhybkové konstrukce a udržují je nebo vykonávají svářečské práce na součástech železničního svršku.“

- Předpis S3/5 v e chybně zpracován vzor výhybkového listu, kde chybí projektem povolená odchylka rozšíření rozchodu 6 mm;
 - není si vědom, že by na výhybce č. 8a/b proběhly nějaké úpravy, jako např. neodborné přivaření podpory s podkovou přídržnice dvojitých srdcovek nebo úpravy podkladnic;
 - v rámci kontroly se na svary přímo nezaměřují, podkladnice též detailně neposuzují. Vizualní kontroly probíhaly za umělého osvětlení.
- vrchní traťmistr - ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
- prohlídka křížovatkové výhybky č. 8a/b dne 18. 5. 2016 proběhla jako obvykle;
 - Hodnoty, které nebyly ve výhybkovém listu vyplněny, jsou měřeny například při měsíční revizi, v takovém případě ale do výhybkového listu nejsou zapisovány;
 - při překročení mezí IL nebo IAL přijímají opatření bezodkladně. Jeho podoba závisí na podobě závady;
 - vzor výhybkového listu pro výhybku č. 8a/b je chybně zpracován. Montážní plán stanovuje rozšíření rozchodu od jazyku k jazyku 6 mm. Při vyhodnocování měření tuto hodnotu vždy přičítal a nevycházel z podkladů výhybkového listu;
 - za jeho působení (přibližně od roku 2006) nebyly na přídržnici dvojitých srdcovek ani na podkladnicích prováděny práce;
 - v rámci vizuálních prohlídek si ničeho podezřelého nevšiml.

3.1.2 Jiné osoby

Jiné osoby vysvětlení v souvislosti se vznikem MU nepodávaly.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny

Provozovatel dráhy a dopravce mají přijatý systém zajišťování bezpečnosti na základě ustanovení zákona č. 266/1994 Sb.

Přijatý systém bezpečnosti provozovatele dráhy SŽDC stanovuje, že se SŽDC musí řídit vztahnými legislativními předpisy kterými jsou mimo jiné zákon č. 266/1994 Sb., nebo vyhláška č. 376/2006 Sb.. SŽDC zde stanovuje určeným složkám vypracování vnitřních předpisů, které musí být v souladu s ustanoveními právních předpisů, technických předpisů nebo technických norem. Vnitřní předpisy jsou závazné pro zaměstnance SŽDC, kteří vykonávají nebo mají vykonávat činnosti podle ustanovení příslušného vnitřního předpisu, a ve stanovených případech jsou závazné i pro fyzické nebo právnické osoby, které vykonávají nebo mají vykonávat činnosti podle ustanovení příslušného vnitřního předpisu na základě uzavřeného smluvního vztahu. Systémem bezpečnosti je rovněž řešena problematika proškolení zaměstnanců a evidence účasti zaměstnanců na školeních.

Dále systém bezpečnosti SŽDC stanovuje postupy pro zajištění souladu stavu zařízení s požadavky na něj kladenými, tj. stanovení rozsahu a periodicitu údržby zařízení vnitřními předpisy, směrnicemi, pokyny a pracovními postupy v souladu s požadavky technických nebo provozních norem a připojenou dokumentací výrobce.

Vyhláška č. 177/1995 Sb. stanovuje v § 26 pravidelné prohlídky a měření a jejich časový interval. Z jmenovaných prohlídek a měření se jedná zejména o obchůzku tratí podle odst. 2, písm. a) a prohlídku výhybky podle odst. 2 písm. e), při níž je stanoveno zjišťovat celkový stav výhybky. Další podmínky stanovuje příloha 1 část 1. vyhlášky č. 177/1995 Sb. nazvaná Prohlídky a měření na dráze celostátní a dráze regionální v bodu 6. nazvaném Prohlídka výhybek a bodu 7. nazvaném Nedestruktivní kontrola kolejnic, srdcovek a jazyků výhybek a vizuální prohlídka jejich svarů, časové intervaly prohlídek a kontrol výhybek. Bod 7. se vztahuje pouze na vybrané kovové součásti výhybky, konkrétně kolejnice, srdcovky a jazyky výhybek. Přídržnice a její součásti mezi jmenovanými nejsou. Bod 6. pak stanovuje, že časový interval prohlídky výhybek v dopravních kolejích a na trati je 3 měsíce s benevolencí, kdy lze tento interval zkrátit nebo prodloužit o 1/6 délky intervalu se zaokrouhlením na celé dny nahoru za současného dodržení četnosti prohlídek v průběhu roku.

Prohlídky výhybek a kolejí jsou provozovatelem dráhy prováděny podle vnitřního předpisu SŽDC S2/3. Tento předpis *„stanovuje povinnosti a podmínky organizování, provádění, vyhodnocování, evidování a uchovávání výsledků prohlídek a měření na železničních dráhách celostátních a regionálních, na nichž je provozovatelem“* SŽDC. Interval prohlídek je stanoven v souladu s výše uvedenou vyhláškou. Konkrétněji předpis S2/3 stanovuje podmínky zejména pro provádění obchůzek tratí, kontrolních jízd, měření geometrického a konstrukčního uspořádání koleje, kontrol prostorové průchodnosti, prohlídek výhybek, komplexních prohlídek tratí, prohlídek přejezdů, měření ojetí kolejnic a prohlídek železničního spodku.

Podle článku 63. části PROHLÍDKA VÝHYBEK předpisu S2/3 se prohlídky organizují podle výše zmíněného § 26 vyhlášky č. 177/1995 Sb. Článek 65. pak stanovuje: *„Měření, zkoušení a posuzování musí vyhovovat podmínkám stanoveným v části B přílohy č. 6 vyhlášky č. 177/1995 Sb., ČSN 73 6360-2, předpisu SŽDC S3, vzorovým listům, ostatní technické dokumentaci a Směrnici SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek.“* Tímto SŽDC stanovuje svým zaměstnancům přihlídnout k technické dokumentaci při zjišťování celkového stavu výhybky podle § 26 vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Článek 33. předpisu S2/3 v části OBCHŮZKA TRATÍ uvádí že se při obchůzkách podle možností *prohlíží stav a úplnost železničního svršku a železničního spodku. Pozornost se věnuje zejména výhybkám a jejím částem, držebnosti upevnění, ...* Výhybky a jejich části jsou zde zdůrazněny.

Evidenci prohlídek pak stanovují články 23. – 26. Pro účely této ZZ jsou podstatné zejména články 24. a 25., ve kterých je evidence prohlídek stanovena následovně:

„24. Na každém PS musí být vedena „Kniha kontrol nadřízených orgánů“, která je uložena u vedoucího PS. Do „Knihy kontrol nadřízených orgánů“ se zapisuje vykonání kontroly provedené v obvodu PS nadřízenými orgány a do „Knihy kontrol vedoucího PS“ se provede záznam v souladu s článkem 25. předpisu.

25. Záznamy o provedených kontrolách nadřízenými orgány v Knize kontrol PS musí obsahovat datum konání, kontrolovaný objekt, výsledek kontroly, případně stanovený a skutečný termín odstranění zjištěné závady, komu bylo odstranění uloženo, eventuálně přijatá opatření a jméno, funkci a podpis zaměstnance, který kontrolu provedl.“

Kontrola výhybkových součástí je předpisem S2/3 stanovena obecně. Je zde v článku 33. zdůrazněno, že pozornost při obchůzkách se věnuje zejména výhybkám a jejím částem. Dále předpis stanovuje zaměstnancům v části PROHLÍDKA VÝHYBEK provádění prohlídky uložené provozovateli dráhy vyhláškou č. 177/1995 Sb. a pravidla této prohlídky.

Ze zápisů se zaměstnanci ST Praha východ (viz bod 3.1.1 této zprávy) vyplývá, že prohlídky výhybek na jižním zhlaví žst. Praha hl. n. probíhaly za umělého osvětlení.

Kontrola a měření jsou prací na zařízení dle článku 26. vnitřního předpisu SŽDC Bp1, a tedy se na ně vztahuje ustanovení článků 190. a 191. tohoto předpisu. Tyto články stanovují mimo jiné povinnost zajistit předepsané osvětlení pracovního místa, dle vnitřního předpisu SŽDC E11 a normy ČSN EN 12464-2:

„26. Práce na zařízení – práce zaměstnanců, při které je prováděna oprava, úprava, modernizace, montáž, demontáž, údržba, kontrola nebo měření součástí staveb dráhy.

190. Práce na zařízení za snížené viditelnosti (mimo práce na zařízení v době od soumraku do svítání) a na nepřehledných úsecích v provozované nevyložené dopravní cestě, se mohou provádět jen z důvodu nutné opravy nebo odstranění překážky za podmínek daných tímto předpisem. Podmínky zajištění bezpečnosti zaměstnanců při této práci na zařízení se řídí obecnými postupy uvedenými v kapitolách IV a V této části. Navíc musí být učiněna následující opatření:

- a) o práci na zařízení musí vedoucí prací nebo osamělý zaměstnanec vždy zpravit ve stanici výpravčího, v jednotlivých obvodech ostatních OS příslušného vedoucího zaměstnance, kde se má pracovat (je-li pracovní místo na trati – oba sousední výpravčí) a dohodnout způsob, jak bude vždy zpravován o jízdě vozidel přes pracovní místo i po nejbližších sousedních kolejích,*
- b) za snížené viditelnosti musí osamělý zaměstnanec i vedoucí prací zajistit osvětlení pracovního místa.*

191. Práce na zařízení v době od soumraku do svítání je povolena za předpokladu učinění stejných opatření jako v předešlém článku.“

Na dotaz Drážní inspekce: *„Popište, jak a kde je řešeno provádění kontrolní činnosti v noci, respektive za umělého osvětlení. Platí pro ně nějaká speciální ustanovení?“* odpovědělo OŘ Praha SŽDC: *„Pro provádění kontrolní činnosti v noci není vydáno žádné ustanovení, které by jí blíže specifikovalo.“*

Zjišťování skrytých vad na výhybkách se provádí prostřednictvím nedestruktivního (defektoskopického) zkoušení. Jeho metodiku na dráhách provozovaných SŽDC stanovuje vnitřní předpis SŽDC (ČD) S3/4. Zmíněný předpis stanovuje zásady nedestruktivního zkoušení kolejnic, srdcovek a jazyků výhybek, jejich svarů a návarů. Neřeší tedy nedestruktivní zkoušení dalších součástí, např. přídržnice výhybky.

Ustanovení předpisu SŽDC S3, díl IX. Výhybky a výhybkové konstrukce převážně popisují konstrukci, vybavení, ovládání výhybek a řeší technické požadavky. Kontrolu stavu svarů podkov se základnou podkladnice neřeší.

Svářečské práce na součástech železničního svršku SŽDC řeší předpis S3/5. *„Tento předpis stanovuje základní organizační, technické a technologické podmínky pro*

dodávky svářečských prací a pro zajištění a trvalé udržování jejich kvality v kolejích železničních drah v majetku ČR, se kterými má právo hospodařit SŽDC...“ Předpis S3/5 „je dále na základě smluvního vztahu závazný pro zhotovitele, kteří projektují, zřizují a udržují bezстыkovou kolej, svařují kolejnice, výhybky a výhybkové konstrukce a udržují je nebo vykonávají svářečské práce na součástech železničního svršku.“

Předpis S3/5 v článku 32. obecně stanovuje, že: *„Každý svar a návar musí být označen razídlm svářeče v souladu s příslušným postupem svařování (navarování).“* Článek 81. pak definuje kvalifikaci zaměstnanců technického dozoru stavebníka. *„Vizuální kontrolu a měření geometrie svarů nebo návarů musí vykonávat zaměstnanec zaškolený pro vizuální kontrolu zhotovených svarů a návarů materiálu železničního svršku nebo zaměstnanec odborně způsobilý pro oblast svařování (viz článek 77). Zaměstnanec pro vizuální kontrolu může zaškolit pověřený zaměstnanec SŽDC OTH nebo zaměstnanec odborně způsobilý pro oblast svařování u příslušného OŘ na základě pokynů SŽDC OTH. Zaškolený zaměstnanec kontroluje geometrii a vzhled zhotovených svarů nebo velikost odchylek a vzhled zhotovených návarů při jejich přejímce ve smyslu přílohy 2. Pokud zjistí neshodu, doporučuje se další řešení ve spolupráci se zaměstnancem odborně způsobilým pro oblast svařování u OŘ. Při pochybnostech o kvalitě svarů se postupuje podle předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej (článek Nedestruktivní zkoušení svarů).“* Dále jsou předpisem S3/5 v článcích 83. a 84. stanoveny podmínky dokladování svářečských prací, kdy je stanoveno evidovat doklady o svářečských pracích na jazycích a srdcovkách výhybek a dále deník svařování podle předpisu SŽDC S3/2 (Bezстыková kolej) přílohy 7. Povinnost evidovat svářečské práce na jiných než vyjmenovaných součástech železničního svršku stanovena není.

V příloze 2. *Podmínky pro přejímku svarů a návarů*, stanovuje předpis S3/5 podmínky přejímky díla. Metodika mimo jiné stanovuje, že: *„Přejímka svarů nebo návarů sestává z vizuální kontroly a měření geometrie...“* (část článku 2.); *„...Vizuální kontrolou svarů nesmí být zjištěny nepřijatelné povrchové vady (vruby, neprůvary, povrchové dutiny, póry, neočištěný svar, vadné broušení a další vady uvedené v postupech svařování)...“* (část článku 6.)

Předpis S3/5 se často odvolává na předpis S3/2 Bezстыková kolej. Ten však řeší kolejnicovou část výhybky, nikoliv přídržnici. Pro předmětnou MU navíc nelze tento předpis použít, neboť v místě křížovatkové výhybky č. 8a/b nebyla použita bezстыková kolej.

Prohlídkami a měření výhybek se zabývá také směrnice SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek. Její zaměření cílí na kontrolu mechanických částí výhybek, měření šířek žlábků, geometrického uspořádání, převýšení a rozchodu koleje. Prohlídku svarů podkladnic daná směrnice neřeší.

Dle sdělení OŘ Praha se měření rozchodu kolejnic na pevné dvojité srdcovce provádí v místě šířky klínu srdcovky 65 – 70 mm podle článku 3.4.5 směrnice SŽDC č. 51.: *„Hodnota RK a PK na jednoduchých srdcovkách se měří v místě šířky klínu 65 až 70 mm (tj. mimo úsek výškové úpravy klínu a případného nadvýšení křídlových kolejnic).“*

Na dvojitých srdcovkách křížovatkových výhybek s pohyblivými hroty se tyto hodnoty měří ve vzdálenosti do 50 mm od začátku pohyblivých hrotů mimo oblast ohybu kolenové kolejnice.“ Z uvedené citace je zřejmé, že daný článek řeší pouze měření rozchodu na jednoduchých srdcovkách a na dvojitých srdcovkách s pohyblivými hroty. Měření na pevných dvojitých srdcovkách tento ani jiný článek neřeší. Technologický postup pro měření rozchodu kolejnic na pevné dvojité srdcovce tedy zjevně není ze strany SŽDC stanoven a postup zaměstnanců ST Praha východ, OŘ Praha, nemá oporu v předpisovém rámci SŽDC.

Provozovatel dráhy SŽDC rovněž nemá stanoveny technologické postupy pro případ zjištění závad ve svarech podkladnic. Dle sdělení OŘ Praha: „*Míra ohrožení bezpečnosti v případě zjištěných prasklin není nikde stanovena.*“; tedy neexistují kritéria, podle kterých má být klasifikována závažnost trhlin ve svarech a jejich vliv na bezpečnost provozování dráhy a drážní dopravy. „*Na základě vyhodnocení závažnosti situace je provedeno bezpečnostní opatření (pomalá jízda, vyloučení provozu přes výhybku).*“ Zvolený postup a přijetí opatření je tedy pouze na uvážení zodpovědného zaměstnance ST.

Při kontrole plnění opatření k předcházení vzniku MU byly Dražní inspekci v květnu 2017 zjištěny na výhybce č. 8a/b opravy původní podkladnice formou navaření nových svarů na původní, nevyměněnou podkladnici. Podle stanoviska SŽDC se jednalo o provizorní opravu provedenou v prosinci 2016 pracovníky ST Praha východ, přičemž definitivní oprava bude provedena výměnou podkladnic za nové v červnu 2017. Ze strany SŽDC nejsou stanoveny postupy předběžné a definitivní opravy závad. Dle tvrzení SŽDC „*Žádný předpis či jiné ustanovení nezakazuje ani nespecifikuje podmínky opětovného vložení opravené podkladnice zpět do koleje, pokud odpovídá vzorovému listu.*“ Přesto jsou takové práce prováděny.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozovatele dráhy SŽDC, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, byl shledán nedostatek.

Zjištění:

Provozovatel dráhy nestanovil:

- technologický postup pro měření rozchodu na pevných dvojítech srdcovkách;
- klasifikaci ohrožení v případě zjištění trhlin ve svarech podkladnic přídržnice;
- technologický postup pro další řešení situace při zjištění trhlin ve svarech podkladnic přídržnice;
- povinnost evidence svarů na všech součástech železničního svršku.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti dopravce ČD, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyl shledán nedostatek.

3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování

Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce, zejména požadavky na jejich odbornou a zdravotní způsobilost, jsou stanoveny zákonem č. 266/1994 Sb., vyhláškou č. 173/1995 Sb., vyhláškou č. 101/1995 Sb., vyhláškou č. 16/2012 Sb. a vnitřními předpisy provozovatele dráhy a dopravce.

V době vzniku předmětné MU byla osoba provozovatele dráhy SŽDC zúčastněná na MU provádějící činnosti při provozování dráhy odborně způsobilá k výkonu zastávané funkce.

V době vzniku předmětné MU byla osoba dopravce ČD zúčastněná na MU provádějící činnosti při provozování drážní dopravy odborně způsobilá k výkonu zastávané funkce.

3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy SŽDC, státní organizace, byly zjištěny nedostatky.

Zjištění:

- s přihlédnutím k závěrům expertizy vzorků i k závěrům šetření SŽDC, které zmiňují přítomnost částečného lomu podkovy již před vznikem MU, lze konstatovat, že v průběhu pochůzek nebyla věnována pozornost zejména výhybkám a jejím částem, a tím došlo k nedodržení článku 33. SŽDC S2/3, který stanovuje:

*„Podle možností se prohlíží stav a úplnost železničního svršku a železničního spodku. **Pozornost se věnuje zejména výhybkám a jejich částem, drážebnosti upevnění, zvláštním konstrukcím železničního svršku, stavu speciálních zařízení, zachování prostorového uspořádání, stavu návěstidel a traťových značek (výstroje dráhy) ve správě ST a jejich viditelnosti, na stavbách železničního spodku, mostních objektech a tunelech jejich částem viditelným z úrovně kolejí (v rozsahu článku 51 předpisu SŽDC S5 a předpisu SŽDC (ČD) S6 Kapitola II.), rozhledovým poměrům na železničních přejezdech resp. jejich zhoršení, a všem již zjištěným závadám z pohledu rozvoje vad včetně vad defektoskopických a také všem nebezpečným místům na trati. Zároveň se sleduje stavební a jiná činnost, která může mít vliv na provozuschopnost a bezpečnost provozování drážní dopravy.“***

- Z odborného posouzení výhybkových součástí výrobcem DT Výhybkárna a strojírna, a. s., vyplývá, že stav výhybky neodpovídal v době vzniku MU výkresové dokumentaci. Provozovatelem dráhy tedy byl v rámci vnitřní kontroly porušen článek 65. vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC S2/3, který stanovuje:

Měření, zkoušení a posuzování musí vyhovovat podmínkám stanoveným v části B přílohy č. 6 vyhlášky č. 177/1995 Sb., ČSN 73 6360-2, předpisu SŽDC S3, vzorovým listům, ostatní technické dokumentaci a Směrnicí SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek.“

- před vznikem MU byly na výhybce č. 8a/b provozovatelem dráhy prováděny pravidelné prohlídky a měření stanovené § 26 vyhlášky 177/1995 Sb. Při pravidelných měřeních byly zaměstnanci SŽDC opakovaně zaznamenány hodnoty, které jsou překročením mezí IL a IAL dle ČSN 73 6360-2 (viz bod 3.3.2 této zprávy).

Dle sdělení SŽDC *„naměřené hodnoty vyhodnocuje vedoucí provozního střediska či vrchní mistr (podle toho, kdo je u měření přítomen, či ho přímo provádí), nadřízené orgány provádí kontrolu vyhodnocení.“* Nikdo z těchto osob zřejmě překročení mezí neodhalil, protože jak sdělilo Drážní inspekci OŘ Praha SŽDC *„po periodických prohlídkách ve dnech 26. 2. 2016 a 18. 5. 2016 nebyl k překročením odchylkám IL a IAL vydán žádný dokument o přijatých opatřeních.“* Ze strany SŽDC se jedná o porušení výše citovaného článku 65. vnitřního předpisu SŽDC S2/3.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Praha Vršovice os. nádr. – Praha hl.n., byla Česká republika. Funkci vlastníka plnila Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dláždění 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Praha-Vysočany – Praha hl. n. – Praha-Smíchov, byla Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dláždění 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00, na základě Úředního povolení vydaného DÚ dne 29. 5. 2008, č. j.: 3-4277/07-DÚ/Le, ev. č.: ÚP/2008/9002.

Provozovatel dráhy byl držitelem Osvědčení o bezpečnosti, vydaného Drážním úřadem dne 14. 5. 2013, č. j.: DUCR-24620/13/Pd, ev. č.: OPD/2013/014, s platností do 13. 5. 2018.

Dopravcem vlaku Sv 560 byly České dráhy, a. s., se sídlem se sídlem Nábřeží Ludvíka Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15, na základě Licence dopravce udělené rozhodnutím DÚ dne 17. 9. 2003, č. j.: 3-2169/03-DÚ/Bp, ev. č.: L/2003/9000.

Dopravce České dráhy, a. s., byl držitelem Osvědčení dopravce, vydaného DÚ dne 28. 2. 2013, ev. č.: OSD/2013/122, s platností do 27. 2. 2018.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy „SMLOUVA číslo 001/09 o provozování drážní dopravy na železniční dopravní cestě celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví České republiky“, uzavřené mezi provozovatelem dráhy a dopravcem České dráhy, a. s., dne 30. 6. 2009, s účinností od 1. 7. 2009, v platném znění.

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyl zjištěn nedostatek.

3.3 Právní a jiná úprava

3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto právních předpisů:

- § 20 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.:
„Vlastník dráhy je povinen zajistit údržbu a opravu dráhy v rozsahu nezbytném pro její provozuschopnost a umožnit styk dráhy s jinými dráhami.“;
- § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Provozovatel dráhy je povinen provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel provozování dráhy a úředního povolení.“;
- § 2 odst. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Dráha musí být pro zajištění své provozuschopnosti pravidelně kontrolována a udržována. Organizovat udržování dráhy, zajišťovat a kontrolovat stanovené technické parametry součástí dráhy mohou jen osoby odborně způsobilé.“;

- § 25 odst. 2 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
„U kolejí a výhybek musí být udržován rozchod a geometrická poloha koleje v rozmezí dovolených tolerancí obsažených v příloze č. 5 pod položkou 160.“
(příloha č. 5, položka 160 = ČSN 73 6360-2).
- § 25 odst. 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
„Opotřebení výhybek, kolejových křížovatek, výhybkových konstrukcí a jejich součástí nesmí překročit hodnoty uvedené v příloze č. 6.“;
- § 25 odst. 7 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
„Kolejnicové podpory kolejí a výhybek nesmí být poškozeny a opotřebovány v rozsahu, který by způsobil narušení drážebnosti upevňovadel a rámové tuhosti koleje i výhybek.“.

3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto vnitřních předpisů:

- čl. 16, vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, předpis SŽDC S2/3:
*„Zaměstnanec pověřený kontrolou je povinen:
a) řádně provádět kontrolní činnost ve stanovených termínech a rozsahu,
b) výsledky včetně vyhodnocení zdokumentovat,
c) u zjištěných závad ohrožujících bezpečnost provozování dráhy přijmout odpovídající opatření k zajištění bezpečnosti,
d) zajistit případnou následnou kontrolu závad určených k odstranění.“;*
- čl. 19, vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, předpis SŽDC S2/3:
„Kontroly a jejich výsledky musí být evidovány. Za jejich předepsanou evidenci odpovídá zaměstnanec, který kontrolu provedl.“;
- čl. 53, vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, předpis SŽDC S2/3:
 - *„Kromě měření podle oddílu C se ručně měří a vyhodnocují hodnoty parametrů: rozchod koleje, převýšení koleje a jejich odvozených veličin (např. vzdáleností vedoucích hran v oblasti pevných srdcovek) v určených místech výhybek a výhybkových konstrukcí. Podmínky pro tato měření jsou uvedeny ve Směrnici SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek. Ruční měření lze nahradit měřením měřicím prostředkem s kontinuálním záznamem, který umožňuje měření hodnot rozchodu a převýšení koleje ve stanovených místech výhybek.“;*
- čl. 65, vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, předpis SŽDC S2/3:
„Měření, zkoušení a posuzování musí vyhovovat podmínkám stanoveným v části B přílohy č. 6 vyhlášky č. 177/1995 Sb., ČSN 73 6360-2, předpisu SŽDC S3, vzorovým listům, ostatní technické dokumentaci a Směrnici SŽDC č. 51 pro

provádění prohlídek a měření výhybek.“;

- čl. 4.1 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, směrnice SŽDC č. 51:
„Ve výhybkových listech se uvádí záznam hodnoty měření vzdáleností vedoucích hran v oblasti srdcovek a ostatních konstrukcí vybavených přídržnicí podle vyhl. 177/1995 Sb., přílohy č. 6, části B, čl. 2, předpisu SŽDC S2/3, ČSN 73 6360-2 a předpisu SŽDC S3, dílu IX:“;
- čl. 4.1.1 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, směrnice SŽDC č. 51:
*„L - vzdálenost vedoucí hrany přídržnice od pojížděné hrany klínu srdcovky:
– při přejímce prací po rekonstrukci 1396 mm ± 1 mm,
– při přejímce ostatních prací 1396 mm + 1 mm, -2 mm,
– za provozu přípustné hodnoty 1392 až 1398 mm.“;*
- čl. 4.1.2 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, směrnice SŽDC č. 51:
*„A - vzdálenost vedoucí hrany přídržnice a vedoucí hrany křídlové kolejnice, ve dvojité srdcovce X_A - vzdálenost vedoucích hran přídržnic:
– při přejímce prací max. 1355 mm,
– za provozu max. 1356 mm.“;*
- čl. 4.1.5 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, směrnice SŽDC č. 51:
*„Šířka žlábků u přídržnice se měří a posuzuje v souvislosti s rozhodujícím kritériem na dodržení hodnoty L a A podle čl. 4.1.1 a 4.1.2. Konstrukční šířky žlábků u přídržnice jsou uvedeny ve vzorových listech v závislosti na konstrukčním rozšíření rozchodu koleje. Minimální šířka žlábků u přídržnice je 38 mm. Na konci výběhu žlábků přídržnice musí být šířka min. 75 mm.
Při kontrole za provozu, při zjištění přiblížení stopy opotřebení vodící hrany přídržnice k jejímu konci, je nutné provést v tomto místě kontrolu RK, stavu pražců a drážebnosti upevňovadel.
U dvojitých srdcovek není hodnota L přímo měřitelná. Kontrola je zaměřena na měření rozchodu koleje na dvojité srdcovce, měření šířky žlábků na srdcovce a měření hodnoty X_A .“;*
- čl. 6.1 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, směrnice SŽDC č. 51:
*„Při pravidelných prohlídkách výhybek podle vyhlášky č. 177/1995 Sb., přílohy č. 1, a podle předpisu SŽDC (ČD) S2/3, kap. III, Oddíl F, se dále vizuálně zjišťuje:
– stav železničního svršku výhybek, přípojních polí a oblouků v navazujících úsecích kolejí,
– stav a správnost funkce závěru a výměníku,
– drážebnost a opotřebení součástí hákových a čelistových závěrů,
– stav šroubení spojovacích tyčí a táhel,
– zajištění šroubových spojů čelistových závěrů,
– stav šroubů v srdcovce a přídržnici,*

- stav a úplnost závlaček,
- stav izolovaných styků a odizolování konstrukčních součástí,
- stav stykových vodivých propojek a připevnění ukolejnění,
- držebnost upevňovadel,
- stav pražců,
- stav kolejového lože a odvodnění.

Zaměstnanec ST pověřený kontrolou může na základě pravidelné prohlídky výhybek nařídit podrobnou kontrolu stavěcího soutyčí zámečnickou četou pro opravy výhybek.“;

- čl. 7.1 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, směrnice SŽDC č. 51:
„Hodnoty měřených parametrů podle Části třetí a čtvrté této „Směrnice“ se uvádějí do příslušného výhybkového listu. Záznamy o nevyhovujících hodnotách parametrů podle Části páté a o závadách podle Části šesté se uvedou do dokumentace podle čl. 7.2. V těchto případech se evidují pouze zjištěné závady.“;
- čl. 7.2 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, směrnice SŽDC č. 51:
„O provedení společné prohlídky výhybek podle §26 vyhlášky č. 177/1995 Sb. a předpisu SŽDC S2/3, se provede zápis do knihy prohlídek K3 „Kniha prohlídek železniční stanice“, která je uložena v příslušné dopravně. Obsahem zápisu jsou závady omezující provozuschopnost dráhy. Provedení a záznam s opatřením pro provozní středisko ST se provede v souladu s předpisem SŽDC S2/3. Ostatní správci vedou vlastní evidenci.“

Při šetření MU bylo zjištěno porušení této technické normy:

- čl. 3.33 ČSN 73 6360-2:
*„provozní odchylka
odchylka od projektované nebo předepsané hodnoty geometrické veličiny na provozované trati definovaná ve dvou stupních:
- AL – mez sledování (Alert Limit): pokud je stanovená hodnota překročena, je třeba stav GPK posoudit a vzít v úvahu při plánování udržovacích prací;
- IL – mez zásahu – opravy (Intervention Limit): pokud je stanovená hodnota překročena, je třeba provést udržovací práce tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení mezní provozní odchylky“;*
- čl. 3.34 ČSN 73 6360-2:
*„mezní provozní odchylka
odchylka od projektované nebo předepsané hodnoty geometrické veličiny na provozované trati, která nesmí být překročena, definovaná jako:
- IAL – mez bezodkladného zásahu (Immediate Action Limit): pokud dojde k překročení stanovené hodnoty je nutné provést bezodkladné opatření k zajištění bezpečnosti provozu“;*

- čl. 7.2.1 ČSN 73 6360-2:
Měřením bylo zjištěno překročení provozních odchylek veličin RK (rozchod koleje) a (změna rozchodu koleje na stanovené délce) ZR stanovených podle tabulek 6, 7 a 8 (viz bod 3.4.2 této zprávy);
- Příloha B (normativní) ČSN 73 6360-2:
Měřením výhybky před MU bylo zjištěno opakované překročení meze IL a meze IAL, stanovené přílohou B této normy, v několika sledovaných místech (viz bod 3.4.2 této zprávy).

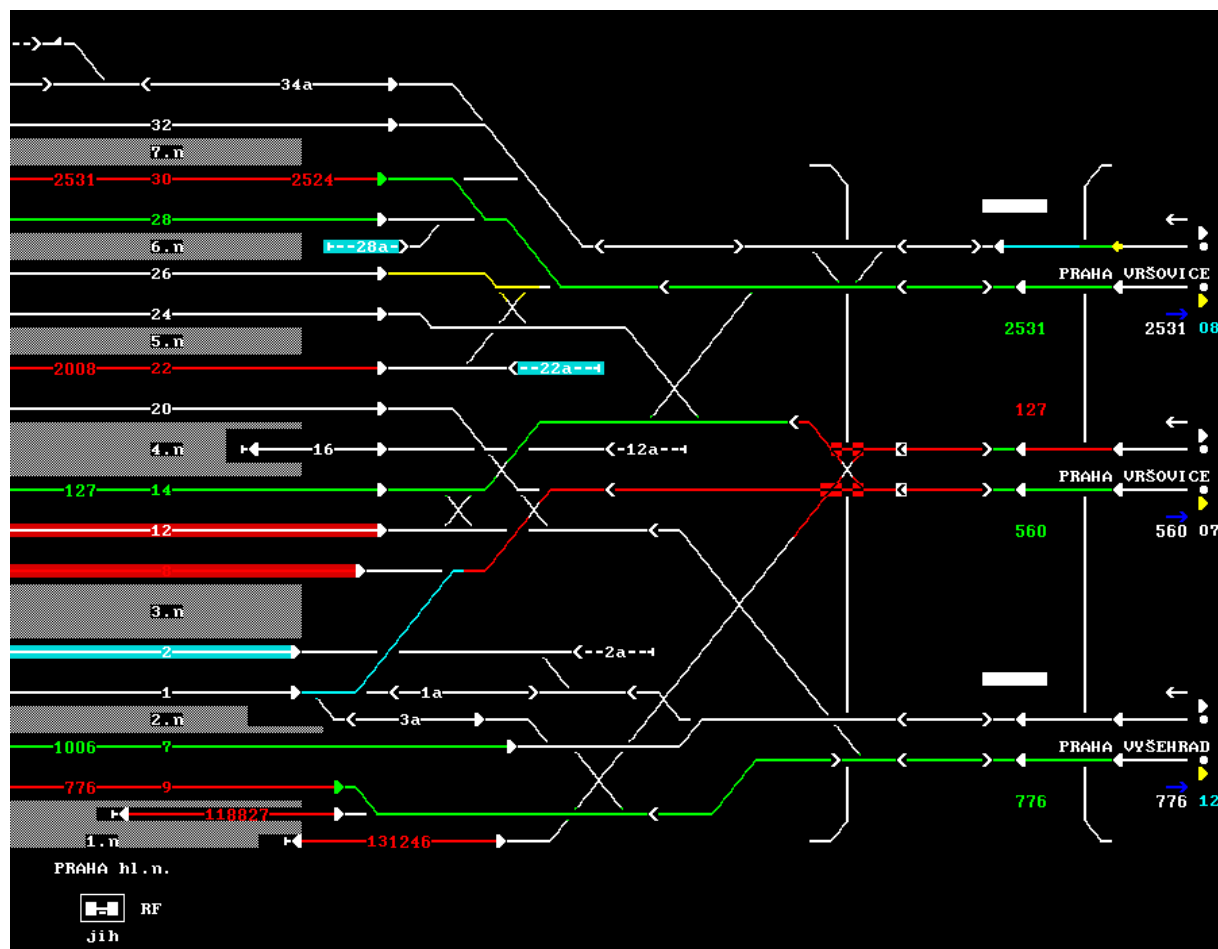
3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení

3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

SZZ ESA 11 žst. Praha hl. n. má platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 0399/08-E-46, vydaný DÚ dne 9. 9. 2008, s platností na dobu neurčitou.

Rozborem staženého archivu dat SZZ ESA 11 žst. Praha hl. n. dne 27. 5. 2016 bylo zjištěno:

- 11:01:49 h, postavena vlaková cesta z koleje č. 1 na kolej č. 105 pro vlak Sv 560;
- 11:05:29 h, postavena vlaková cesta z koleje č. 103 na kolej č. 14 pro vlak Sv 127;
- 11:07:33 h, odjezd vlaku Sv 560 z koleje č. 1 a současně odjezd vlaku Sv 127 z žst. Praha-Vršovice;
- 11:07:52 h, obsazen kolejový obvod 103K vlakem Sv 127;
- 11:08:11 h, obsazen kolejový obvod V2-8 vlakem Sv 560 a odjezd vlaku z koleje č. 1;
- 11:08:14 h, uvolněn úsek před vjezdovým návěstidlem 103L vlakem Sv 127;
- 11:08:16 h, ztráta kontroly koncové (plusové) polohy výměny 8a;
- 11:08:17 h, obsazen kolejový obvod V3-9 hnacím vozidlem vlaku Sv 560;
- 11:08:18 h, změněn návěstní znak cestového návěstidla Lc103 z návěsti dovolující jízdu na návěst „Stůj“;
- 11:08:20 h, ztráta kontroly koncové (plusové) polohy výměn 3/8b;
- 11:08:21 h, obsazen kolejový obvod 113LK hnacím vozidlem vlaku Sv 560;
- 11:08:22 h, ztráta kontroly koncové (plusové) polohy výměn 2/9.



Obr. č. 3: MU v záznamu SZZ

Zdroj: Dražní inspekce

Korekce času nebyla při vyhodnocení záznamu SZZ provedena.

Nedostatek nebyl zjištěn.

3.4.2 Součásti dráhy

Mimořádná událost vznikla na křižovatkové výhybce č. 8 a/b, nacházející se na jižním zhlaví žst. Praha hl. n. Většina tohoto zhlaví, na rozdíl od zbytku železniční stanice neprošla modernizací kolejového svršku, přičemž četnost jízd DV ve směru přes dvojité srdcovky výhybky č. 8a/b byla ze strany SŽDC pro roky 2014 – 2016 vyčíslena na 163 vlaků / 24 h.

Pověřenou osobou Dražní inspekce byla zdokumentována Kniha příhod (přehlídek) žst. Praha hl. n., ve které jsou zaznamenány výsledky západkových zkoušek na výhybkách žst. Praha hl. n. První záznam z komisionální prohlídky zařízení je z 18. 8. 2015.

Část „a“ výhybky č. 8a/b nevyhověla západkovým zkouškám konaným ve dnech: 15. – 16. 9. 2015, 23. 10. 2015, 10. 11. 2015, 9. 12. 2015, 19. 4. 2016.

Část „b“ výhybky č. 8a/b nevyhověla západkové zkoušce konané dne: 23. 3. 2016.

Poslední západková zkouška před vznikem MU byla na křižovatkové výhybce č. 8a/b provedena v rámci společné komisionální prohlídky zařízení ve dnech 17. 5. – 18. 5. 2016 s výsledkem vyhověla.

Po odtažení nepoškozené části soupravy vlaku Sv 560 z místa mimořádné události byla provedena měření na výhybce č. 8a/b. Západkové zkoušce ve směru jízdy Sv 560 výhybka nevyhověla. Dále bylo provedeno měření rozchodu a převýšení koleje na pojížděné části výhybky. Pro měření byla použita ruční rozchodka s vodováhou, výrobce MTH Kladno, typ UR – 06, s poslední kalibrací dne 15. 12. 2015 platnou na jeden rok.

Technická norma ČSN 73 6360-2 stanovuje v člancích 3.33 a 3.34 pro provoz a údržbu koleje tři odchytky geometrických veličin.

1. mez sledování (AL) – pokud je překročena, je třeba stav GPK posoudit a vzít jej v úvahu při plánování udržovacích prací;
2. mez zásahu (IL) – pokud je překročena, je třeba provést udržovací práce tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení mezní provozní odchytky;
3. mez bezodkladného zásahu (IAL) – pokud je překročena, je nutné provést bezodkladně opatření k zajištění bezpečnosti provozu.

Na místě MU bylo po měření zjištěno celkem 16 míst, kde byla mezní odchytka rozchodu ve stupni bezodkladného zásahu (IAL). Provozovatel dráhy označil překročení mezních hodnot ve výhybce jako důsledek destrukce celé výhybky po MU.

Drážní inspekci však byly ze strany SŽDC předloženy výhybkové listy výhybky č. 8a/b, na kterých bylo překročení mezních hodnot rozchodu kolejí na výhybce č. 8a/b žst. Praha hl. n. pravidelně zjišťováno již od prvního měření na daném listu ze dne 19. 2. 2015. Překročení meze bezodkladného zásahu (dále též mez IAL) bylo provozovatelem dráhy pravidelně zaznamenáno zejména ve dvojité srdcovce. V předložených výhybkových listech nebyly vyplněny údaje o měření šířky žlábků přídržnice, hodnoty rozchodu u srdcovek a hodnoty šířek žlábků srdcovek. Současně provozovatel dráhy SŽDC Drážní inspekci nedoložil přijetí opatření k překročeným hodnotám IL a IAL plynoucích z měření zanesených ve výhybkovém listu.

Na místě MU byly Drážní inspekci zajištěny vzorky, které byly podrobeny expertize. Konkrétně se jednalo o vylomenou přídržnici křižovatkové výhybky č. 8a/b včetně podkladnic. Cílem expertizy, která byla zadána nezávislé laboratoři, bylo zejména zjištění vlivu provedení svarů podkladnic na vylomení přídržnice.

Expertiza odpověděla na tři hlavní cíle následovně:

1. Zjistit provádění dodatečného vyvařování trhlin ve svarech:
Expertizou byly prokázány „*rozdíly v chemickém složení a mikrotvrdosti svarového kovu*“ na jednotlivých podkladnicích, což nasvědčuje tomu, že jednotlivé části podkladnice „*byly svařeny různými typy svařovacích elektrod, tedy patrně v různém časovém období, což naznačuje provedení dodatečného navařování.*“
2. Určit, zda vzniku lomu předcházely postupně šířící se trhliny:
„*Výrazné korozní napadení uvnitř trhlin dokazuje jejich přítomnost již v době před vznikem mimořádné události.*“
3. Komentovat možnosti odhalení trhlin ve svarech před vznikem lomu:
„*Bez důkladného očištění trhliny patrně pod vrstvou korozních zplodin a nánosu nečistot pouhým pohledem viditelné být nemusely. Samotná kvalita provedení*

svarových spojů (např. u podkladnice č. 3) však mohla případný výskyt vnitřních defektů minimálně naznačovat. Všechny tyto defekty jsou dle platných a běžně používaných norem pro hodnocení makrostruktury svarových spojů nepřijatelné. Vzhledem k pokročilému koroznímu napadení uvnitř defektů lze konstatovat, že byly přítomné již před vznikem mimořádné události.“

„Funkčnost a únosnost svarů byla jednoznačně nepříznivě ovlivněna výskytem nepřijatelných defektů typu trhlin, neprůvarů, studených spojů či vrubů v kořeni.“



Obr. č. 4: Svary na podkladnicích zajištěných pro expertizu.

Zdroj: Drážní inspekce

OŘ Praha sdělilo DI dopisem ze dne 29. 5. 2017, že: „Svařování podkladnice provádí výrobce – u nových výhybek již před montáží, u oprav při montáží (z důvodu napasování na stávající stav). Technologický postup ze strany SŽDC na toto není stanoven.“ V dopisu OŘ Praha ze dne 7. 10. 2016 vyplynulo, že opravy poškozené podkladnice se řeší vždy její celkovou výměnou. Toto vyjádření však SŽDC na základě později předložených důkazů o navařování poškozených podkladnic v dopise ze dne 29. 5. 2017 sama popřela, když uvedla, že žádný předpis tento postup nezakazuje a že dvě podkladnice na výhybce č. 8a/b, které DI shledala na místě MU v květnu 2017 nově svařené, „byly po zjištění trhlinek ve svaru provizorně opraveny pracovníky ST Praha východ.“ (viz bod 3.2.1 této zprávy)

Dále SŽDC Drážní inspekci sdělila, že svary na podkladnicích pod přídržnicí KN 60 jsou z výroby, tj. od DT – Výhybkárna a strojírna, a. s. Drážní inspekce proto požádala výrobce výhybky o vyjádření. K dispozici pro toto vyjádření byly výrobci fotografie z místa MU, výsledky expertizy a zajištěné vzorky.

Společnost DT – Výhybkárna a strojírna, a. s., na základě předaných podkladů konstatovala, že „je zřejmé, že na předemtné dvojité srdcovce křížovatkové výhybky

muselo dojít k zásahu v trati a že zjištěný stav neodpovídá výkresové dokumentaci a stavu v jakém byla křížovatková výhybka vyrobena, následně převzata kontrolory jakosti TÚDC a expedována od výrobce.“

Konkrétně byly zjištěny tyto nesoulady:

- Chybějící svěrka V2T u podkladnice č. 495;
- Upravená příraznice (č. v. V4-1309) u podkladnice č. 495 neodpovídala výkresové dokumentaci;
- Chybějící příraznice (č. v. V4-1309) u podkladnice č. 496;
- Převrtávané podkladnice č. 496 a č. 498 neodpovídající výkresové dokumentaci;
- Převrtávaný dřevěný pražec pod podkladnicí č. 496;
- Místy chybějící polyetylenové podložky pod podkladnicemi.

Dle tvrzení výrobce výhybky vyplývajícího z jemu dostupných informací „došlo k neodborně provedeným pracím při výměně dvojité srdcovky křížovatkové výhybky, při které muselo dojít k obroušení a znovu přivaření podkov u stávajících podkladnic, případně ke svaření dodaných nastehovaných podkladnic ve formě náhradního dílu.“ Neodborná práce spočívala zejména: „ve velice nekvalitně provedených svarech, které vykazovaly častý výskyt defektů, jako jsou trhliny, neprůvary, studené spoje, či vruby v kořeni.“

Nesoulady skutečného stavu oproti projektové dokumentaci shledané na výhybce č. 8a/b DT Výhybkárnou nebyly ze strany SŽDC nikde evidovány, nelze tedy prokázat, zda byly zjištěny, a zhodnotit, jak byl naplněn článek 65 předpisu SŽDC S2/3. V TO Praha hl. n. je, dle sdělení zaměstnanců okrsku, zvykem opravy drobnějšího charakteru neevidovat, přičemž dle sdělení OŘ Praha je správný postup, když „závada s datem zjištění je zaznamenána do knihy vedoucího provozního střediska s uvedením termínu a jména zaměstnance, kterému bylo odstranění uloženo. Po provedení opravy je závada odepsána s uvedením konkrétního data. Nakonec je provedena kontrola splnění úkolu (opět datum a podpis).“ Současně byly Drážní inspekci v TO Praha hl. n. shledány i nedostatky ve vedení Výhybkových listů. Kromě již zmíněného neuvádění některých hodnot se jednalo o nezanesení údajů z některých měření do výhybkových listů. Nedostatky v evidenci TO Praha hl. n. jsou dlouhodobého charakteru, přesto nebyly ze strany nadřízených pracovníků OŘ Praha napraveny. Dle sdělení SŽDC byly od roku 2015 nadřízenými orgány zjištěny závady ve vedení výhybkových listů na traťovém okrsku Praha hl. n. Tyto závady byly zaměstnancům vytknuty pouze ústně, čímž zjevně nebylo dosaženo změny vedení evidence, protože Drážní inspekce má k dispozici výhybkové listy výhybky č. 8 a/b ve stavu k červnu 2016, únoru 2017 a květnu 2017, kde se zjištěné závady v evidenci opakují. Dle sdělení SŽDC mají zaměstnanci nadřízených orgánů pro kontrolu a vyhodnocení těch měření, která nejsou zanesena ve výhybkových listech, používat výstupy z pojízdné rozchodky. Na otázku, jak mají zaměstnanci nadřízených orgánů vyhodnocovat výsledky měření v případě údajů, které nejsou ve výhybkových listech vůbec zaevidovány (šířky žlábků, hodnoty L, A, Xa), odpověděla SŽDC, že z výstupů pojízdné rozchodky nebo měření ruční rozchodkou. Taková měření ale nemohou obsahovat veškeré potřebné hodnoty, protože pojízdná rozchodka nemůže změřit šířky žlábků, ani hodnoty L, A, Xa.

Výhybkový list části b výhybky č. 8a/b (obr. č. 5) dokumentuje pravidelně zjišťované překročení meze bezodkladného zásahu (IAL) v době před vznikem MU, chybějící zápis jedné z prohlídek a chybějící údaje ve sloupcích: „šířka žlábků přídržnice, srdcovka jednoduchá, dvojitá, šířka žlábků srdcovky“. SŽDC nepředložila žádné opatření přijaté z důvodu zjištění překročení mezí IL a IAL na výhybce. Z odpovědí OŘ Praha vyplývá: *„Naměřené hodnoty jsou vyhodnocovány hned, dle zjištěné vady je učiněno opatření bezodkladně či až při revizi. Naměřené hodnoty vyhodnocuje vedoucí provozního střediska či vrchní mistr (podle toho, kdo je u měření přítomen či ho přímo provádí), nadřízené orgány provádějí kontrolu vyhodnocení. Vedoucí prohlídky s naměřenými hodnotami pracuje – kontroluje vyhodnocení a stanovuje termíny odstranění zjištěných závad.“* Vzhledem k výše uvedenému je zřejmé, že pokud bylo překročení mezí IL a IAL vůbec zjištěno, nebyla těmto zjištěním věnována patřičná pozornost a současně nebyla věnována pozornost nezanesení některých hodnot do výhybkového listu. Ze sdělení OŘ Praha SŽDC: *„Kontrola činnosti zaměstnanců TO ze strany ST Praha východ od roku 2015 nezjistila závady.“* vyplývá otázka, jak nadřízené orgány plnily své povinnosti, pokud po dobu několika let opakovaně nezjistily tyto zásadní nesrovnalosti v evidenci.

Na základě zjištění DI, že v prvním čtvrtletí roku 2017 opakovaně docházelo ke shodnému pochybení zaměstnanců TO Praha hl. n. v evidenci závad na železničním svršku a současně k pochybení činnosti nadřízených orgánů ve vyhodnocování zjištění, přistoupila DI dne 3. 5. 2017 k vlastní vizuální kontrole železničního svršku jižního zhlaví žst. Praha hl. n., tedy místa MU, za účelem zjistit efektivitu opatření přijatých provozovatelem dráhy v souvislosti se vznikem MU s ročním odstupem od jejího vzniku. Po zjištění četných nedostatků, které byly obdobné jako příčiny předmětné MU, byla ze strany DI urychleně dojednána společná prohlídka stavby spolu se zástupci ST SŽDC a DÚ. Na místě byly mimo jiné zjištěny závady na křižovatkové výhybce č. 34 a/b, která měla jednu podkovu podkladnice středové přídržnice ulomenou od základny a na dalších podkouvách byly nalezeny trhliny. Provoz na této výhybce byl provozovatelem dráhy okamžitě vyloučen a ještě v nočních hodinách téhož dne došlo k opravě místa externí firmou.

Ze strany DÚ bylo na základě zjištění nedostatků na místě přislíbeno, že v blízké době vykoná na svršku jižního zhlaví žst. Praha hl. n. státní dozor ve věcech drah. Tento státní dozor následně proběhl dne 11. 5. 2017. V průběhu státního dozoru bylo mimo jiné zjištěno, že některé zjištěné závady byly ze strany SŽDC již provizorně odstraněny. Při výkonu státního dozoru byly DÚ na svršku jižního zhlaví žst. Praha hl. n. zjištěny mimo jiné trhliny ve svarech na podkladnicích přídržnic křižovatkových výhybek čísel: 8a/b, 24a/b, 25a/b, 34a/b a 41a/b.

Ze strany OŘ Praha, ST Praha východ, bylo již před výkonem státního dozoru, dne 4. 5., vydáno opatření provádět mimořádné kontroly všech podkladnic křižovatkových výhybek na jižním zhlaví žst. Praha hl. n. s četností min. 2x týdně do provedení výměny součástí za nové. Odstranění závad zjištěných DÚ při státním dozoru zajistila SŽDC ke dni 30. 6. 2017.

Z důvodu podezření na nevyhovující technický stav výhybky č. 8a/b před vznikem MU si DI bezprostředně po MU vyžádala prohlídku podvozkové části soupravy posledního vlaku, který místem MU projel před vlakem Sv 560 ve shodném směru. Jednalo se o soupravový vlak Sv 874 tvořený elektrickou jednotkou s hlavovým vozem 661.108-1. Na

této jednotce bylo provedeno ohledání a měření dvojkolí. Měřením dvojkolí nebyly zjištěny žádné nedostatky. Ohledáním jednotky byly na pravých kolech ve směru jízdy vlaku Sv 874 zaznamenány stopy po naražení. Vzhledem k další jízdě vozidel vlaku Sv 874 před kontrolní prohlídkou není možné původ naražení jednoznačně dokázat, ale je pravděpodobné, že tento otěr vznikl na křižovatkové výhybce č. 8a/b.



Obr. č. 6: Jeden z otěrů na kole soupravy vlaku Sv 874 Zdroj: Dražní inspekce

Byly zjištěny nedostatky.

Zjištění:

- na místě MU bylo před i po MU naměřeno překročení mezních odchylek rozchodu stanovených technickou normou ČSN 73 6360-2;
- měření stanovených parametrů před MU pravidelně zaznamenávají překročení mezi IL a IAL, přičemž SŽDC nedoložila žádné opatření, které přijala na základě těchto měření;
- ze 38 míst, kde byla měřením po MU vyhodnocována mezní odchylka změny rozchodu koleje, bylo zaznamenáno překročení některé z odchylek na 24 místech, z toho celkem 16 míst bylo v mezi bezodkladného zásahu (IAL);
- stav výhybky v době vzniku MU neodpovídal výkresové dokumentaci.

3.4.3 Komunikační prostředky

Použití komunikačních prostředků před vznikem MU nemělo souvislost se vznikem MU.

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

HDV vlaku (350.007-1) bylo schváleno k provozu rozhodnutím o schválení změn od schváleného typu na drážním vozidle typu 55E1 řady 350, č. j.: 2-4602/07-DÚ, vydaným DÚ dne 25. 5. 2007. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 18. 3. 2016 s platností do 18. 9. 2016, se závěrem: Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na železničních dráhách. („Vozidlo vyhovuje podmienkam prevádzky na železničných dráhach.“)

HDV vlaku bylo v době vzniku MU vybaveno rychloměrem se záznamem dat – typu Mirel RM1

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- 11:07:11 h, vlak Sv 560 se rozjel ze žst. Praha hl. n.;
- 11:08:07 h, vlak Sv 560 projel místem vzniku MU při rychlosti 38 km.h⁻¹;
- 11:08:10 h, poklesl tlak v hlavním potrubí na hodnotu 4,3 bar;
- 11:08:11 h, poklesl tlak v hlavním potrubí na hodnotu 2,4 bar a rychlost se snížila na 37 km.h⁻¹;
- 11:08:18 h, vlak Sv 560 zastavil.

Korekce času nebyla při vyhodnocení záznamu z rychloměru provedena. Rozbor záznamu z rychloměru HDV vlaku neprokázal překročení nejvyšší dovolené rychlosti 40 km.h⁻¹.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.5 Dokumentace o provozním systému

3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy

V souvislosti s MU nebyla před jejím vznikem uskutečněna žádná opatření zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce související se vznikem MU.

3.5.2 Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení

V souvislosti s MU neproběhla verbální komunikace mající vliv na její vznik.

3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události

Místo MU bylo pověřenou odborně způsobilou osobou provozovatele dráhy a dopravce zabezpečeno v souladu s vyhláškou č. 376/2006 Sb.

3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky

3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události

- strojvedoucí vlaku Sv 560, ve směně dne 27. 5. 2016 od 6:23 h, odpočinek před směnou 8:09 h; přestávka na oddech a odpočinek byla čerpána od 26. 5. 2016, 22:14 h do 27. 5. 2016, 6:23 h;
- výpravčí žst. Praha hl. n., ve směně dne 27. 5. 2016 od 5:45 h, odpočinek před směnou 11:45 h.

Zaměstnavatelé zajistili podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny, v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., resp. s nařízením vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě.

3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu

Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce byli v době vzniku MU zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce. Šetřením nebylo zjištěno, že na vznik MU měla vliv osobní situace nebo psychický stav osob zúčastněných na MU.

Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce se podrobovali pravidelným lékařským prohlídkám v souladu s ustanovením vyhlášky č. 101/1995 Sb. Zdravotní stav a osobní situace, které by mohly mít vliv na vznik MU, včetně fyzického a psychického stresu, nebyly zjištěny.

3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání

Uspořádání a vybavení pracoviště zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce nemělo souvislost se vznikem MU.

3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru

DI eviduje v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, tyto obdobné MU, jejichž příčinou vzniku byla jízda vlaku přes výhybku v nevyhovujícím technickém stavu:

- ze dne 7. 9. 2011 v žst. Přerov, kdy došlo za jízdy vlaku Vn 48221 k vykolejení dvou TDV. Bezprostřední příčinou vzniku MU byla závada v geometrických parametrech staniční koleje č. 46 a v části „a“ křížovatkové výhybky č. 208ab v km 182,666. Příspěvajícím faktorem vzniku MU bylo nezajištění odpovídající pravidelné kontroly a údržby dráhy v místě vzniku mimořádné události. Celkem vznikla škoda ve výši 676 329 Kč. Odpovědnost za vznik MU měl provozovatel dráhy SŽDC;

- ze dne 23. 5. 2013 v žst. Kladno, kdy došlo za odjezdu nákladního vlaku Pn 69060 k vykolejení čtyř DV na výhybce č. 62 v km 28,414. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo překročení mezních provozních odchylek rozchodu koleje ve výhybce č. 62. Příspěvajícím faktorem vzniku MU byly vyžilé dřevěné pražce, způsobující nedostatečnou drážebnost upevňovadel. Zásadními příčinami vzniku MU bylo nedůsledné provádění pravidelné kontroly a prohlídek, nesprávné vyhodnocení stavu železničního svršku a nevidování výsledků provedených kontrol, prohlídek a přijatých opatření. Celkem vznikla škoda za 3 398 766 Kč. Odpovědnost za vznik MU měl provozovatel dráhy SŽDC;
- ze dne 24. 7. 2013 v žst. Kladno-Dubí, kdy došlo při jízdě vlaku Mn 85432 k vykolejení DV na výhybce č. 69 v km 7,874. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo překročení mezních provozních odchylek geometrických parametrů koleje. Celkem vznikla škoda za 252 000 Kč. Odpovědnost za vznik MU měl provozovatel dráhy SŽDC;
- ze dne 22. 2. 2014 v žst. Nymburk seřaďovací nádraží, kdy došlo za jízdy nákladního vlaku Mn 94201 k vykolejení tří DV na výhybce č. 218 v km 2,030. Bezprostřední příčinou vzniku MU byly vyžilé dřevěné pražce a nedostatečná drážebnost upevňovadel, včetně překročení mezních provozních odchylek rozchodu koleje ve výhybce č. 218. Celkem vznikla škoda za 904 228 Kč. Odpovědnost za vznik MU měl provozovatel dráhy SŽDC;

Drážní inspekce vydala provozovateli dráhy SŽDC, státní organizaci, na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku MU ze dne 7. 9. 2011 žst. Přerov, Bezpečnostní doporučení č. j.: 936/2012/DI, ze dne 2. 1. 2013. Předmětem Bezpečnostního doporučení bylo:

- Technologickými postupy stanovit interval pravidelných kontrol opotřebenění (ojetí) jazyků, opornic a srdcovek ve výhybkách a profilu hlavy kolejnice nejen v traťových a hlavních staničních kolejích, ale i ostatních staničních kolejích a měřením zjištěné veličiny dokumentovat. Účelem je, aby se v jiných než traťových a hlavních staničních kolejích při pravidelných a doplňkových prohlídkách nespolehalo pouze na vizuální posouzení skutečného stavu opotřebenění (ojetí) jazyků, opornic a srdcovek ve výhybkách a profilu hlavy kolejnice odborně způsobilými osobami, které v souladu s technologickými postupy platnými v době vydání Závěrečné zprávy (č. j.: 6-2636/2011/DI) na základě svého subjektivního posouzení rozhodnou o provedení kontroly nedosažení či nepřekročení mezních hodnot opotřebenění (ojetí) měřením měřidly nebo šablonou PŠR-3, resp. rozhodnou o přijetí odpovídajících opatření pro zajištění bezpečnosti drážní dopravy.

Provozovatel dráhy nepřijal a nevydal žádná opatření v souvislosti s vydaným bezpečnostním doporučením DI, dopisem č. j.: 24547/2013-OSB ze dne 6. 6. 2013 sdělil DI následující stanovisko:

- *„SŽDC má při zajišťování bezpečnosti zaveden systém kontroly opotřebenění jazyků, opornic a srdcovek ve výhybkách a profilů hlav kolejnice. Každý odpovědný zaměstnanec správy tratí má možnost vlastním opatřením zajistit zvýšené sledování problematických míst. SŽDC je připravena po změnách zákonných ustanovení reagovat na úpravy kontrol ojetí.“*

Drážní inspekce vydala provozovateli dráhy SŽDC, státní organizaci, na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku MU ze dne 23. 5. 2013 v žst. Kladno,

Bezpečnostní doporučení č. j.: 173/2014/DI, ze dne 28. 2. 2014. Předmětem Bezpečnostního doporučení bylo:

- do 30. 4. 2014 provést mimořádnou prohlídku všech kolejí a výhybek uložených na dřevěných pražcích se zaměřením na stav dřevěných pražců a držebnost upevňovadel.

Provozovatel dráhy v souvislosti s vydaným bezpečnostním doporučením DI, reagoval dopisem č. j.: 18018/2014-O18 ze dne 23. 4. 2014 sdělil DI následující stanovisko:

- „Mimořádná událost byla projednána na poradě náměstků ředitelů oblastních ředitelství pro provoz infrastruktury a náměstků ředitelů oblastních ředitelství pro techniku dne 28. 11. 2013 s úkolem při nejbližších pravidelných prohlídkách věnovat pozornost stavu železničního svršku se zaměřením na úseky s dřevěnými pražci.
- *Mimořádná událost byla projednána na poradě přednostů správ tratí dne 12. 3. 2014 s úkolem v rámci pravidelných prohlídek kolejí a výhybek zaměřit pozornost na držebnost upevňovadel a na stav dřevěných pražců.*“

4 ANALÝZY A ZÁVĚRY

4.1 Konečný popis mimořádné události

4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3

Dne 27. 5. 2016 v 11:01 h postavila výpravčí žst. Praha hl. n. vlakovou cestu pro soupravový vlak Sv 560 z 1. staniční koleje na kolej č. 105. Jednalo se o odstupující soupravu od vlaku Ex 560 „Šohaj“, tedy o vlak, který nebyl určen pro přepravu cestujících. Vlakem cestovali pouze dva členové personálu jídelního vozu.

V 11:07 h minul vlak Sv 560 odjezdové návěstidlo S1 s návěstí dovolující jízdu vlaku maximální rychlostí 40 km.h⁻¹. Na křižovatkové výhybce č. 8a/b, která se nachází před severním portálem vinohradských tunelů, vykolejilo v čase 11:08 h při rychlosti 38 km.h⁻¹ vlivem uvolněné přídržnice dvojitě srdcovky HDV vlaku spolu s prvním TDV. Strojvedoucí tuto skutečnost nezaregistroval, protože HDV vlaku jízdou opětovně nakolejilo. Nejvyšší dovolená rychlost nebyla v průběhu jízdy vlaku překročena.

Vlaková cesta, včetně přestavení jazyků výhybek, byla správně postavena pro jízdu vlaku Sv 560 ve směru do žst. Praha-Vršovice po koleji č. 105. HDV vlaku však po nakolejení jelo na kolej č. 103, po které byla v té době postavena vlaková cesta pro vjezd soupravového vlaku Sv 127 ze žst. Praha-Vršovice.

Vlivem jízdy HDV vlaku na kolej č. 103 došlo k rozřezu výhybek č. 8a a 3, obsazení kolejového obvodu na koleji č. 103 a ke změně návěstního znaku na cestovém návěstidle Lc103, na návěst „Stůj“. Vlak Sv 127 reagoval na tuto návěst a před cestovým návěstidlem Lc103 zastavil.

S ohledem na postavení jazyků křižovatkové výhybky č. 8a/b pro jízdu přímým směrem, tedy na kolej č. 105 a současně odstraněním uvolněné přídržnice z prostoru křižovatkové výhybky, došlo k jízdě všech ostatních drážních vozidel soupravového vlaku Sv 560 (počínaje 2. TDV) na tuto kolej. Vykolejené první TDV soupravy bylo vlivem jízdy HDV vlaku nesprávně na kolej č. 103 následně staženo do prostoru mezi koleje č. 103 a 105. Toto TDV bylo následně vlečeno ve vykolejeném stavu do okamžiku zastavení

vlaku. Druhé a všechna další TDV v soupravě vlaku při MU nevykolejila a zastavila na jižním zhlaví stanice.

Čelo vlaku Sv 560 zastavilo v km 185,325 žst. Praha hl. n. na koleji č. 103 v 11:08 h. Během jízdy vlaku Sv 560 nebyla překročena nejvyšší dovolená rychlost, ke zranění strojvedoucího ani členů personálu jídelního vozu nedošlo.

Zejména v důsledku vlečení prvního TDV došlo k poškození součástí dráhy, konkrétně částí přestavníků výhybek, seřaďovacího návěstidla Se10 a kabeláže. Na přestavnících křižovatkové výhybky č. 8a/b nebylo poškození zjištěno.

4.2 Rozbor

4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb

Mimořádná událost na jižním zhlaví žst. Praha hl. n. dne 27. 5. 2016 vznikla v důsledku závady na železničním svršku, kdy soupravový vlak Sv 560 najel na uvolněnou pravou středovou přídržnici dvojité srdcovky v důsledku prasknutí svarů mezi podkovami a základnami podkladnic.

Vnitřní předpis provozovatele dráhy S3 díl XVI v článku 63. stanovuje přednostní používání jednoduchých výhybek. Podle stejného článku mohou být křižovatkové výhybky nově vloženy do hlavních kolejí pouze po schválení výjimky. Obecným důvodem používání křižovatkových výhybek je omezený prostor. V místě předmětné MU je omezení prostoru před vjezdem do tunelové části stanice zjevné. Předmětná výhybka byla vložena do kolejiště v roce 1988. Přídržnice křižovatkových výhybek bývají jízdou drážních vozidel více namáhány než přídržnice jednoduchých výhybek. Konstrukce přídržnic u běžně používaného provedení křižovatkové výhybky je upevněna k podkladnicím na čtyřech bodech oproti běžnému provedení výhybky klasické konstrukce, kde je přídržnice upevněna k podkladnicím na více bodech. Méně upevňovacích bodů přídržnic na křižovatkových výhybkách je dáno jejich konstrukční složitostí, kdy může být rozměrově větší přídržnice vložena pouze do výhybek o větším poloměru. Současně používaná technologie upevnění přídržnic je modernější a efektivnější (čistější). Svařování jednotlivých částí podkladnice se již neprovádí za pomoci obalené elektrody (jak bylo provedeno na výhybce č. 8a/b), ale způsobem obloukového svařování tavící se elektrodou v ochranném plynu (CO₂).

Šetřením byly zjištěny zásadní nedostatky v kontrolní činnosti provozovatele dráhy SŽDC na výhybkách v žst. Praha hl. n., včetně předmětné výhybky č. 8a/b, po které denně projede průměrně 163 vlaků.

Vyhláška č. 177/1995 Sb. stanovuje § 26 a přílohou 1 částí 1. v bodu 6. Prohlídky výhybek. SŽDC vyhláškou stanovené prohlídky zapracovala do ustanovení předpisu SŽDC S2/3. Šetřením bylo prokázáno, že poslední kontrola výhybek v žst. Praha hl. n. před vznikem MU proběhla ve dnech 17. – 18. 5. 2016 s výsledkem: „*Prohlídkou nebyly zjištěny závady ohrožující bezpečnost provozu.*“ Tato informace není zcela pravdivá, protože záznam o shodné kontrole v Knize příhod (přehlídek) žst. Praha hl. n. uvádí, že některé z výhybek nevyhověly západkové zkoušce. Opakované západkové zkoušky vyhověly. U výhybky č. 8a/b bylo při této kontrole naměřeno a nevyhodnoceno překročení mezních odchylek IL a IAL dle ČSN 73 6360-2, a to zejména v místě dvojité srdcovky a na

kořeni jazyka v přímém směru. Předešlá čtvrtletní periodická kontrola proběhla ve dnech 23. – 24. 2. 2016. Výsledek této kontroly není v Knize kontrol vedoucího provozního střediska uveden. Jedná se o porušení článku 25. vnitřního předpisu SŽDC S2/3. Z hodnot uvedených ve výhybkovém listu k datu této prohlídky rovněž vyplývá překročení mezních odchylek IL a IAL dle ČSN 73 6360-2 zejména v místě dvojité srdcovky a na kořeni jazyka v přímém směru.

V roce 2016 provozovatel dráhy dodržoval stanovený interval prohlídky výhybek v dopravních kolejích stanovený vyhláškou č. 177/1995 Sb. Ve výhybkových listech ale není zanesena prohlídka ze srpna roku 2015. V denních hlášenkách zaměstnanců TO Praha hl. n. je provedení této prohlídky uvedeno ve dnech 18. a 19. 8. 2015. Toto zjištění nemá příčinnou souvislost se vznikem MU.

Článkem 65. předpisu SŽDC S2/3 je stanoveno: „*Měření, zkoušení a posuzování musí vyhovovat podmínkám stanoveným v části B přílohy č. 6 vyhlášky č. 177/1995 Sb., ČSN 73 6360-2, předpisu SŽDC S3, vzorovým listům, ostatní technické dokumentaci a Směrnici SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek.*“ Výhybka v době vzniku MU neodpovídala technické dokumentaci.

Předpis S2/3 stanovuje i obchůzky tratí, při kterých se podle článku 33. má věnovat pozornost zejména výhybkám a jejich částem. S přihlédnutím k závěrům SŽDC, které zmiňují přítomnost lomu podkovy již před vznikem MU, lze konstatovat, že významnější pozornost výhybkám a jejich částem při obchůzkách tratí nebyla věnována.

V některých částech výhybky tedy byly dlouhodobě překračovány meze zásahu (IL) a meze bezodkladného zásahu (IAL), dle normy ČSN 73 6360-2. Provozovatel dráhy současně nedoložil, že by k překročeným mezím přijal nějaké opatření. Výhybka současně nebyla ve stavu odpovídajícím projektové dokumentaci. Trhliny svarů v srdcovkové části výhybky č. 8a/b, které předcházely rozlomení podkladnic přídržnice křížovatkové výhybky, byly dlouhodobějšího charakteru (viz bod 3.4.2 této zprávy). I přes postupný rozvoj trhlin nebyla jejich přítomnost během údržbových prací a periodických kontrol odhalena. Nedestruktivní (defektoskopická) kontrola je provozovatelem dráhy prováděna pouze v kolejnicové části svršku. Možnosti zjistit trhliny vizuálně jsou omezené vzhledem k nečistotám v kolejišti. O nežádoucím technickém stavu výhybky č. 8a/b však vypovídalo nekvalitní provedení svarů podkladnic, kterými byly podkovy s podpěrou přivařeny k základně a stav výhybky neodpovídající technické dokumentaci, kdy na výhybce chyběly některé drobnější součásti a další z jejích součástí zjevně doznaly dodatečných úprav. To však provozovatel dráhy při periodických prohlídkách nezaznamenal.

Při periodických prohlídkách naopak bylo zaznamenáno, že celkový technický stav výhybky č. 8a/b neodpovídal předpisům provozovatele dráhy ve smyslu naměřených hodnot, které opakovaně překračovaly meze IL a IAL. Současně byly zaměstnanci provozovatele dráhy vědomě nerespektovány technologické postupy pro měření stavu výhybky. Tito zaměstnanci nevěnovali pozornost opakovaně překročeným odchylkám IL a IAL ve výhybce z důvodu přesvědčení o nesprávně zpracovaných výhybkových listech, které podle jejich tvrzení v určitých případech neobsahovaly stanovené rozšíření rozchodu o 6 mm. Takové rozšíření rozchodu výhybky je však stanoveno pouze pro jízdu odbočným směrem. Tyto odchylky tedy nebyly vyhodnoceny a nebyla přijata opatření. Dále nebyly ve výhybkovém listu evidovány hodnoty šířek žlábků srdcovek a přídržnic. Nadřízené orgány ST Praha východ, dle sdělení OŘ Praha, od roku 2015 nezjistily při kontrole činnosti zaměstnanců TO závady, ve stejném dopise však bylo uvedeno, že zaměstnancům TO Praha hl. n. bylo údajně ústně vytýkáno nesprávné vedení evidence výhybkových listů.

Šetřením bylo dále zjištěno, že čtvrtletní prohlídky výhybek na jižním zhlaví žst. Praha hl. n. jsou prováděny za umělého osvětlení (v noci). Provádění kontrolní činnosti v noci, resp. za umělého osvětlení je možné (viz bod 3.2.1. této zprávy). Nelze však opomenout zásadní riziko, že umělé osvětlení obecně nepochybně snižuje možnosti vizuální kontroly, zejména pak předmětné zjišťování trhlin ve svarech, neboť tyto trhliny jsou obtížně zjistitelné i za denního světla. Pro spolehlivé zjištění trhlin za umělého osvětlení je nezbytné použít silný přenosný zdroj světla (např. silnou ruční svítilnu) a postupně důsledně prohlížet jednotlivé strany podkladnic, neboť při použití stacionárního zdroje vznikají stíny, ve kterých trhlina opticky zaniká. Provádění prohlídek výhybek za umělého osvětlení proto považuje Drážní inspekce za nevhodné.

Deník svařování kolejnic v kolejích a výhybkách zavádí předpis SŽDC S3/2 Bezстыková kolej. V místě vzniku MU nelze tento předpis aplikovat, protože zde není zřízena bezстыková kolej.

Svářečské práce na součástech železničního svršku SŽDC řeší předpis S3/5. Jeho článek 32. stanovuje, že každý návar musí být označen razidlem svářeče v souladu s příslušným postupem navařování. Na zbytcích svarů, které spojovaly podkovy se základnami podkladnic přídržnice, nebyly žádné značky razidlem nalezeny.

Článek 81. pak definuje kvalifikaci zaměstnanců technického dozoru stavebníka. S přihlédnutím k tvrzení SŽDC, že poškozené svary byly z výroby (viz bod 3.4.2. této zprávy), nelze získat žádné záznamy, kterými by zaměstnanec technického dozoru SŽDC dokladoval kvalitu přebíraných prací. Zaměstnanci technického dozoru je dále článkem 81. stanoveno: „...*Při pochybnostech o kvalitě svarů se postupuje podle předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej (článek Nedestruktivní zkoušení svarů).*“ To činí problém ve vnímání celé oblasti kontroly svarů podle předpisu S3/5. Předpis S3/2, na který je odkazováno, totiž řeší kolejnicovou část výhybky, nikoliv celkově tematiku ocelových částí železničního svršku, mezi které spadají přídržnice ve výhybce. Předpis S3/5 dále v článcích 83. a 84. stanovuje podmínky dokladování svářečských prací, kdy je stanoveno evidovat doklady o svářečských pracích na jazycích a srdcovkách výhybek (tedy kolejnicových částech) a dále deník svařování podle předpisu SŽDC S3/2 (Bezстыková kolej). Povinnost evidovat svářečské práce na jiných než vyjmenovaných součástech železničního svršku v prvcích systému bezpečnosti SŽDC stanovena není.

V příloze 2. „*Podmínky pro přejímku svarů a návarů*“, stanovuje předpis S3/5 podmínky přejímky díla. Metodika mimo jiné stanovuje: „*Přejímka svarů nebo návarů sestává z vizuální kontroly a měření geometrie...*“ (část článku 2.); „...*Vizuální kontrolou svarů nesmí být zjištěny nepřípustné povrchové vady (vruby, neprůvary, povrchové dutiny, póry, neočištěný svar, vadné broušení a další vady uvedené v postupech svařování)...*“ (část článku 6.). Svary v předmětné výhybce č. 8a/b vykazovaly tyto nepřípustné povrchové vady, výhybka byla přesto v tomto stavu používána. Expertizou zjištěné použití dvou druhů elektrod naznačuje, že na výhybce došlo k nepřiznanému dodatečnému navařování součástí podkladnic bez předešlého obroušení původních svarů.

4.3 Závěry

4.3.1 Bezprostřední příčiny mimořádné události, včetně faktorů, které k ní přispěly a které souvisely s jednáním zúčastněných osob nebo se stavem drážních vozidel nebo technických zařízení

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- jízda vlaku Sv 560 přes křižovatkovou výhybku č. 8a/b s podkladnicí přídržnice dvojitě srdcovky v nevyhovujícím technickém stavu.

Prispívajícím faktorem mimořádné události bylo:

- neodborné provedení svarů součástí podkladnic dvojitě srdcovky křižovatkové výhybky č. 8a/b.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- nedodržení technologických postupů provozovatele dráhy vázaných ke kontrolní činnosti nezjištěním nevyhovujícího stavu výhybky č. 8a/b a nepřijetím opatření.

4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti

Příčiny mimořádné události způsobené předpisovým rámcem a v používání systému bezpečnosti byly:

- nebyly Drážní inspekcí zjištěny.

4.4 Doplnující zjištění

4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách

Provozovatel dráhy v prvcích systému bezpečnosti nestanovil technologický postup pro měření rozchodu na pevných dvojitých srdcovkách, klasifikaci ohrožení v případě zjištění trhlin ve svarech podkladnic přídržnice, technologický postup pro další řešení situace při zjištění trhlin ve svarech podkladnic přídržnice. Souvislost zmíněných nedostatků v systému bezpečnosti SŽDC s příčinou MU nebylo možné prokázat.

Uvedené je nedodržením ustanovení § 2 odst. 2 vyhlášky č. 376/2006 Sb., resp. Přílohy 1 odst. 2. písm. d), e) téže vyhlášky:

„Systém zajišťování bezpečnosti provozování dráhy celostátní a regionální a drážní dopravy na těchto dráhách musí stanovovat:

d) postupy pro zajištění souladu stavu zařízení s požadavky technických nebo provozních

norem a jinými závaznými podmínkami po dobu životnosti zařízení a po dobu jeho provozu,

e) postupy a metody posuzování rizika a zavádění opatření pro usměrňování rizika v případě, že změna provozních podmínek nebo materiály představují nová rizika pro dopravní cestu dráhy nebo provozování drážní dopravy.“

Ve výhybkových listech výhybky č. 8a/b není zanesena čtvrtletní prohlídka ze srpna roku 2015.

Jedná se o porušení článku 3.3 směrnice SŽDC č. 51:

„3.3 Záznamy o výsledku měření převýšení koleje PK a rozchodu koleje RK ruční rozchodkou s vodováhou (případně jiným měřicím prostředkem pro měření hodnot PK a RK ve výhybkách) ve stanovených místech výhybky podle předpisu SŽDC S2/3 a dalších určených parametrů konstrukčního uspořádání ve výhybkách se zaznamenávají do výhybkových listů pro prohlídky za provozu (vzory výhybkových listů pro měření v rámci čtvrtletních prohlídek jsou uvedeny v příloze 1). Výhybkové listy slouží pro posouzení vývoje změřených hodnot vzájemné výškové polohy kolejnicových pásů, rozchodu koleje a nejdůležitějších hodnot konstrukčního uspořádání ve výhybce. Předtisk výhybkového listu pro konkrétní výhybku (s možností výtisku podle příslušné ŽST a čísla výhybky) lze získat v rámci aplikační úlohy IS ŽDC navazující na Pasport železničního svršku s uvedením projektovaných (konstrukčních) hodnot pro příslušný tvar výhybky podle pasportních údajů, včetně přiřazených hodnot provozních odchylek podle rychlostního pásma v příslušné větvi výhybky ve smyslu ČSN 73 6360-2 a předpisu SŽDC S3. Psaný výtisk výhybkového listu je možné nahradit záznamem v informačním systému IS PSST. Přehled tvarů výhybek, u kterých lze vytisknout Předtisk výhybkového listu pro prohlídky za provozu pro konkrétní výhybku podle pasportních údajů (s možností výtisku podle příslušné ŽST a čísla výhybky), je uveden v příloze 3 k této „Směrnici“. U výhybek neuvedených v příloze 3 (ojedinělý výskyt, starší soustavy) lze získat předtisk výhybkového listu se základními údaji o výhybce v záhlaví s tím, že uživatel doplní údaje o předepsaných mírách podle dokumentace a dovolené odchylky v souladu s ČSN 73 6360-2.“

Ve dnech 23. – 24. 2. 2016 proběhla prohlídka kolejí a výhybek v žst. Praha hl. n. Záznam v Knize kontrol provozního střediska neobsahuje informaci o výsledku této kontroly.

Uvedené je porušením článku 25. vnitřního předpisu SŽDC S2/3:

„25. Záznamy o provedených kontrolách nadřízenými orgány v Knize kontrol PS musí obsahovat datum konání, kontrolovaný objekt, výsledek kontroly, případně stanovený a skutečný termín odstranění zjištěné závady, komu bylo odstranění uloženo, eventuálně přijatá opatření a jméno, funkci a podpis zaměstnance, který kontrolu provedl.“

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata

Provozovatel dráhy SŽDC, státní organizace, vydal po vzniku MU následující opatření:

- 1. Všichni vedoucí zaměstnanci Oblastního ředitelství Praha budou seznámeni na poradním sboru ředitele Oblastního ředitelství Praha s okolnostmi, příčinami a odpovědností za mimořádnou událost.*
- 2. S výsledky šetření, příčinami a okolnostmi vzniku mimořádné události budou seznámeni pracovníci aparátu správy tratí, vedoucí provozních středisek ST, vrchní mistři ST, mistři ST a obchůzkáři ST Praha východ.*
- 3. Při čtvrtletních prohlídkách bude u jednotlivých správ tratí Oblastního ředitelství Praha zaměřena pozornost na podrobné prohlídky svarů opěrek přídržnic.*

Ze zápisu se systémovým specialistou ST Praha východ sepsaného v březnu 2017 vyplynulo, že v rámci kontroly se na svary přímo nezaměřují a podkladnice též detailně neposuzují. To je v rozporu s výše uvedeným přijatým opatřením SŽDC.

Drážní inspekce provedla v květnu 2017 kontrolu svršku jižního zhlaví žst. Praha hl. n. se zaměřením na křížovatkové výhybky. Byla zaměřena pozornost na podrobné prohlídky svarů podkladnic, které stanovil provozovatel dráhy jako opatření k předcházení MU. Při prohlídce Drážní inspekce byly zjištěny závažné nedostatky, které svědčily o tom, že na podrobné prohlídky svarů opěrek (podkov) přídržnic nebyla ze strany SŽDC zaměřena pozornost. Proto byly u SŽDC dožádány výsledky těchto podrobných prohlídek, přičemž v listopadu 2016 byly ze strany SŽDC při plnění opatření k předcházení MU zjištěny dvě drobné závady ve svarech na dvojité srdcovce výhybky č. 8 a/b. Jiné nedostatky nebyly ze strany SŽDC uvedeny.

Dopravce České dráhy, a. s., nevydal po vzniku MU žádná opatření.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce na základě ustanovení § 53e odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. doporučuje s ohledem na předcházení mimořádným událostem Drážnímu úřadu přijetí vlastního opatření směřujícího u provozovatelů drah k zajištění:

- vytvoření technologických postupů pro kontrolu, posouzení závažnosti závad a způsob opravy prasklin svarů podkov a základen podkladnic;
- zavedení povinnosti provozovatele dráhy evidovat veškeré svářečské práce na všech součástech železničního svršku.

Smyslem výše uvedených bezpečnostních doporučení je zamezit nevidovaným svářečským pracím nevalné kvality, které jsou prováděny na součástech železničního svršku a dále zajistit udržitelnost bezpečnosti provozování drážní dopravy na jižním zhlaví žst. Praha hl. n. do doby jeho rekonstrukce.

V Praze dne 29. srpna 2017

Bc. Štěpán Esterle v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Čechy

Ing. Jan Novák v. r.
pověřen řízením pracoviště Praha
Územního inspektorátu Čechy

PŘÍLOHY



Obr. č. 7: Místo zastavení čela vlaku Sv 560

Zdroj: Dražní inspekce



Obr. č. 8: Vykolejené první TDV vlaku

Zdroj: Dražní inspekce



Obr. č. 9: Přídržnice výhybky č. 8a/b u místa odkud byla vymrštěna. Zdroj: Dražní inspekce



Obr. č. 10: Přídržnice dodatečně vložená ve výhybce 8a/b.

Zdroj: Dražní inspekce