



Česká republika
Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události

Vykolejení hnacího drážního vozidla a taženého drážního vozidla
posunového dílu po ukončení jízdy vlaku Rn 50230 na dráze železniční,
celostátní, v železniční stanici Přerov

Středa, 2. října 2013

Investigation Report of Railway Accident

Derailment of locomotive and freight wagon during shunting operation after finishing
of ride of freight train No. 50230 at Přerov station

Wednesday, 2nd October 2013

č. j.: 6-2997/2013/DI

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

1 SOUHRN



Zdroj: Dražní inspekce

- Skupina události: nehoda.
- Vznik události: 2. 10. 2013, 9.57 h.
- Popis události: vykolejení hnacího drážního vozidla a taženého drážního vozidla posunového dílu po ukončení jízdy vlaku Rn 50230.
- Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, Bohumín – Přerov – Břeclav, železniční stanice Přerov, obvod přednádraží, severní zhlaví, výhybka č. 208, km 182,629.
- Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
ČD Cargo, a. s. (dopravce posunového dílu).
- Následky: bez zranění;
celková škoda 2 637 789 Kč.
- Bezprostřední příčina:
- lom pravého ohnutého jazyka odbočné větve výhybky č. 208 železniční stanice Přerov v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový.
- Příspějící faktory:
- nebyly Dražní inspekci zjištěny.

Zásadní příčiny:

- neodpovídající mechanické vlastnosti pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 železniční stanice Přerov v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový, zapříčiněný nesprávnou technologií překování jazykového profilu na profil kolejnicový, resp. absencí či nedokonalým provedením následného tepelného zpracování ve výrobním procesu.

Příčiny v systému bezpečnosti:

- nebyly Drážní inspekci zjištěny.

Bezpečnostní doporučení:

1. provozovateli dráhy, kategorie celostátní a regionální, Správě železniční dopravní cesty, státní organizaci:
 - vytvořit a zavést systém archivace výsledků ověřování souladu vlastností materiálu kolejnic, jazyků a srdcovek výhybek, odebíraných od externích dodavatelů, s požadavky technických nebo provozních norem a jinými závaznými podmínkami po dobu jejich životnosti a po dobu jejich provozu;
 - v rámci pravidelných prohlídek výhybek věnovat zvýšenou pozornost jazykům výhybek 1. generace vyrobených do roku 2005, a to zejména v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový;
 - při přijímání opatření po MU vždy posuzovat nedostatky (rizika) komplexně v rámci veškeré provozovatelem dráhy spravované železniční sítě a v tomto rozsahu také přijímat odpovídající opatření (nikoliv pouze na lokální úrovni).
2. Drážnímu úřadu přijetí vlastního opatření, směřujícího k zajištění realizace výše uvedeného bezpečnostního doporučení i u ostatních provozovatelů drah železničních v České republice.

SUMMARY

- Grade: accident.
- Date and time: 2nd October 2013, 9.57 (7.57 GMT).
- Occurrence type: Derailment.
- Description: Derailment of locomotive and freight wagon of shunting movement during shunting operation on switch No. 208 at Přerov station.
- Type of train: shunting operation.
- Location: Přerov station, switch No. 208, km 182,629.
- Parties: SŽDC, s. o. (IM);
ČD Cargo, a. s. (RU of the shunting operation).
- Consequences: 0 fatality, 0 injury;
total damage CZK 2 637 789,-
- Direct cause: breaking of right bent switch rail of switch No. 208 at Přerov station in a place of reforging of switch rail profile to rail profile.
- Contributory factor: none.
- Underlying cause: inadequate mechanical properties of right bent switch rail of switch No. 208 at Přerov station in a place of reforging of switch rail profile to rail profile, caused by incorrect technology of reforging of switch rail profile to rail profile or absence or imperfect execution of subsequent heat treatment in the manufacturing process.
- Root cause: none.
- Recommendations:
- 1) Addressed to infrastructure manager Správa železniční dopravní cesty, s. o.:
- to create and introduce system for archiving results of verification of compliance of material properties of rails, switch rails and points of crossings of switches collected from external contractors with the requirements of technical or operational standards and other binding conditions during the service life and during their operation;
 - within the framework of regular inspections of switches to pay increased attention to switch rails of first generation produced into 2005, especially in a place of reforging of switch rail profile to rail profile;
 - during taking of measures after accident or incident always to assess weaknesses and risks complexly within the whole railway network and in this range to take also corresponding measures and not only on local level.

2) Addressed to Czech National Safety Authority (NSA):

- it is recommended to take own measure forcing implementation of the above recommendations for other infrastructure manager (IM) in the Czech Republic.

Obsah

1 Souhrn.....	3
Summary.....	5
2 Údaje týkající se mimořádné události.....	15
2.1 Mimořádná událost.....	15
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události.....	15
2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby.....	15
2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku.....	19
2.2 Okolnosti mimořádné události.....	20
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci.....	20
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel.....	21
2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zabezpečovacího zařízení).....	21
2.2.4 Použití komunikačních prostředků.....	22
2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti.....	23
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí.....	23
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí.....	23
2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody.....	24
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru.....	24
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku.....	24
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí.....	24
2.4 Vnější okolnosti.....	24
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje.....	24
3 Záznam o podaných vysvětleních.....	24
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob).....	24
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru.....	24

3.1.2 Jiné osoby.....	25
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti.....	25
3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny.....	25
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich pro- sazování.....	26
3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky.....	26
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty....	26
3.3 Právní a jiná úprava.....	27
3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy.....	27
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.....	28
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické za- znamování dat.....	28
3.4.2 Součásti dráhy.....	29
3.4.3 Komunikační prostředky.....	32
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	33
3.5 Dokumentace o provozním systému.....	33
3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy.....	33
3.5.2 Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení.....	34
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události.....	34
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky.....	34
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účast- níky události.....	34
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu.....	35
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání.....	35
3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru.....	35
4 Analýzy a závěry.....	38
4.1 Konečný popis mimořádné události.....	38
4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3	38

4.2 Rozbor.....	39
4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	39
4.3 Závěry.....	40
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.....	40
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	40
4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	40
4.4 Doplnující zjištění.....	41
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách.....	41
5 Přijatá opatření.....	41
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata	41
6 Bezpečnostní doporučení.....	42
7 Přílohy.....	43

Seznam použitých zkratk a symbolů

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČDC, a. s.	ČD Cargo, a. s.
ČSN	Česká státní norma
ČD, a. s.	České dráhy, a. s.
DI	Dražní inspekce
DKV	Depo kolejových vozidel
DÚ	Dražní úřad
DV	dražní vozidlo, dražní vozidla
EIP	Electronic Interface Panel
GPS	globální polohovací systém
GPK	geometrické parametry koleje
GVD	grafikon vlakové dopravy
HDV	hnací dražní vozidlo
HZS	Hasičská záchranná služba
IZS	Integrovaný záchranný systém
JOP	jednotné obslužné pracoviště
JPO	jednotka požární ochrany
KO	kolejový obvod
MU	mimořádná událost v dražní dopravě
OŘ	oblastní ředitelství
OSB	Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy
PČR	Policie České republiky
PJ	Provozní jednotka
PKPC	PKP Cargo, S. A.
PMI	Point Machine Interface
PO	Provozní obvod
PP	Provozní pracoviště
PS	Provozní středisko
RCA	Rail Cargo Austria AG
Rn	rychlý nákladní vlak
ROV	Rozkaz o výluce
SK	staniční kolej
ST	Správa tratí
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC, s. o.	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TPC	technologický počítač
TDV	tažené dražní vozidlo
TK	technická kontrola
TRS	traťový rádiový systém
TO	traťový okrsek
TV	trakční vedení
ÚI	územní inspektorát
VI	vrchní inspektor
VRDS	vozidlová rádiová stanice
VŠ	vlastní šetření
ZRDS	základnová rádiová stanice

ZSSKC
žst.

Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a. s.
železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 262/2006 Sb.	zákoník práce, v platném znění
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících 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. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, 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. 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
ČSN 73 6360	Česká technická norma ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
ČSN 73 6360-1	Česká technická norma ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování, v platném znění
ČSN 73 6360-2/Z1	Česká technická norma ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba, ve znění Změny Z1, účinné od 1. 3. 2013
ČSD S 3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., ČSD S 3 Železniční svršek, schválený dne 11. 3. 1978, pod č. j.: 25 805/76, s účinností od 1. 9. 1980, ve znění změny č. 3, účinné od 1. 1. 1989

SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis, schválený dne 17. 12. 2012, pod č. j.: 55738/2012-OZŘP, s účinností od 1. 7. 2013, v platném znění
SŽDC (ČD) S2/3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC (ČD) S2/3 Předpis organizace a provádění kontrol tratí Českých drah, schválený dne 09. 12. 2002, pod č. j.: 57775/2002-O13, s účinností od 01. 01. 2003, v platném znění
SŽDC S3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC S3 Železniční svršek, schválený dne 3. 6. 2008, pod č. j.: 9675/08-OP, s účinností od 1. 10. 1997, v platném znění
SŽDC S3/1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC (ČD) S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku, schválený dne 21. 12. 2009, pod č. j.: 5170/2009-TUDC, s účinností od 1. 1. 2010, v platném znění
SŽDC S3/2	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC S3/2 Bezstyková kolej, schválený dne 24. 5. 2003, pod č. j.: S11167/2013-OTH, s účinností od 1. 09. 2013, v platném znění
SŽDC (ČD) S3/4	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC (ČD) S3/4 Nedestruktivní zkoušení kolejnic, schválený dne 12. 12. 1996, pod č. j.: 60 187/96-S13, s účinností od 1. 2. 1997, v platném znění
SŽDC (ČD) S67	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC (ČD) S67 Vady a lomy kolejnic, schválený dne 12. 1996, pod č. j.: 60 187/96-S13, s účinností od 1. 2. 1997, v platném znění
SŽDC SR103/8(S)	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC SR103/8(S) Komentář ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, schválený dne 22. 11. 2010, pod č. j.: 55549/10-OTH, s účinností od 1. 3. 2011, v platném znění
SŽDC (ČD) Z1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení, schválený dne 26. 03. 2007, pod č. j.: 56 704/2007, s účinností od 01. 06. 2007, v platném znění
SŘ žst. Přerov	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., Staniční řád železniční stanice PŘEROV, schválený 15. 5. 2013, pod č. j.: 3629/2013-OŘ OLC, s účinností od 24. 5. 2013

Směrnice SŽDC č. 51

vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o.,
Směrnice SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření
výhybek, schválený dne 26. 9. 2008, pod č. j.: 31
124/08-OTH, s účinností od 1. 10. 2008, v platném
znění.

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 2. 10. 2013.

Čas: 9.57 h.

Dráha: železniční, kategorie celostátní, Bohumín – Přerov.

Místo: žst. Přerov, obvod přednádraží, výhybka č. 208, km 182,629.

GPS: 49°26'41.5248"N, 17°26'55.7060"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

Při vjezdu do žst. Přerov, obvod přednádraží, z důvodu výluky SZZ vlak Rn 50230 ukončil svoji jízdu u hlavního (cestového) návěstidla Lc18. V další jízdě pokračoval jako posun bez posunové čety. Při jízdě ze SK č. 18 na SK č. 208, ve výhybce č. 208, v km 182,629 vykolejilo HDV 91 54 7 363 058-9 (dále jen 363.058-9) všemi nápravami.

Následkem rázů a dynamického působení vykolejeného HDV vykolejilo TDV Eas-u 31 54 5947 571-3, řazené jako 1. TDV za HDV, ve směru jízdy posunového dílu, předním dvojkolím předního podvozku. HDV 363.058-9 po vykolejení zastavilo v km 182,594 pravými koly ve SK č. 210 a levými koly ve výměnové části výhybky č. 212.



Obr. č. 2: Schéma místa MU

Zdroj: Dražní inspekce

Ohledáním infrastruktury dráhy v místě vzniku MU bylo zjištěno (vše uváděno ve směru jízdy posunového dílu):

- SZZ žst. Přerov, obvod přednádraží, bylo obsluhováno osobou řídící drážní dopravu – výpravčím přednádraží žst. Přerov z JOP situovaného v budově CDP Přerov;
- v době vzniku MU v žst. Přerov probíhala aktivace nového SZZ typu ESA 11 dle dokumentu „ROZKAZ O VÝLUCE č. 15002“, č. j.: 32105/2013-OPKV, ze dne 29. 7. 2013 (dále jen ROV 15002), etapy D a D1. Etapa D byla zahájena dne 17. 9. 2013 s plánovaným ukončením dne 8. 10. 2013. Etapa D1 byla zahájena dne 19. 8. 2013 s plánovaným ukončením dne 1. 11. 2013. V zápisu pořízeného zaměstnanci OŘ Olomouc v Záznamníku poruch sdělovacího a zabezpečovacího zařízení žst. Přerov bylo uvedeno, že: „Dne 2. 10. 2013 v 8.00 h, z důvodu přezkušování zabezpečovacího zařízení, nebudou jízdní cesty z/do přednádraží po všech staničních kolejích zajišťovány dle tabulek pro zavěšování hlavních klíčů umístěných na st. III a st. IV, ale budou zajišťovány jízdními závěry definitivního zabezpečovacího zařízení JOP“;
- z důvodu aktivace nového SZZ typu ESA 11 výpravčí přednádraží uskutečnil vjezd vlaku Rn 50230 ze SK č. 18, od hlavního (cestového) návěstidla Lc18, na SK č. 208 obvodu přednádraží žst. Přerov, formou posunu;
- vjezdové zhlaví obvodu přednádraží žst. Přerov se nachází v obvodu tehdejšího stavědla St.4. Obsluha SZZ obvodu tehdejšího stavědla St.4 byla prováděna z JOP situovaného v budově CDP Přerov výpravčím přednádraží;
- hlavní (cestové) návěstidlo Lc18 je situované vpravo od SK č. 18, v km 182,802, návěstidlo je platné pro jízdu vlaku i posunu;

- před zastavením vlaku Rn 50230 u hlavního (cestového) návěstidla Lc18 byla osoba řídící DV (dále jen strojvedoucí) vyrozuměna výpravčím přednádraží, že u hlavního (cestového) návěstidla Lc18 s vlakem ukončí jízdu a že v další jízdě na SK č. 208 obvodu přednádraží bude pokračovat formou posunu. Následně od výpravčího přednádraží obdržela svolení k posunu;
- v době jízdy posunového dílu kolem hlavního (cestového) návěstidla Lc18 toto návěstilo návěst „Stůj“. Výhybka č. 81 v jízdní cestě posunového dílu, situovaná mezi hlavním (cestovým) návěstidlem Lc18 a seřaďovacím návěstidlem Se203, byla zajištěna zavedením nouzového závěru. Jízdní cesta od seřaďovacího návěstidla Se203 situovaného v km 182,730, po seřaďovací návěstidlo Se206 situované v km 182,636 a dále na SK č. 208 obvodu přednádraží žst. Přerov, byla postavena normální obsluhou SZZ. Z důvodu přezkušování SZZ byly dne 2. 10. 2013 od 8.00 h jízdní cesty z/do přednádraží po všech staničních kolejích zajišťovány jízdními závěry definitivního SZZ typu ESA 11. Výhybky č. 82, č. 202, č. 207, č. 208 a č. 212 byly zajištěny jízdními závěry definitivního SZZ typu ESA 11;
- výhybky č. 207 a č. 208 byly v km 182,629 spojené výměnovými styky k sobě. Vzdálenost mezi hroty jazyků činila 2512 mm. Dilatační spára výměnového styku v obou kolejnicových pásech byla nahrazena kolejnicí. Vzniklé styky a styky v jazykové a srdcovkové části výhybky č. 208 byly svařeny;
- výhybka č. 208 byla součástí mateční koleje severního zhlaví obvodu přednádraží. Před vznikem MU byla přestavena v koncové poloze do odbočné větve vlevo a umožňovala jízdu DV na SK č. 208 až SK č. 200;
- na výhybce č. 208 byl v km 182,629, ve vzdálenosti 5,72 m od hrotu jazyka, v místě přední hrany 11. kluzné stoličky, mezi 1. a 2. jazykovou opěrkou, zjištěn lom pravého ohnutého jazyka, který byl označen jako bod „0“. Ten se nacházel v místě překování širokopatní kolejnice jazykového profilu na kolejnicový profil tvaru S49. Na obou částech jazyka na stojině jazykového profilu byly patrné výrazné otlaky od jazykových opěrek svědčící o nadměrném bočním namáhání jazyka v dané oblasti. Samotné opěrky byly v minulosti navařovány, a to zejména z důvodu dosažení oblouku o poloměru $R = 281$ m při transformování výhybky J S49 1:7,5 – 190 L na výhybku Obl-o S49 1:7,5-190 (588/281) L;
- závěrný hák u pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 byl zaklesnutý za svěrací čelist předepsaným způsobem. Hrot jazyka byl následkem lomu vůči kontrolnímu otvoru ve stojině pravé opornice posunut o 23 mm ve směru jízdy posunového dílu. Odlomená část pravého ohnutého jazyka, včetně zbylé neodlomené části, doléhala patou jazykového a kolejnicového profilu na všechny kluzné plochy stoliček;
- vizuálním ohledáním lomových ploch pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 byl zjištěn čerstvý lom, bez stop koroze a iniciace lomu vzniklého v místě přední hrany kluzné stoličky. Na lomové ploše pravého ohnutého jazyka, přilehlé ke kořenu jazyka, byly na temeni hlavy kolejnice zjištěny dvě stopy po najetí okolků a stopa po najetí jízdní plochy pravého kola HDV do hlavy kolejnice;
- od místa lomu byly zjištěny otlaky po jízdě dvou okolků HDV. Okolek 1. dvojkolí pravého kola zanechal na temeni hlavy pravého ohnutého jazyka stopu v délce 1,96 m, za níž následovala stopa po sjetí pravého kola vně pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208, mezi pravý ohnutý jazyk a pravou ohnutou opornici. Okolek 3. dvojkolí zanechal na temeni hlavy pravého ohnutého jazyka stopu v délce 2,55 m, za níž následovala stopa po sjetí, opět vně pravého ohnutého jazyka, mezi pravý ohnutý jazyk a pravou ohnutou opornici. V úrovni sjetí pravých kol byly

zjištěny 2 stopy na levé ohnuté opornici výhybky č. 208 po sjetí levých kol 1. a 3. nápravy mezi kolejnicové pásy. Stopy po jízdě vykolejených dvojkolí HDV pokračovaly otlaky na upevňovadlech, dřevěných podporách kolejnic, šterkovém loži, výhybkových součástech výhybky č. 208 a dále ve výměnové části výhybky č. 212 a současně ve SK č. 210 až do místa zastavení. HDV zastavilo předním čelem v km 182,594;

- následkem lomu pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 v místě přechodu jazykového na kolejnicový profil kolejnice tvaru S49 na hraně 11. kluzné stoličky došlo k uvolnění napětového stavu v přilehlém pravém jazyku k pravé opornici. Přední část odlomeného jazyka volně přiléhala k 1. jazykové opěrce ve směru od hrotu jazyka. Jízdou předních pravých kol 1. a 2. podvozku HDV byla odlomená část jazyka po kluzných stoličkách přitlačována k pravé opornici. Následně v místě lomu jazyka došlo k vodorovnému příčnému posunu lomových ploch, a tím umožnění najetí okolků a jízdních ploch kol HDV do čela lomové plochy kolejnice tvaru S49. Následnou jízdou vykolejeného HDV po upevňovadlech, dřevěných podporách kolejnic a šterkovém loži byl kolejový rošt od bodu „0“ ve výhybkách č. 208 a č. 212 a ve SK č. 210, od úrovně srdcovky výhybky č. 208 až po místo zastavení HDV, směrově deformován;
- ve výhybce č. 208 bylo šterkové lože zapuštěné, tvořené drceným kamenivem frakce 16 – 32 mm, čisté;
- pravý ohnutý (zlomený) jazyk výhybky č. 208 s pravou opornicí byl do výhybky vložen v roce 1990;
- všechny dřevěné podpory kolejnic ve výhybce č. 208 byly v rámci opravných prací v roce 2012 vyměněny za nové. Ve stavu dřevěných kolejnicových podpor a drobného kolejiva (upevňovadel) nebyly zjištěny nedostatky.

Ohledáním DV taženého posunového dílu bylo zjištěno (vše uváděno ve směru jízdy posunového dílu):

- posunový díl byl tvořen náležitostmi vlaku Rn 50230, tzn. HDV 363.058-9 a 24 TDV určenými k přepravě nákladu;
- přední čelo HDV 363.058-9 se v konečném postavení po MU nacházelo předním čelem v km 182,594 vykolejené všemi nápravami. Pravé kolo 1. a 4. dvojkolí se nacházelo vně levého kolejnicového pásu SK č. 210. Levé kolo 1. dvojkolí se nacházelo u levého kolejnicového pásu v odbočném směru výhybky č. 212. Pravá kola 2. a 3. dvojkolí se nacházela za srdcovkou výhybky č. 212, mezi kolejnicovými pásy SK č. 210, u levého kolejnicového pásu. Levá kola 2., 3. a 4. dvojkolí se nacházela mezi pravým a levým jazykem výhybky č. 212;
- čelo HDV se v konečném postavení po MU nacházelo ve vzdálenosti 35 m za bodem „0“;
- jízda HDV 363.058-9 byla řízena ze stanoviště strojvedoucího II, předního ve směru jízdy, které bylo obsazeno pouze strojvedoucím;
- lokomotivní souprava pro radiové spojení VRDS VS 67, spolu s VO79, byly funkční a bez závad;
- následkem rázů a dynamického působení vykolejeného HDV vykolejilo ložené TDV Eas-u 31 54 5947 571-3, a to předním dvojkolím podvozku b v srdcovce výhybky č. 208, v km 182,509. TDV ve vykolejeném stavu ujelo vzdálenost 0,5 m. Pravé kolo předního dvojkolí podvozku b se v konečném postavení po MU nacházelo okolkem

na pravé kolenové kolejnici srdcovky výhybky č. 208. Levé kolo předního dvojkolí podvozku b se v konečném postavení po MU nacházelo jízdní plochou na levé přídržnici výhybky č. 208;

- vyjma HDV a vykolejeného 1. TDV za HDV nebyla ostatní DV posunového dílu poškozena;
- konec posunového dílu se v konečném postavení po MU nacházel v km 182,979 na SK č. 18;
- ve svěšení DV posunového dílu a v označení posunového dílu nebyly zjištěny nedostatky.

Při MU nedošlo k újmě na zdraví osob. IZS byl aktivován. Na místě MU zasahovala:

- HZS SŽDC, s. o., JPO Přerov a Ostrava;
- PČR, Obvodní oddělení Přerov II.

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

MU oznámena na COP DI dne: 2. 10. 2013, 10.13 h (tj. 0.16 h po vzniku MU) jako vykolejení HDV všemi dvojkolími při posunu ve výhybce, se vzniklou škodou 300 000 Kč. Oznámení vzniku MU bylo následně v 11.32 h téhož dne (tj. 1.35 h po vzniku MU) upřesněno o výši škody, která byla odhadnuta na 1 900 000 Kč.

Způsob ohlášení: telefonicky.

Ohlášeno pověřenou osobou za: provozovatele dráhy (SŽDC, s. o.) a dopravce (ČDC, a. s.).

Souhlas DI s uvolněním dráhy: 2. 10. 2013, 10.13 h (tj. 0.16 h po vzniku MU) platný pro prvotní, telefonicky předané, oznámení vzniku MU. Po upřesnění oznámení vzniku MU byl souhlas DI s uvolněním dráhy zrušen. Nový souhlas s uvolněním dráhy byl zaměstnancem DI dán v průběhu zjišťování příčin a okolností vzniku MU na místě MU, a to dne 2. 10. 2013 ve 13.20 h (tj. 3.23 h po vzniku MU).

Ohlášení vzniku MU za provozovatele dráhy (SŽDC, s. o.) a dopravce (ČDC, a. s.) bylo v souladu s ustanovením § 49 dst. 3 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 8 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Rozhodnutí DI o zahájení VŠ: 2. 10. 2013, a to na základě poznatků zjištěných na místě MU a vzhledem k tomu, že se MU v krátkém časovém rozmezí opakovala a vznikl předpoklad přímé příčinné souvislosti s nedostatky

v systému organizačního nebo technického zajišťování bezpečného provozování dráhy a drážní dopravy.

Složení VI DI na místě MU: 3x VI ÚI Ostrava.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutné sestavovat.

Externí spolupráce: VÍTKOVICE TESTING CENTER, s. r. o.

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

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 dopravcem, a z externího znaleckého posudku.

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 (ČDC, a. s.):

- strojvedoucí posunového dílu, zaměstnanec ČDC, a. s., PJ Ostrava, PO Přerov.

Provozovatele dráhy (SŽDC, s. o.):

- výpravčí přednádraží žst. Přerov, zaměstnanec SŽDC, s. o., OŘ Olomouc;
- vedoucí PJ TO Přerov jih, zaměstnanec SŽDC, s. o., OŘ Olomouc, ST Olomouc.

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

Vlak/posun:	Rn 50230 /posun:	Sestava vlaku/posun:	Vlastník:
Délka vlaku (m):	385	HDV: 363.058-9	ČDC, a. s.
Počet náprav:	94	TDV (za HDV):	
Hmotnost (t):	948	1. 31 54 5947 571-3	ČDC, a. s.
Požadovaná brzdící %:	60	2. 31 54 5961 779-3	ČDC, a. s.
Skutečná brzdící %:	80	3. 31 54 5977 240-7	ČDC, a. s.
Chybějící brzdící %:	0	4. 31 54 4575 448-6	ČDC, a. s.
Stanovená rychlost vlaku: (km·h ⁻¹)	90/40	5. 31 54 4575 260-5	ČDC, a. s.
Způsob brzdění:	I.	6. 31 54 4575 353-8	ČDC, a. s.
Brzdy v režimu:	P	7. 31 54 4575 368-6	ČDC, a. s.
		8. 31 54 4575 238-1	ČDC, a. s.
		9. 21 81 6453 263-0	RCA
		10. 21 81 6453 114-5	RCA
		11. 31 54 6681 917-6	ČDC, a. s.
		12. 33 56 7982 015-9	ZSSKC
		13. 33 56 7982 018-3	ZSSKC
		14. 33 56 7982 011-8	ZSSKC
		15. 83 56 9323 002-0	ZSSKC
		16. 83 54 9321 144-4	ČDC, a. s.
		17. 83 54 9321 167-5	ČDC, a. s.
		18. 31 51 3945-623-2	PKPC
		19. 31 51 3945-684-4	PKPC
		20. 81 54 4722 077-4	ČDC, a. s.
		21. 21 54 5556 041-1	ČDC, a. s.
		22. 31 54 3938 485-2	ČDC, a. s.
		23. 31 54 5962 678-6	ČDC, a. s.
		24. 31 54 5949 631-3	ČDC, a. s.

Pozn. k vlaku Rn 50230:

Výchozí stanicí vlaku Rn 50230 byla žst. Ostrava hl. n. – levé nádraží, cílovou žst. Brno-Maloměřice. Vlak byl určen k přepravě nákladu. Pro jízdu vlaku strojvedoucí neobdržel žádný písemný rozkaz a ani s jinými změnami technických parametrů dráhy nebyl provozovatelem dráhy prokazatelným způsobem zpraven.

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

Žst. Přerov se nachází v km 183,483 dráhy železniční, kategorie celostátní, Bohumín – Přerov, která je v přilehlých mezistaničních úsecích dvoukolejná, v úseku Bohumín – Huštěnovice elektrifikovaná stejnosměrným napětím 3 kV. Žst. Přerov je rozčleněna na obvod osobního nádraží a obvod přednádraží.

Žst. Přerov je vybavena SZZ 3. kategorie typu ESA 11 s EIP s JOP, které je dálkově ovládané dispečerem CDP Přerov. V obvodu stanice jsou, pro kontrolu volnosti nebo obsazení kolejových úseků a pro spolupůsobení železničních kolejových vozidel na zabezpečovací zařízení, použity kolejové obvody 275 Hz typu KOA1 a počítače náprav. Technologická část zabezpečovacího zařízení je umístěna ve stavědlové ústředně, v nové budově CDP Přerov. Zadávací část zabezpečovacího zařízení je umístěna v nové dopravní kanceláři žst. Přerov, taktéž v budově CDP.

SK č. 18 leží v obvodu osobního nádraží, je kolejí vjezdovou, odjezdovou a průjezdnou, v celé délce zatrolejovanou TV, s nejnepříznivějším stavebním spádem 1,20 ‰ ve směru jízdy vlaku Rn 50230/posunového dílu. V místě vzniku MU je spád 1,20 ‰. Ve stejném spádu je vedeno vjezdové zhlaví obvodu přednádraží.

SK č. 208 leží v obvodu přednádraží, je kolejí vjezdovou a odjezdovou, v celé délce zatrolejovanou TV, s nejnepříznivějším stavebním spádem 3,10 ‰ ve směru jízdy posunového dílu.

Výhybka č. 208 žst. Přerov leží v km 182,636. Do kolejiště byla vložena v roce 1979. Výhybka je oblouková oboustranná, tvaru Obl-o S49 1:7,5–190(281/588) L, na dřevěných kolejnicových podporách s levým elektromotorickým přestavníkem AŽD, typu EP 600. Zapevnění pohyblivých částí výhybky v koncové poloze je zajištěno hákovým závěrem. V roce 1990 byla provedena výměna pravého ohnutého jazyka s pravou opornicí. Jazyk je na stojině označen vyraženou značkou TŽ 90 S49 46847 H. Ve výhybce č. 208 byla v roce 2012 provedena kompletní výměna dřevěných kolejnicových podpor se směrovou a výškovou úpravou provedenou výhybkovou automatickou strojní podbíječkou. Jízdní (posunová) cesta od hlavního (cestového) návěstidla Lc18, situovaného v km 182,802, byla do km 182,742 vedena v pravém oblouku o poloměru $R = 300$ m bez převýšení, od km 182,742 byla do km 182,760 vedena v přímém směru, od km 182,760 byla do km 182,735 vedena po hrotu v odbočné větvi výhybky č. 81 tvaru J S49 1:7,5-190 LI d, tj. v pravém oblouku o poloměru $R = 190$ m bez převýšení, od km 182,735 byla do km 182,728 vedena mezi výměnovými styky výhybek č. 81 a č. 82 v pravém oblouku o poloměru $R = 190$ m bez převýšení, od km 182,728 byla do km 182,701 vedena proti hrotu v odbočné větvi výhybky č. 82 tvaru J S49 1:9-190 PI d, tj. v pravém oblouku o poloměru $R = 190$ m bez převýšení, a v přípojném poli mezi výhybkami č. 202 a č. 82, tj. v pravém oblouku o poloměru $R = 190$ m bez převýšení, od km 182,701 byla do km 182,663 vedena proti hrotu v přímém směru výhybky č. 202 tvaru J S49 1:9-190 Pp d, od km 182,663 byla do km 182,636 vedena v levém oblouku o poloměru $R = 822$ m bez převýšení, tj. po hrotu v hlavní větvi výhybky č. 207 tvaru Obl-o S49 1:9-190(822/242) Lp d, od km 182,636 byla do km 182,611 vedena v levém oblouku o poloměru $R = 281$ m bez převýšení, tj. proti hrotu v odbočné větvi výhybky č. 208, ve které došlo ke vzniku MU. Od km 182,611 byla jízdní (posunová) cesta do km 182,605 vedena v přímém směru a od km 182,605 do km 182,580 v odbočné větvi proti hrotu výhybky č. 212 tvaru Obl-o S49 1:7,5-190 (539/294) PI d, tj. v pravém oblouku o poloměru $R = 294$ m bez převýšení, a v pokračování v pravém oblouku o poloměru $R = 300$ m bez převýšení na SK č. 208 za hlavní (cestové) návěstidlo Sc208 situované v km 182,536.

Nejvyšší dovolená rychlost jízdy DV v místě vzniku MU byla provozovatelem dráhy stanovena na $v = 40 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- 9.54.24 h použil výpravčí přednádraží žst. Přerov pro spojení se strojvedoucím vlaku Rn 50230 zařízení TRS. Výpravčí přednádraží žst. Přerov informoval strojvedoucího o ukončení jízdy vlaku u cestového návěstidla Lc18 s tím, že další jízda se uskuteční formou posunu, jako posun bez posunové čety, na SK č. 208. Dále strojvedoucího informoval, že hlavní (cestové) návěstidlo Lc18 se pro jeho jízdu neobsahuje, že další jízda bude řízena seřadovacími návěstidly Se203 a Se206 s návěstí „posun dovolen“ a že má přeladit VRDS na simplexní příjem na kanálu 18. Strojvedoucí převzetí informací o další jízdě od cestového návěstidla Lc18

na SK č. 208 výpravčímu přednádraží žst. Přerov potvrdil;

- 9.58.00 h použil strojvedoucí posunového dílu VRDS přeladěnou na simplexní provoz k ohlášení vzniku MU výpravčímu přednádraží žst. Přerov.

Komunikace mezi strojvedoucím vlaku Rn 50230/posunového dílu a výpravčím přednádraží žst. Přerov byla zaznamenána záznamovým zařízením ReDat3 umístěným na CDP Přerov.

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.

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

- 9.58 h strojvedoucí posunového dílu ohlásil výpravčímu přednádraží žst. Přerov vznik MU;
- 9.59 h vznik MU ohlášen výpravčím přednádraží žst. Přerov dle ohlašovacího rozvrhu;
- 10.13 h vznik MU oznámen pověřenou osobou provozovatele dráhy a dopravce na COP DI;
- 11.32 h upřesnění následků MU pověřenou osobou provozovatele dráhy a dopravce. Na základě upřesnění následků DI zrušen souhlas s uvolněním dráhy;
- 11.45 h výjezd VI DI na místo vzniku MU;
- 12.45 h ohledání místa vzniku MU zaměstnanci DI, PČR a pověřenými osobami provozovatele dráhy a dopravce;
- 13.20 h na místě MU přítomným VI DI udělen souhlas s uvolněním dráhy;
- 18.30 h ukončení ohledání místa MU;
- od 9.57 h dne 2. 10. 2013 do 13.17 h následujícího dne omezeno provozování drážní dopravy na části vjezdového zhlaví obvodu přednádraží v žst. Přerov, a to ve výhybkách č. 208 a č. 212 a na SK č. 210.

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

Plán IZS byl aktivován dozorčím provozu CDP v 10.07 h po ohlášení vzniku MU výpravčím přednádraží žst. Přerov.

Na místo MU se dostavily složky:

- HZS SŽDC, s. o., JPO Přerov a Ostrava;
- PČR, Obvodní oddělení Přerov II.

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 k újmě na zdraví osob nedošlo.

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 363.058-9 | 2 416 596 Kč*; |
| • TDV Eas-u 31 54 5947 571-3 | 5 850 Kč; |
| • zařízení dráhy | 215 343 Kč; |
| • škoda na životním prostředí | 0 Kč. |

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena **celkem na: 2 637 789 Kč***.

* Výše škody ke dni zveřejnění ZZ nebyla konečná.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: jasno, + 10 °C, viditelnost nesnížena.

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 Rn 50230/posunového dílu – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - s vlakem Rn 50230 v žst. Přerov zastavil na SK č. 18 před hlavním (cestovým) návěstidlem Lc18;
 - v průběhu zastavování byl výpravčím přednádraží žst. Přerov prostřednictvím

- VRDS informován o ukončení jízdy vlaku Rn 50230 u hlavního (cestového) návěstidla Lc18. Současně obdržel souhrn informací pro bezpečné provedení posunu na SK č. 208, včetně informace o neobsluhování hlavního (cestového) návěstidla Lc18 a udělení souhlasu k posunu kolem tohoto návěstidla;
- poté uvedl posunový díl do pohybu. Seřaďovací návěstidla Se203 a Se206 návěstila návěst „Posun dovolen“;
 - při průjezdu vjezdovým zhlavím obvodu přednádraží, za seřaďovacím návěstidlem Se206, zaregistroval nestandardní zhoupnutí HDV, po kterém HDV vykolejilo. Na vzniklou situaci reagoval zavedením rychločinného brzdění;
 - ihned po zastavení vykolejeného HDV, tj. po vzniku MU, ohlásil vznik MU výpravčímu přednádraží žst. Přerov a následně strojmistovi PJ Ostrava.
- výpravčí přednádraží žst. Přerov – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - se strojvedoucím vlaku Rn 50230/posunového dílu nacházejícím se na SK č. 18 komunikoval prostřednictvím TRS;
 - jízdu vlaku Rn 50230 z důvodu konání výluky SZZ ukončil na SK č. 18. Vlaková cesta končila v úrovni hlavního (cestového) návěstidla Lc18. To návěstilo návěst „Stůj“;
 - další jízda byla uskutečněna formou posunu bez posunové čety. Strojvedoucímu posunového dílu udělil svolení k posunu na SK č. 208 a současně i souhlas k posunu kolem neobsluhovaného návěstidla Lc18. Od úrovně seřaďovacího návěstidla byla jízda posunového dílu řízena návěstidly Se203 a Se206;
 - posunová cesta končila na SK č. 208 u hlavního (cestového) návěstidla Lc208;
 - po vjezdu celého posunového dílu na SK č. 208 zamýšlel posunový díl zastavit pokynem daným prostřednictvím ZRDS.
 - vedoucí PJ TO Přerov jih – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - prohlídky a měření železničního svršku a spodku včetně SK č. 18, výhybky č. 208, včetně přiděleného obvodu v žst. Přerov, prováděl ve stanovených časových intervalech a v rozsahu stanoveném technologickými postupy provozovatele dráhy. Svá zjištění a přijatá opatření dokumentoval zápisy ve stanovených dokumentech;
 - před vznikem MU mimořádnou prohlídku kolejí a výhybek nenařídil;
 - ST Olomouc je nařízeno zvýšené sledování do kolejiště vložených výhybek starších 20 let, což se týká i výhybky č. 208.

3.1.2 Jiné osoby

Jiné osoby nebyly účastníky ani svědky předmětné MU.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

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

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČDC, a. s., mají přijatý systém zajišťování bezpečnosti na základě ustanovení zákona č. 266/1994 Sb.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČDC, a. s., 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 byly všechny osoby provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČDC, a. s., zúčastněné na MU a provádějící činnosti při provozování dráhy a drážní dopravy odborně způsobilé k výkonu zastávané funkce.

3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky

V postupech vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy a dopravce nebyly zjištěny nedostatky.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Bohumín – Přerov, je Česká republika v právu hospodaření SŽDC, s. o., se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Bohumín – Přerov, byla SŽDC, s. o., se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00, na základě Úředního povolení vydaného DÚ dne 29. 5. 2008, pod č. j.: 3-4277/07-DÚ/Le, ev. č.: ÚP/2008/9002. Provozovatel dráhy byl držitelem OSVĚDČENÍ o bezpečnosti provozovatele dráhy, vydaného DÚ dne 14. 5. 2013, pod č. j.: DUCR-24620/13/Pd, ev. č. OPD/2013/014, s platností do 13. 5. 2018.

Dopravcem vlaku Rn 50230/posunový díl bylo ČDC, a. s., se sídlem Jankovcova 1569/2c, Praha 7, Holešovice, PSČ 170 00, na základě Licence dopravce udělené rozhodnutím DÚ dne 20. 11. 2007, pod č. j.: 3-3841/07-DÚ/Le, ev. č. L/2007/1452. Dopravce byl držitelem „OSVĚDČENÍ O BEZPEČNOSTI, EU IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO: CZ1120080042“, vydaného DÚ dne 28. 11. 2008, pod č. j.: 3-3934/07-DÚ/Pd, vnitřní referenční číslo: OSD/2008/022-1, s platností do 29. 11. 2013.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy „SMLOUVA číslo 1268/10 o provozování drážní dopravy na železniční dopravní cestě celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví České republiky“, uzavřené mezi provozovatelem dráhy a dopravcem dne 31. 12. 2009, s účinností od 1. 1. 2010, 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:

- § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., kde je mimo jiné uvedeno:
„Provozovatel dráhy je povinen provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení, ...“;
- § 25 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb., kde je uvedeno:
„Technické podmínky provozuschopnosti dráhy jsou určeny stavebně-technickými parametry a dovoleným opotřebením za provozu součástí dráhy a funkčností jejich částí (komponentů).“;
- § 25 odst. 2 vyhlášky č. 177/1995 Sb., kde je uvedeno:
„U kolejí a výhybek musí být udržován rozchod a geometrická poloha koleje v rozmezí dovolených tolerancí obsažených v technické normě uvedené v příloze č. 5 pod položkou 160.“;
- § 25 odst. 3 vyhlášky č. 177/1995 Sb., kde je uvedeno:
„U výhybek musí být zabezpečena funkce pohyblivých částí, jejich ovládání a zajištění v koncových polohách.“.

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 provozovatele dráhy:

- čl. 13 Přílohy č. 27 k předpisu ČSD S 3, kde je mimo jiné uvedeno:
„Jazyky musí být opracovány podle vzorových listů a schválených dílenských výkresů a směrově a výškově vyrovnány. Vyrábějí se podle Technických podmínek TP 202-30-71 z oceli s pevností v tahu nejméně 900 a nejvýše 1100 MPa. ...“;
- čl. 89 předpisu SŽDC S3, díl IX „Železniční svršek VÝHYBKY A VÝHYBKOVÉ KONSTRUKCE“, kde je mimo jiné uvedeno:
*„V provozu nesmějí být ponechány bez zvláštních bezpečnostních opatření výhybky, které mají i jen jednu z těchto závad:
... e) lom jazyka, opornice; ...“.*

Při šetření MU bylo zjištěno porušení této technické normy:

- čl. 7.2.1 ČSN 73 6360-2/Z1, kde je mimo jiné uvedeno:
*„Provozní odchylky veličin ..., změny rozchodu koleje na 2 m délky koleje (ZR) a ... jsou uvedeny v tabulkách 6 a 7.
Mezní provozní odchylky veličin ..., změny rozchodu koleje na 2 m délky koleje (ZR) a ... jsou uvedeny v tabulce 8. ...
Tabulka 7 – Provozní odchylky veličin RK, ZR, RK100, VL, VP, VK, SL, SP a SK
Stupeň IL – mez zásahu (opravy), pro RP 0 pro rychlost $V \leq 60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ je uváděna hodnotu $ZK = 7 \text{ mm}/2\text{m}$, ...
Hodnoty mezních provozních odchylek RK, ZR, ... ve stupni IAL platí ..., pro měření bez zatížení platí s podmínkou dodržení hodnoty RK a ZR pro RP0 až RP2 ve stupni IL podle tabulky 7. ...“.*

Při šetření MU nebylo zjištěno porušení vnitřních předpisů dopravce.

3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení

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

SZZ typového označení ESA 11 s panely EIP a soubory PMI pro ovládání přestavníků je dle TNŽ 34 2620 zabezpečovacím zařízením 3. kategorie. SZZ má platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 0899/13.E.41, vydaný DU dne 13. 9. 2013, s platností do 30. 6. 2015. SZZ je vybaveno záznamovým zařízením.

Dne 2. 10. 2013 probíhala v žst. Přerov aktivace nového SZZ typu ESA 11 dle ROV 15002, etapy D a D1. Etapa D byla zahájena dne 17. 9. 2013 s plánovaným ukončením dne 8. 10. 2013. Etapa D1 byla zahájena dne 19. 8. 2013 s plánovaným ukončením dne 1. 11. 2013. Předmětem etapy D a D1 bylo vyloučení SZZ stavědla St.2, aktivace cestových návěstidel Sc200 až Sc230, přečíslování SK vztažmo k novým návěstidlům, aktivace výhybek, výkolejek, počítačů náprav a seřaďovacích návěstidel v obvodu stávajícího stavědla St.4. Jejich obsluha byla prováděna SZZ v budově CDP Přerov. Jízdy vlaků do obvodu přednádraží měly být dovolovány v souladu s postupy obsaženými v předpisu SŽDC D1 jako „*Jízda vlaků na PN nebo kolem neobsluhovaných návěstidel*“. Tyto jízdy měly být zabezpečeny nouzovým závěrem jízdní cesty z JOP.

V době vzniku MU byly v činnosti TPC 1 a 2. Vyhodnocením zaznamenaných dat bylo zjištěno, že jízdní (posunová) cesta ze SK č. 18 na SK č. 208 byla postavena výpravčím přednádraží žst. Přerov z JOP situovaného v budově CDP Přerov správně, normální obsluhou SZZ v souladu s ROV 15002, dle etapy D a D1. Hlavní (cestové) návěstidlo Lc18 návěstilo návěst „Stůj“. Výhybka č. 81 byla zajištěna nouzovým závěrem SZZ. Výhybky č. 82, č. 202 a č. 207 nacházející se v jízdní (posunové) cestě za úrovní seřaďovacího návěstidla Se203 a výhybky č. 208 a č. 212 nacházející se za úrovní seřaďovacího návěstidla Se206 byly zajištěny závěrem posunové cesty z JOP v 9.46.03 h a 9.46.14 h. Seřaďovací návěstidlo Se203 návěstilo návěst „Posun dovořen“ od 9.46.05 h a Se206 návěstilo návěst „Posun dovořen“ od 9.46.16 h.

Výhybka č. 208 byla v odbočné větvi, tzn. po pravém ohnutém jazyku, proti hrotu naposledy před vznikem MU pojížděna v 7.36.27 h, tj. 2.21.24 h před vznikem MU. Po této jízdě DV byla přestavena pro jízdu DV v hlavní větvi na SK č. 210. Zpět pro jízdu DV (posunového dílu) odbočnou větví byla přestavena v 9.46.03 h, tj. 0.11.48 h před vznikem MU. **K lomu pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208, v odbočné větvi výhybky, došlo v době od posledního pojiždění jazyka DV odbočnou větví výhybky č. 208 proti hrotu v 7.36.27 h, nejpozději však v době vjetí HDV 363.058-9 posunového dílu do odbočné větve výhybky v 9.57.51 h.** V době od 7.42.31 h do 9.35.03 h byla výhybka č. 208 pojížděna ve 4 případech dalšími DV. Ty však výhybkou projížděly proti hrotu v hlavní větvi na SK č. 210, tzn. pravý ohnutý jazyk výhybky nebyl při těchto jízdách pojižděn.

Pravý ohnutý jazyk výhybky č. 208 se zlomil ve vzdálenosti 5,72 m od hrotu jazyka, v místě přední hrany 11. kluzné stoličky, mezi 2. a 3. jazykovou opěrkou. Ve vzdálenosti 0,51 m od hrotu jazyka, tj. mezi 1. a 2. kluznou stoličkou, je na jazyku osazen čep hákové stěžecky pravého ohnutého jazyka. Vzhledem ke vzdálenosti místa lomu od hákového závěru pravého ohnutého jazyka pak elektromotorickému přestavníku EP 600 nic nebránilo v přestavení výhybky č. 208 do koncové polohy pro jízdu DV v odbočné větvi a zaklesnutí háku pravého jazyka za svěrací čelist pravé opornice, tj. zapevnění pohyblivých částí výhybky, a tím i kontrole správné polohy výhybky prostřednictvím

dohledového zařízení (jazyk výhybky zlomený ve vzdálenosti 5,72 m od jeho hrotu se při přestavování chová z odlehle polohy do polohy přilehlé k opornici jako by byl v celku). SZZ pak po kontrole správného postavení jízdní (posunové) cesty, tj. i po kontrole správného přestavení výhybky č. 208, umožnilo postavení seřaďovacího návěstidla Se206 na návěst „Posun dovolen“.

Byl zjištěn nedostatek.

Zjištění:

- výhybka č. 208 obvodu přednádraží žst. Přerov byla provozovatelem dráhy ponechána v době jízdy posunového dílu ze SK č. 18 na SK č. 208 v provozu se zlomeným pravým ohnutým jazykem odbočné větve.

3.4.2 Součásti dráhy

Měření veličin železničního svršku po vzniku MU z důvodu lomu pravého ohnutého jazyka ve vzdálenosti 5,72 m od hrotu jazyka a poškození oboustranné obloukové výhybky č. 208 jízdou vykolejených DV od bodu „0“ v km 182,629 v pokračování směrem k výhybce č. 212 bylo provedeno a posuzováno pouze v měřičských bodech „+30“ až „+5“. Ze stejného důvodu nebylo provedeno posouzení bočního opotřebení opornice a jazyka, úhlu sklonu pojížděné plochy opornice a jazyka a odrolení kolejnicových profilů v oblasti pojížděné hrany kolejnicového pásu ve výhybce č. 208 prostřednictvím šablony PŠR-3.

Měření vzepětí nad tětivou 10 m nebylo provedeno z důvodu lomu jazyka a na základě ustanovení čl. 7.4.2 ČSN 73 6360-2/Z1, ve kterém je mimo jiné uvedeno: „... *Ve výhybce se křivost vnějšího kolejnicového pásu metodou zjišťování vzepětí nad tětivou oblouku neměří, pokud i jen jeden ze tří měřičských bodů je v oblasti mezi výměnovým stykem výhybky a koncem opracované části jazyka výhybky nebo v místě přerušené pojížděné hrany v srdcovce. ... Nad to při měření bez zatížení může být ovlivněna hodnota vzepětí v neupevněné části jazyka napětovým stavem a poloze jazyku vůči jazykovým opěrkám. ...*“.

Z měření železničního svršku ve výhybce č. 208 a č. 207 po vzniku MU bez zatížení, za přítomnosti DI, viz dokument „Vyhodnocení technického stavu železničního svršku“, č. j.: 6-2997/2013/DI-13c, ze dne 13. 11. 2013 (dále jen Vyhodnocení technického stavu železničního svršku) a „Zápis z posouzení stavu a ojetí pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208“, č. j.: 6-2997/2013/DI-13e, ze dne 13. 11. 2013, vyplývá:

- naměřené veličiny rozchodu koleje (dále jen *RK*) pro rychlostní pásmo RP0 v nezátíženém stavu ve výhybce č. 207 a č. 208 nepřekračovaly v žádném bodě měření od měřicího bodu „+30“ až po bod „+5“ provozní odchylky *RK* ve stupni IL – mez zásahu (dále jen IL) a mezní provozní odchylky *RK* ve stupni IAL – mez bezodkladného zásahu (dále jen IAL), uvedené v Tabulce 7 „Provozní odchylky veličin *RK*, *ZR*, *RK100*, *VL*, *VP*, *VK*, *SL*, *SP* a *SK* Stupeň IL – mez zásahu (opravy)“ a v Tabulce 8 – „Mezní provozní odchylky veličin *RK*, *ZR*, *RK100*, *VL*, *VP*, *VK*, *SL*, *SP* a *SK* Stupeň IAL – mez bezodkladného zásahu“, které platí pro kolej vedenou v oblouku a v Tabulce 9 – provozní a mezní provozní odchylky veličin *+RK* v přímé koleji“ ČSN 73 6360-2/Z1;
- vypočtené veličiny změny rozchodu koleje – zborcení rozchodu (dále jen *ZR*), pro rychlostní pásmo RP0 ve výhybce č. 207 a č. 208, při měření *RK* v nezátíženém stavu:

- v měřicím bodu „+9“ (jazyk výhybky č. 207) byla dosažena mezní provozní odchylna ZR ve stupni IAL (+7 mm/2 m);
- v měřicím bodu „+5“ a „+4“ (odlomená část pravého jazyka výhybky č. 208) byla překročena mezní provozní odchylna ZR ve stupni IAL o +3 mm/2 m;
- v měřicím bodu „+3“ (odlomená část pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208) byla překročena mezní provozní odchylna ZR ve stupni IAL o +5 mm/2 m;
- v měřicím bodu „+2“ (odlomená část pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208) byla překročena mezní provozní odchylna ZR ve stupni IAL o +1 mm/2 m;

Uvedený výpočet v měřicích bodech „+5“ až „+2“ je ovlivněn ztrátou napětí v jazykové kolejnici vznikem lomu a posunu jazyka ve směru jízdy DV. Překročení mezní provozní odchylky ZR ve stupni IAL v návaznosti na ustanovení čl. 7.2.1 a čl. 7.2.2 předpisu SŽDC SR103/8(S) nebyl posuzován v příčinné souvislosti se vznikem MU;

- naměřené veličiny převýšení koleje (dále jen *PK*) v nezátíženém stavu pro rychlostní pásmo RP0 ve výhybce č. 207 a č. 208 nepřekračují provozní odchylky *PK* ve stupni IL a mezní provozní odchylky *PK* ve stupni IAL v žádném měřeném bodě;
- vypočtené hodnoty zborcení koleje (dále jen *ZK*) při měření v nezátíženém stavu ve výhybce č. 207 a č. 208 bylo porovnáno s provozní odchylkou *ZK* ve stupni IL a mezní provozní odchylkou ve stupni IAL pro měřičskou základnu $l = 2,0 \text{ m}$, $6,0 \text{ m}$ a $12,0 \text{ m}$, dle čl. 7.3.5 normy ČSN 73 6360-2/Z1, s využitím vztahu „1“ pro převýšení $D \leq (R-100)/2$. Uplatnění mezní hodnoty *ZK* ve stupni IAL, které je podmíněno trváním překročení mezní hodnoty *ZK* na délce $L \geq 2,00 \text{ m}$. Hodnoty *ZK* vypočtené z naměřených veličin *PK* v nezátíženém stavu nepřekračují mezní provozní odchylky *ZK* ve stupni IAL ani provozní odchylky *ZK* ve stupni IL v žádném měřeném bodě;
- měření veličiny rozevření pravého ohnutého jazyka, jakož i další veličiny *L* a *A*, šířka žlábků u přídržnice a srdcovkové žlábků nebyly ve výhybce č. 208 zjišťovány z důvodu poškození výhybky od bodu „0“ jízdou vykolejených DV posunového dílu;
- skutečná délka přímé koleje mezi levými oblouky ve směru jízdy posunového dílu nacházejícími se v hlavní větví výhybky č. 207 o poloměru $R = 822 \text{ m}$ a ve vedlejší větví výhybky č. 208 o poloměru $R = 281 \text{ m}$, je $2,512 \text{ m}$. Uvedená délka přímé koleje mezi oblouky, v daném případě stejných směrů, po nichž jezdí vlaky s osobami rychlostí nejvýše $40 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, vyhovuje ustanovení tabulky C.4.1 ČSN 73 6360-1;
- měřením výšky a šířky hlavy jazyka bylo zjištěno, že hodnoty výškového a bočního ojetí nepřekračují hodnotu největšího dovoleného ojetí kolejnic a jazykových kolejnic tvaru S49.

Pravý ohnutý jazyk výhybky č. 208 byl vyroben v roce 1990 společností „DT výhybkárna a mostárna, spol. s r. o.“, nyní „DT - Výhybkárna a strojárna, a.s.“, a odpovídá vzorovému listu ČSD Železniční svršek „Vzorový list č. 152.345d a č. 152.346d Jednoduchá výhybka tvaru JS49-1:7,5-190 na dřevěných pražcích – jazyk ohnutý a přímý“ a požadavkům předpisu ČSD S 3 na ocel pro výrobu jazyků a kolejnic výhybek jakosti 95 ČSD-Vk s pevností v tahu $900 \text{ Mpa} \geq R_m > 1100 \text{ MPa}$ a tažností $A_5 \geq 8 \%$. Zjišťováním příčin a okolností vzniku MU nebylo možné ověřit výsledky ověřování jakosti, včetně výsledků prováděných zkoušek, provozovatelem dráhy od výrobce DT výhybkárna a strojárna, a. s., odebíraných jazyků výhybek, protože provozovatel dráhy tyto archivuje

pouze po dobu záruční lhůty jazyka, viz bod 6 Bezpečnostní doporučení. Ta vzhledem k datu výroby předmětného jazyka uplynula v roce 1995. Tyto dokumenty se nepodařilo dohledat ani u výrobce, protože tyto dokumenty výrobce archivuje po dobu 20 let, tzn. archivační lhůta uplynula v roce 2010, výrobce příslušnou dokumentaci jazykové kolejnice označené značkou na stojině kolejnice TŽ 90 S49 46847 H nedohledal.

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy byly před vznikem MU, v místě vzniku MU, provozovatelem dráhy prováděny prohlídky a měření staveb drah v souladu s ustanovením § 26 odst. 1 a 2 vyhlášky č. 177/1995 Sb. Poslední defektoskopická prohlídka pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 ultrazvukovým defektoskopem s vizuální prohlídkou jazyka byla provozovatelem dráhy provedena dne 15. 10. 2012 s platností do 15. 10. 2014. Nedostatky provozovatel dráhy nezjistil.

Za účelem provedení metalografického šetření dne 3. 10. 2013 DI předala společnosti VÍTKOVICE TESTING CENTER, s. r. o., obě na místě MU zajištěné části zlomeného pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208. Metalografickým šetřením bylo zjištěno:

- boční a výškové ojetí (opotřebení) jazyka nepřekročilo mezní hodnotu bočního ojetí $s = \max. 10 \text{ mm}$ a výškového ojetí $h_v = \max. 8 \text{ mm}$. Zjištěné boční ojetí v místě řezů má parametry v rozmezí $s = 7,46 \text{ mm}$ až $8,64 \text{ mm}$, zjištěné výškové ojetí má parametry v rozmezí $h = 3,08 \text{ mm}$ až $5,01 \text{ mm}$;
- na jazykové části profilu ve vzdálenosti cca 150 až 350 mm před oblastí porušení ve směru jízdy posunového dílu, tj. v prostoru mezi 10. a 11. kluznou stoličkou a 1. a 2. jazykovou opěrkou, je patrná prohlubeň (lokální snížení profilu jazyka) vzniklá jízdou DV v místě tepelného ovlivnění jazyka ve výrobním procesu, viz níže;
- na kolejnicové části profilu byly v místě lomu směrem ke kořeni jazyka, tzn. ve směru jízdy posunového dílu, patrné čtyři stopy po naražení okolků pravých kol HDV 363.058-9;
- lomová plocha byla zejména v hlavové části kolejnice jazyka tvořená světle šedým křehkým lomem, který nevykazoval výskyt vnitřních defektů charakteru dutin či hrubých nekovových vměstků. Výskyt případných oblastí iniciace staršího původu nebyl zjištěn;
- po celé délce, obou částí jazyka, souvislá zdvojená necelistvost v oblasti přechodu mezi temenem a boční pojízdnou hranou hlavy jazyka. Ta na hlavě jazyka místy propojovala povrchové nedokonalosti charakteru vydrolení a odlupování materiálu;
- jazyk byl vyroben z materiálu, který svým chemickým složením odpovídá požadavkům kladeným na oceli pro výrobu kolejnic jakosti 95 ČSD-Vk, **avšak hodnoty mechanických vlastností se v okolí místa lomu jazyka výrazně mění. V místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový materiál jazyku pro ocel jakosti 95 ČSD-Vk nevyhovuje požadavkům na jakost, a to v parametru pevnost v tahu R_m , která má mít minimální hodnotu 900 MPa. Zjištěná pevnost v tahu R_m je 856 až 968 MPa, což je v případě nejnižší zjištěné hodnoty pevnosti v tahu nedosažení minimální stanovené hodnoty o 44 MPa. Zkouškou rázem v ohybu byly zjištěny extrémně nízké hodnoty nárazové práce, které byly v rozpětí 4 až 8 J;**
- **k porušení celistvosti jazyka došlo společným působením několika faktorů, kterými jsou:**
 - **heterogenita mechanických vlastností, makrostruktury a mikrostruktury v okolí místa lomu jazyka;**

- vysoká náchylnost materiálu na rázy okolů kol projíždějících DV v důsledku extrémně nízké vrubové houževnatosti (křehkosti) v místě překování jazyka z jazykového profilu na kolejnicový profil tvaru S49;
- výrazné tepelné ovlivnění materiálu v blízkosti porušení způsobené blíže nespecifikovaným vnějším zásahem, dlouhodobým ohřevem při výrobě jazyka.

Na porušení celistvosti jazyka se nejvýrazněji podílela ne zcela optimální technologie překování jazykového profilu na profil kolejnicový, resp. absence či nedokonalé provedení následného tepelného zpracování ve výrobním procesu společností DT výhybkárna a strojírna, a. s. Samotný materiál jazyka vykazuje v blízkosti místa lomu extrémně nízké hodnoty vrubové houževnatosti (materiál jazyka vykazoval vysokou úroveň křehkosti, a tím nízkou úroveň odolnosti na dynamické působení jedoucích DV).

Metalografické šetření zlomených kusů pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 neprokázalo souvislost lomu jazyka s výskytem povrchových nedokonalostí a necelistvostí v oblasti výrazně plasticky deformovaného pásma ani s výskytem křehké fáze na povrchu v oblasti pojezdové plochy jazyka.

Z uvedeného vyplývá, že lom pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 byl zapříčiněn neodpovídajícími mechanickými vlastnostmi materiálu jazyka, dle požadavků na oceli jakosti 95 ČSD-Vk, ovlivněnými ve výrobním procesu jazyka v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový.

Byl zjištěn nedostatek.

Zjištění:

- v měřicím bodu „+9“, v místě levého jazyka výhybky č. 207, vypočtená veličina ZR pro rychlostní pásmo RP0 dosáhla hodnoty mezní provozní odchylky ZR ve stupni IAL (+7 mm/2 m).
Vliv na bezpečné provozování drážní dopravy má náhlá změna RK do záporné hodnoty ZK . V měřicím bodu „+9“ byla zjištěna kladná hodnota ZK . V oblouku při jízdě s přilehlým dvojkolím k vnějšímu kolejnicovému pásu, tzn. levému jazyku výhybky č. 207, se nepříznivý vliv změny rozchodu neuplatní. Vliv náhlé změny RK na bezpečnost provozu mimo extrémní hodnoty je omezený a mezní hodnoty vyjadřují požadavek na standardní udržovací stav. Z uvedeného vyplývá, že vypočtené ZR v měřicím bodu „+9“, tj. 9 m před místem lomu pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208, nelze posuzovat v příčinné souvislosti se vznikem MU;
- materiál pravého ohnutého jazyka odbočné větve výhybky č. 208 neodpovídal požadovaným mechanickým vlastnostem oceli jakosti 95 ČSD-Vk stanovené předpisem ČSD S 3.

3.4.3 Komunikační prostředky

V souvislosti se vznikem předmětné MU byly použity tyto komunikační prostředky:

- ZRDS TOP1, vč. X1467296, umístěná na pracovišti výpravčího přednádraží žst. Přerov;
- VRDS VS 67 + VO79, č. 1058, HDV 363.058-9 vlaku Rn 50230/posunového dílu.

Použití komunikačních prostředků před a po vzniku MU nesouviselo s příčinou vzniku MU.

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

HDV 363.058-9 jedoucí v čele vlaku Rn 50230/posunového dílu mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: 3327/05-V.03, vydaný DÚ dne 22. 12. 2005. Poslední pravidelná TK před vznikem MU byla v souladu s § 44 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. provedena dne 28. 8. 2013 s platností do 28. 3. 2014. Ověřením technického stavu HDV po MU, zejména pak jeho dvojkolí, bylo zjištěno, že HDV bylo dopravcem ČDC, a. s., používáno v technickém stavu, který odpovídal schválené způsobilosti.

HDV 363.058-9 bylo v době vzniku MU vybaveno registračním zařízením pro automatické zaznamenávání dat elektronickou rychloměrovou soupravou typu METRA LT1, č. 4002. Ze zaznamenaných dat o jízdě vlaku Rn 50230/posunového dílu, pod číslem přenosu 002867.0242, vyplývá:

- HDV jelo vpřed stanovištěm strojvedoucího II., řízeno bylo ze stanoviště strojvedoucího II. v „ručním“ režimu řízení;
- v 9.56.27 h byl na SK č. 18 žst. Přerov zahájen posun tažením. Plynulým rozjezdem byla na dráze 99 m dosažena rychlost $17 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Následuje jízda výběhem, při které na dráze 150 m rychlost pozvolna klesla na $16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- v 9.57.51 h při rychlosti $16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, HDV vjelo na odbočnou větev výhybky č. 208 a následně vykolejilo. Ve stejný čas a stejné rychlosti strojvedoucí zavedl rychločinné brzdění;
- nejvyšší dovolená rychlost nebyla překročena;
- mobilní část vlakového zabezpečovače byla zapnuta a po celou dobu jízdy strojvedoucím řádně obsluhovaná.

Vykolejené TDV Eas-u 31 54 5947 571-3 bylo dopravcem ČDC, a. s., používáno v technickém stavu, který odpovídal schválené způsobilosti. Veškerá zjištěná poškození byla způsobena následkem MU. Poslední pravidelná TK před vznikem MU byla v souladu s § 44 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. provedena dne 30. 11. 2007 s platností do 30. 11. 2013.

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

Dne 2. 10. 2013 probíhala v žst. Přerov aktivace nového SZZ typu ESA 11, dle ROV 15002, etapy D a D1. Z tohoto důvodu výpravčí přednádraží žst. Přerov zamýšlel ukončit jízdu vlaku Rn 50230 v žst. Přerov na SK č. 18 a v další jízdě na SK č. 208 obvodu přednádraží pokračovat formou posunu bez posunové čety. Jízdní (posunovou) cestu postavil výpravčí přednádraží žst. Přerov, normální obsluhou SZZ typu ESA 11 z JOP, situovaného v budově CDP Přerov, ze SK č. 18 kolem hlavního (cestové) návěstidla Lc18, které se neobsluhovalo a návěstilo návěst „Stůj“, přes výhybku č. 81, která byla zajištěna

nouzovým závěrem SZZ, k seřaďovacímu návěstidlu Se203, od seřaďovacího návěstidla Se203 přes výhybky č. 82, č. 202 a č. 207, které byly zajištěny závěrem posunové cesty, po seřaďovací návěstidlo Se206, od seřaďovacího návěstidla Se206 přes výhybky č. 208 a č. 212, které byly zajištěny závěrem posunové cesty na SK č. 208. Po provedení závěrů posunových cest seřaďovací návěstidla Se203 a Se206 bílým světlem návěstila návěst „Posun dovolen“.

V době jízdy vlaku Rn 50230 po SK č. 18, kdy vlak přijížděl k hlavnímu (cestovému) návěstidlu Lc18, které návěstilo návěst „Stůj“, výpravčí přednádraží telekomunikačním zařízením TRS informoval strojvedoucího vlaku Rn 50230 o ukončení jízdy vlaku na SK č. 18 a o další jízdě formou posunu na SK č. 208. Výpravčí strojvedoucího dále informoval o neobsluhování hlavního (cestového) návěstidla Lc18 a udělil strojvedoucímu, tzn. zaměstnanci řídícímu posun, souhlas k posunu kolem tohoto návěstidla. Další jízda posunového dílu na SK č. 208 byla povolena seřaďovacími návěstidly Se203 a Se206.

Strojvedoucí posunového dílu na SK č. 18, po udělení souhlasu k posunu, uvedl posunový díl do pohybu. Za průjezdu vjezdovým zhlavím obvodu přednádraží, výhybkou č. 208, pojížděnou proti hrotu odbočnou větví vlevo, HDV vykolejilo. Strojvedoucí na vzniklou situaci reagoval zavedením rychločinného brzdění. Ihned po zastavení posunového dílu ohlásil vznik MU výpravčímu přednádraží žst. Přerov a poté strojmistovi PJ Ostrava.

Nedostatky nebyly zjištěny.

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

V souvislosti s příčinami vzniku MU nebyla provozovatelem dráhy a dopravcem vedena žádná verbální hlášení.

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 (Rn 50230) posunového dílu, ve směně dne 2. 10. 2013 od 5.08 h, odpočinek před směnou 48 h;
- výpravčí žst. Přerov, ve směně dne 2. 10. 2013 od 5.30 h, odpočinek před směnou 48 h.

Zaměstnavatelé SŽDC, s. o., a ČDC, a. s., zajistili podmínky pro odpočinek před směnou v souladu s § 90 zákona č. 262/2006 Sb., resp. § 14 odst. 2 nařízení 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 SŽDC, s. o., a dopravce ČDC, a. s., 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.

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

Uspořádání a vybavení řídicích pracovišť zaměstnanců provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČDC, a. s., nemělo souvislost se vznikem MU.

3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru

DI eviduje v období od 1. 1. 2006 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální 9 níže uvedených podobných MU:

- dne 17. 10. 2006 vykolejilo 6 DV v zadní části vlaku Nex 47338 na lomu levého přímého jazyka výhybky č. 3 v žst. Děčín východ. Jazyková kolejnice byla vyrobena v roce 1987. Příčinou vzniku MU byl lom kolejnice jazyka. Na lomové ploše jazykové kolejnice, v místě hrany paty kolejnice, zjištěna iniciační únavová trhlina a nedodržení jakosti ocelového materiálu použitého pro výrobu kolejnice;
 - dne 17. 2. 2007 vykolejilo HDV a 5 DV vlaku EC 107 na lomu levého přímého jazyka výhybky č. 2 ve výhybně Praha-Vítkov. Jazyková kolejnice byla vyrobena v roce 1973. Příčinou vzniku MU byl lom kolejnice jazyka. Na lomové ploše zjištěna iniciační trhlina na hraně paty kolejnice a výrobní vada;
 - dne 1. 3. 2007 vykolejilo při posunu DV na lomu pravého jazyka výhybky č. 115 v žst. České Budějovice. Příčinou vzniku MU byl lom kolejnice jazyka. Jazyková kolejnice byla vyrobena v roce 1991. Na lomové ploše, v místě hrany paty kolejnice, zjištěna starší iniciační trhlina;
 - dne 12. 11. 2009 vykolejilo 7 DV vlaku Ex 143 na lomu levého ohnutého jazyka výhybky č. 460 v žst. Praha-Vršovice. Jazyková kolejnice byla vyrobena v roce 1988. Příčinou vzniku MU byl lom kolejnice jazyka. Na lomové ploše zjištěn starší iniciační nálom;
 - dne 22. 1. 2011 vykolejilo HDV a 3 TDV nákladního vlaku Rn 52336 na lomu jazyka výhybky č. 43 v žst. Brno-Maloměřice. Jazyková kolejnice byla vyrobena v roce 1988. Příčinou vzniku MU byl lom jazykové kolejnice. Na lomové ploše jazykové kolejnice, na boční ploše paty kolejnice, zjištěna iniciační únavová trhlina.
- DI mj. zjistila nedůsledné provádění kontrolních obchůzek a prohlídek výhybek, neprovedení údržby jazyka a opornice výhybky č. 43 a fiktivní odstranění závady – závada byla provozovatelem dráhy odstraněna pouze administrativně.
- Na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku uvedené MU vydala DI bezpečnostní doporučení, č. j.: 5-759/2011/DI, ze dne 24. 10. 2011, ve kterém doporučila:

- provozovateli dráhy SŽDC, s. o.:

- u všech jazyků, které jsou v provozu déle než 15 let, zkrátit termíny provádění defektoskopických kontrol a provádět u nich vždy takovou defektoskopickou kontrolu, kterou se dají odhalit i skryté vady;
- stanovit maximální dobu životnosti pro jazyky výhybek ve vztahu k jejich době provozu a způsobu namáhání;
- ve vnitřním předpisu provozovatele dráhy „SŽDC (ČD) S 2/3 Organizace a provádění kontrol tratí Českých drah“, v ustanoveních týkajících se kontrolní činnosti, provést takové úpravy, aby organizace kontrol a následných kontrol byla stanovena tak jednoznačně, aby nemohlo dojít k rozporným výkladům těchto ustanovení zaměstnanci na různých úrovních řízení a aby byla jednoznačně stanovena jejich osobní odpovědnost, jak požaduje § 2 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 376/2006 Sb.;
- DÚ přijetí vlastního opatření, směřujícího k zajištění realizace výše uvedeného 1. a 2. bodu bezpečnostního doporučení i u ostatních provozovatelů drah železničních v České republice.

Příčiny vzniku MU a nedostatky, které byly DI při šetření uvedené MU zjištěny, s příčinou vzniku předmětné MU ze dne 2. 10. 2013 v žst. Přerov nesouvisely (nebyl zjištěn starý iniciační nálom jazyka výhybky č. 208, svědčící o nedůsledném zajištění údržby).

- dne 25. 2. 2012 vykolejilo na lomu jazyka výhybky č. 113 v žst. Olomouc hl. n. HDV tažené pantografické jednotky 460.071-4/460.072-2. Jazyková kolejnice byla vyrobena v roce 1985. Příčinou vzniku MU byl lom kolejnice. Na lomové ploše jazykové kolejnice, na temeni hlavy kolejnice, zjištěn iniciační starší nálom;
- dne 11. 11. 2012 vykolejilo v žst. Úpořiny TDV vlaku Lv 77407 na lomu pravého jazyka výhybky č. 25. Jazyk byl vyroben v roce 2004. Příčinou vzniku MU byl lom jazykové kolejnice. Na lomové ploše jazykové kolejnice, na temeni hlavy kolejnice, zjištěn iniciační starší nálom;
- dne 18. 11. 2012 vykolejilo v žst. Praha-Vršovice os. n. HDV a 2 TDV vlaku Sv 29709 na lomu levého jazyka výhybky č. 23. Jazyk byl vyroben v roce 1986. Příčinou vzniku MU byl lom kolejnice jazyka. Na lomové ploše jazykové kolejnice, na temeni hlavy kolejnice, zjištěn iniciační starší nálom.

DI mj. zjistila nedodržení stanovených technologických postupů provozovatele dráhy při navařování levého jazyka výhybky a nevydání technologického postupu pro nedestruktivní zkoušku návarů požadovaného k technologickým postupům pro opravy vad jazyků výhybek navařováním ručně elektrickým obloukem obalenými elektrodami dle TP-NAJ-01/00.

Na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku uvedené MU přijala DI ve zprávě, č. j.: 6-4043/2012/DI, ze dne 30. 4. 2014, bezpečnostní doporučení, kterým doporučila:

- provozovateli dráhy SŽDC, s. o.:
 - neprodleně vydat technologické postupy stanovující provádění podrobné kontroly provedených návarů dle TP-NAJ-01/00 ultrazvukem včetně jejich evidence;
 - v rámci rozvoje nejmodernějších defektoskopických metod aktivně pokračovat v hledání nebo vývoji dostupné defektoskopické metody, kterou je možno zjistit i skryté vady jazyků výhybek, a tu nejúčinnější metodu následně aplikovat v rámci své kontrolní činnosti;
 - u všech jazyků výhybek, které jsou v provozu déle než 15 let, provádět pro odhalování skrytých vad vždy defektoskopickou kontrolu úhlovou sondou nebo

- jiným účinnějším zařízením;
- při přijímání opatření po MU vždy posuzovat nedostatky (rizika) v rámci veškeré provozovatelem dráhy spravované železniční sítě, nikoliv pouze na lokální úrovni;
- DÚ přijetí vlastního opatření, směřujícího k zajištění realizace výše uvedených bodů bezpečnostního doporučení i u ostatních provozovatelů drah železničních v České republice.

Příčiny vzniku MU a nedostatky, které byly DI při šetření uvedené MU zjištěny, s příčinou vzniku předmětné MU ze dne 2. 10. 2013 v žst. Přerov nesouvisely (v místě lomu jazyka výhybky č. 208 nebyly zjištěny únavové trhliny ani provádění opravných prací, včetně návarů jazyka);

- dne 21. 7. 2013 vykolejil v žst. Pardubice hl. n. 2 HDV a TDV vlaku Rn 166283 na lomu jazyka výhybky č. 75. Jazyková kolejnice byla vyrobena v roce 1986. Příčinou vzniku MU byl lom kolejnice jazyka. Na lomové ploše jazykové kolejnice, na patě kolejnice, zjištěna iniciační únavová trhlina.

DI bylo mj. zjištěno provozovatelem dráhy nezjištění únavové trhliny jazyka výhybky č. 75 prohlídkami prováděnými podle postupů provozovatele dráhy a nenezjištění povrchových vad v oblasti pojížděné plochy jazyka.

Na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku uvedené MU vydala DI bezpečnostní doporučení, č. j.: 137/2014/DI, ze dne 19. 2. 2014, ve kterém doporučila:

- provozovateli dráhy SŽDC, s. o.:
 - do konce měsíce dubna 2014 vykonat mimořádnou důkladnou vizuální kontrolu všech jazyků výhybek, zaměřenou na vydroleniny a odlupování materiálu na pojížděných plochách jazyků;
 - stanovit opatření k okamžitému zajištění bezpečnosti v případě zjištění výše uvedených vad;
 - dále průběžně sledovat a v rámci kontrolní činnosti věnovat zvýšenou pozornost technickému stavu pojížděných ploch jazyků;
 - v rámci rozvoje nejmodernějších defektoskopických metod neprodleně prověřit, resp. vyhodnotit veškeré dostupné defektoskopické metody, kterými je možno zjistit skryté vady v oblasti paty jazyka výhybky, a tu nejúčinnější metodu následně aplikovat v rámci své kontrolní činnosti;
- DÚ přijetí vlastního opatření směřujícího k realizaci výše uvedených bezpečnostních doporučení i u ostatních provozovatelů drah v České republice.

Ve většině výše uvedených případů šlo o jazyky staršího data výroby, vložené do výhybek s velkým provozním zatížením. U všech se vyskytla iniciační trhlina nebo nálom jazyka, která byla provozovatelem dráhy používanou technologií prohlídek nezjistitelná. Tato iniciační trhlina vždy vyústila v lom jazyka.

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 2. 10. 2013 probíhala v žst. Přerov aktivace nového SZZ typu ESA 11, dle ROV 15002, etapy D a D1. Z tohoto důvodu výpravčí přednádraží žst. Přerov zamýšlel ukončit jízdu vlaku Rn 50230 v žst. Přerov na SK č. 18 a v další jízdě na SK č. 208 obvodu přednádraží pokračovat formou posunu bez posunové čety. Jízdni (posunovou) cestu postavil výpravčí přednádraží žst. Přerov normální obsluhou SZZ typu ESA 11 z JOP, situovaného v budově CDP Přerov, ze SK č. 18 kolem hlavního (cestového) návěstidla Lc18, které se neobsluhovalo a návěstilo návěst „Stůj“, přes výhybku č. 81, která byla zajištěna nouzovým závěrem SZZ k seřaďovacímu návěstidlu Se203. Od seřaďovacího návěstidla Se203 přes výhybky č. 82, č. 202 a č. 207, které byly v 9.46.03 h zajištěny závěrem posunové cesty, po seřaďovací návěstidlo Se206. Od seřaďovacího návěstidla Se206 přes výhybky č. 208 a č. 212, které byly v 9.46.14 h zajištěny závěrem posunové cesty na SK č. 208. Po provedení závěrů posunových cest seřaďovací návěstidla Se203 od 9.46.05 h a Se206 od 9.46.16 h bílým světlem návěstila návěst „Posun dovolen“.

V době jízdy vlaku Rn 50230 po SK č. 18, kdy vlak přijížděl k hlavnímu (cestovému) návěstidlu Lc18, které návěstilo návěst „Stůj“, výpravčí přednádraží telekomunikačním zařízením TRS informoval strojvedoucího vlaku Rn 50230 o ukončení jízdy vlaku na SK č. 18 a o další jízdě formou posunu na SK č. 208. Výpravčí strojvedoucího dále informoval o neobsluhování hlavního (cestového) návěstidla Lc18 a udělil strojvedoucímu, tj. zaměstnanci řídícímu posun, souhlas k posunu kolem tohoto návěstidla. Další jízda posunového dílu na SK č. 208 byla povolena seřaďovacími návěstidly Se203 a Se206.

Strojvedoucí na pokyn souhlas k posunu v 9.56.27 h uvedl posunový díl do pohybu. Za průjezdu vjezdovým zhlavím obvodu přednádraží, výhybkou č. 208, pojížděnou proti hrotu odbočnou větví vlevo, HDV 363.058-9 v 9.57.51 h, při rychlosti $16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, vykolejilo na zlomeném pravém ohnutém jazyku výhybky po najetí okolků a jízdnicích ploch pravých kol do čela lomové plochy. Strojvedoucí na vzniklou situaci reagoval zavedením rychločinného brzdění. Následkem rázů a dynamického působení vykolejeného HDV vykolejilo také TDV Eas-u 31 54 5947 571-3, řazené jako 1. TDV za HDV, ve směru jízdy posunového dílu, předním dvojkolím předního podvozku. HDV 363.058-9 se v konečném postavení MU nacházelo čelem v km 182,594, tj. 35 m za místem vzniku MU, pravými koly ve SK č. 210 a levými koly ve výměnové části výhybky č. 212.

Při MU nedošlo k újmě na zdraví osob.

4.2 Rozbor

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

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., v návaznosti na ustanovení čl. 89 předpisu SŽDC S3 a § 2 odst. 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb., ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., neprovozoval dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy tím, že výhybku č. 208 obvodu přednádraží žst. Přerov, v době jízdy posunového dílu ze SK č. 18 na SK č. 208, ponechal v provozu se zlomeným pravým ohnutým jazykem odbočné větve.

K lomu pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208, v odbočné větvi výhybky, došlo v době od posledního pojiždění jazyka DV jedoucím odbočnou větví výhybky č. 208 proti hrotu v 7.36.27 h, nejpozději však v době vjetí HDV 363.058-9 posunového dílu do odbočné větve výhybky v 9.57.51 h.

Pravý ohnutý jazyk výhybky č. 208 se zlomil ve vzdálenosti 5,72 m od hrotu jazyka, v místě přední hrany 11. kluzné stoličky, mezi 1. a 2. jazykovou opěrkou. Ve vzdálenosti 0,51 m od hrotu jazyka, tj. mezi 1. a 2. kluznou stoličkou, je na jazyku osazen čep hákové stěžecky pravého ohnutého jazyka. Vzhledem ke vzdálenosti místa lomu jazyka od hákového závěru pravého ohnutého jazyka pak elektromotorickému přestavníku EP 600 nic nebránilo v přestavení výhybky č. 208, zabezpečení pohyblivých částí výhybky, a tím i kontrole správné polohy výhybky prostřednictvím dohlédacích prvků výhybek obsluhovaných prostřednictvím dohledového zařízení. SZZ pak po kontrole správného postavení jízdní (posunové) cesty, tj. i po kontrole správného přestavení výhybky č. 208, umožnilo postavení seřaďovacího návěstidla Se206 na návěst „Posun dovolen“.

Pravý ohnutý jazyk výhybky č. 208 byl vyroben v roce 1990 společností „DT výhybkárna a mostárna, spol. s r. o.“, nyní „DT výhybkárna a strojírna, a. s.“, a odpovídá vzorovému listu ČSD Železniční svršek „Vzorový list č. 152.345d a č. 152.346d Jednoduchá výhybka tvaru JS49-1:7,5-190 na dřevěných pražcích – jazyk ohnutý a přímý“ a požadavkům předpisu ČSD S 3 na ocel pro výrobu jazyků a kolejnic výhybek jakosti 95 ČSD-Vk.

Metalografickým šetřením zlomeného pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 bylo zjištěno, že jazyk byl vyroben z materiálu, který svým chemickým složením odpovídá požadavkům kladeným na oceli pro výrobu kolejnic jakosti 95 ČSD-Vk, avšak hodnoty mechanických vlastností v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový jsou nevyhovující. Tento stav byl zapříčiněn nesprávnou technologií **překování jazykového profilu na profil kolejnicový**, resp. absence či nedokonalé provedení následného tepelného zpracování ve výrobním procesu. Lomová plocha jazyka neobsahuje vnitřní defekty charakteru dutin či hrubých nekovových vměstků ani oblastí iniciace lomu staršího původu. Samotný materiál jazyka v blízkosti místa lomu vykazuje extrémně nízké hodnoty vrubové houževnatosti (materiál jazyka vykazoval vysokou úroveň křehkosti, a tím nízkou úroveň odolnosti na dynamické působení jedoucích DV).

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy byly před vznikem MU v místě vzniku MU provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., prováděny prohlídky a měření staveb drah v souladu s ustanovením § 26 odst. 1 a 2 vyhlášky č. 177/1995 Sb. Poslední defektoskopická prohlídka pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 ultrazvukovým defektoskopem s vizuální prohlídkou jazyka byla provozovatelem dráhy provedena dne 15. 10. 2012 s platností do 15. 10. 2014. Závady provozovatel dráhy nezjistil. Nedostatky v mechanických vlastnostech pravého ohnutého jazyka výhybky

č. 208 v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový provozovatel dráhy v rámci pravidelných prohlídek a měření, včetně prohlídek nedestruktivními metodami, nezjistil a ani zjistit nemohl, protože v místě lomu jazyka se nevyskytují vnitřní vady materiálu, viz výše.

Vykolejené HDV 363.058-9 a TDV Eas-u 31 54 5947 571-3 byly v době vzniku MU dopravcem používány v souladu s § 35 odst. 1 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb. v technickém stavu, který odpovídal schválené způsobilosti. Nejvyšší dovolená rychlost posunového dílu $40 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ nebyla překročena. Strojvedoucí posunového dílu v souladu s § 35 odst. 1 písm. f) vyhlášky č. 173/1995 Sb. pozoroval trať, návěsti a včas a správně jednal podle zjištěných skutečností.

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 příčinnou mimořádné události bylo:

- lom pravého ohnutého jazyka odbočné větve výhybky č. 208 železniční stanice Přerov v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový.

Přispívající faktory mimořádné události:

- nebyly Drážní inspekci zjištěny.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- neodpovídající mechanické vlastnosti pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 železniční stanice Přerov v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový, zapříčiněný nesprávnou technologií překování jazykového profilu na profil kolejnicový, resp. absencí či nedokonalým provedením následného tepelného zpracování ve výrobním procesu.

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 nebyly Drážní inspekci 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

U provozovatele dráhy SŽDC, s. o.:

- v návaznosti na ustanovení čl. 7.2.1 předpisu SŽDC SR103/8(S), Tabulky 7 ČSN 73 6360-2/Z1 a § 25 odst. 1 a odst. 2 vyhlášky č. 177/1995Sb. a § 2 odst. 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb., ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., neprovozoval dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy tím, že vypočtená veličina změny rozchodu koleje *ZR* pro rychlostní pásmo RP0 ve výhybce č. 207 byla v měřicím bodu „+9“ (levý jazyk výhybky) dosažena mezní provozní odchylka *ZR* ve stupni IAL (+7 mm/2 m).

U dopravce ČDC, a. s., nebyly nedostatky a opomenutí, které nejsou významné pro závěry o příčinách MU, zjištěny.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., v souvislosti s MU přijal následující opatření:

- Odbor traťového hospodářství generálního ředitelství SŽDC, s. o., zajistí seznámení výrobce jazyků výhybek s výsledky metalografického šetření zlomeného jazyka výhybky č. 208 žst. Přerov a s výrobcem projedná revizi technologického postupu překovávání jazyků výhybek;
- seznámení pracovníků ST Olomouc a Zlín s průběhem šetření, vyhodnocením a přijatými opatřeními k MU;
- při vizuální kontrole jazyků výhybek v rámci pravidelných komisionálních prohlídek výhybek v obvodu ST Olomouc a Zlín zaměřit pozornost na místo překování jazykového profilu na profil kolejnicový.

Dopravce ČDC, a. s., v souvislosti s MU nepřijal a nevydal žádná opatření.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Dražní inspekce jako věcně příslušný správní úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, na základě výsledku šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události doporučuje provozovateli dráhy **Správě železniční dopravní cesty, státní organizaci**:

- vytvořit a zavést systém archivace výsledků ověřování souladu vlastností materiálu kolejnic, jazyků a srdcovek výhybek odebíraných od externích dodavatelů, s požadavky technických nebo provozních norem a jinými závaznými podmínkami po dobu jejich životnosti a po dobu jejich provozu;
- v rámci pravidelných prohlídek výhybek věnovat zvýšenou pozornost jazykům výhybek 1. generace vyrobených do roku 2005, a to zejména v místě překování jazykového profilu na profil kolejnicový;
- při přijímání opatření po MU vždy posuzovat nedostatky (rizika) komplexně v rámci veškeré provozovatelem dráhy spravované železniční sítě a v tomto rozsahu také přijímat odpovídající opatření (nikoliv pouze na lokální úrovni).

V souladu s ustanovením § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, resp. přílohy č. 7 k vyhlášce č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění, Dražní inspekce doporučuje Dražnímu úřadu přijetí vlastního opatření směřujícího k realizaci výše uvedeného bezpečnostního doporučení i u ostatních provozovatelů drah železničních v České republice.

V Ostravě dne 6. 5. 2014

Ing. Bedřich Kajzar v. r.
vrchní inspektor
Územního inspektorátu Ostrava

Ing. Petr Maikranz v. r.
ředitel
Územního inspektorátu Ostrava

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 3: Pohled od zadního čela HDV 363.058-9 na pravou stranu vykolejeného HDV

Zdroj: Dražní inspekce



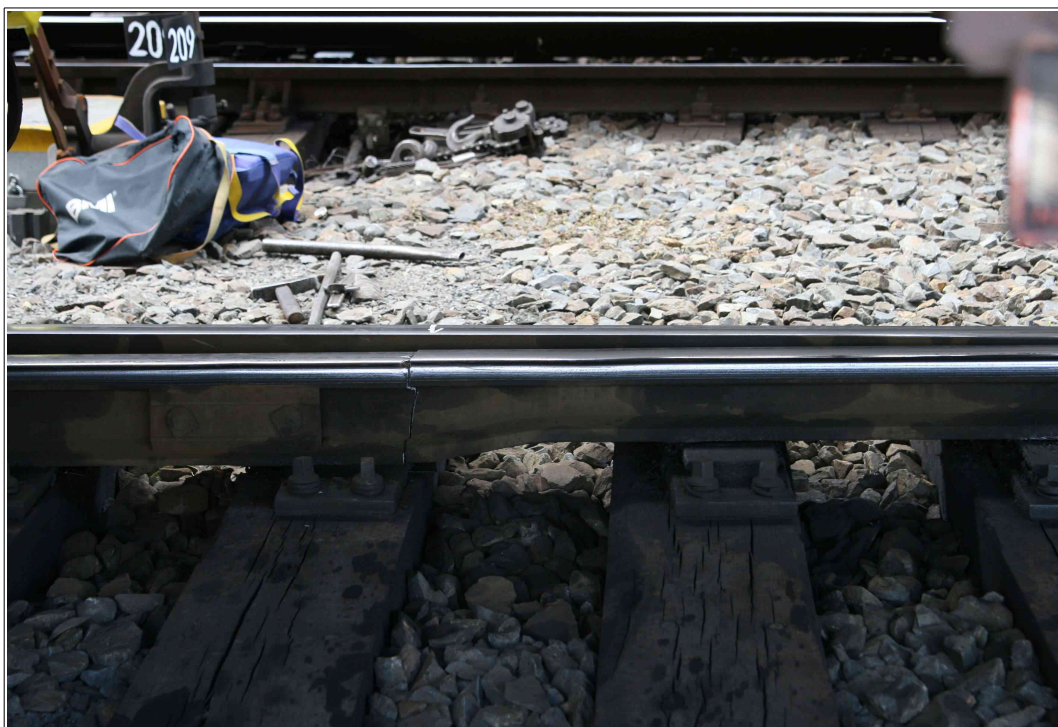
Obr. č. 4: Pohled na levou stranu vykolejeného HDV 363.058-9

Zdroj: Dražní inspekce



Obr. č. 5: Pohled na vykolejenou 1. nápravu TDV Eas-u 31 54 5947 571-3

Zdroj: Drážní inspekce



Obr. č. 6: Pohled na lom pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 žst. Přerov – obvod přednádraží

Zdroj: Drážní inspekce



Obr. č. 7: Pohled na lom pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 ve vzdálenosti 5,72 m od hrotu jazyka

Zdroj: Drážní inspekce



Obr. č. 8: Pohled na lom pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 s viditelnými otlaky kol na temeni jazyka

Zdroj: Drážní inspekce



Obr. č. 9: Pohled na lomovou plochu pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 přilehlou ke kořeni jazyka

Zdroj: Drážní inspekce



Obr. č. 10: Pohled na lomovou plochu pravého ohnutého jazyka výhybky č. 208 přilehlou k hrotu jazyka

Zdroj: Drážní inspekce