



Česká republika
Czech Republic



Drážní inspekce
The Rail Safety Inspection Office

Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události

Vykolejení sunutého posunového dílu, soupravy pro vlak EC 71,
v železniční stanici Brno hl. n.

Středa, 1. dubna 2009

Investigation Report of Railway Accident

Derailment of shunting train set for train No. EC 71, during shunting operation in
Brno hl. n. station

Wednesday, 1st April 2009

Č. j.: 6-1085/2009/DI

SUMMARY

- Grade: serious accident (according to our national law due to damage which is more than 5 000 000,- CZK)
- Date and time: 1st April 2009, 07:02 (05:02 GMT)
- Occurrence type: train derailment
- Description: Derailment of 3 carriages of shunting train set during shunting operation in Brno hl. n. station
- Type of train: shunting movement
- Location: Brno hl. n. station, switch No. 29, km 142.352
- Parties: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (IM)
České dráhy, a. s. (RU)
- Consequences: no fatality and injury
total cost: 7 481 228,- CZK
- Direct cause: improper track layout (insufficient length (2.479 m) of straight track in between two reverse curves)
- Underlying cause: track layout parameters not verified after reconstruction of switches No. 28 and 26 nor before bringing carriages of length of 26.4 m into operation
- Root cause: systemic and continuous registration, evaluation and verification of track layout parameters not performed nor before allowing operation of carriages of length of 26.4 m
- Recommendations: 1) Addressed to Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (IM):
- It is recommended to verify track layouts within the whole railway network whether length of straight track in between two reverse curves and radii of these curves are in line with technical norm ČSN 73 6360-1 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování“ (Paragraph 8.4.2 and Table C.3.1) with regard to operation of carriages 26.4 m long and longer.

Obsah

Summary	3
1 Souhrn	7
2 Údaje týkající se mimořádné události	8
2.1 Mimořádná událost	8
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události	8
2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby	8
2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku	10
2.2 Okolnosti mimořádné události	11
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci	11
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel	11
2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, staveb, návěstidel a vlakového zab. zařízení)	11
2.2.4 Použití komunikačních prostředků	13
2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti	14
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí	14
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí	15
2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody	15
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru	15
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku	15
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí	15
2.4 Vnější okolnosti	16
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje	16
3 Záznam o podaných vysvětleních	16
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)	16
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru	16

3.1.2 Jiné osoby	17
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti	17
3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny	17
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování	20
3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky	20
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty ...	23
3.3 Právní a jiná úprava	23
3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy	23
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy	23
3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení	25
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat	25
3.4.2 Součásti dráhy	25
3.4.3 Komunikační prostředky	27
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat	27
3.5 Dokumentace o provozním systému	29
3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy	29
3.5.2 Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení	29
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události	29
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky	30
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události	30
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu	30
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, která má vliv na jeho ovládání a užívání	30
3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru	30
4 Analýza a závěry	31
4.1 Konečný popis mimořádné události	31
4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3	31
4.2 Rozbor	31

4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb	31
4.3 Závěry	34
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	34
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou	34
4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti	35
4.4 Doplnující zjištění	35
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách	35
5 Přijatá opatření	36
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata	36
6 Bezpečnostní doporučení	37
7 Přílohy	38
7. 1 Fotodokumentace místa mimořádné události	38
7. 2 Plánek místa mimořádné události.....	39

1 SOUHRN

Skupina události: závažná nehoda.

Vznik události: 01. 04. 2009, 07:02:00 h.

Popis události: vykolejení 3 drážních vozidel sunutého posunového dílu, soupravy pro vlak EC 71.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, st. hranice CZ/SK – Brno hl. n. (trať 320A), železniční stanice Brno hl. n., odstavné nádraží A, výhybka č. 29, km 142,352.

Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce).

Následky: při MU neutrpěla žádná osoba újmu na zdraví.



Celková zjištěná škoda vzniklá v důsledku mimořádné události činí 7.481.228,- Kč. K datu vydání Zprávy o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události nebyla dopravcem škoda na drážních vozidlech vyčíslena.

Bezprostřední příčina: nedostatečná délka přímé mezi oblouky opačných směrů o délce 2,479 m mezi protisměrnými oblouky výhybek č. 26 a č. 28.

Zásadní příčina: neprovedení ověření provozních parametrů železničního svršku brněnského zhlaví odstavného nádraží A železniční stanice Brno hl. n. v závislosti na změně stavebnětechnických parametrů vzniklé obnovou výhybek č. 28 a č. 26 a v závislosti na změně provozních podmínek vzniklé při provozování drážní dopravy používáním drážních vozidel délky 26,4 m a delších.

Příčina způsobená předpisovým rámcem v používání systému zajišťování bezpečnosti: neprovádění systematického a soustavného evidování, sledování a prověřování parametrů přechodnosti tratí a z nich vyplývající přechodnosti kolejových vozidel délky 26,4 m a delších.

Bezpečnostní doporučení:

Drážní inspekce jako věcně příslušný úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb. na základě výsledků zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, pro snížení pravděpodobnosti vzniku podobných mimořádných událostí, doporučuje provozovateli dráhy, Správě železniční dopravní cesty, státní organizaci:

- prověřit polohy kolejí ve stávajících kolejištích železničních stanic posouzením hodnot poloměrů oblouků a délky mezilehlé přímé mezi oblouky opačných směrů, podle normy ČSN 73 6360-1 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování“, z října 2008, čl. 8.4.2 a tab. C.3.1, stanovených ve vztahu k provozování drážní dopravy drážními vozidly délky 26,4 m a delších.

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Ke vzniku mimořádné události v drážní dopravě (dále jen MU), došlo dne 01. 04. 2009 v 07:02:00 h, na dráze železniční, kategorie celostátní, st. hranice CZ/SK – Brno hl. n. (trať 320A), v železniční stanici (dále jen žst.) Brno hl. n., odstavné nádraží A (dále jen odst. n. A), výhybka č. 29, km 142,352, obvod stavědla 3 (dále jen St. 3), na který výhybkou č. 30ab a výhybkou č. 31 bezprostředně navazuje obvod stavědla 4 (dále jen St. 4).

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

Vzniku MU předcházela situace, kdy na staniční manipulační koleji č. 667 žst. Brno hl. n., odst. n. A, stál posunový díl, tvořený soupravou pro vlak EC 71, připravený k posunu sunutím do obvodu osobního nádraží. Posunová četa byla tvořena zaměstnancem řídícím posun, vedoucím

posunu, který byl v čele sunutého posunového dílu, na předním představku prvního drážního vozidla (dále jen DV). Pokyny pro posun byly vedoucím posunu osobě řídící drážní vozidlo (dále jen strojvedoucí) dávány přenosnou radiostanicí (dále jen vysílačkou). Po zahájení sunutí vedoucí posunu v pravidelných intervalech dával pokyny pro sunutí a informoval strojvedoucího o návěstech seřadovacích návěstidel. V průběhu sunutí došlo k vykolejení, ve směru od čela sunutého posunového dílu 3., 4. a 5. DV na výhybce č. 29. Na podélné rázy, vzniklé v sunuté soupravě, reagoval strojvedoucí zavedením průběžného brzdění průběžnou samočinnou tlakovou brzdou. Vzápětí strojvedoucí prostřednictvím vozidlové radiostanice (dále jen vysílačky) obdržel pokyn k zastavení sunutého posunového dílu. V té době posunový díl již zastavoval.

Ohledáním vozidel bylo zjištěno:

Posunový díl byl sunut hnacím drážním vozidlem (dále jen HDV) typu Siemens, řady 1216 238-6 (ÖBB), řízeným strojvedoucí z stanoviště strojvedoucího 1, zadního ve směru sunutí. HDV nebylo následkem MU poškozeno.

V konečném postavení se čelo sunutého posunového dílu nacházelo v km 142,511, na koleji č. 3b, tj. 159 m za bodem „0“. Posunový díl nebyl následkem MU roztržen. Jednotlivá DV byla vzájemně spojena na dotek nárazníků, propojena vzduchovým potrubím průběžné samočinné tlakové brzdy a napájecího potrubí. Spojkové kohouty mezi vozidly byly otevřeny. První dvě DV nebyla vykolejena ani poškozena. Třetí sunuté DV 73 54 21-91 012-7 Bmz stálo čelem v km 142,458², vykolejeno první nápravou vpravo, třetí a čtvrtou nápravou vlevo ve směru sunutí koleje 3b. Čtvrté sunuté DV 73 54 21-91 006-9 Bmz stálo čelem v km 142,431³, vykolejeno oběma podvozky, všemi nápravami ve směru sunutí vlevo výhybky č. 31. Páté sunuté DV 73 54 88-91 007-7 WRmz stálo čelem v km 142,405⁴, vykolejeno zadním podvozkem oběma nápravami ve výhybce č. 30ab. Šesté sunuté DV 73 54 10-91 014-6 řady Ampz stálo nevykolejeno čelem v km 142,378⁵ na výhybce č. 29, s nárazníky zaklesnutými do pátého DV.

Následkem MU byla poškozena 4 ze 6 DV soupravy pro vlak EC 71.

- 73 54 21-91 012-7 [vlastník České dráhy, a. s. (dále jen ČD, a. s.)] řady Bmz, poškozeno, vykolejeno oběma podvozky, třemi nápravami. Na narážecím ústrojí zjištěny stopy po zaklesnutí, a to na straně „a“, tj. na zadní straně ve směru jízdy, u levého nárazníku z vnější strany otěr, z vnitřní strany stopa silného dření. Pravá část talíře nárazníku ulomena. Na straně „b“ nárazník vpravo - deformovaný talíř a stopy otěru ve svislém směru na boční části trubky nárazníku. Délka DV přes nárazníky 26,4 m, vzdálenost otočných čepů 19 m, váha 49,6 t. Na straně podvozku „a“ poškozené narážky omezovače rejdrovnosti podvozku, na straně podvozku „b“ nepoškozeny.
- 73 54 21-91 006-9 (vlastník ČD, a. s.) řady Bmz, poškozeno, vykolejeno oběma podvozky všemi nápravami. Na narážecím ústrojí zjištěny stopy po zaklesnutí, a to na straně „a“ i „b“, zjištěn otěr z vnitřní strany. Na pravém nárazníku deformován talíř, z vnitřní strany ohnutý dovnitř, z vnější strany viditelné stopy otěru. Délka DV přes nárazníky 26,4 m, vzdálenost otočných čepů 19 m, váha 49,6 t. U podvozků „a“ i „b“ poškozeny narážky omezovačů rejdrovnosti podvozku.
- 73 54 88-91 007-7 (vlastník ČD, a. s.) řady WRmz, poškozeno, vykolejeno zadním podvozkem oběma nápravami. Na narážecím ústrojí zjištěny stopy po zaklesnutí, a to na straně „a“ i „b“ viditelné stopy otěru na vnitřních stranách trubek nárazníků a na bocích talířů nárazníků. Délka DV přes nárazníky 26,9 m, vzdálenost otočných čepů 19,4 m, váha 53 t. U podvozků „a“ i „b“ poškozeny narážky omezovačů rejdrovnosti podvozku.
- 73 54 10-91 014-6 (vlastník ČD, a. s.) řady Ampz, poškozeno, nevykolejeno. Narážecí ústrojí na straně „b“ neslo stopy po zaklesnutí. Zjištěny stopy po otěru z vnitřní strany a na hraně talíře pravého nárazníku. Délka DV přes nárazníky 26,4 m, vzdálenost otočných čepů 19 m, váha 47 t. U podvozků „a“ i „b“ narážky omezovače rejdrovnosti podvozku nepoškozeny.

Ohledáním součástí infrastruktury dráhy bylo zjištěno:

Místo vykolejení bylo komisionálně určeno ve výhybce č. 29. Bod „0“ byl určen v km 142,352, v místě lomu levého jazyka (ve směru jízdy v pravém kolejnicovém pásu). Jazyk výhybky č. 29 byl levý ohnutý, pérový, svařovaný z kolejnic tvaru S49, rok výroby 1986. Lom se nacházel v pérovém vybrání paty jazyka blízko přechodu do normálního profilu paty kolejnice. Ve vzdálenosti 0,5 m od lomu jazyka se nacházela 3. jazyková opěrka, která byla následkem vykolejení ulomená. Otlak na vnější části jazyka od 3. jazykové opěrky svědčil o bočním namáhání jazyka.

Následkem MU byla porušena geometrická poloha konce výhybky č. 30a, výhybky č. 31 v celé délce, kusé koleje č. 661b v celkové délce 20 m. Dále bylo deformováno kolejnicové zarážedlo na konci kusé koleje č. 661b, poškozen elektromotorický přestavník výhybky č. 31, hákové závěry výhybky č. 30ab a čelistový závěr výhybky č. 31. V úseku od výhybky č. 30ab po výhybku č. 31 byly poškozeny dřevěné pražce, podkladnice, upevňovací, výhybkové těleso výhybky č. 30ab a pravá přídržnice výhybky č. 31. Podél výhybky č. 31 byly poškozeny souběžně vedoucí kabelové trasy. Na přilehlém mostě (jehož km poloha je 142,475) došlo k poškození levé zábradlí v délce 10 m.

Trakční vedení včetně trakčních podpěr poškozeno nebylo.

Vznik MU ohlásila hned po zjištění skutečností signalistka St. 3 dozorčímu provozu ve směnách Provozního obvodu Brno. Následně byla MU dopravcem oznámena Integrovanému záchrannému systému (dále jen IZS) ve smyslu vyhlášky č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách (dále jen vyhláška č. 376/2006 Sb.), bez zbytečného odkladu, ihned po zjištění skutečností vedoucím dispečerem Regionálního centra provozu Brno.

Na místě MU zasahovaly níže uvedené složky IZS:

- Hasičský záchranný sbor provozovatele dráhy, jednotka PO Brno
- Policie České republiky – Oddělení železniční policie Brno

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

Vznik MU byl Drážní inspekci (dále jen DI) na Centrální ohlašovací pracoviště Praha (dále jen COP) oznámen v 07:58 hod., zaměstnancem provozovatele drážní dopravy a z pověření i za provozovatele dráhy. Zaměstnanec COP na základě oznámených skutečností rozhodl o výjezdu. Drážní inspekce zahájila činnost na místě MU. Prvotní šetření na místě MU vykonávali dva vrchní inspektoři Územního inspektorátu Brno.

Následným zjišťováním příčin a okolností vzniku MU byl pověřen Územní inspektorát Brno. Samotné zjišťování příčin a okolností vzniku MU bylo prováděno v souladu s § 53b zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 266/1994 Sb.), a § 11 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Souhlas se zahájením odklizovacích prací byl COP DI udělen dne 1. dubna 2009 v 09:05 hod.

Jako externí konzultanti DI při zjišťování příčin a okolností vzniku MU působili:

- Ing. Vladimír Igielski, znalec jmenovaný rozhodnutím Krajského soudu v Ostravě, č. j.: Spr 1940/76 ze dne 09. 03. 1976, poř. č. 1234. Znalecký úkon je zapsán pod poř. č. 1/2009 znaleckého deníku;
- Výzkumný ústav kolejových vozidel, a. s., se sídlem Bucharova 1314/8, Praha 5;
- VÍTKOVICE TESTING CENTER, spol. s r. o., se sídlem Pohraniční 584/142, Ostrava-Hulváky.

2.2 Okolnosti mimořádné události

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

Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce:

- strojvedoucí sunutého posunového dílu pro vlak EC 71, zaměstnanec ČD, a. s., Depo kolejových vozidel (dále jen DKV) Brno;
- vedoucí posunu sunutého posunového dílu pro vlak EC 71, zaměstnanec ČD, a. s., DKV Brno;
- signalistka St. 3, žst. Brno hl. n., zaměstnanec operátora dráhy ČD, a. s., Provozní obvod (dále jen PO) Brno;
- signalista St. 4, žst. Brno hl. n., zaměstnanec operátora dráhy ČD, a. s., PO Brno.

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

Sunutý posunový díl byl tvořen soupravou vlaku EC 71, sestavenou z HDV typu Siemens, řady 1216 238-6 a šesti DV určenými k přepravě cestujících v následujícím pořadí od HDV k čelu posunového dílu:

1. 73 54 19-91 014-6, řady Ampz, vzdálenost otočných čepů $L = 19,0$ m, délka převislého konce vozu $v = 3,7$ m, rozvor podvozku $l = 2,5$ m. Délka DV přes nárazníky je 26,4 m;
2. 73 54 88-91 007-7, řada WRmz, vzdálenost otočných čepů $L = 19,4$ m, délka převislého konce vozu $v = 3,75$ m, rozvor podvozku $l = 2,5$ m. Délka DV přes nárazníky je 26,9 m;
3. 73 54 21-91 006-9, řady Bmz, vzdálenost otočných čepů $L = 19,0$ m, délka převislého konce vozu $v = 3,7$ m, rozvor podvozku $l = 2,5$ m. Délka DV přes nárazníky je 26,4 m;
4. 73 54 21-91 012-7, řady Bmz, vzdálenost otočných čepů $L = 19,0$ m, délka převislého konce vozu $v = 3,7$ m, rozvor podvozku $l = 2,5$ m. Délka DV přes nárazníky je 26,4 m;
5. 73 54 21-91 027-5, řady Bmz, vzdálenost otočných čepů $L = 19,0$ m, délka převislého konce vozu $v = 3,7$ m, rozvor podvozku $l = 2,5$ m. Délka DV přes nárazníky je 26,4 m;
6. 73 54 21-91 023-5, řady Bmz, vzdálenost otočných čepů $L = 19,0$ m, délka převislého konce vozu $v = 3,7$ m, rozvor podvozku $l = 2,5$ m. Délka DV přes nárazníky je 26,4 m;

Sunutý posunový díl pro vlak EC 71 byl brzděn I. způsobem brzdění, v režimu brzdění R. Hmotnost posunového dílu byla 388 t. Délka posunového dílu byla 177,48 m, počet náprav činil 28.

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

Staniční manipulační kolej č. 667 žst. Brno hl. n., obvod odst. n. A, ze které byl posunový díl tvořený soupravou pro vlak EC 71 sunut ve směru do žst. Brno hl. n., obvod osobního nádraží, leží v přímé koleji s navazujícím pravým obloukem o poloměru 250 m, za kterým následuje severní zhlaví odst. n. A, zaústěné výhybkou č. 31 do dopravní koleje č. 3b. Kolej č. 667 je svařená od km 141,950 v celé délce. Svršek je tvořen od km 141,950 do km 142,196 kolejnicemi tvaru „A“, betonovými pražci PAB 2 s upevněním T5. Rozdělení pražců je „c“, rok vložení 1969. Od km 142,196 do km 142,281 jsou kolejnice tvaru „T“ uchycené svěrkami ŽS 4 v podkladnicích ŽP 2 na betonových pražcích typu SB 3, rozdělení pražců je „c“, rok vložení 2004. Na manipulační kolej

č. 667 navazují výhybky č. 26, 28, 29, 30ab, 31.

Uvedené výhybky jsou tvarů:

vých. č. 26 – J T 7° Lp d s poloměrem odbočné větve 180 m;

vých. č. 28 – J T 7° Pp d s poloměrem odbočné větve 180 m;

vých. č. 29 – J T 7° Pp d s poloměrem odbočné větve 180 m;

vých. č. 30ab – C S49 1:9-190 d s poloměry odbočných větví 190 m;

vých. č. 31 – J S49 1:7,5-190 Pp d s poloměrem odbočné větve 190 m.

Výhybky č. 26, 28, 29, 30ab jsou vybaveny hákovými závěry, vých. č. 31 je vybavena čelistovým závěrem typu VZ 200. Všechny výhybky jsou namontovány na dřevěných pražcích.

Celý obvod odst. n. A, a tedy i kolej č. 667, leží v klesání -1,80 ‰ směrem od severního zhlaví k jižnímu, tzn., že posunový díl soupravy vlaku EC 71 byl sunut do stoupání.

Popis posunové cesty:

dle projektové dokumentace byla posunová cesta vedena z obvodu odst. n. A, z přímé části koleje č. 667 s navazujícím pravým obloukem o poloměru 250 m, přes výhybku č. 26 po hrotu do odbočky pravým obloukem o poloměru 180 m, s přímou mezi oblouky opačných směrů délky 2,479 m tvořenou částí začátku výhybky č. 26 a srdcovkou výhybky č. 28 a dále přes výhybku č. 28 po hrotu levým obloukem o poloměru 180 m, bez přímé mezi oblouky přes výhybku č. 29 po hrotu přímým směrem, přes výhybku č. 30a proti hrotu v přímém směru a přes výhybku 30b po hrotu v přímém směru, přes výhybku č. 31 po hrotu vedlejším směrem, levým obloukem o poloměru 190 m do koleje 3b a dále na kolej č. 9k v obvodu osobního nádraží.



Žst. Brno hl. n., obvod odst. n. A, je vybaveno staničním zabezpečovacím zařízením (dále jen SZZ) 2. kategorie, dle TNŽ 34 2620 „Železniční zabezpečovací zařízení Staniční a traťové zabezpečovací zařízení“, s elektromotorickými přestavníky s kontrolou polohy, bez kolejových obvodů, umístěným na stavědle 3. SZZ je ovládáno pomocí řadičů na kolejové desce. Světelné seřaďovací návěstidlo Se31 pro odjezd z kolejí č. 661 – 669, umístěné vpravo od staniční koleje č. 661, obsluhuje signalista St. 4 po ohlášení postavení části posunové cesty z/na odst. n. A signalistou St. 3. Seřaďovací návěstidlo Se41 pro jízdu po koleji 3b, umístěné vpravo od staniční koleje 3b před hroty výhybky č. 106, obsluhuje signalista St. 4.

Posunová cesta sunutého posunového dílu ze staniční koleje č. 667 na staniční kolej č. 3b byla postavena normální obsluhou staničního zabezpečovacího zařízení:

- St. 3 žst. Brno hl. n. přes výhybku č. 26 ve směru po hrotu do odbočky z vedlejšího pravého směru, výhybku č. 28 po hrotu z vedlejšího levého směru, výhybku č. 29 po hrotu z přímého směru;
- St. 4 žst. Brno hl. n. přes výhybku č. 30ab proti hrotu v přímém směru a po hrotu v přímém směru a výhybku č. 31 po hrotu z vedlejšího levého směru.

Jízda posunového dílu byla povolena návěstí „Posun dovolen“ světelného seřaďovacího návěstidla Se31 platného pro všechny koleje severního zhlaví odst. n. A a světelného seřaďovacího návěstidla Se41.

Maximální rychlost při posunu v žst. Brno hl. n., v obvodu odst. n. A a osobního nádraží, je provozovatelem dráhy stanovena na 30 km·h⁻¹.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

V souvislosti se vznikem MU byly k dispozici níže uvedené komunikační prostředky:

Výpravčího přednádraží (na St. 4):

- výhybkářský okruh: dispoziční výpravčí, výpravčí jih, traťový výpravčí, výpravčí Brno Horní Heršpice, St. 2, St. 3, St. 5 a PSt 1;
- místní okruh: 6. posunová četa, operátor rozhlasu;
- účastnický okruh.

Výpravčího jih:

- výhybkářský okruh: dispoziční výpravčí, výpravčí přenádraží, St. 5, St. 6;
- místní okruh: vozmistři Brno hl. n., 7. posunová četa, operátor rozhlasu;
- účastnický okruh.

Signalisty St. 3:

- výhybkářský okruh: dispoziční výpravčí, výpravčí přenádraží, St. 4, posunovač stanoviště „A“;
- místní okruh: prohlížecí lávka DKV Brno u koleje č. 669;
- účastnický okruh;
- Vysílačka Motorola P 080, výrobní číslo 422TBGC377, naladěná na frekvenci 6. posunovací zálohy.

Signalisty St. 4:

- výhybkářský okruh: St. 2, St. 3;
- místní okruh: 5. posunová četa, 6. posunová četa, posunovač stanoviště „A“;
- účastnický okruh.

Strojvedoucího sunutého posunového dílu:

- vozidlová radiostanice HDV řady 1216 238-6 GSM-R Dual Kapsch ZFM04 SW 2.6.0.7., naladěná na frekvenci 6. posunovací zálohy.

Vedoucího posunu:

- vysílačka Motorola P 040, výrobní číslo 422HCWD945, naladěná na frekvenci 6. posunovací zálohy.

K předávání informací mezi 6. posunovací zálohou, strojvedoucím 6. posunovací zálohy a signalisty St. 3 a St. 4 byla použita technologická síť 19: STE 05, kmitočet 157,975 MHz.

Vznik MU ohlásila signalistka St. 3 dozorčímu provozu ve směnách PO Brno. Komunikace mezi jednotlivými účastníky byla vedena prostřednictvím vysílaček Motorola a vozidlovou radiostanicí GSM-Dual Kapsch ZFM04 SW 2.6.0.7. na frekvenci 6. posunovací zálohy.

Hovory mezi jednotlivými účastníky nejsou zaznamenány.

2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti

V místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem vlastníkem ani provozovatelem dráhy prováděny žádné opravné nebo údržbové práce na železničním svršku, spodku a trakčním vedení, ani jiné práce při provozování dráhy mající souvislost se vznikem MU.

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

Pro případ hlášení MU na dráze má provozovatel dráhy, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále jen SŽDC, s. o.), vydán vnitřní předpis SŽDC (ČD) Dp 17 „Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí“, schválený pod č. j.: 70778/2006, dne 31. 10. 2006, s účinností od 01. 01. 2007, v platném znění, který byl provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., převzat ve smyslu Přípravního a tarifního VĚSTNÍKU č. 29-30 z 16. 07. 2008. Dozorčí provozu ve směnách PO Brno postupoval ve smyslu uvedeného předpisu ČÁSTI DRUHÉ OHLAŠOVÁNÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, Kapitola I „Ohlašovací povinnost“ čl. 42 a 46. Dozorčí provozu ve směnách PO Brno postupoval současně dle OHLAŠOVACÍHO ROZVRHU provozovatele dráhy zpracovaného pro žst. Brno hl. n. Vznik MU byl ohlášen vedoucímu dispečerovi Regionálního centra provozu Brno a IZS.

Vznik MU ohlásila bezprostředně po zjištění skutečností signalistka St. 3 dozorčímu provozu ve směnách PO Brno. Vznik MU byl dozorčím provozu PO Brno ihned ohlášen vedoucímu dispečerovi Regionálního centra provozu Brno a dále nehodové pohotovosti Regionálního inspektorátu bezpečnosti železniční dopravy (dále jen RIBŽD) Brno. Současně byla MU oznámena i IZS. Vznik MU byl DI na COP oznámen v 07:58 hod., tj. 56 minut po vzniku MU, nehodovou pohotovostí RIBŽD Brno za provozovatele drážní dopravy.

Na základě smlouvy „Smlouva o spolupráci při šetření mimořádných událostí v drážní dopravě a smrtelných a závažných pracovních úrazů“ uzavřené dne 30. 06. 2008 mezi SŽDC, s. o., a ČD, a. s., byl vznik MU na COP DI ohlášen vrchním inspektorem ČD, a. s., RIBŽD Brno, osobou pověřenou ve smyslu § 9 odst. 1 vyhlášky č. 376/2006 Sb., ke zjišťování příčin a okolností vzniku MU, v 07:58 h, tj. 56 minut po vzniku MU i za provozovatele dráhy.

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

MU byla provozovatelem drážní dopravy oznámena IZS pověřenou odborně způsobilou osobou, ve smyslu vyhlášky č. 376/2006 Sb., bez zbytečného odkladu, ihned po zjištění skutečností dozorčím provozu ve směnách PO Brno.

Na místě MU zasahovaly níže uvedené složky IZS:

- Hasičský záchranný sbor provozovatele dráhy, jednotka PO Brno
- Policie České republiky – Oddělení železniční policie Brno

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

Ke škodě na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nedošlo.

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

Materiální škody vzniklé při MU na drážních vozidlech sunutého posunového dílu soupravy pro vlak EC 71, dopravce ČD, a. s.:

- komisionální odhad škody na DV 73 54 10-91 014-6 řady Ampz činí 150.588,- Kč. K datu vydání Zprávy o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události nebyla dopravcem skutečná výše škody vyčíslena;
- komisionální odhad škody na DV 73 54 21-91 006-9 řady Bmz činí 2.505.880,- Kč. K datu vydání Zprávy o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události nebyla dopravcem skutečná výše škody vyčíslena;
- komisionální odhad škody na DV 73 54 21-91 012-7 řady Bmz činí 2.805.880,- Kč. K datu vydání Zprávy o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události nebyla dopravcem skutečná výše škody vyčíslena;
- komisionální odhad škody na DV 73 54 88-91 007-7 řady WRmz činí 2.005.880,- Kč. K datu vydání Zprávy o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události nebyla dopravcem skutečná výše škody vyčíslena.

Škoda vzniklá na DV, dle komisionálního odhadu dopravce, činila 7.468.228,- Kč. Skutečná výše škody nebyla do vydání Zprávy o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události dopravcem vyčíslena.

Na součástech dopravní cesty – železničním svršku, spodku a SZZ odst. n. A žst. Brno hl. n., byl zjištěn následující rozsah poškození:

- porušena geometrická poloha konce výhybky č. 30a, výhybky č. 31 v celé délce, kusé koleje č. 661b celkové délce 20 m;

- lom levého ohnutého jazyka výhybky č. 29;
- deformováno kolejnicové zarážedlo na konci kusé koleje č. 661b;
- poškozen elektromotorický přestavník výhybky č. 31, hákové závěry výhybky č. 30ab a čelistový závěr typu VZ 200 výhybky č. 31;
- v úseku od výhybky č. 30ab po výhybku č. 31 poškozeny dřevěné pražce, podkladnice, upevňovadla, výhybkové těleso výhybky č. 30ab a pravá přídržnice výh. č. 31;
- podél výhybky č. 31 poškozeny souběžně vedoucí kabelové trasy;
- na přilehlém mostě v km 142,475 poškozeno levé zábradlí.

Škoda na infrastruktuře dráhy, tj. železničním spodku, svršku a SZZ byla provozovatelem dráhy vyčíslena na 13.000,- Kč.

Ke vzniku ekologické havárie nedošlo.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Počasí: teplota vzduchu +8 °C, jasno, klid, viditelnost nad 100 m nebyla povětrnostními vlivy snížena.

GPS souřadnice místa MU: 49° 10' 54.05" N, 16° 36' 24.77" E.

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

V souvislosti se zjišťováním příčin a okolností vzniku předmětné MU byla shromážděna následující podaná vysvětlení zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, které jsou součástí spisu MU:

- v Zápisu se zaměstnancem, sepsaným dopravcem s vedoucím posunu sunutého posunového dílu, v DKV Brno dne 06. 04. 2009 od 11:00 do 11:15 h, č. j.: 2-104/09/DI, ze dne 13. 05. 2009, vedoucí posunu mimo jiné uvedl, že po ujetí asi 250 m uslyšel ve vysílačce návěst „stůj“. Kdo ji dával, neví. Souprava začala brzdit. Po uvolnění frekvence návěst zopakoval, aby zjistil, co se děje;
- v Zápisu se zaměstnancem, sepsaným dopravcem se strojvedoucím sunutého posunového dílu, v DKV Brno dne 10. 04. 2009 od 09:30 do 10:30 h., č. j.: 2-105/09/DI, ze dne 13. 05. 2009, strojvedoucí mimo jiné uvedl, že po zapřažení lokomotivy byla provedena zkouška brzdy, provedl kontrolu svěšení a byl informován o posunu. Na radiostanici nastavil odpovídající frekvenci a vyzkoušel spojení s vedoucím posunu. Po zahájení posunu, zatím jen na „most“, sunul rychlostí asi 17 km·h⁻¹, po souhlasu k dalšímu sunutí zvýšil rychlost sunutí a po chvíli ucítil podélné rázy v soupravě. Vyřadil

výkon, začal brzdít vlakovou brzdou a zároveň uslyšel signalistku, jak volá, že souprava vykolejila. Pak uslyšel i vedoucího posunu, ale to již souprava téměř stála;

- v Zázpisu o podaném vysvětlení se svědkem mimořádné události v drážní dopravě, sepsaným DI s vedoucím posunu sunutého posunového dílu, dne 18. 05. 2009 od 15:10 do 15:25 h, pod č. j.: 2-1085/2009/DI, vedoucí posunu mimo jiné uvedl, že kontroloval svěšení DV soupravy a dotažení šroubovek mezi nimi. Vše se mu zdálo v pořádku a s ničím nemanipuloval;
- v Zázpisu o podaném vysvětlení se svědkem mimořádné události v drážní dopravě, sepsaným DI se signalistkou St. 3, dne 27. 10. 2009 od 10:15 do 10:55 h, pod č. j.: 2- 1085/2009/DI-6, signalistka mimo jiné uvedla, že postavila posunovou cestu z koleje č. 667, a potom dala vedoucímu posunu 6. zálohy do vysílačky souhlas k posunu. Při jízdě soupravy přes výhybku č. 28 zpozorovala, že asi třetí vůz od čela sunuté soupravy se mírně nadzvedl a zase se vrátil zpět na úroveň výšky soupravy. Pak slyšela někoho ve vysílačce, jak volá na vedoucího posunu soupravy pro EC 71: „Stůj, 71, jste venku!“. Potom tuto informaci zopakoval vedoucí posunu strojvedoucímu, což slyšela ve vysílačce. To už souprava zastavovala. Kromě mírného nadzvednutí třetího vozu, který opět klesl zpět na úroveň soupravy, probíhal posun zcela normálně, žádnou jinou mimořádnost nezpozorovala;
- v Zázpisu o podaném vysvětlení se svědkem mimořádné události v drážní dopravě, sepsaným DI se signalistou St. 4, dne 29. 10. 2009 od 09:10 do 09:35 h, pod č. j.: 2- 1085/2009/DI-7, signalista mimo jiné uvedl, že postavil dílčí posunovou cestu pro soupravu EC 71 z koleje č. 667 po seřaďovací návěstidlo Se41, následně od signalistky St. 3 přijal soupravu a dále postavil posunovou cestu na kolej 9k. Během jízdy posunu soupravy pro vlak EC 71 se věnoval dalším posunům, které byly sjednány v jeho posunovém obvodu, a až při pohledu na kolejovou desku zjistil, že se výhybkový obvod výhybky č. 30ab a výh. č. 31 rozkmital. Po vizuální kontrole s výpravčím zjistili, že souprava pro vlak EC 71 je vykolejena.

3.1.2 Jiné osoby

Jiné osoby nebyly svědky ani účastníky MU.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

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

Rámcová organizace a způsob udílení a provádění pokynů při provozování dráhy a drážní dopravy v souvislosti s předmětnou MU je stanovena prováděcími vyhláškami, technickými normami a technologickými postupy, obsaženými ve vnitřních předpisech provozovatele dráhy a provozovatele drážní dopravy, mezi které lze zařadit:

1) Zákon č. 266/1994 Sb., § 22 odst. 1 písm. a), kde je uvedeno:

„Provozovatel dráhy je povinen: provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení.“

2) Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhláška č. 177/1995 Sb.), § 2, odst. 2, písm. b), kde je uvedeno:

„Dráha celostátní musí splňovat tyto technické podmínky: b) přechodnost drážního vozidla minimálně pro traťovou třídu B1 podle přílohy č. 6, která je součástí této vyhlášky.“

V příloze č. 6, část A, Přechodnost drážních vozidel a traťové třídy zatížení, je uvedeno:

- v odst. 1: „1. Údaje o přechodnosti kolejových vozidel patří mezi základní parametry tratí. Parametry o přechodnosti tratí a z nich vyplývající přechodnosti kolejových vozidel musí být systematicky a soustavně evidovány, sledovány a prověřovány.“

- v odst. 2: „2. Přechodností se rozumí schopnost železničního stavebního objektu převést kolejové vozidlo po vlastní konstrukci při zachování bezpečnosti železničního provozu.“

V § 26 odst. 4, je uvedeno:

„Pro zajišťování provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy je vedle prohlídek a měření stavebnětechnického stavu nezbytné provádět v závislosti na změnách stavebnětechnických nebo provozních podmínek ověřování provozních parametrů staveb (zatížitelnost, přechodnost, prostorová průchodnost, dopravní moment a rozhledové poměry na železničních přejezdech).“

3) ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA z října 2008: ČSN 73 6360-1 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1 Projektování“ (dále jen ČSN 73 6360-1), čl. 1, kde je mimo jiné uvedeno:

„... Konstrukční a geometrické uspořádání koleje se upraví do souladu s ČSN 73 6360-1 a ČSN 73 6360-2 při údržbových pracích na železničním svršku, nejpozději však při nejbližší rekonstrukci koleje. Pokud stísněné poměry nedovolí úpravu, o dalším řešení rozhodne vlastník infrastruktury, vždy však musí být přijata opatření k zajištění bezpečnosti drážní dopravy.“

Čl. 8.4.2, Směrové poměry ve výhybkách a výhybkových konstrukcích, kde je mimo jiné ve čtvrtém odstavci uvedeno:

„... Je-li rychlost v případě styku dvou oblouků opačných směrů do 50 km/h včetně, mohou se oblouky stýkat jen tehdy, pokud nemusí být mezi nimi přímá podle příloh C.3, C.4 až C.5. ...“

Příloha C – Směrové poměry, tabulka C.3.1 – Nejmenší nutné délky přímé mezi oblouky opačných směrů pro vyloučení zaklesnutí nárazníků, ve které je pro oblouky opačných směrů o poloměru 180 m stanovena minimální délka přímé mezi nimi hodnotou 9 m.

4) ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA z února 2007: ČSN 73 6360-2 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba“ (dále jen ČSN 73 6360-2), čl. 3.32, kde je mimo jiné uvedeno:

„provozní odchylna

odchylna od projektované nebo předepsané hodnoty geometrické veličiny na provozované trati, definovaná ve dvou stupních:

... - IL – mez zásahu – opravy (Intervention Limit): pokud je stanovená hodnota překročena, je třeba provést údržbové práce tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení mezní provozní odchylny.“

Čl. 3.33, kde je uvedeno:

„mezní provozní odchylna

odchylna 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 bezodkladně opatření k zajištění bezpečnosti provozu.“

5) Oborová norma OPT 73 6360, schválena dne 19. 08. 1966, s účinností od 01. 01. 1968: „Geometrické uspořádání koleje normálního rozchodu na celostátních drahách a vlečkách“, účinná v době obnovy výhybek č. 26 a č. 28 v roce 1984 a 1972 (dále jen OPT 73 6360), čl. 100, kde je uvedeno:

„Nemá-li oblouk před výhybkou nebo za ní převýšení a je-li přitom opačného směru, musí mít přímá mezi oběma oblouky délku nejméně 6 m.

Nemá-li oblouk v koleji ani přechodnici, musí být mezi těmito oblouky přímá aspoň v délce podle přílohy 9 (příčemž se za r_2 se dosadí směrodatný poloměr oblouku ve výhybce z přílohy 10).“

Čl. 102, kde je mimo jiné v první větě uvedeno:

„Pro styk dvou výhybek řazených k sobě tak, že spolu tvoří dva oblouky opačných směrů, platí příloha 9. ...“

Čl. 103, kde je uvedeno:

„Je-li ve výhybce před začátkem nebo koncem výhybkového oblouku přímá, může se její délka započítat do délky přímé c mezi oblouky, stanovené v čl. 97 až 102.

Započitatelné délky přímých ve výhybkách běžných tvarů jsou v příloze 10.“

Příloha 10, kde je uvedeno:

„Délky přímé ve výhybkách, započitatelné do hodnot v příloze 9, směrodatné poloměry oblouku, $J T 7^\circ$.

I. typ: délka přímé u výměnového styku: 3,5 m, u koncového v odbočné větvi 5,0 m, směrodatný poloměr 180 m.

II. typ: délka přímé u výměnového styku: 0,0 m, u koncového v odbočné větvi 5,0 m, směrodatný poloměr 180 m.“

Příloha 9, kde je mimo jiné uvedeno:

„Nejmenší délky přímé mezi oblouky opačných směrů pro rychlosti nejvýše 40 km/h. Pro $r_1 = r_2 = 180$ m: 10 m.“

6) Směrnice SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek, schválená dne 26. 09. 2008, pod č. j.: 31 124/08-OTH, s účinností od 1. října 2008, kde je v čl. 1.1 uvedeno:

„Směrnice generálního ředitele Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, „Směrnice pro provádění prohlídek a měření výhybek“, (dále jen „Směrnice“) řeší problematiku prohlídek a měření výhybek a výhybkových konstrukcí (dále jen výhybek) včetně záznamů o měření v souvislosti s novelizací ČSN 73 6360-2:2007 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba“ a s novelizací předpisu SŽDC S3 Železniční svršek (zejména díl IX „Výhybky a výhybkové konstrukce“). Ve „Směrnici jsou uvedeny zásady pro kontroly a měření výhybek za provozu i v rámci přejímky prací.“

V čl. 7.1 je uvedeno:

„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 čl. 7.2 je uvedeno:

„O provedené pravidelné prohlídce výhybek podle § 26 vyhlášky č. 177/1995 Sb. a předpisu SŽDC (ČD) S 2/3, čl. 90, se provede zápis do knihy prohlídek č. 3 „Kniha prohlídek železniční stanice“ v příslušné ŽST. V zápise se uvede údaj o odstranění (neodstranění) závad z minulých prohlídek. Stanoví se opatření k odstranění závad ohrožujících bezpečnost železničního provozu. Ostatní závady sledované ST se uvádějí do „Knihy prohlídek a měření“ provozní jednotky ST. Ostatní správci vedou vlastní evidenci.“

7) Vnitřní předpis SŽDC (ČD) S 2/3 „Předpis Organizace a provádění kontrol tratí Českých drah“, schválený dne 09. 12. 2002, pod č. j.: 57 775/2002-O13, včetně úpravy předpisu SŽDC (ČD) S 2/3 č. j. 175/2005-O13 z 27. 01. 2005, v platném znění, který byl provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., převzat ve smyslu Převážního a tarifního VĚSTNÍKU č. 29-30, z 16. 07. 2008, čl. 15, písmeno c), kde je uvedeno:

„Zaměstnanec pověřený kontrolou je povinen: c) v rozsahu pravomoci uložit, resp. zajistit účinná opatření pro bezpečný provoz drážní dopravy a bezpečnost osob.“

Čl. 15, písmeno d), kde je uvedeno:

„Zaměstnanec pověřený kontrolou je povinen: d) zajistit následnou kontrolu odstranění zjištěných závad.“

Čl. 2, kde je uvedeno:

„Kontroly stavu tratí ČD vykonávají pověřeni zaměstnanci, určení vedoucím výkonné jednotky minimálně v rozsahu stanoveném v příloze č. 1. Předmět prohlídek, způsob a časové intervaly (dále jen intervaly) jejich provádění, vyhodnocování a dokumentace musí splňovat podmínky stanovené vyhláškou č. 177/1995 Sb., technickými normami a příslušnými předpisy ČD.“

Čl. 90, kde je mimo jiné uvedeno:

„... Výsledek kontroly technických podmínek provozuschopnosti dráhy, závady a opatření s termíny se evidují v dokumentaci provozní jednotky SDC. ...“

8) Vnitřní předpis ČSD S 61 „Předpis o úpravě kolejí na normálně rozchodných dráhách“, schválený 14. 07. 1956, s účinností od 01. 01. 1957, čl. 10, bod (9), kde je uvedeno:

„Za jednoduchou výhybkou s úhlem křížení 7° má být v odbočce, následuje-li oblouk opačného směru o poloměru menším než 250 m, přímka za koncem srdcovky o délce aspoň 7 m. Za tuto výhybku je možné připojit ke styku vzdálenému 2,5 m od konce srdcovky v odbočné větvi jen výhybku se vzdáleností výměnového styku od hrotu jazyka aspoň 3 m, jsou-li oblouky v odbočkách těchto výhybek opačných směrů.“

9) STANIČNÍ ŘÁD ŽELEZNIČNÍ STANICE BRNO HLAVNÍ NÁDRAŽÍ, schválený dne 30. 06. 2006, pod č. j.: 2682/06 s účinností od 10. 07. 2006, se změnou č. 1, č. j.: 3451/07, účinnou od 09. 12. 2007, v platném znění, čl. 109, kde je mimo jiné uvedeno:

„... V celém obvodu odstavných nádraží A,F,S,N, a v obvodu osobního nádraží od km 143,079 po vjezdová návěstidla 1S, 2S nesmí rychlost při posunu překročit 30 km/h. ...“

3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování

Zdravotní způsobilost zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce je posuzována ve smyslu ustanovení vyhlášky č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů.

Požadavky na odbornou způsobilost zaměstnanců SŽDC, s. o., včetně způsobu jejího prosazování, stanoví vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC Zam1 „Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace“, schválený dne 30. 06. 2008, pod č. j.: 23138/08-OKS, s účinností od 01. 07. 2008, v platném znění.

Požadavky na odbornou způsobilost zaměstnanců ČD, a. s., včetně způsobu jejího prosazování, stanoví vnitřní předpis dopravce „ČD Ok 2 VÝCVIKOVÝ A ZKUŠEBNÍ ŘÁD ČESKÝCH DRAH, a. s.“, schválený dne 07. 12. 2005, pod č. j.: 61773/05-O10, s účinností od 01. 01. 2006, v platném znění.

V době vzniku předmětné MU byli všichni na MU zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy i dopravce odborně i zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce. Dokumenty dokládající odbornou a zdravotní způsobilost všech zúčastněných osob jsou součástí spisu.

Podmínky způsobilosti k řízení drážního vozidla stanoví § 45 zákona č. 266/1994 Sb.

Strojvedoucí HDV 1216 238-6 byl držitelem platného „Průkazu způsobilosti k řízení drážních vozidel“, evidenční číslo 006218, vydaný Drážním úřadem Praha dne 20. 04. 1996.

3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky

V rámci zjišťování příčin a okolností vzniku MU byl dne 28. 04. 2009 u provozovatele dráhy SŽDC, s. o., v obvodu Správy dopravní cesty (dále jen SDC) Brno, Správy tratí Brno, vykonán státní dozor ve věcech drah, se zaměřením na plnění povinnosti provozovatele dráhy stanovené právními předpisy, při němž byly zjištěny níže uvedené skutečnosti, které jsou uvedeny v dokumentu „PROTOKOL o výkonu státního dozoru ve věcech drah“, č. j.: 7-540/2009/DI-1, ze dne 28. 04. 2009, který je nedílnou součástí spisu MU.

Provozovatel dráhy k výkonu státního dozoru ve věcech drah předložil „Situční plán skutečného stavu žst. Brno hl. n., odstavných kolejí "A" a "B", dle skutečného stavu v roce 1951“, opatřený na rubové straně razítky „ČSD TRAŤOVÁ DISTANCE BRNO – JIH“ s uvedením stupně utajení

a použitím jen pro služební potřebu. Předložený **situační plán v současné době neodpovídá skutečnému stavu, včetně označení kolejí a výhybek**. Dle vyjádření provozovatele jinou celkovou projektovou dokumentaci předmětné části dráhy nemá k dispozici. Situační plán je doplněn pouze VYTYČOVACÍMI PLÁNY obnovovaných výhybek (OBNOVA VÝHYBKY č. 31, 30ab) a Technickou zprávou z obnovy výhybek č. 28 a 29, ze dne 14. 01. 1972.

Dále byl předložen „ZJIŠŤOVACÍ PROTOKOL o provedených stavebních pracích“, ze dne 05. 12. 1984, o provedení obnovy výhybek č. 24 a č. 26.

Provozovatelem dráhy k zajištění provozuschopnosti dráhy, ve smyslu § 2 odst. 2 písm. b) a přílohy č. 6 vyhlášky č. 177/1995 Sb., nejsou evidovány stavebnětechnické údaje o prostorové průchodnosti a přechodnosti drážních vozidel popisované části stavby dráhy.

I přesto, že provozovatel dráhy při výkonu státního dozoru ve věcech drah nepředložil ve stavebním řízení schválenou projektovou dokumentaci brněnského zhlaví odst. n. A žst. Brno hl. n., ověřenou před účinností vyhlášky č. 177/1995 Sb., je zřejmé a provozovatelem dráhy potvrzené, že se jedná o stavbu dráhy, jejíž projektová dokumentace byla ověřena před účinností vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Seznamy o prostorové průchodnosti a přechodnosti drážních vozidel jsou provozovatelem dráhy obsaženy v tabulkách traťových poměrů.

Provozovatel dráhy k výkonu státního dozoru ve věcech drah předložil evidované stavebnětechnické parametry o železničním svršku:

- „PASPORT ZELEZNICNIHO SVRSKU TP313/PC-2803 Zakladní udaje vybranych vyhybek a pribuznych zarizení“, ze dne 24. 04. 2009;
- „PASPORT ZELEZNICNIHO SVRSKU TP313/PC-2701 Ostatni usekove informace vybranych kolejí“, ze dne 24. 04. 2009;
- „PASPORT ZELEZNICNIHO SVRSKU TP313/PC-2201 Informace o vybranych usecich kolejí“, ze dne 24. 04. 2009;
- „PASPORT ZELEZNICNIHO SVRSKU TP313/PC-2401 Informace o usecich prazcovych poli“, ze dne 24. 04. 2009;
- výhybkové listy TO Brno, výhybek č. 26, 27, 28, 29, 30ab a 31;
- „Kniha kontrol a činnosti vedoucího provozní jednotky TO Brno hl. n.“, pro kalendářní rok 2008;
- „Kniha kontrol a činnosti vedoucího provozní jednotky TO Brno hl. n.“, pro kalendářní rok 2009;
- „KNIHA MĚŘENÍ A PROHLÍDEK“, zavedena v měsíci lednu 2000;
- „REVIZNÍ KNIHA 3“, zavedena 19. 08. 1998;
- „Zápis o provedení komplexní prohlídky v obvodu TO Brno hl. n.“ ve dnech 26. 03. 2008 až 06. 05. 2008, ze dne 07. 05. 2008;
- kopie listu Služební knížky obchůzkaře TO Brno hl. n.;
- kopie měření pojízdnou rozchodkou s kontinuálním záznamem ze dne 17. 03. 2009;
- Plán čtvrtletních komisionálních prohlídek a čtvrtletních prohlídek v obvodu ST Brno na rok 2009, ze dne 15. 12. 2008.

Z předložených dokladů vyplývá, že před datem 01. 04. 2009 a k datu výkonu státního dozoru ve věcech drah byla:

- poslední obchůzka předmětné části dráhy vykonána dne 30. 03. 2009 v provozovatelem dráhy stanoveném intervalu;
- měření rozchodu, vzájemné výškové polohy a sklonu kolejnicových pásů a výhybek zařízením s kontinuálním záznamem, při němž se zjišťují hodnoty geometrických parametrů kolejí a výhybek, ve smyslu § 26 odst. 2 písm. c) vyhlášky č. 177/1995 Sb., provedeno dne 17. 03. 2009 ve stanoveném intervalu;
- prohlídka, při níž se zjišťuje celkový stav výhybky, ve smyslu § 26 odst. 2 písm. e) vyhlášky

č. 177/1995 Sb., provedena dne 07. 01. 2009 ve stanoveném intervalu;

- nedestruktivní kontrola kolejnic, srdcovek a jazyků výhybek a vizuální prohlídka jejich svárů za účelem zjištění lomů nebo vad, ve smyslu § 26 odst. 2 písm. f) vyhlášky č. 177/1995 Sb., provedena dne 12. 04. 2005 ve stanoveném intervalu;
- komplexní prohlídka trati, při níž se posuzuje stav železničního svršku a tělesa železničního spodku, ve smyslu § 26 odst. 2 písm. g) vyhlášky č. 177/1995 Sb., provedena ve dnech 26. 03. 2008 až 06. 05. 2008 ve stanoveném intervalu.

Předmětným výkonem státního dozoru ve věcech drah byly zjištěny následující nedostatky:

- ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 26, v zápisu ze dne 07. 01. 2009 je uvedeno překročení provozní odchylky rozšíření rozchodu meze zásahu „IL“ (dále jen hodnot „IL“) na kořenu jazyka v přímém směru a ve střední části výhybky v přímém směru;
- ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 29, v zápisu ze dne 07. 01. 2009 je uvedeno překročení hodnot „IL“ na hrotu jazyka a na výměnovém styku. V zápisu ze dne 08. 04. 2009 je uvedeno překročení hodnoty „IL“ na hrotu jazyka a na výměnovém styku. I přes překročení hodnot „IL“ nebylo provozovatelem dráhy přijato žádné opatření k provedení údržovacích prací tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení mezní provozní odchylky rozšíření rozchodu meze bezodkladného zásahu „IAL“ (dále jen hodnot „IAL“);
- ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 28, v zápisu ze dne 07. 01. 2009 je uvedeno překročení hodnot „IAL“ na výměnovém styku a na kořenu jazyka v odbočném směru. Dne 05. 03. nedošlo k překročení hodnot „IAL“;
- ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 30a, v zápisu ze dne 07. 01. 2009 je uvedeno překročení hodnot „IAL“ na dvojitě srdcovce, směr I a směr II, na kořenu jazyka překročení hodnot „IL“ ve směru ohnutý I, na výměnovém styku směr II překročení hodnot „IAL“ a na hrotu jazyka překročení hodnot „IAL“. Dne 05. 03. 2009, tj. po více než dvou měsících, byla závada „IAL“ na hrotu jazyka odstraněna. I přes překročení hodnoty „IL“ a „IAL“ nebylo provozovatelem dráhy přijato žádné opatření k provedení údržovacích prací tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení hodnot „IAL“;
- ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 30b, v zápisu ze dne 07. 01. 2009 je uvedeno překročení hodnot „IAL“ na hrotu jazyka směr I, na výměnovém styku směr I překročení hodnot „IL“. I přes překročení hodnot „IAL“ a „IL“ nebylo provozovatelem dráhy přijato žádné opatření k provedení údržovacích prací tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení hodnot „IAL“. Ze zápisu ze dne 08. 04. 2009 vyplývá, že překročení hodnot „IAL“ a „IL“ nebylo zjištěno. Závady byly provozovatelem dráhy odstraněny, aniž by tuto skutečnost jakkoliv zdokumentoval.

Výše uvedená zjištění jsou v návaznosti na ustanovení čl. 3.32 ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba (dále jen ČSN 73 6360-2) a § 2 odst. 3 vyhlášky č. 177/1995 Sb., nedodržením § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.

Uvedená zjištění nejsou v příčinné souvislosti se vznikem předmětné MU.

Provozovatelem dráhy v obvodu působnosti SDC Brno nebyl stanoven časový interval prohlídek a měření manipulačních kolejí, byť tyto prohlídky a měření provádí.

Uvedené zjištění je nedodržení ustanovení § 26 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Provozovatel dráhy se při výkonu státního dozoru ve věcech drah vyjádřil, že k žádné změně stavebnětechnických parametrů nebo provozních podmínek stavby, brněnského zhlaví odst. n. A žst. Brno hl. n., od roku 1951 nedošlo, a proto pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy, ve smyslu § 26 odst. 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb., vedle prohlídek a měření stavebnětechnického stavu ověření provozních parametrů předmětné stavby neprovedl. Na MU zúčastněná DV řady Bmz, Ampz a WRmz jsou v celém obvodu žst. Brno hl. n. přechodná na všech kolejích bez omezení.

Do doby výkonu předmětného státního dozoru ve věcech drah nebyl provozovatel dráhy dopravcem ani nikým jiným požádán o posouzení podmínek přechodnosti při provozování DV řady Ampz, Bmz a WRmz, s délkou přes nárazníky 26,40 m a 26,90 m na staničních a dopravních kolejích v obvodu působnosti SDC Brno. Proto ze strany provozovatele dráhy nebylo vydáno žádné stanovisko k problematice přechodnosti při provozování výše uvedených drážních vozidel. Předmětná DV jsou v celém obvodu žst. Brno hl. n. přechodná na všech kolejích bez omezení.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty

Vlastníkem a provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, st. hranice CZ/SK – Brno hl. n. je SŽDC, s. o., se sídlem Dláždění 1003/7, Praha 1 - Nové Město, na základě Úředního povolení vydaného Drážním úřadem Praha dne 29. 05. 2008 pod č. j.: 3-4277/07-DÚ/Le-DÚ/O-SI (ev. č. ÚP/2008/9002).

Dopravcem jsou ČD, a. s., se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, na základě Licence provozovatele drážní dopravy č. j.: 1-157/96-DÚ/O-Bp, ev. č.: L/1996/5000, udělené Drážním úřadem Praha dne 21. 05. 1996.

3.3 Právní a jiná úprava

3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

- zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách;
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

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

- vnitřní předpis ČD D1 „PŘEDPIS PRO POUŽÍVÁNÍ NÁVĚSTÍ PŘI ORGANIZOVÁNÍ A PROVOZOVÁNÍ DRÁŽNÍ DOPRAVY“, schválený dne 15. 04. 1997, pod č. j.: 55216/97-O11, v platném znění;
- vnitřní předpis ČD D2 „PŘEDPIS PRO ORGANIZOVÁNÍ A PROVOZOVÁNÍ DRÁŽNÍ DOPRAVY“, schválený dne 13. 03. 1997, pod č. j.: 55079/97-O11, v platném znění;
- vnitřní předpis ČD D 17 „PŘEDPIS pro hlášení a šetření mimořádných událostí“, schválený dne 31. 10. 2006, pod č. j.: 70 778/2006, v platném znění;

- vnitřní předpis ČD Ok 2 „VÝCVIKOVÝ A ZKUŠEBNÍ ŘÁD ČESKÝCH DRAH, a. s.“, schválený dne 07. 12. 2005, pod č. j.: 61773/05 – O 10, v platném znění;
- vnitřní předpis ČD V 15/I „Předpis pro provoz a obsluhu brzdových zařízení železničních kolejových vozidel“, schválený dne 06. 08. 1997, pod č. j.: 58.624/1997-18, v platném znění;
- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D1 „PŘEDPIS PRO POUŽÍVÁNÍ NÁVĚSTÍ PŘI ORGANIZOVÁNÍ A PROVOZOVÁNÍ DRÁŽNÍ DOPRAVY“, schválený dne 15. 04. 1997, pod č. j.: 55216/97-O11, v platném znění;
- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2 „PŘEDPIS PRO ORGANIZOVÁNÍ A PROVOZOVÁNÍ DRÁŽNÍ DOPRAVY“, schválený dne 13. 03. 1997, pod č. j.: 55079/97-O11, v platném znění;
- vnitřní předpis SŽDC Dp 17 „Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí“, schválený dne 27. 06. 2008, pod č. j.: 22957/08-OKS, s účinností od 01. 07. 2008, v platném znění;
- vnitřní předpis SŽDC Dp 17-1 „Prováděcí nařízení k předpisu pro hlášení a šetření mimořádných událostí“, schválený dne 27. 06. 2008, pod č. j.: 22958/08-OKS, s účinností od 01. 07. 2008, v platném znění;
- vnitřní předpis SŽDC Zam1 „Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace“, schválený dne 30. 06. 2008, pod č. j.: 23138/08-OKS, s účinností od 01. 07. 2008, v platném znění;
- vnitřní předpis SŽDC (ČD) Z 1 „PŘEDPIS PRO OBSLUHU STANIČNÍCH A TRAŤOVÝCH ZABEZPEČOVACÍCH ZARÍZENÍ“, schválený dne 26. 03. 2007, pod č. j.: 56 704/2007, v platném znění;
- Směrnice SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek, schválená dne 26. 09. 2008, pod č. j.: 31 124/08-OTH, s účinností od 01. 10. 2008, v platném znění;
- vnitřní předpis ČSD S 61 „Předpis o úpravě kolejí na normálně rozchodných dráhách“, schválený dne 24. 02. 1946, číslo 34.546/5515, platný od 01. 01. 1947;
- vnitřní předpis ČSD S 61 „Předpis o úpravě kolejí na normálně rozchodných dráhách“, schválený 14. 07. 1956, s účinností od 01. 01. 1957;
- STANIČNÍ ŘÁD ŽELEZNIČNÍ STANICE BRNO HLAVNÍ NÁDRAŽÍ, schválený dne 30. 06. 2006, pod č. j.: 2682/06 s účinností od 10. 07. 2006, se změnou č. 1, č. j.: 3451/07, účinnou od 09. 12. 2007, v platném znění;
- vnitřní předpis SŽDC S 3 „Železniční svršek“, schválený dne 03. 06. 2008, pod č. j.: 9675/08-OP, s účinností od 01. 10. 2008, v platném znění;
- Vnitřní předpis SŽDC (ČD) S 2/3 „Předpis Organizace a provádění kontrol tratí Českých drah“, schválený dne 09. 12. 2002, pod č. j.: 57 775/2002-O13, včetně úpravy předpisu SŽDC (ČD) S2/3, č. j. 175/2005-O13 z 27. 01. 2005, v platném znění, který byl provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., převzat ve smyslu Přepravního a tarifního VĚSTNÍKU č. 29-30, z 16. 07. 2008, v platném znění.

Technické normy:

- ČSN EN 13848-1+A1 (73 6359) „Železniční aplikace – Kolej – Kvalita geometrie koleje – Část 1: Popis geometrie koleje“, z roku 2008, v platném znění;
- ČSN EN 13848-5 (73 6359), „Železniční aplikace – Kolej – Kvalita geometrie koleje – Část 5: Hladiny kvality geometrie“, z roku 2008, v platném znění;
- ČSN 73 6360-1 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování“, z roku 2008, v platném znění;

- ČSN 73 6360-2 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba“, z roku 2007, v platném znění;
- TNŽ 34 2620 „Železniční zabezpečovací zařízení Staniční a traťové zabezpečovací zařízení“, s účinností od 01. 07. 2002, v platném znění;
- Oborová norma OPT 73 6360 „Geometrické uspořádání koleje normálního rozchodu na celostátních dráhách a vlečkách“, s účinností od 01. 01. 1968;
- UIC CODE 527-1 OR „Dodávky kolejových vozidel – Rozměry nárazníků – Uspořádání koleje v obloucích tvaru S,“ z roku 2005, v platném znění;
- Technické podmínky SGP G/T23/Neid/L pro podvozky SGP-300-R, z 16. 10. 1991 v platném znění.

3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení

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

Žst. Brno hl. n. je vybavena SZZ 2. kategorie. Jedná se o elektromechanické zabezpečovací zařízení se světelnými závislými hlavními návěstidly, elektromotorickými přestavníky a kolejovými obvody. SZZ bylo v době vzniku MU v provozuschopném stavu a vykazovalo správnou činnost. Posunová cesta pro sunutou soupravu vlaku EC 71 byla postavena normální obsluhou SZZ žst. Brno hl. n.

Posun sunutím soupravy pro vlak EC 71 z koleje č. 667 obvodu odst. n. A byl na staniční kolej č. 3b žst. Brno hl. n. dovolen v 06:59 hod. návěstí „Posun dovolen“ seřadovacího návěstidla Se31 a následně ze staniční koleje č. 3b směrem na kolej č. 9k obvodu osobního nádraží žst. Brno hl. n.

SZZ v žst. Brno hl. n., obvod odst. n. A, není vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat.

HDV bylo v době vzniku MU vybaveno elektronickým rychloměrem typu Siemens s datovým záznamem Messma DSE 3200 umístěným na stanovišti strojvedoucího 1.

3.4.2 Součásti dráhy

Po MU bylo dne 01. 04. 2009 provozovatelem dráhy provedeno měření rozchodu a vzájemné výškové polohy kolejnicových pásů (včetně vyhodnocení zborcení koleje) 30 m před a 10 m za první stopu vykolejení v km 142,352 ve výměnové části výhybky č. 29. Hodnoty rozchodu koleje, vzájemné výškové polohy kolejnicových pásů a vzájemného sklonu kolejnicových pásů jsou v celém posuzovaném úseku v souladu s ČSN 73 6360-2, viz dokument „Měření rozchodu a vzájemné výškové polohy kolejnicových pásů po nehodové události v žst. Brno hl. n. ve výhybce č. 29 v km 142,352 ze dne 1.4.2009“, č. j.: 2-49/09/DI, ze dne 17. 04. 2009.

Po následující MU ze dne 04. 04. 2009, kdy při posunu sunutím soupravy pro vlak EC 71 ze staniční kol. č. 667 ve směru do žst. Brno hl. n., obvod osobní nádraží, došlo k vykolejení dvou DV na severním zhlaví odst. n. A, bylo provozovatelem dráhy, Střediskem železniční geodézie Olomouc, provedeno dne 10. 04. 2009 zaměření výškových a směrových poměrů, viz dokument „MĚŘENÍ PARAMETRŮ PROSTOROVÉ POLOHY KOLEJE žst. Brno hl. n. odstavné „A“ - severní zhlaví výjezd z koleje 667 přes výhybky 26, 28, 29, 30, 31 km 142,173 – km 142,175 TECHNICKÁ ZPRÁVA“, ze dne 07. 10. 2009, č. j.: 2-652/09/DI. Přestože zaměření skutečné polohy popisované

části kolejiště bylo provedeno až po následující MU ze dne 04. 04. 2009, tj. po opravě výškové a směrové polohy kolejí po obou MU, je zřejmé, že z důvodu prostorového uspořádání kolejiště odst. n. A a nutnosti navázání opravovaných úseků na sousední nepoškozené úseky kolejí bylo směrovou úpravou kolejiště uvedeno do původní polohy, kterou mělo před MU ze dne 01. 04. 2009. Ze zprávy vyplývá, že posunová cesta byla vedena ve směru sunutí: z přímé části koleje č. 667 navazující 19 m dlouhou přechodnicí do pravého složeného oblouku o poloměru 250 m a navazujícího oblouku o poloměru 270 m, přes výhybku č. 26 po hrotu vedlejším směrem pravým obloukem o teoretickém poloměru 180 m, **s přímou mezi oblouky opačných směrů tvořenou částí začátku výhybky č. 26 a srdcovkou výhybky č. 28, v délce 2,479 m**, po hrotu výhybky č. 28 vedlejším směrem levým obloukem o teoretickém poloměru 180 m, přes výhybku č. 29 po hrotu přímým směrem, přes výhybku č. 30a proti hrotu v přímém směru a přes výhybku č. 30b po hrotu v přímém směru, a výhybku č. 31 po hrotu vedlejším směrem, levým obloukem o poloměru 190 m do přímé koleje č. 3b a dále na kolej č. 9k obvodu osobního nádraží.

Na základě „**MĚŘENÍ PARAMETRŮ PROSTOROVÉ POLOHY KOLEJE žst. Brno hl. n. odstavné „A“ - severní zhlaví výjezd z koleje 667 přes výhybky 26, 28, 29, 30, 31 km 142,173 – km 142,175 TECHNICKÁ ZPRÁVA**“ a Zprávy 09-C 083 „Stanovení možných příčných pohybů skříně osobního vozu Bmz vůči rámu podvozku“, viz bod 3.4.4, byl dne 29. 10. 2009 soudním znalcem Ing. Vladimírem Igielským na žádost DI vyhotoven „Posudek ve věci šetření mimořádné události v drážní dopravě ze dne 01. 04. 2009 v ŽST Brno hl. n., obvod odstavné nádraží A“, č. j.: 1- 2773/2009/DI, ze dne 03. 11. 2009, ze kterého vyplývá:

- při započítání odchylek od teoreticky stanovené osy koleje a zaměřených bodů, které se pohybují mezi 30 – 60 mm u obou oblouků opačných směrů ve výhybkách č. 26 a č. 28 vyplývá, že poloměry obou oblouků jsou menší. Jejich velikost se blíží k hodnotě 160 m, tj. k hodnotě garantované minimální průjezdnosti oblouků o poloměru 150 m DV řady Bmz, Ampz a WRmz;
- šířka talíře nárazníků na MU zúčastněných DV je 630 mm. **V km 142,323₀₁₁ ±2 m činila hodnota přesahu nárazníků, ve směru sunutí mezi 3. DV Bmz 73 54 21-91 012-7 a 4. DV Bmz 73 54 21-91 006-9, 651 mm, tj. k překrytí nárazníků nedošlo, mezi bočními stranami talířů nárazníků DV vznikla příčná mezera 21 mm. Nepřekrytím nárazníků byl vytvořen předpoklad k jejich zaklesnutí;**
- hodnoty rozchodu koleje, vzájemné výškové polohy kolejnicových pásů a vzájemného sklonu kolejnicových pásů zjištěné měřeními po MU 30 m před a 10 m za první stopu vykolejení v km 142,352 ve výměnové části výhybky č. 29, jsou i po přepočítání pro měření vzepětí tětvou délky 19 m, tj. rovnající se vzdálenosti otočných čepů DV řady Bmz a Ampz, v celém posuzovaném úseku v souladu s ČSN 73 6360-2;
- nepříznivá situace z hlediska bezpečnosti proti zaklesnutí nárazníků byla ovlivněna:
 - **obnovou výhybky č. 28 původního tvaru O Xa 5° + 2° P za tvar J T 7° P v roce 1972 a výhybky č. 26 původního tvaru J Xa 7° L za tvar J T 7° L v roce 1984, nebyla dodržena délka přímé mezi oblouky opačných směrů mezi koncem oblouku ve výhybce č. 28 k nepředsazenému styku výhybky č. 26, která byla stanovena v čl. 10, bod (9) vnitřního předpisu provozovatele dráhy ČSD S 61 „Předpis o úpravě kolejí na normálně rozchodných dráhách“ z roku 1957, v tehdy platném znění, na hodnotu 7 m. Obnovou uvedených výhybek byla vytvořena přímá mezi oblouky opačných směrů v konstrukční hodnotě pouze 2,479 m;**
 - **konstrukčně sečným uspořádáním jazyka u stupňových výhybek (u výhybky č. 26 J T 7° v odbočné větvi odsazení 0,019 m u ohnutého jazyka s přírazným úhlem 47° 30'', odsazení 0,007 m u ohnuté opornice);**
 - **provozní odchylkou ve směrové poloze výhybky č. 26 snižující konstrukční hodnotou poloměru oblouku odbočné větve 180 m až na hodnotu 161 m**

a výhybky č. 28 snižující konstrukční hodnotou poloměru oblouku odbočné větve 180 m až na hodnotu 174 m, vlivem kterých se částečně zvětšují hodnoty přesahů konců vozidel při posuzování bezpečnosti proti bočnímu zaklesnutí nárazníků;

- i při zohlednění boční výšky zkosené vnitřní strany nárazníku 110 mm, vzhledem k jeho boční výšce 350 mm, neměl průběh nivelety vliv na možnost zaklesnutí;
- **úsek dráhy ve směru jízdy z koleje č. 667 odst. n. A, přes výhybky č. 26 a č. 28 na kolej č. 3b, je pro DV řady Bmz, Apmz a WRmz nesjízdny, tj. uvedená DV nejsou v daném úseku dráhy přechodná.**

Z podnětu DI byla dne 27. 05. 2009 společností Vítkovice Testing center, spol. s r. o., vyhotovena zpráva „METALOGRAFICKÁ ZPRÁVA“, č. j.: 1-1244/2009/DI, ze dne 05. 06. 2009, o metalografickém šetření zlomené části levého (ve směru jízdy v pravém kolejnicovém pásu) ohnutého jazyka výhybky č. 29 a posouzení příčiny porušení celistvosti tohoto jazyka. Ze zprávy vyplývá, že:

- rovná část jazyka výhybky č. 29 byla vyrobena z materiálu, který svými vlastnostmi odpovídá požadavkům na perlitické oceli běžně používané k jejich výrobě. Materiál použitý pro výrobu nevykazoval žádné materiálové anomálie, které by se na mechanismu porušení mohly podílet;
- k porušení celistvosti rovné části jazyka výhybky došlo v důsledku prudkého rázu nebo postupně zvyšujícího se tlaku vedeného z jeho vnitřní strany, v místě výskytu iniciační trhliny. Tato trhlina se vyskytovala v oblasti přechodu vybrání vnější hrany patky jazyka. Podle vzhledu byla trhlina staršího původu (není vyloučeno, že její vznik by se mohl spojit s elektrochemickými – korozními vlivy) a nebylo ji při vizuální pravidelné kontrole možné zjistit.

3.4.3 Komunikační prostředky

V souvislosti se vznikem MU byly použity následující komunikační prostředky:

- výhybkářský okruh: telefonické spojení ze St. 3 se signalistou St. 4 pro sjednání jízdy sunutého posunového dílu pro vlak EC 71;
- radiostanice HDV řady 1216 238-6 GSM-R Dual Kapsch ZFM04 SW 2.6.0.7., použitá k předávání slovních pokynů pro posun sunutím od vedoucího posunu strojvedoucímu HDV, naladěná na frekvenci 6. posunovací zálohy;
- vysílačka Motorola P 040, výrobní číslo 422HCWD945, použitá vedoucím posunu k předávání slovních pokynů pro posun sunutím strojvedoucímu HDV řady 1216 238-6, pracující na technologické síti 19: STE 05, kmitočtu 157,975 MHz.
- vysílačka Motorola P 080, výrobní číslo 422TBGC377, použitá signalistkou St. 3 k zastavení sunutého posunového dílu po vykolejení DV, pracující na technologické síti 19: STE 05, kmitočtu 157,975 MHz.

DI nezjistila žádné závady při této činnosti.

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

HDV bylo vybaveno záznamovým zařízením, elektronickým rychloměrem typu Siemens s datovým záznamem Messma DSE 3200 umístěným na stanovišti strojvedoucího 1. Časová odchylka mezi daty zaznamenanými elektronickým rychloměrem a reálným časem MU je mínus 2 hodiny. Níže uvedené časové hodnoty jsou uvedeny již se započítáním této korekce.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- v 06:59 h byl zahájen posun. Postupným rozjezdem bylo dosaženo rychlosti sunutí $17 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$;
- v 07:00 h byla rychlost sunutí zvýšena na $24 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$;
- v 07:02 h je registrováno zastavení;
- nejvyšší dovolená rychlost sunutí $30 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ nebyla po celou dobu jízdy překročena.

Pro HDV řady 1216 (vlastník ÖBB) bylo v době vzniku MU vydáno „ROZHODNUTÍ o schválení typu drážního vozidla, elektrické lokomotivy typu ES64U4-C“, vydané Drážním úřadem dne 15. 01. 2008 pod č. j.: 2-8239/05-DÚ ze dne 15. 01. 2008.

Vykolejené DV Bmz 73 54 21-91 012-7 má „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“, vydaný Drážním úřadem dne 11. 09. 2000, pod evidenčním číslem PZ 10020/00-V.40. Poslední technická kontrola byla provedena dne 31. 08. 2008 s platností do 31. 08. 2009.

Vykolejené DV Bmz 73 54 21-91 006-9 má „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“, vydaný Drážním úřadem dne 15. 08. 2000, pod evidenčním číslem PZ 10014/00-V.40. Poslední technická kontrola byla provedena dne 06. 12. 2008 s platností do 06. 12. 2009.

Vykolejené DV WRmz 73 54 88-91 007-7 má „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“, vydaný Drážním úřadem dne 15. 01. 1999, pod evidenčním číslem PZ 9447/99-V.40. Poslední technická kontrola byla provedena dne 28. 10. 2008 s platností do 28. 10. 2009.

Vzhledem ke skutečné poloze koleje ve výhybkovém oblouku výhybky č. 28 (levém oblouku ve směru jízdy) o poloměru 174 m a rozšíření rozchodu, kdy zadní podvozek 3. sunutého DV řady Bmz byl přimknut k pravému kolejnicovému pásu ve směru jízdy, a skutečné poloze koleje ve výhybkovém oblouku výhybky č. 26 (pravém oblouku ve směru jízdy) o poloměru 161 m a rozšíření rozchodu, kdy přední podvozek 4. sunutého DV řady Bmz byl přimknut k levému kolejnicovému pásu ve směru jízdy, je pro příčný pohyb skříně DV vůči podvozku kritická poloha otočného čepu zadního podvozku 3. sunutého DV v km **142,326₇₁₁** a kritická poloha otočného čepu předního podvozku 4. sunutého DV v km **142,319₃₁₁**. Na základě uvedených km poloh podvozků byl výpočtem stanoven skutečný úhel natočení podvozku vůči vozové skříně DV. **U zadního podvozku 3. sunutého DV řady Bmz 73 54 21-91 012-7 činí úhel natočení 3,49°, u předního podvozku 4. sunutého DV řady Bmz 73 54 21-91 006-9 činí úhel natočení 3,36°.**

Pro potřebu posouzení skutečného a teoretického příčného pohybu vozové skříně vůči rámu podvozku na MU zúčastněných DV řady Bmz byla dne 16. 10. 2009 společností VÚKV, a. s., Zkušebnou kolejových vozidel a kontejnerů, vyhotovena „ZPRÁVA 09-C 083 Stanovení možných příčných pohybů skříně osobního vozu Bmz vůči rámu podvozku“, č. j.: 2-733/09/DI, ze dne 29. 10. 2009. Při zjišťování možných příčných pohybů byly uvažovány i možné podélné pohyby rámu podvozku vůči kolébce, které činí dle výkresu G04 750 22 939 ± 8 mm. Toto podélné posunutí má nezanedbatelný vliv na výslednou vzájemnou pozici kladky narážky a kulisy tvořící doraz. Vyšetření možných pohybů bylo proto provedeno pro jmenovitou polohu podvozku a pro obě krajní polohy při vymezení podélné vůle 8 mm.

Dle výkresové dokumentace DV řady Bmz byly stanoveny následující hodnoty možného příčného pohybu vozové skříně vůči rámu podvozku, dané vůlí v příčných proměnných narážkách omezovače rejdovnosti podvozku:

1) při natočení podvozku o úhel $3,36^\circ$:

- činí hodnota příčného pohybu skříně směrem vně oblouku 41,6 až 48,7 mm;
- činí hodnota příčného pohybu skříně směrem dovnitř oblouku 20,1 až 25,1 mm;

2) při natočení podvozku o úhel $3,49^\circ$:

- činí hodnota příčného pohybu skříně směrem vně oblouku 41,1 až 48,3 mm;
- činí hodnota příčného pohybu skříně směrem dovnitř oblouku 22,1 až 26,1 mm;

Měřením ověřené vůle omezovače rejdovnosti podvozku v příčných proměnných narážkách podvozku „b“ DV Bmz 74 54 21-19 012-7 při natočení podvozku o úhel $3,49^\circ$ činí:

- při pohybu skříně směrem vně oblouku: 54 mm;
- při posunutí skříně dovnitř oblouku: 10 mm.

Změřené příčné vůle jsou při uvažování možných podélných pohybů v souladu s teoretickými výsledky. Součet příčných vůlí odpovídá teoretickým výsledkům.

ZPRÁVA 09-C 083 sloužila jako podklad pro vyhotovení znaleckého posudku „*Posudek ve věci šetření mimořádné události v drážní dopravě ze dne 01. 04. 2009 v ŽST Brno hl. n., obvod odstavné nádraží A*“, č. j.: 1-2773/2009/DI, ze dne 03. 11. 2009, viz bod 3.4.2.

3.5 Dokumentace o provozním systému

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

Jízdu sunutého posunového dílu pro vlak EC 71 sjednal signalista St. 4 se signalistkou St. 3 telefonicky, a to z koleje č. 667 na kolej č. 3b a dále na kolej č. 9k osobního nádraží žst. Brno hl. n. Posun měl probíhat posunovou cestou z koleje č. 667 od světelného seřaďovacího návěstidla Se31 platného pro koleje č. 661 až 669, umístěného vpravo od staniční koleje č. 661, obsluhovaného signalistou St. 4, po seřaďovací návěstidlo Se41 a dále od seřaďovacího návěstidla Se41 z koleje č. 3b na kolej č. 9k. Po postavení posunové cesty a dovolení jízdy návěstí „Posun dovolen“ seřaďovacího návěstidla Se31 byl posunovému dílu, soupravě pro vlak EC 71, signalistkou St. 3 dán radiovým spojením pokyn „Souhlas k posunu.“ Návěsti pro posun byly vedoucím posunu strojvedoucím HDV předávány radiovým spojením. Po zahájení sunutí vedoucí posunu v pravidelných intervalech dával pokyny pro sunutí a informoval strojvedoucího o návěstech seřaďovacích návěstidel. DI nezjistila žádné závady při této činnosti.

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

Za prvotní hlášení v souvislosti s MU lze považovat ohlášení vzniku MU signalistkou St. 3 dozorcímu provozu ve směnách PO Brno. DI nezjistila žádné závady při této činnosti.

3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události

Ochrana a zabezpečení místa vzniku MU byla zajištěna ve spolupráci s PČR a dalšími složkami IZS v souladu s § 9 vyhlášky č. 376/2006 Sb., a to pověřenými osobami provozovatele dráhy a dopravce.

DI nezjistila žádné závady při této činnosti.

3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky

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

Strojvedoucí HDV: nastoupil na směnu dle rozvrhu turnusové služby dne 31. 03. 2009, v 7.36 h. Druhou část směny nastoupil po odpočinku na lůžku téhož dne v 19:20 h. Odpočinek před směnou byl v souladu s § 90 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 262/2006 Sb.);

Vedoucí posunu: nastoupil na směnu dle rozvrhu turnusové služby dne 01. 04. 2009, v 6:00 h. Odpočinek před směnou byl v souladu s § 90 zákona č. 262/2006 Sb.;

Signalistka St. 3: nastoupila na směnu dle rozvrhu turnusové služby dne 01. 04. 2009, v 6:00 h. Odpočinek před směnou byl v souladu s § 90 zákona č. 262/2006 Sb.;

Signalista St. 4: nastoupil na směnu dle rozvrhu turnusové služby dne 01. 04. 2009, v 6:00 h. Odpočinek před směnou byl v souladu s § 90 zákona č. 262/2006 Sb.

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

V době vzniku předmětné MU měli všichni na MU zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy i dopravce platný posudek o zdravotní způsobilosti a byli zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce. Písemné záznamy jsou součástí spisu MU.

Zdravotní stav a osobní situace, které by mohly mít vliv na vznik MU, včetně psychického a fyzického stresu, nebyly zjištěny.

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

Šetřením nebyla zjištěna příčinná souvislost s MU.

Uspořádání vybavení řídicího pracoviště a vozidla nemělo souvislost se vznikem MU.

3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru

DI eviduje MU podobného charakteru, která následovala dne 04. 04. 2009 v 06:51:00 h v žst. Brno hl. n., odst. n. A, kdy při posunu sunutím soupravy pro vlak EC 71 ze staniční kol. č. 667 ve směru do žst. Brno hl. n., obvodu osobního nádraží, došlo k bočnímu zaklesnutí nárazníků a následnému vykolejení dvou DV řady WRmz a Ampz na výh. č. 30ab v km 142,380. DV byla řazena jako 5. a 6. v soupravě ve směru sunutí. Celková škoda vzniklá při této MU byla vyčíslena u vykolejených DV na 2.461.760 Kč,- a 12.000 Kč,- na infrastrukturu dráhy.

4 ANALÝZA A ZÁVĚRY

4.1 Konečný popis mimořádné události

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

Vzniku MU předcházela situace, kdy na staniční manipulační koleji č. 667 žst. Brno hl., odst. n. A, stál posunový díl tvořený soupravou pro vlak EC 71, připravený k sunutí do obvodu osobního nádraží. Posunová četa byla tvořena zaměstnancem řídícím posun, vedoucím posunu, který byl v čele sunutého dílu na předním představku prvního sunutého DV. Pokyny pro posun byly vedoucím posunu strojvedoucímu dávány vysílačkou. Po zahájení sunutí vedoucí posunu v pravidelných intervalech dával pokyny pro sunutí a informoval strojvedoucího o návěstech seřadovacích návěstidel. V průběhu sunutí došlo následkem nedostatečné délky přímé mezi oblouky opačných směrů výhybek č. 26 a č. 28 v km 142,323₀₁₁ ±2 m k bočnímu zaklesnutí nárazníků mezi 3. DV a 4. DV, s následným vykolejením, ve směru od čela sunutého posunového dílu 3., 4. a 5. DV na výhybce č. 29. Následkem zaklesnutí nárazníků, který způsobil prudký ráz či postupně zvyšující se tlak vedený z podvozků DV na vnitřní stranu levého ohnutého jazyka (ve směru jízdy v pravém kolejnicovém pásu), došlo k jeho zlomení. Na podélné rázy vzniklé v sunuté soupravě reagoval strojvedoucí zavedením průběžného brzdění průběžnou samočinnou tlakovou brzdou. Vzápětí strojvedoucí prostřednictvím vysílačky obdržel pokyn k zastavení sunutého posunového dílu. V té době posunový díl již zastavoval.

Následkem MU vykolejila 3 ze 6 DV, a to DV Bmz 73 54 21-91 012-7, řazené jako 3. ve směru sunutí, Bmz 73 54 21-91 006-9, řazené jako 4. ve směru sunutí, a WRmz 73 54 88-91 007-7, řazené jako 5. ve směru sunutí. DV Ampz 73 54 10-91 014-6 řazené jako 6. ve směru sunutí bylo poškozeno, nevykolejeno.

Při MU nedošlo k újmě na zdraví osob.

Škoda vzniklá na drážních vozidlech sunutého posunového dílu pro vlak EC 71, dle komisionálního odhadu dopravce, činila 7.468.228,- Kč. Skutečná výše škody nebyla do vydání Zprávy o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události dopravcem vyčíslena.

Škoda na infrastrukturu dráhy, tj. železničním spodku, svršku a SZZ byla provozovatelem dráhy vyčíslena na 13.000,- Kč.

Celková zjištěná škoda vzniklá následkem MU činí 7.481.228,- Kč.

4.2 Rozbor

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

Po obnově výhybky č. 28 za tvar J T 7° P v roce 1972 a výhybky č. 26 za tvar J T 7° L v roce 1984, vznikla v srdcovce výhybky č. 28 a části začátku výhybky č. 26 mezi protisměrnými oblouky o teoretickém poloměru 180 m přímá mezi oblouky opačných směrů o délce 2,479 m. **Tato délka přímé je, v návaznosti na technologické postupy provozovatele dráhy obsažené v čl. 10 bod (9) vnitřního předpisu ČSD S61 „Předpis o úpravě kolejí na normálně rozchodných dráhách“, přílohu 9 Oborové normy OPT 73 6360 „Geometrické uspořádání koleje**

normálního rozchodu na celostátních dráhách a vlečkách“, účinné v době obnovy výhybek č. 26 a č. 28 v roce 1984 a 1972, a čl. 8.4.2 ČSN 73 6360-1, nedostatečná a ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. nezajišťuje provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy. Délka přímé mezi oblouky opačných směrů mezi výhybkovými oblouky opačného směru výhybek č. 26 a 28 neodpovídá požadavkům norem současných ani norem nebo předpisů dřívějších. Po obnově výhybek č. 28 za tvar J T 7° P vznikla nepříznivá směrová deformace výhybky č. 26 se zmenšením hodnoty poloměru oblouku až na 161 m. Dále došlo k nepříznivé náhlé změně směru v oblasti jazyka výhybky č. 26 a srdcovky výhybky č. 28. Z důvodu nedostatečné délky přímé mezi oblouky opačných směrů ve výhybkách č. 26 a 28 došlo při jízdě sunutého posunového dílu pro vlak EC 71 v km **142,323₀₁₁ ±2 m** k bočnímu zaklesnutí nárazníků mezi 3. DV Bmz 73 54 21-91 012-7 a 4. DV Bmz 73 54 21-91 006-9. Hodnota bočního přesahu nárazníků v tomto místě činila 651 mm, tzn. nedošlo k bočnímu překrytí talířů nárazníků. Mezi stranami talířů nárazníků vznikla příčná mezera až 21 mm. Zaklesnutí nárazníků potvrzují i stopy poškození nárazecího ústrojí na 3. až 6. DV a závěry zprávy „METALOGRAFICKÁ ZPRÁVA“, č. j.: 1-1244/2009/DI, ze dne 05. 06. 2009, o metalografickém šetření zlomené části levého (ve směru jízdy v pravém kol. pásu) ohnutého jazyka výhybky č. 29. Ze zprávy a průběhu nehodového děje vyplývá, že k porušení celistvosti části jazyka výhybky došlo v důsledku prudkého rázu či postupně zvyšujícího se tlaku vedeného z podvozků DV na vnitřní stranu jazyka. Z uvedeného průběhu vyplývá, že lom jazyka nebyl příčinou MU, ale vznikl až jejím následkem.

Provozovatel dráhy v návaznosti na:

- čl. 10 bod (9) vnitřního předpisu ČSD S61 „Předpis o úpravě kolejí na normálně rozchodných dráhách“,
 - přílohu 9 OPT 73 6360, účinné v době obnovy výhybek č. 26 a č. 28 v roce 1984 a 1972,
 - čl. 8.4.2 ČSN 73 6360-1, ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.,
- nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že při obnově výhybky č. 28 v roce 1972 a výhybky č. 26 v roce 1984 na brněnském zhlaví odst. n. A žst. Brno hl. n. vznikla v srdcovce výhybky č. 28 a části začátku výhybky č. 26 mezi protisměrnými oblouky o teoretickém poloměru 180 m přímá mezi oblouky opačných směrů o délce pouze 2,479 m, která umožnila boční zaklesnutí nárazníků mezi 3. DV a 4. DV sunutého dílu s následným vykolejením.

Provozovatel dráhy se při výkonu státního dozoru ve věcech drah, konaném v obvodu působnosti SDC Brno dne 28. 04. 2009 vyjádřil, že k žádné změně stavebnětechnických parametrů nebo provozních podmínek stavby, brněnského zhlaví odst. n. A žst. Brno hl. n., od roku 1951 nedošlo, a proto pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy, ve smyslu § 26 odst. 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb., vedle prohlídek a měření stavebnětechnického stavu ověření provozních parametrů předmětné stavby neprovedl s tím, že na MU zúčastněná DV řady Bmz, Ampz a WRmz jsou v celém obvodu žst. Brno hl. n. přechodná na všech kolejích bez omezení, viz „PROTOKOL o výkonu státního dozoru ve věcech drah“, č. j.: 7-540/2009/DI-1, ze dne 28. 04. 2009, který je součástí spisu MU.

Při obnově výhybky č. 28 původního tvaru O Xa 5° + 2° P za tvar J T 7° P v roce 1972 a výhybky č. 26 původního tvaru J Xa 7° L za tvar J T 7° L v roce 1984 došlo ke změně stavebnětechnických podmínek stavby dráhy, úseku dráhy ve směru jízdy z koleje č. 667 odst. n. A, přes výhybky č. 26 a č. 28 na kolej č. 3b. Obnovou výhybky č. 28 za tvar J T 7° P vznikla nepříznivá směrová deformace výhybky č. 26 se zmenšením hodnoty poloměru oblouku až na 161 m. Dále došlo k nepříznivé změně směru v oblasti jazyka výhybky č. 26 a srdcovky výhybky č. 28. Obnovou obou uvedených výhybek byla vytvořena přímá mezi oblouky opačných směrů v konstrukční hodnotě pouze 2,479 m. Uvedený úsek dráhy se tímto při změně provozních podmínek stal pro DV délky 26,4 m a delší nesjízdný, tzn. tato DV nejsou v daném úseku dráhy přechodná, viz „Posudek ve věci šetření mimořádné události v drážní dopravě ze dne 01. 04. 2009 v ŽST Brno hl. n., obvod odstavné nádraží A“, č. j.: 1-773/2009/DI, ze dne 03. 11. 2009.

Provozovatel dráhy v návaznosti na § 26 odst. 4 a na přílohu č. 6, část A, odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb., ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že v závislosti na:

- změně stavebnětechnických podmínek, po obnově výhybek č. 28 a č. 26 na brněnském zhlaví odst. n. A žst. Brno hl. n.,
- změně provozních podmínek, provozováním DV řady Bmz, Ampz a WRmz o délkách 26,4 m a delších, vedle prohlídek a měření stavebnětechnického stavu, neprovedl ověření provozních parametrů železničního svršku – přechodnosti předmětné stavby. Provozovatel dráhy neověřil přechodnost DV řady Bmz, Ampz a WRmz délek 26,4 m a delších na výše uvedeném úseku dráhy.

Z dokumentu „PROTOKOL o výkonu státního dozoru ve věcech drah“, č. j.: 7-540/2009/DI-1, ze dne 28. 04. 2009, vyplývá, že provozovatel dráhy neprovádí systematické a soustavné evidování, sledování a prověřování parametrů přechodnosti tratí a z nich vyplývající přechodnosti kolejových vozidel délky 26,4 m a delších.

Provozovatel dráhy v návaznosti na § 2 odst. 2 písm. b) a na přílohu č. 6, část A, odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb., ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že neprováděl systematické a soustavné evidování, sledování a prověřování parametrů přechodnosti tratí a z nich vyplývající přechodnosti kolejových vozidel délky 26,4 m a delších.

Ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 26, v zápisu ze dne 07. 01. 2009 je uvedeno překročení hodnot rozšíření rozchodu „IL“ na kořenu jazyka v přímém směru a ve střední části výhybky v přímém směru.

Ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 29, v zápisu ze dne 07. 01. 2009 je uvedeno překročení hodnot rozšíření rozchodu „IL“ na hrotu jazyka a na výměnovém styku.

I přes překročení hodnot „IL“ nebylo provozovatelem dráhy přijato žádné opatření k provedení udržovacích prací tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení hodnot „IAL“.

Provozovatel dráhy v návaznosti na:

- § 26 odst. 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb.,
- ČSN 73 6360-2 čl. 3.32,
- vnitřní předpis SŽDC (ČD) S 2/3, čl. 15, písmeno c),

ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že po zjištění překročení hodnot rozšíření rozchodu „IL“ ve výhybkách č. 26 a č. 29 nepřijal žádné opatření k provedení udržovacích prací tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení hodnot „IAL“.

Vzhledem k příčinám a okolnostem vzniku MU nelze uvedené zjištění posuzovat v příčinné souvislosti se vznikem předmětné MU.

Ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 30a, v zápisu ze dne 07. 01. 2009, je uvedeno překročení hodnot rozšíření rozchodu „IAL“ na dvojité srdcovce, směr I, směr II, na kořenu jazyka překročení hodnot rozšíření rozchodu „IL“ ve směru ohnutý I a na výměnovém styku směr II překročení hodnot „IAL“. Na hrotu jazyka překročení hodnoty „IAL“. Dne 05. 03. 2009, tj. po více než dvou měsících, byla závada „IAL“ na hrotu jazyka odstraněna. I přes překročení hodnot „IAL“ na dvojité srdcovce a překročení hodnot „IL“ na kořenu jazyka nebylo provozovatelem dráhy přijato žádné opatření zajišťující bezpečné provozování dráhy a drážní dopravy.

Ve „VÝHYBKOVÝ LIST“ výhybky č. 30b, v zápisu ze dne 07. 01. 2009, je uvedeno překročení hodnot rozšíření rozchodu „IAL“ na hrotu jazyka směr I a na výměnovém styku směr I překročení hodnot rozšíření rozchodu „IL“. I přes překročení hodnot „IAL“ a „IL“ nebylo provozovatelem dráhy přijato žádné opatření zajišťující bezpečné provozování dráhy a drážní dopravy.

Provozovatel dráhy v návaznosti na:

- § 26 odst. 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb.,

- ČSN 73 6360-2 čl. 3.32 a čl. 3.33,
 - vnitřní předpis SŽDC (ČD) S 2/3, čl. 15, písmeno c),
 - Směrnici SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek, čl. 7.1 a čl. 7.2,
- ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že po zjištění překročení hodnot „IAL“ ve výhybkách č. 30a a č. 30b toleroval nebezpečný stav a neprovedl bezodkladná opatření pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy.

Provozovatel dráhy v návaznosti na:

- § 26 odst. 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb.,
 - ČSN 73 6360-2 čl. 3.32,
 - vnitřní předpis SŽDC (ČD) S 2/3, čl. 15, písmeno c),
- ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že po zjištění překročení hodnot „IL“ ve výhybkách č. 30a a č. 30b nepřijal žádné opatření k provedení udržovacích prací tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení hodnot „IAL“.

Vzhledem k příčinám a okolnostem vzniku MU nelze uvedené zjištění posuzovat v příčinné souvislosti se vznikem předmětné MU.

Z dokumentu „PROTOKOL o výkonu státního dozoru ve věcech drah“, č. j.: 7-540/2009/DI-1, ze dne 28. 04. 2009, dále vyplývá, že provozovatel dráhy pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy, ve smyslu § 26 odst. 1 a 2 vyhlášky č. 177/1995 Sb. prováděl pravidelné prohlídky a měření stavby dráhy, brněnského zhlaví odst. n. A, žst. Brno hl. n., ve stanovených intervalech.

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 MU byla nedostatečná délka přímé mezi oblouky opačných směrů o délce 2,479 m mezi protisměrnými oblouky výhybek č. 26 a č. 28.

Z důvodu nedostatečné délky přímé mezi oblouky opačných směrů ve výhybkách č. 26 a č. 28 došlo při jízdě sunutého posunového dílu, soupravy pro vlak EC 71, v km **142,323₀₁₁ ±2 m** k bočnímu zaklesnutí nárazníků mezi 3. DV a 4. DV. Hodnota přesahu nárazníků v tomto místě činila 651 mm, tzn. nedošlo k bočnímu překrytí talířů nárazníků. Mezi stranami talířů nárazníků vznikla příčná mezera o šířce až 21 mm, která umožnila následné boční zaklesnutí nárazníků.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou MU bylo neprovedení ověření provozních parametrů železničního svršku brněnského zhlaví odst. n. A, žst. Brno hl. n., v závislosti na změně stavebnětechnických parametrů vzniklé obnovou výhybek č. 28 a č. 26 a v závislosti na změně provozních podmínek vzniklé při provozování drážní dopravy používáním DV řady Bmz, Ampz a WRmz délky 26,4 m a delších.

Po obnově výhybky č. 28 za tvar J T 7° P v roce 1972 a výhybky č. 26 za tvar J T 7° L v roce 1984 vznikla v srdcovce výhybky č. 28 a části začátku výhybky č. 26 mezi protisměrnými oblouky

o teoretickém poloměru 180 m přímá o délce 2,479 m. Tato délka je, v návaznosti na technologické postupy provozovatele dráhy obsažené v čl. 10 bod (9) vnitřního předpisu ČSD S61 „Předpis o úpravě kolejí na normálně rozchodných dráhách“, přílohu 9 Oborové normy OPT 73 6360 „Geometrické uspořádání koleje normálního rozchodu na celostátních dráhách a vlečkách“, účinné v době obnovy výhybek č. 26 a č. 28 v roce 1984 a 1972, a čl. 8.4.2 ČSN 73 6360-1, nedostatečná. Délkou přímé mezi protisměrnými oblouky v hodnotě 2,479 m provozovatel dráhy ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy.

Délka přímé 2,479 m mezi výhybkovými oblouky opačného směru výhybek č. 26 a č. 28 neodpovídá požadavkům norem současných ani norem nebo předpisů dřívějších.

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

Příčinou způsobenou předpisovým rámcem v používání systému zajišťování bezpečnosti je neprovádění systematického a soustavného evidování, sledování a prověřování parametrů přechodnosti tratí a z nich vyplývající přechodnosti kolejových vozidel.

Provozovatel dráhy v návaznosti na § 2 odst. 2 písm. b) a na přílohu č. 6, část A, odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb. ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. nezajišťuje provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že neprovádí systematické a soustavné evidování, sledování a prověřování parametrů přechodnosti tratí a z nich vyplývající přechodnosti kolejových vozidel délky 26,4 m a delších.

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

Během zjišťování příčin a okolností vzniku MU byly na straně provozovatele dráhy zjištěny následující nedostatky:

- provozovatel dráhy nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že po zjištění překročení hodnot rozšíření rozchodu „IL“ ve výhybkách č. 26 a č. 29 nepřijal žádné opatření k provedení udržovacích prací tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení hodnot „IAL“;
- provozovatel dráhy nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že po zjištění překročení hodnot rozšíření rozchodu „IAL“ na dvojitě srdcovce výhybky č. 30a a na hrotu jazyka výhybky č. 30b toleroval nebezpečný stav a neprovedl bezodkladná opatření pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy;
- provozovatel dráhy nezajistil provozování dráhy pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení tím, že po zjištění překročení hodnot rozšíření rozchodu „IL“ na kořenu jazyka výhybky č. 30a a na výměnovém styku výhybky č. 30b nepřijal žádné opatření k provedení udržovacích prací tak, aby před příští kontrolou nedošlo k překročení hodnot „IAL“.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatelem dráhy byla přijata níže uvedená opatření k předcházení vzniku MU:

- v „REVIZNÍ KNIHA 3 Kniha přehlídek“ žst. Brno hl. n., započaté 19. 08. 1998, obsahující 104 číslovaných stran, je na straně 85 proveden zápis, ve kterém je uvedeno, že dne 06. 04. 2009 v 17.00 h jsou výhybky č. 31, 30ab, 29 a kol. č. 3b volné, sjízdné bez omezení. Zároveň je zde i uvedeno opatření: na kol. č. 666, 667, 668, 669 není dovoleno vjíždět a odjíždět s vozy typu Bmz, Ampz, WRmz – soupravou 379/71, a to od uzavření MU ze dne 04. 04. 2009. Zápis je podepsán vedoucím provozního střediska TO Brno hl. n. a výpravčím žst. Brno hl. n.
- v „REVIZNÍ KNIHA 3 Kniha přehlídek“ žst. Brno hl. n., započaté 19. 08. 1998, obsahující 104 číslovaných stran, je na straně 88 proveden zápis: dne 19. 02. 2010 kolej č. 667 odst. n. A vyloučena z důvodu nesjízdnosti do odvolání. Čas zápisu 14.30 h. Zápis je podepsán vedoucím prov. střediska TO Brno hl. n. a dozorčím provozu žst. Brno hl. n.
- v „REVIZNÍ KNIHA 3 Kniha přehlídek“ žst. Brno hl. n., započaté 19. 08. 1998, obsahující 104 číslovaných stran, je na stranách 88 a 89 proveden zápis: dne 22. 02. 2010 – 11.00 h. Kolej č. 667 odst. n. A je volná, sjízdná bez omezení ve směru jízdy od výh. č. 9 po námezník výh. č. 26 km 142,260 a zarážedlo s návěstí „Posun zakázán“. Výh. č. 26 bude uzamčena do přímého směru přenosným ambulantním zámekem a klíče budou uloženy u dozorčího provozu žst. Brno hl. n. Tento stav bude trvat do rekonstrukce žst. Brno hl. n. Zápis je podepsán vedoucím provozního střediska TO Brno hl. n. a dozorčím provozu žst. Brno hl. n.
- ve „Vyhodnocení příčin a okolností vzniku mimořádné události – závažná nehoda“, č. j.: 18256/10 – OB, ze dne 09. 04. 2010, jsou provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., přijata následující opatření:
 - „1. Dne 4.4.2009 po vzniku obdobné mimořádné události, byla s okamžitou platností zakázána jízda DV řady Bmz, WRmz a Ampz z koleje č. 667 směrem na kolej č. 3b.
 2. Po zjištění a vyhodnocení skutečného stavu stavebně technických parametrů prostorové polohy koleje bylo zakázáno provozování drážní dopravy na kolej č. 667 ve směru od koleje č. 3b.
 3. SŽDC vydá vlastní opatření k zajištění bezpečnosti jízd drážních vozidel řady Bmz, Ampz, WRmz, případně dalších drážních vozidel s délkou přes nárazníky 26,4 m a větší, na manipulačních a odstavných kolejích vzhledem k průjezdu protisměrnými oblouky.
 4. Vznik, průběh a příčinu mimořádné události projednat na poradě ředitelů OJ SŽDC.“

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce jako věcně příslušný úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb. na základě výsledků zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádných událostí, pro snížení pravděpodobnosti vzniku podobných mimořádných událostí, doporučuje provozovateli dráhy, SŽDC, s. o., prověřit polohy kolejí ve stávajících kolejištích železničních stanic posouzením hodnot poloměrů oblouků a délky mezilehlé přímé mezi oblouky opačných směrů, podle normy ČSN 73 6360-1 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování“, z října 2008, čl. 8.4.2 a tab. C.3.1, stanovených ve vztahu k provozování drážní dopravy drážními vozidly délky 26,4 m a delších.

V Brně dne 19. 04. 2010

Josef Dvořák, v. r.
vrchní inspektor
Územní inspektorát Brno

Ing. Petr Maikranz, v. r.
ředitel
Územní inspektorát Ostrava

7 PŘÍLOHY

7. 1 Fotodokumentace místa mimořádné události

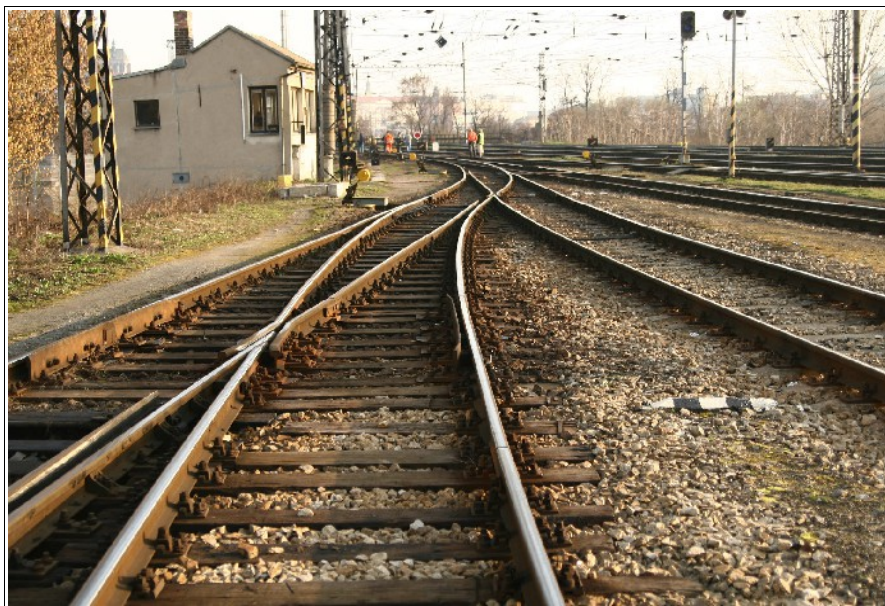


Foto 1: Směrové napojení výhybek č. 26 a č. 28 ve směru jízdy posunu z koleje č. 667.

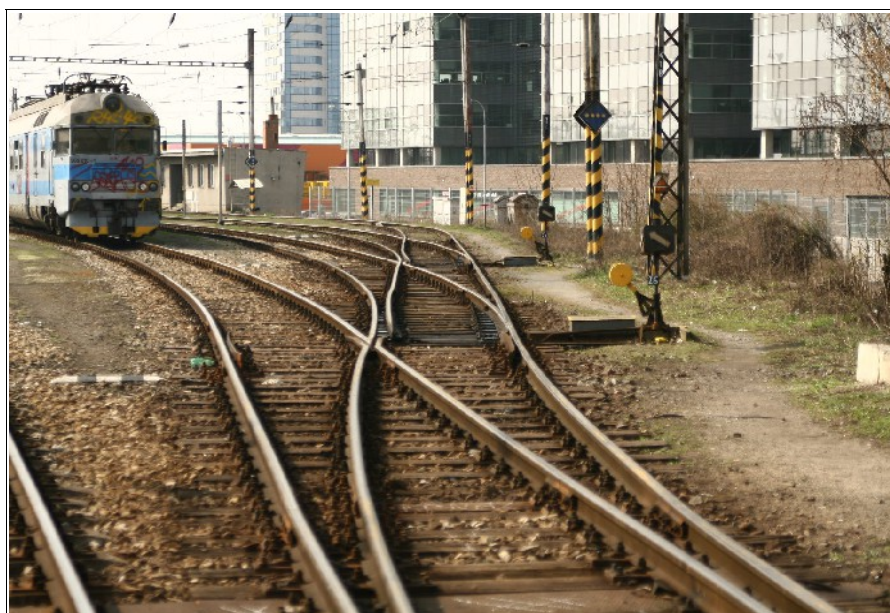


Foto 2: Srdcovka výh. č. 28 a její směrové napojení na výh. č. 26, postavenou na kolej č. 667.

7.2 Plánek místa mimořádné události

