



**Česká republika**  
Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

## **Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události**

Vykolejení drážního vozidla za jízdy vlaku Pn 67891 na dráze železniční, celostátní, mezi železničními stanicemi Pačejov a Horažďovice předměstí

Pondělí, 1. prosince 2014

### **Investigation Report of Railway Accident**

Derailment of rolling stock of freight train No. 67891 between Pačejov and Horažďovice předměstí stations

Monday, 1<sup>st</sup> December 2014

č. j.: 6-3858/2014/DI



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

## 1 SOUHRN



Zdroj: Drážní inspekce

- Skupina události: závažná nehoda.
- Vznik události: 1. 12. 2014, 8.44 h.
- Popis události: vykolejení patnáctého vozu vlaku Pn 67891 jedním podvozkem.
- Dráha, místo: dráha celostátní, mezi železničními stanicemi Pačejov a Horažďovice předměstí, 1. traťová kolej, km 292,845.
- Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);  
ČD Cargo, a. s. (dopravce vlaku Pn 67891).
- Následky: bez zranění;  
celková škoda 12 184 150 Kč.

### Bezprostřední příčina:

- technická závada na voze č. 81 54 6681 916-7 řady Falls – zadření vnitřního ložiska přední nápravy podvozku „a“, následné ukroucení čepu nápravy a destrukce ložiskové skříně.

### Přispívající faktor:

- nefunkčnost indikátoru horkoběžnosti umístěného v km 322,497 trati České Budějovice – Plzeň hl. n. (30 km před místem vzniku MU).

**Prispívající faktory ve vztahu k výši vzniklé škody:**

- výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS), neoznámili vznik této závady strojvedoucímu vlaku;
- výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS, funkcionálita „Generální stop“), neučinili opatření k tomu, aby byl vlak co nejdříve zastaven.

**Zásadní příčina:**

- nedostatečné mazání vnitřního ložiska (PLC 410-13) přední nápravy podvozku „a“ vozu řady Falls č. 81 54 6681 916-7.

**Příčina v systému bezpečnosti:**

- změna v systému provádění plánovaných oprav TDV dopravce ČD Cargo, a. s., s účinností od 1. 1. 2014 (změna č. 1 vnitřního předpisu – Směrnice KVs5-B-2010), v důsledku které došlo k prodloužení kilometrických proběhů TDV mezi revizními opravami a tím ke snížení četnosti provádění plánované údržby vozů.

**Bezpečnostní doporučení:****Provozovateli dráhy **Správě železniční dopravní cesty, státní organizaci:****

- urychlit instalaci nových diagnostických zařízení závad na jedoucích kolejových vozidlech v rozsahu podle Směrnice č. 36 – Koncepce diagnostiky závad jedoucích železničních kolejových vozidel, č. j. 40334/07-OP, schváleno generálním ředitelem SŽDC dne 18. 4. 2008, účinnost od 1. 5. 2008. Přednostně umísťovat tato diagnostická zařízení na tratích vybavených DOZ;
- upravit znění článků č. 3773 a 3774 svého vnitřního předpisu SŽDC D1 (případně doplnit předpis dalšími články) tak, aby byly jednoznačně stanoveny technologické postupy osob podílejících se na řízení drážní dopravy při zjištění závady na vlaku bezprostředně ohrožující provozování dráhy a drážní dopravy.

**Dopravci **ČD Cargo, a. s.:****

- přistavit všechna TDV, která jsou opatřena ložiskovými skříněmi typu 59V a jejichž skutečný kilometrický proběh od poslední revizní opravy (REV) je větší než 130.000 km, k provedení revizní opravy (REV) nebo neplánované opravy, při které budou ložiskové skříně sejmuty z náprav, ložiska demontována, zkontrolována a namazána a ložisková skříň bude naplněna novým mazivem;
- zavést v rámci svého systému zajišťování bezpečnosti systém posuzování stavu ložisek DV vzhledem k jejich předpokládané životnosti, dále evidenci nápravových ložisek tak, aby bylo dohledatelné, kdy byla na ložiskách prováděna jejich kontrola, údržba, oprava, mazání apod.;

- přehodnotit systém provádění plánovaných oprav TDV účinný od 1. 1. 2014 tak, aby nebyly prodlužovány kilometrické proběhy drážních vozidel vzhledem k přijatému systému zajišťování bezpečnosti.

V souladu s ustanovením § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, resp. přílohy č. 7 k vyhlášce č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění, Drážní inspekce doporučuje Drážnímu úřadu přijetí vlastních opatření směřujících k realizaci výše uvedených bezpečnostních doporučení nejen u zmíněných subjektů SŽDC a ČD Cargo, ale i u ostatních provozovatelů drah a dopravců v České republice.

## SUMMARY

- Grade: serious accident.
- Date and time: 1<sup>st</sup> December 2014, 8:44 (7:44 GMT).
- Occurrence type: train derailment.
- Description: derailment of 15th wagon of freight train No. 67891 due to stuck bearing and consequent twisting off pivot of the freight wagon.
- Type of train: freight train No. 67891.
- Location: open line between Pačejov and Horažďovice předměstí stations, track No. 1, km 292,845.
- Parties: SŽDC, s. o. (IM);  
ČD Cargo, a. s. (RU of the locomotive).
- Consequences: 0 fatality, 0 injury;  
total damage CZK 12 184 150,-
- Direct cause:
- technical fault, stuck bearing and consequent twisting off pivot of the freight wagon on the first axle of chassis "a" and destruction of bearing box.
- Contributory factor:
- malfunction of the hot axle indicator located at the km 322,497, line České Budějovice - Plzeň hl. n.;
  - dispatchers of railway stations (Pačejov and Horažďovice předměstí) did not report a potentially dangerous malfunction to the train driver even though they were alerted about and they had adequate technical means (TRS system);
  - dispatchers of stations Pačejov and Horažďovice předměstí have not made arrangements for stopping the train as quick as possible, even though they had been notified about the malfunction and they had adequate technical means.
- Underlying cause:
- insufficient lubrication of internal bearing (PLC 410-13) front axle of chassis "a" wagon series (Falls no. 81 54 6681916-7).
- Root cause:
- a change in the system of implementation of scheduled repairs of wagons from railway undertaking ČD Cargo which has been in effect since 1. 1. 2014. The result has extended mileage of wagons between revision repairs thereby reducing the frequency of scheduled wagons maintenance.

**Recommendations:**

- 1) Addressed to infrastructure manager Správa železniční dopravní cesty, s. o.:
  - accelerate the installation of new diagnostic devices for detecting faults on rolling stock complaint with Directive no. 36. To prefer placing those diagnostic devices on lines equipped with remote-controlled interlocking equipment;
  - modify the articles No. 3773 and 3774 of internal regulation SŽDC D 1 (or extend the existing) to determine technological processes for employees of IM and RU, in a case that a dangerous technical fault is identified.
- 2) Addressed to railway undertaking ČD Cargo, a. s.:
  - perform the revision of all wagons which have been equipped with the bearing housing of type 59V and their actual mileage since the last revision repair exceeded 130.000 km. This revision has to include at least removing of the bearing housing, disassembling, safety check, bearing lubrication and filling the bearing housing with new lubricant;
  - establish within its safety management system the assessment system to improve the bearing condition of wagons in the course of their useful lives, perform records so that it can be identified when the check of axle bearings (maintenance, repair, lubrication, etc...) was carried out;
  - reconsider the system of the planned repairs of towed rolling stocks effective since 1. January 2014 in order to not prolong the mileage of towed rolling stocks with respect to the adopted safety management system.
- 3) Addressed to Czech National Safety Authority (NSA):
  - it is recommended to take own measure forcing implementation of the above recommendations for other infrastructure manager (IM) and railway undertaking (RU) in the Czech Republic.

## Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Souhrn .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Summary .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2 Údaje týkající se mimořádné události .....</b>  | <b>14</b> |
| 2.1 Mimořádná událost .....  | 14        |
| 2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události .....   | 14        |
| 2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby .....  | 14        |
| 2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku .....        | 18        |
| 2.2 Okolnosti mimořádné události .....   | 19        |
| 2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci .....  | 19        |
| 2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel .....  | 20        |
| 2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zabezpečovacího zařízení) ..... | 20        |
| 2.2.4 Použití komunikačních prostředků .....   | 21        |
| 2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti .....   | 21        |
| 2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí .....  | 21        |
| 2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí .....  | 21        |
| 2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody .....  | 22        |
| 2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru .....   | 22        |
| 2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku .....  | 22        |
| 2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí .....   | 22        |
| 2.4 Vnější okolnosti .....   | 22        |
| 2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje .....  | 22        |
| <b>3 Záznam o podaných vysvětleních .....</b>  | <b>22</b> |
| 3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob) .....   | 22        |
| 3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru .....   | 22        |



|   |           |
|---|-----------|
| 3.1.2 Jiné osoby .....  | 24        |
| 3.2 Systém zajišťování bezpečnosti .....  | 24        |
| 3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny .....  | 24        |
| 3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování .....  | 28        |
| 3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky .....   | 29        |
| 3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty ...  | 30        |
| 3.3 Právní a jiná úprava .....  | 30        |
| 3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy .....  | 30        |
| 3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy ..... | 31        |
| 3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení .....   | 31        |
| 3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....                           | 31        |
| 3.4.2 Součásti dráhy .....  | 31        |
| 3.4.3 Komunikační prostředky .....  | 32        |
| 3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....   | 32        |
| 3.5 Dokumentace o provozním systému .....   | 36        |
| 3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy .....    | 36        |
| 3.5.2 Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení .....                  | 37        |
| 3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události .....   | 38        |
| 3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky .....   | 38        |
| 3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události .....                               | 38        |
| 3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu .....      | 39        |
| 3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání .....                        | 39        |
| 3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru .....   | 39        |
| <b>4 Analýzy a závěry .....</b>   | <b>40</b> |
| 4.1 Konečný popis mimořádné události .....  | 40        |
| 4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3 .....   | 40        |
| 4.2 Rozbor .....  | 40        |
| 4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině   |           |

|  |           |
|--|-----------|
| mimořádné události a činnosti záchranných služeb .....   | 40        |
| <b>4.3 Závěry .....</b>  | <b>44</b> |
| 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 ..... | 44        |
| 4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou .....   | 44        |
| 4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti .....   | 44        |
| <b>4.4 Doplnující zjištění .....</b>   | <b>45</b> |
| 4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách .....                                       | 45        |
| <b>5 Přijatá opatření .....</b>  | <b>45</b> |
| 5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata .....   | 45        |
| <b>6 Bezpečnostní doporučení .....</b>   | <b>45</b> |
| <b>7 Přílohy .....</b>   | <b>47</b> |

## Seznam použitých zkratk a symbolů

|      |   |
|------|---|
| COP  | Centrální ohlašovací pracoviště                     |
| ČDC  | ČD Cargo, a. s.                                     |
| CDP  | Centrální dispečerské pracoviště                    |
| ČD   | České dráhy, a. s.                                  |
| ČSD  | Československé státní dráhy                         |
| DI   | Drážní inspekce                                     |
| DOZ  | dálkově ovládané zabezpečovací zařízení             |
| DÚ   | Drážní úřad   |
| DV   | drážní vozidlo, drážní vozidla                      |
| HDV  | hnací drážní vozidlo                                |
| HZS  | Hasičský záchranný sbor                             |
| OKV  | opravna kolejových vozidel                          |
| OOS  | Ostravské opravný a strojírny                       |
| OSB  | Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy         |
| IZS  | integrováný záchranný systém                        |
| JOP  | jednotné obslužné pracoviště                        |
| JPO  | jednotka požární ochrany                            |
| MU   | mimořádná událost                                   |
| NV   | nákladní vozy                                       |
| PJ   | Provozní jednotka                                   |
| PO   | Provozní obvod                                      |
| PS   | požární stanice                                     |
| REV  | revizní oprava (v rozsahu dle KVs5-B-2010)          |
| SOKV | Středisko oprav kolejových vozidel (ČDC)            |
| SZZ  | staniční zabezpečovací zařízení                     |
| SŽDC | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace |
| St.  | stavědlo, stanoviště                                |
| TDV  | tažené drážní vozidlo                               |
| TK   | technická kontrola (dle vyhlášky č. 173/1995 Sb.)   |
| TRS  | traťové rádiové spojení                             |
| ÚI   | Územní inspektorát                                  |
| VI   | vrchní inspektor                                    |

## Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

|                          |   |
|--------------------------|---|
| zákon č. 266/1994 Sb.    | zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění   |
| zákon č. 262/2006 Sb.    | zákoník práce, v platném znění  |
| vyhláška č. 376/2006 Sb. | vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění  |
| vyhláška č. 173/1995 Sb. | vyhláška č. 173/1995 Sb., dopravní řád drah, v platném znění  |
| vyhláška č. 177/1995 Sb. | vyhláška č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, v platném znění  |
| vyhláška č. 101/1995 Sb. | vyhláška č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění   |
| vyhláška č. 16/2012 Sb.  | vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídicích drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění |
| SŽDC D1                  | vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis, schválený generálním ředitelem SŽDC dne 17. 12. 2012, účinnost od 1. 7. 2013, v platném znění   |
| Směrnice č. 36           | vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., Směrnice SŽDC č. 36 Koncepce diagnostiky závad jedoucích železničních kolejových vozidel, č. j. 40334/07-OP, schváleno generálním ředitelem SŽDC dne 18. 4. 2008, účinnost od 1. 5. 2008   |
| KV-1-B-2008              | vnitřní předpis provozovatele drážní dopravy ČD Cargo, a. s., Směrnice KV-1-B-2008 Provozně technické podmínky pro železniční vozy, schváleno provozním ředitelem ČD Cargo, a. s., dne 11. 5. 2011, účinnost od 1. 9. 2011  |
| KVs5-B-2010              | vnitřní předpis provozovatele drážní dopravy ČD Cargo, a. s., Směrnice KVs-5-B-2010 Údržba a opravy vozů ČD Cargo, a. s., schváleno provozním ředitelem ČD Cargo, a. s., dne 8. 12. 2010, účinnost od 1. 1. 2011  |

KVs5-B-2010 změna č. 1

vnitřní předpis provozovatele drážní dopravy ČD Cargo, a. s., Směrnice KVs-5-B-2010 Údržba a opravy vozů ČD Cargo, a. s., Změna č. 1, schváleno provozním ředitelem ČD Cargo, a. s., dne 1. 12. 2013, účinnost od 1. 1. 2014

ČSD V 20/4

vnitřní předpis provozovatele drážní dopravy ČD Cargo, a. s., ČSD V 20/4 Technologické normy ČSD Údržba vozových válečkových ložisek s válcovou dírou, schváleno ředitelem odboru vozového hospodářství FMD dne 10. 10. 1986, účinnost od 1. 7. 1987

Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro jízdní řád 2015

dokument provozovatele dráhy SŽDC, s. o., Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro přípravu jízdního řádu 2015 a pro jízdní řád 2015 ve znění rozhodnutí Drážního úřadu č.j. DUCR-15435/14/Kj, Ministerstva dopravy č.j. 62/2014-130-SPR/4, rozhodnutí Drážního úřadu č.j. UCR-60862/14/Kj a rozhodnutí Ministerstva dopravy č.j. 62/2014-130-SPR/11 a změny č. 1/2014 účinné od 28.11.2014, vydané generálním ředitelem SŽDC dne 18. 11. 2013, č. j. S 49018/2013-O12, účinnost od 4. 12. 2014

## 2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

### 2.1 Mimořádná událost

#### 2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 1. 12. 2014.

Čas: 8.44 h.

Dráha: železniční, celostátní.

Místo: trať 709 B České Budějovice – Plzeň hl. n., mezi žst. Pačejov a Horažďovice předměstí, 1. traťová kolej, km 292,845.

GPS: 49°20'43.244"N, 13°42'13.381"E.



Obr. č. 1: Pohled na místo MU

Zdroj: DI

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

Dne 1. 12. 2014 v 8.44 h došlo při jízdě vlaku Pn 67891 mezi žst. Pačejov a Horažďovice předměstí k vykolejení jednoho vozu tohoto vlaku. Vlak po vykolejení vozu pokračoval v jízdě, ujel vzdálenost 2 824 m a zastavil na pačejovském zhlaví žst. Horažďovice předměstí v důsledku roztržení vlaku a úniku vzduchu z průběžného brzdového potrubí.

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

Čelo vlaku se nacházelo v žst. Horažďovice předměstí v obvodu St. 2 (pačejovské zhlaví) na výhybce č. 31 v km 290,021 trati České Budějovice – Plzeň hl. n. Vlak Pn 67891 byl sestaven z dvou HDV řady 240 a 24 ložených nákladních vozů řady Falls. Vůz č. 81 54 6682 977-8 řazený jako 14. za HDV měl poškozené táhlové ústrojí (viz obr. č. 2). Ve vzdálenosti 40,1 m od 14. vozu stály další vozy vlaku. Na výhybce č. 36 byl vůz řady Falls č. 81 54 6681916-7, vykolejený prvním podvozkem ve směru jízdy (podvozek „a“), a to jedním dvojkolím. Na podvozku „a“ na levé straně (ve směru jízdy vlaku) chyběla ložisková skříň a na nápravě vykolejeného dvojkolí byl na levé straně ulomený ložiskový čep. Dále chyběla rozsochová spona (viz obr. č. 3). Na pravé straně podvozku „a“ na rozsoše u vykolejené nápravy byla ulomená rozsochová spona, ulomené víko ložiskové skříně v místě upevňovacího šroubu nahoře a byl patrný únik maziva z ložiskové skříně. Krycí plech zátky ložiskové skříně chyběl – byl uražený (viz obr. č. 4). Další ložiskové skříně vykolejeného vozu nebyly poškozené a únik maziva nebyl viditelný. Další vozy vlaku (16. až 24. vůz) nebyly poškozeny a nacházely se na záhlaví a na 1. traťové koleji. Pod těmito vozy a rovněž za posledním vozem soupravy vlaku byly na kolejovém svršku viditelné stopy po jízdě vozu ve vykolejeném stavu. Pochůzkou bylo zjištěno místo vykolejení („bod nula“) v km 292,845 na 1. traťové koleji v mezistaničním úseku Pačejov – Horažďovice předměstí. V místě vykolejení, vedle 1. traťové koleje vlevo ve směru jízdy vlaku, ležela upadlá, deformovaná ložisková skříň (viz obr. č. 5). Na ložiskové skříně bylo dále vidět i působení vysoké teploty. Víko ložiskové skříně bylo prasklé a zátka ve víku chyběla – bylo zřejmé, že se roztavila. Uvnitř ložiskové skříně byla volně ležící ulomená část čepu nápravy (viz obr. č. 6).

Při MU byl aktivován IZS.



Obr. č. 2: Přetržený hák spřáhlového ústrojí 14. vozu

Zdroj: DI





Obr. č. 3: Vykolejený podvozek „a“

Zdroj: DI



Obr. č. 4: Poškozené víko ložiskové skříně a únik maziva na podvozku „a“ (vpravo ve směru jízdy)

Zdroj: DI





Obr. č. 5: Místo vykolejení – „bod nula“

Zdroj: DI



Obr. č. 6: Ložisková skříň na místě vykolejení

Zdroj: DI



Obr. č. 7: Ložisková skříň na místě vykolejení

Zdroj: DI

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

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| MU ohlášena na COP DI dne:    | 1. 12. 2014, 9.17 h (tj. 0.33 h po vzniku MU).  |
| Způsob ohlášení:              | telefonicky.                                    |
| Ohlášeno pověřenou osobou za: | provozovatele dráhy (SŽDC) a dopravce (ČDC).    |
| Souhlas DI s uvolněním dráhy: | 1. 12. 2014, 13.10 h (tj. 4.26 h po vzniku MU). |

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

|   |   |
|---|---|
| Rozhodnutí DI o zahájení vlastního šetření: | 1. 12. 2014, a to na základě poznatků zjištěných na místě vzniku této MU. |
| Složení VI DI na místě MU:                  | 2x VI ÚI Pizeň.   |
| Sestavení vyšetřovacího týmu:               | nebylo nutno sestavovat.  |
| Externí spolupráce:                         | ZKL – Výzkum a vývoj, a. s., Brno.  |

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

Při zjišťování příčin a okolností vzniku MU vycházela DI z vlastních poznatků a zjištění, z vlastní fotodokumentace, z dožádané dokumentace pořízené při šetření 49 20 e 13 42 provozovatelem dráhy a dopravcem a z odborného posudku vypracovaného společností ZKL – Výzkum a vývoj, a. s., Brno.

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

## **2.2 Okolnosti mimořádné události**

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

Zúčastněné osoby za:

Doprovce (ČDC):

- strojvedoucí vlaku Pn 67891, zaměstnanec ČDC, PJ České Budějovice.

Provozovatele dráhy (SŽDC):

- výpravčí žst. Horažďovice předměstí, zaměstnanec SŽDC, OŘ Plzeň, PO Strakonice;
- výpravčí žst. Pačejov, zaměstnanec SŽDC, OŘ Plzeň, PO Strakonice;
- signalista St. 1, žst. Pačejov, zaměstnanec SŽDC, OŘ Plzeň, PO Strakonice.

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

| Vlak:                            | Pn 67891       | Sestava vlaku: | Vlastník:         |     |
|----------------------------------|----------------|----------------|-------------------|-----|
| Délka vlaku (m):                 | 358            | HDV:           | 91 54 7 240 048-9 | ČDC |
| Počet náprav:                    | 104            |                | 91 54 7 240 065-3 | ČDC |
| Hmotnost (t):                    | 2029           | TDV (za HDV):  |                   |     |
| Potřebná brzdící %:              | 48             | 1.             | 31 54 6687 651-5  | ČDC |
| Skutečná brzdící %:              | 50             | 2.             | 81 54 6679 535-9  | ČDC |
| Chybějící brzdící %:             | 0              | 3.             | 81 54 6681 382-2  | ČDC |
| Stanovená rychlost vlaku: (km/h) | 70             | 4.             | 81 54 6681 617-1  | ČDC |
| Způsob brzdění:                  | I.             | 5.             | 31 54 6681 289-0  | ČDC |
| Brzdy v poloze:                  | G + P          | 6.             | 31 54 6681 088-6  | ČDC |
|                                  |                | 7.             | 31 54 6687 532-7  | ČDC |
|                                  |                | 8.             | 31 54 6687 549-1  | ČDC |
|                                  |                | 9.             | 81 54 6676 558-4  | ČDC |
|                                  |                | 10.            | 81 54 6679 462-6  | ČDC |
|                                  |                | 11.            | 31 54 6688 602-7  | ČDC |
|                                  |                | 12.            | 31 54 6687 542-6  | ČDC |
|                                  |                | 13.            | 31 54 6677 288-8  | ČDC |
|                                  |                | 14.            | 81 54 6682 977-8  | ČDC |
|                                  | vykolejený vůz | 15.            | 81 54 6681 916-7  | ČDC |
|                                  |                | 16.            | 81 54 6681 351-7  | ČDC |
|                                  |                | 17.            | 81 54 6681 326-9  | ČDC |
|                                  |                | 18.            | 81 54 6679 704-1  | ČDC |
|                                  |                | 19.            | 81 54 6681 954-8  | ČDC |
|                                  |                | 20.            | 81 54 6682 399-5  | ČDC |
|                                  |                | 21.            | 81 54 6676 169-0  | ČDC |
|                                  |                | 22.            | 81 54 6682 848-1  | ČDC |
|                                  |                | 23.            | 81 54 6678 915-4  | ČDC |
|                                  |                | 24.            | 81 54 6679 268-7  | ČDC |

Výchozí stanice vlaku: Nové Sedlo u Lokte

Konečná stanice vlaku: Planá nad Lužnicí

Skutečný stav vlaku zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

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

Trať České Budějovice – Plzeň hl. n. je v mezistaničním úseku Horažďovice předměstí – Pačejov dvoukolejná a klesá ve sklonu přibližně 10 ‰ k žst. Horažďovice předměstí. K vykolejení vlaku došlo v pravostranném oblouku před zastávkou Velký Bor. Bezprostředně po vzniku MU bylo odborně způsobilými osobami provozovatele dráhy provedeno měření parametrů železničního svršku. Naměřené hodnoty železničního svršku odpovídaly požadovaným normovým hodnotám.

#### 2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- v 8.45 h použil signalista St. 2 žst. Horažďovice předměstí telefon výhybkářského okruhu k ohlášení vzniku MU výpravčímu žst. Horažďovice předměstí;
- v 8.55 h přijal provozní dispečer CDP Praha, oblast operativního řízení provozu Plzeň, ohlášení od výpravčího žst. Horažďovice předměstí o vzniku MU a aktivoval IZS.

Komunikace mezi výše uvedenými zaměstnanci provozovatele dráhy byla zaznamenávána.

#### 2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti

V místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem vlastníkem, provozovatelem dráhy, ani jinými osobami prováděny žádné opravné nebo údržbové práce.

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

- 8.45 h ohlášení vzniku MU výpravčímu žst. Horažďovice předměstí;
- 8.55 h MU ohlášena vedoucím dispečerem SŽDC CDP Praha dle ohlašovacího rozvrhu na IZS a OSB SŽDC;
- 9.17 h MU ohlášena pověřenou osobou OSB SŽDC na COP DI;
- 10.40 h až 13.00 h ohledání místa vzniku MU zaměstnanci DI a OSB SŽDC;
- 13.10 h přítomným VI DI udělen souhlas s uvolněním dráhy;
- 2. 12. 2014 v 11.00 h obnovení provozu v 2. traťové koleji s přechodným omezením rychlosti;
- 16. 12. 2014 ve 14.00 h došlo k úplnému obnovení provozu (provoz obnoven také v 1. traťové koleji) s přechodným omezením rychlosti.

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

Za účasti VI DI bylo provedeno komisionální ohledání místa MU, včetně vyhotovení zápisu.

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

Vznik MU ohlásil signalista St. 2 žst. Horažďovice předměstí výpravčímu žst. Horažďovice předměstí.

Plán IZS byl aktivován. Plán IZS aktivoval v 8.55 h vedoucí dispečer SŽDC CDP Praha.

Na místo MU se dostavily složky IZS:

- Hasičská záchranná služba SŽDC JPO Plzeň;
- HZS Plzeňského kraje PS Horažďovice.

## 2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody

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

Při MU nedošlo k újmě na zdraví u zaměstnanců provozovatele dráhy, dopravce a třetích osob.

### 2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nevznikla.

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

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- TDV 184 150 Kč;
- zařízení dráhy  
V době vydání této zprávy nebyla ještě škoda na zařízení dráhy přesně vyčíslena. Předběžný odhad výše škody byl stanoven na 12 000 000 Kč;
- škoda na životním prostředí 0 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a jiném majetku předběžně vyčíslena **celkem na: 12 184 150 Kč.**

## 2.4 Vnější okolnosti

### 2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: oblačno, + 2 °C, viditelnost nesnížena.

## 3 ZÁZNAM O PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

### 3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)

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

- strojvedoucí vlaku Pn 67891 – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
  - v žst. Nepomuk a v žst. Pačejov s vlakem projížděl;
  - nepozoroval žádné mimořádnosti při jízdě a při brzdění vlaku;
  - při vjezdu do žst. Horažďovice předměstí došlo k prudkému úniku vzduchu z brzdového potrubí a vlak zastavil;
  - nikdo jej během jízdy neinformoval o vzniku závady na vlaku.

- signalista St. 1 žst. Pačejov – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
  - sledoval vlak Pn 67891 při jeho průjezdu okolo stavědla a uviděl, jak asi na desátém voze od konce vlaku létají od dvojkolí jiskry a cítil zápach;
  - po zjištění závady dále ještě sledoval, zda vůz nejede po smyku;
  - po průjezdu vlaku nahlásil závadu na voze výpravčí žst. Pačejov.
  
- výpravčí žst. Pačejov – ze Zázpisu se zaměstnankyní mimo jiné vyplývá:
  - ohlásila předvídaný odjezd vlaku Pn 67891 výpravčímu žst. Horažďovice předměstí, poté nařídila signalistům vlastní stanice přípravu vlakové cesty pro průjezd tohoto vlaku po 1. staniční koleji;
  - při průjezdu vlaku stanicí sledovala vlak před dopravní kanceláří, žádné závady na vlaku si nevšimla;
  - po průjezdu vlaku jí signalista St. 1 telefonoval, že na voze něco hoří, zřejmě na kole;
  - předala informaci o závadě na vlaku výpravčímu žst. Horažďovice předměstí;
  - proč neinformovala strojvedoucího o závadě na vlaku, si nedovede vysvětlit;
  - vlak nezastavila pomocí dostupných prostředků z důvodu, že nesprávně vyhodnotila vážnost situace.
  
- výpravčí žst. Horažďovice předměstí – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
  - po průjezdu vlaku Pačejovem mu volala výpravčí z Pačejova, že signalista zpozoroval na vlaku závadu a že má vlak zastavit a prohlédnout;
  - sdělil výpravčí z Pačejova, že tuto informaci předá strojvedoucímu, který měl v Horažďovicích vystřídat současného strojvedoucího vlaku;
  - informoval radiostanicí pomocí systému TRS strojvedoucího vlaku Pn 67891 o střídání v Horažďovicích a o místě zastavení vlaku před dopravní kanceláří. O závadě na vlaku strojvedoucího neinformoval, neboť závadu nepovažoval za závadu ohrožující drážní dopravu;
  - sledoval vlak při vjezdu do stanice na nástupišti a uviděl, jak vlak zastavil u St 2. Na dotaz ho signalista informoval o roztržení vlaku. Od strojvedoucího se pak dozvěděl i o vykolejení vlaku;
  - podat další podrobnější vysvětlení k okolnostem vzniku MU odmítl.
  
- vozmistři ČDC PJ Ústí nad Labem PP Cheb – ze Zázpisů se zaměstnanci mimo jiné vyplývá:
  - během provádění technické prohlídky vozidel vlaku Pn 67891 v žst. Nové Sedlo u Lokte nezjistili na vozech žádnou technickou závadu;
  
- vozmistr ČDC PJ Ústí nad Labem PP Cheb – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
  - během provádění úplné zkoušky brzdy na vlaku Pn 67891 v žst. Nové Sedlo u Lokte nezjistili na vozech žádnou technickou závadu;



- vozmistr ČDC PJ Ústí nad Labem PP Cheb, OKV Cheb – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
  - během provádění prohlídky vozu č 81 54 6681 916-7 před provedením TK v OKV Cheb nezjistil žádné závady na ložiskách a ložiskových skříních vozu;
  - provedl kontrolu upevňovacích šroubů a stavu maziva a doplnil mazivo v souladu s technologickými postupy dopravce.

### 3.1.2 Jiné osoby

Jiné osoby nepodávaly k MU vysvětlení.

## 3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

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

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

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

#### Zjištění:

- provozovatel dráhy SŽDC má vytvořenu koncepci provozování diagnostických zařízení závad jedoucích DV – „Směrnice SŽDC č. 36 Koncepce diagnostiky závad jedoucích železničních kolejových vozidel“. Během 60. let 20. století bylo na hlavní tratě tehdejších ČSD nainstalováno celkem 25 indikátorů horkoběžnosti systému SERVO. Směrnice č. 36 stanovuje zásady postupné náhrady indikátorů horkoběžnosti systému SERVO moderními diagnostickými zařízeními závad jedoucích DV systému ASDEK (dále také indikátory).

Koncepce a stav její současné realizace je znázorněn na obr. č. 12, který je přílohou této zprávy.

Postupně by mělo být ve dvou etapách nainstalováno na tratě SŽDC celkem 58 indikátorů (1. etapa – koridorové tratě – 35 indikátorů, 2. etapa – ostatní celostátní tratě – 23 indikátorů). Podle plánu měla instalace indikátorů proběhnout v letech 2008 až 2012.

Skutečný počet provozovaných indikátorů:

| Rok  | Systém SERVO | Systém ASDEK | Celkem indikátorů |
|------|--------------|--------------|-------------------|
| 1990 | 25           | 0            | 25                |
| 2010 | 12           | 7            | 19                |
| 2014 | 10 (9)*      | 15           | 25 (24)           |

\* Poznámka: Počet indikátorů je převzat z dokumentu SŽDC Prohlášení o dráze celostátní



a regionální platné pro jízdní řád 2015. Na stránce č. 49 tohoto dokumentu je mezi 10 provozovanými indikátory systému SERVO uveden i indikátor umístěný v km 322,497 u žst. Ždírec u Plzně, i když tento indikátor již 5 let není funkční.

Provozování indikátorů má zvýšený význam zejm. na tratích vybavených DOZ. Například na 106 km dlouhé trati Plzeň – Cheb, která je součástí tzv. 3. železničního koridoru a je vybavena DOZ již od roku 1967, byl v minulosti umístěn mezi žst. Mariánské Lázně a Chodová Planá indikátor horkoběžnosti systému SERVO. Indikátor byl odstraněn při přestavbě trati v letech 2006 – 2011 a přestože ve Směrnici č. 36 je umístění nového indikátoru (systému ASDEK) plánováno (zařízení č. 3.12), nebyl v rámci stavby 3. koridoru nový indikátor instalován a nebyl instalován dodnes. Na trati jsou pouze 3 dopravní obsazené dopravními zaměstnanci – Mariánské Lázně, Planá u Mariánských Lázní a Pňovany. Tito zaměstnanci mají povinnost sledovat jízdu vlaku, bez ohledu na to, zda je doprava řízena místně nebo dálkově. V žst. Pňovany probíhá výluka dopravní služby výpravčího v době od 20.00 h do 3.40 h v pracovních dnech a do 4.30 h ve dnech pracovního klidu. V době této výluky dopravní služby nejsou vlaky na 64 km dlouhém úseku Plzeň hl. n. – Planá u Mariánských Lázní sledovány. V současné době probíhá přestavba žst. Plzeň hl. n. a traťového úseku Plzeň hl. n. – Rokycany na trati Beroun – Plzeň hl. n., které je rovněž součástí 3. železničního koridoru. Po ukončení přestavby bude žst. Plzeň hl. n. vybavena SZZ s JOP, což znamená, že vjíždějící a odjíždějící vlaky již nebudou sledovány dopravními zaměstnanci, neboť stanoviště a stavědla (St. 2, St. 3, St. 4, St. XXI, St. XXII, St. XXIV, St. XXX) budou zrušena. Po ukončení přestavby traťového úseku Rokycany – Plzeň hl. n. bude celá trať Beroun – Plzeň hl. n. řízena dispečerem DOZ a v úseku Plzeň – Beroun (70 km) nebudou vlaky dopravními zaměstnanci sledovány. V rámci v současnosti již provedené rekonstrukce traťového úseku Beroun – Zbiroh měla být podle Směrnice č. 36 umístěna nová diagnostická zařízení závad jedoucích DV (systému ASDEK) v úseku Hořovice – Zdice (1. traťová kolej, zařízení č. 3.5) a Beroun – Zdice (2. traťová kolej, zařízení č. 3.8). Do současnosti tyto indikátory nebyly umístěny. Dle Směrnice č. 36 je plánováno v rámci rekonstrukce uzlu Plzeň provést umístění indikátorů na tratích ústících do žst. Plzeň hl. n.:

zařízení č. 3.7 – trať Plzeň – Cheb, 1. traťová kolej

zařízení č. 3.10 – trať Plzeň – Beroun, 2. traťová kolej

zařízení č. 180.1 – trať Plzeň – Furth im Wald, traťová kolej pro oba směry

zařízení č. 183.1 – trať Plzeň – Klatovy, traťová kolej pro oba směry

zařízení č. 190.4 – trať Plzeň – České Budějovice, traťová kolej pro oba směry

Tyto indikátory dosud nebyly instalovány.

Vyhláška č. 173/1995 Sb., která je prováděcí vyhláškou k zákonu č. 266/1994 Sb., ve svém § 20 odst. 1 stanovuje, že součástí řízení dopravy je též sledování jízdy drážního vozidla v drážní dopravě osobami řídicími a podílejícími se na řízení drážní dopravy. Sledování jízdy DV zajišťuje včasné zjištění závad na jedoucích DV, které by mohly bezprostředně ohrozit bezpečnost drážní dopravy. Na tratích vybavených DOZ není sledování jízdy DV prováděno dopravními zaměstnanci a tuto jejich činnost je třeba nahradit činností technických zařízení – diagnostickými zařízeními závad jedoucích DV. Provozovatel dráhy SŽDC zavádí technologie dálkového řízení tratí, ale na těchto tratích přitom neumisťuje diagnostická zařízení závad jedoucích DV, tím neplní svoji povinnost,

kteřou mu ukládá § 20 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb. Neumístěním diagnostických zařízení závad jedoucích DV (nesledováním jízdy DV) dochází ke snížení bezpečnosti provozování drážní dopravy.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti dopravce ČDC, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, byly shledány nedostatky.

#### Zjištění:

Doprovce ČDC má ve vztahu k systému údržby ložisek TDV řady Falls 11. konstrukční skupiny vytvořen postup vnitřní kontroly bezpečnosti.

Doprovce ČDC vydal vnitřní předpis KV1-B-2008. V tomto předpise je stanoven v příloze č. 2 rozsah technické prohlídky TDV. Na straně 4 této přílohy je uveden rozsah kontroly ložisek při technické prohlídce: Pohledem se zkontroluje těsnost ložiskové komory, správná poloha ložiskové komory, zda vodící příložky ložiskové komory přesahují vodící příložky rozsoch nebo podvozku a zda ložisko není vyhřáté.

V příloze č. 4, v části 1.8 jsou stanoveny možné závady na ložiskách a ložiskových skříních a postupy zaměstnanců při zjištění těchto závad. Při zjištění závady na ložiskách (únik mazacího tuku, závada umožňující vnikání vody nebo prachu do ložiskové komory, zlomené vodící příložky, anomální poloha nápravového ložiska, horké ložisko) je nařízeno vůz odstavit z provozu a oprava vozu musí být provedena v místě zjištění závady.

V příloze č. 6, části 1.3 je mj. stanoveno, že technické kontroly TDV se provádějí v intervalech, které jsou uvedeny ve vyhlášce č. 173/1995 Sb. V části 1.7 je stanoveno, jakým způsobem se vyznačuje provedení TK na skříní vozu.

Doprovce ČDC dále vydal vnitřní předpis KV5-B-2010, s účinností od 1. 1. 2011. V tomto předpise je stanoven mimo jiné rozsah běžných (neplánovaných) a periodických (plánovaných) oprav nákladních vozů.

Tento předpis stanovuje rozsahy plánovaných oprav vozů, udržovací skupiny vozů a postupy při údržbě nápravových ložisek.

Předpis v části 1.2.2 stanovuje pouze jeden druh plánované opravy, a to revizní opravu (dále také REV). Je stanoveno, že po REV se provádí vždy TK. Revizní opravy se provádějí v intervalech podle toho, do které tzv. udržovací skupiny vůz patří.

Udržovací skupiny vozů jsou uvedeny v příloze č. 5. Vozy řady Falls 11. konstrukční skupiny s podvozky typu 26-2.8 jsou zařazeny do III. udržovací skupiny, pro kterou je stanoven interval REV na 4 roky. (Vyhláška č. 173/1995 Sb. stanovuje v příloze č. 5, v bodě 1.3.4 interval TK také na 4 roky).

Vnitřní předpis KV5-B-2010 ve vztahu k údržbě a kontrole nápravových ložisek uvádí, že při REV se provede demontáž ložisek z ložiskové skříně (bod 4.2.2.4) a že údržba ložisek se provádí podle vnitřního předpisu ČD V 20/4. Předpis ČD V 20/4 ve své části III. podrobně popisuje postup kontroly a údržby nápravových ložisek. Ložiska se vyjmou z ložiskové komory, očistí se od maziva a kontroluje se celistvost ložiskových kroužků, nýtů, válečků a ložiskové klece, výskyt případných prasklin, otěru a vyhřátých míst.

Doprovce ČDC vydal změnu č. 1 vnitřního předpisu KV5-B-2010, s účinností od 1. 1. 2014. Tato změna zásadním způsobem změnila systém provádění plánovaných oprav nákladních vozů dopravce ČDC. Byla změněna příloha č. 5, která stanovuje

udržovací skupiny vozů a intervaly revizních oprav. Nově interval mezi REV není stanoven v časových lhůtách – v rocích, ale je stanoven podle skutečného kilometrického proběhu vozu od poslední REV. Pro vozy řady Falls 11. konstrukční skupiny je proběh stanoven na 190 000 km s tolerancí 25 000 km.

Dále změna č. 1 předpisu KVs5-B-2010 zrušila platnost předpisu ČD V 20/4. Postupy pro údržbu nápravových ložisek jsou nyní stanoveny v příloze č. 13 předpisu KVs5-B-2010 (článek 4.2.2.1). Postupy uvedené v příloze č. 13 jsou v podstatě shodné s postupy v předpise ČD V 20/4, jsou však podrobněji popsány a je zde obrazová příloha, kde jsou zobrazeny a popsány charakteristické závady na ložiskách.

Prováděním REV v intervalech podle skutečných kilometrických proběhů vozů dochází v praxi k tomu, že technické kontrole zpravidla nepředchází revizní oprava vozu. Dopravce ČDC proto vydal dokument „Opatření ŘO12 k provádění technických kontrol na NV ČD Cargo, a. s.“, č. j. 0169/2014-O12/2, s účinností od 1. 3. 2014, kterým stanovil rozsah prohlídky TDV před provedením TK, která nenásleduje po REV. Ve vztahu k prohlídce nápravových ložisek pokyn nařizuje při prohlídce vozu sejmut z ložiskových skříní víka skříní a po sejmutí vík zkontrolovat stav maziva v ložiskových skříních. Dále zkontrolovat správnost použitých šroubů koncové desky a jejich řádné utažení, kontrolu viditelných částí ložisek a jejich upevnění, zda nemají ložiska trhliny a jiná poškození. Dále se provede doplnění maziva, na víko se nasadí nový těsnicí kroužek a víko se nasadí na skříň a upevní šrouby. Při zjištění jakýchkoliv závad se dvojkolí vyváže a provede se jeho oprava.

Na základě vzniku většího množství závad na nápravových ložiskách vozů a na základě vzniku MU mezi žst. Prackovice nad Labem a Lovosice dne 9. 3. 2010 vydalo ČDC dne 11. 5. 2010 dokument „Kontroly stavu ložisek na dvojkolích 409/59V u vozů řady Falls 11. skupiny“, č. j. 01179/2010-O12/4-Ši. Pokyn nařizuje u vozů, které mají provedenu revizní opravu před 24 až 36 měsíci a jsou přistaveny do OKV na neplánovanou opravu, provést v rámci této neplánované opravy také kontrolu stavu zajištění a kompletace ložisek. Rozsah kontroly a pracovní postup je shodný s rozsahem a postupem uvedeným v později vydaném „Opatření“ č. j. 0169/2014-O12/2. Kontroly měly probíhat původně do konce října 2010, později však byly prodlouženy na dobu neurčitou a rozšířeny i na vozy jiných řad (viz zápis z porady ze dne 11. 1. 2011, č. j. 0219/2011-O12/41-Sy, dokument „Opatření pro minimalizaci lomů náprav z důvodu horkoběžnosti zapříčiněné vadou ložiska nebo nedodržením technologie montáže ložiskových skříní“, č. j. 02802/2012-O12/4-Ši a přehled o provedených kontrolách ložisek za období 2011 až 2014).

Vydáním změny č. 1 vnitřního předpisu KVs5-B-2010 s účinností od 1. 1. 2014 došlo k zásadní změně systému provádění plánovaných oprav nákladních vozů dopravce ČDC. Byla změněna příloha č. 5, která stanovuje udržovací skupiny vozů a intervaly revizních oprav. Nově interval mezi REV není stanoven časových lhůtách – v rocích, ale je stanoven podle skutečného kilometrického proběhu vozu od poslední REV. Pro vozy řady Falls 11. konstrukční skupiny (dále jen Falls) je proběh stanoven na 190 000 km s tolerancí 25 000 km. Vozy řady Falls jsou v provozu maximálně využívány, jak uvádí ČDC ve svém dokumentu č. j. 01179/2010-O12/4-Ši. U vozu č. 81 54 6681916-7, jehož technická závada byla bezprostřední příčinou vzniku MU, byl proběh za 4 roky cca 130 000 km (viz část 3.2.3 této zprávy). Vozy Falls byly v provozu maximálně využívány i v minulosti (kdy se kilometrický proběh ještě nesledoval), takže v době, kdy platil pro přistavování vozů této řady do REV pevný 4letý interval, byly vozy přistavovány do REV

fakticky po ujetí cca 130 000 km. Z výše uvedeného vyplývá, že vozy Falls i při svém maximálním využití ujedou 190 000 km požadovaných nyní k přistavení na REV přibližně za 6 let. To znamená, že po změně systému provádění plánovaných oprav od 1. 1. 2014 došlo v praxi k prodloužení intervalu mezi REV ze 4 let minimálně na 5, spíše však až na 6 let. Revizní oprava (REV) je v systému údržby ČDC jediný stupeň údržby, při kterém se demontují (vyvazují) nápravy z podvozků, sejmou se ložiska z náprav, provede se umytí ložisek, jejich vizuální kontrola, poškozená ložiska se vyřadí nebo se odešlou k opravě a na nápravy jsou pak osazována pouze vizuálně zkontrolovaná a řádně namazaná ložiska (mimo toto se na voze provádějí další údržbové činnosti). Prohlídka vozu v rozsahu podle pokynu č. j. 0169/2014-O12/2, která se provádí po 4 letech od REV, nemůže svým rozsahem REV nahradit, neboť při této prohlídce se nápravy nevyvazují, a proto je při ní možno zkontrolovat pouze vnější nápravové ložisko, a to navíc pouze z jedné strany.

Zavedením nových zásad pro provádění REV po 1. 1. 2014 došlo u dopravce ČDC k prodloužení intervalů mezi plánovanými opravami, a tím ke snížení četnosti provádění plánované údržby vozů a tím ke snížení bezpečnosti provozování drážní dopravy.

Na nápravových ložiskách je z výroby kódem označen výrobce, rok výroby ložiska a typ ložiska. Ložiska nejsou označena výrobními čísly. V systému evidence údržby a oprav ČDC nejsou nápravová ložiska (na rozdíl od ostatních částí pojezdu vozu – náprav, kol a pružnic) nijak evidována. Při REV jsou z důvodu zkrácení délky pobytu vozu v OKV na vůz osazována jiná ložiska, než ta, která byla z vozu sejmuta (tzv. výměnný způsob). Dopravce však nemá přehled o tom, jak stará ložiska jsou na vozech umístěna, kdy byly provedeny jejich případné opravy. Ve svém systému údržby DV dopravce nijak neřeší posuzování doby provozování ložisek ve vztahu k jejich životnosti. Posouzení stavu ložisek provádí zaměstnanec údržby pouze vizuální kontrolou. Rovněž není nijak evidováno, která ložiska byla prohlédnuta a jsou použitelná a která ložiska jsou vadná a určena k likvidaci nebo k opravě. Absence evidence ložisek může v procesu údržby způsobit, že budou na vůz při REV nedopatřením osazena ložiska neprohlédnutá nebo dokonce ložiska poškozená.

### **3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování**

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

V době vzniku předmětné MU byly všechny osoby provozovatele dráhy SŽDC zúčastněné na MU provádějící činnosti při provozování dráhy odborně způsobilé k výkonu zastávané funkce.

V době vzniku předmětné MU byly všechny osoby dopravce ČDC zúčastněné na MU provádějící činnosti při provozování drážní dopravy odborně způsobilé k výkonu zastávané funkce.

### 3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy SŽDC nebyly zjištěny nedostatky.

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy ČDC byly zjištěny nedostatky.

**Posouzení dodržení vlastních postupů pro zajištění bezpečnosti ve vztahu k TDV č. 81 54 6681 916-7 řady Falls, jehož technická závada na nápravovém ložisku byla příčinou vzniku MU:**

#### Zjištění:

- dopravce ČDC stanovil ve svém dokumentu „Kontroly stavu ložisek na dvojkolích 409/59V u vozů řady Falls 11. skupiny“, č. j. 01179/2010-O12/4-Ši provádět u vozů, které mají provedenu revizní opravu před 24 až 36 měsíci a jsou přistaveny do OKV na neplánovanou opravu, v rámci této neplánované opravy také kontrolu stavu zajištění a kompletace ložisek. U vozu č. 81 54 6681 916-7 dopravce tuto kontrolu neprovedl.

REV vozu byla provedena ve dnech 27. 10. 2010 až 5. 11. 2010 v OOS Ostrava. TK byla v OOS Ostrava provedena 5. 11. 2010. Další REV a TK měla být provedena po 4 letech, tzn. nejpozději v listopadu 2014. Od 1. 1. 2014 se změnil u dopravce ČDC systém provádění REV z pevně stanoveného intervalu v letech na interval podle skutečného kilometrického proběhu vozu (popsáno v bodě 3.2.1).

Kilometrické proběhy vozů lze v informačním systému ČDC sledovat od roku 2012, za roky před rokem 2012 se uvažuje průměrný roční proběh daného vozu podle později zaznamenaných údajů.

Vůz č. 81 54 6681 916-7 podle evidence ČDC ujel od REV v listopadu 2010 do listopadu 2014 celkem 132 297 km (2010 a 2011 – 31 617 km (vypočtená průměrná hodnota), 2012 – 37 005 km, 2013 – 41 492 km a 2014 – 22 183 km). Z důvodu nesplnění stanoveného proběhu (minimálně 165 000 km) nebyl vůz přistaven k REV, ale byl přistaven k prohlídce před TK v rozsahu prohlídky dle pokynu č. j. 0169/2014-O12/2. Prohlídka byla provedena v OKV Cheb, kde byla rovněž dne 28. 11. 2014 provedena TK s platností na 1 rok. Z dokumentace předložené dopravcem a na základě zjištění na místě vzniku MU a při komisionální prohlídce vozu je zřejmé, že prohlídka nápravových ložisek vozu před provedením TK byla provedena v souladu s technologickými postupy dopravce.

Z provozní dokumentace předložené dopravcem vyplývá, že v období po REV (listopad 2010) do vzniku MU dne 1. 12. 2014 byl vůz přistaven k 13 neplánovaným opravám.

V době 24 až 36 měsíců po REV byla dne 17. 4. 2013 provedena výměna brzdových špalíků, dne 18. 10. 2013 výměna svorníků závěsů pružnice a dne 5. 11. 2013 výměna pružnice. Dle zakázkových listů ani při jedné z těchto oprav nebyla provedena kontrola ložisek dle pokynu č. j. 01179/2010-O12/4-Ši. Neprovedení této kontroly ložisek nebylo v příčinné souvislosti se vznikem MU, neboť při této kontrole nebylo možné zjistit

nedostatek maziva ve vnitřním (zadním) ložisku, jehož zadření bylo příčinou vzniku MU.

### 3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, České Budějovice – Plzeň hl. n., je Česká republika v právu hospodaření Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

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

Dopravcem vlaku Pn 67891 bylo ČD Cargo, a. s., se sídlem Jankovcova 1569/2c, Praha 7, PSČ 170 00, na základě Licence dopravce udělené rozhodnutím DÚ dne 20.11. 2007, č. j.: 3-3841/07-DÚ/Le, ev. č.: L/2007/1452.

Dopravce byl držitelem Osvědčení bezpečnosti dopravce, vydaného DÚ dne 13. 9. 2013, č. j.: DUCR-49890/13/Pd, ev. č.: OSD/2013/150, s platností do 12. 9. 2018.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy „SMLOUVA číslo 168/2010 o provozování drážní dopravy na železniční dopravní cestě celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví České republiky“, uzavřené mezi provozovatelem dráhy a dopravcem dne 31. 12. 2009, s účinností od 1. 1. 2010, v platném znění.

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyl zjištěn nedostatek.

## 3.3 Právní a jiná úprava

### 3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto právních předpisů:

- § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.:  
„Na dráhách lze provozovat drážní vozidlo, které svojí konstrukcí a technickým stavem odpovídá požadavkům bezpečnosti drážní dopravy...“
- § 34 odst. 1) písm. f) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:  
„K jízdě nesmí být použito drážní vozidlo, které má poškození, případně deformace vozové skříně nebo pojezdu nebo jiné závady bezprostředně ohrožující bezpečnost provozování dráhy nebo provozování drážní dopravy...“
- § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:  
„Provozovatel dráhy je povinen provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení.“

- § 20 odst. 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:  
„Zjistí-li se při sledování drážního vozidla závada ohrožující bezpečnost provozování dráhy nebo drážní dopravy, musí být neprodleně učiněna opatření k odvrácení tohoto nebezpečí a dopravce musí být o této skutečnosti informován.“.

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

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto vnitřních předpisů:

- čl. 3774, vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, předpis SŽDC D1:  
„Je-li na vlaku závada, která by mohla ohrozit bezpečné provozování dráhy a drážní dopravy (např. horké ložisko, ploché kolo, části vozu nebo nákladu zjevně přesahující průjezdný průřez, otevřené dveře u vlaku s přepravou cestujících), musí zaměstnanec, který takovou závadu zjistil, učinit opatření, aby byl vlak co nejdříve zastaven.  
Druh závady a místo jejího výskytu oznámí výpravčí (popř. jeho prostřednictvím jiný zaměstnanec) zaměstnanci dopravny, ve které má být vlak z tohoto důvodu zastaven, a strojvedoucímu.“

## **3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení**

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

Po vzniku MU bylo odborně způsobilými osobami provozovatele dráhy provedeno komisionální přezkoušení činnosti traťového zabezpečovacího zařízení.

Traťové zabezpečovací zařízení vykazovalo normální činnost a jeho technický stav a způsob jeho obsluhy nebyly v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Nedostatky nebyly zjištěny.

### **3.4.2 Součásti dráhy**

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy byly před vznikem MU provozovatelem dráhy prováděny prohlídky a měření staveb dráhy v souladu s § 26 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Součásti dráhy nebyly v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Nedostatky nebyly zjištěny.

### 3.4.3 Komunikační prostředky

Komunikace mezi výpravčími žst. Pačejov a Horažďovice předměstí se uskutečňuje prostřednictvím linky traťového telefonu. Komunikace je zaznamenávána na záznamové zařízení REDAT umístěné v žst. Horažďovice předměstí. Dále je možná komunikace na lince na automatické telefonní síti SŽDC.

Hlášení časů předvídaných a skutečných odjezdů vlaků se provádí prostřednictvím elektronického dopravního deníku.

Komunikace mezi výpravčími přilehlých stanic a strojvedoucími vlaků se uskutečňuje pomocí radiotelekomunikačního systému TRS. Komunikace je zaznamenávána na záznamové zařízení REDAT. Systém TRS rovněž umožňuje výpravčím dálkové zastavení vlaku v případě nebezpečí (funkcionalita „Generální stop“).

Komunikace mezi výpravčími a signalisty vlastní stanice se uskutečňuje na lince výhybkářského okruhu. Komunikace je zaznamenávána na záznamové zařízení REDAT.

Stav telekomunikačních prostředků nebyl v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Nedostatky nebyly zjištěny.

### 3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

HDV 240.065-3 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 1952/99-V.02, vydaný DÚ dne 20. 9. 1999. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 6. 11. 2014 s platností do 6. 5. 2015 s výsledkem, že technický stav HDV odpovídá schválené způsobilosti.

HDV 240.048-9 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 1074/99-V.02, vydaný DÚ dne 20. 9. 1999. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 29. 8. 2014 s platností do 29. 2. 2015 s výsledkem, že technický stav HDV odpovídá schválené způsobilosti.

HDV 240.048-9 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – mechanickým registračním rychloměrem zn. Hasler Bern.

Ze zaznamenaných dat vyplývá, že během jízdy vlaku mezi žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí se rychlost vlaku pohybovala mezi 56 až 70 km/h. K vykolejení vozu došlo při rychlosti 60 km/h. V žst. Horažďovice předměstí v obvodu St. 2 byla rychlost jízdy vlaku 33 km/h.

Dovolená rychlost vlaku (70 km/h) v místě vzniku MU nebyla překročena.

Nedostatky nebyly zjištěny.

#### TDV č. 81 54 6681 916-7 řady Falls 11. konstrukční skupiny

Vůz řady Falls, typ 9-401.0 je nákladní čtyřnápravový celokovový vůz výsypný samospádem se střešovitou podlahou, s pneumatickým i ručním ovládním bočních



výsypných klapek. Vůz je určen k přepravě uhlí a koksu s vykládáním do podúrovňových zásobníků čtyřmi bočními klapkami. Skříň vozu je svařované konstrukce. Je sestavena z tvarovaných bočních stěn, ve kterých jsou vytvořeny výsypné otvory, z tvarovaných čelních stěn, středního příčnicku a střešovitě podlahy. Pojezd sériového provedení vozu je tvořen dvěma podvozky typu 26-2.8 s dvojkolími typu 409, s celistvými koly o průměru 920 mm a ložiskovými skříněmi typu 59V. Ložiskové skříně podvozků typu 59V jsou osazeny ložisky s válcovou dírou typu PLC 410-13 a PLC 410-14. Rám podvozku je vypružen čtyřmi osmilistovými pružnicemi se zúženými konci o rozměrech 120 × 16 – 1200 mm, zavěšenými plochými závěskami na konících podélníku podvozku.

Vůz má vystaveno „Typové osvědčení o zachování shody drážního vozidla se schváleným typem dle zákona č. 266/1994 Sb“. Typové osvědčení bylo vystaveno dne 28. 11. 2014 v ČDC, SOKV Ústí nad Labem.

Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 28. 11. 2014 s platností do 28. 11. 2015 (vyznačení technické kontroly na skříně vozu – viz obr. č. 8). Technická kontrola byla provedena 3 dny před vznikem MU.

Nedostatky nebyly zjištěny.



Obr. č. 8: Vyznačení provedení technické kontroly na vykolejeném voze

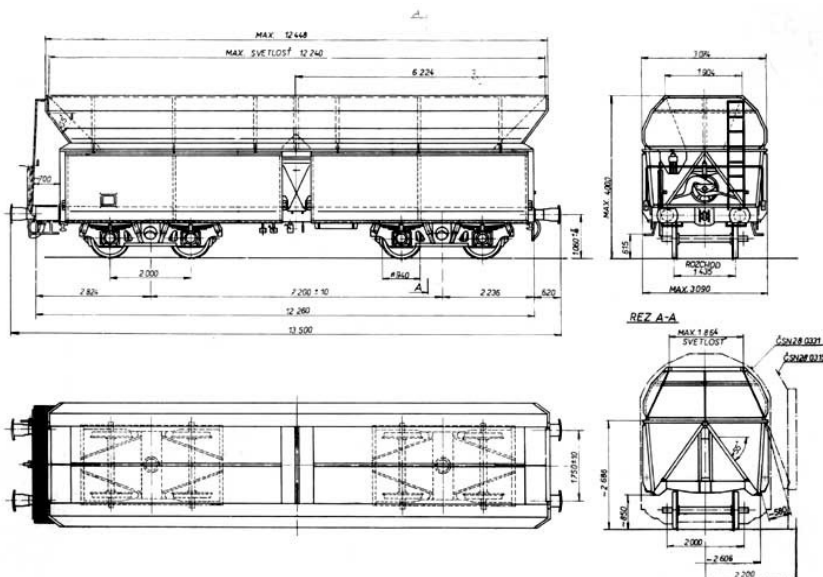
Zdroj: DI

Při ohledání místa vzniku MU byl na voze zjištěn ukroucený čep nápravy na vnější nápravě na podvozku „a“ a vedle trati v místě vykolejení byla nalezena ložisková skříň s ukrouceným ložiskovým čepem nápravy.

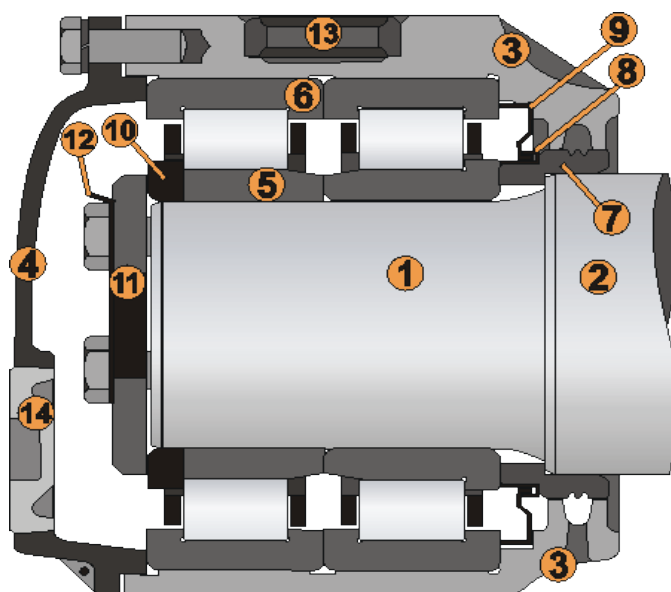
Dne 8. 1. 2015 byla v SOKV České Budějovice provedena komisionální prohlídka vozu za účelem zjištění rozsahu poškození tohoto vykolejeného vozu.

Dopravce ČDC v zápisu z komisionální prohlídky mimo jiné konstatuje, že:

- v poškozené ložiskové skříni nebyly zřetelné zbytky zadního ložiska (ložisková klec, válečky);
- přední ložisko bylo zčásti zachovalé včetně válečků a klece;
- ložisková klec byla vytavena pouze v prostoru působení ukroucené nápravy;
- z ostatních ložiskových skříní byla demontována víka a bylo zjištěno, že ložiska jsou nepoškozená a bez úniku maziva. Stav odpovídal opatření č. 169/2014 ze dne 10. 2. 2014.
- ostatní poškození vozu (mimo ukrouceného čepu) jsou pouze následkem MU, nikoliv příčinou jejího vzniku.
- komise došla na základě ohledání tělesa ložiskové komory ke shodě na průběhu poškození: destrukce zadního ložiska, poté došlo k poškození předního ložiska a následně k ukroucení čepu dvojkolí a vykolejení.



Obr. č. 9: Typový výkres vozu řady Falls, typ 9-401.0 Zdroj: ČDC



Obr. č. 10: Řez ložiskovou skříní typu V59

Zdroj: www.vagony.cz

Legenda:

1 Ložiskový čep 2 Sedlo opěrného kroužku 3 Ložisková skříň 4 Přední víko  
 5 Vnitřní kroužek přední 6 Vnější kroužek přední 7 Opěrný kroužek 8 Těsnící kroužek  
 9 Krycí plech 10 Přírubová deska 11 Koncová deska 12 Pojistný plech 13 Vložka  
 14 Zátka

DI požádala společnost ZKL – Výzkum a vývoj, a. s., Brno o stanovení příčiny poškození ložisek a nápravového čepu.

Odborným posouzením poškozené ložiskové skříně bylo zjištěno:

- Ložisko PLC 410-13 (vnitřní ložisko) – oběžná dráha vnějšího kroužku je plasticky deformována od styku s nepohybujícími se válečky během vývinu tepla vzniklým protáčením nápravového čepu ve vnitřním kroužku. V odlehčeném pásmu oběžné dráhy je malé množství zuhelnatělých zbytků plastického maziva. Vnitřní kroužek ložiska je deformován protáčečím se nápravovým čepem. Oběžná dráha je deformována, válečky zatlačeny do jejího povrchu a klec ložiska je roztavena. Příčky v neroztavené části ložiskové klece jsou plasticky deformovány, silně opotřebený a zeslabeny. Nýty v neroztavené části klece jsou vcelku s hlavami.
- Ložisko PLC 410-14 (vnější ložisko) – oběžná dráha vnějšího kroužku je plasticky deformována od styku s nepohybujícími se válečky během vývinu tepla vzniklým protáčením nápravového čepu ve vnitřním kroužku. V odlehčeném pásmu oběžné dráhy je malé množství zuhelnatělých zbytků plastického maziva. Vnitřní kroužek ložiska je deformován protáčečím se nápravovým čepem. Oběžná dráha je deformována, válečky zatlačeny do jejího povrchu a klec ložiska je roztavena. Bílé skvrny jsou důsledkem odpaření zinku z přehřáté taveniny mosazi. Příčky v neroztavené části klece jsou bez plastické deformace a většího opotřebení. Nýty v neroztavené části klece jsou vcelku s hlavami. Na částech klece a váleček jsou

- zuhelnatělé zbytky spáleného plastického maziva.
- Nápravový čep je deformován protáčením ve vnitřních kroužcích ložisek. Zmenšení nosného průřezu čepu po jeho deformaci a pokles pevnosti materiálu působením vysokých teplot měly za následek ukroucení čepu.
- Příčinou ukroucení čepu nápravy bylo zastavení pohybu ložisek (zadření). Zadření ložisek mělo za následek protáčení čepu ve vnitřních kroužcích ložisek se značným vývinem tepla. Protáčením se čep deformoval a zahřál na teplotu vyšší než 900 °C, vysokou teplotou došlo ke snížení mechanických parametrů materiálu čepu, k zmenšení jeho průřezu a nakonec k ukroucení čepu a destrukci ložiskové skříně.
- Vzhledem k rozdílnému rozsahu poškození ložisek bylo prvotní příčinou havárie ložiskové skříně zadření ložiska PLC 410-13 (vnitřní ložisko). Jednoznačnou příčinou zadření ložiska PLC 410-13 bylo jeho nedostatečné mazání.



Obr. č. 11: Ložisková skříně a labyrint beze stop po zbytcích shořelého maziva

Zdroj: ZKL – Výzkum a vývoj

Nedostatky byly zjištěny.

### 3.5 Dokumentace o provozním systému

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

Signalista St. 1 žst. Pačejov poté, co při sledování jízdy vlaku Pn 67891 zjistil hořící ložisko na jednom z vozů, předal tuto informaci výpravčí žst. Pačejov. Ta tuto informaci

předala výpravčímu žst. Horažďovice předměstí. Výpravčí žst. Horažďovice předměstí provedl přípravu vlakové cesty (z 1. traťové koleje na 6. staniční kolej) způsobem předepsaným vnitřním předpisem provozovatele dráhy a normální obsluhou zabezpečovacího zařízení a povolil vjezd vlaku do žst. Horažďovice předměstí. Prostřednictvím vysílačky informoval strojvedoucího o střídání v žst. Horažďovice předměstí. O vzniku závady na vlaku jej neinformoval.

Byly zjištěny nedostatky.

#### Zjištění:

- výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS), neoznámili vznik této závady strojvedoucímu vlaku;
- výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS, funkcionality „Generální stop“), neučinili opatření k tomu, aby byl vlak co nejdříve zastaven.

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

V souvislosti se vznikem MU proběhla před vznikem MU verbální komunikace mezi zaměstnanci provozovatele dráhy.

- Rozhovor mezi signalistou St. 1 žst. Pačejov a výpravčí žst. Pačejov bezprostředně po průjezdu vlaku v žst. Pačejov:
  - Signalista St. 1: „Tady stavědlo jedna. Na tom desátým od konce voze mu tam hořelo ložisko. Na tom jednom voze.“
    - Výpravčí: „To jsem neviděla. Dobře. Já řeknu...“
  - Signalista St. 1: „Od konce desátej vůz to byl, jsem to tak nějak odpočítával, na tej první nápravě ode mě.“
    - Výpravčí: „Dobře.“
- Poté výpravčí žst. Pačejov telefonovala výpravčímu žst. Horažďovice předměstí a oznámila mu závadu na vlaku. Tento hovor nebyl zaznamenán. Ze záznamu následujícího hovoru mezi výpravčím žst. Horažďovice předměstí a signalistou St. 2 je však zřejmé, že tento hovor proběhl.
- Rozhovor mezi výpravčím žst. Horažďovice předměstí a signalistou St. 2 žst. Horažďovice předměstí poté, co mu výpravčí žst. Pačejov oznámila závadu na vlaku:
  - Výpravčí: „Prosím tě, okoukni to tam, volala paní z Pačiva, že tam u desátého vozu od konce asi hoří ložisko, tak na to zkus číhnout, jestli tam uvidíš nějaký ohníčky.“
    - Signalista St. 2: „Jo, já budu koukat.“

- Rozhovor mezi výpravčím žst. Horažďovice předměstí a strojvedoucím vlaku Pn 67891:
  - Strojvedoucí: „67891“.
  - Výpravčí: „Buďte zdrav pane, výpravčí v Babinech, máte tady střídání.“
  - Strojvedoucí: „Ano, rozumím.“
  - Výpravčí: „Dobře, jinak jedete na 6. kolej, je tam na 4. osobák, tak zastavte u toho posledního vozu, ať to kolega nemá přes celý nádraží.“

Byly zjištěny nedostatky.

#### Zjištění:

- výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS), neoznámili vznik této závady strojvedoucímu vlaku;
- výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS, funkcionality „Generální stop“), neučinili opatření k tomu, aby byl vlak co nejdříve zastaven.

### **3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události**

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

## **3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky**

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

- strojvedoucí vlaku Pn 67891, ve směně dne 1. 12. 2014 od 5.30 h, odpočinek před směnou 69 hodin;
- signalista St. 1 žst. Pačejov, ve směně dne 1. 12. 2014 od 5.35 h, odpočinek před směnou 37 h;
- výpravčí žst. Pačejov, ve směně dne 1. 12. 2014 od 6.00 h, odpočinek před směnou 36 h;
- výpravčí žst. Horažďovice předměstí, ve směně dne 1. 12. 2014 od 7.00 h, odpočinek před směnou 12 h.

Zaměstnavatelé zajistili podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny v souladu s § 90 zákona č. 262/2006 Sb., resp. § 14 odst. 2 nařízení vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě.

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

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

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

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

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

## **3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru**

DI eviduje v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, celkem 4 obdobné MU, při nichž došlo k vykolejení DV a jejichž příčinou vzniku byla závada na nápravovém ložisku (zadření ložiska):

- MU ze dne 9. 3. 2010 – vykolejení DV za jízdy vlaku Pn 66681 mezi žst. Prackovice nad Labem a Lovosice
- MU ze dne 21. 12. 2010 – vykolejení DV za jízdy vlaku Pn 66367 v žst. Kolín
- MU ze dne 10. 9. 2012 – vykolejení DV za jízdy vlaku Nex 47763 mezi žst. Blansko a Adamov
- MU ze dne 20. 5. 2012 – vykolejení DV za jízdy vlaku Pn 66375 mezi žst. Štětí a Liběchov

Drážní inspekce vydala provozovateli dráhy SŽDC, státní organizaci, na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku MU ze dne 10. 9. 2012 – vykolejení DV za jízdy vlaku Nex 47763 mezi žst. Blansko a Adamov a ze dne 20. 5. 2012 – vykolejení DV za jízdy vlaku Pn 66375 mezi žst. Štětí a Liběchov, Bezpečnostní doporučení č. j.: 155/2014/DI, ze dne 27. 2. 2014, a č. j.: 177/2014/DI, ze dne 28. 2. 2014.

Předmětem Bezpečnostních doporučení bylo:

Na celostátních tratích s intenzivním provozem rozšířit v nejkratší možné době síť diagnostických zařízení, která jsou schopna za jízdy vlaku diagnostikovat teploty ložisek DV, popř. teploty obručí kol a disků kotoučových brzd a nepravidelnosti obvodu kol tak, aby bylo možno častěji diagnostikovat jedoucí DV, a tím v dostatečném předstihu s využitím systému ROSA upozornit na jejich případné závady. Do té doby přehodnotit nastavení limitních teplot.

Provozovatel dráhy SŽDC přijal a vydal opatření v souvislosti s vydaným bezpečnostními doporučeními DI:

Provozovatel dráhy SŽDC sdělil, že rozhodnutí o možnosti snížení limitních teplot bude nadále prověřováno. V současné době SŽDC nepovažuje snížení limitních hodnot pro absolutní teplotu ložiskové skříně za efektivní, neboť by to vedlo k enormnímu nárůstu počtu zastavovaných vlaků. Ve spolupráci s největšími dopravci bude projednána možnost snížení limitních hodnot pro vyhodnocování stupně poplachu Kontrola u rozdílové teploty pro dvě ložiskové skříně na jedné nápravě.

K doporučení rozšíření sítě zařízení k diagnostikování závad na jedoucích DV se SŽDC nevyjádřilo.

## **4 ANALÝZY A ZÁVĚRY**

### **4.1 Konečný popis mimořádné události**

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

Při průjezdu vlaku Pn 67891 v žst. Pačejov zjistil signalista St.1, že hoří nápravové ložisko na desátém voze od konce vlaku. Tuto informaci sdělil výpravčí žst. Pačejov. Výpravčí žst. Pačejov předala tuto informaci výpravčímu žst. Horažďovice předměstí. Výpravčí žst. Horažďovice předměstí provedl přípravu vlakové cesty pro vlak Pn 67891 z 1. traťové koleje na 6. staniční kolej a radiovým spojením (systém TRS) určil strojvedoucímu místo zastavení vlaku v úrovni dopravní kanceláře a informoval jej o tom, že bude v žst. Horažďovice předměstí vystřídán. Při snižování rychlosti vlaku z 67 km/h došlo před žst. Horažďovice předměstí (vjezd vlaku do stanice byl uskutečňován na návěst „40 km/h a výstraha“) při rychlosti 60 km/h na voze řady Falls č. 81 54 6681 916-7 řazeného jako 15. za HDV k ukroucení čepu nápravy, destrukci ložiskové skříně a vykolejení podvozku „a“ jednou nápravou. Vlak s vozem ve vykolejeném stavu pokračoval v jízdě do žst. Horažďovice předměstí, kde na vjezdovém zhlaví došlo k roztržení vlaku a k jeho zastavení z důvodu přerušení hlavního brzdového potrubí.

### **4.2 Rozbor**

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

Bezprostřední příčinou vzniku MU byla technická závada na nápravovém ložisku přední nápravy podvozku „a“ nákladního vozu řady Falls č. 81 54 6681 916-7 – zadření vnitřního ložiska přední nápravy podvozku „a“, následně i zadření vnějšího ložiska. Příčinou zadření ložisek byl nedostatek maziva ve vnitřním (zadním) ložisku. V důsledku zadření ložisek došlo k protáčení čepu nápravy ve vnitřních kroužcích ložisek se značným vývinem tepla uvnitř ložiskové skříně, k porušení pevnostní struktury materiálu nápravy a ložiskové skříně a následnému ukroucení čepu nápravy a destrukci ložiskové skříně. Poté, co došlo k ukroucení čepu nápravy a destrukci ložiskové skříně, nebyla již náprava



vedena v rozsoše podvozku a došlo k sjetí kol přední nápravy podvozku „a“ mimo temena kolejnic a k vykojení celé přední nápravy podvozku „a“.

Nápravová ložiska jsou během provozu vozu umístěna uvnitř ložiskové skříně, z tohoto důvodu nebylo možno nedostatek maziva v ložiscích nebo poškození ložiska zjistit při výchozí technické prohlídce prováděné vozmistrem ČDC před odjezdem vlaku Pn 67891 z žst. Nové Sedlo u Lokte. Nedostatek maziva na vnitřním (zadním) ložisku (PLC 410-13) nebo jeho poškození nebylo možno zjistit ani při provádění prohlídky vozu před provedením TK v OKV Cheb dne 28. 11. 2014 (3 dny před vznikem MU), neboť při této prohlídce byla v souladu s pokynem č. j. 0169/2014-O12/2 provedena pouze kontrola vnější strany vnějšího ložiska (PLC 410-14) a bylo doplněno mazivo do vnějšího ložiska a do prostoru ložiskové skříně před vnějším ložiskem.

Z odborného posudku vyplývá, že jednoznačnou příčinou ukroucení čepu a destrukce ložiskové skříně bylo zadření vnitřního ložiska z důvodu jeho nedostatečného namazání.

Vydáním změny č. 1 vnitřního předpisu KVs5-B-2010, s účinností od 1. 1. 2014 došlo k zásadní změně systému provádění plánovaných oprav nákladních vozů dopravce ČDC. Byla změněna příloha č. 5, která stanovuje udržovací skupiny vozů a intervaly revizních oprav. Nově interval mezi REV není stanoven v rocích, ale je stanoven podle skutečného kilometrického proběhu vozu od poslední REV. Pro vozy řady Falls 11. konstrukční skupiny (dále jen Falls) je proběh stanoven na 190 000 km s tolerancí 25 000 km. Vozy řady Falls jsou v provozu maximálně využívány, jak uvádí ČDC ve svém dokumentu č. j. 01179/2010-O12/4-Ši. U vozu č. 81 54 6681 916-7, jehož technická závada byla bezprostřední příčinou vzniku MU, byl proběh za 4 roky cca 130 000 km (viz část 3.2.3 této zprávy). Vozy řady Falls byly v provozu maximálně využívány i v minulosti (kdy se kilometrický proběh ještě nesledoval), takže v době, kdy platil pro přistavování vozů této řady do REV pevný 4letý interval, byly vozy přistavovány do REV fakticky po ujetí cca 130 000 km. Z výše uvedeného vyplývá, že vozy řady Falls i při svém maximálním využití ujedou 190 000 km požadovaných nyní k přistavení na REV přibližně za 6 let. To znamená, že po změně systému provádění plánovaných oprav od 1. 1. 2014 došlo v praxi k prodloužení intervalu mezi REV ze 4 let minimálně na 5, spíše však až na 6 let. Revizní oprava (REV) je v systému údržby ČDC jediný stupeň údržby, při kterém se demontují nápravy z podvozků, sejmu se ložiska z náprav, provede se umytí ložisek, jejich vizuální kontrola, poškozená ložiska se vyřadí nebo se odešlou k opravě a na nápravy jsou pak osazována pouze vizuálně zkontrolovaná a řádně namazaná ložiska (mimo toto se na voze provádějí další údržbové činnosti). Prohlídka vozu v rozsahu podle pokynu č. j. 0169/2014-O12/2, která se provádí po 4 letech od REV, nemůže svým rozsahem REV nahradit, neboť při této prohlídce se nápravy nevyvazují, a proto je při ní možno zkontrolovat pouze vnější nápravové ložisko, a to navíc pouze z jedné strany.

Dopravce ČDC změnil svůj systém provádění plánovaných oprav vozů s účinností od 1. 1. 2014 (viz bod 3.2.1 této zprávy). K závadě na nápravovém ložisku došlo krátce po uplynutí 4 let od poslední REV vozu. Jak vyplývá z výše uvedených skutečností, pokud by u dopravce ČDC nedošlo k 1. 1. 2014 ke změně systému plánovaných oprav, byl by vůz č. 81 54 6681 916-7 během měsíce října 2014 přistaven do OKV k provedení REV, při které by byla na vůz osazena vizuálně zkontrolovaná a řádně namazaná ložiska a dne 1. 12. 2014 (den vzniku MU) by k zadření ložiska z důvodu nedostatku maziva nemohlo dojít.

Zavedením nových zásad pro provádění REV po 1. 1. 2014 došlo u dopravce ČDC k prodloužení intervalů mezi plánovanými opravami, a tím ke snížení četnosti provádění plánované údržby vozů, a tím ke snížení bezpečnosti provozování drážní dopravy.

Vyhláška č. 173/1995 Sb. ve svém § 20 stanoví, že součástí řízení drážní dopravy je též sledování jízdy drážních vozidel osobami podílející se na řízení drážní dopravy. Dále stanovuje, že při zjištění závady na drážním vozidle musí být neprodleně učiněna opatření k odvrácení tohoto nebezpečí a že dopravce musí být o této závadě informován. Provozovatel dráhy SŽDC požadavky vyhlášky transponoval do svého vnitřního předpisu SŽDC D1, kde v článku č. 3773 stanovuje výpravčím a dalším zaměstnancům zúčastněným na přípravě vlakové cesty povinnost sledovat jízdu vlaku a stanovuje případy, kdy není nutno vlak sledovat. V článku č. 3774 ukládá zaměstnanci, který závadu zjistil, povinnost učinit taková opatření, aby byl vlak co nejdříve zastaven. Ve druhém odstavci pak stanovuje povinnost oznámit vznik závady na drážním vozidle zaměstnanci dopravní, kde má být vlak zastaven, a strojvedoucímu vlaku (přesný text článku č. 3774 je uveden v bodě 3.3.2 této zprávy). Ustanovení článku č. 3774 na straně jedné nařizuje zaměstnanci, který zjistil závadu na vlaku, aby vlak byl co nejdříve zastaven, na straně druhé pak znění druhého odstavce nepřímo říká, že vlak má být zastaven až v nejbližší dopravně.

Protože žádné jiné vnitřní předpisy provozovatele dráhy SŽDC nestanovují podrobnější technologické postupy, jak mají zaměstnanci postupovat při zjištění závady na vlaku, která ohrožuje bezprostředně bezpečnost provozování dráhy a drážní dopravy, může stávající nejednoznačný text čl. 3774 u osob podílejících se na řízení drážní dopravy způsobit nejistotu při rozhodování, jak správně postupovat při zjištění závady na vlaku.

V případě této MU signalista St. 1 žst. Pačejov vlak Pn 67891 za jeho průjezdu stanicí řádně sledoval a zjistil závadu na vlaku. Tuto skutečnost neprodleně oznámil výpravčí. Výpravčí žst. Pačejov předala informaci o závadě na vlaku výpravčímu žst. Horažďovice předměstí. Výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy (signalista jasně říkal: „hořelo mu tam ložisko...“) a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS), neučinili žádná opatření k tomu, aby byl vlak ihned zastaven, ani neoznámili vznik závady strojvedoucímu vlaku. Mezi místem zjištění závady a místem vykolejení vlak ujel přibližně 8 km, při uvažování průměrné rychlosti jeho jízdy 60 km/h měli výpravčí cca 8 minut k použití systému TRS a k oznámení závady strojvedoucímu vlaku. Osm minut byla dostatečná doba k vyhodnocení situace, k obslužení radiostanice TRS, ke sdělení informace strojvedoucímu a k zastavení vlaku strojvedoucím provozním brzděním. V případě, že by se jim nepodařilo se strojvedoucím navázat telefonické spojení, mohli obsluhou funkcionality „Generální stop“ systému TRS vlak zastavit rychločinným brzděním. Nelze vyloučit, že by při brzdění vlaku nemohlo dojít k ukroucení čepu nápravy, k vykolejení vozu a ke vzniku MU, ale v každém případě, pokud by byl vlak zastaven co nejdříve, nedošlo by k tak rozsáhlému poškození trati (vlak s vozem ve vykolejeném stavu ujel 2 824 m, než došlo k jeho roztržení na zhlaví žst. Horažďovice předměstí).

Na trati 709 B České Budějovice – Plzeň hl. n. se ve směru jízdy od Plzně nacházejí před žst. Pačejov železniční stanice Nepomuk a Ždírec u Plzně. V žst. Nepomuk se stanoviště výpravčího a obou signalistů nacházejí vpravo ve směru jízdy vlaku Pn 67891. V žst. Ždírec u Plzně se stanoviště výpravčího nachází také vpravo ve směru jízdy vlaku Pn 67891. Výpravčí a signalisté v těchto stanicích proto nemohli při sledování jízdy vlaku

Pn 67891 zjistit závadu, která byla na levé straně vlaku. Poslední místo, kde byl vlak Pn 67981 při své jízdě sledován z levé strany ve směru své jízdy, byla žst. Blovice, vzdálená přibližně 24 km od žst. Pačejov a 32 km od místa vykolejení. Dle zkušeností společnosti ZKL – Výzkum a vývoj, a. s., je vývoj tepla uvnitř ložiskové skříně po zablokování válečků v ložiskách velmi progresivní a k rozžhavení a zničení ložiska dochází během několika minut. Z tohoto důvodu je velmi pravděpodobné, že při průjezdu vlaku v žst. Blovice nemohla být závada na voze ještě viditelná (ložisková skříň nebyla rozžhavaná).

V km 322,497 trati 709B České Budějovice – Plzeň hl. n., což je cca 30 km před místem vykolejení vlaku, se nachází diagnostické zařízení závad jedoucích DV – indikátor horkoběžnosti staršího systému SERVO, jehož indikační a obslužné prvky jsou vyvedeny na pracoviště výpravčího v žst. Ždírec u Plzně. Indikátor je však od 1. 6. 2009 mimo provoz z důvodu jeho poruchy a neopravitelnosti. Na jiných tratích, po kterých vlak Pn 67891 jel (Nové Sedlo u Lokte – Cheb – Plzeň), nejsou diagnostická zařízení závad jedoucích DV umístěna. Lze konstatovat, že pokud by byl indikátor horkoběžnosti umístěný před žst. Ždírec u Plzně v činnosti, s vysokou pravděpodobností by zaznamenal zvýšení teploty ložiska nad poplachovou úroveň a osoby řídící drážní dopravu by mohly včas přijmout dopravní opatření pro zastavení a kontrolu vlaku.

Provozovatel dráhy SŽDC má vytvořenu koncepci provozování diagnostických zařízení závad jedoucích DV – „Směrnice SŽDC č. 36 Koncepce diagnostiky závad jedoucích železničních kolejových vozidel“. Směrnice č. 36 stanovuje zásady postupné náhrady indikátorů horkoběžnosti systému SERVO moderními diagnostickými zařízeními závad jedoucích DV systému ASDEK. Provozovatel dráhy SŽDC zavádí technologie dálkového řízení tratí, ale na těchto tratích přitom neumísťuje diagnostická zařízení závad jedoucích DV, tak jak má umístění těchto zařízení naplánováno ve své Směrnici č. 36. (viz bod 3.2.1 této zprávy). Vyhláška č. 173/1995 Sb., která je prováděcí vyhláškou k zákonu č. 266/1994 Sb., ve svém § 20, odst. 1 stanovuje, že součástí řízení dopravy je též sledování jízdy drážního vozidla v drážní dopravě osobami řídícími a podílejícími se na řízení drážní dopravy. Sledování jízdy DV zajišťuje včasné zjištění závad na jedoucích DV, které by mohly bezprostředně ohrozit bezpečnost drážní dopravy. Na tratích vybavených DOZ není sledování jízdy DV prováděno dopravními zaměstnanci a tuto jejich činnost je třeba nahradit činností technických zařízení – diagnostickými zařízeními závad jedoucích DV. Neumístění těchto diagnostických zařízení na tratích vybavených DOZ znamená, že provozovatel dráhy SŽDC neplní svoji povinnost, kterou mu ukládá § 20 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb., a dochází tak ke snížení bezpečnosti provozování drážní dopravy. Neumístěním diagnostických zařízení závad jedoucích DV (nesledováním jízdy DV) dochází ke snížení bezpečnosti provozování drážní dopravy.

### 4.3 Závěry

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

Bezprostřední příčinou mimořádné události byla:

- technická závada na voze č. 81 54 6681916-7 řady Falls – zadření vnitřního ložiska přední nápravy podvozku „a“, následné ukroucení čepu nápravy a destrukce ložiskové skříně.

Prispívajícím faktorem ke vzniku mimořádné události bylo:

- nefunkčnost indikátoru horkoběžnosti umístěného v km 322,497 trati České Budějovice – Plzeň hl. n. (30 km před místem vzniku MU).

Prispívající faktory mimořádné události ve vztahu k výši škody byly:

- výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS), neoznámili vznik této závady strojvedoucímu vlaku;
- výpravčí žst. Pačejov a žst. Horažďovice předměstí, ačkoliv jim byla oznámena závada na vlaku bezprostředně ohrožující bezpečnost drážní dopravy a měli k dispozici odpovídající technické prostředky (systém TRS, funkcionality „Generální stop“), neučinili opatření k tomu, aby byl vlak co nejdříve zastaven;

#### 4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- nedostatečné mazání vnitřního ložiska (PLC 410-13) přední nápravy podvozku „a“, vozu řady Falls č. 81 54 6681916-7.

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

Příčina mimořádné události způsobená předpisovým rámcem a v používání systému bezpečnosti byla:

- změna v systému provádění plánovaných oprav TDV dopravce ČD Cargo, a. s., s účinností od 1. 1. 2014 (změna č. 1 vnitřního předpisu – Směrnice KVs5-B-2010), v důsledku které došlo k prodloužení kilometrických proběhů TDV mezi revizními opravami a tím ke snížení četnosti provádění plánované údržby vozů.

#### 4.4 Doplnující zjištění

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

U dopravce ČD Cargo, a. s.:

- neprovedení kontroly stavu ložisek u vozu č. 81 54 6681916-7 v rozporu s vlastním dokumentem „Kontroly stavu ložisek na dvojkolích 409/59V u vozů řady Falls 11. skupiny“, č. j. 01179/2010-O12/4-Ši, který nařizuje u vozů, které mají provedenu revizní opravu před 24 až 36 měsíci a jsou přistaveny do OKV na neplánovanou opravu, provádět v rámci této neplánované opravy také kontrolu stavu zajištění a kompletace ložisek. Neprovedení této kontroly ložisek nebylo v příčinné souvislosti se vznikem MU, neboť při této kontrole nebylo možné zjistit nedostatek maziva ve vnitřním (zadním) ložisku, jehož zadření bylo příčinou vzniku MU.

## 5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., vydal po vzniku MU následující opatření:

- Mimořádná událost bude projednána na poradě ředitele OŘ Plzeň s přednosty PO a odborných správ;
- S příčinami vzniku, průběhem a možnými následky této MU budou seznámeni všichni vedoucí zaměstnanci OŘ Plzeň na semináři vedoucích zaměstnanců OŘ Plzeň;
- S příčinami vzniku, průběhem a možnými následky této MU budou seznámeni všichni všichni zaměstnanci provozní kontroly OŘ Plzeň na semináři hlavního dopravního kontrolora.

Doprovce ČD Cargo, a. s., vydal po vzniku MU následující opatření:

Doprovce ČDC do doby vydání této zprávy nevydal Vyhodnocení příčin a okolností vzniku této MU.

## 6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce jako věcně příslušný správní úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, na základě výsledku šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události doporučuje:

Provozovateli dráhy **Správě železniční dopravní cesty, státní organizaci:**

- urychlit instalaci nových diagnostických zařízení závad na jedoucích kolejových

vozidlech v rozsahu podle Směrnice č. 36 – Koncepce diagnostiky závad jedoucích železničních kolejových vozidel, č. j. 40334/07-OP, schváleno generálním ředitelem SŽDC dne 18. 4. 2008, účinnost od 1. 5. 2008. Přednostně umísťovat tato diagnostická zařízení na tratích vybavených DOZ;

- upravit znění článků č. 3773 a 3774 svého vnitřního předpisu SŽDC D1 (případně doplnit předpis dalšími články) tak, aby byly jednoznačně stanoveny technologické postupy osob podílejících se na řízení drážní dopravy při zjištění závady na vlaku bezprostředně ohrožující provozování dráhy a drážní dopravy.

#### Dopravci ČD Cargo, a. s.:

- přistavit všechna TDV, která jsou opatřena ložiskovými skříněmi typu 59V a jejichž skutečný kilometrický proběh od poslední revizní opravy (REV) je větší než 130.000 km, k provedení revizní opravy (REV) nebo neplánované opravy, při které budou ložiskové skříně sejmuty z náprav, ložiska demontována, zkontrolována a namazána a ložisková skříň bude naplněna novým mazivem;
- zavést v rámci svého systému zajišťování bezpečnosti systém posuzování stavu ložisek DV vzhledem k jejich předpokládané životnosti, dále evidenci nápravových ložisek tak, aby bylo dohledatelné, kdy byla na ložiskách prováděna jejich kontrola, údržba, oprava, mazání apod.;
- přehodnotit systém provádění plánovaných oprav TDV účinný od 1. 1. 2014 tak, aby nebyly prodlužovány kilometrické proběhy drážních vozidel vzhledem k přijatému systému zajišťování bezpečnosti.

V souladu s ustanovením § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, resp. přílohy č. 7 k vyhlášce č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění, Drážní inspekce doporučuje Drážnímu úřadu přijetí vlastních opatření směřujících k realizaci výše uvedených bezpečnostních doporučení nejen u zmíněných subjektů SŽDC a ČD Cargo, ale i u ostatních provozovatelů drah a dopravců v České republice.

V Plzni dne 27. května 2015

Ing. Roman Sloup v. r.  
vrchní inspektor  
Územního inspektorátu Plzeň

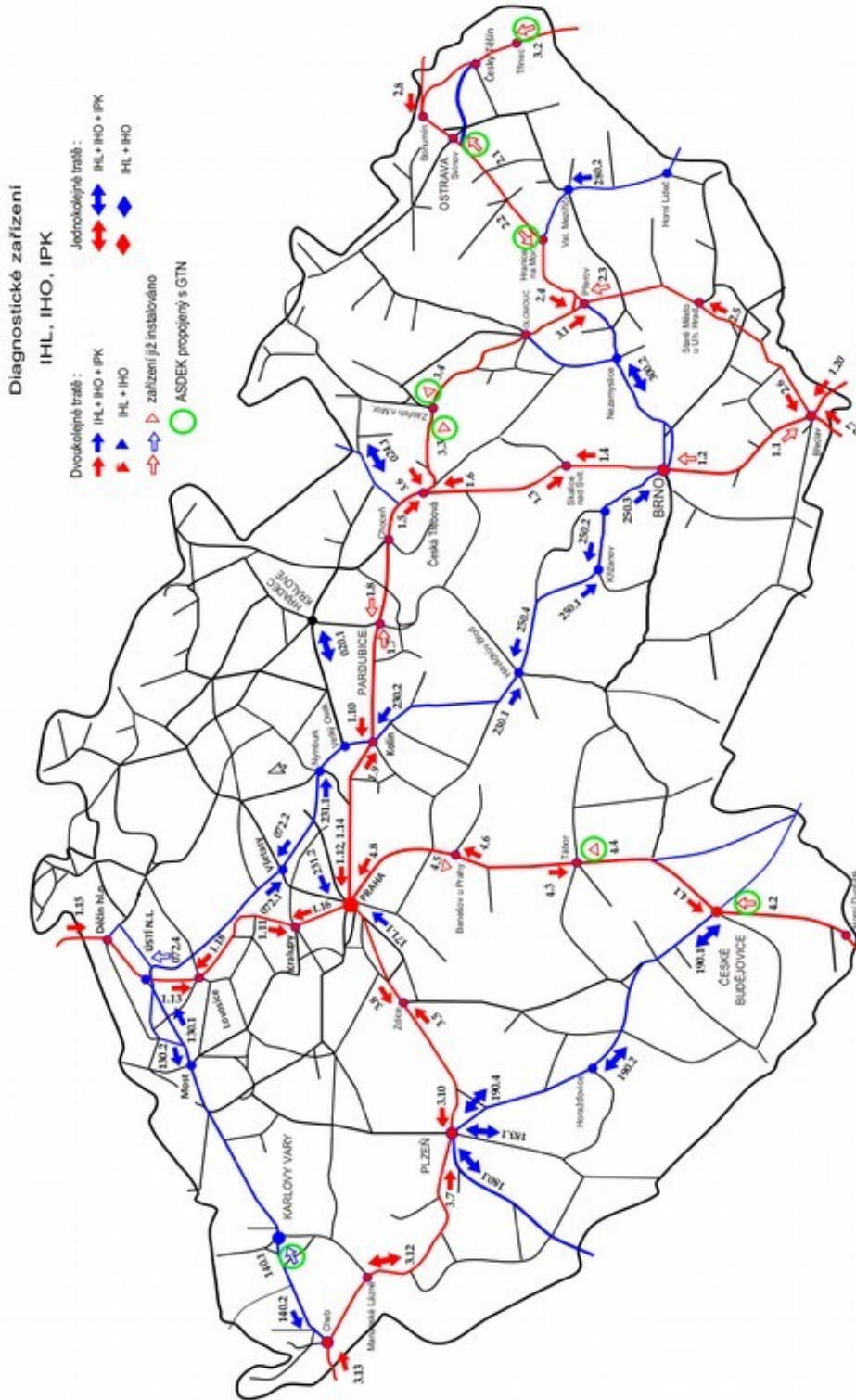
Ing. Petr Mencl v. r.  
ředitel  
Územního inspektorátu Plzeň

## 7 PŘÍLOHY

### Rozmístění diagnostiky závad jedoucích vozidel železniční sítě ČR

Plánova č.3 ke směrnici SŽDC č.36

Změna č. 1



Obr. č. 12: Konceptce SŽDC na rozmístění diagnostických zařízení závad jedoucích DV typu ASDEK

Zdroj: SŽDC