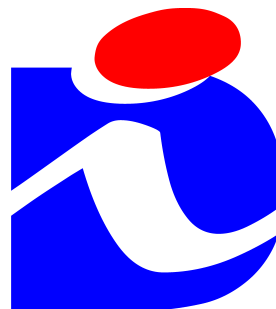


Česká republika
Czech Republic



Drážní inspekce
The Rail Safety Inspection Office

Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události

Vykolejení HDV za jízdy vlaku R 923 na dráze železniční, celostátní,
v železniční stanici Nepomuk

Pondělí, 20. května 2013

Investigation Report of Railway Accident

Derailment of locomotive of long distance passenger train No. 923 in Nepomuk
station

Monday, 20th May 2013

č. j.: 6-1528/2013/DI

Tato závěrečná zpráva je veřejná a veškeré dokumenty a skutečnosti jsou podloženy vyšetřovacím spisem.

1 SOUHRN



Zdroj: Drážní inspekce

Skupina události: nehoda.

Vznik události: 20. 5. 2013, 18:35 h.

Popis události: vykolejení HDV zadním podvozkem za jízdy vlaku R 923.

Dráha, místo: dráha celostátní, železniční stanice Nepomuk, 1. staniční kolej, výhybka č. 22, km 314,248.

Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce vlaku R 923).

Následky: bez zranění;
celková škoda 2 476 849 Kč.

Bezprostřední příčina:

- uvolnění a vypadnutí spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil zadního podvozku hnacího drážního vozidla 242.203-8.

Přispívající faktory:

- nebyly Drážní inspekci zjištěny.

Zásadní příčina:

- nezajištění spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil způsobem předepsaným výrobcem hnacího drážního vozidla 242.203-8.

Příčiny způsobené předpisovým rámcem a v používání systému bezpečnosti:

- vnitřním předpisem pro údržbu ČD V 25 stanovení pouze vizuální kontroly dotažení šroubů bez dodržení výrobcem předepsaného způsobu jejich zajištění;
- vnitřním předpisem pro údržbu ČD V 25 u stupňů údržby „periodická oprava vyvazovací“ a „periodická oprava hlavní“ stanovení pouze doporučené hodnoty kilometrického proběhu místo závazné horní hranice kilometrického proběhu.

Bezpečnostní doporučení:

Drážní inspekce jako věcně příslušný úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, na základě výsledků zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, pro snížení pravděpodobnosti vzniku podobných mimořádných událostí, doporučuje:

Dopravci **České dráhy, a. s.:**

- v příloze č. 1 vnitřního předpisu ČD V 25 u stupňů údržby „periodická oprava vyvazovací“ a „periodická oprava hlavní“ stanovit horní hranici intervalu kilometrického proběhu;
- upravit znění čl. 20 vnitřního předpisu ČD V 25 ve smyslu závaznosti horní hranice intervalu kilometrického proběhu také u „periodické opravy vyvazovací“ a „periodické opravy hlavní“;
- v rozsahu kontrolních a údržbových činností vnitřního předpisu ČD V 25 u stupně údržby „provozní ošetření“ HDV řady 242 ve vztahu ke kontrole přenosu tažných sil v bodě 1.11 doplnit k vizuální kontrole dotažení šroubů kontrolu upevnění a stavu pojišťovacích drátů.

Dopravci **ČD Cargo, a. s.,** provozujícímu hnací drážní vozidla řady 230 a 240:

- provést jednorázovou kontrolu zaměřenou na dotažení spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil;
- zajistit spojovací šrouby horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil způsobem předepsaným výrobcem HDV – hlavy spojovacích šroubů provrtat, těmito otvory protáhnout pojišťovací drát, který má spojit dvě hlavy spojovacích šroubů, a pevně utáhnout.

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 vlastního opatření, směřujícího k zajištění realizace výše uvedeného bezpečnostního doporučení i u ostatních dopravců provozujících hnací drážní vozidla řady 230, 240 a 242.

SUMMARY

- Grade: accident.
- Date and time: 20th May 2013, 18:35 (16:35 GMT).
- Occurrence type: train derailment.
- Description: derailment of locomotive (rear bogie) during movement (arrival to Nepomuk station) of long distance passenger train No. 923.
- Type of train: long distance passenger train No. 923.
- Location: Nepomuk station, station track No. 1, switch No. 22, km 314,248.
- Parties: SŽDC, s. o (IM);
ČD, a. s. (RU of the passenger train).
- Consequences: 0 fatality, 0 injury;
total damage CZK 2 476 849,-
- Direct cause release and fall off of screws of leading of traction force transmission of rear bogie of locomotive.
- Contributory factor: none.
- Underlying cause: screws of leading of traction force transmission not secured in the way set by locomotive manufacture.
- Root cause:
- in internal regulation ČD V 25 determination of only a visual inspection of screws tightening without keeping of set way of their security;
 - at periodic higher repairs determination of only recommended values limit of kilometers instead of binding top limit of kilometers.
- Recommendations:
- 1) Addressed to railway undertaking České dráhy, a. s.:
- It is recommended to define the top limit of kilometers for periodic higher repairs in internal regulation ČD V 25;
 - change wording of article No. 20 in internal regulation ČD V 25 to define the top limit of kilometers for periodic higher repairs;
 - into the range of inspection and maintenance in internal regulation ČD V 25 in section 1.11 in relation to inspection of traction force transmission to add to article wording - to perform not only visual inspection of tightening of screws but also to inspect fixing and condition of security wires.
- 2) Addressed to railway undertaking ČD Cargo, a. s.:
- to make checking focused on tightening of screws of traction force transmission;
 - to secure screws of traction force transmission in the way set by

locomotive manufacture.

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

- to take own measure forcing implementation of the above recommendations for other (RU), operating locomotives No. 230, 240 and 242.

Obsah

| | |
|--|-----------|
| 1 Souhrn | 3 |
| Summary | 6 |
| 2 Údaje týkající se mimořádné události | 13 |
| 2.1 Mimořádná událost | 13 |
| 2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události | 13 |
| 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 | 16 |
| 2.2 Okolnosti mimořádné události | 16 |
| 2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci | 16 |
| 2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel | 17 |
| 2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zab. zařízení) | 17 |
| 2.2.4 Použití komunikačních prostředků | 18 |
| 2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti | 18 |
| 2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí | 18 |
| 2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí | 19 |
| 2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody | 19 |
| 2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru | 19 |
| 2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku | 19 |
| 2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí | 19 |
| 2.4 Vnější okolnosti | 20 |
| 2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje | 20 |
| 3 Záznam o podaných vysvětleních | 20 |
| 3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob) | 20 |
| 3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.2 Jiné osoby | 23 |
| 3.2 Systém zajišťování bezpečnosti | 23 |
| 3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny | 23 |
| 3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování | 23 |
| 3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky | 24 |
| 3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty ... | 28 |
| 3.3 Právní a jiná úprava | 28 |
| 3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy | 28 |
| 3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy | 29 |
| 3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení | 29 |
| 3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat | 29 |
| 3.4.2 Součásti dráhy | 29 |
| 3.4.3 Komunikační prostředky | 30 |
| 3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat | 30 |
| 3.5 Dokumentace o provozním systému | 33 |
| 3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy | 33 |
| 3.5.2 Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení | 33 |
| 3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události | 33 |
| 3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky | 33 |
| 3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události | 33 |
| 3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu | 33 |
| 3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání | 34 |
| 3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru | 34 |
| 4 Analýzy a závěry | 35 |
| 4.1 Konečný popis mimořádné události | 35 |
| 4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3 | 35 |
| 4.2 Rozbor | 36 |
| 4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině | |

| | |
|--|-----------|
| mimořádné události a činnosti záchranných služeb | 36 |
| 4.3 Závěry | 42 |
| 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 | 42 |
| 4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou | 42 |
| 4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti | 42 |
| 4.4 Doplnující zjištění | 42 |
| 4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách | 42 |
| 5 Přijatá opatření | 43 |
| 5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata | 43 |
| 6 Bezpečnostní doporučení | 43 |
| 7 Přílohy | 45 |

Seznam použitých zkratk a symbolů

| | |
|------|---|
| BD | bezpečnostní doporučení |
| CDP | Centrální dispečerské pracoviště |
| COP | Centrální ohlašovací pracoviště |
| ČD | České dráhy, a. s. |
| DI | Dražní inspekce |
| DKV | Depo kolejových vozidel |
| DPOV | Dílny pro opravy vozidel |
| DÚ | Dražní úřad |
| DV | dražní vozidlo, dražní vozidla |
| GŘ | generální ředitelství |
| HDV | hnací dražní vozidlo |
| HZS | Hasičská záchranná služba |
| IZS | integrovaný záchranný systém |
| JPO | Jednotka požární ochrany |
| MU | mimořádná událost |
| OO | Obvodní oddělení |
| OŘ | Oblastní ředitelství |
| OSB | Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy |
| P ČR | Policie České republiky |
| PJ | Provozní jednotka |
| PO | Provozní obvod |
| RCVD | Regionální centrum vlakového doprovodu |
| SK | staniční kolej |
| SKPV | Služba kriminální policie a vyšetřování |
| St. | stavědlo |
| SZZ | staniční zabezpečovací zařízení |
| SŽDC | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace |
| TDV | tažené dražní vozidlo |
| TRS | traťový radiový systém |
| ÚI | Územní inspektorát |
| VDOD | vlakový doprovod osobní dopravy |
| VI | vrchní inspektor, vrchní inspektori |
| VP | vrchní přednosta |
| VŠ | vlastní šetření |
| ŽKV | železniční kolejové vozidlo |
| ŽP | železniční přejezd |

Seznam zkratek 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 řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění |
| vyhláška č. 100/1995 Sb. | vyhláška č. 100/1995 Sb., Řád určených technických zařízení, v platném znění |
| vyhláška č. 175/2000 Sb. | vyhláška č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu, v platném znění |
| ČD V 25 | vnitřní předpis dopravce České dráhy, a. s., ČD V 25 „Předpis pro organizaci údržby elektrických a motorových hnacích vozidel, osobních, vložených přípojných a řídících vozů“, schváleno rozhodnutím vrchního ředitele Divize obchodně provozní dne 20. září 2000, č. j.: 59213/00-O12, účinnost od 1. 10. 2000 |
| ČD V 1 | vnitřní předpis dopravce České dráhy, a. s., ČD V 1 „Předpis pro organizaci provozu v depech kolejových vozidel“, schváleno rozhodnutím vrchního ředitele divize obchodně provozní dne 20. března 1998, č. j.: 55027/98-O18, účinnost od 22. 4. 1998 |

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 20. 5. 2013.

Čas: 18:35 h.

Dráha: železniční, celostátní.

Místo: trať 709 B České Budějovice – Plzeň hl. n., žst. Nepomuk, 1. SK,
výhybka č. 22, km 314,248.

GPS: 49°30'3.628"N, 13°36'28.333"E.

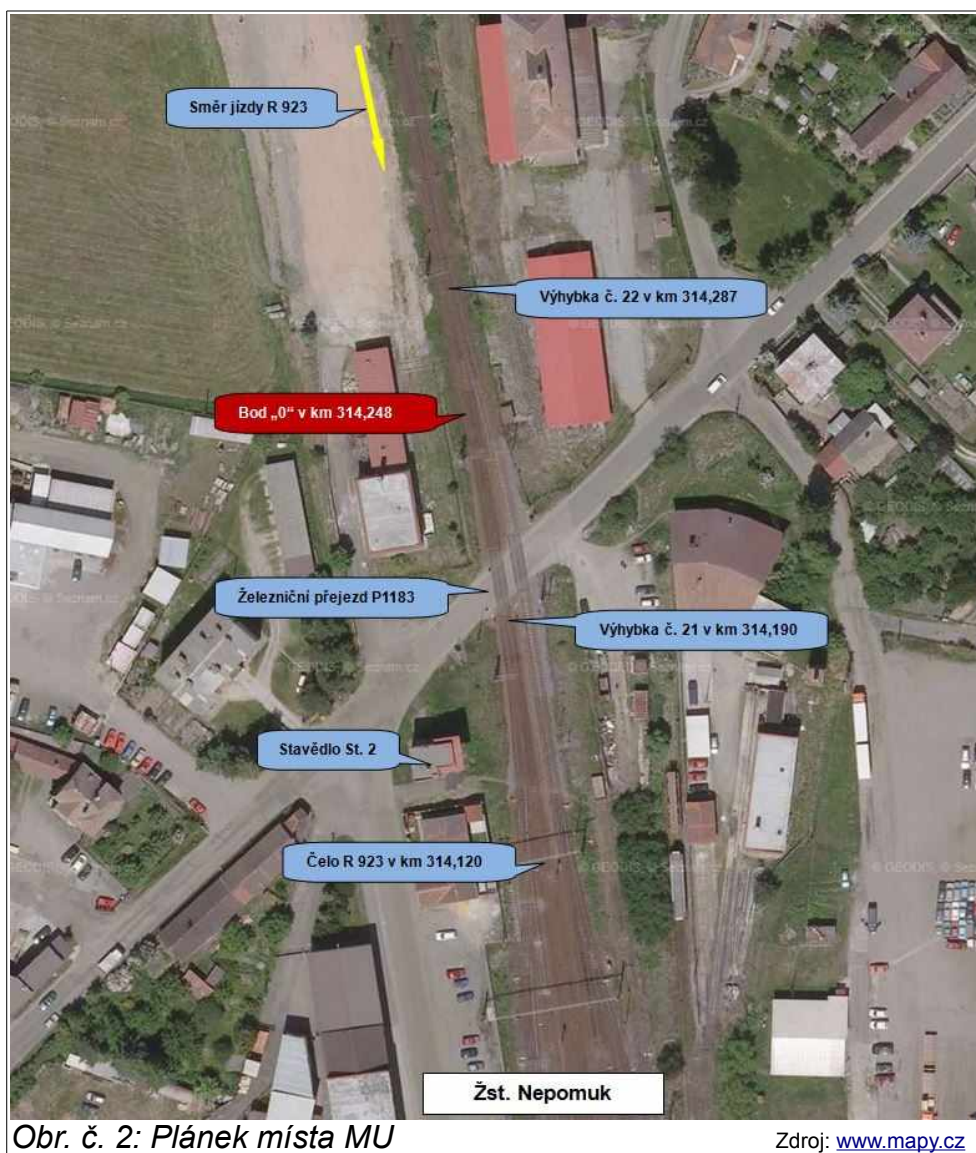


Obr. č. 1: Pohled na vykolejené HDV

Zdroj: DI

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

Dne 20. 5. 2013 probíhala dle osoby řídící drážní vozidlo (dále jen strojvedoucí) jízda vlaku R 923 ze žst. Plzeň hl. n. až do žst. Nepomuk standardním způsobem. Strojvedoucí nezaregistroval žádné mimořádné chování v jízdních vlastnostech HDV, atypické zvuky či otřesy. Při vjezdu na zhlaví žst. Nepomuk zaslechl strojvedoucí ránu z podvozkové části HDV. Po zastavení vlaku zjistil prohlídkou vykolejení zadního podvozku HDV.



Ohledáním místa MU bylo zjištěno, že HDV 242.203-8 vykolejilo podvozkem č. 1, kterým byl zadní podvozek HDV ve směru jízdy vlaku R 923. Bod „0“ (tj. první stopa po vykolejení) byl zjištěn v km 314,248, ve středové části výhybky č. 22 poježděné v přímém směru. Zadní podvozek vykolejil vlevo ve směru jízdy vlaku do 2. SK a následně se

v úrovni námezí, umístěného mezi 1. a 2. SK v km 314,222, vrátil zpět přes kolejnicové pásy směrem k 1. SK, důsledkem čeho došlo k rozlomení námezí. Ve vykolejeném stavu projelo HDV železničním přejezdem v km 314,191 a výhybkou č. 21 v km 314,190. Od bodu „0“ v km 314,248 postupně ve směru jízdy vlaku R 923 až do km 314,130, do místa konečného postavení vykolejeného zadního podvozku HDV po zastavení vlaku, byly viditelné stopy poškození železničního svršku – výhybky č. 22 (poškozené dřevěné pražce, poškozené a vytržené vrtule, poškozené a vyvrácené stoličky přídržnice), 1. SK mezi výhybkami č. 22 a č. 21 (poškozené dřevěné pražce, zlomené betonové pražce, poškozené a vytržené vrtule) a výhybky č. 21 (poškozené dřevěné pražce, poškozené a vytržené vrtule, deformované kolejnice a rozlomení srdcovky výhybky). U výhybky č. 21 došlo k poškození čelistového závěru včetně elektromotorického přestavníku.

U vykolejeného zadního podvozku HDV se celá konstrukce zařízení přenosu tažných sil opírala o levý kolejnicový pás ve směru jízdy vlaku (viz obr. č. 3). Dolní část skříňového vedení kamene přenosu tažných sil byla uvolněna, záchytná lana šikmých a vodorovných tyčí přenosu tažných sil byla poškozena. Z olejové vany, ve které je uložený vodící kámen, vytekl olej na šterkové lože.



Obr. č. 3: Zařízení přenosu tažných sil

Zdroj: DI

Vlak R 923, který tvořilo HDV řady 242 a 5 tažených DV, zastavil po vzniku MU předním čelem v km 314,120, tj. 128 m za bodem „0“.

Dne 20. 5. 2013 ještě před udělením souhlasu DI k uvolnění dráhy a následující den 21. 5. 2013 provedli VI ÚI Plzeň kontrolu traťového úseku žst. Nepomuk – zastávka Štáhlavy, přičemž zkontrolovali i stav přejezdové konstrukce na 15 železničních přejezdech (P1184 až P1198). Již na konstrukcích železničních přejezdů P1198 v km 334,234 (tj. 19,986 km před bodem „0“) a P1197 v km 331,469 (tj. 17,221 km před bodem „0“) byly nalezeny nepatrné stopy po kontaktu se součástmi HDV. Výrazné a prokazatelné

stopy byly zjištěny na konstrukci železničního přejezdu P1196 v km 331,019, tj. 16,771 km před bodem „0“. Na hranách betonového panelu, tvořícím konstrukci železničního přejezdu, byly viditelné stopy čerstvého odlomení betonu a na jeho horní ploše stopy po tření součástí HDV (viz obr. 8, 9).

Při MU byl aktivován IZS.

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

MU ohlášena na COP DI dne: 20. 5. 2013, 18:43 h (tj. 00:08 h po vzniku MU).

Způsob ohlášení: telefonicky.

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

Souhlas DI s uvolněním dráhy: 20. 5. 2013, 21:15 h (tj. 02:40 h po vzniku MU).

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

Rozhodnutí DI o zahájení VŠ: 20. 5. 2013.

Složení VI DI na místě MU: 2x VI ÚI Plzeň.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: nebyla využita.

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, vlastní fotodokumentace a z dožádané dokumentace pořízené při šetření provozovatelem dráhy a dopravcem.

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

2.2 Okolnosti mimořádné události

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

Zúčastněné osoby za:

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku R 923, zaměstnanec ČD, DKV Plzeň, PJ České Budějovice;
- vlakvedoucí vlaku R 923, zaměstnanec ČD, VDOD Praha, RCVD České Budějovice.

Provozovatele dráhy (SŽDC):

- výpravčí žst. Nepomuk, zaměstnanec SŽDC, OŘ Plzeň, PO Strakonice;
- signalista St. 2 žst. Nepomuk, zaměstnanec SŽDC, OŘ Plzeň, PO Strakonice.

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

| Vlak: | R 923 | Sestava vlaku: | | Vlastník: |
|----------------------------------|-------|----------------|---------------------|-----------|
| Délka vlaku (m): | 141 | HDV: | 94 54 7 242 203 – 8 | ČD, a. s. |
| Počet náprav: | 24 | TDV (za HDV): | | |
| Hmotnost (t): | 295 | 1. | 51 54 20 41 930 – 8 | ČD, a. s. |
| Potřebná brzdící %: | 104 | 2. | 50 54 21 08 468 – 0 | ČD, a. s. |
| Skutečná brzdící %: | 115 | 3. | 50 54 21 08 470 – 6 | ČD, a. s. |
| Chybějící brzdící %: | 0 | 4. | 51 54 82 70 032 – 2 | ČD, a. s. |
| Stanovená rychlost vlaku: (km/h) | 100 | 5. | 51 54 39 41 004 – 1 | ČD, a. s. |
| Způsob brzdění: | I. | | | |
| Brzdy v poloze: | R | | | |

Pozn. k vlaku R 923:

V době vzniku MU vlakem cestovalo 100 cestujících. Výchozí stanicí vlaku R 923 byla žst. Plzeň hl. n., konečnou žst. České Budějovice.

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

Železniční stanice Nepomuk leží v km 313,860 jednokolejné trati České Budějovice – Plzeň hl. n. Úseky Zliv – Číčenice, Horažďovice předměstí – Nepomuk, Plzeň-Koterov – Plzeň hl. n. jsou dvojkolejné. Žst. Nepomuk je vybavena elektromechanickým SZZ 2. kategorie s návěstní rychlostní soustavou. Všechny výhybky a výkolejky jsou zapojeny do SZZ. Rozvaděče pro SZZ jsou umístěny v reléových místnostech stavědel St. 1 a St. 2 žst. Nepomuk. Stlačením dvoupolohových vratných tlačítek s plombou na šňůrce pro nouzové vypnutí napájení, která jsou umístěna na kolejové desce na St. 1 a na pultu s manipulátory k ovládání výměn a výkolejek na St. 2, je obsluhujícím zaměstnancům umožněno vypnutí napájení SZZ příslušného stavědla žst. Nepomuk. V žst. Nepomuk je trakční vedení jednofázové proudové soustavy 25 kV/50 Hz, typové soustavy „S“. Traťový mezistaniční úsek Nepomuk – Ždírec u Plzně je vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – automatické hradlo AHP-03 bez hradla na trati a bez přenosu kódů zabezpečovače.

Místo vzniku MU leží v km 314,248 jednokolejné trati České Budějovice – Plzeň

hl. n., v žst. Nepomuk, ve SK č. 1, na výhybce č. 22. Výhybka č. 22 je ústředně stavěná signalistou ze St. 2 žst. Nepomuk a je zabezpečena elektromotorickým přestavníkem a elektromotorickým závorníkem.

Trať v místě vzniku MU ve směru jízdy vlaku je vedena v pravém oblouku v úrovni okolního terénu o poloměru 2200 m a stoupá 3,30 ‰. Traťová kolej je v místě vzniku MU tvořena kolejnicemi tvaru S49, rok výroby 1988, vloženo 2011, upevnění žebrové tuhé na dřevěných pražcích, rok výroby 1997, vloženo 2011, rozdělení pražců „e“.

Při ohledání místa MU bylo pověřenými osobami provozovatele dráhy za přítomnosti VI DI provedeno měření železničního svršku v místě vykolejení. Vyhodnocením naměřených hodnot bylo DI konstatováno, že stav železničního svršku nebyl v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Nejvyšší dovolená rychlost vlaku R 923 v místě vzniku MU byla stanovena na $v = 90 \text{ km.h}^{-1}$.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- 18:37 h použil výpravčí žst. Nepomuk telefonní spojení přes ústřednu DZ 61 – stavědlový okruh, k vydání příkazu signalistovi St. 2 žst. Nepomuk ohledně zjištění situace a možného zranění na místě MU;
- 18:37 h použil strojvedoucí vlaku R 923 služební mobilní telefon k ohlášení vzniku MU výpravčímu žst. Nepomuk;
- 18:37 h výpravčí žst. Nepomuk přijal ohlášení od strojvedoucího vlaku R 923 o vzniku MU a aktivoval IZS.

Komunikace mezi výpravčím žst. Nepomuk a signalistou St. 2 žst. Nepomuk byla zaznamenávána. Komunikace mezi strojvedoucím vlaku R 923 a výpravčím žst. Nepomuk nebyla 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

- 18:37 h ohlášení vzniku MU výpravčímu žst. Nepomuk;
- 18:37 h MU ohlášena výpravčím dle ohlašovacího rozvrhu na IZS a vedoucímu dispečerovi CDP Praha, Oddělení řízení pro oblast Plzeň;
- 18:38 h MU ohlášena vedoucímu dispečerem CDP Praha, Oddělení řízení pro oblast Plzeň, na OSB SŽDC Plzeň;
- 18:43 h ohlášeno pověřenou osobou OSB SŽDC Plzeň na COP DI;
- 19:50 h ohledání místa vzniku MU vrchními inspektory DI, P ČR a pověřenými

osobami OSB SŽDC Plzeň;

- 21:15 h přítomným VI DI udělen souhlas s uvolněním dráhy;
- 21. 5. 2013 v 00:45 h zahájení odklizovacích prací;
- 21. 5. 2013 ve 12:00 h obnovení provozu v sudých SK;
- 24. 5. 2013 v 16:00 h úplné obnovení provozu (provoz obnoven i v lichých SK).

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

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 událostí

MU ohlásil: strojvedoucí vlaku R 923 výpravčímu žst. Nepomuk.

Plán IZS byl aktivován. Plán IZS aktivoval v 18:37 h výpravčí žst. Nepomuk.

Na místo MU se dostavily složky IZS:

- HZS SŽDC JPO České Budějovice;
- HZS SŽDC JPO Plzeň;
- P ČR SKPV Plzeň - venkov;
- P ČR OO Nepomuk.

2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody

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

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

2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nevznikla.

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

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- | | |
|--------------------|-------------|
| • HDV (vlak R 923) | 625 950 Kč; |
| • TDV (vlak R 923) | 100 000 Kč; |

- zařízení dráhy 1 750 899 Kč;
- škoda na životním prostředí 0 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena **celkem na: 2 476 849 Kč.**

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: polojasno, + 14 °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 R 923 – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - HDV 242.203-8 převzal v PJ České Budějovice na výkon R 662 ze žst. České Budějovice do žst. Plzeň hl. n. a následně také i na výkon R 923;
 - při prohlídce HDV ve stanoveném rozsahu nezjistil žádnou zjevnou závadu;
 - jízda HDV ze žst. České Budějovice do žst. Plzeň hl. n. a následně ze žst. Plzeň hl. n. do žst. Nepomuk probíhala zcela normálně, nebylo patrné žádné mimořádné chování v jízdních vlastnostech ani nezaregistroval žádné atypické zvuky či otřesy;
 - za vjezdu do žst. Nepomuk na plzeňském zhlaví uslyšel ránu z podvozkové části HDV a okamžitě použil rychločinné brzdění;
 - po zastavení vlaku asi 70 – 80 metrů za železničním přejezdem a zajištění HDV zjistil vykolejení zadního podvozku HDV;
 - mobilním telefonem ohlásil výpravčímu vznik MU a dispečerovi osobní dopravy sdělil zjištění ohledně rozsahu poškození HDV a železničního svršku;
 - vyčkal příjezdu vyšetřujících orgánů a konal dle jejich pokynů;
- vlakvedoucí vlaku R 923 – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 20. 5. 2013 doprovázel vlak R 923 v úseku Plzeň hl. n. – České Budějovice;
 - po provedení revize z výchozí stanice se vrátil do služebního vozu;
 - po celou dobu byla jízda klidná, neslyšel žádné neobvyklé zvuky, které by naznačovaly jakoukoliv závadu;
 - na posledním železničním přejezdu před žst. Nepomuk ucítil prudké brzdění;
 - pohledem z okna uviděl oblak prachu u HDV a domníval se, že došlo ke střetnutí na železničním přejezdu;
 - prošel soupravou k HDV a průběžně se ptal cestujících, zda nedošlo ke zranění;
 - v prvním DV viděl namáčknutí HDV na vůz;

- po vystoupení z vlaku byl na místě již strojvedoucí;
- informoval síťového dispečera a následně přijely autobusy, které odvezly cestující;
- výpravčí žst. Nepomuk – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - směna probíhala normálním způsobem;
 - v 18:25 h začal provádět přípravu vlakové cesty pro vlak R 923 na první kolej;
 - po zjištění volnosti vlakové cesty ve svém obvodu nařídil přípravu vlakové cesty signalistům St. 1 a St. 2;
 - příjezd vlaku očekával před dopravní kanceláří a za jeho vjezdu na zhlaví uviděl, že jízda neprobíhala normálním způsobem – HDV bylo nakloněno na jednu stranu;
 - vběhl do dopravní kanceláře a obsloužil funkci TRS „GENERÁLNÍ STOP“;
 - protože se nemohl dovolat strojvedoucímu R 923, volal signalistovi St. 2, aby ho informoval o vzniklé situaci;
 - poté opět volal strojvedoucímu, který mu oznámil vykolejení HDV a informoval ho, že nedošlo ke zranění cestujících ani vlakvedoucího;
 - následně postupoval dle Ohlašovacího rozvrhu PO Strakonice;
- signalista St. 2 žst. Nepomuk – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 20. 5. 2013 probíhala služba před vznikem MU normálním způsobem, včetně přípravy a provedení vlakové cesty pro vlak R 923;
 - po vjetí vlaku do kolejového obvodu, vyvolání výstrahy a uzavření železničního přejezdu sledoval ze stanoviště jízdu vlaku;
 - při jízdě vlaku přes výhybku č. 22 dával telefonickou předhlášku a v tom okamžiku uslyšel silnou ránu;
 - vyklonil se z okna a viděl jízdu HDV mimo kolej, šterk a prach odlétával z kolejového lože;
 - HDV po projetí výhybky č. 21 zastavilo v úrovni St. 2;
 - v okamžiku zastavení vlaku se rozezněl zvonek rozřezu výhybky č. 21 a rozsvítila se červená kontrolka nad řadičem výhybky č. 21;
 - poté ihned informoval výpravčího, který ho poslal zjistit vzniklou situaci v kolejišti a případné zranění osob;
- výpravčí žst. Plzeň-Kotěrov – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 20. 5. 2013 byl ohlášen předvídaný odjezd vlaku R 923 ze žst. Plzeň hl. n. v 18:05 h;
 - žst. Plzeň Kotěrov projel vlak v 18:11 h;
 - k překročení jízdní doby došlo v důsledku pomalé jízdy 50 km.h⁻¹ po druhé traťové koleji v km 345,910 – 346,600;
 - při sledování jízdy vlaku R 923 ze stanoviště před výpravní budovou nezaznamenal žádné zvláštní sluchové či vizuální odlišnosti;
- výpravčí žst. Starý Plzeňec – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:

- dne 20. 5. 2013 projížděl vlak R 923 žst. Starý Plzenec v 18:17 h;
- při průjezdu vlaku stála před dopravní kanceláří a sledovala jeho jízdu;
- neviděla ani neslyšela nic podezřelého a neobvyklého, co by mohlo narušit jízdu vlaku;
- výpravčí žst. Nezvěstice – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 20. 5. 2013 sledovala jízdu projíždějícího vlaku R 923 před dveřmi dopravní kanceláře;
 - během jízdy vlaku nezaznamenala žádné závady na HDV ani TDV;
- výpravčí žst. Blovice – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 20. 5. 2013 projížděl vlak R 923 žst. Blovice po první SK nesníženou rychlostí;
 - stála před dopravní kanceláří a sledovala jízdu vlaku;
 - pohledem byla souprava bez závad a od HDV se neozývaly žádné neobvyklé zvuky;
- výpravčí žst. Ždírec u Plzně – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 20. 5. 2013 sledoval jízdu vlaku R 923 v 18:30 h před dveřmi dopravní kanceláře;
 - během jízdy vlaku nepostřehl žádné mimořádnosti na HDV a TDV;
 - neviděl závalu na HDV ani neslyšel zvuky při průjezdu vlaku okolo dopravní kanceláře;
- 1. mechanik DKV Plzeň – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 15. 5. 2013 nastoupil na noční směnu v 18:00 h;
 - mimo jiné prováděl provozní ošetření na HDV 242.203-8, přičemž na kontrolu pojezdu HDV řady 242 byli přiděleni 2 zaměstnanci;
 - při provozním ošetření této řady HDV provádí kontrolu šikmých tyčí, uložení vodícího kamene a utažení spojovacích šroubů horního a dolního vedení;
 - spojovací šrouby horního a dolního vedení kontroluje vždy poklepem kladívkem, případně, pokud jsou povoleny, provede jejich utažení;
 - dále provádí kontrolu závěsných lan na šikmých a vodorovných tyčích, hlavně, aby nebyla rozpletená, zrezivělá a aby byla řádně upevněná v očnicích;
 - délka závěsných lan je kontrolována vizuálně, aby nebyla prověšená;
 - při provozním ošetření kontroluje také uložení kamene, zda není svěšený;
 - montážní kanál má své osvětlení a mechanik má k práci přidělenou ruční svítilnu, kterou používá;
 - spojovací šrouby horního a dolního vedení kamene bývají výjimečně povolené o půl závitu a chybějící spojovací šroub nepamatuje;
- 2. mechanik DKV Plzeň – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 15. 5. 2013 nastoupil na noční směnu v 18:00 h;
 - mimo jiné prováděl provozní ošetření na HDV 242.203-8, přičemž na kontrolu

pojezdu HDV byli přiděleni 2 zaměstnanci;

- na uvedeném HDV vizuálně kontroloval oba podvozky, jejich mechanickou část;
- u vodícího kamene kontroloval spojovací šrouby poklepem kladívkem, případně, kdyby byly povolené, dotáhl by je klíčem;
- dále zkontroloval záchytná lana od šikmých a vodorovných tyčí, která byla v pořádku, nebyla rozpletená, nebyla prověšená a byla řádně připevněná;
- provedl kontrolu, zda není vůle mezi horním a dolním vedením kamene;
- celé uložení kamene nevykazovalo žádné uvolnění a byl rovněž uložený;
- montážní kanál má své osvětlení a mechanik má k práci přidělenou ruční svítilnu, kterou používá;
- kontroluje vše, ale větší důraz věnuje přenosu tažných sil (tažné tyče);
- spojovací šrouby horního a dolního vedení kamene výjimečně bývají povolené a chybějící spojovací šroub nepamatuje.

3.1.2 Jiné osoby

Jiné osoby nepodávaly k příčinám a okolnostem vzniku této 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, nebyl shledán nedostatek.

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

Zjištění:

- vnitřním předpisem pro údržbu ČD V 25 u stupňů údržby „periodická oprava vyvazovací“ a „periodická oprava hlavní“ stanovení pouze doporučené hodnoty kilometrického proběhu místo závazné horní hranice kilometrického proběhu.

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 a drážní dopravy odborně způsobilé k výkonu zastávané funkce.

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

3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky

Postup vnitřní kontroly bezpečnosti ve vztahu k systému údržby HDV řady 242 upravuje vnitřní předpis dopravce ČD V 25, kde:

- v **čl. 5** je uvedeno:
„Účelem údržby ŽKV je zabezpečení bezpečnosti a spolehlivosti v jejich provozu, údržba ŽKV má proto preventivní charakter. V rámci údržby se provádí kontrola stavu jednotlivých částí a pokud se preventivní údržbou nepodaří předejít poruchám jednotlivých částí ŽKV, provádí se odstranění vzniklých poruch. Údržba se dělí na preventivní údržbu, která sestává z těchto stupňů:
 - provozní ošetření;
 - periodické prohlídky;
 - periodické opravy;
 - plánované opravy;
 -“
- v **čl. 15** je uvedeno:
„Označení a pojmenování prohlídek a oprav je uvedeno v tabulce č. 1.“

Tabulka č. 1:

| Pojmenování | Označení | | | | |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--|
| | E elektrická HKV | | M Motorová HKV | | P vozy osobní, přípojně a řídicí |
| | lokomotivy | jednotky a vozy | lokomotivy | jednotky a vozy | |
| Provozní ošetření | O | O | O | O | O |
| Periodické prohlídky | | | | | |
| - malá | M | M | M | M | M |
| - velká | V | V | V | V | V |
| Periodické opravy | | | | | |
| - vyvazovací | VY | VY | VY | VY | VY |
| - hlavní | H | H | H | H | H |
| - generální | - | G | - | G | G |
| Plánované opravy | P | P | P | P | P |
| Neplánované opravy | N | N | N | N | N |
| Neplánované služební opravy | SO | SO | SO | SO | SO |
| Změny schváleného stavu | ZS | ZS | ZS | ZS | ZS |

- v **čl. 16** je uvedeno:
„Kilometrické normy proběhů ŽKV do provozních ošetření, periodických prohlídek a periodických oprav jsou uvedeny v příloze č. 1.“
- v **příloze č. 1** je uvedeno:
„Normy kilometrických proběhů pro přístavbu ŽKV do provozního ošetření, periodických prohlídek a periodických oprav.“

Tabulka č. 2: Normy kilometrických proběhů pro HDV řady 230, 240 a 242:

| Řada HKV | E 0 | E M | E V | E VY | E H | E G |
|----------------------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----|
| 230, 240, 242 | 2,5 | 17 | 180 | 550 | 1100 | --- |
| | 4,5 | 26 | | | | |

Uváděné hodnoty jsou v 1000 kilometrech. Nižší hodnota určuje dolní a vyšší hodnota horní hranici stanoveného rozpětí km proběhů.

- v **čl. 20** je uvedeno:
„Horní hranice kilometrických a časových údajů, uvedených v příloze č. 1, jsou závazné pro provádění provozních ošetření a periodických prohlídek rozsahu M. Pro provádění periodických prohlídek rozsahu V a pro provádění periodických oprav jsou uvedené údaje doporučené. ...“
- v **čl. 22** je uvedeno:
„Při rozhodování o požadavcích pro přístavbu ŽKV do periodických oprav v následujícím období je vždy nutno vycházet ze skutečného technického stavu ŽKV a z očekávaného technického stavu, který bude mít ŽKV v uvažované době přístavby. Na základě toho pak DKV rozhodne, zda bude ŽKV požadovat přistavit do periodické opravy příslušného stupně, či zda bude požadováno provedení periodické opravy nižšího stupně (např. VY namísto H), či zda bude namísto periodické opravy provedena periodická prohlídka rozsahu V a o km proběh nebo časovou lhůtu do periodické prohlídky V bude periodická oprava odložena. Uvedený postup je možno kombinovat nebo opakovat podle skutečného technického stavu ŽKV.“

Jednotné technologické postupy dopravce obsažené ve vnitřním předpise ČD V 25 v příloze č. 1 určují normu kilometrického proběhu do provozního ošetření **EO 2 500 – 4 500 km** a periodické prohlídky **EM 17 000 – 26 000 km**.

Opatření ředitele Odboru kolejových vozidel GR ČD „Opatření ředitele odboru kolejových vozidel k příloze č. 1 předpisu ČD V 25“, č. j. 05-12/2-2845 ze dne 21. 10. 2005, zvyšuje normy km proběhů pro přístavbu ŽKV do bezpečnostní prohlídky, provozního ošetření a periodických prohlídek. U určených řad ŽKV elektrické trakce byla nově zařazena bezpečnostní prohlídka BP s náplní v rozsahu pro provozní ošetření. Pro řadu HDV 242 byla norma proběhu do provozního ošetření **EO** zvýšena na **9 000 – 10 000 km** a do periodické prohlídky **EM** zvýšena na **38 000 – 42 000 km**.

Opatření ředitele Odboru kolejových vozidel GR ČD „Provádění prohlídek Bp, O a M vybraných řad HV“, č. j. 05-12/2-3492, ze dne 15. 12. 2005, povoluje v pravomoci

vrchních přednostů ve svých DKV rozhodnout v odůvodněných případech o posunutí horní hranice km proběhů do Bp, O a M prohlídek až do jejího 1,5 násobku. Toto rozhodnutí nezavazuje DKV odpovědnosti za technický stav vozidel.

Vrchní přednosta DKV Plzeň s platností od 15. 1. 2006 Rozkazem č. 004/2006 v souladu s opatřením č. j. 05.12/2-3492 ze dne 15. 12. 2005 stanovil horní hranici km proběhů do prohlídek O a M u vybraných řad HV odlišně od proběhů stanovených opatřením č. j. 05-12/2-2845 ze dne 21. 10. 2005, přičemž tímto opatřením není DKV Plzeň zbaveno odpovědnosti za technický stav vozidel s upravenými km proběhy dle tohoto rozkazu. Pro řadu HDV 242 byla norma proběhu do provozního ošetření **E0** změněna na **5 000 – 9 500 km** a do periodické prohlídky **EM** změněna na **26 000 – 42 000 km**.

Jednotné technologické postupy dopravce obsažené ve vnitřním předpise ČD V 25 v příloze č. 1 určují normu kilometrického proběhu do **periodické prohlídky velké (EV) 180 000 km**.

Opatřením ředitele Odboru kolejových vozidel GŘ ČD „Provádění velkých periodických prohlídek na HKV v roce 2005“, č. j. 3391/04-O12/2-Ca ze dne 17. 12. 2004, bylo provádění velkých periodických prohlídek u HDV v roce 2005 zastaveno mimo vyjmenované řady HDV (121, 181, 182, 460 a 2 ks HDV řad 122 a 123).

Opatření náměstka generálního ředitele ČD pro obchod a provoz „**Prováděcí opatření k předpisu ČD V 25 pro rok 2005**“, č. j. 1044/2005-12/4-Ro ze dne 6. 1. 2005, mimo jiné konstatuje: „Po prověření výhledu dalšího využití elektrických lokomotiv řad 121, 181 a 182 a elektrických jednotek ř. 451 a 452 a vzhledem k situaci v údržbě osobních, přípojných a samostatných řídicích vozů opatření č. j. 3391/04-O12/2-Ca ze dne 17. 12. 2004 upřesňujeme tak, že **periodické prohlídky rozsahu „V“ se v roce 2005 na hnacích vozidlech a osobních, přípojných a samostatných řídicích vozech nebudou provádět**. Jedinými výjimkami jsou vozidla v záruce výrobce, kde je nutno dodržovat udržovací řád stanovený výrobcem vozidel (čl. 26 vnitřního předpisu ČD V 25) a dále elektrické lokomotivy ř. 122 a 123 a elektrické jednotky ř. 451, 452 a 460. Platnost tohoto prováděcího opatření je do doby vydání aktualizovaného předpisu ČD V 25.“

K Dožádání Drážní inspekce ze dne 29. 7. 2013, č. j. 6-1528/2013/DI-2, v souvislosti se zrušením provádění periodických prohlídek rozsahu „V“ po roce 2005, tj. po skončení platnosti opatření náměstka generálního ředitele ČD pro obchod a provoz „Prováděcí opatření k předpisu ČD V 25 pro rok 2005“, dopravce v dokumentu č. j. 1315/2013-O 12 ze dne 2. 8. 2013 uvedl: „Poslední věta tohoto opatření zní: „Platnost tohoto prováděcího opatření je do doby vydání aktualizovaného předpisu ČD V 25.“ Ačkoliv je v názvu uvedeno, že se opatření týká roku 2005, dosud nedošlo k vydání novelizovaného předpisu ČD V 25, přestože se s tím počítalo ještě v roce 2005, nejpozději začátkem roku 2006, takže na základě poslední věty je opatření stále platné. Pokud by opatření mělo přestat platit k 31. 12. 2005, bylo by navíc nutné vydat opatření k provedení periodických V prohlídek u vozidel, která v roce 2005 překročila km proběh předepsaný pro V prohlídku, což se nestalo. Kromě toho již byly vyhláškou stanoveny technické kontroly s předepsanou periodicitou, které mají zaručit bezpečný stav kolejových vozidel v provozu, takže neprovádění V prohlídek dle našeho názoru nemá vliv na bezpečnost, nejvýše na spolehlivost našich kolejových vozidel.“

Rozsah kontrolních a údržbových činností při jednotlivých stupních údržby, ve vztahu ke kontrole přenosu tažných sil, je pro HDV 242.203-8 dán takto:

- „ř. 242 – Provozní ošetření“
 - v bodě 1.11 uvedeno: „*Přenos tažných sil, zkontrolovat celkový stav zařízení (závěsy, upevnění tyčí a táhel), vizuálně zkontrolovat dotažení šroubů a matic*“;
- „ř. 242 – Malá prohlídka“
 - v bodě 1.15 uvedeno: „... *zkontrolovat ... tyče přenosu tažných sil, konzoly zkontrolovat, zda se nevyskytují trhliny. Zkontrolovat ... celkový stav přenosu tažných sil, u otočného čepu horního vedení přenosu tažných sil ve vaně závěsu stav oleje zkontrolovat*“;
- „Vyvazovací oprava a hlavní oprava“
 - „*Díly přenosu tažných sil – kontrola a oprava všech demontovaných dílů přenosu tažných sil se provede dle směrnic, které vypracoval n. p. ŠKODA pod č. Lo-1972-13:*
 - *Demontáž – po vyvázání podvozků provést demontáž celého systému přenosu tažných sil, demontáž uzlu otočného čepu, demontáž dolních táhel, demontáž šikmých tažných tyčí a demontáž závěsů z podvozků.*
 - *Kontrola – provést kontrolu svarů i vlastních dolních táhel, kontrolovat šikmé tažné tyče, jejich silentbloky a závitové dříky, kontrola závěsu tažných tyčí – kluzný kámen, kluzné desky, kožené měchy, závěsky obrousit nebo vyměnit, kontrola zajišťovacích závěsných lan, vadná lana vyměnit. ...*“

Před vznikem MU byly na HDV 242.203-8, ve smyslu přílohy č. 1 vnitřního předpisu ČD V 25, souvisejících opatření GR ČD a rozkazu VP DKV Plzeň, provedeny následující stupně údržby:

Provozní ošetření (EO) – norma proběhu **5 000 – 9 500 km**. Na HDV 242.203-8 před vznikem MU bylo provedeno ve dnech 15. 5. 2013 a 16. 5. 2013. Od tohoto ošetření do vzniku MU ujelo HDV **2 100 km**.

Periodická prohlídka malá (EM) – norma proběhu **26 000 – 42 000 km**. Na HDV 242.203-8 před vznikem MU byla provedena ve dnech 31. 12. 2012 – 2. 1. 2013. Od této prohlídky do vzniku MU ujelo HDV **42 010 km**.

Periodická oprava vyvazovací (EVY) – norma proběhu **550 000 km**. Horní mez intervalu kilometrického proběhu nemá dopravce stanovenou. Na HDV 242.203-8 před vznikem MU byla provedena ve dnech 12. 3. – 26. 4. 2007. Od této opravy do vzniku MU ujelo HDV **652 696 km**.

Periodická oprava hlavní (EH) – norma proběhu **1 100 000 km**. Horní mez intervalu kilometrického proběhu nemá dopravce stanovenou. Na HDV 242.203-8 před vznikem MU byla provedena dne 14. 12. 1989. Od této opravy do vzniku MU ujelo HDV **2 253 715 km**.

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti dopravce ČD byly zjištěny nedostatky.

Zjištění:

- dopravce neprovedl na HDV periodickou opravu vyvazovací EVY, přestože HDV ujelo od poslední provedené EVY před vznikem MU 652 696 km, přičemž norma kilometrického proběhu u periodické opravy vyvazovací je 550 000 km;
- dopravce neprovedl na HDV periodickou opravu hlavní EH, přestože HDV ujelo

od poslední provedené EH před vznikem MU 2 253 715 km, přičemž norma kilometrického proběhu u periodické opravy hlavní je 1 100 000 km;

- u stupňů údržby EVY a EH nemá dopravce stanovenou horní mez intervalu kilometrického proběhu, do které musí být údržba příslušného stupně provedena.

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 Dlážděná 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, České Budějovice – Plzeň hl. n., je SŽDC, s. o., se sídlem Dlážděná 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 R 923 byly ČD, a. s., se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15, na základě Licence dopravce udělené rozhodnutím DÚ dne 29. 5. 2008, č. j.: 3-2169/03-DÚ/Bp, ev. č.: L/2003/9000.

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

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

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyl zjištěn nedostatek.

3.3 Právní a jiná úprava

3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto právních předpisů:

- § 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, obsluhujících osob, přepravovaných osob a věcí ...“;
- § 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 má jiné závady

bezprostředně ohrožující bezpečnost provozování dráhy nebo provozování drážní dopravy ...“.

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. 22, vnitřní předpis dopravce ČD, předpis ČD V 25:
„Při rozhodování o požadavcích pro přístavbu ŽKV do periodických oprav v následujícím období je vždy nutno vycházet ze skutečného technického stavu ŽKV a z očekávaného technického stavu, který bude mít ŽKV v uvažované době přístavby.“;
- čl. 405, vnitřní předpis dopravce ČD, předpis ČD V 1:
„Vozidla přistavovaná k výkonu musí svým technickým stavem odpovídat ustanovením příslušných zákonů, prováděcích vyhlášek, norem a směrnic a musí být pro příslušný výkon připravena.“

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 za přítomnosti DI provedeno komisionální přezkoušení činnosti staničního ZZ.

SZZ vykazovalo normální činnost, a technický stav SZZ a způsob jeho obsluhy nebyl 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 drah v souladu s § 26 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Součásti dráhy nebyly v příčinné ani mimo příčinnou souvislost se vznikem MU.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.4.3 Komunikační prostředky

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

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

HDV 242.203-8 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 0850/00-V.02, vydaný DÚ dne 21. 8. 2000. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 27. 2. 2013 s platností do 27. 8. 2013 se závěrem: „Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na dráhách“.

HDV 242.203-8 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – registračním rychloměrem Hasler typu TELOC RT9, č. F05.357, s mechanickým záznamem dat, rychloměrným proužkem s uhlíkovou vrstvou KAPS-COMM-Český Krumlov, s rozsahem měření rychlosti 0 až 150 km.h⁻¹.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

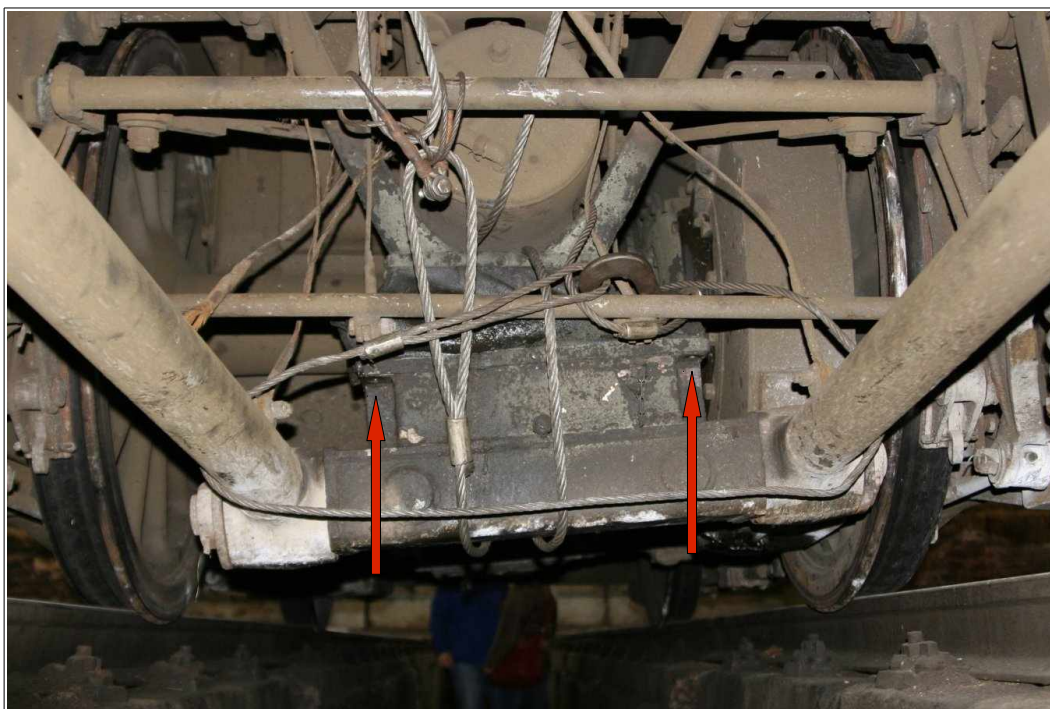
- HDV 242.203-8 jelo vpřed stanovištěm strojvedoucího č. 2;
- 18:30 h, průjezd R 923 žst. Ždírec u Plzně rychlostí 78 km.h⁻¹;
- na dráze 2 600 m plynulé zvyšování rychlosti na hodnotu 88 km.h⁻¹ s následným mírným poklesem rychlosti na dráze 600 m na hodnotu 86 km.h⁻¹;
- po ujetí dráhy 600 m a dosažení rychlosti 88 km.h⁻¹ je již na rychloměrném proužku zaznamenán pouze pokles rychlosti;
- na dráze 1 200 m snížení rychlosti na hodnotu 67 km.h⁻¹;
- 18:34 h, průjezd R 923 kolem vjezdového návěstidla „S“ žst. Nepomuk v km 314,496 rychlostí 52 km.h⁻¹;
- na dráze 500 m snížení rychlosti na hodnotu 50 km.h⁻¹ s následným prudkým poklesem rychlosti na úseku zábrzdne dráhy (zavedení rychločinného brzdění);
- 18:35 h, zastavení R 923.

Dne 27. 5. 2013 bylo provedeno komisionální zjištění technického stavu HDV 242.203-8 po MU. Byly zjištěny nedostatky.

Zjištění:

- pravé i levé záchytné lano vodorovných tyčí přenosu tažných sil (ve směru jízdy HDV) přetrženo;
- pravé záchytné lano šikmé tyče přenosu tažných sil rozpleteno;
- levé záchytné lano šikmé tyče přenosu tažných sil přetrženo;
- chybějící pravé spojovací šrouby (ve směru jízdy HDV) horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil;
- chybějící levý přední spojovací šroub horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil;

- ustřižený levý zadní spojovací šroub horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil.



Obr. č. 5: Chybějící spojovací šrouby

Zdroj:DI

Dne 29. 5. 2013 byla provedena demontáž kamene přenosu tažných sil včetně demontáže záchytných lan šikmých a vodorovných tyčí přenosu tažných sil. Byly zjištěny nedostatky:

Zjištění:

- závity pro chybějící spojovací šrouby (pravý přední a pravý zadní ve směru jízdy HDV) v horním vedení kamene přenosu tažných sil nebyly porušeny, byly znečištěny pouze olejem z olejové vany v průběhu nehodového děje, fragmenty spojovacích šroubů v nich nebyly nalezeny;
- závit pro chybějící levý přední spojovací šroub nebyl porušen, byl znečištěn pouze olejem z olejové vany v průběhu nehodového děje, fragment spojovacího šroubu v něm nebyl nalezen;
- v levém zadním závitě horního vedení kamene přenosu tažných sil nalezen fragment spojovacího šroubu (viz obr. č. 6);
- po snadném vyšroubování fragmentu spojovacího šroubu nebyl závit poškozen;
- po očištění fragmentu zjištěn čerstvý lom v celém průřezu dřívku spojovacího šroubu (viz obr. č. 7);
- pravé záchytné lano vodorovné tyče přenosu tažných sil (ve směru jízdy HDV) přetrženo v horní očníci;
- levé záchytné lano vodorovné tyče přenosu tažných sil přetrženo v horní očníci;
- pravé záchytné lano šikmé tyče přenosu tažných sil rozpleteno;

- levé záchytné lano šikmé tyče přenosu tažných sil přetrženo v horní očnici.



Obr. č. 6: Závít s fragmentem spojovacího šroubu

Zdroj: DI



Obr. č. 7: Detail fragmentu spojovacího šroubu

Zdroj: DI

3.5 Dokumentace o provozním systému

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

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

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

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

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 R 923, ve směně dne 20. 5. 2013 od 12:51 h, odpočinek před směnou 13:58 h;
- vlakvedoucí vlaku R 923, ve směně dne 20. 5. 2013 od 13:24 h, odpočinek před směnou 18:04 h;
- výpravčí žst. Nepomuk, ve směně dne 20. 5. 2013 od 17:05 h, odpočinek před směnou 23:53 h;
- signalista St. 2 žst. Nepomuk, ve směně dne 20. 5. 2013 od 17:15 h, odpočinek před směnou 24:05 h.

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

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

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

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

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

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

3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru

Dražní inspekce eviduje podobnou mimořádnou událost dne 16. 4. 2010 v žst. Golčův Jeníkov, kdy za jízdy vlaku Nex 40737 došlo ke srážce HDV 230.103-4 s technickým zařízením dráhy a následným vykolejením. Bezprostředními příčinami MU bylo vypadnutí spojovacích šroubů skříně vedení kamene přenosu tažných sil 1. podvozku HDV 230.103-4 a selhání záchytných lanových závěsů šikmých a vodorovných tyčí přenosu tažných sil 1. podvozku HDV 230.103-4.

Dražní inspekce vydala dopravcům provozujícím hnací drážní vozidla řady 230, 240 a 242 na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku MU ze dne 16. 4. 2010 v 11:01 h v žst. Golčův Jeníkov Bezpečnostní doporučení č. j.: 6-1371/2010/DI, ze dne 21. 2. 2011.

Předmětem Bezpečnostního doporučení bylo:

- dopravci ČD Cargo, a. s.: ve směrnici Kvsl-B-2009 „Údržba a opravy hnacích vozidel“ u stupně opravy „periodická vyvazovací V“ stanovit horní hranici kilometrického proběhu;
- dopravcům provozujícím hnací drážní vozidla řady 230, 240 a 242: zařadit kontrolu záchytných lan přenosu tažných sil do stupně opravy, který respektuje pro tuto kontrolu výrobcem doporučený kilometrický proběh;
- dopravcům provozujícím hnací drážní vozidla řady 230, 240 a 242: provést jednorázovou kontrolu zaměřenou na technický stav a parametry záchytných lanových závěsů šikmých a vodorovných tyčí přenosu tažných sil, kontrolu vidlic kamene a dotažení spojovacích šroubů vedení kamene přenosu tažných sil.

Doprovce ČD Cargo, a. s., přijal a vydal opatření v souvislosti s vydaným BD DI:

- „u všech HDV řad 230, 240 a 340 byla při nejbližší periodické prohlídce nebo neplánované opravě provedena důkladná prohlídka systému přenosu tažných sil se zaměřením na kontrolu vidlic a pásnic ramene vidlice, dotažení spojovacích šroubů vedení kamene přenosu tažných sil, na technický stav a parametry záchytných lanových závěsů šikmých a vodorovných tyčí přenosu tažných sil. Kontrola na všech těchto HDV již byla provedena a zjištěné závady opraveny“;

- „vzhledem k tomu, že při jednorázové kontrole částí přenosu tažných sil byly shledány závady i u vozidel s nižším proběhem než je doporučen pro provedení periodické vyvazovací opravy, bylo vydáno opatření ředitele O12 č. j. 594/2011-12/1, které stanovuje kontroly ústrojí přenosu tažných sil HDV řad 230, 240 a 340 jako součást defektoskopické zkoušky koncových čepů ojníc přenosu tažných sil. Kontroly jsou tímto opatřením nařízeny při proběhu 180 000 km. Kilometrický proběh mezi nařízenými kontrolami je tudíž cca 3x nižší než je doporučený proběh pro vyvazovací opravu“.

Dopravce České dráhy, a. s., přijal a vydal opatření v souvislosti s vydaným BD DI:

- „při M prohlídkách a vyšších věnovat zvýšenou pozornost dotažení spojovacích šroubů vedení kamene a jednorázově na všech lokomotivách při nejbližší M prohlídce překontrolovat délku a stav záchytných lan a kontrolovat jejich nastavení pravidelně, pokud s nimi bude při opravě lokomotivy manipulováno“;
- „přejímačům v DPOV a u externích opravců věnovat zvýšenou pozornost délkám a stavu záchytných lan“.

4 ANALÝZY A ZÁVĚRY

4.1 Konečný popis mimořádné události

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

Dne 20. 5. 2013 probíhala dle strojvedoucího jízda vlaku R 923 ze žst. Plzeň hl. n. až do žst. Nepomuk standardním způsobem a nezaregistroval žádné mimořádné chování v jízdních vlastnostech HDV, atypické zvuky či otřesy. Při vjezdu na zhlaví žst. Nepomuk zaslechl strojvedoucí ránu z podvozkové části HDV. Po zastavení vlaku prohlídkou HDV zjistil vykolejení zadního podvozku.

Ohledáním místa MU bylo zjištěno, že HDV 242.203-8 vykolejilo podvozkem č. 1, kterým byl zadní podvozek HDV ve směru jízdy vlaku R 923. Bod „0“ (tj. první stopa po vykolejení) byl zjištěn v km 314,248, ve středové části výhybky č. 22 pojížděné v přímém směru. Zadní podvozek vykolejil vlevo ve směru jízdy vlaku do 2. SK a následně se v úrovni námezničku, umístěného mezi 1. a 2. SK v km 314,222, vrátil zpět přes kolejnicové pásy směrem k 1. SK, důsledkem čeho došlo k rozlomení námezničku. Ve vykolejeném stavu projelo HDV železničním přejezdem v km 314,191 a výhybkou č. 21 v km 314,190. Od bodu „0“ v km 314,248 postupně ve směru jízdy vlaku R 923 až do km 314,130, do místa konečného postavení vykolejeného zadního podvozku HDV po zastavení vlaku, byly viditelné stopy poškození železničního svršku – výhybky č. 22 (poškozené dřevěné pražce, poškozené a vytržené vrtule, poškozené a vyvrácené stoličky přídržnice), 1. SK mezi výhybkami č. 22 a č. 21 (poškozené dřevěné pražce, zlomené betonové pražce, poškozené a vytržené vrtule) a výhybky č. 21 (poškozené dřevěné pražce, poškozené a vytržené vrtule, deformované kolejnice a rozlomení srdcovky výhybky). U výhybky č. 21 došlo k poškození čelistového závěru včetně elektromotorického přestavníku.

U vykolejeného zadního podvozku HDV se celá konstrukce zařízení přenosu tažných sil opírala o levý kolejnicový pás ve směru jízdy vlaku. Dolní část skříňe vedení kamene přenosu tažných sil byla uvolněna, tři spojovací šrouby horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil chyběly, fragment čtvrtého ustřiženého spojovacího šroubu byl

nalezen v závitu horního vedení kamene při komisionální prohlídce HDV, záchytná lana šikmých a vodorovných tyčí přenosu tažných sil byla poškozena – tři lana byla přetržena a čtvrté lano bylo rozpleteno. Z olejové vany, ve které je uložený vodící kámen, vytekl olej na štěrkové lože.

Vlak R 923, který tvořilo HDV řady 242 a 5 tažených DV, zastavil po vzniku MU předním čelem v km 314,120, tj. 128 m za bodem „0“.

Dne 20. 5. 2013 ještě před udělením souhlasu DI k uvolnění dráhy a následující den 21. 5. 2013 provedli VI ÚI Plzeň kontrolu traťového úseku žst. Nepomuk – zastávka Štáhlavy, přičemž zkontrolovali i stav přejezdové konstrukce na 15 železničních přejezdech (P1184 až P1198). Již na konstrukcích železničních přejezdů P1198 v km 334,234 (tj. 19,986 km před bodem „0“) a P1197 v km 331,469 (tj. 17,221 km před bodem „0“) byly nalezeny nepatrné stopy po kontaktu se součástmi HDV. Výrazné a prokazatelné stopy byly zjištěny na konstrukci železničního přejezdu P1196 v km 331,019, tj. 16,771 km před bodem „0“. Na hranách betonového panelu, tvořícím konstrukci železničního přejezdu, byly viditelné stopy čerstvého odlomení betonu a na jeho horní ploše stopy po tření součástí HDV.

Při MU nedošlo k újmě na zdraví osob.

4.2 Rozbor

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

Jednotné technologické postupy dopravce obsažené ve vnitřním předpise ČD V 25 v příloze č. 1 určují normu kilometrického proběhu do **periodické opravy EVY 550 000 km**. Na HDV 242.203-8 před vznikem MU byla provedena ve dnech 12. 3. – 26. 4. 2007. Od této opravy do vzniku MU ujelo však HDV **652 696 km**.

Jednotné technologické postupy dopravce obsažené ve vnitřním předpise ČD V 25 v příloze č. 1 určují normu kilometrického proběhu do **periodické opravy EH 1 100 000 km**. Na HDV 242.203-8 před vznikem MU byla provedena dne 14. 12. 1989. Od této opravy do vzniku MU ujelo však HDV **2 253 715 km**.

U stupňů údržby EVY a EH nemá dopravce ve svém vnitřním předpisu ČD V 25 stanovenou horní mez intervalu kilometrického proběhu, do které musí být údržba příslušného stupně provedena. V čl. 20 vnitřního předpisu ČD V 25 je uvedeno: „*Horní hranice kilometrických a časových údajů, uvedených v příloze č. 1 jsou závazné pro provádění provozních ošetření a periodických prohlídek rozsahu M. Pro provádění periodických prohlídek rozsahu V a pro provádění periodických oprav jsou uvedené údaje doporučené. ...*“

HDV 242.203-8 ujelo 652 696 km místo dopravcem doporučených 550 000 km bez provedené EVY a 2 253 715 km místo dopravcem doporučených 1 100 000 km bez provedené EH. U periodické opravy hlavní se jedná o násobek překročení kilometrického proběhu, sice dle dopravce doporučeného. V případě nestanovení závazné horní hranice kilometrických proběhů to v provozu znamená, že dopravce může provozovat HDV s kilometrickým proběhem bez omezení, aniž by porušil ustanovení vnitřního předpisu

ČD V 25. Takovéto provozování HDV s ohledem na jeho stáří (rok výroby 1975) a 38 letům provozu nelze považovat za bezpečné.

Rozsah údržby dílů přenosu tažných sil při periodické opravě EVY a EH je stanoven na základě směrnic, které vypracoval výrobce ŠKODA Plzeň:

„Díly přenosu tažných sil – kontrola a oprava všech demontovaných dílů přenosu tažných sil se provede dle směrnic, které vypracoval n. p. ŠKODA pod č. Lo-1972-13:

- Demontáž – po vyvázání podvozků provést demontáž celého systému přenosu tažných sil, demontáž uzlu otočného čepu, demontáž dolních táhel, demontáž šikmých tažných tyčí a demontáž závěsů z podvozků.*
- Kontrola – provést kontrolu svarů i vlastních dolních táhel, kontrolovat šikmé tažné tyče, jejich silentbloky a závitové dřívky, kontrola závěsu tažných tyčí – kluzný kámen, kluzné desky, kožené měchy, závěsky obrousit nebo vyměnit, kontrola zajišťovacích závěsných lan, vadná lana vyměnit. ...“.*

Celkovou kontrolu a opravu všech demontovaných dílů přenosu tažných sil provádí dopravce pouze při periodické opravě EVY a vyšší. Na HDV 242.203-8 byla před vznikem MU provedena poslední EVY ve dnech 12. 3. – 26. 4. 2007 a poslední EH dne 14. 12. 1989.

DKV Plzeň v souladu s čl. 22 vnitřního předpisu ČD V 25 uplatnilo dne 18. 11. 2010 požadavek na přístavbu HDV 242.203-8 do periodické opravy EH pro 1. čtvrtletí 2011. Požadavek DKV Plzeň nebyl Odborem kolejových vozidel GŘ ČD akceptován. Požadavky na přístavbu HDV 242.203-8 uplatňovalo DKV Plzeň opakovaně i v letech 2011 a 2012. Dne 07. 11. 2012 uplatnilo DKV Plzeň v souladu s čl. 22 vnitřního předpisu ČD V 25 opětovně požadavek na přístavbu HDV 242.203-8 do periodické opravy EH pro 1. čtvrtletí 2013. Požadavek DKV Plzeň opět nebyl Odborem kolejových vozidel GŘ ČD akceptován.

K Dožádání Drážní inspekce ze dne 28. 6. 2013, č. j. 6-1528/2013/DI-1, dopravce v dokumentu č. j. 1194/2013-O 12 ze dne 11. 7. 2013 uvedl:

„Jelikož je každoročně počet periodických oprav limitován finančními prostředky, které jsou pro tento účel vyčleněny, rozhoduje o počtu periodických oprav i o přístavení konkrétních vozidel Odbor kolejových vozidel, a to nejen na základě km proběhů vozidel, ale také na základě informací o opotřebením podstatných dílů, zejména dvojkolí. Tím není dotčena povinnost depa provozovat pouze vozidla, jejichž stav neohrožuje bezpečnost drážní dopravy.“

K Dožádání Drážní inspekce ze dne 29. 7. 2013, č. j. 6-1528/2013/DI-2, dopravce v dokumentu č. j. 1315/2013-O 12 ze dne 2. 8. 2013 uvedl:

„Z pozice GŘ nedochází k zamítání požadované přístavby do periodických oprav. Jelikož jsou limitované jak finanční prostředky na provádění periodických oprav, tak kapacita opravců a v neposlední řadě i záloha provozuschopných vozidel, není možné nechat k periodickým opravám přistavovat všechna vozidla, která mají dosažený nebo překročený km proběh pro daný stupeň periodické opravy. Výběr vozidel pro periodické opravy je prováděn na základě sumarizace požadavků jednotlivých dep kolejových vozidel, případně po konzultaci se zástupci jednotlivých dep, s ohledem na finanční plán periodických oprav, kapacitu opravců, potřebnosti a předpokládaných výkonů vozidel resp. příslušné řady v budoucím období. Tím se depa nezabývají povinností provozovat pouze vozidla, jejichž stav zaručuje bezpečný provoz. Pokud bezpečný provoz nemůže být bez provedení periodické opravy zaručen, vozidla se z provozu odstavují.“

Při dosud provedených kontrolách na základě opatření přijatých ředitelem odboru kolejových vozidel GŘ ČD, a. s., nebyly zjištěny žádné další poruchy kontrolovaného uzlu.“

V čl. 22 vnitřního předpisu ČD V 25 je uvedeno: „*Při rozhodování o požadavcích pro přístavbu ŽKV do periodických oprav v následujícím období je vždy nutno vycházet ze skutečného technického stavu ŽKV a z očekávaného technického stavu, který bude mít ŽKV v uvažované době přístavby. ...*“.

Dopravce, v rámci své organizační struktury, tím, že GŘ neakceptovalo požadavky DKV Plzeň na přístavbu HDV do periodických oprav, zamezil provedení kontroly demontovaných dílů přenosu tažných sil, která je součástí právě a pouze těchto periodických oprav, a zjištění skutečného technického stavu zařízení přenosu tažných sil a toto vozidlo i nadále provozoval bez přijmutí jakéhokoliv omezujícího opatření.

Provozováním HDV 242.203-8 došlo k postupnému uvolňování a následnému vypadnutí tří ze čtyř spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil, a tím k poklesu hlav vodorovných a šikmých tyčí (silentbloků) uchycených na dolním vedení. Za jízdy vlaku R 923 zanechávaly tyto hlavy již nepatrné stopy na konstrukcích železničních přejezdů P1198 v km 334,234 (tj. 19,986 km před bodem „0“) a P1197 v km 331,469 (tj. 17,221 km před bodem „0“), které byly nalezeny při ohledání traťového úseku žst. Nepomuk – zastávka Štáhlavy dne 21. 5. 2013. Výrazné a prokazatelné stopy byly zjištěny na konstrukci železničního přejezdu P1196 v km 331,019, tj. 16,771 km před místem vykolejení HDV (viz obr. č. 8).

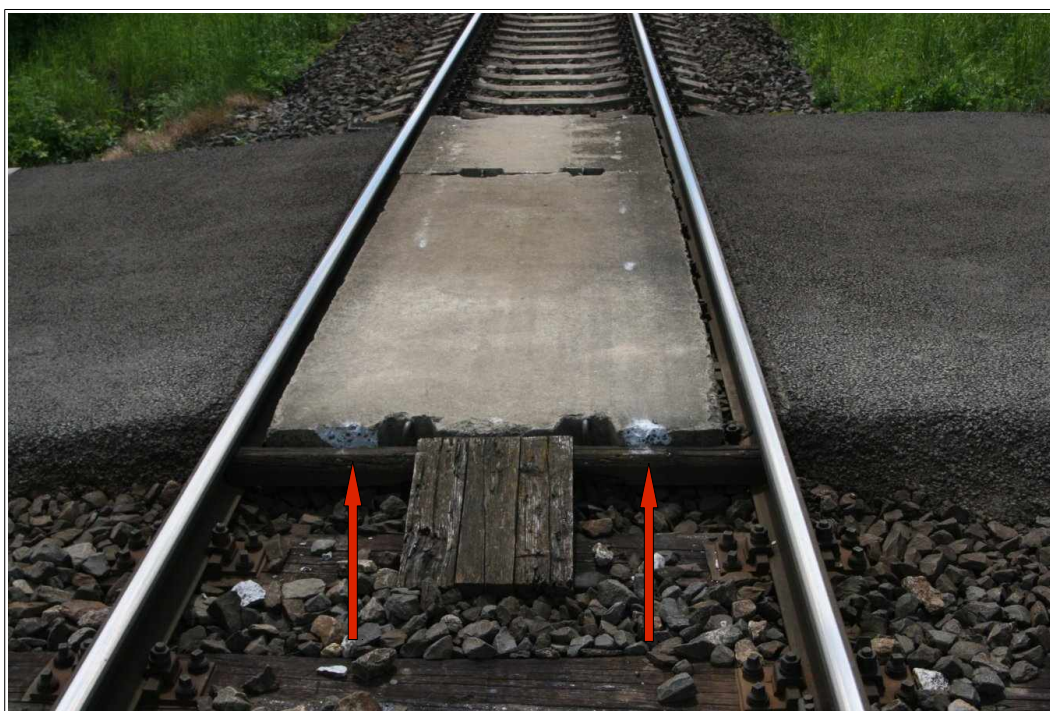


Obr. č. 8: Stopy na konstrukci ŽP v km 331,019

Zdroj: DI

Na hranách betonového panelu, tvořícím konstrukci železničního přejezdu, byly viditelné stopy čerstvého odlomení betonu a na jeho horní ploše stopy po tření hlav vodorovných a šikmých tyčí.

Následně v průběhu jízdy R 923 došlo k ustřížení zbývajících čtvrtého spojovacího šroubu vlivem zkřížení konstrukce skříně resp. celého zařízení přenosu tažných sil a tím k jeho dalšímu poklesu a prověšení. Od tohoto okamžiku zůstalo zařízení přenosu tažných sil pouze zavěšeno na čtyřech záchytných lanech vodorovných a šikmých tyčí. Poklesem celého zařízení přenosu tažných sil zanechávaly hlavy vodorovných a šikmých tyčí na pravé i levé straně při propružení HDV výrazné stopy na konstrukcích železničních přejezdů (viz obr. č. 9).



Obr. č. 9: Stopy na konstrukci ŽP v km 329,051

Zdroj: DI

Technický popis a vysvětlení principu přenášení sil a spojení podvozku se skříní lokomotivy (zdroj: Jednofázová elektrická lokomotiva S 489.0 – Ing. František Pavlík a kolektiv)

„Spojení podvozku se skříní HDV musí být takové, aby se při přenosu vzájemně působících svislých, podélných a příčných sil umožňoval i vzájemný pohyb obou částí, plynoucí z jízdy po kolejích (např. při průjezdu oblouky, při nahodilých nerovnostech trati). Podélné síly jsou zejména síly tažné a brzděné, působící v podélné ose HDV a vznikající mezi koly a kolejnicí. Přenášejí se z hnacího dvojkolí do podélníku rámu HDV, následně do otočného čepu, odkud se přenášejí objímkou přenosu tažných sil a tyčemi vodorovnými i šikmými přes konzoly do příčnicků hlavních rámu a do obou jeho podélníků. Síly ve směru podélném, tj. tažné a brzděné, dosahují poměrně velkých hodnot, je proto důležité, jakým způsobem jsou přenášeny. Zejména při působení tažné nebo brzděné síly je nutný přenos třecí složky při příčném pohybu, aby namáhání vodorovných a šikmých tyčí přenosem podélných sil se nedostalo do příčného směru.

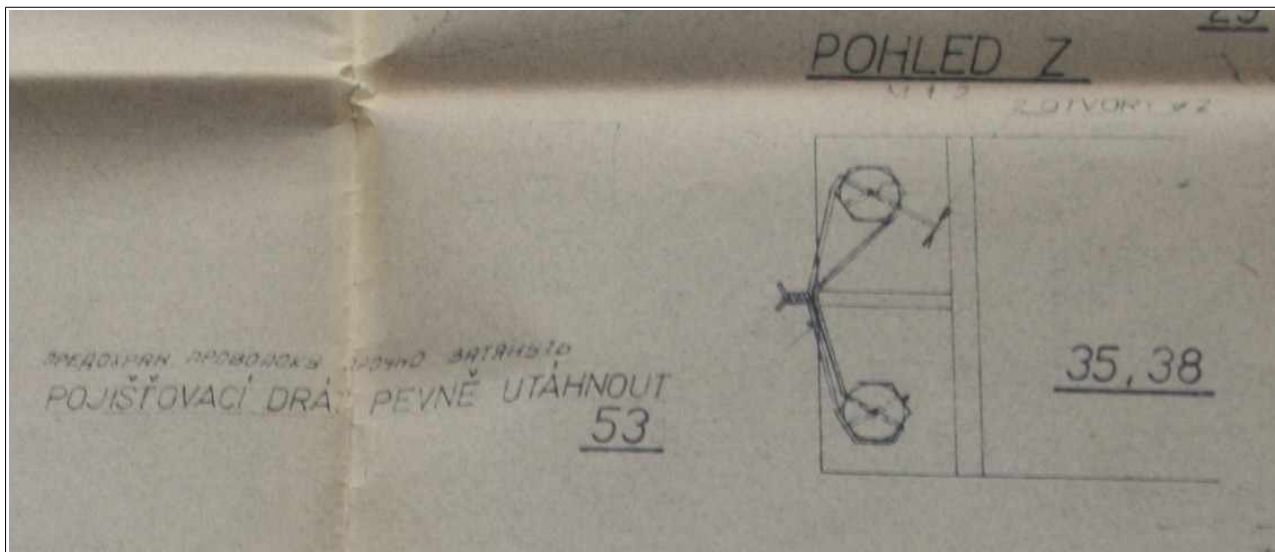
Šikmé tyče přenosu tažných sil jsou uchyceny prostřednictvím válcových silentbloků na čepy dolního vedení, na jehož zadní straně jsou přivařena táhla přenosu podélných sil – vodorovné tyče. Na horní ploše dolního vedení je vytvořen nástavec lemovaný přírubou, která je spojena čtyřmi spojovacími šrouby s horním vedením kamene. Toto má na spodní

ploše přivařenou manganovou kluznou příložku. Vodící kámen, který je součástí skříně přenosu tažných sil a který je vložen mezi manganové příložky, se po nich příčně posouvá. A právě zde se přenáší zejména svislá složka síly vznikající v šikmých tyčích při přenosu tažných, případně brzdných sil. Pokud je zařízení přenosu tažných sil v pořádku, je tato síla zachycena kamenem a vedením přenosu tažných sil ukotvenému k rámu podvozku.“

Vlivem dynamických rázů na HDV působením podélných sil při brzdění vlaku R 923 do žst. Nepomuk a v důsledku absolutní ztráty řádného přenosu podélných a příčných sil, z důvodu nezajištění bezpečného spojení horního a dolního vedení kamene, došlo po vjetí HDV do výhybky č. 22 k neredukovanému příčnému silovému působení na zadní podvozek tak, že levé kolo přední nápravy zadního podvozku vyšplhalo na temeno kolejnice a následně sjelo dolů na upevňovadla. Současně došlo k přetržení pravého i levého záchytného lana vodorovných tyčí přenosu tažných sil (ve směru jízdy HDV) v horní očníci, přetržení levého záchytného lana šikmé tyče v horní očníci a vykolejení celého zadního podvozku HDV vlevo ve směru jízdy R 923.

Tři chybějící spojovací šrouby horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil (pravý přední, pravý zadní a levý přední ve směru jízdy HDV) nebyly v místě MU ani před místem MU nalezeny. Závitů pro tři chybějící spojovací šrouby v horním vedení kamene nebyly porušeny, nebyly v nich nalezeny ani fragmenty spojovacích šroubů. To svědčí o tom, že spojovací šrouby se postupně uvolnily a vyšroubovaly působením vibrací v průběhu jízdy HDV. Pouze v levém zadním závitě horního vedení kamene byl nalezen fragment spojovacího šroubu s čerstvým lomem v celém průřezu jeho dřívku. Záchytná lana vodorovných a šikmých tyčí přenosu tažných sil byla po demontáži přeměřena. Následným porovnáním naměřených hodnot s výkresovou dokumentací výrobce HDV bylo zjištěno, že délky a průměry záchytných lan obou vodorovných tyčí a také levého záchytného lana šikmé tyče (ve směru jízdy HDV) odpovídají výkresové dokumentaci. U pravého záchytného lana šikmé tyče nebylo možné objektivně posoudit naměřenou délku z důvodu rozpletení lana, a tím k jeho značnému prodloužení, v průběhu nehodového děje. Naměřená hodnota průměru pravého záchytného lana šikmé tyče v blízkosti obou očnic odpovídala výkresové dokumentaci.

Výrobce HDV ŠKODA Plzeň předepisuje ve výkresové dokumentaci způsob zajištění spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil. Z „Pohledu Z“ výkresové dokumentace je zřejmé, že hlavy spojovacích šroubů mají být provrtány a těmito otvory protažen pojišťovací drát. Pojišťovací drát má spojit vždy 2 hlavy spojovacích šroubů a má být pevně utažený (viz obr. č. 10).



Obr. č. 10: Zajištění spojovacích šroubů

Zdroj: Výkresová dokumentace výrobce

Šetřením bylo zjištěno, že dopravce namísto tohoto způsobu předepsaného výrobcem HDV běžně používá pružné podložky.

V rozsahu kontrolních a údržbových činností stupně údržby provozního ošetření EO u HDV řady 242 ve vztahu ke kontrole přenosu tažných sil je uvedeno: „*Přenos tažných sil, zkontrolovat celkový stav zařízení (závěsy, upevnění tyčí a táhel), vizuálně zkontrolovat dotažení šroubů a matic.*“.

Vzhledem k umístění spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil a skutečnosti, že horní vedení kamene přenosu tažných sil, ve kterém jsou závity pro spojovací šrouby, je překryto koženým měchem, je možné pohledem vidět pouze hlavy spojovacích šroubů pod dolním vedením kamene přenosu tažných sil. V případě, že dojde k postupnému uvolňování šroubů, nemusí být tato skutečnost pouhou vizuální kontrolou zjištěna. Na tento problém upozorňuje také Pokyn ředitele O12 č. 6/2013 „Zajištění šikmých tyčí na ř. 242“ č. j. 966/2013-O12 ze dne 10. 6. 2013.

V souvislosti s vydaným BD Drážní inspekce č. j.: 6-1371/2010/DI ze dne 21. 2. 2011 přijal a vydal dopravce dne 21. 3. 2011 „Opatření pro snížení rizika vzniku MU“, č. j. 500/2011-O12, ve kterém ukládá: „... při M prohlídkách a vyšších věnovat zvýšenou pozornost dotažení spojovacích šroubů vedení kamene a jednorázově na všech lokomotivách při nejbližší M prohlídce přezkontrolovat délku a stav záchytných lan a kontrolovat jejich nastavení pravidelně, pokud s nimi bude při opravě lokomotivy manipulováno.“

Na základě Dožádání Drážní inspekce ze dne 18. 9. 2013, č. j. 6-1528/2013/DI-3, byly dopravcem zaslány doklady o realizaci plnění tohoto opatření. V DKV Plzeň i v DKV Brno, která provozují HDV řady 242, byly v roce 2011 v souladu s opatřením prováděny kontroly záchytných lan a dotažení spojovacích šroubů. U HDV 242.203-8 bylo dotažení spojovacích šroubů a kontrola záchytných lan provedeno dne 30. 3. 2011.

4.3 Závěry

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

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- uvolnění a vypadnutí spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil podvozku č. 1 hnacího drážního vozidla 242.203-8.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- nezajištění spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil způsobem předepsaným výrobcem hnacího drážního vozidla 242.203-8.

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

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

- vnitřním předpisem pro údržbu ČD V 25 stanovení pouze vizuální kontroly dotažení šroubů bez dodržení výrobcem předepsaného způsobu jejich zajištění;
- vnitřním předpisem pro údržbu ČD V 25 u stupňů údržby „periodická oprava vyvazovací“ a „periodická oprava hlavní“ stanovení pouze doporučené hodnoty kilometrického proběhu místo závazné horní hranice kilometrického proběhu.

4.4 Doplnující zjištění

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

U provozovatele dráhy SŽDC, s. o.:

- nedostatky nebyly zjištěny.

U dopravce ČD, a. s.:

- nedostatky nebyly zjištěny.

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:

Provozovatel dráhy nepřijal a nevydal žádná opatření.

Dopravce České dráhy, a. s., vydal po vzniku MU následující opatření:

Pokyn ředitele O12 č. 6/2013 „Zajištění šikmých tyčí na ř. 242“ č. j. 966/2013-O12 ze dne 10. 6. 2013 s účinností od 10. 6. 2013 a platností do 31. 12. 2013:

„Dne 20. 2. 2013 došlo v žst. Nepomuk k vykolejení lokomotivy 242.203-8 zadním podvozkem. Příčinou bylo spadlé zavěšení šikmých tyčí pod čelníkem podvozku. Při komisionální prohlídce jsme zjistili, že ze čtyř šroubů, které drží vedení šikmých tyčí na „V“ závěsu pod čelníkem podvozku, byly ztracené bez zjevného poškození závitů a jeden zlomený.

Předpis pro údržbu stanoví pouze vizuální prohlídku tohoto uzlu. Dojde-li k postupnému uvolňování šroubů, nemusí být toto vizuální prohlídkou zjištěno, protože na hlavách šroubů spočívá vedení šikmých tyčí a dělicí rovinu mezi tímto vedením a „V“ závěsem kryje prachovka.

Na výkrese výrobce je předepsáno provrtání hlav šroubů a zajištění drátem. Místo toho se běžně používají pružné podložky. Při nejbližší pravidelné údržbě zkontrolujte stav a dotažení zmíněných šroubů a výsledek zašlete O12 – postačí mailem správci řady. Potom proveďte zajištění šroubů drátem dle výkresové dokumentace.“

Dopravce přijal opatření, která jsou součástí Vyhodnocení příčin a okolností vzniku MU, č. j. 57097/2013-O12:

1. „Příčina MU a odpovědnost za její vznik budou projednány na poradním sboru VP DKV Plzeň, v termínu do 30. 9. 2013.“;
2. „ČD, a. s., vydaly opatření k zajištění šikmých tyčí na HDV řady 242 (Pokyn ředitele O12 GR č. 6/2013), s účinností od 10. 6. 2013 a platností do 31. 12. 2013.“;
3. „S Pokynem ředitele O12/2013 budou seznámeni v úvahu přicházející udržující zaměstnanci DKV Plzeň, v termínu do 30. 9. 2013.“

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:

Dopravci **České dráhy, a. s.:**

- v příloze č. 1 vnitřního předpisu ČD V 25 u stupňů údržby „periodická oprava vyvazovací“ a „periodická oprava hlavní“ stanovit horní hranici intervalu kilometrického proběhu;
- upravit znění čl. 20. vnitřního předpisu ČD V 25 ve smyslu závaznosti horní hranice intervalu kilometrického proběhu také u „periodické opravy vyvazovací“ a „periodické opravy hlavní“;
- v rozsahu kontrolních a údržbových činností vnitřního předpisu ČD V 25 u stupně údržby „provozní ošetření“ HDV řady 242 ve vztahu ke kontrole přenosu tažných sil v bodě 1.11 doplnit k vizuální kontrole dotažení šroubů kontrolu upevnění a stavu pojišťovacích drátů.

Dopravci **ČD Cargo, a. s.**, provozujícímu hnací drážní vozidla řady 230 a 240:

- provést jednorázovou kontrolu zaměřenou na dotažení spojovacích šroubů horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil;
- zajistit spojovací šrouby horního a dolního vedení kamene přenosu tažných sil způsobem předepsaným výrobcem – hlavy spojovacích šroubů provrtat, těmito otvory protáhnout pojišťovací drát, který má spojoval dvě hlavy spojovacích šroubů, a pevně utáhnout.

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 vlastního opatření směřujícího k realizaci výše uvedeného bezpečnostního doporučení i u ostatních dopravců provozujících hnací drážní vozidla řady 230, 240 a 242.

V Plzni dne 4. října 2013

Ing. Klára Majdlová v. r.
vrchní inspektorka
Územního inspektorátu Plzeň

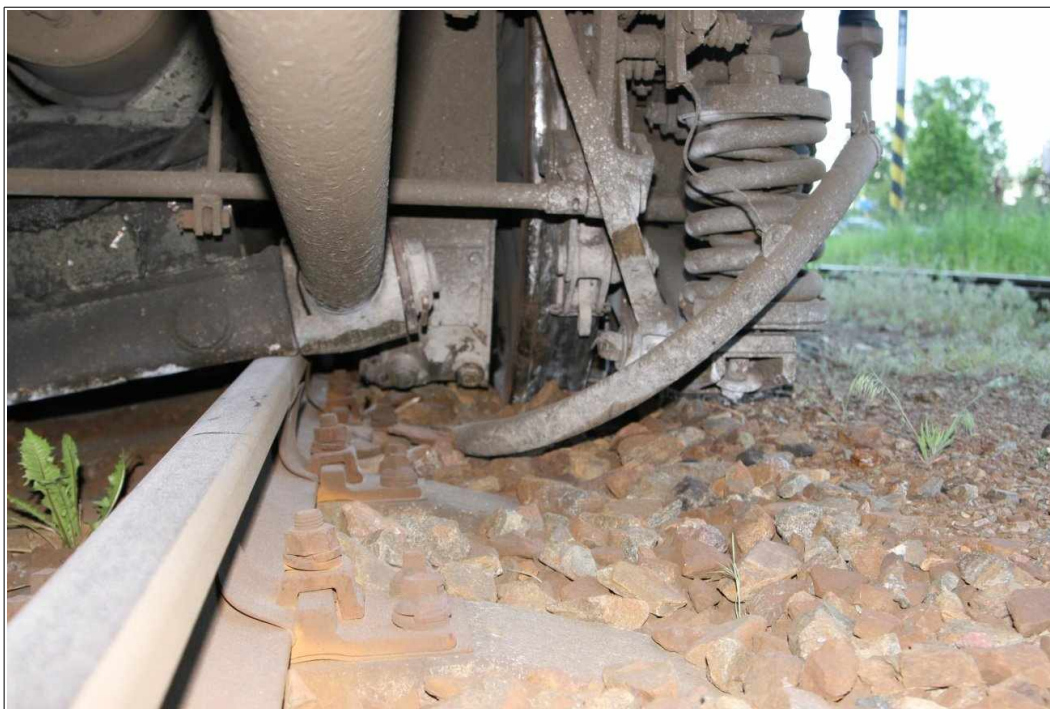
Ing. Petr Mencl v. r.
ředitel
Územního inspektorátu Plzeň

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 11: Poškozená 2. staniční kolej

Zdroj: DI



Obr. č. 12: Vykolejený zadní podvozek HDV

Zdroj: DI



Obr. č. 13: Poškozená srdcovka výhybky č. 21

Zdroj: DI



Obr. č. 14: Horní a dolní vedení přenosu tažných sil

Zdroj: DI