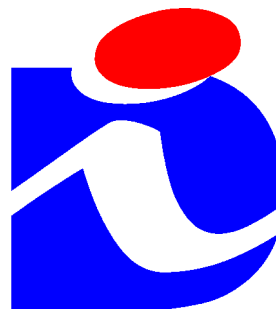


**Česká republika**  
Czech Republic



**Drážní inspekce**  
The Rail Safety Inspection Office

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

Nekontrolovaná jízda vlaků Os 16218 a Os 16240 na dráze železniční, regionální, mezi  
dopravnami Kořenov a Dolní Polubný

Čtvrtek 05. ledna a Sobota 16. února 2012

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

Uncontrolled movement of regional passenger trains No. 16218 and No. 16240  
between Kořenov and Dolní Polubný stations

Thursday 5<sup>th</sup> January and Saturday 16<sup>th</sup> February 2012

č. j.: 6-68/2012/DI a 6-668/2012/DI



## SUMMARY

- Grade: incident.
- Date and time: 5<sup>th</sup> January 2012, 9:23 (8:23 GMT);  
16<sup>th</sup> February 2012, 17:13 (16:13 GMT).
- Occurrence type: uncontrolled movement of the passenger train.
- Description: uncontrolled movement of regional passenger trains No. 16218 (illegal passing of three stops) and No. 16240 (illegal passing of four stops).
- Type of train: regional passenger train.
- Location: railway track, between Kořenov and Dolní Polubný stations, km 32,100 and km 32,440.
- Parties: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (IM);  
České dráhy, a. s. (RU).
- Consequences: 0 fatality;  
0 injury;  
total damage CZK 0,-
- Direct cause: train brake failure because of cover of brake discs with ice.
- Contributory factor: none.
- Underlying cause: failure to comply with technological procedures at driving of railway vehicles in winter on the railway track with the specific gradient.
- Root cause: compulsory periodic training of drivers did not include the specifics of the operation of railway vehicles equipped with disc brakes on this particular railway track including drivers' solution of critical situations.
- Recommendations:
- 1) Addressed to railway undertaking České dráhy, a. s.:
- set higher demands on the control mechanism to prevent human factor failure and eliminate routine actions of operational staff. During inspections to increase focus on compliance of set provided technological procedures at driving trains in bad weather conditions;
  - on the railway vehicle, type 843 to ensure possibility of full checking of all tasks associated with its operation by drivers by the technical means in order to eliminate the negative impact of the human factor;

- on the railway vehicle type 843 to eliminate connection of one brake system to the brake control of other brake system so that the EDB (electrodynamic brake) would be in operation at reduction of air pressure in a continuous automatic brake pipe below the value 3.5 bar as well as at starting of emergency braking;
- on the particular railway track to operate only railway vehicles which correspond with the previous recommendation or railway vehicles which can use other braking systems e. g. electromagnetic railway brakes;
- to consult with IM whether the current technology of driving of railway vehicles is sufficient in bad weather conditions;
- to take into account the specifics of various locations in relation to the difference of operating conditions (e. g. weather) and use of different types of railway vehicles; to include these specifics into the curriculum and the contents of compulsory training including practical solutions of critical situations.

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

## Obsah

<b>Summary .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Souhrn .....</b>	<b>11</b>
<b>2 Údaje týkající se mimořádné události .....</b>	<b>12</b>
2.1 Mimořádná událost .....	12
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události .....	12
2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby .....	12
2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku .....	13
2.2 Okolnosti mimořádné události .....	13
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci .....	13
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel	14
Schematický plánek vzniku MU. ....	14
2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zab. zařízení) .....	15
2.2.4 Použití komunikačních prostředků .....	15
2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti .....	15
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí .....	15
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí .....	16
2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody .....	16
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru .....	16
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku .....	16
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí ....	16
2.4 Vnější okolnosti .....	16
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje .....	16
<b>3 Záznam o podaných vysvětleních .....</b>	<b>17</b>
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob) .....	17
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním	

poměru .....	17
3.1.2 Jiné osoby .....	21
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti .....	21
3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny .....	21
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování .....	22
3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky .....	23
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty .....	24
3.3 Právní a jiná úprava .....	24
3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy .....	24
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy .....	25
3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení .....	26
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....	26
3.4.2 Součásti dráhy .....	27
3.4.3 Komunikační prostředky .....	28
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....	28
3.5 Dokumentace o provozním systému .....	32
3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy .....	32
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 .....	34
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, která má vliv na jeho ovládání a užívání .....	34
3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru .....	34
<b>4 Analýza a závěry .....</b>	<b>34</b>
4.1 Konečný popis mimořádné události .....	34
4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3 .....	34
4.2 Rozbor .....	35

4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb .....	35
4.3 Závěry .....	39
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 .....	39
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou .....	39
4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti .....	39
4.4 Doplnující zjištění .....	40
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách .....	40
<b>5 Přijatá opatření .....</b>	<b>40</b>
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata .....	40
<b>6 Bezpečnostní doporučení .....</b>	<b>42</b>
<b>7 PŘÍLOHY .....</b>	<b>43</b>
Foto č. 1: Pohled na pojezd HDV 843 004-3 po stažení z místa MU dne 16. 02. 2012 do PJ Liberec. ....	43
Foto č. 2: Pohled z montážního kanálu na brzdový kotouč HDV 843 004-3 po stažení z místa MU dne 16. 02. 2012 do PJ Liberec. ....	43
Foto č. 3: Pohled z montážního kanálu na brzdový kotouč HDV 843 004-3 po stažení z místa MU dne 16. 02. 2012 do PJ Liberec. ....	44



## Seznam použitých zkratk, symbolů a zkrácených názvů.

ARR	automatická regulace rychlosti
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
CRV	Centrální regulátor výkonu
ČD, a. s.	České dráhy, a. s.
DAKO BSE	elektricky ovládaný brzdič samočinné brzdy
DB	dynamická brzda
DI	Drážní inspekce
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo
EDB	elektrodynamická brzda
DKV	Depo kolejových vozidel
GŘ	generální ředitelství
HDV	hnací drážní vozidlo
IZS	integrovaný záchranný systém
MU	mimořádná událost
NAD	náhradní autobusová doprava
OJV	„očištění jízdou vlaku“
OOP	Obvodní oddělení Policie České republiky
PČR	Policie České republiky
PJ	Provozní jednotka
předpis ČD Ok 2	Výcvikový a zkušební řád Českých drah, a. s., schváleného rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 25. 03. 2009, č. j.: 55713/2009-O 10 s účinností od 01. 04. 2009
předpis ČD V 15/I	Předpis pro provoz a obsluhu brzdových zařízení železničních kolejových vozidel schváleného rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 6. srpna 1997, č. j.:58.624/1997 – 18 s účinností od 28. prosince 1997
předpis SŽDC (ČD) D1	vnitřní předpis SŽDC (ČD) D1 „Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy“, schválený rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 15. 4. 1997, č. j.: 55216/97-O11, s účinností od 28. 12. 1997, převzatý do gesce Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, na základě Pokynu generálního ředitele č. 8/2008, č. j.: 12 026/08-OKS, s účinností od 01. 07. 2008, v platném znění

předpis SŽDC (ČD) D2	vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2 „Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy“, schválený rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 13. 03. 1997, č. j.: 55279/97-O11, s účinností od 28. 12. 1997, převzatý do gesce Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, na základě Pokynu generálního ředitele č. 8/2008, č. j.: 12 026/08-OKS, s účinností od 01. 07. 2008, v platném znění
předpis SŽDC (ČD) D3	vnitřní předpis SŽDC (ČD) D3 „Předpis pro zjednodušené drážní dopravy, schválený rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 20. 05. 1997 č. j.: 56457/97-O18, s účinností od 28. 12. 1997, převzatý do gesce Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, na základě Pokynu generálního ředitele č. 8/2008, č. j.: 12 026/08-OKS, s účinností od 01. 07. 2008, v platném znění
předpis SŽDC (ČD) D40	vnitřní předpis SŽDC (ČD) D40 „Předpis pro organizování drážní dopravy na tratích Liberec – Tanvald – Železný Brod, Tanvald – Harrachov, Smržovka – Josefův Důl, schválený rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 31. 03. 1999 č. j.: 60787/98-O11, s účinností od 01. 04. 1999, převzatý do gesce Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, na základě Pokynu generálního ředitele č. 8/2008, č. j.: 12 026/08-OKS, s účinností od 01. 07. 2008, v platném znění
předpis SŽDC Zam 1	Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, schváleným rozhodnutím generálního ředitele SŽDC ze dne 30. 06. 2008, č. j.: 23 138/08 OKS, účinnost od 01. 07. 2008
PZ	průkaz způsobilosti
RCVD	Regionální centrum vlakového doprovodu
SD	státní dozor ve věcech drah
SJŘ	sešitový jízdní řád
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
UTZ	určené technické zařízení
VI	vrchní inspektor
VZ	vlakové zabezpečovací zařízení
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídící drážní vozidlo a osob provádějící revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy

vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., dopravní řád drah, v platném znění
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, v platném znění
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění;
zákon č. 22/1997 Sb.	zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění;
žst.	železniční stanice

## 1 SOUHRN

- Skupina události: ohrožení.
- Vznik události: 05. 01. 2012, 09:23 hod.;  
16. 02. 2012, 17:13 hod.
- Popis události: nekontrolované jízdy vlaků Os 16218 a Os 16240.
- Dráha, místo: dráha železniční, kategorie regionální, trať č. 548C Tanvald – Harrachov, dne 05. 01. 2012 km 32,100 a dne 16. 02. 2012 km 32,440, mezi dopravami Kořenov a Dolní Polubný, trať se zjednodušeným řízením drážní dopravy.
- Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);  
České dráhy, a. s. (dopravce vlaků Os 16218 a Os 16240).
- Následky: bez zranění;  
bez škody.
- Bezprostřední příčiny: selhání brzdového pneumatického zařízení drážních vozidel vlivem obalení brzdových kotoučů ledem.
- Zásadní příčiny: nedodržení technologických postupů při řízení drážních vozidel v zimním období na železniční trati se specifickými sklonovými poměry.
- Příčiny v syst. bezp.: v rámci povinného pravidelného poučování strojvedoucích nebyla zohledněna specifika provozování drážní dopravy na předmětné železniční trati s DV vybavenými kotoučovými brzdami, včetně řešení krizových situací strojvedoucími.

### Bezpečnostní doporučení:

Drážní inspekce jako věcně příslušný správní úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb. na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku mimořádných událostí doporučuje provozovateli drážní dopravy ČD, a. s.:

- stanovit vyšší nároky na kontrolní mechanismus za účelem zabránění selhání lidského činitele a odstranění rutinního jednání provozních zaměstnanců. V rámci

- kontrolní činnosti zvýšit pozornost na dodržování stanovených technologických postupů vedení vlaků za zhoršených klimatických podmínek;
- zajistit na HDV řady 843 technickými prostředky možnost plné kontroly všech úkonů spojených s jeho obsluhou osobami řídícími DV za účelem eliminace negativního vlivu lidského faktoru;
  - na HDV řady 843 odstranit vazbu jednoho systému brzdy na ovládání ostatních systémů brzdy tak, aby EDB byla v činnosti, jak při snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy pod hodnotu 3,5 bar, tak také při zavedení rychločinného brzdění (z provozního stavu velmi rychle vyprázdnění průběžného potrubí samočinné brzdy);
  - na předemětné železniční trati provozovat pouze DV s odstraněnou vazbou jednoho systému brzdy na ovládání ostatních systémů brzdy tak, aby DB mohla být snadno uvedena v činnost i při snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy pod hodnotu 3,5 bar, resp. po zavedení rychločinného brzdění (velmi rychlém vyprázdnění potrubí průběžné samočinné brzdy) nebo s DV umožňujícími snadno využít dalšího brzdného systému, např. elektromagnetické kolejnicové brzdy;
  - projednat s provozovatelem dráhy, zda v současnosti stanovená technologie jízd DV na předemětné železniční trati za ztížených klimatických podmínek je plně dostatečná;
  - zohlednit specifika jednotlivých výkonných jednotek v návaznosti na odlišnost provozních podmínek a dislokaci jednotlivých druhů řad DV při provozování drážní dopravy a o uvedená specifika rozšířit osnovy a obsah povinného školení na jednotlivých pracovištích, včetně praktického řešení krizových situací.

## 2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

### 2.1 Mimořádná událost

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

Ke vzniku MU došlo ve dnech 05. 01. 2012, 09:23 hod. a 16. 02. 2012, 17:13 hod., na dráze železniční, kategorie regionální, trať č. 548C Tanvald – Harrachov, km 32,100 a km 32,440, mezi dopravami Kořenov a Dolní Polubný, trať se zjednodušeným řízením drážní dopravy.

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

Dne 05. 01. 2012 po obratu od vlaku Os 16207 odjel vlak Os 16218 z dopravy Harrachov do žst. Tanvald. Dle vyjádření strojvedoucího po odjezdu probíhala jízda vlaku až do zastávky Kořenov zastávka bez mimořádností. Po ujetí cca 150 metrů ze zmíněné zastávky zavedl strojvedoucí z důvodu větve stromu zasahující do průjezdného průřezu traťové koleje rychločinné brzdění. Brzdný účinek samočinné tlakové brzdy se nedostavil a vlak stále zvyšoval rychlost. Došlo k nekontrolovanému projetí zastávek Desná-Pustinská, Dolní Polubný a Desná-Riedlova vila. Brzdící účinek samočinné tlakové brzdy

a utažených ručních brzd HDV se dostavil až v úseku s mírnějším spádem. Vlak Os 16218 zastavil v km 29,690.

Dne 16. 02. 2012 po obratu od vlaku Os 16229 odjel vlak Os 16240 z dopravní Harrachov do žst. Tanvald. Po výjezdu vlaku z Polubenského tunelu začal strojvedoucí brzdit z důvodu zastavení v zastávce Kořenov zastávka nacházející se v km 32,580. Po použití vlakové i přídatné brzdy a následně po zavedení rychločinného brzdění se brzdící účinek samočinné tlakové brzdy nedostavil a vlak nadále zvyšoval rychlost. Došlo k nekontrolovanému projetí zastávek Kořenov zastávka, Desná-Pustinská, Dolní Polubný a Desná-Riedlova vila. Brzdící účinek samočinné tlakové brzdy a utažených ručních brzd HDV se dostavil až v úseku s mírnějším spádem. Vlak Os 16240 zastavil v km 29,820.

Oba vlaky projely bez zastavení uvedenými zastávkami a byla překročena jejich nejvyšší dovolená traťová a stanovená rychlost.

Na místo vzniku MU dne 05. 01. 2012 se složky IZS nedostavily, dne 16. 02. 2012 se dostavila PČR, OOP Tanvald. Při obou MU nikdo neutrpěl újmu na zdraví, nedošlo k ekologické havárii, ani nedošlo k poškození drážních vozidel, staveb dráhy ani staveb na dráze.

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

Vznik MU byl DI na COP Praha oznámen dne 05. 01. 2012 v 10:05 hod. a dne 16. 02. 2012 v 17:53 hod. Tyto MU byly klasifikovány jako ohrožení v drážní dopravě. Vzhledem k tomu, že se MU v krátkém časovém rozmezí opakovaly a vznikl předpoklad přímé příčinné souvislosti s nedostatky v systému organizačního nebo technického zajišťování bezpečného provozování dráhy a drážní dopravy, DI zahájila zjišťování příčin a okolností vzniku MU v souladu s ustanovením § 11 odst. (2) písm. b) bod 1. vyhlášky č. 376/2006 Sb. Šetřením a zjišťováním příčin a okolností vzniku mimořádných událostí byl za DI pověřen Územní inspektorát Praha. Při šetření DI vycházela z vlastních poznatků, dokumentace a z požádané dokumentace provozovatele dráhy a dopravce.

## **2.2 Okolnosti mimořádné události**

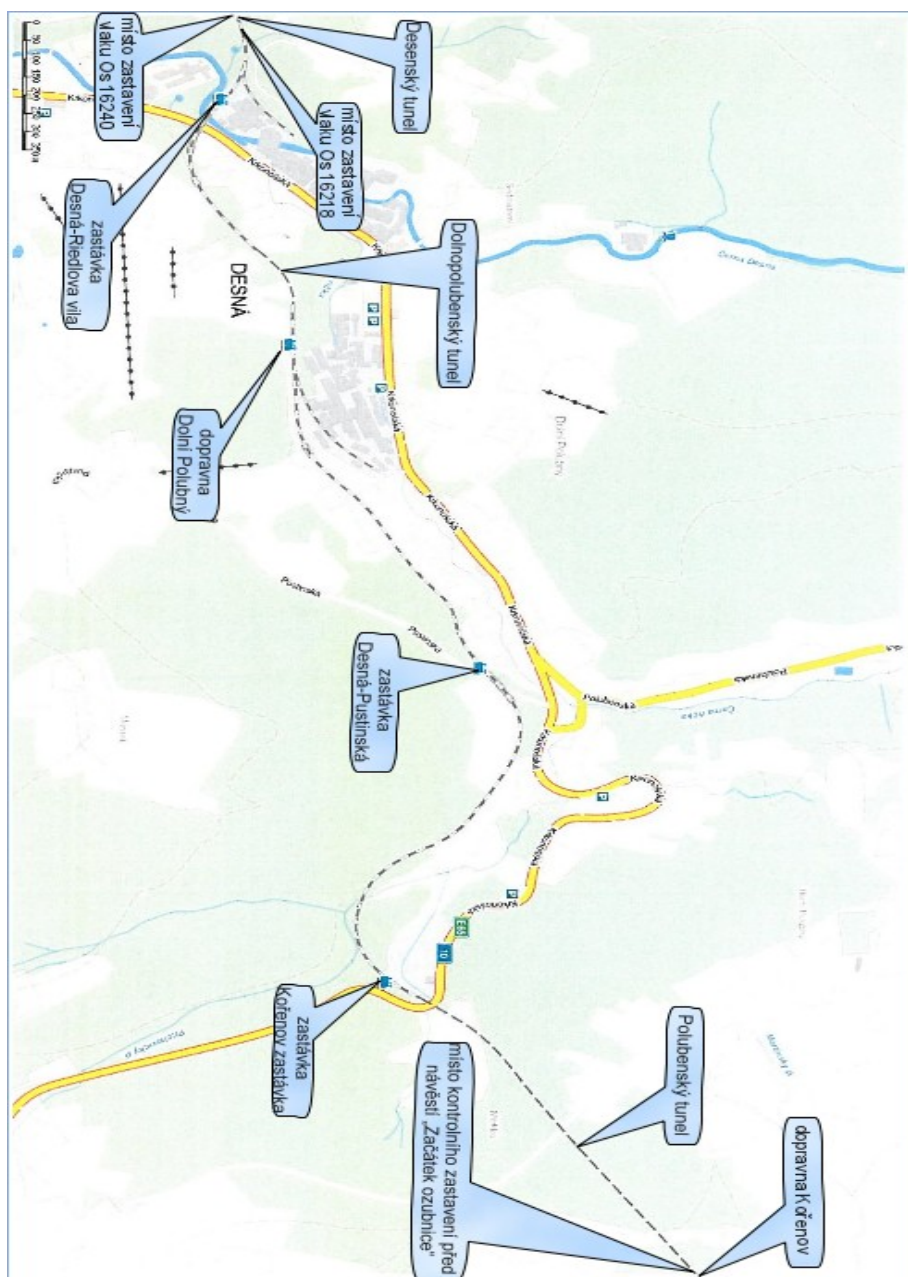
### **2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci**

Zúčastnění zaměstnanci dopravce:

- strojvedoucí vlaku Os 16218, zaměstnanec ČD, a. s., DKV Česká Třebová, PJ Liberec;
- vedoucí obsluhy vlaku Os 16218, zaměstnanec ČD, a. s., RCVD Liberec;
- strojvedoucí vlaku Os 16240, zaměstnanec ČD, a. s., DKV Česká Třebová, PJ Liberec;
- vedoucí obsluhy vlaku Os 16240, zaměstnanec ČD, a. s., RCVD Liberec.

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

Vlak Os 16218 byl sestaven z HDV 843.008-4 v čele vlaku a řídicího vozu 50 54 80 29008-7 v majetku ČD, a. s., DKV Česká Třebová. Vlak měl 8 náprav, celková hmotnost vlaku 100 tun, potřebná brzdicí % 100, skutečná brzdicí % 102. Vlak Os 162400 byl sestaven z HDV 843.004-3 v majetku ČD, a. s., DKV Česká Třebová. Vlak měl 4 nápravy, celková hmotnost vlaku 62 tun, potřebná brzdicí % 100, skutečná brzdicí % 104.



Obrázek 1: Schématický plánek vzniku MU.

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

K MU došlo na jednokolejném železničním trati se zjednodušeným řízením drážní dopravy dle vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC (ČD) D3. Trať č. 548C je v úseku Tanvald – Harrachov státní hranice jednokolejná. Tato trať mezi dopravami Tanvald a Kořenov, vzhledem ke sklonovým poměrům, umožňuje adhezní nebo ozubnicový provoz. V úseku Kořenov – Harrachov státní hranice se jedná o železniční trať s adhezním provozem. Traťové poměry při jízdě drážních vozidel od dopravní Kořenov směrem k dopravě Desná jsou následující. Z dopravní Kořenov do km 34,021 je sklonový poměr 0,000 ‰, od tohoto km je v délce 220 m stoupání 7,338 ‰, po kterém následuje 131 m dlouhý úsek se sklonovým poměrem 0,000 ‰.

Dále je železniční trať vedena v těchto uvedených spádech:

- 48,000 ‰ od km 33,670;
- 53,000 ‰ od km 33,481;
- 37,442 ‰ od km 32,670;
- 55,878 ‰ od km 32,554;
- 51,795 ‰ od km 32,384;
- 56,947 ‰ od km 32,289;
- 54,879 ‰ od km 31,099;
- 58,000 ‰ od km 30,954;
- 23,916 ‰ od km 30,762;
- 55,793 ‰ od km 30,547;
- 57,455 ‰ od km 30,409;
- 55,526 ‰ od km 30,193;
- 3,364 ‰ od km 30,014;
- 18,728 ‰ od km 29,413;
- 6,569 ‰ od km 29,016.

Trať je vedena třemi tunely a to:

- Polubenským od km 33,630 do km 32,690;
- Dolnopolubenským od km 30,541 do km 30,375;
- Desenským od km 29,690 do km 29,438.

Od km 33,732 do km 29,899 je v koleji umístěna ozubnice.

### **2.2.4 Použití komunikačních prostředků**

K ohlášení vzniku MU použili strojvedoucí služební mobilní telefon.

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

V místě MU na trati č. 548C nebyly bezprostředně před jejich vznikem prováděny žádné opravné práce na železničním svršku, spodku a traťovém zabezpečovacím zařízení, mající příčinnou souvislost se vznikem předmětné MU. Dne 15. 02. 2012 byly prováděny údržbové práce mezi vlaky Os 16208 a Os 16217 spočívající v pluhování železniční tratě od sněhu.

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

Vznik MU ohlásili strojvedoucí vlaků Os 16218 a Os 16240 dirigujícím dispečerům



v žst. Tanvald mobilním telefonem v souladu s ustanovením § 7 odst. 2 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Na COP DI byla MU oznámena dne 05. 01. 2012 v 10:05 hod. a dne 16. 02. 2012 v 17:53 hod. v souladu s ustanovením § 8 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Souhlas k zahájení odklizovacích prací byl DI vydán dne 05. 01. 2012 v 10:07 hod. a dne 16. 02. 2012 ve 23:00 hod. Drážní doprava mezi žst. Tanvald a dopravou Kořenov byla přerušena od 09:23 hod. do 15:30 hod. dne 05. 01. 2012 a od 17:30 hod. do 23:00 hod. dne 16. 02. 2012, kdy byl obnoven provoz. Po dobu přerušování drážní dopravy byla zavedena NAD.

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

Na místě MU zasahovaly složky PČR, OOP Tanvald pouze dne 16. 02. 2012.

## **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 nebyl nikdo zraněn ani usmrcen.

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

Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku škoda nevznikla.

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

Provozovateli dráhy ani dopravci škoda nevznikla. Škoda na životním prostředí nevznikla.

## **2.4 Vnější okolnosti**

### **2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje**

V době vzniku MU dne:

- 05. 01. 2012 bylo zataženo, sněžilo, teplota 0 °C, snížená viditelnost, v kolejišti se nacházela vrstva sněhu o výšce cca 20 cm;  
GPS místa vzniku MU 50°45'52.671"N, 15°20'12.048"E;
- 16. 02. 2012 bylo zataženo, drobně sněžilo, klidno, teplota - 5 °C, snížená viditelnost, sněhová pokrývka cca 10 cm nad temeny kolejnic;  
GPS místa vzniku MU 50°45'44.324"N, 15°20'48.812"E.

### 3 ZÁZNAM O PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

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

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

Strojvedoucí vlaku Os 16218, ze „Zápisu se zaměstnancem“, ze dne 09. 01. 2012, a z podání vysvětlení k MU ze dne 05. 02. 2013 mimo jiné vyplývá:

- v průběhu směny a před vznikem MU dne 05. 01. 2012 nebyl v psychickém, ani fyzickém stresu;
- na železniční trati, kde došlo k MU, jezdí od podzimu roku 2009;
- vedl vlak Os 16207, za jehož jízdy ze žst. Tanvald do dopravní Harrachov nedošlo k žádné mimořádnosti;
- během jízdy vlaku Os 16207 od dopravní Dolní Polubný hustě sněžilo a sníh byl mokrý;
- před odjezdem z dopravní Harrachov si pro vlak Os 16218 vyžádal od dirigujícího dispečera v žst. Tanvald souhlas k jízdě a odjel do dopravní Kořenov. Před odjezdem z dopravní Harrachov neprovedl ověření ovládnutí samočinné pneumatické brzdy;
- po udělení souhlasu k další jízdě odjel z dopravní Kořenov do zastávky Kořenov zastávka, kde zastavil provozním brzděním;
- nezastavil před návěstí „Začátek ozubnice“ za dopravnou Kořenov;
- pokračoval v další jízdě, během níž nic nesignalizovalo, že by mohlo dojít k selhání brzd;
- z dopravní Kořenov obsloužil na řídicím pultu přepínač EDB ze základní polohy do druhé, kdy je omezena činnost EDB, není si však zcela jist, zda jej vůbec přepnul;
- po odjezdu ze zastávky Kořenov zastávka rychlost vlaku nereguloval za pomoci samočinné tlakové brzdy, pouze vybavil tlačítko OJV k očištění brzdových kotoučů soupravy vlaku, na manometru tlaku vzduchu v brzdových válcích registroval minimální tlak. Regulace rychlosti probíhala pomocí ARR;
- nevzpomíná si, jaký byl během jízdy vlaku tlak v brzdových válcích indikovaný na stanoviště strojvedoucího;
- před zastávkou Desná-Pustinská spatřil větev nacházející se v průjezdném průřezu vozidla;
- opětovným stiskem tlačítka OJV tuto funkci vyřadil z činnosti a okamžitě zavedl rychločinné brzdění, brzdový účinek se nedostavil, a proto použil přidavnou brzdu;
- manometr tlaku vzduchu v brzdových válcích nesledoval, pouze si vzpomíná, že na manometru tlaku vzduchu průběžného potrubí samočinné tlakové brzdy nebyl tlak;
- nedošlo ke zpomalování, proto tento postup zopakoval;

- došlo k odpadnutí VZ;
- vlak stále zrychloval, proto vyzval vlakvedoucího, aby utáhl ruční brzdu na předním stanovišti. Sám se odebral na zadní stanoviště strojvedoucího, kde také utáhl ruční brzdu, a vrátil se zpět na přední stanoviště ve směru jízdy vlaku;
- po najetí vlaku na trať s mírnějším spádem souprava začala zpomalovat do zastavení;
- telefonicky ohlásil MU;
- na otázku k nestandardní obsluze průběžné samočinné brzdy, charakteristické pro zavedení rychločinného brzdění za účelem snížení rychlosti vlaku z důvodu zastavení v dopravně Kořenov a zastávce Kořenov zastávka, vyplývající z rozboru rychloměrného záznamu, nebyl schopen odpovědět;
- během zácviku získal povědomost o ovlivnění činnosti EDB při poklesu tlaku vzduchu v průběžném potrubí pod hodnotu 3,5 baru, o funkci tlakového ventilu SP9 (ventil přebrzdění) nic neví;
- s technologií a specifickým vedení vlaků s HDV řady 843 na předemtné železniční trati za zhoršených klimatických podmínek v zimním období byl seznámen v rámci přezkoušení z předpisu SŽDC (ČD) D40, asi v červenci 2009;
- do doby vzniku předemtné MU neměl znalost, ani o tom neslyšel, jak řešit krizovou situaci, kdy se brzdící účinek pneumatické brzdy nedostaví a bude nutno obnovit alespoň činnost EDB. Věděl však, že pro obnovení činnosti EDB je nutno opětovně naplnit průběžné potrubí samočinné pneumatické brzdy vzduchem;
- jak obsluhoval hlavní jízdní páku před a při zadávání rychlobrzdy, tzn. z a do jaké polohy, si nevzpomíná;
- měl připojeny obě trakční skupiny a s doplňkovou brzdou nemanipuloval.

Vlakvedoucí vlaku Os 16218, ze „Zápisu se zaměstnancem“ ze dne 09. 01. 2012 mimo jiné vyplývá:

- po odjezdu z dopravní zastávky Kořenov nastoupil na stanoviště strojvedoucího;
- po ujetí asi 150 až 200 m uviděl v průjezdném průřezu větev;
- strojvedoucí chtěl brzdit, ale brzdny účinek se nedostavil, a to ani po použití rychločinného brzdění;
- strojvedoucí mu vydal pokyn, aby utáhl ruční brzdu na předním stanovišti, a sám běžel na zadní stanoviště HDV, aby tam utáhl ruční brzdu;
- po utažení ruční brzdy se odebral do oddílu pro cestující a sdělil jim, ať se drží;
- sedl si na sedačku zády ve směru jízdy a zapřel se;
- strojvedoucí vracející se na přední stanoviště jej požádal, aby zavolal mobilním telefonem dirigujícího dispečera;
- než zavolal, vlak zastavil, proto předal telefon strojvedoucímu;
- zkontroloval cestující a pomohl jim vystoupit z vlaku na cestu vedoucí k zastávce Desná-Riedlova vila.

Výpravčí žst. Tanvald, ze „Zápisu se zaměstnancem“ ze dne 13. 11. 2012 mimo jiné vyplývá:

- na trati Tanvald – Harrachov dne 05. 01. 2012 jezdily vlaky i přes padající těžký mokrý sníh bez problémů a nedocházelo k prodlužování jízdních dob;
- strojvedoucí vlaku Os 16218 dodržel nařízenou ohlašovací povinnost v dopravně D3 Kořenov dle předpisu SŽDC (ČD) D3;
- za necelých deset minut oznámil vznik MU;
- výpravčí nahlásila MU dle ohlašovacího rozvrhu.

Strojvedoucí vlaku Os 16240, ze „Zápisu se zaměstnancem“ ze dne 22. 02. 2012 a podání vysvětlení k MU ze dne 05. 02. 2013 mimo jiné vyplývá:

- v průběhu směny a před vznikem MU dne 16. 02. 2012 nebyl v psychickém ani fyzickém stresu;
- na směnu na železniční trati, kde došlo k MU, nastoupil neplánovaně;
- vedl vlak Os 16229 ze žst. Tanvald do dopravní Harrachov a jízda proběhla dle SJŘ;
- během jízdy vlaku Os 16229 a Os 16240 bylo pod mrakem, nesněžilo, teplota byla asi okolo 0 °C, sněhová pokrývka zasahovala ke spodku vozidla;
- po udělení souhlasu k jízdě odjel do dopravní Kořenov. Zda před odjezdem z dopravní Harrachov provedl ověření ovládní samočinné pneumatické brzdy, si nevzpomíná;
- jízda probíhala bez mimořádností;
- po udělení souhlasu k další jízdě odjel z dopravní Kořenov, nezastavil však před návěstí „Začátek ozubnice“ za touto dopravnou;
- nevzpomíná si, zda během jízdy vlaku z dopravní Kořenov sledoval na manometru tlak v brzdových válcích indikovaný na stanoviště strojvedoucího;
- během jízdy Polubenským tunelem udržoval rychlost vlaku 20 km.hod<sup>-1</sup>;
- před zastávkou Kořenov zastávka začal brzdit, avšak brzdící účinek se nedostavil;
- zvýšil účinek průběžné brzdy pomocí přídavné brzdy a zároveň nařídil vlakvedoucímu, aby utáhl ruční brzdy na obou stanovištích;
- brzdny účinek se nedostavil a proto použil rychločinné brzdění a zatáhl za ventil záchranné brzdy, nevzpomíná si, zda sledoval na manometru vzduchu tlak v brzdových válcích;
- nevzpomíná si, kdy došlo k odpadnutí VZ;
- vlak stále zrychloval;
- po njetí vlaku na trať s mírnějším spádem HDV začalo zpomalovat do zastavení;
- telefonicky ohlásil vznik MU;
- jízda probíhala s vypnutou ARR a zapnutým EDB;

- na otázku k nestandardní obsluze průběžné samočinné brzdy, charakteristické pro zavedení rychločinného brzdění za účelem snížení rychlosti vlaku z důvodu zastavení v dopravně Kořenov vyplývající z rozboru rychloměrného záznamu, uvedl, že si nevzpomíná, ale zřejmě mu přeskočila hlavní jízdní páka do polohy PR;
- byl proškolen o ovlivnění činnosti EDB při poklesu tlaku vzduchu v průběžném potrubí pod hodnotu tlaku 3,5 baru a o funkci tlakového ventilu samočinné brzdy SP9;
- o technologii a specifickém vedení vlaků s HDV řady 843 na předmětné železniční trati za zhoršených klimatických podmínek v zimním období byl seznámen v rámci jízdního závěru, ale nepamatuje si, zda měl možnost v rámci zmíněného závěru si vedení vlaku v uvedených podmínkách vyzkoušet;
- do doby vzniku předmětné MU neměl znalost, ani o tom neslyšel, jak řešit krizovou situaci, kdy brzdící účinek pneumatické brzdy se nedostaví a bude nutno obnovit alespoň činnost EDB, ani to neví v současnosti (doplňující podání vysvětlení ze dne 05. 02. 2013);
- jak obsluhoval hlavní jízdní páku před a při zadávání rychlobrzdy, tzn. z a do jaké polohy, si nevzpomíná;
- zda měl připojeny obě trakční skupiny a zapnutou doplňkovou brzdu, si nevzpomíná.

Vlakvedoucí vlaku Os 16240, ze „Zápisu se zaměstnancem“ ze dne 22. 02. 2012 mimo jiné vyplývá:

- po odjezdu z dopravní Kořenov se nacházel na stanovišti strojvedoucího;
- po příjezdu k zastávce Kořenov zastávka chtěl strojvedoucí přibrzdit a zastavit, ale účinek brzd se nedostavil;
- došlo k projetí zastávky;
- strojvedoucí mu vydal pokyn, aby utáhl ruční brzdy na obou stanovištích HDV;
- po utažení ručních brzd se odebral do oddílu pro cestující a sdělil jim, ať se drží;
- sedl si na sedačku;
- po zastavení vlaku zkontroloval cestující.

Výpravčí žst. Tanvald, ze „Zápisu se zaměstnancem“ ze dne 14. 11. 2012 mimo jiné vyplývá:

- před uvedenou MU došlo v km 34.067 mezi dopravnou Dolní Polubný a zastávkou Kořenov zastávka ke střetnutí vlaku Os 16228 s nákladním automobilem na přejezdu P 5551;
- po jejím vyšetření projely inkriminovaným úsekem tratě vlaky Os 16228, Os 16227, Os 16234 a Os 16229;
- žádný ze strojvedoucích vlaků neoznámil problémy způsobené vlivem sněhových podmínek;

- strojvedoucí vlaku Os 16240 dodržel nařízenou ohlašovací povinnost dle předpisu SŽDC (ČD) D3;
- zhruba po 15 minutách od zmíněné ohlašovací povinnosti strojvedoucí vlaku Os 16240 telefonicky oznámil, že došlo k nekontrolované jízdě vlaku rychlostí 80 km.hod<sup>-1</sup>, která začala v zastávce Kořenov zastávka;
- strojvedoucí vlaku Os 16240 volal za jízdy vlaku a během hovoru dále řekl, že: „se to už začíná chytat a vlak zastavuje“;
- po krátké chvíli strojvedoucí udal polohu vlaku po zastavení;
- výpravčí nahlásil MU dle ohlašovacího rozvrhu.

### 3.1.2 Jiné osoby

Jiné osoby se na provozování drážní dopravy nepodílely, dalšími svědky MU byli pouze cestující.

## 3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

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

Ustanovení § 22 odst. 2 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb. ukládá provozovateli dráhy zavést systém zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a zajistit jeho dodržování. Šetřením bylo zjištěno, že provozovatel dráhy má tento systém zavedený a vydal mj. vnitřní předpisy o provozování dráhy, jejichž součástí jsou technologické postupy, jimiž se řídí činnosti pro zabezpečení jízd vlaků na železniční trati č. 548C Tanvald – Harrachov.

Na základě zjištěných skutečností DI konstatuje, že provozovatel dráhy zajistil dodržování výše uvedených technologických postupů, a tím i zavedeného systému bezpečnosti provozování dráhy.

Závady nebyly zjištěny.

Ustanovení § 35 odst. 2 písm. f) zákona č. 266/1994 Sb. ukládá dopravcům zavést systém zajišťování bezpečnosti provozování drážní dopravy a zajistit jeho dodržování. Šetřením bylo zjištěno, že dopravce zúčastněný na MU má tento systém zaveden a vydal mj. vnitřní předpisy, jejichž součástí jsou technologické postupy, jimiž se zajišťují činnosti stanovené pravidly pro provozování drážní dopravy, a to v daném případě zejména pro řízení drážních vozidel. Jak vyplývá z podání vysvětlení obou strojvedoucích, nebyla jejich znalost ovládání všech systémů samočinné pneumatické brzdy HDV řady 843 na potřebné úrovni. Nasazení strojvedoucího vlaku Os 16240 na jeho první samostatnou vozbu vlaků osobní přepravy na předmětné trati ve ztížených klimatických podmínkách nezaručovalo bezpečné provozování drážní dopravy, zejména po uplynutí krátké doby od vzniku MU dne 05. 01. 2012 bez proškolení o možných rizicích a položením důrazu na technologii vedení vlaků. Při podání vysvětlení oba strojvedoucí předmětných vlaků připustili neznalost řešení krizových situací v případě, kdy se nedostaví brzdící účinek DV vybavených kotoučovými brzdami. Dále uvedli, že technologie a specifické vedení vlaků s vozidly vybavenými brzdovými kotouči na předmětné železniční trati za zhoršených klimatických podmínek nebylo zahrnuto do osnov pravidelného poučování strojvedoucích. Z podání vysvětlení též

vyplývala u obou strojvedoucích skutečnost, že jejich znalost ovládnutí všech systémů samočinné pneumatické brzdy HDV řady 843 nebyla na potřebné úrovni.

V přijatých systémech zajišťování bezpečnosti souvisejícími s okolnostmi vzniku předemtných MU byly zjištěny závady. Na základě zjištěných skutečností DI konstatuje, že dopravce sice vydal vnitřní předpisy, jejichž součástí jsou technologické postupy, jimiž se zajišťují činnosti stanovené pravidly pro provozování drážní dopravy, a to v daném případě zejména pro řízení drážních vozidel, nezajistil však jejich dodržování a průběžné proškolení spojené s ověřováním jejich znalosti. Složení zákonitě zkoušky z konstrukce a řízení HDV, s následným získáním průkazu způsobilosti k řízení vyjmenovaných HDV, považoval dopravce za dostačující a znalosti strojvedoucích dále neověřoval. Dopravce též podcenil potřebu získání znalostí strojvedoucích na řešení krizových situací, zejména na předemtné železniční trati.

Závady byly zjištěny.

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

Požadavek odborné způsobilosti osob zajišťujících provozování dráhy stanoví ustanovení § 22 odst. 1 písm. c) zákona č. 266/1994 Sb., pro osoby řídící nebo na řízení drážní dopravy se podílející pak tento požadavek stanoví i ustanovení § 14 odst. 4 vyhlášky č. 173/1995 Sb.

Odbornou způsobilost na základě výše uvedených právních předpisů stanovil provozovatel dráhy osobám řídícím drážní dopravu na tratích provozovaných dle předpisu SŽDC (ČD) D3 a SŽDC (ČD) D40 v pracovním zařazení (povolání) výpravčí v předpisu SŽDC Zam 1:

- pro zaměstnance vykonávající dopravní službu v části druhé, kap. I., bod 141;
- předepsanou účast na povinném školení včetně stanovení rozsahu v příloze 3, část A, odst. 1 v minimálním rozsahu 12 hod. ročně.

Požadavek odborné způsobilosti osob zúčastněných na provozování drážní dopravy stanoví ustanovení § 35 odst. 1 písm. f) zákona č. 266/1994 Sb. a § 33 odst. 1, 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb.

Podmínky věku, vzdělání a odborné způsobilosti osob, které mohou řídit drážní vozidlo, vztahující se k MU ze dne 05. 01. 2012 stanovuje ustanovení vyhlášky č. 101/1995 Sb. K MU ze dne 16. 02. 2012 se vztahují ustanovení vyhlášky č. 16/2012 Sb.

Odbornou způsobilost na základě výše uvedených právních předpisů stanovil dopravce ČD, a. s., osobám zúčastněným na provozování drážní dopravy na tratích provozovaných dle předpisu SŽDC (ČD) D3 a SŽDC (ČD) D40 v pracovním zařazení (povolání) strojvedoucí a pracovník obsluhy vlaku osobní přepravy se specifikací vlakvedoucí osobních vlaků ve vnitřním předpisu ČD Ok 2:

- pro strojvedoucí v příloze č. 4, části první, kapitole I., bodu 2;
- předepsanou účast na povinném školení v příloze č. 4, kapitolách I. a II. v stanoveném minimálním rozsahu 20 hod. ročně, s rozčleněním 10 hodin doprava a 10 hodin technika. Poslední školení před vznikem MU, jehož náplní bylo vedení vlaků za ztížených klimatických a adhezních podmínek s vlivem na technologii jízdy z hlediska brzdění (čl. 700 předpisu ČD V15/1), proběhlo v PJ Liberec ve dnech 05. až

06. 09. 2011 a 08. až 10. 11. 2011. Předmětní strojvedoucí se obou těchto školení zúčastnili;

- pro vlakvedoucí v příloze č. 3, části první, kapitole I., bodu 5;
- předepsanou účast na povinném školení v příloze 3, části druhé, kapitolách I. a II., ve stanoveném minimálním rozsahu 15 hod. ročně.

Strojvedoucí a vlakvedoucí vlaků Os 16218 a Os 16240 byli v době vzniku MU osobami odborně způsobilými podle výše uvedených právních předpisů a vnitřních předpisů dopravce.

Závady nebyly zjištěny.

### 3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy byly před vznikem MU provozovatelem dráhy prováděny prohlídky dráhy v souladu s § 26 odst. 1 a 2 vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Měření geometrické polohy kolejnic s kontinuálním záznamem bylo provedeno dne 03. 10. 2011 a závady při něm zjištěné byly dle předložené dokumentace odstraněny ke dni 11. 10. 2011.

Pěší pochůzky tratě před vznikem MU byly dle záznamů provedeny dne 03. 01. 2012 a 13. 02. 2012, kontrolní jízdy dne 04. 01. 2012 a 15. 02. 2012.

DI v souladu s ustanovením § 58 a 59 zákona č. 266/1994 Sb. provedla u dopravce v souvislosti se zjišťováním příčin a okolností vzniku předmětné MU státní dozor ve věcech drah zaměřený na kontrolní činnost provozovatele drážní dopravy.

Při státním dozoru bylo zjištěno:

- dopravce prováděl kontrolní činnost na základě vnitřních předpisů, směrnic a interních nařízení;
- kontroly před vznikem první MU byly prováděny v období, kdy nebyly naplněny podmínky provozu ve ztížených klimatických podmínkách ve smyslu ustanovení čl. 54 předpisu SŽDC (ČD) D40;
- za období roku 2011 do vzniku MU provedl dopravce prostřednictvím oprávněných odborně způsobilých zaměstnanců DKV Česká Třebová celkem 60 kontrol na systém zajišťování bezpečnosti drážní dopravy. Při kontrolách zjištěné závady, z toho u 11 strojvedoucích, nesouvisely s příčinami a okolnostmi vzniku MU uvedených v kapitole 4 této zprávy;
- při SD byly dále předloženy výsledky a evidence kontrol rychloměrných záznamů, zaměřených na dodržování technologických postupů jízd HDV na uvedené trati. Bylo provedeno celkem 70 kontrol u 48 strojvedoucích, z toho u 16 opakovaně. Kontrolní činností byly v 25 případech zjištěny závady v technologii řízení HDV strojvedoucími, spočívajícími v nedodržení stanovené rychlosti vlaku, neprovádění předepsaného vyzkoušení účinku brzdového zařízení vlaku při odjezdu z výchozí žst. a nedodržení bezpečnostního zastavení vlaku před spádem na určeném místě;
- zjištěné nedostatky byly řešeny vnitropodnikovým opatřením vůči strojvedoucím, a to snížením výkonových odměn;



- při výkonu SD bylo předloženo „Sankční opatření Ř O-O12 GR k předmětným MU na trati Tanvald – Harrachov“, které konstatuje osobní odpovědnost zúčastněných strojvedoucích za vznik předmětných MU a pochybení kontrolního systému bezpečnosti provozování drážní dopravy na uvedeném traťovém úseku s vyvozením následných opatření pro strojvedoucí pojíždějících trať č. 548C a pro kontrolní orgány dopravce.

Závady v provádění vnitřní kontroly dopravcem nebyly zjištěny.

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

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie regionální, trati č. 548C, Tanvald – Harrachov – státní hranice CZ/PL, je Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dláždění 1003/7, Praha 1 – Nové Město, PSČ 110 00, na základě Úředního povolení vydaného Drážním úřadem dne 29. 5. 2008, pod č. j.: 3-4277/07-DÚ/Le-DÚ/O-SI, ev. č.: ÚP/2008/9002.

Dopravcem byly České dráhy, a. s., se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15, na základě licence provozovatele drážní dopravy č. j.: 1815/96-DÚ/O-SI, ev. č.: L/1996/9004, udělené Drážním úřadem dne 17. 05. 1996 ve znění rozhodnutí o změně licence ev. č.: L/2004/9004-9, č. j.: 3-975/04-DÚ/Bg, ze dne 07. 04. 2004 a rozhodnutí o změně licence L/2008/9004-15, č. j.: 3-3470/08-DÚ/Le ze dne 08. 09. 2008.

Drážní doprava byla provozována na základě „Smlouvy číslo 001/09 o provozování drážní dopravy na železniční dopravní cestě celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví České republiky“, v platném znění, uzavřené dne 30. 06. 2009 mezi smluvními stranami Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dláždění 1003/7, Praha 1 – Nové Město, PSČ 110 00, a České dráhy, a. s., se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15, ve znění dodatku č. 1 ze dne 13. 04. 2010, č. 2 ze dne 10. 12. 2010, č. 3 ze dne 22. 07. 2011 a přílohy č. 4 této smlouvy.

Závady nebyly zjištěny.

## 3.3 Právní a jiná úprava

### 3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

Při zjišťování příčin a okolností vzniku MU bylo zjištěno porušení ustanovení těchto právních předpisů:

- § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., kde je uvedeno: „Dopravce je povinen provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze“;
- § 35 odst. 1 písm. g) zákona č. 266/1994 Sb., kde je uvedeno: „Dopravce je povinen se řídit při provozování drážní dopravy pokyny provozovatele dráhy udílenými při organizování drážní dopravy“;
- § 35 odst. 1 písm. i) vyhlášky č. 173/1995 Sb., kde je uvedeno: „Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo za jízdy

*nepřekročila nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost“;*

- § 35 odst. 1 písm. m) vyhlášky č. 173/1995 Sb., kde je uvedeno: *„Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo zastavila vlak bezpečně před návěstěným místem“;*
- § 37 odst. 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb., kde je uvedeno: *„Vlak musí být brzděn tak, aby jeho brzdící účinek zajistil bezpečné zastavení vlaku na zábrzdnu vzdálenost“.*

### **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 ustanovení výnosu dopravce ČD, a. s., č. j.: 62289/2006-O11:

- článek 53: *„Doplňující ustanovení pro motorové vozy s kotoučovou brzdou používané na trati Tanvald – Harrachov:  
c) strojvedoucímu je stanovena technologie jízdy a brzdění“.*
- článek 54: *„Technologie při řízení vlaku sestaveného z vozidel řady 843, 043, 943 na traťovém úseku Tanvald – Harrachov za nepříznivých povětrnostních podmínek (technologie se použije při teplotách +2 °C a nižších nebo při sněžení nebo při souvislé sněhové pokrývce v pojezděné koleji).*

*Jízda ve směru Harrachov – Tanvald:*

- *ihned po odjezdu a ještě v obvodu výchozí dopravní se vyzkouší účinek samočinné pneumatické brzdy (dle ustanovení čl. 308 ČD V15/I), dále se samostatně vyzkouší i účinnost EDB a poté se EDB vypne přepínačem na řídicím pultu,*
- *před nájezdem na úsek s ozubnicí (před návěstí „Začátek ozubnice“) se vlak zastaví použitím samočinné pneumatické brzdy,*
- *při další jízdě se rychlost reguluje jen použitím samočinné pneumatické brzdy, ..., (EDB zůstane vypnuta a připravena k použití v případě závady na samočinné pneumatické brzdě).“*

Dále bylo zjištěno porušení ustanovení interního předpisu dopravce ČD V 15/I:

- článek 308: *„Strojvedoucí po převzetí vedení vlaku, změně řazení vlaku nebo po zkoušce brzdy je povinen vyzkoušet za jízdy účinek průběžné brzdy vlaku. Toto dále provádí v přiměřených časových intervalech (cca 20 min) nebyla-li průběžná brzda použita, zejména však před sklonově obtížnými místy na trati – velkými a dlouhými spády.*

*Jeví-li průběžná brzda nesprávný účinek, je strojvedoucí povinen učinit ihned všechna dostupná opatření k zastavení vlaku.“*

- článek 380 písm. b): *Zpozoruje-li strojvedoucí, že brzda účinkuje nesprávně, je povinen učinit bezodkladně všechna dostupná opatření pro zastavení vlaku.  
U hnacích vozidel s DB, jejíž účinek je závislý na přítomnosti tlaku vzduchu v hlavním potrubí:*

- *zabrzdit průběžnou brzdu, ale jen natolik, aby se DB nevyřadila z činnosti,*
- *nastavit nejvyšší možný účinek DB a trvale jej udržovat,*
- *nedopustit výpadek DB následkem překročení max. brzdného proudu nebo zaúčinkováním tepelné ochrany, zaúčinkování VZ apod. (proto musí trvale obsluhovat tlačítko bdělosti VZ popř. jinak prokazovat bdělost) a nesmí dopustit nastavení rychločinného brzdění nebo stržení záchranné brzdy na vlastním hnacím vozidle,*
- *utáhnout všechny dostupné ruční brzdy“.*

Porušení interního telegramu dopravce ČD, a. s., ze dne 06. 04. 2007 podací č. 356, upravující s okamžitou platností výnos dopravce č. j.: 62289/2006-O11:

- „*Omezení rychlosti vlaků ve směru Kořenov - Tanvald je bez ohledu na druh brzd stanoveno na 30 km/h.*“

### 3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení

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

Ve vztahu k zajištění bezpečného provozování dráhy a drážní dopravy provozovatel dráhy stanovil konkrétní technologické postupy. Tyto postupy jsou obsaženy ve vnitřních předpisech a opatřeních provozovatele dráhy. V souvislosti s předmětnou MU se jedná o níže uvedené předpisy:

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D3, který je všeobecně závazný pro železniční tratě, na kterých je prováděno zjednodušené řízení drážní dopravy;
- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D 40, v kterém jsou uvedena specifika organizování drážní dopravy pro určité železniční tratě, mimo jiné v kapitole III. i pro trať č. 548C.

Na základě požadavku dopravce, pro potřeby provozování drážní dopravy na traťovém úseku Tanvald – Harrachov adhezním způsobem, tedy i nasazování vozidel s kotoučovou brzdou, byly provedeny dne 10. 05. 2006 zkoušky za účelem ověření trakčních a brzdových parametrů vozidel vybraných řad. Zkoušky se uskutečnily na vyloučené trati mezi vjezdovým návěstidlem žst. Tanvald (ve směru od dopravní Desná) a lichoběžníkovou tabulkou před dopravnou Kořenov (ve směru od žst. Tanvald). V rámci zkoušek byly ověřovány následující parametry:

- dodržení v té době platných grafikonových jízdních dob ve směru jízdy Tanvald – Kořenov;
- rozjezdy ve směru do stoupání v místech rozhodného sklonu trati;
- průchodnost motorových vozů přes ozubnicový hřeben v místě kritické změny nivelity trati;
- možnosti bezpečného zajištění soupravy při poruše brzdy na rozhodném sklonu;
- možnosti spolehlivého zastavení rozjeté soupravy samočinnou brzdou rychločinným brzděním na rozhodném sklonu trati;

- možnosti regulace rychlosti jízdy soupravy při použití dynamické brzdy na rozhodném sklonu.

K provedení zkoušek byla přistavena vozidla řad 814, 914, 854, 053 (vybavená špalíkovou brzdou), vozidlo řady 843 (vybavené kotoučovou brzdou s kotouči v kolech) a vozidlo řady 043 (vybavené kotoučovou brzdou s kotouči na nápravě). Brzdové zkoušky byly prováděny na spádu 57 ‰ v přímé trati vždy od km 32,00. Při ověřování brzdových vlastností v žádném z případů nedošlo k nebezpečnému prodloužení zábrzdné dráhy, které by naznačovalo přiblížení k nebezpečné oblasti rychlostí, ze kterých by již nebyla jistota bezpečného zastavení, zejména za zhoršených adhezních podmínek. Z výsledků provedených zkoušek nevyplynuly okolnosti, které by bránily bezpečnému provozování motorových a přípojných resp. řídicích vozů zkoušených řad vozidel na trati Tanvald – Harrachov. Pro provozování vozidel s kotoučovými brzdami řad 843, 043 a 943 v zimním období vzešla nutnost přizpůsobit technologii jízdy a ovládání brzd.

Na základě vyhodnocení vykonaných ověřovacích zkoušek byl dopravcem výnosem ze dne 01. 12. 2006 pod č. j.: 62289/2006-O11 zaveden ověřovací provoz nových technologií organizování a provozování drážní dopravy č. 4/2006. Tento výnos mimo jiné stanovoval výše zmíněnou technologii jízdy a ovládání brzd DV s kotoučovou brzdou. Ověřovací provoz podle tohoto výnosu byl zahájen dne 10. 12. 2006.

Pro ověření výše zmíněné technologie jízdy a ovládání brzd vozidel s kotoučovou brzdou a vzhledem k vhodným klimatickým podmínkám (bezprostředně po napadnutí sněhu a dostatečné výšce sněhové pokrývky, tj. po 25. 01. 2007) proběhly dne 31. 01. 2007 v době výluky trati Tanvald – Kořenov komisionální brzdové zkoušky s vozidly řady 843 a 943. Bylo provedeno celkem 10 zkoušek zabrzdění z různých výchozích rychlostí. V souvislosti s tím se ověřovala i účinnost dodatečně instalovaného zařízení OJV a dosazeného brzdového obložení Becorit B36 na DV. Na základě výsledku provedených brzdových zkoušek komise konstatovala, že DV vybavená kotoučovou brzdou vyhovují provozu i v zimních podmínkách, při dodržení předepsané technologie jízdy. Komise dále doporučila v tomto smyslu upravit a doplnit příslušná ustanovení interního předpisu dopravce ČD D40.

V návaznosti na to, že stanovená technologie jízdy při provozování drážní dopravy na předmětné železniční trati s DV řad 843 a 943 se osvědčila, vydal dopravce dne 06. 04. 2007 interní telegram podací č. 356 upravující výnos dopravce č. j.: 62289/2006-O11 s okamžitou platností a následně byla upravena ustanovení některých článků vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC (ČD) D 40 souvisejících s provozem vozidel vybavených kotoučovou brzdou.

Stav a činnost zabezpečovacího systému nebyl v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Závady nebyly zjištěny.

### 3.4.2 Součásti dráhy

Z dožádané fotodokumentace, ohledání míst MU a prohlídkou kolejiště osobami pověřenými provozovatelem dráhy a dopravcem vyplývá, že dne 05. 01. 2012 byla v kolejišti vrstva cca 20 cm mokrého sněhu (po celou dobu sněžilo) dne 16. 02. 2012 po nočním ošetření tratě kolejovým sněhovým pluhem a celodenním sněžením byla v kolejích vrstva sněhu cca 10 cm nad temenem kolejnice.

V obou případech za bezpečné vedení vlaků v návaznosti na výšku sněhové vrstvy v kolejišti odpovídají strojvedoucí a nebylo nutno přijmout opatření o prorážení sněhové vrstvy ve smyslu čl. 145, předpisu ČD V2 – Předpis pro lokomotivní čety, schváleného rozhodnutím vrchního ředitele Divize obchodně provozní Českých drah dne 8. 01. 1998, č. j.: 60796/97- O11, podle něž „Přesahuje-li výška sněhové pokrývky (závěje) úroveň spodní hrany čelního ochranného krytu pojezdu hnacího vozidla, jedná se v případě jejího projíždění o tzv. prorážení sněhové vrstvy“. Výška spodní hrany čelního ochranného krytu pojezdu HDV řady 843 měřená na nivelizované koleji činila 175 mm.

Stav součástí dráhy vzhledem k použití drážních vozidel s kotoučovou brzdou měl vlivem sněhové pokrývky podpurný charakter. Za předpokladu dodržení předepsané technologie vedení vlaků by byl eliminován.

Závady nebyly zjištěny.

### 3.4.3 Komunikační prostředky

Vznik MU byl ohlášen za pomoci mobilního telefonu a vozidlové radiostanice.

Závady nebyly zjištěny.

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

Hnací drážní vozidla řady 843 jsou v okruhu samočinné tlakové brzdy konstrukčně vybavena elektropneumatickým ventilem SP9, tzv. „ventilem přebrzdění“. Funkcí tohoto ventilu je při poklesu tlaku vzduchu v potrubí průběžné samočinné brzdy pod 3,5 bar, resp. po zavedení rychločinného brzdění (velmi rychlém vyprázdnění potrubí průběžné samočinné brzdy) znemožněno uvedení EDB do činnosti a je upřednostňována pouze funkce samočinné tlakové brzdy. V případě, že se nedostaví brzdny účinek pneumatické tlakové brzdy, tak jak se stalo při vzniku předmětných MU, je nutné opětovně naplnit průběžné potrubí brzdy na tlak potřebný alespoň k obnově činnosti EDB a k možnosti s její pomocí snižovat rychlost vlaku. Popsaný úkon je však pro strojvedoucího, který se ocitl ve velmi stresující situaci, značně časově a technologicky náročný.

V závěru roku 2006, před nastávajícím zimním obdobím, byla vozidla řady 843 provozovaná na předmětné železniční trati osazena modifikací „severského“ brzdového obložení Becorit B36. Tato modifikace spočívá ve vyfrézování přídatné příčné drážky v třecí ploše obložení za účelem lepšího stírání vody a polétavého sněhu. Dále byla do software centrálního regulátoru těchto DV přidána volitelná funkce, po jejíž aktivaci je možná jízda silou i při mírně zabrzděné průběžné brzdě všech vozidel na vlaku. K uvedení této funkce do činnosti bylo na ovládacích pultech stanovišť strojvedoucího doinstalováno tlačítko „OJV“. Po jeho použití je na dobu 10 min jednorázově snížen tlak v hlavním potrubí průběžné brzdy DV tak, aby bylo dosaženo tlaku cca 0,5 bar za rozvaděčem, tedy v brzdových válcích. Aktivací tohoto zařízení dojde k trvalému přitisknutí brzdových destiček ke kotoučům a tím k eliminaci prostoru pro tvorbu ledu. Uvedené zařízení bylo schváleno DÚ rozhodnutím o změně na DV řady 843 a 943 (změna č. 4347) č. j.:2-7933/07-DÚ ze dne 13. 07. 2007.

HDV č. 843.008-4 vlaku Os 16218 v majetku ČD, a. s., DKV Česká Třebová, mělo v době vzniku MU platný „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“, vydaný Drážním úřadem dne 03. 12. 2002 pod evidenčním číslem PZ 4850/02-V.22. Poslední pravidelná technická prohlídka HDV před vznikem MU byla provedena dne 27. 12. 2011 s výsledkem, že HDV vyhovuje podmínkám provozu na drahách. Řídicí vůz 943.008-3 v majetku ČD, a. s., DKV

Česká Třebová, měl v době vzniku MU platný „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“, vydaný Drážním úřadem dne 01. 12. 2003 pod evidenčním číslem PZ 5927/03-V.22. Poslední pravidelná technická prohlídka HDV před vznikem MU byla provedena dne 23. 11. 2011 s výsledkem, že DV vyhovuje podmínkám provozu na drahách.

Posouzením údajů rychloměrného záznamu ze soupravy METRA LT, číslo tachografu 5681, číslo jízdy 0035.0731 HDV 843.008-4 ze dne 05. 01. 2012 bylo zjištěno:

- po odjezdu z dopravní Harrachov neprovedeno vyzkoušení účinku samočinné tlakové brzdy;
- rozjezd z dopravní Kořenov v km 34,230 v 09:17:53 hod., brzdové válce bez tlaku vzduchu, trať 0 ‰;
- km 34,176, v 09:18:10 hod., rychlost 18 km.hod<sup>-1</sup>, stoupání tratě 8 ‰;
- nezastaveno před návěstí „Začátek ozubnice“ v km 33,732;
- v km 33,634 za portálem Polubenského tunelu v 09:19:24 dosažena rychlost 34 km.hod<sup>-1</sup>, překročena nejvyšší dovolená rychlost 30 km.hod<sup>-1</sup> a na dobu 8 s je indikován tlak v brzdových válcích, spád tratě 48 ‰;
- rychlost vlaku se pohybuje od km 33,521 do km 32,796 v rozmezí 28 km.hod<sup>-1</sup> až 32 km.hod<sup>-1</sup> za pomoci EDB a ARR, spád tratě 53 ‰. V tomto případě již došlo k překročení nejvyšší dovolené rychlosti traťového úseku a stanovené rychlosti vlaku o 2 km.hod<sup>-1</sup>;
- od km 32,796 je rychlost snižována pomocí EDB od km 32,70,2 do km 32,698 tlakem v brzdových válcích až do zastavení v km 32,604 (zastávka Kořenov zastávka) v 09:21:49 hod., spád tratě 55 ‰;
- registrace přidavné brzdy;
- v 09:22:07 hod. jsou brzdové válce bez tlaku vzduchu;
- rozjezd vlaku Os 16218 ze zastávky Kořenov zastávka v 09:22:09 hod., dosažení rychlosti 30 km.hod<sup>-1</sup> na dráze 96 m;
- rychlost 30 km.hod<sup>-1</sup> udržována pomocí ARR bez tlaku v brzdových válcích na dráze 590 m a spádu tratě 57 ‰;
- v 09:23:37 hod. v km 31,935 zadána rychlobrzda, o 1 s později registrován tlak v brzdových válcích;
- v km 31,890 v 09:23:42 hod. konec zadání rychlobrzdy při rychlosti 34 km.hod<sup>-1</sup>;
- v 09:23:43 hod. v km 31,880 zadána přidavná brzda, rychlost se nadále zvyšuje;
- v 09:24:04 v km 31,633 zadáno odbrzdění přidavné brzdy při rychlosti 49 km.hod<sup>-1</sup>;
- v 09:24:12 hod. v km 31,513 vypnuto ARR při rychlosti 56 km.hod<sup>-1</sup>;
- v 09:24:14 hod. v km 31,480 zadána přidavná brzda při rychlosti 58 km.hod<sup>-1</sup>, rychlost se nadále zvyšuje;
- v 09:24:19 hod. v km 31,395 zadána rychlobrzda po 3 s odpadnutí ventilu VZ při rychlosti 64 km.hod<sup>-1</sup>;
- od km 31,917 do km 30,766 se středním zrychlením „a“ = 0,22 m.s<sup>-1</sup> je dosažena rychlost 87 km.hod<sup>-1</sup>;

- na dráze 193 m jízda rychlostí 87 km.hod<sup>-1</sup>;
- v 09:24:58 od km 30,549 do km 30,412 registrován skluz náprav;
- na dráze dalších 882 m v 09:25:50 hod. zastavení v km 29,690 na spádech postupně se měnících s hodnotami 55 ‰, 58 ‰, 4 ‰, a 10 ‰ se střední hodnotou zpomalení „a“ = 0,33 m.s<sup>-1</sup>.

Posouzením údajů CRV HDV 843.008-4 v rozmezí od 18:51:45 hod. dne 4. 01. 2012 do 13:47:10 hod. dne 05. 01. 2012 byly zjištěny poruchové záznamy plošiny pro nástup a výstup cestujících s omezenou pohyblivostí, vypružení vlaku, tlak oleje spalovacího motoru, od 08:36:15 hod. do 08:37:14 hod. dne 5. 01. 2012 čtyřikrát skluz náprav HDV. V 09:27:11 hod. indikován dvakrát skluz náprav HDV při rychlosti 83 a 80 km.hod<sup>-1</sup>. Ve 12:22:31 hod. dne 05. 01. 2012 byl po příjezdu zástupců dopravce PJ Liberec na místo vzniku MU přepnut CRV do režimu zkoušení a byla provedena simulace poruch, včetně periferií protismyků a kontrola funkčnosti jejich indikace.

Posouzením údajů rychloměrného záznamu ze soupravy METRA LT, číslo tachografu 7845 DV 50 54 80-29 008-7, řídicího vozu řazeného na konci vlaku Os 16218 dne 05. 01. 2012, bylo zjištěno:

- rozjezd vlaku Os 16218 ze zastávky Kořenov zastávka v 09:22:09 hod. po pobytu 21 s;
- na dráze 46 m v 09:22:20 hod. dosaženo rychlosti 22 km.hod<sup>-1</sup>, kdy bylo indikováno snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy na hodnotu 4,6 bar, brzdové válce nadále bez tlaku vzduchu;
- na dráze 58 m v 09:22:58 hod. rychlost dosáhla 30 km.hod<sup>-1</sup> a dále jízda pokračovala touto rychlostí po dráze 218 m;
- v 09:23:01 hod. indikováno snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy na hodnotu 4,4 bar a je registrován tlak vzduchu v brzdových válcích;
- jízda pokračuje rychlostí 30 km.hod<sup>-1</sup> po dráze 102 m, kdy v čase 09:23:13 došlo k opětovnému snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy na hodnotu 4,2 bar;
- další jízda rychlostí 30 km.hod<sup>-1</sup> po dráze 259 m;
- v 09:23:44 hod. indikováno snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy pod registrovanou hodnotu 3,0 bar, (rychlobrzda), v brzdových válcích byl nadále registrován tlak vzduchu;
- rychlost vlaku začala stoupat na hodnotu 87 km.hod<sup>-1</sup> se středním zrychlením „a“ = 0,22 m.s<sup>-1</sup> a pokračovala na dráze dlouhé 145 m;
- v 09:25:01 hod. došlo k poklesu rychlosti na hodnotu 75 km.hod<sup>-1</sup> a poté k následnému zvýšení na rychlost 84 km.hod<sup>-1</sup> vlivem smyku kol v Dolnopolubenském tunelu a zaúčinkování protismykové ochrany;
- v 09:25:11 hod. začala rychlost klesat až do zastavení v 09:26:09 hod.;
- od 09:23:01 hod. do zastavení byly brzdové válce po celou dobu naplněny tlakem vzduchu.

Časový posun mezi registrací rychloměrů HDV a řídicího DV byl zapříčiněn časovou diferencí registračních rychloměrů, reakční a indikační prodlevou zařízení brzd vozidel.

Posouzením údajů CRV DV 50 54 80-29 008-7 v rozmezí od 06:49:15 hod. do 10:58:47 hod. dne 05. 01. 2012 byly zjištěny poruchové záznamy elektrické části dveří, od 08:35:55 hod. do 08:50:12 hod. třikrát skluz náprav vlaku při rychlosti 21 až 24 km.hod<sup>-1</sup>. V 10:02:43 je indikován mimořádný stav dveří DV.

HDV 843.004-3 vlaku Os 16240 v majetku ČD, a. s., DKV Česká Třebová, mělo v době vzniku MU platný „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“, vydaný Drážním úřadem dne 26. 06. 2002 pod evidenčním číslem PZ 4846/06-V.22. Poslední pravidelná technická prohlídka HDV před vznikem MU byla provedena dne 30. 11. 2011 s výsledkem, že HDV vyhovuje podmínkám provozu na drahách.

Posouzením údajů rychloměrného záznamu ze soupravy METRA LT, číslo tachografu 6133, číslo jízdy 0042.0040 HDV 843.004-3 ze dne 16. 02. 2012 bylo zjištěno:

- po odjezdu z dopravní Harrachov nebylo provedeno vyzkoušení účinku samočinné tlakové brzdy;
- rozjezd z dopravní Kořenov v km 34,235 v 17:07:06 hod., brzdové válce bez tlaku vzduchu, trať 0 ‰;
- nezastaveno před návěstí „Začátek ozubnice“ v km 33,732;
- v km 33,530 v Polubenském tunelu v 17:09:09 dosažena rychlost 28 km.hod<sup>-1</sup>;
- rychlost vlaku na spádu 53 ‰ a 38 ‰ byla snižována pomocí zadávání EDB, v km 32,654 v 17:11:42 hod. bylo dosaženo rychlosti 18 km.hod<sup>-1</sup>;
- od km 32,649 v 17:11:43 hod. byl registrován tlak v brzdových válkách;
- tlak v průběžném potrubí byl postupně snižován na hodnotu 3,0 bar a v km 32,597 na spádu 56 ‰ v 17:11:55 hod. při rychlosti 14 km.hod<sup>-1</sup> byla zavedena rychlobrzda;
- na zastávce Kořenov zastávka v km 32,589 v 17:11:57 hod při rychlosti 15 km.hod<sup>-1</sup> byla registrována indikace přídatné brzdy;
- rychlost se zvyšovala a v km 32,441 v 17:12:23 hod. bylo dosaženo rychlosti 31 km.hod<sup>-1</sup> a tím byla překročena nejvyšší dovolená rychlost 30 km.hod<sup>-1</sup>;
- v km 32,218 v 17:12:43 při rychlosti 50 km.hod<sup>-1</sup> odpadl ventil VZ;
- v km 31,021 v 17:13:46 hod. dosáhl vlak rychlosti 84 km.hod<sup>-1</sup> se střední hodnotou zrychlení „a“ = 0,17 m.s<sup>-1</sup>;
- následovalo snižování rychlosti až do zastavení v km 29,820 v 17:14:42 hod., se střední hodnotou zpomalení „a“ = 0,26 m.s<sup>-1</sup>.

Z uvedeného posouzení vyplývá:

- překročení nejvyšší dovolené rychlosti traťového úseku a stanovené rychlosti vlaku Os 16218 o 57 km.hod<sup>-1</sup> a vlaku Os 16240 o 54 km.hod<sup>-1</sup>;
- nevyzkoušení účinku samočinné pneumatické brzdy u obou vlaků;
- neprovedení bezpečnostního zastavení na určeném místě při vzbě obou vlaků;
- projetí určených míst k zastavení v daném úseku železniční tratě.

Závady byly zjištěny.



Posouzením údajů CRV HDV 843.004-3 v rozmezí od 15:42:49 hodin do 17:53:13 hodin dne 16. 02. 2012 byly zjištěny poruchové záznamy tlaku za rozvaděčem a teploty vodního okruhu. Po vzniku MU je indikována zvýšená teplota kompresoru.

Z doložené dokumentace dopravce vyplývá, že při samostatném odvozu vozidel vlaku Os 16218 z místa vzniku MU do žst. Tanvald dne 05. 01. 2012 byla ověřena funkce brzd v manuálním i v ARR režimu a nebyla shledána závada. Dne 06. 01. 2012 byla na těchto vozidlech provedena v DKV Česká Třebová, PJ Liberec, komisionální zjištění technického stavu drážních vozidel (843.008-4 a 054 80 29008-7) a zkušební jízda v úseku mezi žst. Liberec a Chrastava a zpět. Nebyla shledána závada ve funkci brzdového zařízení, včetně prověření funkce podvojných záklopek. Dne 12. 01. 2012 byla v DAKO-CZ, a. s., Třemošnice provedena komisionální prohlídka vybraných brzdových přístrojů z HDV 843.008-4, a to: rozvaděče DAKO BV1Dm8, přidavných ventilů DAKO D1S, brzdíče DAKO BSE a panelů přístrojů 1 a 2. Zkoušky prokázaly, že všechny výše uvedené přístroje vyhověly platným zkušebními předpisům.

Po stažení HDV vlaku Os 16240 z místa MU byla v DKV Česká Třebová, PJ Liberec, bezodkladně provedena komisionální prohlídka. Brzdové zařízení nevykazovalo závadu a bylo plně funkční. Dne 17. 02. 2012 se uskutečnila zkušební jízda v úseku mezi žst. Liberec a Chrastava a zpět. Nebyla shledána závada ve funkci brzdového zařízení, včetně prověření funkce podvojných záklopek. Dne 24. 02. 2012 byla v DAKO-CZ, a. s., Třemošnice provedena komisionální prohlídka vybraných brzdových přístrojů z HDV 843.004-3 vlaku Os 16240, a to: rozvaděče DAKO BV1Dm8, přidavných ventilů DAKO D1S, brzdíče DAKO BSE a panelů přístrojů 1 a 2. Zkoušky prokázaly, že všechny výše uvedené přístroje vyhověly platným zkušebními předpisům.

Za období od 25. 01. 2012 do 11. 02. 2012 bylo v knihách oprav strojvedoucími nárokováno pět závad na průběžné brzdě vozidel zařazených do provozu v PJ Liberec. Ve dvou případech bylo pochybeno ze strany strojvedoucích, kteří přes silné mrazy nezapnuli spínač topných těles ohřevu odkalovacích ventilů. V jednom případě se po rozmrazení vozidla závada neprojevila a bylo provedeno kompletní odkalení vzduchového okruhu brzdy. Ve dvou případech se jednalo o závadu na ventilech (brzdícím a vyrovnávacím) brzdy. Ve všech případech byla plně funkční přímočinná brzda, rychlobrzda ovládaná jízdním kontrolérem a kohout záchranné brzdy na stanovištích strojvedoucího.

Vozidla tedy za podmínky dodržení předepsané technologie jízdy bylo možné zastavit bez ohrožení bezpečnosti.

### **3.5 Dokumentace o provozním systému**

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

Přestože strojvedoucí vlaku Os 16218 na uvedené trati jezdil již třetím rokem a byl seznámen se specifickými sklonovými poměry tratě, zejména vyššími nároky na vedení vlaku za zhoršených klimatických podmínek, nedodržel předepsané technologické postupy. Neprováděl ohřev brzdových kotoučů přednostním používáním samočinné tlakové brzdy nebo zařízením OJV, po odjezdu z výchozí dopravní neprovedl vyzkoušení účinku samočinné pneumatické brzdy a bezpečnostní zastavení vlaku na určeném místě. V důsledku nedodržení technologických postupů strojvedoucími vlaku Os 16218 došlo

k nekontrolované jízdě, k překročení nejvyšší dovolené rychlosti vlaku a k projetí určených zastávek a dopravní.

Strojvedoucí vlaku Os 16240 byl na vozbu vlaků na této trati nasazen mimořádně. Dopustil se však identických chyb jako strojvedoucí vlaku Os 16218.

Oba strojvedoucí v podání vysvětlení mimo jiné uvedli svoji neznalost s řešením obdobných krizových situací, které nastaly při vzniku předmětných MU. Dále oba strojvedoucí byli, dle svých vyjádření, s technologií a specifickým vedením vlaků na předmětné železniční trati seznámeni pouze v rámci jízdního závěru a během přípravy na zkoušku ze znalosti ustanovení vnitřního předpisu SŽDC (ČD) D40. V činnosti zaměstnanců provozovatele drážní dopravy byly zjištěny zásadní nedostatky.

Závady byly zjištěny.

Organizování drážní dopravy mezi dirigujícími dispečery a strojvedoucími vlaků (ohlášení příjezdů do určených dopravní a vyžádání souhlasu k dalším jízdám vlaků) bylo provedeno v souladu s interním předpisem provozovatele dráhy SŽDC (ČD) D3.

Činnost zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce bezprostředně po vzniku MU (ohlášení MU a opatření na místě MU) byla v souladu s ustanoveními vztažných interních předpisů provozovatele dráhy a dopravce.

Závady nebyly zjištěny.

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

Před vznikem MU byla prováděna verbální komunikace mezi dirigujícími dispečery a strojvedoucími v návaznosti na organizaci provozování drážní dopravy na trati se zjednodušeným řízením drážní dopravy. Bezprostředně po vzniku MU strojvedoucí a výpravčí ohlásili vznik MU dle ohlašovacího rozvrhu.

Závady nebyly zjištěny.

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

Opatření k ochraně a zabezpečení místa zastavení DV po vzniku MU byla do příjezdu pověřených osob provozovatele dráhy a provozovatele drážní dopravy zajišťována strojvedoucími a strojvedoucími vlaků Os 16218 a Os 16240. Místo MU bylo zabezpečeno v souladu s ustanovením § 9 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Závady nebyly zjištěny.

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

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

Dle zápisů se zúčastněnými zaměstnanci na MU a provozních záznamů strojvedoucími dopravce zajistil podmínky pro odpočinek před směnou v souladu s ustanovením § 90 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění. Strojvedoucí zúčastněný na MU dne 05. 01. 2012 ukončil předchozí směnu dne 04. 01. 2012 ve 12:30

hod. a do vzniku MU vedl druhý vlak od nástupu do zaměstnání v 07:46 hod. Strojvedoucí zúčastněný na MU dne 16. 02. 2012 ukončil předchozí směnu dne 13. 02. 2012 v 09:00 hod., v předmětný den nastoupil v 12:30 hod. na dispoziční výkon „topírenský posun“ a do vzniku MU vedl druhý vlak. V průběhu směny byli zaměstnanci dopravce povinni čerpat přiměřenou dobu na oddech a jídlo ve vhodných provozních dobách v souladu s ustanoveními Kolektivní smlouvy (ČD, a. s.: příloha č. 1, čl. 4.4 Kolektivní smlouvy). Zúčastněným zaměstnancům bylo umožněno v průběhu směny tuto dobu využít.

Závady nebyly zjištěny.

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

Zaměstnanci provozovatele drážní dopravy se podrobují pravidelným lékařským prohlídkám v souladu s ustanovením vyhlášky č. 101/1995 Sb. Všichni zúčastnění zaměstnanci provozovatele drážní dopravy byli v době vzniku MU zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce.

Šetření neprokázalo jejich vystavení fyzickému ani psychickému stresu před vznikem MU. Provedená orientační detalkolová zkouška strojvedoucích vlaků Os 16218 a Os 16240 byla s výsledkem negativním.

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

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

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

Obdobná MU je již DI evidována. Dne 27. 01. 2005 pravidelně zastavující vlak R 900 v 06:16 hod. v žst. Branná na 1. staniční koleji nezastavil na určeném místě. Šetřením příčin a okolností vzniku této MU byla zjištěna nesprávná technologie obsluhy brzdového zařízení vlaku, kdy ke snižování rychlosti vlaku bylo za ztížených klimatických podmínek používáno EDB společně s ARR, došlo k vytvoření ledu na brzdových kotoučích a při použití samočinné tlakové brzdy se brzdící účinek nedostavil. Ke zmíněné MU vydal vrchní přednosta DKV Olomouc Opatření a Poučný list, kde za ztížených klimatických podmínek stanovuje vozby vlaků s vypnutým EDB i ARR a regulaci rychlosti provádět v režimu „manuál“ pomocí doplňkové brzdy HDV a pneumatické brzdy tažených DV.

## 4 ANALÝZA A ZÁVĚRY

### 4.1 Konečný popis mimořádné události

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

Na železniční trati č. 548C Tanvald – Harrachov státní hranice CZ/PL, v úseku mezi dopravami Kořenov a Dolní Polubný, došlo ve dnech 05. 01. 2012 a 16. 02. 2012 k MU, spočívajících v nekontrolované jízdě vlaků Os 16218 a Os 16240 s následkem nezastavení v místech pro ně určených a nedodržení nejvyšší dovolené rychlosti těchto vlaků.

Dne 05. 01. 2012 po obratu od vlaku Os 16207 odjel vlak Os 16218 z dopravní Harrachov do žst. Tanvald. Po odjezdu z výchozí dopravní strojvedoucí nevyzkoušel účinek brzdového zařízení vlaku. Po odjezdu z dopravní Kořenov v km 33,720 neprovedl strojvedoucí kontrolní zastavení (vyzkoušení komplexní funkčnosti pneumatického brzdového zařízení vlaku) před návěstí „Začátek ozubnice“. Jízda vlaku probíhala až do zastávky Kořenov zastávka bez mimořádností. Po ujetí cca 150 metrů ze zmíněné zastávky z důvodu větve stromu zasahující do průjezdného průřezu vozidel zavedl strojvedoucí rychločinné brzdění. Brzdový účinek samočinné tlakové brzdy se nedostavil a rychlost se zvyšovala až do hodnoty 87 km.hod<sup>-1</sup>, tj. o 57 km.hod<sup>-1</sup> více než je nejvyšší dovolená rychlost traťového úseku a stanovená rychlost vlaku. Došlo k nekontrolovanému projetí zastávek Desná-Pustinská, Dolní Polubný a Desná-Riedlova vila. Brzdící účinek samočinné tlakové brzdy a utažených ručních brzd se dostavil až vjetím vlaku do úseku s mírnějším spádem. Vlak zastavil v km 29,690.

Dne 16. 02. 2012 po obratu od vlaku Os 16229 odjel vlak Os 16240 z dopravní Harrachov do žst. Tanvald. Po odjezdu z výchozí dopravní strojvedoucí nevyzkoušel účinek brzdového zařízení vlaku a neprovedl kontrolní zastavení (vyzkoušení komplexní funkčnosti pneumatického brzdového zařízení vlaku) před návěstí „Začátek ozubnice“ za dopravnou Kořenov. Po výjezdu vlaku z Polubenského tunelu začal strojvedoucí brzdít z důvodu zastavení v zastávce Kořenov zastávka. Po použití vlakové i přídatné brzdy a následným zavedením rychločinného brzdění se brzdový účinek samočinné tlakové brzdy nedostavil a vlak nadále zvyšoval rychlost až do hodnoty 84 km.hod<sup>-1</sup>, tj. o 54 km.hod<sup>-1</sup> více než je nejvyšší dovolená rychlost traťového úseku a stanovená rychlost vlaku. Došlo k nekontrolovanému projetí zastávek Kořenov zastávka, Desná-Pustinská, Dolní Polubný a Desná-Riedlova vila. Brzdící účinek samočinné tlakové brzdy a utažených ručních brzd se dostavil až vjetím vlaku do úseku s mírnějším spádem. Vlak zastavil v km 29,820.

Dne 05. 01. 2012 složky IZS nezasahovaly, dne 16. 02. 2012 se na místo vzniku ze složek IZS dostavila PČR, OOP Tanvald.

Při MU nikdo neutrpěl újmu na zdraví, nevznikla materiální škoda na drážních vozidlech ani na zařízení infrastruktury provozovatele dráhy. Nedošlo k ohrožení životního prostředí.

## 4.2 Rozbor

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

V předmětném úseku tratě byly před i po vzniku předmětných MU provedeny provozovatelem dráhy prohlídky a kontroly tratě v rozsahu dle vztažných právních a interních předpisů bez zjištěných závad.

Během jízdy vlaku Os 16207 a následně obratu na vlak Os 16218 dne 05. 01. 2012 byla venkovní teplota nižší než + 2 °C (0 °C), sněžilo a temena pojižděných kolejnic byla pokryta sněhovou pokrývkou nezabraňující provozování drážní dopravy, avšak s nutností postupovat při řízení vlaků dle technologie obsažené v článku 54 výnosu dopravce č. j.: 62289/2006-O11 ze dne 01. 12. 2006. Klimatické podmínky byly předpokladem k nalepení zvířeného sněhu na obvod brzdových kotoučů vozidel s následným umrznutím. Před odjezdem z výchozí dopravní Harrachov nebylo provedeno vyzkoušení účinku samočinné pneumatické brzdy ani bezpečnostní zastavení vlaku před návěstí „Začátek ozubnice“ za dopravnou Kořenov u obou vlaků. Z rozboru rychloměrného záznamu vlaků vyplývá nestandardní obsluha průběžné samočinné brzdy strojvedoucími, charakteristická pro zavedení rychločinného brzdění za účelem snížení rychlosti vlaku z důvodu zastavení v dopravně Kořenov a zastávce Kořenov zastávka. Z hodnoty zpomalení v průběhu nekontrolované jízdy vlaku vyplývá, že i na značných spádech docházelo k postupnému odstraňování ledu z ploch brzdových kotoučů vlivem působení tření brzdového obložení průběžné brzdy s následným ohřevem kotoučů, tímto k postupnému odstraňování ledu a ke zvyšování brzdného účinku. Po nájezdu na úsek tratě s mírnějším sklonem došlo k zastavení soupravy. Strojvedoucí vlaku Os 16218 jako osoba odborně způsobilá a odpovědná za bezpečné vedení vlaku, s tříletou zkušeností v inkriminovaném úseku tratě, podcenil nebezpečí spočívající ve vytvoření ledové vrstvy na brzdových kotoučích a k následnému snížení brzdného účinku. K regulaci rychlosti vlaku bylo využíváno zejména ARR s EDB. Zvolením takové technologie vedení vlaku nebylo prováděno očišťování a ohřev brzdových kotoučů vozidel řazených ve vlaku tlakovou samočinnou brzdou nebo alespoň brzdové kotouče na HDV pomocí přímočinné brzdy. Strojvedoucí vlaku Os 16240 ve své výpovědi uvedl, že po dobu jízdy z dopravní Kořenov použil tlačítko „OJV“. Tímto byl jednorázově snížen tlak v hlavním potrubí průběžné brzdy vozidla tak, aby bylo dosaženo tlaku cca 0,5 bar za rozvaděčem, tedy v brzdových válcích. Aktivace zmíněného zařízení, kdy dojde k přitisknutí brzdových destiček ke kotoučům, byla v té době však již nedostatečná a tím neúčinná, neboť předchozí jízdou byly již plochy brzdových kotoučů obaleny ledem. K eliminaci tvorby ledu na brzdových kotoučích by bylo potřebné tuto funkci aktivovat již při jízdě do a následně z dopravní Harrachov. Dále po použití rychlobrzdy, kdy se nedostavil brzdový účinek, přestalo být obsluhováno tlačítko bdělosti. Došlo tak k odpadnutí ventilu VZ (s nutností VZ opětovně přepnout do činnosti), s tím spojené znemožnění opětovného naplnění průběžného potrubí brzdy na tlak potřebný alespoň k obnově činnosti EDB a k možnosti s její pomocí snižovat rychlost vlaku.

Při samostatném odvozu vozidel vlaku Os 16218 z místa vzniku MU do žst. Tanvald a při následné zkušební jízdě za účelem ověření funkce brzdy nebyla shledána závada. Taktéž komisionálním zjištěním technického stavu drážních vozidel a vybraných brzdových přístrojů z HDV 843.008-4 nebyly zjištěny závady a všechny přístroje vyhovely platným

zkušební předpisům. Rozborem poruchových záznamů CRV na HDV 843 008-4 a DV 50 54 80 29008-7 byly zjištěny indikace krátkodobých poruchových stavů, které však nesouvisely se správnou funkcí součástí brzdového systému vozidel.

Obdobně jako při vzniku MU ze dne 05. 01. 2012 byla během jízd vlaků Os 16229 a následně obratu na vlak Os 16240 dne 16. 02. 2012 venkovní teplota nižší než + 2 °C, (- 5 °C), drobně sněžilo a temena pojížděných kolejnic byla pokryta sněhovou pokrývkou. Opětovně tato situace vyžadovala postupovat při řízení vlaků dle technologie obsažené v článku 54 výnosu dopravce č. j.: 62289/2006-O11 ze dne 01. 12. 2006 a věnovat zvýšenou pozornost obsluhování pneumatické brzdy HDV z důvodu nalepení zvrženého sněhu na obvod brzdových kotoučů vozidla s následným umrznutím. Strojvedoucí vlaku Os 16240 ve své výpovědi k MU uvedl, že na vozbu uvedených vlaků nastoupil mimořádně a byla to jeho první samostatná jízda na předmětné železniční trati. Před odjezdem z výchozí dopravní Harrachov, rovněž jako v předešlé události, strojvedoucí neprovedl vyzkoušení účinku samočinné pneumatické brzdy, ani bezpečnostní zastavení vlaku před návěstí „Začátek ozubnice“. Z rozboru záznamu elektronického registračního rychloměru bylo zjištěno, že k regulaci rychlosti HDV bylo používáno po celou dobu jízdy vlaku, kromě potřeby zastavení v dopravně Kořenov, výhradně EDB. Před příjezdem do dopravní Kořenov bylo ARR vypnuto z činnosti. Tlak v brzdových válcích vyvolaný razantním snížením tlaku v průběžném potrubí na hodnotu 3,6 bar byl registrován pouze po dobu pěti sekund před zastavením v dopravně Kořenov. Způsob brzdění pro zastavení vlaku v zastávce jasně vypovídá o nestandardní obsluze brzdy vozidla strojvedoucím. Sedm sekund po výjezdu z portálu Polubenského tunelu byl indikován tlak v brzdových válcích postupným snižováním tlaku vzduchu v průběžném potrubí z hodnoty 4,2 bar na 3,8 bar. Po 12 s byla použita rychlobrzda, o 2 s později byla použita přídatná brzda v oblasti zastávky Kořenov zastávka. Za dalších 6 s odpadl ventil VZ. Tlak vzduchu v brzdových válcích byl indikován až do úplného zastavení v km 29,820. Z hodnoty zpomalení opětovně vyplývá, že i na značných spádech docházelo k postupnému odstraňování ledu z ploch kotoučů, zvyšování brzdného účinku a po nájezdu na úsek tratě s mírným sklonem došlo k zastavení HDV. Při jízdě vlaku Os 16240 nebyla dodržena předepsaná technologie jízdy spojená s činností obsluhy pneumatické brzdy vozidla (vyzkoušení funkce brzdy, bezpečnostní zastavení a ohřev brzdových kotoučů). Ukončením obsluhy tlačítka bdělosti došlo k odpadnutí ventilu VZ a nemohla být zajištěna ani funkce EDB, jejíž činností by došlo ke zvýšení střední hodnoty zpomalení.

Komisionální prohlídkou vozidla, zkušební jízdou a komisionální prohlídkou a zkouškou vybraných brzdových přístrojů z HDV 843.004-3 bylo prokázáno, že brzdové zařízení bylo plně funkční a nevykazovalo závadu. Rozborem poruchových záznamů CRV byly zjištěny indikace krátkodobých poruchových stavů, které však nesouvisely se správnou funkcí součástí brzdového systému vozidla.

Při podání vysvětlení obou strojvedoucích předmětných vlaků na konkrétní otázky týkající se jejich znalostí o ovlivnění činnosti EDB velikostí tlaku v průběžném potrubí samočinné tlakové brzdy oba znalost připustili. Na otázku jejich znalosti řešení krizových situací v případě, když se nedostaví brzdící účinek kotoučových brzd vozidel, byla odpověď záporná. Dále na otázku, zda a kdy byli proškoleni o technologii a specifickém vedení vlaků na předmětné železniční trati za zhoršených klimatických podmínek v zimním období, uvedli, že byli pouze informováni v průběhu jízdního závčiku a že je tato problematika součástí zkoušky z vnitřního předpisu SŽDC (ČD) D40. V které době se tak stalo, si nebyli jisti. Jak vyplývá z podání vysvětlení obou strojvedoucích, nebyla jejich

znalost ovládání všech systémů samočinné pneumatické brzdy HDV řady 843 na potřebné úrovni, byla velice nízká. Dále též vyvstává skutečnost, že např. u HDV nezávislé trakce řad 714 a 750 vybavených EDB dojde taktéž při poklesu tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy pod určitou hranici (řada 714 pod 3 bar a řada 750 pod 3,5 bar) k odpojení funkce EDB. Vzhledem k tomu, že oba strojvedoucí byli osobami odborně způsobilými k řízení i HDV zmíněných řad, byla jejich úroveň technické znalosti a ovládání vozidel závažnější.

Nasazení strojvedoucího vlaku Os 16240 na jeho první samostatnou vozbu vlaků osobní přepravy na předmětné trati za ztížených klimatických podmínek nezaručovalo bezpečné provozování drážní dopravy bez preventivního proškolení o možných rizicích s položením důrazu na technologii vedení vlaků.

Součástí šetření příčin a okolností vzniku MU bylo mimo jiné i ověřování náplně pravidelného poučování strojvedoucích v PJ Liberec. Ze zjištění vyplynulo, že dopravce má v souladu s vnitřním předpisem ČD Ok2 centrálně vypracované osnovy a rozdělení obsahu povinného školení. Obsah školení ve své náplni však nezohledňuje specifika jednotlivých výkonných jednotek v návaznosti na odlišnost provozních podmínek a dislokací jednotlivých druhů řad DV.

Na základě zjištěných skutečností DI konstatuje, že dopravce sice vydal vnitřní předpisy, jejichž součástí jsou technologické postupy, jimiž se zajišťují činnosti stanovené pravidly pro provozování drážní dopravy, a to v daném případě zejména pro řízení drážních vozidel, nezajistil však jejich dodržování a účinné průběžné proškolení spojené s ověřováním jejich znalosti. Složení zákonitě zkoušky z konstrukce a řízení HDV s následným získáním průkazu způsobilosti k řízení vyjmenovaných HDV považoval dopravce za dostačující a dále neověřoval znalosti strojvedoucích. Též dopravce podcenil potřebu získání znalostí strojvedoucích na řešení krizových situací, zejména na předmětné železniční trati.

V návaznosti na vznik obdobné MU dne 27. 01. 2005 v žst. Branná, kdy pravidelně zastavující vlak R 900 (sestaven z DV vybavenými kotoučovými brzdami) nezastavil na určeném místě ze stejných příčin, jako u obou předmětných MU, rozhodl dopravce zavést vozbu vlaků osobní přepravy na železniční trati se sklonovými poměry výrazně náročnějšími, než v místě vzniku zmíněné MU, s identickými DV, a to pouze za předpokladu dodržování předepsaných technologických postupů, bez zohlednění možnosti selhání lidského faktoru. S tímto rozhodnutím, z hlediska bezpečného provozování drážní dopravy, nemůže DI souhlasit. Z preventivních důvodů DI doporučuje na předmětné železniční trati Tanvald – Harrachov provozovat pouze DV s odstraněnou vazbou jednoho systému brzdy na ovládání ostatních systémů brzdy tak, aby EDB mohla být snadno uvedena v činnost i při snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy pod hodnotu 3,5 bar, resp. po zavedení rychločinného brzdění (velmi rychlé vyprázdnění potrubí průběžné samočinné brzdy) nebo s DV umožňujícími snadno využít dalšího brzdícího systému, např. elektromagnetické kolejnicové brzdy.

Šetřením bylo prokázáno nedodržení jednotných technologických postupů dopravce, které byly v době vzniku předmětných MU v platnosti již pět let. Zmíněné postupy jsou uvedeny v bodu 3.3.2. této zprávy.

Skutečná brzdící procenta vlaků Os 16218 a Os 16240 byla dostatečná.

Následkem výše uvedených pochybení projely oba vlaky nekontrolovaně bez zastavení v prvním případě třemi a ve druhém případě čtyřmi zastávkami a jejich jízdou byla překročena nejvyšší daná dovolená rychlost.

Jak bylo při výkonu státního dozoru ve věcech drah DI zjištěno, dopravce prováděl prostřednictvím oprávněných odborně způsobilých zaměstnanců kontrolní činnost včetně kontrol rychloměrných záznamů, se zaměřením na technologii vedení vlaků strojvedoucími na výše zmíněné trati. Zjištěné nedostatky dopravce řešil vnitropodnikovým opatřením vůči strojvedoucím, a to snížením jejich výkonových odměn.

Všichni zúčastnění zaměstnanci dopravce byli v době vzniku MU zdravotně a odborně způsobilí k výkonu zastávané funkce. Šetření neprokázalo jejich vystavení fyzickému ani psychickému stresu před vznikem MU.

Drážní vozidla vlaku Os 16218 a HDV vlaku Os 16240 měla v době vzniku MU platné průkazy způsobilosti drážních vozidel a určených technických zařízení a platné pravidelné technické kontroly. Na základě provedení komisionálních prohlídek a zkušebních jízd s předmětnými drážními vozidly zúčastněnými na MU, nebyl dle závěrů dopravce technický stav těchto vozidel v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Součástí podkladů pro posuzování způsobilosti vozidel jsou požadavky objednatele, technická dokumentace výrobce, výsledky ověřovacích a technicko – bezpečnostních zkoušek a měření.

Typ a technická způsobilost DV zúčastněných na MU byla DÚ schválena dle ustanovení § 43 zákona č. 266/1994 Sb., a to na podkladě certifikátu shody a shody se schváleným typem předloženými autorizovanou právnickou osobou pověřenou k výkonu technického posuzování Ministerstvem dopravy ČR. Zmíněná autorizovaná osoba dle ustanovení zákona č. 22/1997 Sb. odpovídá za dodržení podmínek předepsaných technickými předpisy a normami.

V rámci schvalovacího procesu však ani jedna ze zainteresovaných institucí nezohlednila ustanovení přílohy č. 3, části I odst. (2) vyhlášky č. 173/1995 Sb., kde je uvedeno: *Brzda DV musí zajistit takový brzdící účinek, aby DV s nejvyšší hmotností zastavila z dovolené rychlosti na zábrzdnou vzdálenost tratě, na které jsou DV provozována. Ovládání jednoho systému brzdy nesmí být vázáno na ovládání ostatních systémů brzdy.* Na podkladě i tohoto zjištění DI vydává bezpečnostní doporučení uvedená v bodě 6 této zprávy.

Stav součástí dráhy vzhledem k použití drážních vozidel s kotoučovou brzdou měl vlivem ležící sněhové pokrývky podpurný charakter. Za předpokladu dodržení předepsané technologie vedení vlaků by byl eliminován.

## 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 vzniku MU bylo selhání brzdového pneumatického zařízení drážních vozidel vlivem obalení brzdových kotoučů ledem.



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

Zásadní příčinou bylo nedodržení technologických postupů při řízení drážních vozidel v zimním období na železniční trati se specifickými sklonovými poměry.

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

V rámci povinného pravidelného poučování strojvedoucích nebyla zohledněna specifika provozování drážní dopravy na předmětné železniční trati s DV vybavenými kotoučovými brzdami, včetně řešení krizových situací strojvedoucími.

### **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**

Závady nebyly zjištěny.

## 5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel drážní dopravy, GŘ O12 I, Odbor kolejových vozidel vydal dne 17. 02. 2012 pod č. j. 367/2012-O12 Opatření Ř O12 k MU na trati Tanvald – Harrachov, ve kterém s okamžitou platností nařídil:

- nenasazovat na zmíněné trati HDV řady 843;
- obsazovat HDV pouze strojvedoucími, kteří mají dostatečné praktické zkušenosti s vedením vlaků, zejména v zimních podmínkách;
- do náplně povinného školení strojvedoucích opakovaně zařadit školení technologie jízdy a způsob brzdění ve vztahu k ustanovení čl. 54 předpisu SŽDC (ČD) D 40 v návaznosti na opatření č.j. 62289/2006 O 11 – Ověřovací provoz nových technologií organizování a provozování drážní dopravy – č. 4/2006;
- s příčinami a okolnostmi vzniku MU prokazatelně seznámit všechny strojvedoucí zařazených v příslušném turnusu obsahujícím obsluhu výše zmíněné tratě;
- zvýšit četnost kontrol strojvedoucích za jízdy na používání předepsané technologie jízdy v závislosti na obsluhované řadě HDV;
- prověřit možnost instalace záznamu použití čistícího přítlaku brzdových kotoučů na rychloměrném proužku nebo v řídicím systému vozidla.

DÚ Praha vykonal dne 20. 02. 2012 v souladu s ustanovením § 58 a § 59 zákona č. 266/1994 Sb. státní dozor ve věcech drah se závěrem, ve kterém bylo prokázáno, že vzniklou situací hrozí bezprostřední nebezpečí ohrožení života nebo zdraví osob. Rozhodnutím vyhlášeným ústně DÚ uložil povinnost dopravci neprovozovat na trati Liberec – Harrachov v traťovém úseku Tanvald (km 27,642) – Kořenov vozidla řady 843 do doby přijetí takových opatření odsouhlasených DÚ, která by vyloučila rizika k provozování těchto vozidel v rozporu s § 37 odst. 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb.

DÚ dne 22. 02. 2012 pod č.j. DUCR-10634/12/Kj vydal „Rozhodnutí“, ve kterém se neztotožnil s příčinou vzniku MU uvedenou ve „Vyhodnocení příčin a okolností vzniku MU“, kde provozovatel dráhy i dopravce stanovili jako příčinu vzniku MU nedodržení předepsané technologie. Vzhledem k tomu, že na základě výsledků provedených komisionálních prohlídek, kdy nebyly zjištěny konkrétní závady, které bylo možno při preventivní údržbě a technické kontrole zjistit a odstranit, dospěl DÚ k rozhodnutí, že preventivním způsobem nelze u žádného z vozidel řady 843 zajistit, aby zejména při extrémních zimních povětrnostních podmínkách byla zajištěna bezpečná funkce brzdy, zejména pokud je u těchto vozidel ovládání jednoho systému brzdy vázáno na ovládání ostatních systémů brzdy. Vzhledem ke vzniku dvou MU za prakticky zcela shodných skutkových okolností v krátkém časovém období DÚ nepředpokládal, že šlo pouze o náhodné závady, nýbrž o systémovou závadu všech vozidel stejného typu. S ohledem na požadavek ustanovení č. 2 části I přílohy č. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb. musí být DV schopna zajistit takový brzdící účinek, aby zastavila na zábrzdnu vzdálenost (tato

vzdálenost je na předmětné železniční trati 400 m). Tato podmínka musí být splněna za jakéhokoliv počasí a na jakékoliv trati, na které jsou vozidla provozována, a za podmínek pro obsluhu stanovených návodem k obsluze DV. Další provozní opatření pro obsluhu brzdy je nad rámec požadavků pro účinky brzdy a jeho nedodržením může být způsobeno nesplnění podmínek stanovených ustanoveními vyhlášky č. 173/1995 Sb. Na základě výše uvedeného a vzhledem k možným následkům při opakování MU rozhodl DÚ o nezpůsobilosti HDV řady 843 na trati Liberec – Harrachov v traťovém úseku Tanvald (km 27,642) – Kořenov.

Na podkladě DÚ vydaného zákazu provozování HDV řady 843 v traťovém úseku Tanvald – Kořenov vydal dopravce ČD, a. s., DKV Česká Třebová, „Opatření č. 5/2012 vrchního přednosty DKV“ ze dne 24. 02. 2012, ve kterém se s okamžitou účinností nařizuje:

- pro výkon služby na uvedeném traťovém úseku mohou být až do dalšího rozhodnutí nasazováni pouze určení strojvedoucí;
- pro výkon služby na uvedeném traťovém úseku budou zařazováni pouze strojvedoucí s minimální praxí 3 roky na traťových výkonech a zkušenostmi z obsluhy příslušné řady HDV;
- před novým zařazením strojvedoucího pro výkon služby na uvedeném traťovém úseku bude součástí poznání i důkladný zácvik při řízení vozidla pod dozorem zkušeného strojvedoucího, a to vždy v období 15. 10. – 15. 04., pokud možno za ztížených klimatických podmínek;
- všem strojvedoucím vykonávající službu podle předpisu SŽDC (ČD) D 40 bude věnována zvýšená pozornost prostřednictvím kontrolní činnosti;
- opětovně strojvedoucí proškolit z technologie obsluhy HDV a jízdy na trati Tanvald – Harrachov a zpět.

Proti rozhodnutí o nezpůsobilosti HDV řady 843 na trati Liberec – Harrachov v traťovém úseku Tanvald (km 27,642) – Kořenov dne 02. 03. 2012 pod č.j. 437/2012-O-12 dopravce ČD, a. s., podal k Ministerstvu dopravy ČR prostřednictvím DÚ odvolání.

DÚ dne 15. 03. 2012 pod č.j. DUCR-14624/12/Kj vydal předkládací zprávu k odvolání účastníka řízení s návrhem, aby odvolací orgán odvolání zamítl.

Ministerstvo dopravy ČR – Odbor drah, železniční a kombinované dopravy jakožto příslušný drážní správní úřad podle § 54 a § 56 písm. c) zákona č. 266/1994 Sb. dne 03. 10. 2012 vydal pod č. j.: 127/2012-130-SPR/2 rozhodnutí, ve kterém stejně jako prvoinstanční orgán došel k závěru, že za stávajícího technického stavu nejsou vozidla řady č. 843 způsobilá k provozu na trati Liberec – Harrachov v traťovém úseku Tanvald (km 27,642) – Kořenov, a to do doby přijetí takových opatření, která umožní rozhodnout o jejich způsobilosti a omezení způsobilosti vozidel v průkazu způsobilosti těchto DV na předmětném traťovém úseku.

## 6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce jako věcně příslušný správní úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb. na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události doporučuje provozovateli drážní dopravy ČD, a. s.:

- stanovit vyšší nároky na kontrolní mechanismus za účelem zabránění selhání lidského činitele a odstranění rutinního jednání provozních zaměstnanců. V rámci kontrolní činnosti zvýšit pozornost na dodržování stanovených technologických postupů vedení vlaků za zhoršených klimatických podmínek;
- zajistit na HDV řady 843 technickými prostředky možnost plné kontroly všech úkonů spojených s jeho obsluhou osobami řídícími DV za účelem eliminace negativního vlivu lidského faktoru;
- na HDV řady 843 odstranit vazbu jednoho systému brzdy na ovládání ostatních systémů brzdy tak, aby EDB byla v činnosti, jak při snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy pod hodnotu 3,5 bar, tak při zavedení rychločinného brzdění (z provozního stavu velmi rychlém vyprázdnění průběžného potrubí samočinné brzdy);
- na předmětné železniční trati Tanvald – Harrachov provozovat pouze DV s odstraněnou vazbou jednoho systému brzdy na ovládání ostatních systémů brzdy tak, aby DB mohla být snadno uvedena v činnost i při snížení tlaku vzduchu v průběžném potrubí samočinné brzdy pod hodnotu 3,5 bar, resp. po zavedení rychločinného brzdění (velmi rychlém vyprázdnění potrubí průběžné samočinné brzdy) nebo s DV umožňujícími snadno využít dalšího brzdového systému, např. elektromagnetické kolejnicové brzdy;
- projednat s provozovatelem dráhy, zda v současnosti stanovená technologie jízd DV na předmětné železniční trati Tanvald – Harrachov za ztížených klimatických podmínek je plně dostatečná;
- zohlednit specifika jednotlivých výkonných jednotek v návaznosti na odlišnost provozních podmínek a dislokaci jednotlivých druhů řad DV při provozování drážní dopravy a o uvedená specifika rozšířit osnovy a obsah povinného školení na jednotlivých pracovištích, včetně praktického řešení krizových situací.

V Praze dne 30. května 2013.

Ing. Petr Rakowitz, v. r.  
vrchní inspektor  
Územní inspektorát Praha

Zdeněk Malý, v. r.  
Územního inspektorátu Praha

## 7 PŘÍLOHY



Foto č. 1: Pohled na pojezd HDV 843 004-3 po stažení z místa MU dne 16. 02. 2012 do PJ Liberec.



Foto č. 2: Pohled z montážního kanálu na brzdový kotouč HDV 843 004-3 po stažení z místa MU dne 16. 02. 2012 do PJ Liberec.



*Foto č. 3: Pohled z montážního kanálu na brzdový kotouč HDV 843 004-3 po stažení z místa MU dne 16. 02. 2012 do PJ Liberec.*