



**Česká republika**  
Czech Republic



**Drážní inspekce**  
The Rail Safety Inspection Office

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

Srážka vlaku Os 19702 se stojícím posunovým dílem na dráze železniční,  
kategorie celostátní, v železniční stanici Kamenné Žehrovice.

Pondělí, 20. prosince 2010

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

Collision of a passenger train No. 19702 and a stationary shunting  
movement in Kamenné Žehrovice station

Monday, 20<sup>th</sup> December 2010

Č. j.: 6-4360/2010/DI



## SUMMARY

- Grade: accident (according to our national law it is serious accident due to injuries which is more than 5. Our national law doesn't no the different between serious and light injury)
- Date and time: 20<sup>th</sup> December 2010, 8:56 (7:56 GMT)
- Occurrence type: trains collision
- Description: passenger train No. 19702 approached to the station Kamenné Žehrovice and collided with the stationary shunting movement
- Type of train: regional passenger train No. 19702  
shunting operation
- Location: Kamenné Žehrovice station, station track No. 1, km 33,855  
(Praha-Bubny – Rakovník main line)
- Parties: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (IM)  
České dráhy, a. s. (RU of the regional passenger train No. 19702)  
ČD Cargo, a. s. (RU of the shunting movement)
- Consequences: 0 fatality  
1 serious injuries (passenger)  
13 light injuries (11 passengers + 2 staff – all from regional passenger train)  
total cost CZK 3 930 520,-
- Direct cause: operations (station personnel's violation) – permission the entrance of the passenger regional train onto an occupied station track
- Underlying cause: human factor – wrong steps by station personnels, engine driver of passenger train and engine driver of shunting movements who didn't observe the technological procedures
- Root cause: none
- Recommendations: A) Addressed to railway undertaking (České dráhy, a. s.):  
It is recommended to modify design of the vehicle's interior of class 814 and class 914 vehicles in order to improve the safety of train driver and passengers in case of accidents of the similar type:  
Class 914 (driving car):  
1. It is recommended to modify access to driver's cab and the first row of seats in order to ensure that:

- handbrake handle with its stand moved backward by buffers deformed due to frontal crash don't obstruct the driver's escape from the cab;
  - driver's escape is not obstructed by passengers or their luggage present within cab door clearance and opening of the cab door doesn't obstruct escape of passenger occupying the first left seat at the same time;
  - passengers occupying the first row of seats on right hand side are not in danger of crashing to partition of driver's cab, especially to its glassed-in part.
2. It is recommended to modify design of glass partition between low-floor area and rear passenger compartment in order to prevent destruction of the glass caused by impact of the low-floor area's ceiling.

Class 814 (railcar) and 914 (driving car):

1. It is recommended to improve mounting of seat frame covers in order to prevent injuries caused by the detached covers.
2. It is recommended to perform feasibility study of improving design of the vehicle's interior as far as position and design of seats and tables is concerned and consider implementing of the study's results.

B) Addressed to Czech National Safety Authority (Dřáží úřad):

1. It is recommended to consider whether design of class 814, 914, 014 vehicles is in line with safety requirements of national legislation (Art. 43 paragraph 1 Act No. 266/1994 Coll.), especially as far as passenger and staff safety is concerned
2. It is recommended to consider taking measures according to Art. 44 paragraph 2 Act No. 266/1994 Coll. with regard to current condition of the above mentioned vehicles

Za anglický překlad zodpovídá: Ing. Michal Miklenda

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>13</b>
2.1 Mimořádná událost .....	13
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události .....	13
2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby .....	13
2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku .....	15
2.2 Okolnosti mimořádné události .....	15
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci .....	15
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel .....	15
2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zab. zařízení) .....	16
2.2.4 Použití komunikačních prostředků .....	19
2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti .....	19
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí .....	19
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí .....	19
2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody .....	19
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru .....	19
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku .....	20
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí ....	20
2.4 Vnější okolnosti .....	20
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje .....	20
<b>3 Záznam o podaných vysvětleních .....</b>	<b>20</b>
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob) .....	20
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru .....	20

3.1.2 Jiné osoby .....	25
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti .....	25
3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny .....	25
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování .....	25
3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky .....	26
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty ...	27
3.3 Právní a jiná úprava .....	28
3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy .....	28
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy .....	29
3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení .....	32
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....	32
3.4.2 Součásti dráhy .....	34
3.4.3 Komunikační prostředky .....	34
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....	35
3.5 Dokumentace o provozním systému .....	36
3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy .....	36
3.5.2 Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení .....	38
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události .....	38
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky .....	38
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události .....	38
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu .....	39
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, která má vliv na jeho ovládání a užívání .....	39
3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru .....	39
<b>4 Analýza a závěry .....</b>	<b>40</b>
4.1 Konečný popis mimořádné události .....	40
4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3 .....	40
4.2 Rozbor .....	44
4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině	

mimořádné události a činnosti záchranných služeb .....	44
<b>4.3 Závěry .....</b>	<b>45</b>
4.3.1 Bezprostřední příčiny mimořádné události, včetně faktorů, které k ní přispěly a které souvisely s jednáním zúčastněných osob nebo se stavem drážních vozidel nebo technických zařízení .....	45
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou .....	45
4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti .....	45
<b>4.4 Doplnující zjištění .....</b>	<b>45</b>
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách .....	45
<b>5 Přijatá opatření .....</b>	<b>46</b>
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata .....	46
<b>6 Bezpečnostní doporučení .....</b>	<b>46</b>
<b>7 Přílohy .....</b>	<b>48</b>
Příloha 1: Fotodokumentace .....	48
Příloha 2: Rozbor zjištěných bezpečnostních nedostatků konstrukčních prvků interiéru motorových jednotek řady 814/914 .....	51



## Seznam použitých zkratk a symbolů

ARR	automatická regulace rychlosti
COP DI	Centrální ohlašovací pracoviště Drážní inspekce
ČDC	České dráhy Cargo, a. s.
ČD	České dráhy, a. s.
DI	Drážní inspekce
DKV	Depo kolejových vozidel dopravce ČD
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
EDD	elektronický dopravní deník
HDV	hnací drážní vozidlo
HZS	Hasičský záchranný sbor
IBŽD	Inspektorát bezpečnosti železniční dopravy
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
Mn	manipulační nákladní vlak
MU	mimořádná událost
Os	osobní vlak
PČR	Policie České republiky
PJ	Provozní jednotka
PO	Provozní obvod, provozovatele dráhy
PP	Provozní pracoviště
RCVD	Regionální centrum vlakového doprovodu dopravce ČD
RIBŽD	Regionální inspektorát bezpečnosti železniční dopravy ČD
RCP	Regionální centrum provozu ČD
RZZS	Rychlá záchranná zdravotnická služba
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SK	staniční kolej
SOKV	Středisko oprav kolejových vozidel dopravce ČDC
stavědlo 1	stavědlo St. 1
stavědlo 2	stavědlo St. 2
SZZ	sdělovací a zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.
TDV	tažené drážní vozidlo
TK	traťová kolej
TRS	traťové rádiové spojení
ÚI	Územní inspektorát
VI	vrchní inspektor
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhlášky č. 177/1995 Sb., kterou se vydává 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.  
ZDD  
žst.

zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění  
základní dopravní dokumentace  
železniční stanice

## 1 SOUHRN

- Skupina události: závažná nehoda
- Vznik události: 20. prosince 2010, v 08:56 hodin
- Popis události: srážka vlaku Os 19702 se stojícím posunovým dílem
- Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, žst. Kamenné Žehrovice, 1. staniční kolej, km 33,855
- Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
České dráhy, a. s.  
České dráhy Cargo, a. s.
- Následky: 14 zraněných (12 cestujících, vlakvedoucí a strojvedoucí vlaku Os 19702)  
celková škoda 3 930 520 Kč
- Bezprostř. příčiny: dovolení vjezdu vlaku do dopravní s kolejovým rozvětvením na kolej obsazenou drážními vozidly bez zavedení dalších opatření.
- Zásadní příčiny: 1) porušení technologických postupů provozovatele dráhy při přípravě vlakové cesty;  
2) porušení technologických postupů provozovatele dráhy při organizování posunu a organizování posunu vzhledem k jízdě vlaku;  
3) porušení technologických postupů provozovatele dráhy a dopravce při řízení DV.
- Příč. v syst. bezp.: nezjištěny
- Bezp. doporučení: Drážní inspekce jako věcně příslušný správní úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., na základě výsledku šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události doporučuje provozovateli drážní dopravy ČD, a. s., v součinnosti s výrobcem DV řady 814/914, Pars nova, a. s., upravit dále uvedené konstrukční prvky interiéru motorových jednotek řady 814/914 tak, aby byla zvýšena bezpečnost strojvedoucího a cestujících v případě vzniku obdobné MU.
- U DV řady 914:
- 1) Upravit vstup na stanoviště strojvedoucího a první řadu sedadel v sousedícím oddíle tak, aby:
    - při deformaci nárazníků, jejich vražení do skříně, a tím vytlačení stojanu a kliky ruční brzdy do prostoru vstupních dveří nebylo znemožněno strojvedoucímu opuštění stanoviště;

- strojvedoucímu v opuštění stanoviště nezabránil pobyt osob, popřípadě uložení zavazadel v kritickém prostoru otevírání dveří, a zároveň otevřením těchto dveří nebyl znemožněn únik osobě sedící na první sedačce vlevo ve směru jízdy;
  - osoby sedící v první řadě sedadel vpravo ve směru jízdy nebyly ohroženy nárazem na přepážku oddělující stanoviště strojvedoucího, zvláště na její skleněnou výplň.
- 2) Upravit konstrukci přepážky oddělující nástupní prostor od zadního zvýšeného oddílu pro cestující tak aby nedocházelo k destrukci skleněných výplní vlivem nárazu podhledu nástupního prostoru do skel přepážek.

U DV řady 814 i 914:

- 1) Změnit konstrukci upevnění krytů sloupků sedadel za odolnější tak, aby nemohly být osoby zraněny utrženými kryty.
- 2) provést studii proveditelnosti zvýšení bezpečnosti dispozice prostoru sedadel a podokenních stolků s případnou realizací jejího výstupu.

DI dále doporučuje Drážnímu úřadu posoudit:

- 1) zda na základě výše uvedených zjištěných skutečností DV řady 814, 914 (014) odpovídají svou konstrukcí a technickým stavem požadavkům bezpečnosti drážní dopravy, obsluhujících a přepravovaných osob ve smyslu § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.;
- 2) zda současný stav uvedených DV nevyžaduje opatření ve smyslu ustanovení § 44 odst. 2 zákona č. 266/1994 Sb.

## 2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

### 2.1 Mimořádná událost

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

K mimořádné události došlo dne 20. 12. 2010 v 08:56 hodin na dráze železniční, kategorie celostátní, jednokolejné trati č. 528B Praha Bubny – Rakovník, v žst. Kamenné Žehrovice, na 1. staniční koleji v km 33,855.



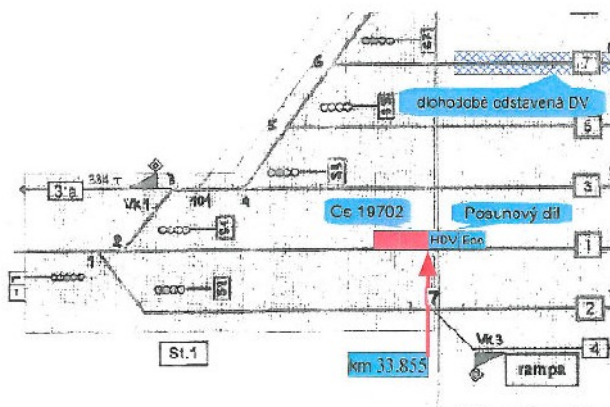
Obrázek 1: místo vzniku MU

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

Dne 20. 12. 2010 v 08:56 hodin se vlak Os 19702, jedoucí z Kladna do Rakovníka, v žst. Kamenné Žehrovice na 1. SK, km 33,855 srazil se stojícím posunovým dílem.

V 08:32 hodin přijel ze žst. Kladno do žst. Kamenné Žehrovice na 1. SK vlak Mn 85430 dopravce ČDC, sestavený z HDV 751.236-1 a jednoho loženého nákladního TDV, které mělo být přistaveno k vykládce na manipulační 4. SK. Vlak Mn 85430 zastavil v úrovni dopravní kanceláře. Zaměstnanec dopravce ČDC, vedoucí posunu, se s výpravčí žst. Kamenné Žehrovice domluvili na postupu prací a způsobu provedení posunu tak, že samotné HDV přejede po 1. SK ke stavědlu 2, odtud po 2. SK ke stavědlu 1 a od něj zpět na 1. SK pro odstavené TDV. Po jeho přivěšení se celý posunový díl přestaví z 1. SK ke stavědlu 1 na 2. SK a odtud na manipulační 4. SK. Po svolení k posunu od výpravčí vedoucí posunu posun zahájil a po objetí HDV zpět na 1. SK provedl jeho svěšení s TDV. Dále bylo dohodnuto, že při jízdě posunového dílu po 1. SK k stavědlu 1 zastaví posunový díl v úrovni výkolejky Vk 3, kterou si

vedoucí posunu odemkne a sklopí pro další zamýšlený posun. Posunový díl popojel směrem k stavědlu 1 do úrovně výkolejky Vk 3. Po jejím přestavení pokračoval posunový díl dál v jízdě po 1. SK směrem ke stavědlu 1 a zastavil v úrovni výhybky č. 7, neboť na návěstidle z 1. SK



Obrázek 2: náčrtek z místa MU

byla návěst „Stůj“. Vedoucí posunu využil čekání na souhlas k dalšímu posunu k čištění výhybky č. 7 od sněhu.

V průběhu tohoto posunu přijala výpravčí žst. Kamenné Žehrovice ze žst. Kladno vlak Os 19702 a dále vlak Os 19707 ze žst. Stochov. Poté nařídila výpravčí signalistům stavědla 1 a stavědla 2 přípravu vlakové cesty pro vlak Os 19702 na 1. SK a pro vlak Os 19707 na 3. SK. Signalisté tyto vlakové cesty postavili.

Strojvedoucí vlaku Os 19702 vjel do žst. Kamenné Žehrovice na návěst „Výstraha“ na vjezdovém návěstidle L a při jízdě po 1. SK upozoroval na této koleji stojící posunový díl. Okamžitě zavedl rychločinné brzdění a opustil stanoviště strojvedoucího. Snížil tak rychlost vlaku Os 19702, ale srážce s posunovým dílem již tímto opatřením nezabránil.

Srážku vlaku s DV oznámil výpravčí ihned vedoucí posunu radiostanicí s tím, aby zavolala RZZS. Výpravčí postupovala podle ohlašovacího rozvrhu, ohlásila vznik MU a aktivovala IZS.

Na místě MU bylo zjištěno:

Vlak Os 19702 dopravce ČD stál na 1. SK čelem cca 1 m od čela HDV posunového dílu dopravce ČDC. Řídicí vůz CZ-ČD 95 54 5 914.057-5, řazený jako první DV vlaku Os 19702 ve směru jízdy, měl rozsáhlé poškození čela DV, nárazníky vražené do čelníku až pod stanoviště strojvedoucího a značně poškozený interiér. V motorovém voze CZ-ČD 95 54 5 814.057-6, řazeném jako druhé DV, došlo k menšímu poškození interiéru.

HDV 751.236-1 v čele posunového dílu dopravce ČDC mělo poškozené oba nárazníky a prasklý laminát čela a poškozenou spřáhlovou skříň včetně tažného háku. TDV CZ-ČDC 31 54 5962 193-6 Eas-u poškozeno nebylo.

Celkový rozsah poškození byl stanoven v rámci provedených komisionálních prohlídek. Žádné z DV zúčastněných na MU při srážce nevykolejilo.

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

MU byla ohlášena na COP DI Praha dne 20. 12. 2010 v 09:09 hodin. Vzhledem k následkům MU, při které bylo zraněno 12 cestujících, 2 zaměstnanci dopravce ČD a vznikla značná škoda, byla tato MU klasifikována jako závažná nehoda. Drážní inspekce zahájila zjišťování příčin a okolností vzniku MU v souladu s ustanovením § 53b odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. na místě MU, které prováděl vrchní inspektor ÚI Praha. Souhlas s odklizením následků MU byl vydán v 11:00 hodin dne 20. 12. 2010.

Na základě zjištěných skutečností nebylo pro následné zjišťování příčin a okolností vzniku MU, kterým byl pověřen ÚI Praha, nutné sestavovat tým VI DI. Způsob postupu byl stanovován operativně dle vývoje šetření, a to včetně konzultací s dalšími odborně způsobilými osobami DI. Při šetření DI vycházela z vlastních poznatků a zjištění, vlastní fotodokumentace a dále z dožádané dokumentace pořízené při šetření provozovatelem dráhy, provozovatelem drážní dopravy a PČR. Zjišťování příčin a okolností vzniku MU bylo prováděno v souladu s ustanovením § 53b odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. a § 11 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

## **2.2 Okolnosti mimořádné události**

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

Zúčastněné osoby za:

- dopravce:

- strojvedoucí vlaku Os 19702, zaměstnanec ČD, DKV Plzeň, PJ Rakovník;
- vlakvedoucí vlaku Os 19702, zaměstnanec ČD, RCVD Rakovník;
- strojvedoucí posunového dílu, zaměstnanec ČDC, PJ Praha;
- vedoucí posunu posunového dílu, zaměstnanec ČDC, PJ Praha.

- provozovatele dráhy:

- výpravčí žst. Kamenné Žehrovice, zaměstnanec ČD, PO Kladno;
- signalista stavědla 1 žst. Kamenné Žehrovice, zaměstnanec ČD, PO Kladno
- signalista stavědla 2 žst. Kamenné Žehrovice, zaměstnanec ČD, PO Kladno.

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

Vlak Os 19702 dopravce ČD byl sestaven z řídicího vozu CZ-ČD 95 54 5 914.057-5 v čele vlaku a HDV CZ-ČD 95 54 5 814.057-6.

Celková délka vlaku 28 m, 4 nápravy, celková hmotnost vlaku 47 t, potřebná brzdicí procenta 64, skutečná brzdicí procenta 102. Vlak byl brzděn průběžnou samočinnou brzdou v režimu P.

Posunový díl dopravce ČDC byl sestaven z HDV 751.236-1 a loženého TDV CZ-ČDC 31 54 5962 193-6 Eas-u. Posunový díl byl brzděn průběžnou samočinnou brzdou v režimu P.

### 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 dráze železniční, kategorie celostátní, jednokolejné trati č. 528B Praha Bubny – Rakovník, v žst. Kamenné Žehrovice na 1. SK v km 33,855.

U traťové koleje ve směru od začátku tratě vpravo je:

- v km 32,259 umístěna předvěst PŘL vjezdového návěstidla L do žst. Kamenné Žehrovice,
- v km 33,102 umístěn předvěstník N s návěstí „Očekávejte traťovou rychlost 50 km/h“,
- v km 33,259 umístěno vjezdové návěstidlo L do žst. Kamenné Žehrovice,
- v km 33,402 umístěn rychlostník N s návěstí „Traťová rychlost 50 km/h“.

Staniční koleje jsou v místě MU od začátku ke konci trati vedeny v levostranném oblouku v úrovni okolního terénu na spádu -3,420 ‰. Rozhled v kolejišti omezuje dlouhodobě odstavená DV dopravce ČD na 7. a 9. SK.



Obrázek 3: celková situace žst. Kamenné Žehrovice (mapový podklad zdroj: Mapový portál [on line], c 2010 [cit. 2011-05-03], dostupné z <<http://www.mapy.cz>>)

Staniční zabezpečovací zařízení v žst. Kamenné Žehrovice je 2. kategorie elektromechanického typu 5007 s jedním řídicím přístrojem umístěným v dopravní kanceláři a dvěma závislými, výhybkářskými přístroji umístěnými na stavědle 1 a stavědle 2. Výhybkářský

přístroj stavědla 1 je prostřednictvím reléových vazeb vázán na světelná návěstidla typu AŽD 70 a na elektromotorické přestavníky výhybek č. 1, 2, 3. Přestavníky výhybek č. 1, 2, 3 jsou elektromotorické řady EP 600, ostatní výhybky jsou opatřeny přestavníky mechanickými. Výhybky v obvodu stavědla 2 jsou opatřeny elektromotorickými přestavníky řady EP 600 a návěstidla jsou světelná typu AŽD 70. Vazby mezi závislým stavědlovým přístrojem stavědla 2 a venkovním zabezpečovacím zařízením jsou reléové typu TEST. Staniční zabezpečovací zařízení v žst. Kamenné Žehrovice nekontroluje volnost vlakové cesty. Přilehlé traťové úseky nejsou vybaveny traťovým zabezpečovacím zařízením, jízdy vlaků se zabezpečují telefonickým dorozumíváním.



Obrázek 4: řídící přístroj žst. Kamenné Žehrovice, stav při šetření MU

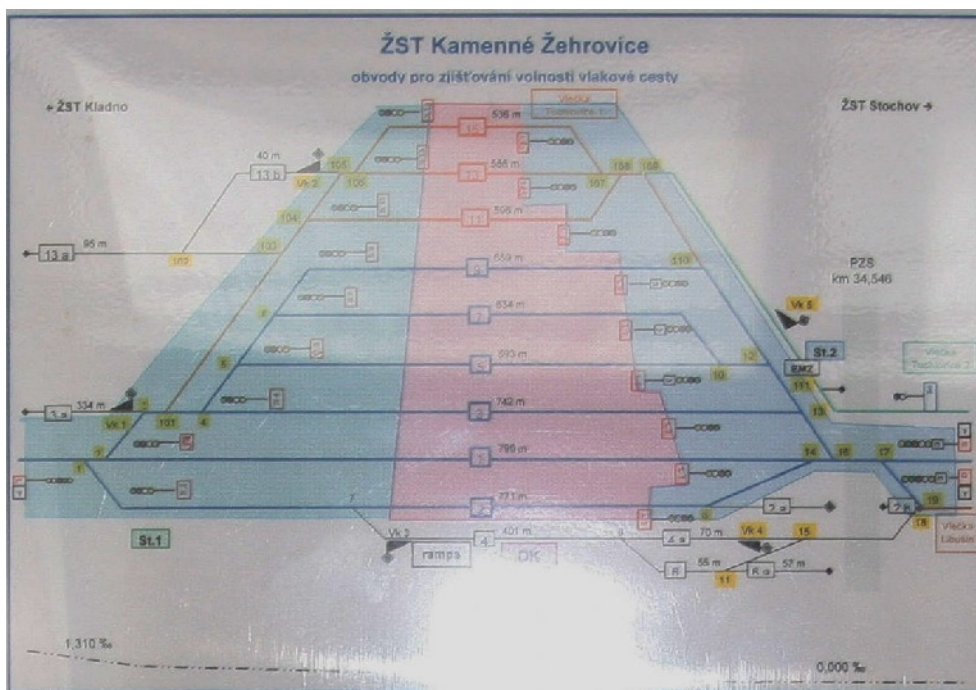
Žst. Kamenné Žehrovice je rozdělena na tři obvody zjišťování volnosti vlakové cesty:

- obvod č. 1, signalisty stavědla 1 – od vjezdového návěstidla L po pomyslnou spojnici od výkolejky Vk 3 k tabuli u 15. SK, vlevo od začátku trati;
- obvod č. 2, výpravčího – mezi pomyslnou spojnicí od výkolejky Vk 3 k tabuli u 15. SK, vlevo od začátku trati a pomyslnou spojnicí určené návěstidly L2, L1, L3, L5, L7, L9, L11, L13, L15;
- obvod č. 3, signalisty stavědla 2 – od pomyslné spojnice určené návěstidly L2, L1, L3, L5, L7, L9, L11, L13, L15 k vjezdovému návěstidlu S.

Tabule vymezující hranici obvodů č. 1 a č. 2 u 15. SK nebyla nalezena.

Zjišťování volnosti vlakové cesty se v žst. provádí pohledem. Jako nepřehledné úseky z hlediska zjišťování volnosti vlakové cesty jsou v ZDD uvedeny záhlaví žst. současně s vymezením podmínek, za které je lze považovat za volné.

Výhled signalisty ze stavědla 1 a výpravčí od dopravní kanceláře na sousedící části jejich obvodu odpovědnosti č. 1 a č. 2 byl v době vzniku MU omezen dlouhodobě odstavenými DV na 7. SK.

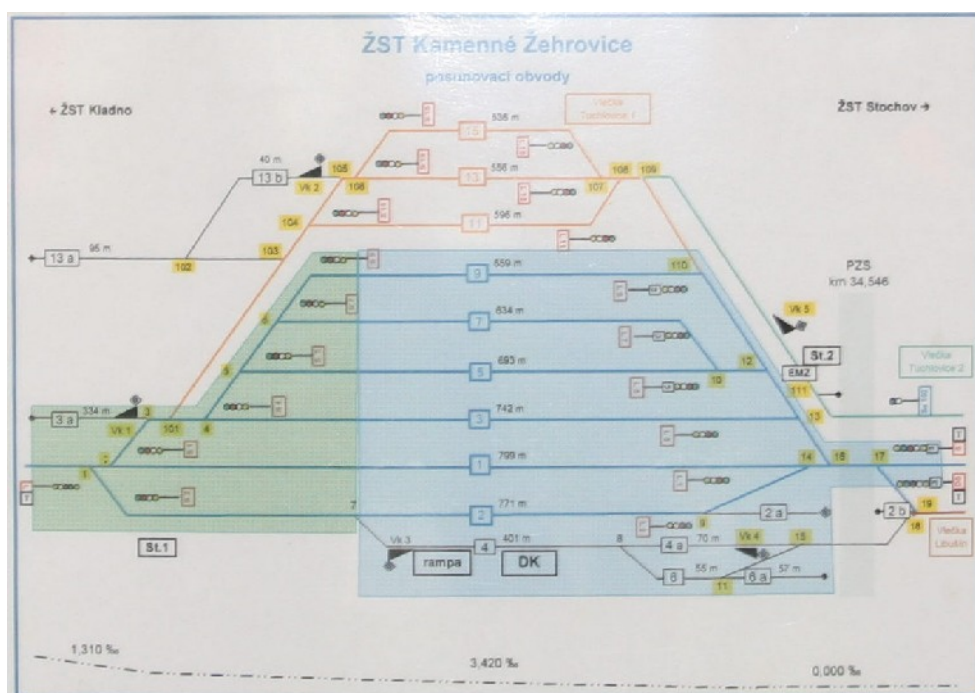


Obrázek 5: schéma rozdělení obvodů odpovědnosti při přípravě vlakových cest

Žst. Kamenné Žehrovice je rozdělena na dva posunovací obvody.

Obvod signalisty stavědla 1 je vymezen vjezdovým návěstidlem L a kolmicí ke kolejím v úrovni hrotů jazyků výhybky č. 7.

Obvod signalisty stavědla 2 je vymezen kolmicí ke kolejím v úrovni hrotů jazyků výhybky č. 7 a vjezdovým návěstidlem S.



Obrázek 6: schéma posunovacích obvodů

## 2.2.4 Použití komunikačních prostředků

V souvislosti se vznikem MU byl zjištěn následující zavedený stav používání komunikačních prostředků: vedoucí posunu ČDC používají pro řízení posunu mobilní radiostanice, výpravčí žst. Kamenné Žehrovice mají k dispozici přenosnou radiostanici s přístupem na všeobecnou operativní síť a na síť manipulačních vlaků. Pro udílení pokynů osobám podílejícím se na řízení drážní dopravy používají výpravčí žst. Kamenné Žehrovice výhybkářský telefonní okruh. Dále mají na svém pracovišti služební účastnický a mobilní telefon. Signalisté používají pro spojení s výpravčím výhybkářský telefonní okruh, dále mají k dispozici účastnický služební telefon.

Záznamové zařízení není v této žst. instalováno, použití komunikačních prostředků se zde nezaznamenává.

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

V místě MU v obvodu žst. Kamenné Žehrovice nebyly bezprostředně před vznikem MU prováděny žádné práce.

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

Vznik MU ohlásil výpravčí žst. Kamenné Žehrovice vedoucí posunu. Výpravčí žst. Kamenné Žehrovice splnila povinnosti v souladu s postupem při vzniku MU v drážní dopravě ve smyslu § 7 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Na COP DI byla MU nahlášena v 09:09 hodin. Na místo MU se dostavily odborně způsobilé osoby provozovatele dráhy, dopravců a VI DI. Na místě MU byli rovněž přítomni vedoucí zaměstnanci jednotlivých organizačních složek provozovatele dráhy a dopravců.

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

Po ohledání místa vzniku MU PČR, zaměstnanci RIBŽD Praha a přítomným VI DI

byl v 11:00 hodin dán DI souhlas k zahájení odklizovacích prací.

Drážní doprava mezi žst. Kladno a žst. Stochov byla přerušena od 08:56 hodin dne 20. 12. 2010 do 11:02 hodin.

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

Plán IZS byl aktivován souběžně s ohlášením vzniku této MU vyšetřovacím orgánům, podle § 7 vyhlášky č. 376/2006 Sb. Na místě MU zasahovala RZZS, mj. s použitím vrtulníku, HZS SZDC a PČR.

MU šetří PČR, Krajské ředitelství policie Středočeského kraje, Služba kriminální policie a vyšetřování, Oddělení obecné kriminality, pod č.j.: KRPS-42287-12/TČ-2010-010371-KL.

## **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**

- zraněn strojvedoucí vlaku Os 19702;
- zraněna vlakvedoucí vlaku Os 19702;
- zraněno 12 cestujících.

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

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nebyla vyčíslena.

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

Provozovatelem dráhy a dopravci byla vyčíslena škoda:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| • na HDV CZ-ČD 95 54 5 814.057-6, dopravce ČD | 72 620 Kč           |
| • na DV CZ-ČD 95 54 5 914.057-5, dopravce ČD. | 3 800 000 Kč        |
| • na HDV 751.236-1, dopravce ČDC              | 57 900 Kč           |
| • na TDV dopravce ČDC škoda nevznikla.        |                     |
| • na zařízení infrastruktury škoda nevznikla. |                     |
| • škoda na životním prostředí nevznikla.      |                     |
| • celková škoda                               | <b>3.930.520 Kč</b> |

## **2.4 Vnější okolnosti**

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

- Teplota vzduchu +4 °C, počasí jasno, bezvětří, dobrá viditelnost;
- kolejiště pokryto souvislou sněhovou pokrývkou o výšce 10 – 15 cm;
- GPS souřadnice místa MU: 50°8'20.439"N, 14°2'37.463"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

Výpravčí žst. Kamenné Žehrovice – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:

- v 08:28 hodin nařídila přípravu vlakové cesty pro vlak Mn 85430 na první kolej;
- předem jí bylo oznámeno, že vlak Mn 85430 přiveze jeden vůz, který se bude přistavovat na čtvrtou kolej;
- po příjezdu vlaku se dostavil do dopravní kanceláře vedoucí posunu, aby dohodl způsob posunu;
- dovolila posunovat se samotným HDV z první koleje, které dále objede po druhé koleji, vrátí se na první a po svěšení s vozem vyjede posunový díl ke stavědlu 1 a zde přejede na kolej druhou, kde zůstane zajištěn elektromagnetickým zámek, tento postup sdělila i signalistům stavědla 1 a 2;
- po objetí HDV se s ní vedoucí posunu dohodl, že během posunu po první koleji ke stavědlu 1 zastaví posunový díl v úrovni výkolejky Vk 3, tu si odemkne a sklopí pro další zamýšlený posun, proto se jí po zastavení posunového dílu vedoucí posunu ohlásí radiostanicí, aby mu uvolnila výsledný klíč Vk 3/7 držený ve vnějším elektromagnetickém zámku umístěném v kolejišti;
- v 8:40 hodin zjistila, že se uzavřel přejezd na Bílých vrškách, proto zavolala signalistu stavědla 1, jenž na její dotaz sdělil, že se spletl. Při té příležitosti mu sdělila, ať nechá posun na druhé koleji, že z Kladna odjel vlak Os 19702;
- asi v 08:43 hodin se podle dohody radiostanicí ozval od výkolejky Vk 3 vedoucí posunu a ona mu uvolnila klíč v elektromagnetickém zámku;
- v 08:45 hodin byla výpravčí zkontrolovat volnost vlakové cesty na první a třetí kolej ve svém obvodu odpovědnosti, koleje byly volné;
- zavolala signalisty telekomunikačním zařízením, signalisty stavědla 1 se zeptala, zda je posunový díl na druhé koleji, a aby ho tam nechal, odpověděl, že ano, a ona následně dala příkaz k přípravě vlakové cesty pro vlak Os 19702 na první kolej, signalista stavědla 1 to opakoval, signalista stavědla 2 ohlásil, že rozumí;
- další příkaz byl vlak Os 19707 na třetí kolej, signalista stavědla 2 opakoval a signalista stavědla 1 řekl, že rozumí a ohlásil pro vlak 19707 na třetí kolej volno, poté uvolnila návěsní hradla pro oba vlaky a oba signalisté uzavřeli závěry výměn;
- v 08:55 hodin signalista stavědla 1 dal telekomunikačním zařízením předhlášku na vjezd vlaku Os 19702, na kolejové desce zhasla kontrola svícení povolující návěsti vjezdového návěstidla a signalista uzavřel návěsní hradlo;
- v 08:56 hodin uvolnila signalistovi stavědla 1 závěr výměn a zapsala tento čas jako příjezd vlaku do dopravního deníku;
- v tu chvíli radiostanicí volal vedoucí posunu a ohlásil, že do nich narazil vlak 19702;
- když se ptala vedoucího posunu, jak je to možné, když posunový díl stojí na druhé koleji, kam nejde postavit vlaková cesta, odpověděl, že po celou dobu posunový díl čeká na

první koleji, až mu bude umožněn posun;

- volala signalistovi stavědla 1, proč neposunoval z první koleje, na to ji však nedokázal odpovědět.

Z odpovědí na jednotlivé dotazy vyplynulo:

- signalisté jí „naříkaný“ postup práce při posunu zopakovali;
- volnost koleje zjišťovala v úrovni dveří dopravní kanceláře u první koleje, z tohoto místa neviděla celý úsek první koleje ležící v jejím obvodu, protože na koleji č. 7 a 9 jsou odstaveny správkové vozy, je to v oblouku a na začátku obvodu volnosti k výkolejce Vk 3 není vidět;
- na další dotaz, zda viděla, že celý úsek koleje v jejím obvodu je volný, odpověděla: „ano“;
- upamatovací pomůcky použila, ale před přípravou vlakové cesty je odstranila poté, když se zeptala signalisty stavědla 1, zda je posunový díl na druhé koleji, a upozornila ho, aby jej tam nechal a on odpověděl „v pořádku“.

Signalista stavědla 1 žst. Kamenné Žehrovice – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:

- v 08:30 výpravčí nařídila přípravu vlakové cesty pro vlak Mn 85430 na první kolej a sdělila, že ještě zavolá a vydá pokyny k provedení posunu;
- bezprostředně po příjezdu vlaku Mn 85430 si odskočil do šatny a v té chvíli zazvonil telefon, když přiběhl k telefonu a zvedl ho, výpravčí již mluvila se signalistou stavědla 2;
- z hovoru pochopil, že se bude posunovat v obvodu volnosti stavědla 2 z první koleje na kolej druhou, tam se nechá vůz a přes první kolej se bude posunovat k obvodu stavědla 1, přes obvod stavědla 1 na druhou kolej;
- „mašina“ přijela po druhé koleji, proto zavolal výpravčí a zeptal se, co ta mašina dělá na druhé koleji, výpravčí odpověděla: „prober se mladíku“ a že „mašina“ pojedje ze druhé koleje na první v obvodu stavědla 1 a z první koleje na druhou přes obvod stavědla 2;
- tím pochopil, že vůz je na první koleji a ne na druhé;
- když „mašina“ míjela výhybku číslo 7 na první koleji, tak zavolal výpravčí, že posun „mašina“ jede po první koleji;
- asi za deset minut po té „zvonila“ výpravčí a nařídila přípravu vlakové cesty pro vlaky Os 19702 na první kolej a Os 19707 na kolej třetí;
- zopakoval vlak Os 19702 na první kolej a dal volnost na třetí kolej pro vlak Os 19707;
- výpravčí mu „natočila na první kolej“ a on připravil vlakovou cestu, zavřel závěr výměn a postavil vjezdové návěstidlo na volno;
- když vlak Os 19702 vjel na první kolej do jeho obvodu volnosti, dal předhlášku, zkontroloval konec vlaku a zavřel za vlakem. Výpravčí mu uvolnila závěr výměn a on dal kličku kolejového závěrníku do základní polohy;
- pak uslyšel ránu a když se podíval tím směrem, uviděl „půlku osobáku“, jak tam stojí. Hned volal výpravčí a ptal se, co se stalo. Zvedla mu telefon ale vůbec se s ním nebavila, tak ji zavolal znovu a začali se dohadovat o posunu;
- pak výpravčí nařídila přípravu vlakové cesty pro vlak Os 19707 ze třetí koleje.

Z odpovědí na jednotlivé dotazy vyplynulo:

- volnost vlakové cesty zkontroloval pohledem ze stavědla, ve vlakových cestách nic neviděl;

- celý úsek první koleje ležící v jemu určeném obvodu odpovědnosti neviděl, protože na koleji č. 7 a 9 byly odstaveny správkové vozy, je to v oblouku a na konci obvodu volnosti k výkolejce Vk 3 není vidět;
- upamatovací pomůcky nepoužil, protože si myslel, že vůz stojí před dopravou na první koleji a po první koleji pojedí „mašina“ a od stavědla 2 pojedí na kolej číslo dvě;
- od výpravčí nedostal informaci, od kolika do kolika hodin bude zamýšlený posun trvat a kde bude ukončen, před přípravou vlakové cesty mu nesdělila, kde a jak byl posun ukončen;
- výpravčí si nenechala od něho ani od signalisty stavědla 2 zopakovat daný postup k prováděnému posunu a položila telefon.

Z odpovědí na jednotlivé otázky v doplňujícím Zápisu se zaměstnancem vyplývá:

- jízdu posunového dílu mezi svými posunovacími obvody se signalistou stavědla 2 nesjednávali, řídil se pouze pokyny výpravčí, tento postup nebyl běžně používán;
- během posunu nekomunikoval s žádným se zaměstnanců dopravce ČDC;
- posun samotného HDV při objíždění vozu byl nedoprovázený.

Signalista stavědla 2 žst. Kamenné Žehrovice – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:

- po zastavení vlaku Mn 85430 nařídila výpravčí posun lokomotivy z první koleje objet po druhé koleji, dále přestavit lokomotivu na první kolej na vůz a posunový díl přestavit od stavědla 1 na druhou kolej;
- lokomotiva dle příkazu objela po druhé koleji a od stavědla 1 se přestavila na vůz na první koleji;
- po té viděl, jak posunový díl odjíždí po první koleji ke stavědlu 1;
- asi po 15 minutách nařídila výpravčí postavení vlakové cesty pro vlaky Os 19702 na první kolej a Os 19717 na kolej třetí;
- signalista stavědla 1 příkazy potvrdil a dal volnost třetí koleje pro vlak Os 19717;  
(pozn. zpracovatele: jednalo se o vlak 19707)
- o ukončení posunu posunového dílu se dále nebavili.

Z odpovědí na jednotlivé otázky v doplňujícím Zápisu se zaměstnancem vyplývá:

- výpravčí seznámila signalisty se způsobem provedení posunu již při hlášení mimořádné dopravy, kde zaváděla jízdu vlaku Mn 85430, s dovětkem, že postup ještě upřesní;
- signalista stavědla 1 byl u tohoto hlášení přítomen;
- signalistovi stavědla 1 ohlásil jízdu samotného HDV po 2. SK služebním telefonem (tzv. bázou), tento způsob je běžně užíván;
- během posunu nekomunikoval s žádným se zaměstnanců dopravce ČDC;
- posun samotného HDV při objíždění vozu byl nedoprovázený.

Vedoucí posunu posunového dílu ČDC – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:

- přijeli do žst. Kamenné Žehrovice s vlakem Mn 85431 s jedním vozem na první kolej;  
(pozn. zpracovatele: jednalo se o vlak 85430)
- odešel do dopravní kanceláře a sjednal si posun z první koleje na druhou a dále ze druhé koleje na první – objeli vůz;
- po svěšení HDV s vozem se šel dohodnout do dopravní kanceláře o dalším postupu;
- s výpravčí se dohodli, že bude posun z první koleje na čtvrtou od stavědla 1 a ještě si

dohodl, že při jízdě po první koleji zastaví u výkolejky a že se jí odtud ozve, aby mu povolila klíč od výkolejky v elektromagnetickém zámku;

- po odemknutí a sklopení výkolejky popojel k výhybce, která byla zasněžená, tak jí chtěl odměst a potom přestavit a pokračovat dál v posunu z první koleje na čtvrtou, ale na návěstidle z první koleje byla návěst „Stůj“, tak se dál věnoval čištění výhybky;
- po chvíli se ohlédl a uviděl, jak se osobní vlak srazil s posunovým dílem;
- zavolal do dopravní kanceláře, ať výpravčí zavolá záchranku.

Z Úředního záznamu o podaném vysvětlení dále vyplývá:

- při objíždění HDV tento posun doprovázel;
- o posunu se dohadoval pouze s výpravčí, signalisté mu dávali pouze návěsti.

Strojvedoucí posunového dílu ČDC – ze Záznamu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:

- po příjezdu manipulačního vlaku do žst. Kamenné Žehrovice na první kolej ho vedoucí posunu seznámil s posunem;
- měli vůz objet po druhé staniční koleji zpět na první kolej, pak měli vůz přestavit od stavědla 1 na čtvrtou kolej;
- na první koleji pak popojeli k výkolejce na čtvrté koleji, kterou šel vedoucí posunu vyčistit a sklopit;
- potom popojeli k výhybce a tam čistil (*pozn. zpracovatele: vedoucí posunu*) výhybku na čtvrté koleji, po celou dobu byla na návěstidle z první koleje návěst „Stůj“;
- během čekání si psal vlakovou dokumentaci, náhle spatřil v bezprostřední blízkosti, jak na něj jede motorový vůz;
- došlo k nárazu, střet nahlásil vedoucí posunu výpravčí radiostanicí.

Z odpovědí na jednotlivé otázky v doplňujícím Záznamu se zaměstnancem vyplývá:

- posun se samostatným HDV byl doprovázený, vedoucí posunu byl na stanovišti strojvedoucího;
- během posunu komunikoval pouze s vedoucím posunu, pokyny od něj dostával ústně;
- při jízdě posunového dílu od dopravní kanceláře do úrovně Vk 3 byl vedoucí posunu na stanovišti strojvedoucího.

Strojvedoucí vlaku Os 19702 – ze Záznamu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:

- za jízdy vlaku Os 19702 uviděl na předvěsti „PřL“ před žst. Kamenné Žehrovice návěst „Výstraha“, proto snižoval rychlost, aby mohl případně zastavit před vjezdovým návěstidlem „L“ zakazujícím jízdu;
- po spatření návěstidla „L“ s návěstí „Výstraha“ začal znovu zvyšovat rychlost;
- projel kolem návěstidla na první kolej, na stavědle 1 nezahlédl žádného zaměstnance, dále ve stanici v oblouku viděl stojící lokomotivu s vozem, ale kvůli oblouku a zasněženým kolejím nebylo patrné, na které koleji stojí;
- na začátku oblouku si uvědomil, že lokomotiva stojí na první koleji, a okamžitě zavedl rychlobrzdu;
- když poznal, že střetu nejde zabránit, opustil stanoviště a stačil varovat 3 cestující v předním oddíle za stanovištěm před nárazem;
- zaklekl za sedačku a pak došlo k nárazu, v soupravě nastala panika, neboť došlo ke zranění všech cestujících;
- chtěl zavolat výpravčí žst. Kamenné Žehrovice, ale posunovač který byl zvenčí nehodě

přítomen, mu sdělil, že už telefonoval;

- obsluha vlaku začala poskytovat první pomoc a do 10 minut přijela PČR, sanitky a vrtulník.

V doplňujícím zápisu na dotaz, proč od vjezdového návěstidla zvýšil rychlost až na hodnotu  $64 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  v místě, kde je rychlost  $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  uvedl, že si omylem navolil na ARR rychlost  $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  místo  $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ .

Vlakvedoucí vlaku Os 19702 – z Podání vysvětlení k mimořádné události mimo jiné vyplývá:

- vlak byl sestaven z jedné motorové jednotky řady 814 řídicím vozem vpředu ve směru jízdy, řídicí vůz byl více obsazen, cestovalo v něm asi osm cestujících, motorový vůz byl obsazen méně, cestovaly v něm asi čtyři osoby;  
(pozn. zpracovatele: jednalo se o řazení DV řady 914/814)
- v okamžiku nárazu stála ve sníženém nástupním prostoru řídicího vozu poblíž nástupních dveří, při MU utrpěla zhmožděninu a krvácivé zranění na levé ruce, ihned po nárazu začala poskytovat cestujícím první pomoc;
- v řídicím voze utrpěli zranění:
  - muž, který cestoval bezprostředně za přepážkou stanoviště strojvedoucího, měl roztrženou pravou tvář,
  - muž, sedící ve druhé řadě sedadel, byl pohmožděn, bez viditelných zranění,
  - starší manželé sedící na sklopných sedačkách ve sníženém oddíle spadli vlivem nárazu na podlahu, na žádné obtíže si nestěžovali a neměli žádná viditelná poranění,
  - čtyři muži ve zvýšeném oddíle měli zhmožděninu, pravděpodobně o podokenní stolky, všichni seděli na sedačkách, jeden z nich měl krvácivé zranění hlavy, pravděpodobně se zranil o polici na zavazadla;
- v motorovém voze byli tři cestující pohmožděni, pravděpodobně o podokenní stolky, jeden z nich měl navíc tržnou ránu na čele, čtvrtý cestující byl pouze v šoku a viditelně nezraněn.

### 3.1.2 Jiné osoby

Jiné osoby vysvětlení k této MU nepodávaly.

## 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 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 při zabezpečení vjezdu vlaku do dopravní s kolejovým rozvětvením a dále činnosti při provádění posunu v žst.

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

**Závada zjištěna.**

Ustanovení § 35 odst. 2 písm. f) zákona č. 266/1994 Sb. ukládá dopravcům zavést systém bezpečnosti provozování drážní dopravy a zajistit jeho dodržování. Šetřením bylo zjištěno, že dopravci zúčastnění na MU mají tento systém zavedený a vydali 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.

Na základě dalších zjištěných skutečností DI konstatuje, že dopravce vlaku Mn 85430, následně posunového dílu a dopravce vlaku Os 19702 nezajistili dodržování výše uvedených technologických postupů, a tím i zavedeného systému bezpečnosti provozování drážní dopravy.

#### **Závada zjištěna.**

### **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, nebo na řízení drážní dopravy se podílejícím, v pracovním zařazení (povolání) výpravčí a signalista, ve vnitřním předpisu SŽDC Zam 1 – Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, schváleného rozhodnutím generálního ředitele SŽDC ze dne 30. 06. 2008, č. j.: 23 138/08 OKS, účinnost od 1. července 2008.

Odborná způsobilost stanovená provozovatelem dráhy byla u osob zúčastněných na MU zjišťována výkonem státního dozoru ve věcech drah, provedeným u PO Kladno DI dne 26. 01. 2011. Dle předložené dokumentace byla výpravčí i signalisté stavědla 1 a 2 žst. Kamenné Žehrovice pro vykonávané pracovní činnosti odborně způsobilí.

#### **Závady nebyly zjištěny.**

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, stanoví ustanovení vyhlášky č. 101/1995 Sb.

Odbornou způsobilost na základě výše uvedených právních předpisů stanovil dopravce ČD osobám zúčastněným na provozování drážní dopravy v pracovním zařazení (povolání) strojvedoucí a pracovník obsluhy vlaku osobní přepravy se specifikací vlakvedoucí osobních vlaků ve vnitřním předpisu 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 1. 4. 2009.

Dle předložené dokumentace dopravcem byli strojvedoucí a vlakvedoucí osobních vlaků pro vykonávané pracovní činnosti odborně způsobilí.

#### **Závady nebyly zjištěny.**

Odbornou způsobilost na základě výše uvedených právních předpisů stanovil dopravce ČD osobám zúčastněným na provozování drážní dopravy v pracovním zařazení (povolání) strojvedoucí a vedoucí posunu ve vnitřním předpisu Zkušební a výcvikový řád, schválený výkonným ředitelem ČD Cargo, a. s. dne 06. 04. 2009, vedený pod č.j.PERS28-B-2009, s účinností od 01. 05. 2009.

Dle předložené dokumentace dopravcem byli strojvedoucí a vedoucí posunu pro vykonávané pracovní činnosti odborně způsobilí.

**Závady nebyly zjištěny.**

### 3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy je stanoven časový interval prohlídek a měření v příloze č. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb. Pro sdělovací a zabezpečovací zařízení je stanoven časový interval prohlídky 3 měsíce. Provozovatel dráhy předložil záznam o poslední periodické prohlídce SZZ v žst. Kamenné Žehrovice konané dne 13. 09. 2010 s výsledkem bez závad. Pro komplexní prohlídku SZZ je stanoven časový interval 60 měsíců. Provozovatel dráhy předložil protokol o poslední komplexní prohlídce SZZ konané dne 28. 04. 2008 a revize elektrického zařízení č. 67/08 ze dne 19. 03. 2008. **Zařízení bylo schopno bezpečného provozu.**

Byl předložen průkaz způsobilosti určených technických zařízení SZZ 2. kategorie dle TNŽ 34 2630, elektromechanické typu 5007, evid. č. PZ 10208/96-E.46 s platností na dobu neurčitou.

Zajištění kontroly bezpečné obsluhy dráhy a organizování drážní dopravy provozovatelem dráhy bylo zjišťováno výkonem státního dozoru ve věcech drah, provedeným u PO Kladno DI dne 26. 01. 2011. Kontrolní činnost s uvedeným zaměřením zajišťuje pro provozovatele dráhy operátor obsluhy dráhy ČD, a. s. V obvodu RCP Praha, jehož součástí je i PO Kladno, se provádění kontrolní činnosti řídí:

1. Opatřením ředitele odboru řízení a organizování drážní dopravy č. 1/2008, změna č. 3, č. j.: 5451/2008-O11;
2. Opatřením ředitele RCP Praha č. 11/2010, Místní podmínky pro kontrolní činnost v obvodu RCP Praha, č. j.: 30008/10-RCP/PHA;
3. Směrnicí přednosta PO Kladno ke kontrolní činnosti, č. j.: 577/2009.

V obvodu PO Kladno byly za sledované období roku 2010 prováděny kontroly kontrolními zaměstnanci RCP Praha a určenými zaměstnanci PO Kladno. Dle předložené dokumentace byl počet kontrol provedený v žst. Kamenné Žehrovice plnopočetný, jejich zaměření odpovídalo požadavkům předložených řídicích dokumentů a v okruhu kontrolovaných zaměstnanců byly i osoby zúčastněné na MU.

**Závady zjišťované při kontrolní činnosti neměly souvislost s příčinami vzniku MU.**

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

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Praha Bubny – Rakovník je Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dlážděná 1003/7, Praha 1 – Nové Město, PSČ 110 00, na základě Úředního povolení vydaného Drážním úřadem dne 29. 05. 2008, pod č. j.: 3-4277/07-DÚ/Le-DÚ/O-SI, ev. č.: ÚP/2008/9002.

Dopravcem vlaku Os 19702 byly České dráhy, a. s., se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15, na základě Licence provozovatele drážní dopravy č. j.: 1-57/96-DÚ/O-Bp, ev. č.: L/1996/5000 udělené Drážním úřadem dne 21. 05. 1996.

Drážní doprava je provozována na základě „Smlouvy číslo 001/08 o provozování drážní dopravy na železniční dopravní cestě celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví České republiky“, ve znění dodatku č. 1 v platném znění uzavřené mezi smluvními stranami Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dlážděná 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, dne 01. 07. 2008, s platností od 01. 07. 2008.

Dopravcem vlaku Mn 85430 byly České dráhy Cargo, a. s., se sídlem Jankovcova 1569/2c, Praha 7 – Holešovice, PSČ 170 00, na základě Licence provozovatele drážní dopravy č. j.: 3-3841/07-DÚ/Le, ev. č.: L/2007/1452, udělené Drážním úřadem dne 19. 11. 2007 ve znění změny licence č. j.: DUCR – 50179/10/Le, ev. číslo L/2010/1452-5 ze dne 07. 10. 2010.

Drážní doprava je provozována na základě „Smlouvy číslo 168/09 o provozování drážní dopravy na železniční dopravní cestě celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví České republiky“, uzavřené mezi smluvními stranami Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1 – Nové Město, PSČ 110 00 a České dráhy Cargo, a. s., se sídlem Jankovcova 1569/2c, Praha 7 – Holešovice, PSČ 170 00, ze dne 29. 12. 2008, s platností od 01. 01. 2009.

### 3.3 Právní a jiná úprava

#### 3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto právních předpisů:

- § 22 odst. 1 písm. a), odst. 2 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb.:  
„(1) Provozovatel dráhy je povinen  
a) provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení;  
(2) Provozovatel dráhy celostátní nebo dráhy regionální je dále povinen  
d) zavést systém zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a zajistit jeho dodržování“.
- § 35 odst. 1 písm. a), g) zákona č. 266/1994 Sb.:  
„(1) Dopravce je povinen  
a) provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze;  
g) se řídit při provozování drážní dopravy pokyny provozovatele dráhy udílenými při organizování drážní dopravy“.
- § 35 odst. 2 písm. f) zákona č. 266/1994 Sb.:  
„(2) Dopravce ... je dále povinen  
f) zavést systém zajišťování bezpečnosti drážní dopravy a zajistit jeho dodržování“.
- § 14 odst. 5 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:  
„(5) Pokyny udílené při řízení dopravy musí být stručné a srozumitelné a nesmí ohrožovat bezpečnost drážní dopravy...“.
- § 15 odst. 1 písm. a), odst. 2, 8 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

*„(1) Vjezd vlaku do dopravní s kolejovým rozvětvením, jízdu vlaku v dopravně a odjezd vlaku z dopravní lze dovolit bez zavedení dalších opatření, jsou-li splněny tyto podmínky:*

*a) vlaková cesta pro danou jízdu vlaku nesmí být obsazena jinými drážními vozidly;*

*(2) Vjezd vlaku do dopravní s kolejovým rozvětvením se smí bez zavedení dalších opatření povolit, jen je-li vlaková cesta správně postavena a volná podle podmínek odstavce 1...;*

*(8) Činnosti při zabezpečení vjezdu, odjezdu a průjezdu vlaku a způsob zabezpečení jízdy vlaků se řídí technologickými postupy stanovenými provozovatelem dráhy“.*

- § 16 odst. 11 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:  
*„(11) Činnosti při provádění posunu ... se řídí technologickými postupy stanovenými provozovatelem dráhy“.*
- § 35 odst. 1 písm. f), i) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:  
*„(1) Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo f) z vedoucího drážního vozidla pozorovala trať a návěsti a jednala podle zjištěných skutečností;  
i) za jízdy nepřekročila nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost“;*
- § 37 odst. 7 písm. a), d) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:  
*„(7) Vlak nesmí překročit nejvyšší dovolenou rychlost, která se určuje jako nejnižší hodnota z  
a) traťové rychlosti na daném traťovém úseku;  
d) dovolené rychlosti stanovené návěstí, písemným rozkazem nebo rozkazem daným telekomunikačním zařízením“.*

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

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto vnitřních předpisů:

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D1 „Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy“ schválený rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 15. 04. 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 (dále jen vnitřní předpis SŽDC (ČD) D1), článek 9:  
*„...Pokynů při organizování a provozování drážní dopravy vyjádřených návěstmi musí zaměstnanec včas uposlechnout mimo případy, kdy by jejich provedení mohlo ohrozit bezpečnost drážní dopravy nebo lidské životy....“;*
- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D1, článek 820:

*„Návěst Traťová rychlost (bílá, na delší straně postavená obdélníková deska a na ní černé číslo s bílými odrazkami) přikazuje strojvedoucímu vedoucího hnacího vozidla nepřekročit rychlost udanou číslem od tohoto návěstidla – rychlostníku N.“;*

- 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 (dále jen vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2), článek 28:

*„Bezpečnost železniční dopravy spočívá v její pravidelnosti, ve znalosti a důsledném dodržování vnitřních předpisů ČD, popř. i dalších opatření, týkajících se provozu, všemi zúčastněnými osobami. Tyto si musí být vždy vědomy, že i zdánlivě nepatrné porušení ustanovení těchto předpisů nebo vydaných opatření může ohrozit bezpečnost lidí a provozu a způsobit značné hmotné škody, a musí proto vždy dbát na jejich přesné a svědomité dodržování.“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 41:

*„...Při vydávání pokynů při výkonu dopravní služby prostřednictvím telekomunikačního zařízení musí být zřejmé, kdo je vydává a kdo je přijímá. Rozkaz nelze spojovat s jinými sděleními. Kdo přijímá pokyn týkající se dopravních opatření daný telekomunikačním zařízením, musí jej opakovat, není-li uvedeno jinak, na důkaz, že jej správně pochopil...“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 455:

*„Příprava vlakové cesty je souhrn předepsaných dopravních úkonů a pracovních postupů ve stanici (odbočce) pro vjezd, odjezd nebo průjezd vlaku. Tyto musí být provedeny dříve, než se dovolí jízda vlaku hlavním návěstidlem nebo jiným způsobem...“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 456:

*„Volnost vlakové cesty se zjišťuje pohledem na úsek koleje v určeném obvodu odpovědnosti...“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 457:

*„ZDD musí stanovit, odpovídá-li za volnost vlakové cesty jen výpravčí nebo v určených obvodech také jiní zaměstnanci, kteří mají odbornou způsobilost výhybkáře a stanoví i způsob zjišťování volnosti vlakové cesty. Každý zaměstnanec určený ke zjišťování volnosti vlakové cesty je plně odpovědný za volnost vlakové cesty ve svém obvodu. Obvody odpovědnosti se musí stanovit tak, aby se nepřekrývaly.“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 468:

*„Dříve než výpravčí nařídí přípravu vlakové cesty, zjistí že v jeho obvodu odpovědnosti za volnost vlakové cesty:*

*– je zastaven rušící posun;*

*– je vlaková cesta volná a správně postavena podle článku 469 b)...“;*

*...Výpravčí smí dovolit vjezd, odjezd nebo průjezd vlaku, jen když jsou v jeho obvodu odpovědnosti za volnost vlakové cesty splněny podmínky prvního odstavce a když všichni zaměstnanci zúčastnění na přípravě vlakové cesty ohlásí provedení přípravy vlakové cesty“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 469:

*„Příkazem k přípravě vlakové cesty nařizuje výpravčí zaměstnancům zúčastněným na přípravě vlakové cesty, aby v určených obvodech:*

*a) zastavili rušící posun;*

*b) zjistili volnost vlakové cesty, tj. že není obsazena vozidly (kromě obsazení vozidly vlastního vlaku) a že jsou volné příslušné námezdníky...“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 472:

*„Ve stanicích (obvodech) se staničním zabezpečovacím zařízením bez kontroly volnosti vlakové cesty hlásí zaměstnanci provedení přípravy vlakové cesty obsluhou zabezpečovacího zařízení podle ustanovení předpisu pro jeho obsluhu. Zaměstnanec obsluhující zabezpečovací zařízení je proto smí obsloužit, jen když se dříve přesvědčí, že je zastaven rušící posun a že je vlaková cesta v jeho obvodu volná.“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 661:

*„Výpravčí nařídí zaměstnanci řídicímu posun, jaké úkony se mají vykonat, nejsou-li známy předem, a určí, kdy se smí s posunem začít. Je-li toho ke zřetelem k situaci zapotřebí, upozorní zaměstnance řídicího posun, kdy bude nutno posun ukončit, z jakého důvodu, popř. které koleje bude nutno uvolnit...“;*

*...Souhlas výpravčího k posunu platí vždy jen pro jízdu k nejbližšímu nepřenositelnému návěstidlu platnému pro posun... Tento souhlas smí výpravčí dát jen po dohodě s výhybkářem, v jejichž posunovacím obvodu se bude posunovat. O dalším posunu se pak zaměstnanec řídicí posun dohodne s výhybkářem, který mu pak dá souhlas k dalšímu posunu.*

*Po ukončení posunu, popř. za posunu si výpravčí ověří, zda nařízené posunovací úkony byly správně vykonány“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 666:

*„Výhybkář smí dát souhlas k posunu až po postavení a kontrole správného postavení posunové cesty. Souhlas k posunu pak platí jen pro tuto postavenou posunovou cestu.*

*Dříve než výhybkář dovolí posun do sousedního posunovacího obvodu, musí tento posun s příslušným výhybkářem sjednat...“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 711:

*„Posunovat na kolejích určených pro jízdu vlaků se smí jen se svolením výpravčího. Toto svolení není nikdy souhlasem k posunu. Při tomto svolení oznámí výpravčí zaměstnanci řídicímu posun a výhybkářům, v jejichž posunovacím obvodu se bude posunovat:*

*– na kterých kolejích určených pro jízdu vlaků je dovoleno posunovat;*

*– které koleje určené pro jízdu vlaku mohou zůstat po ukončení posunu obsazené;*

*– čas, kdy se musí koleje určené pro jízdu vlaků uvolnit;*

*– kam se smí nejdále posunovat, je-li toto zapotřebí určit...“;*

- vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 719:  
*„...Očekává-li se vlak, musí výpravčí zajistit, aby byla včas uvolněna vlaková cesta a zastaven rušící posun, tj. takový posun, který je vzhledem k jízdě vlaku zakázán. V ZDD se podle místních poměrů uvede, kolik minut před příjezdem jednotlivých druhů vlaků musí být nejpozději ukončen rušící posun...“;*
  - vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 720:  
*„V době uvedené v předchozím článku se nesmí v prostoru mezi krajní výhybkou a označníkem posunovat proti očekávanému vlaku...“;*
  - vnitřní předpis SŽDC (ČD) D2, článek 721:  
*„Je-li nutno nařídit přípravu vlakové cesty na kolej, na které bylo dovoleno posunovat, smí dát výpravčí příkaz k přípravě vlakové cesty jen tehdy, pokud je v jeho obvodu pro zjišťování volnosti vlakové cesty posun zastaven, vlaková cesta je volná a pokud zajistí, že do tohoto obvodu nebude žádný posun uskutečněn. Zjistí-li výpravčí nebo zaměstnanci zúčastnění na přípravě vlakové cesty, že se na koleji posunuje, dají zaměstnanci řídícímu posun přímo příkaz k uvolnění vlakové cesty a zastavení rušícího posunu. Výpravčí tento příkaz může dát i prostřednictvím výhybkáře.“;*
  - Staniční řád železniční stanice Kamenné Žehrovice, schválený rozhodnutím ředitele ČD, a. s., RCP Praha dne 3. 5. 2010, č.j.: 19704/10-RCP/PHA, s účinností od 10. 5. 2010, článek 72:  
*„Používání upamatovacích pomůcek. Výpravčí používá pomůcky...*
    - jezdec červené barvy – umístí se na reliéf kolejiště na řídícím přístroji
      - při obsazení koleje
      - při vyloučení koleje*Signalisté St 1 a St 2 používají pomůcky...*
    - červený obdélníkový štítek – umístí se na okénko zobrazení čísla koleje na kolejovém číselníku:
      - při obsazení koleje
      - při vyloučení koleje“.
- Staniční řád železniční stanice Kamenné Žehrovice, článek 104:
- „Rušící posun musí být zastaven a zamýšlená vlaková cesta uvolněna nejpozději 5 minut před očekávaným příjezdem nebo průjezdem osobního vlaku...“;*
- vnitřní předpis ČD V2 Předpis pro lokomotivní čety, schválený rozhodnutím vrchního ředitele divize obchodně provozní dne 08. 01. 1998, č. j.: 60 796/97- O18, účinnost od 22. 04. 1998, v platném znění (dále jen vnitřní předpis ČD V2), část D. Povinnosti lokomotivní čety článek 23:  
*„Lokomotivní četa je zejména povinna:*
    - c) *„pozorovat za jízdy vlaku nebo za posunu trať a kolejiště včetně trakčního vedení a řídit se návěstmi“;*
  - vnitřní předpis ČD V2, část G. článek 91:  
*„Strojvedoucí je zejména povinen:*
    - a) *vést vlak tak, aby nebyla narušena bezpečnost železničního provozu a byl dodržen jízdní řád,*

d) nepřekročit nejvyšší dovolenou rychlost vlaku“.

### 3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení

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

Staniční zabezpečovací zařízení v žst. Kamenné Žehrovice bylo během šetření na místě MU přezkoušeno, byly provedeny funkční zkoušky řídicího a výhybkářského přístroje stavědla 1.

Vyzkoušely se:

- podle závěrové tabulky závislosti všech ovládacích prvků při vlakové cestě od Kladna na 1. SK, včetně mechanických závislostí hradlových závěrů;
- zda při splnění předepsaných podmínek lze přeložit kolejový závěrník, uzavřít hradlový závěr a i funkce opačná, zda při přeloženém kolejovém závěrníku, resp. uzavřeném hradlovém závěru, jsou drženy předepsané prvky v nařízené poloze;
- zda nastane zapevnění směrového závěrníku uzavřením návěstního hradla a k uvolnění směrového závěrníku dojde až elektrickým uzavřením výměnového hradla;
- zda nelze elektricky uzavřít výměnové hradlo na závislém stavědle pro vlakovou cestu, nesouhlasí-li s naznačenou cestou na řídicím přístroji;
- zda je řadič elektromotorického přestavníku shodný s polohou výhybky a zda je správná indikace kontrolních světel a funkce relé dohlédacích obvodů;
- zda jsou elektromotorické přestavníky všech výhybek a výkolejek pro zkoušenou vlakovou cestu uzavřeny podle závěrové tabulky;
- zda jsou v obvodu výměnového hradla a návěstních relé kontrolovány pomocí dohledů a elektricky uzavřeny všechny požadované výhybky a výkolejky, opatřené elektromotorickými přestavníky, ve správné poloze pro cestu od Kladna na 1. SK podle závěrové tabulky;
- zda jsou u světelných návěstidel zapracovány dohledy polohy výhybek a závěrná relé výměn;
- správnost návěstního znaku návěstidel;
- činnost izolovaných kolejnic.

Bylo provedeno měření izolovaných stavů:

- izolační odpor elektrické části hradlového přístroje: 10 MΩ;
- izolační odpor vinutí cívek kolejového číselníku proti zemi a vzájemný odpor cívek na jednom číselníku: 150 MΩ;
- izolační stav napájecích soustav: 2 MΩ;
- izolační stav nerozvětvených soustav: 2 MΩ.

Přezkoušením nebyly zjištěny žádné závady, zabezpečovací zařízení pro zabezpečení postavené vlakové cesty pro vjezd vlaku Os 19702 do žst. Kamenné Žehrovice muselo tedy být obslouženo tzv. normální obsluhou, kdy v daném případě:

Výpravčí určí na řídicím přístroji vjezdovou jízdní cestu pro vlak od Kladna na 1. SK

přesunutím posuvného knoflíku pro vjezdové jízdní cesty na reliéfu kolejiště do makety 1. SK a přeloží směrový závěrník. Tuto naznačenou jízdní cestu elektricky zajistí uvolněním příslušného návěstního hradla a obslouží tlačítko hradlového zvonku. Na hradlovém přístroji stavědlového přístroje stavědla 1 se uvolní návěstní hradlo, kolejový číselník oznámí jízdní cestu od Kladna na 1. SK a zazní akustický signál hradlového zvonku. Signalista stavědla 1 potvrdí souhlasnost výpravčím oznámené jízdní cesty s číslem koleje na kolejovém číselníku obsluhou hradlového zvonku, přezkouší správnou polohu výhybek v jízdní cestě kontrolou optické kontroly polohy elektricky přestavovaných výhybek č. 1, 2 a mechanicky přeložením kolejového závěrníku jízdní cesty. Mechanicky zajištěnou jízdní cestu po té zapevní uzavřením hradla závěru výměn a dovolí jízdu vlaku přeložením návěstní klíčky návěstidla L. Zakazující návěst tohoto návěstidla se změní na povolující. Vjezd vlaku Os 19702 na 1. SK ovlivní izolovanou kolejnici IK3. Ovlivněním izolované kolejnice dojde k vybavení hradlové zárážky. Signalista přeloží návěstní klíčku návěstidla L do základní polohy a po uvolnění izolované kolejnice vlakem oznámí výpravčímu uzavřením návěstního hradla, že jsou splněny podmínky pro zrušení vlakové cesty. Výpravčí uvolněním závěru výměn dá příkaz ke zrušení vlakové cesty. Výpravčí i signalista uvedou zabezpečovací zařízení do základního stavu.



Obrázek 7: kolejový číselník výhybkářského přístroje stavědla 1, stav během šetření MU

**Staniční zabezpečovací zařízení pracovalo správně a jeho činnost nemohla být příčinou MU. Všechny vlakové cesty byly stavěny normální obsluhou.**

### 3.4.2 Součásti dráhy

Při ohledání místa vzniku MU nebyla nalezena tabule vymezující hranici mezi obvody pro zjišťování volnosti vlakové cesty č.1 a 2 u 15. SK. Nebylo tak možné určit toto rozmezí přímo na 1. SK a tak zjistit, v kterém obvodu pro zjišťování volnosti vlakové cesty se posuvový díl při vzniku MU přesně nacházel. Z tohoto důvodu bylo dne 10. 01. 2011 provedeno komisionální určení místa u 15. SK, kde měla být dle ZDD umístěna tabule

rozdělující obvody č. 1 a 2. Toto místo je v km 33,882, 138 m před návěstidlem S 15. Pomyslná spojnice tohoto místa s výkolejkou Vk 3 protíná 1. SK v km 33,922 a určuje tak hranici mezi obvody pro zjišťování volnosti vlakové cesty signalisty stavědla 1 (obvod č. 1) a výpravčího (obvod č. 2).

**Zjištěna závada je mimo příčinnou souvislost se vznikem MU.**

### 3.4.3 Komunikační prostředky

Dle výsledků šetření použil vedoucí posunu mobilní, simplexní radiostanici pro komunikaci s výpravčí žst. Kamenné Žehrovice při žádosti o uvolnění klíče k Vk 3 z elektromagnetického zámku a dále pro ohlášení vzniku MU.

Pro řízení a organizování drážní dopravy použila výpravčí žst. Kamenné Žehrovice ke komunikaci se signalisty výhybkářský telefonní okruh, pro styk s výpravčími sousedních žst. pak traťový telefon a k aktivaci IZS a k vyrozumění vyšetřovacích orgánů použila služební telefon. Staniční sdělovací zařízení bylo přezkoušeno, závady nebyly shledány, zařízení je plně funkční.

**V použití komunikačních prostředků nebyly zjištěny závady.**

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

HDV 751.236-1 v majetku ČDC, SOKV České Budějovice, má platný „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“ vydaný Drážním úřadem pod evidenčním číslem PZ 9434/99-V.20, roční pravidelná technická prohlídka byla provedena 20. 10. 2010 s výsledkem bez závad.

HDV 751.236-1 bylo v době vzniku MU vybaveno registračním rychloměrem číslo RT 13 459. V rychloměru byl vložen rychloměrný proužek s uhlíkovou vrstvou typu KAPS – COM – Český Krumlov, s rozsahem rychlostní stupnice 150 km.h<sup>-1</sup>.

Při vyjmutí rychloměrného proužku z registračního rychloměru byly zjištěny tyto odchylky:

- pisátko minutového záznamu nasazuje pravidelně 0,3 mm pod horní a dotahuje 0,8 mm pod dolní okrajovou linku minutového rastru;
- rozdíl registrovaného času a skutečného času při vyjmutí rychloměrného proužku, registrovaný čas vůči skutečnému +5,5 minuty;
- pisátko registrace rychlosti nasazuje 0,5 mm nad nulovou linku registrace rychlosti;
- pisátko minutového záznamu předbíhá pisátko registrace rychlosti o 1,5 mm.

Uvedené odchylky byly při posouzení rychloměrného záznamu uplatněny.

Z posouzení rychloměrného záznamu vyplývá:

- zastavení vlaku Mn 85430 v žst. Kamenné Žehrovice v 08:34,5 hodin;
- objetí TDV od 08:37 hodin do 08:46,5 hodin s čekáním u odjezdového návěstidla S 2 od 08:40,5 do 08:41,5 hodin;
- rozjezd po přivěšení TDV v 08:48,5 hodin, na dráze 140 m dosažena rychlost 18 km.h<sup>-1</sup>;
- na dráze 170 m snižování rychlosti do zastavení v km 33,915 v 08:49,5 hodin;
- v 08:51,5 hodin rozjezd, na dráze 30 m dosažena rychlost 7 km.h<sup>-1</sup>;
- na dráze 30 m snižování rychlosti do zastavení v km 33,855 v 08:52 hodin;
- v 08:56 hodin dochází k vodorovnému posunu minutového pisátka.

**Závady nebyly zjištěny.**

Poškození HDV 751.236-1 při MU bylo zjištěno dne 23. 12. 2010 komisionální prohlídkou v ČDC, SOKV České Budějovice.

TDV CZ-ČDC 31 54 5962 193-6 Eas-u v majetku ČDC, pravidelná technická prohlídka byla provedena 22. 02. 2007 s lhůtou 6 let. Na DV nevznikla v souvislosti s MU žádná škoda.

**Na drážních vozidlech v majetku dopravce ČDC nebyly zjištěny závady a jejich technický stav neměl souvislost s příčinou vzniku MU.**

Řidičí DV CZ-ČD 95 54 5 914.057-5 v majetku ČD, DKV Plzeň, PJ Rakovník, má platný „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“, vydaný Drážním úřadem pod evidenčním číslem PZ 11710/08-V.23, roční pravidelná technická prohlídka byla provedena 09. 09. 2010 s výsledkem bez závad.

HDV CZ-ČD 95 54 5 814.057-6 v majetku ČD, DKV Plzeň, PJ Rakovník, má platný „Průkaz způsobilosti drážního vozidla“, vydaný Drážním úřadem pod evidenčním číslem PZ 1839/08-V.22, roční pravidelná technická prohlídka byla provedena 09. 09. 2010 s výsledkem bez závad.

DV CZ-ČD 95 54 5 914.057-5 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – typu ELEKTRONICKÁ RYCHLOMĚROVÁ SOUPRAVA TRAMEX RE, č. 8061.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- v 08:53:00 rozjezd vlaku Os 19702 ze zastávky Kladno-Rozdělov, na dráze 749 m dosažena rychlost  $75 \text{ km.h}^{-1}$ , kterou vlak Os 19702 pokračoval v jízdě na dráze 104 m;
- na dráze 567 m snížení rychlosti provozním brzděním na rychlost  $25 \text{ km.h}^{-1}$ , kterou vlak Os 19702 pokračoval v jízdě na dráze 55 m;
- na dráze 435 m zvýšení rychlosti na hodnotu  $64 \text{ km.h}^{-1}$ , kterou vlak Os 19702 pokračoval v jízdě na dráze 71 m;
- na dráze 122 m snížení rychlosti výběhem na rychlost  $61 \text{ km.h}^{-1}$ ;
- v 08:55:49 hodin je registrován na dráze 90 m prudký pokles rychlosti z  $61 \text{ km.h}^{-1}$  až na hodnotu  $28 \text{ km.h}^{-1}$  v km 33,855;
- nejvyšší dovolená rychlost vlaku Os 19702 v místě MU,  $50 \text{ km.h}^{-1}$ , byla překročena;
- vlakový zabezpečovač byl v činnosti a strojvedoucím obsluhován v celé předcházející části registrované směny.

**Závady byly zjištěny.**

Poškození DV soupravy vlaku Os 19702 při MU bylo zjištěno dne 29. 12. 2010 komisionální prohlídkou v DKV Plzeň, PJ Rakovník.

**Na drážních vozidlech v majetku dopravce ČD nebyly zjištěny závady a jejich technický stav nemá souvislost s příčinou vzniku MU.**

### 3.5 Dokumentace o provozním systému

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

Provádění posunu a příprava vlakové cesty pro vjezd vlaku se v žst. Kamenné Žehrovice provádí dle ustanovení vztažných právních předpisů, aplikovaných provozovatelem dráhy do technologických postupů obsažených v jeho vnitřních předpisech včetně ZDD.

Z vysvětlení výpravčí, signalistů a vedoucího posunu, podaných při šetření příčin a okolností vzniku MU (přesto, že v nich uváděné skutečnosti jsou rozporuplné a navzájem si protiřečící) lze při srovnání s prokázanými fakty konstatovat, že v průběhu posunu nebyly mezi jednotlivými zaměstnanci předávány pokyny v souladu s technologickými postupy pro provádění posunu vydanými provozovatelem dráhy, a to zejména mezi:

- výpravčí a signalistou stavědla 1,

z jednání signalisty vyplynulo, že nebyl dostatečně informován o pokynech výpravčí při svolení k posunu;

- signalisty stavědel 1 a 2,

signalisté spolu vzájemně nesjednávali posun mezi posunovacími obvody

- vedoucím posunu a signalisty stavědel 1 a 2,

vedoucí posunu se o dalším postupu posunu v posunovacích obvodech nedohodl přímo se signalisty, ale pouze s výpravčí;

- výpravčí a vedoucím posunu,

výpravčí nenařídila vedoucímu posunu zastavit rušící posun v době, kdy se posunový díl nacházel na 1. SK v úrovni výkolejky Vk 3, přestože v této době již ZDD další posun směrem ke stavědlu 1, tj. proti očekávanému vlaku, zakazovala a výpravčí s vedoucím posunu v této době komunikovala.

Dne 10. 01. 2011 současně se stanovením přesné hranice obvodů pro zjišťování volnosti vlakové cesty č. 1 a 2 byl komisionálně proveden ověřovací pokus pro stanovení přesné polohy posunového dílu na 1. SK při vzniku MU vzhledem k hranici těchto obvodů odpovědnosti. Pro tento účel byl sestaven posunový díl z DV stejných řad jako při vzniku MU. Čelo taženého posunového dílu bylo umístěno na 1. SK do km 33,855 (místo vzniku MU) a měřením bylo zjištěno, že konec posunového dílu se nacházel v km 33,886. Z tohoto ověřovacího pokusu vyplynulo, že v době vzniku MU byl celý posunový díl v obvodu pro zjišťování volnosti vlakové cesty č. 1, tedy v obvodu signalisty stavědla 1.

Dále bylo z posouzení rychloměrného záznamu HDV dopravce ČDC zjištěno, že v době, kterou dle podaného vysvětlení udává výpravčí jako čas, kdy zjišťovala volnost vlakové cesty pro vjezd vlaku Os 19702 na 1. SK (08:45 hodin), se ještě v jejím obvodu odpovědnosti na 1. SK před dopravní kancelář nacházel posunový díl, přesněji, v té době HDV najíždělo od stavědla 1 na stojící TDV. Výpravčí v podaném vysvětlení dále uvedla, že kontrolu volnosti vlakové cesty provedla po té, co vedoucímu posunu uvolnila výsledný klíč Vk 3/7. Z rychloměrného záznamu HDV dopravce ČDC bylo zjištěno, že tak mohla

učinil nejdříve po zastavení posunového dílu v km 33,915 (v 08:49,5 hodin, tento a pozdější čas je také pravděpodobnější vzhledem k dalšímu průběhu události, viz obrázek „Graf časové souslednosti události“. I v tomto případě se však posunový díl stojící v úrovni Vk 3 (čelem v km 33,915) v době zjišťování volnosti vlakové cesty nacházel v jejím obvodu odpovědnosti na 1. SK. Tato skutečnost dokazuje, že výpravčí nezjišťovala volnost vlakové cesty pro vjezd vlaku Os 19702 na 1. SK v celém svém obvodu, resp. zjišťovala volnost z prostoru před dopravní kanceláří, odkud jej celý nemohla přehlédnout, jelikož výhled z tohoto místa na 1. SK směrem ke stavědlu 1 omezují dlouhodobě odstavená DV na 7. a 9. SK. Pochůzku za účelem přehlédnutí celého obvodu neprovedla. Přesto považovala 1. SK za volnou a provedla na ní přípravu vlakové cesty, což potvrzuje i ve své odpovědi na opakovanou otázku ohledně zjišťování volnosti vlakové cesty.

Signalista stavědla 1 na základě příkazu výpravčí k přípravě vlakových cest pro vjezd vlaků Os 19702 na 1. SK a vlaku Os 19707 na 3. SK zjišťoval volnost vlakové cesty pro tyto vlaky pohledem ze stavědla, posunový díl na 1. SK neviděl a z důvodu omezeného výhledu na 1. SK pro dlouhodobě odstavená DV na 7. a 9. SK ani vidět nemohl. Přesto považoval 1. SK za volnou a provedl na ní přípravu vlakové cesty. Výpravčí ani signalisté stavědel 1 a 2 si nevyžádali hlášení o zastavení rušícího posunu a uvolnění 1. SK od vedoucího posunu. Dle svého tvrzení nařídila výpravčí vedoucímu posunu uvolnění 1. SK nejpozději v 08:45 hodin. Posouzením rychloměrného záznamu HDV bylo zjištěno, že po přivěšení TDV na 1. SK odjížděl posunový díl od dopravní kanceláře směrem k Vk 3 a výhybce č. 7 v 08:48,5 hodin, a to bez dalšího opatření výpravčí.

Výpravčí ani signalisté stavědel 1 a 2 si neumístili po příjezdu vlaku Mn 85430 a zahájení posunu na zabezpečovacím zařízení upamatovací pomůcky stanovené ZDD. Ačkoli výpravčí v podaném vysvětlení tvrdí, že upamatovací pomůcku obsazení 1. SK na kolejový reliéf řídicího přístroje umístila a odstranila ji po dotazu na signalistu stavědla 1 při přípravě vlakové cesty, v době šetření MU neměla upamatovací pomůcku umístěnou ani na maketě 2. SK, kde se podle jejího domnění nacházel posunový díl.

Strojvedoucí vlaku Os 19702 při vjezdu do žst. Kamenné Žehrovice na 1. SK nedodržel pokyn provozovatele dráhy daný návěstí „Traťová rychlost“ s číslem 50 na neproměnném návěstidle rychlostník N a v úseku koleje s nejvyšší dovolenou rychlostí 50 km.h<sup>-1</sup> jel rychlostí 64 km.h<sup>-1</sup>, kterou v dalším úseku jízdy výběhem snížil na 61 km.h<sup>-1</sup>.

Provedenou analýzou jízdy vlaku Os 19702 při dodržení nejvyšší dovolené rychlosti 50 km.h<sup>-1</sup> bylo zjištěno, že by za stejných podmínek pravděpodobně ke srážce DV nedošlo, případně pouze s menšími následky.

#### **Závada byla zjištěna.**

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

Sdělovací zařízení žst. Kamenné Žehrovice není vybaveno záznamovým zařízením. Ze zápisů se zaměstnanci vyplývají chyby v komunikaci mezi výpravčí žst. Kamenné Žehrovice, signalisty stavědla 1 a 2 a vedoucím posunu (viz 3.5.1).

#### **Závada byla zjištěna.**

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

Místo MU bylo provozovatelem dráhy zabezpečeno v souladu s vyhláškou č. 376/2006 Sb.

**Závada nebyla zjištěna.**

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

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

- strojvedoucí vlaku Os 19702, nastoupil na směnu dne 20. 12. 2010 v 08:00 hodin, volno před směnou měl v délce 48 hodin;
- vlakvedoucí vlaku Os 19702, nastoupila na směnu dne 20. 12. 2010 ve 03:17 hodin, volno před směnou měla v délce 66 hodin;
- strojvedoucí posunového dílu nastoupil na směnu dne 20. 12. 2010 ve 02:04 hodin, volno před směnou měl v délce 72 hodin;
- vedoucí posunu posunového dílu nastoupil na směnu dne 20. 12. 2010 v 06:20 hodin, volno před směnou měl v délce 24 hodin;
- výpravčí žst. Kamenné Žehrovice nastoupila na směnu dne 20. 12. 2010 v 06:20 hodin, před směnou měla dovolenou;
- signalista stavědla 1 žst. Kamenné Žehrovice nastoupil na směnu dne 20. 12. 2010 v 06:45 hodin, volno před směnou měl v délce 24 hodin;
- signalista stavědla 2 žst. Kamenné Žehrovice nastoupil na směnu dne 20. 12. 2010 v 06:45 hodin, volno před směnou měl v délce 24 hodin.

**Provozovatel dráhy a dopravci zajistili zaměstnancům podmínky pro odpočinek před směnou v souladu s § 90 zákona č. 262/2006 Sb.**

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

- Všichni na MU zúčastnění zaměstnanci byli v době vzniku MU zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce. Šetřením nebylo zjištěno, že by na vznik MU měla vliv osobní situace nebo psychický stav osob zúčastněných na MU.
- Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce se podrobují pravidelným lékařským prohlídkám v souladu s ustanovením vyhlášky č. 101/1995 Sb. Zdravotní stav a osobní situace, které by mohly mít vliv na vznik MU, včetně fyzického a psychického stresu, nebyly zjištěny.

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

V žst. Kamenné Žehrovice není při obsazení lichých staničních kolejí DV ze stavědla 1 rozhled na celý obvod zjišťování volnosti vlakové cesty a posunovací obvod. Ze stavědla 2 není při obsazení lichých staničních kolejí DV rozhled na celý posunovací obvod. Také z prostoru před dopravní kanceláří není při obsazení lichých staničních kolejí DV rozhled na celý obvod zjišťování volnosti vlakové cesty.

Na základě prohlídky poškozených konstrukčních prvků interiéru DV řady 814/914 po MU, charakteru zranění cestujících a porovnáním následků po MU uvedených

v kapitole 3.7, rozhodla DI o přijetí bezpečnostního doporučení pro zvýšení bezpečnosti strojvedoucích a cestujících využívajících vlaky sestavené z těchto DV.

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

Drážní inspekce eviduje obdobné MU:

- chybná organizace posunu vzhledem k jízdě vlaku a následky na DV řady 814/914 u žst. Ždírec nad Doubravou dne 10. 11. 2008;
- obdobné následky na DV 814/914 při střetnutí na přejezdu P 2819 Stráž nad Nisou dne 28. 12. 2010 a při srážce vlaků Os 18003 a Mn 88850 mezi dopravnou Vodňany a žst. Číčenice dne 02. 02. 2011.

## **4 ANALÝZA A ZÁVĚRY**

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

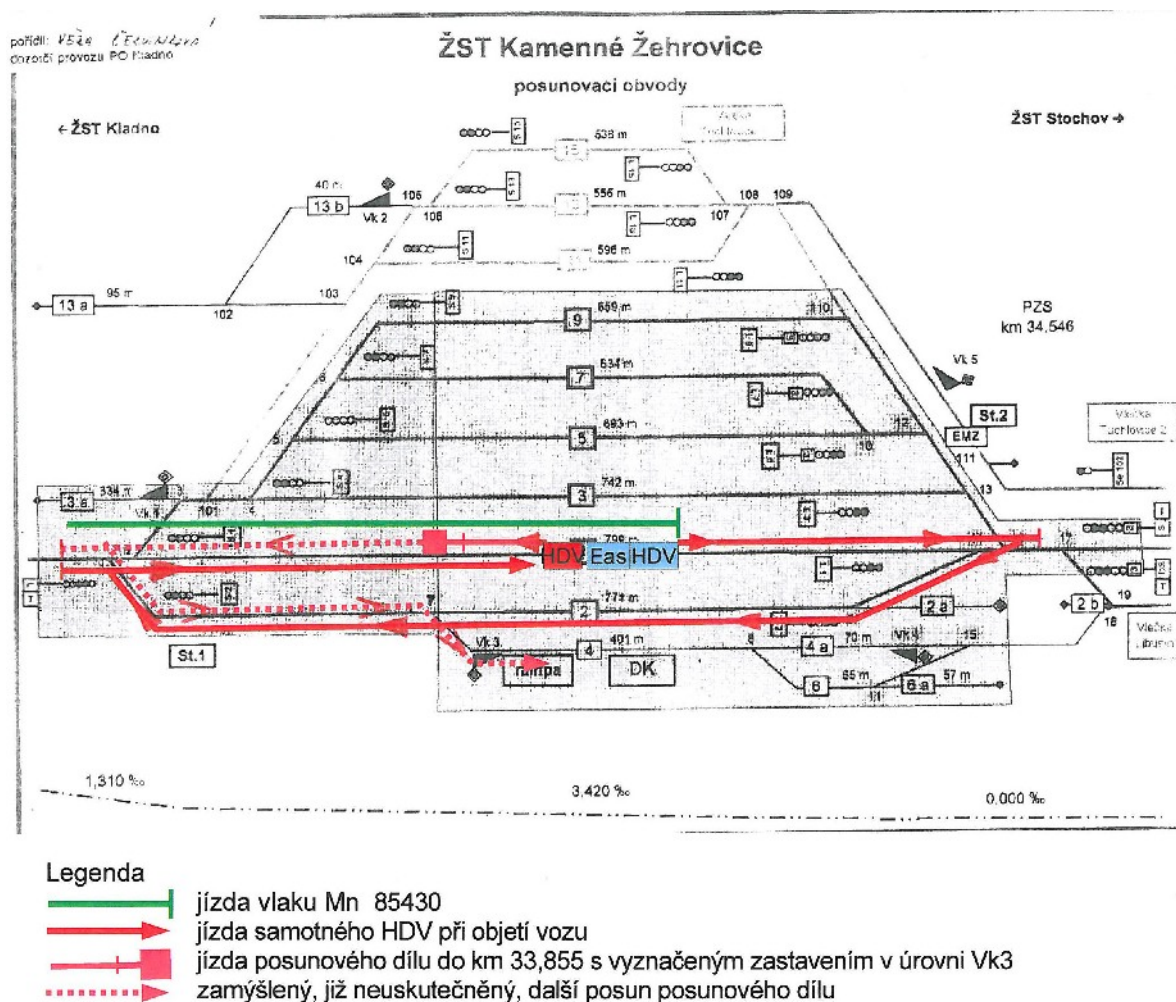
#### **4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3**

Dne 20. 12. 2010 přijel ze žst. Kladno do žst. Kamenné Žehrovice vlak Mn 85430 dopravce ČDC, sestavený z HDV 751.236-1 a jednoho loženého TDV CZ-ČDC 31 54 5962 193-6 Eas-u. Výpravčí žst. Kamenné Žehrovice, která předem věděla o tom, že vůz bude přistaven na manipulační 4. SK, určila jako vjezdovou kolej vlaku 1. SK. Již při hlášení mimořádné dopravy v 07:10 hodin seznámila oba signalisty s předpokládaným způsobem provedení posunu. Vlak Mn 85430 zastavil podle dopravní dokumentace v 08:32 hodin, podle posouzení rychloměrného záznamu HDV v 08:34 hodin, v úrovni dopravní kanceláře. Zaměstnanec dopravce, vedoucí posunu, se dostavil do dopravní kanceláře, kde se spolu s výpravčí domluvili na postupu prací a způsobu provedení posunu. Bylo dohodnuto, že vedoucí posunu odvěsí HDV, to samotné přejede ke stavědlu 2, odtud po 2. SK ke stavědlu 1 a odtud na 1. SK pro TDV. Vedoucí posunu DV svěsí a posunový díl přejede ke stavědlu 1 a odtud na 2. SK a dále na 4. SK. Dle svého vyjádření, výpravčí „naříkala“ tento postup signalistům stavědla 1 a 2 a současně nařídila vedoucímu posunu uvolnit 1. SK nejpozději v 08:45 hodin a posun zastavit na 2. SK.

Dle vyjádření signalisty stavědla 1 výpravčí nevyčkala na přihlášení obou signalistů na výhybkářském telefonním okruhu. Signalista stavědla 1 se přihlásil později, v době, kdy výpravčí již vydávala pokyny. Signalista pokynům správně neporozuměl. Zda výpravčí požadovala opakování příkazů není možno pro rozpor ve výpovědích zaměstnanců jednoznačně určit. Vedoucí posunu seznámil s postupem prací a způsobem provedení posunu strojvedoucího posunového dílu, po té odvěsil HDV a dal pokyn strojvedoucímu k uvedení HDV do pohybu. Strojvedoucí s HDV objel v 08:37 – 08:46,5 hodin z 1. SK po 2. SK zpět na 1. SK a na pokyn vedoucího posunu najel na vůz.

Dle svého vyjádření signalista stavědla 2 sjednal jízdu HDV do posunovacího obvodu stavědla 1 se signalistou tohoto stavědla pomocí účastnického služebního telefonu. HDV zastavilo u návěstidla S 2 na 2. SK, neboť o něm signalista stavědla 1, dle svého vyjádření, nevěděl a z tohoto důvodu se dotázal výpravčí. Ta mu údajně dala pokyn pouze k přestavení HDV ze 2. SK na 1. SK. Toto tvrzení výpravčí popírá. Jízdu HDV po 1. SK signalista stavědla 1 se signalistou stavědla 2 nesjednal.

Po svěšení DV na 1. SK (pravděpodobně v 08:47 – 08:48 hodin) se šel vedoucí posunu domluvit s výpravčí do dopravní kanceláře na pokračování posunu. Výpravčí dovolila další jízdu posunového dílu po 1. SK ke stavědlu 1 a dále na 2. SK. Tento posun zahrnoval vyjetí na záhlaví za krajní výhybku č. 1, tj. proti jízdě vlaku Os 19702 s předvídaným odjezdem ze žst. Kladno v 08:48 hodin, který výpravčí přijala v 08:45 hodin. Dále výpravčí souhlasila s tím, že při jízdě posunového dílu po 1. SK uvolní vedoucímu posunu výsledný klíč Vk 3/7. Vedoucí posunu si tak již při jízdě ke stavědlu 1 sklopí výkolejku Vk 3 a přestaví výhybku č. 7 pro další zamýšlený posun. Když vedoucí posunu odcházel z dopravní kanceláře, v 08:48 hodin, přijala výpravčí vlak Os 19707 s odjezdem ze žst. Stochov v 08:53 hodin.



Obrázek 8: pohyb náležitostí ČDC

V 08:48,5 hodin se rozjel posunový díl po 1. SK od dopravní kanceláře směrem ke stavědlu 1. Signalista stavědla 2 jeho jízdu ze svého posunovacího obvodu do sousedního posunovacího obvodu se signalistou stavědla 1 nesjednal. Posunový díl zastavil v 08:49,5 hodin v úrovni výkolejky Vk 3. V 08:48 hodin odjel vlak Os 19702 dopravce ČD ze žst. Kladno.

Vedoucí posunu se ohlásil výpravčí radiostanicí od výkolejky Vk 3 se žádostí o uvolnění klíče (nejdříve v 08:50 hodin). Výpravčí vyjmula na řídicím přístroji výsledný klíč Vk 3/7 ze zástrčkového zámku a uzamkla jej do elektromagnetického zámku na řídicím přístroji, tím uvolnila klíč držený ve vnějším elektromagnetickém zámku v kolejišti, umístěném v bezprostřední blízkosti výkolejky Vk 3. Vedoucí posunu vyjmul klíč z elektromagnetického zámku, uzamkl jej v kontrolním zámku výkolejky, z kontrolního zámku vyjmul výsledný klíč od výhybky č. 7 a výkolejku sklopil. Poté šel zpět k posunovému dílu, dal pokyn strojvedoucímu k uvedení posunového dílu do pohybu.

Po uvolnění klíče (tedy nejpravděpodobněji v době od 08:50,5 do 08:52 hodin) zjišťovala výpravčí volnost vlakové cesty pro vlaky Os 19702 a Os 19707, z prostoru před dopravní kanceláří již posunový díl neviděla. Posunový díl se rozjel v 08:51,5 hodin a po ujetí 60 metrů zastavil v km 33,855 (v úrovni výhybky č. 7) v 08:52 hodin. Zde čekal na udělení souhlasu k pokračování posunu z 1. SK na 2. SK.

V 08:53 hodin odjel vlak Os 19707 z žst. Stochov a vlak Os 19702 ze zastávky Kladno-Rozdělov. V této době (asi v 08:53 – 08:54 hodin) nařídila výpravčí signalistům stavědla 1 a stavědla 2 přípravu vlakové cesty pro vlak Os 19702 na 1. SK a pro vlak Os 19707 na 3. SK. Signalista stavědla 1 opakoval příkaz k přípravě vlakové cesty pro vlak Os 19702 na první kolej, signalista stavědla 2 zopakoval příkaz k přípravě vlakové cesty pro vlak Os 19707 na třetí kolej, po té signalista stavědla 1, jelikož je část vlakové cesty zastavujícího, lichého vlaku v jeho obvodu odpovědnosti, zkontroloval pohledem volnost vlakové cesty na 1. a 3. SK a její volnost ohlásil. Posunový díl stál v té době na 1. SK v km 33,855, při pohledu ze stavědla 1 částečně zakryt obloukem a odstavenými vozidly na 7. a 9. SK (při ohledání místa MU bylo zjištěno VI, že byla vidět střecha HDV). Zda výpravčí při přípravě vlakové cesty zjišťovala dotazem u signalistů, kde se posunový díl nachází, není možno pro rozpor ve výpovědích zaměstnanců jednoznačně určit, naopak z těchto výpovědí jednoznačně vyplývá, že pohyb posunového dílu výpravčí ani signalisté nezjišťovali dotazem u vedoucího posunu.

Výpravčí obsloužila normální obsluhou řídicí přístroj, naznačila současné vjezdové vlakové cesty, od žst. Kladno na 1. SK a od žst. Stochov na 3. SK. Oba signalisté provedli postavení vlakových cest normální obsluhou zabezpečovacího zařízení. Vlak Os 19702 od rozjezdu zvyšoval rychlost až na  $74 \text{ km.h}^{-1}$ , touto rychlostí minul v 08:54:12 hodin předvěst PŘL vjezdového návěstidla žst. Kamenné Žehrovice s návěstí „Výstraha“. Po průjezdu vlaku kolem předvěsti snižoval strojvedoucí vlaku provozním brzděním rychlost vlaku až na rychlost  $25 \text{ km.h}^{-1}$ . V 08:55:03 hodin zpozoroval strojvedoucí vlaku Os 19702 na vjezdovém návěstidle L žst. Kamenné Žehrovice návěst „Výstraha“ a začal zvyšovat rychlost vlaku nastavením ARR na rychlost  $60 \text{ km.h}^{-1}$ . V 08:55:16 hodin minul vlak Os 19702 vjezdové návěstidlo L rychlostí  $40 \text{ km.h}^{-1}$  a na záhlaví žst. Kamenné Žehrovice ještě dále zvyšoval rychlost až na  $64 \text{ km.h}^{-1}$ . Po té na dráze 122 m snižoval výběhem rychlost na  $61 \text{ km.h}^{-1}$ . V tuto dobu projel vlak Os 19702 kolem stavědla 1, kde signalista po zkontrolování koncové návěstí vlaku obsloužil zabezpečovací zařízení normální obsluhou.

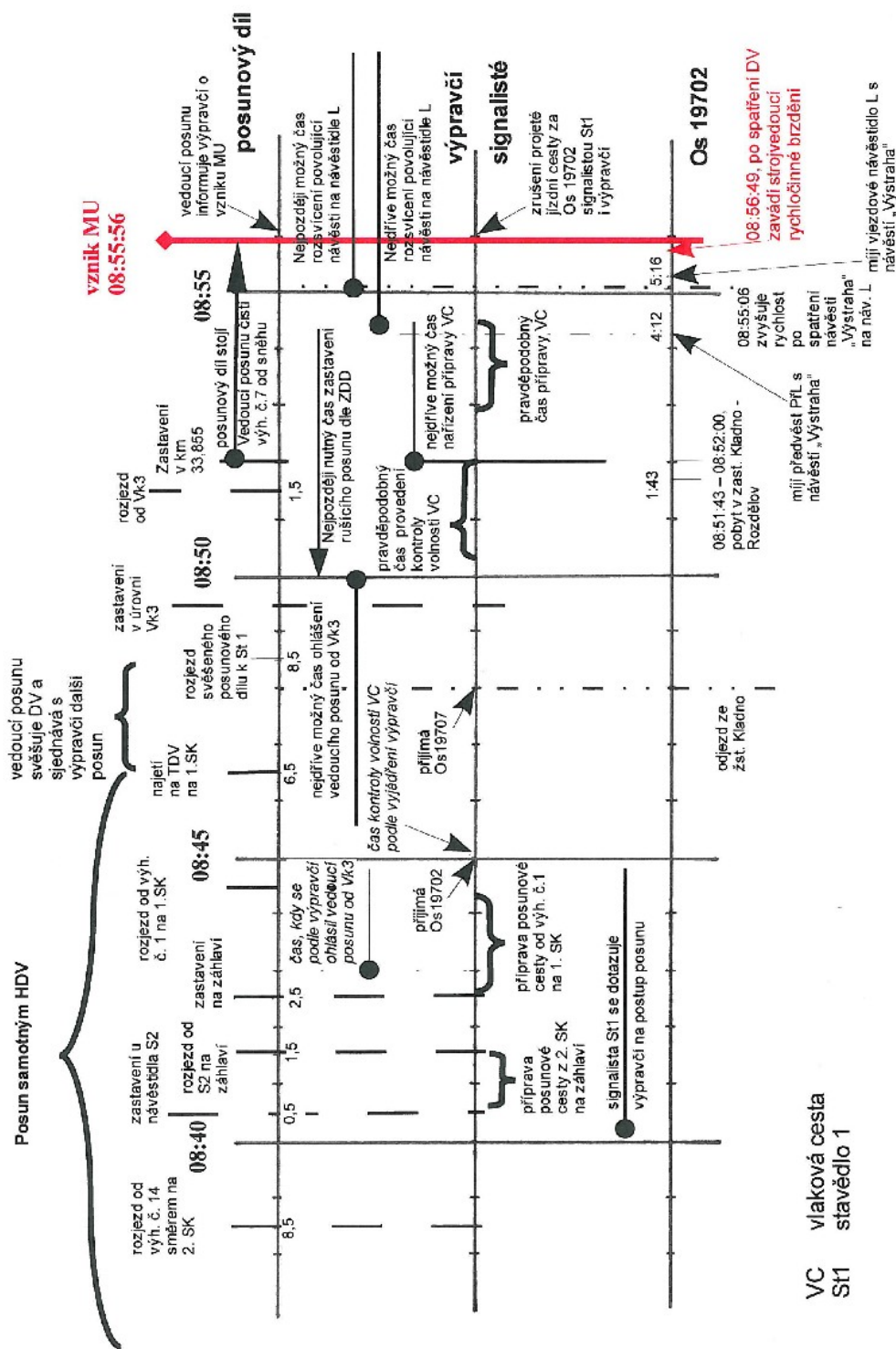
Při jízdě po 1. SK zpozoroval strojvedoucí vlaku posunový díl stojící na této koleji, v 08:55:49 hodin, zavedl proto rychločinné brzdění, opustil stanoviště strojvedoucího a varoval cestující v přilehlém oddíle. V 08:56 hodin po ujetí 90 m, v rychlosti  $28 \text{ km.h}^{-1}$  narazil vlak Os 19702 do stojících drážních vozidel. Ve stejnou dobu obsloužila výpravčí normální obsluhou řídicí přístroj a ona i signalista stavědla 1 uvedli zabezpečovací zařízení do základní polohy, výpravčí zapsala čas příjezdu vlaku Os 19702 do aplikace EDD.

Vedoucí posunu, který během čekání na udělení souhlasu k posunu z první staniční koleje vymetal sníh z výměny výhybky č. 7 ve 2. SK, ohlásil bezprostředně po střetu radiostanicí vznik MU výpravčí žst. Kamenné Žehrovice.

K nárazu do stojícího posunového dílu došlo v rychlosti  $28 \text{ km.h}^{-1}$ . Škoda na DV dopravce ČDC byla minimální, největším poškozením byla destrukce nárazníků HDV 751.236-1. U DV 814/914 dopravce ČD došlo k poškození mnohem rozsáhlejšímu. Oproti poškození zjištěným při ohledání na místě MU byla při komisionální prohlídce soupravy zjištěna mnohem rozsáhlejší poškození, z nichž podstatná jsou následující:

DV 914.057-5 mělo zničené čelo, nárazníky vražené do čelníku až pod stanoviště strojvedoucího, deformovaný přední pluh, čelník, příčné vzpěry a podlahu pod stanovištěm strojvedoucího, rozbité čelní panoramatické okno, poškozené řídící stanoviště, mírně zvlněný plášť bočnic skříně v horní části včetně střechy, rozbitou skleněnou výplň stěny mezi kabinou strojvedoucího a oddílem pro cestující, rozbité skleněné výplně oddílových příček, posunutou buňku WC, vypadané plechové kryty sloupků sedadel, jeden pár sedaček deformovaný, na zadní straně deformovány nárazníky, deformovány trny vedení prvního dvojkolí, deformovány zadní koníky prvního dvojkolí v místě dorazových ploch podvozku.

HDV 814.057-6 mělo deformovaný přechodový můstek, vypadané plechové kryty sloupků sedadel a dvě deformované sedačky.



Obrázek 9: Graf časové souslednosti událostí

## 4.2 Rozbor

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

Výpravčí žst. Kamenné Žehrovice se rozhodla uskutečnit posun s náležitostí dopravce ČD v době mezi jejich příjezdem jako vlak Mn 85430 a jízdou vlaků Os 19702 a Os 19707. Z tohoto důvodu určila pro vlak Mn 85430 jako vjezdovou 1. SK, na bezpečné provedení posunu v souladu s technologickými postupy provozovatele dráhy bylo k dispozici nejméně 14, maximálně 16 minut. Výpravčí seznámila signalisty se způsobem provedení posunu ještě před příjezdem vlaku Mn 85430, po jeho příjezdu jim pokyny k provedení posunu zřejmě zopakovala. Zda po vydání těchto pokynů trvala na jejich opakování nelze jednoznačně určit. Z dalšího průběhu události je však zřejmé, že signalista stavědla 1 pokyny správně nepochopil. Signalisté mezi sebou nesjednali zamýšlené i uskutečněné jízdy posunu mezi svými posunovacími obvody, spokojili se pouze s pokyny výpravčí. Tak se signalista stavědla 1 po zjištění, že do jeho posunovacího obvodu přijíždí HDV po jiné koleji než čekal, dotazoval výpravčí a nikoli signalisty stavědla 2, z jehož posunovacího obvodu HDV přijelo. Vedoucí posunu se dohodl o technologii provedení posunu pouze s výpravčí a v rozporu s technologickými postupy provozovatele dráhy, ne se signalisty. Tento chybný postup je částečně zapříčiněn tím, že signalisté žst. Kamenné Žehrovice nemají na stanovišti radiostanici. Předávání informací mezi nimi a zaměstnancem dopravce řídícím posun, pokud tento vykonává i další činnosti během posunu, je tak značně ztíženo a vede k nepřipustnému přebírání povinností zaměstnance řídícího posun výpravčím.

Výpravčí souhlasila s uvolněním výsledného klíče Vk 3/7 v době, kdy se posunový díl ještě nacházel na 1. SK, tím nebylo možno postavit vlakovou cestu na 2. SK normální obsluhou zabezpečovacího zařízení. Tak si znemožnila použití 2. SK pro jízdu vlaku Os 19702. Přesto byly v žst. Kamenné Žehrovice k dispozici pro křižování vlaků Os 19702 a Os 19707 ještě dvě volné dopravní koleje vybavené nástupištěm, 3. a 5. SK.

V rozporu s technologickými postupy provozovatele dráhy, výpravčí nařídila pokračování posunu, který zahrnoval vyjetí na záhlaví proti očekávané jízdě vlaku v době, kdy již přijala vlak Os 19702, 3,5 minuty před časem stanoveným ZDD k zastavení rušícího posunu. K skutečnému započetí tohoto posunu došlo ve stejnou dobu, kdy vlak Os 19702 odjížděl z žst. Kladno. Po rozjezdu z km 33,915, od úrovně výkolejky Vk 3, posunový díl zastavil v km 33,855, ve stejnou dobu, kdy se rozjel vlak Os 19702 ze zastávky Kladno-Rozdělův. V tu dobu již podle ZDD měl být nejméně 2 minuty zastaven rušící posun.

Při přípravě vlakové cesty se výpravčí i signalista stavědla 1 v rozporu s technologickými postupy provozovatele dráhy spokojili s kontrolou volnosti svých obvodů pro zjišťování volnosti vlakové cesty pohledem z míst, odkud jej nemohli celý přehlednout. Signalista stavědla 1 kontroloval volnost pohledem z okna stavědla. Výpravčí kontrolovala volnost svého obvodu odpovědnosti z prostoru před dopravní kancelář, navíc bezprostředně po uvolnění výsledného klíče Vk 3/7, tedy v době, kdy si musela být vědoma, že se posunový díl zcela jistě nachází na 1. SK, alespoň částí v jejím obvodu odpovědnosti.

Strojvedoucí vlaku Os 19702 po spatření povolující návěsti na vjezdovém návěstidle L zvyšoval rychlost vlaku volbou ARR, kde chybně nastavil hodnotu maximální rychlosti. Překročení stanovené traťové rychlosti nezpozoroval a v celém úseku záhlaví

a zhlaví žst. Kamenné Žehrovice neučinil žádné opatření ke snížení rychlosti. Po spatření vozidel na 1. SK zavedl strojvedoucí rychločinné brzdění a opustil stanoviště.

V průběhu šetření, a to zejména z výpovědí zaměstnanců, bylo zjištěno porušení technologických postupů provozovatele dráhy a obou dopravců v míře, která svědčí o jejich chybných návycích při výkonu činností, kterými se zajišťuje provozování dráhy a drážní dopravy. Proto lze konstatovat, že kontrolní činnost prováděná u těchto subjektů neměla dostatečnou účinnost.

### 4.3 Závěry

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

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo dovolení jízdy vlaku do dopravní s kolejovým rozvětvením na kolej obsazenou vozidlem bez zavedení dalších opatření.

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

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- 1) porušení technologických postupů provozovatele dráhy při přípravě vlakové cesty;
- 2) porušení technologických postupů provozovatele dráhy při organizování posunu a organizování posunu vzhledem k jízdě vlaku;
- 3) porušení technologických postupů provozovatele dráhy a dopravce při řízení DV.

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

Nezjištěny.

### 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

V době vzniku MU a v průběhu jejího šetření byly zjištěny tyto nedostatky nemající vliv na příčiny mimořádné události:

- v žst. Kamenné Žehrovice není v kolejišti vyznačena hranice obvodů odpovědnosti č. 1 a č. 2;
- ve zprávě o brzdění vlaku Os 19702 jsou chybně uvedena potřebná brzdící procenta (68 namísto 64) a v rozporu s § 37 odst. 10 písm. g) vyhlášky č. 173/1995 Sb. chybí podpis odborně způsobilé osoby, která vykonala zkoušku brzd.

## 5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Opatření provozovatele dráhy:

1. výpravčí byla odejmuta odborná způsobilost a byl s ní ukončen pracovní poměr;
2. signalistovi stavědla 1 byla odejmuta odborná způsobilost a byl převeden do funkce staniční dělník;
3. zvýšená četnost namátkových kontrol v žst. Kamenné Žehrovice, zaměřená na výkon dopravní služby a dodržování příslušných ustanovení ZDD při:
  - organizování posunu vzhledem k jízdám vlaků;
  - přípravě vlakové cesty;
  - používání upamatovacích pomůcek;
4. s příčinnou vzniku MU budou seznámeni všichni provozní zaměstnanci na pravidelném školení.

Opatření provozovatele drážní dopravy ČD, a. s.:

1. strojvedoucímu vlaku Os 19702 byla pozastavena odborná způsobilost a byl na 6 měsíců převeden do funkce manipulační dělník, do funkce strojvedoucího bude zařazen po vykonání mimořádné odborné zkoušky;
2. přednosta RIBŽD zpracoval k MU poučný list;
3. se závěry šetření MU budou seznámeni provozní zaměstnanci DKV Plzeň.v rámci pravidelného poučování.

Opatření provozovatele drážní dopravy ČD Cargo, a. s.:

1. odpovědnost za vznik MU není na straně dopravce, opatření nepřijata.

## 6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce jako věcně příslušný správní úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., na základě výsledku šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události doporučuje provozovateli drážní dopravy ČD, a. s., v součinnosti s výrobcem DV řady 814/914, Pars nova, a. s., upravit dále uvedené konstrukční prvky interiéru motorových jednotek řady 814/914 tak, aby byla zvýšena bezpečnost strojvedoucího a cestujících v případě vzniku obdobné MU.

U DV řady 914:

- 1) Upravit vstup na stanoviště strojvedoucího a první řadu sedadel v sousedícím oddíle tak, aby:
  - při deformaci nárazníků, jejich vražení do skříně, a tím vytlačení stojanu a kliky ruční brzdy do prostoru vstupních dveří nebylo znemožněno strojvedoucímu

opuštění stanoviště;

- strojvedoucímu v opuštění stanoviště nezabránil pobyt osob, popřípadě uložení zavazadel v kritickém prostoru otevírání dveří, a zároveň otevřením těchto dveří nebyl znemožněn únik osobě sedící na první sedačce vlevo ve směru jízdy;
- osoby sedící v první řadě sedadel vpravo ve směru jízdy nebyly ohroženy nárazem na přepážku oddělující stanoviště strojvedoucího, zvláště na její skleněnou výplň.

- 2) Upravit konstrukci přepážky oddělující nástupní prostor od zadního zvýšeného oddílu pro cestující tak aby nedocházelo k destrukci skleněných výplní vlivem nárazu podhledu nástupního prostoru do skel přepážek.

U DV řady 814 i 914:

- 1) Změnit konstrukci upevnění krytů sloupků sedadel za odolnější tak, aby nemohly být osoby zraněny utrženými kryty.
- 2) provést studii proveditelnosti zvýšení bezpečnosti dispozice prostoru sedadel a podokenních stolků s případnou realizací jejího výstupu.

DI dále doporučuje Drážnímu úřadu posoudit:

- 1) zda na základě výše uvedených zjištěných skutečností DV řady 814, 914 (014) odpovídají svou konstrukcí a technickým stavem požadavkům bezpečnosti dopravy, obsluhujících a přepravovaných osob ve smyslu § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.;
- 2) zda současný stav uvedených DV nevyžaduje opatření ve smyslu ustanovení § 44 odst. 2 zákona č. 266/1994 Sb.

V Praze dne 2. srpna 2011.

.....  
Radek Modráček  
vrchní inspektor  
Územního inspektorátu Praha

.....  
Zdeněk Malý  
ředitel  
Územního inspektorátu Praha

## 7 PŘÍLOHY

### Příloha 1: Fotodokumentace

O	1287	R	KI	1	20.12.10	08:09	08:09	1	20.12.10	08:13	08:19	1
					zel.	20.12.10	20.12.10			20.12.10	20.12.10	
P	85430	červ.	Mn	KI	1	08:24	08:23	08:24	1	08:32	08:33	1
						20.12.10	20.12.10	20.12.10		20.12.10	20.12.10	
						08:23	08:23	08:24	08:31	08:34	08:34	
						20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	
P	19702	Os	KI	1	08:48	08:45	08:48	1	08:56	08:56	08:56	1
					20.12.10	20.12.10	20.12.10		20.12.10	20.12.10	20.12.10	
					08:45	08:45	08:47	08:53	08:56	08:56	08:56	
					20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	
P	19702	Os	KI	1	08:48	08:45	08:48	1	09:11	08:56	08:56	2
					20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	
					08:45	08:45	08:47	08:53	09:11	09:08	09:08	
					20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	
P	19702	Os	KI	1	08:48	08:45	08:48	1	08:56	08:56	08:56	2
					20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	
					08:45	08:45	08:47	08:53	09:12	09:08	09:08	
					20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	
O	19702	Os	St	1								
P	19707	Os	St	1	08:53	08:48	08:53	3	08:53	09:05	09:05	1
					20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	
					08:48	08:48	08:54	08:53	08:53	09:05	09:05	
					20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	20.12.10	
O	19707	Os	KI	1								

Obrázek 10: výřez ze sestavy EDD



Obrázek 11: stav DV po vzniku MU



Obrázek 12: čelo DV 914.057-5



Obrázek 13: 914.057-5 stanoviště strojvedoucího



Obrázek 14: pohled na místo MU zleva od začátku tratě

## **Příloha 2: Rozbor zjištěných bezpečnostních nedostatků konstrukčních prvků interiéru motorových jednotek řady 814/914**

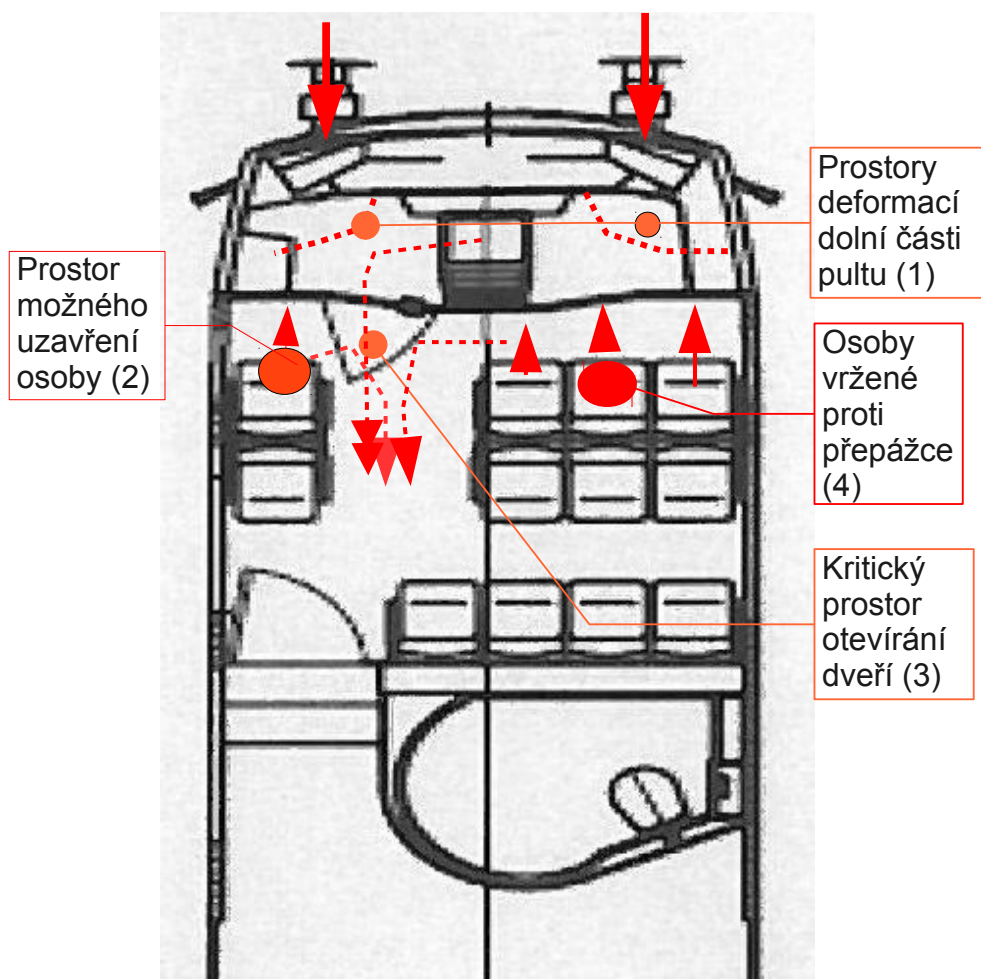
### **Úvod**

Při šetření MU ze dne 20. 12. 2010 vzniklé v žst. Kamenné Žehrovice se projevily bezpečnostní nedostatky některých konstrukčních prvků interiéru motorových jednotek řady 814/914. Některé z těchto nedostatků jsou již známé a evidované, jiné se projevily poprvé, neboť DV řady 914 bylo při takové MU poprvé v čele vlaku.

### **1 Přepážka dělicí stanoviště strojvedoucího a oddíl pro cestující**

Popis přepážky a první řady sedadel:

1. přepážka je tvořena kovovým rámem svařeným z pravoúhlých dutých profilů s výplní tvořenou překližkovými deskami;
2. přepážka je tvořena čtyřmi samostatnými sekcemi a jedněmi dveřmi, dveře jsou umístěny vlevo a otvírají se směrem do oddílu pro cestující;
3. dveře a k nim symetricky vpravo umístěná sekce mají v horní části okno z bezpečnostního skla, skleněné výplně jsou do rámu vlepeny tmelovým lepidlem;
4. zasklení je provedeno tepelně tvrzeným sklem E7 43R 004328;
5. za přepážkou jsou umístěna sedadla pro cestující s uspořádáním 1 + 3 tak, že první řada cestujících ve směru jízdy sedí čelem k přepážce.



obrázek 1: půdorys přední části DV 914  
s vyznačením zjištěných rizik

Při šetření bylo zjištěno (obrázek 1):

1. při deformaci nárazníků a jejich vrazení do skříně dojde k vytlačení dolní části boků řídicího pultu, na levé straně stanoviště pak především k vytlačení stojanu a kliky ruční brzdy směrem do prostoru vstupních dveří (obrázek 1, popis (1));
2. po otevření dveří ze stanoviště strojvedoucího je uzavřen přístup k první sedačce vlevo a osobě sedící na tomto místě tak je znemožněn únik z tohoto místa (obrázek 1, popis (2));
3. uložení zavazadel na podlahu u této nebo pravé krajní sedačky, případně pobytem osob v těchto místech může dojít k situaci, kdy nepůjdou dveře ze stanoviště strojvedoucího otevřít a strojvedoucímu tak bude znemožněn únik z tohoto prostoru, popř. dojde otevřením těchto dveří ke zranění osob za nimi stojícími (obrázek 1, popis (3));
4. osoby sedící v první řadě sedadel jsou při nárazu DV vrženy proti přepážce, především u prostřední sedačky vpravo je riziko zranění zvýšeno o náraz na její skleněnou výplň (obrázek 1, popis (4), obrázek 2), při MU dne 20. 12. 2010 byl tento úraz evidován.



obrázek 2: modelování vzniku úrazu o okno  
přepážky



obrázek 3: pravá část přepážky na místě MU



obrázek 4: průhled z prostoru nástupního oddílu na místě MU

## 2 Přepážky mezi nástupním oddílem a zadním oddílem pro cestující

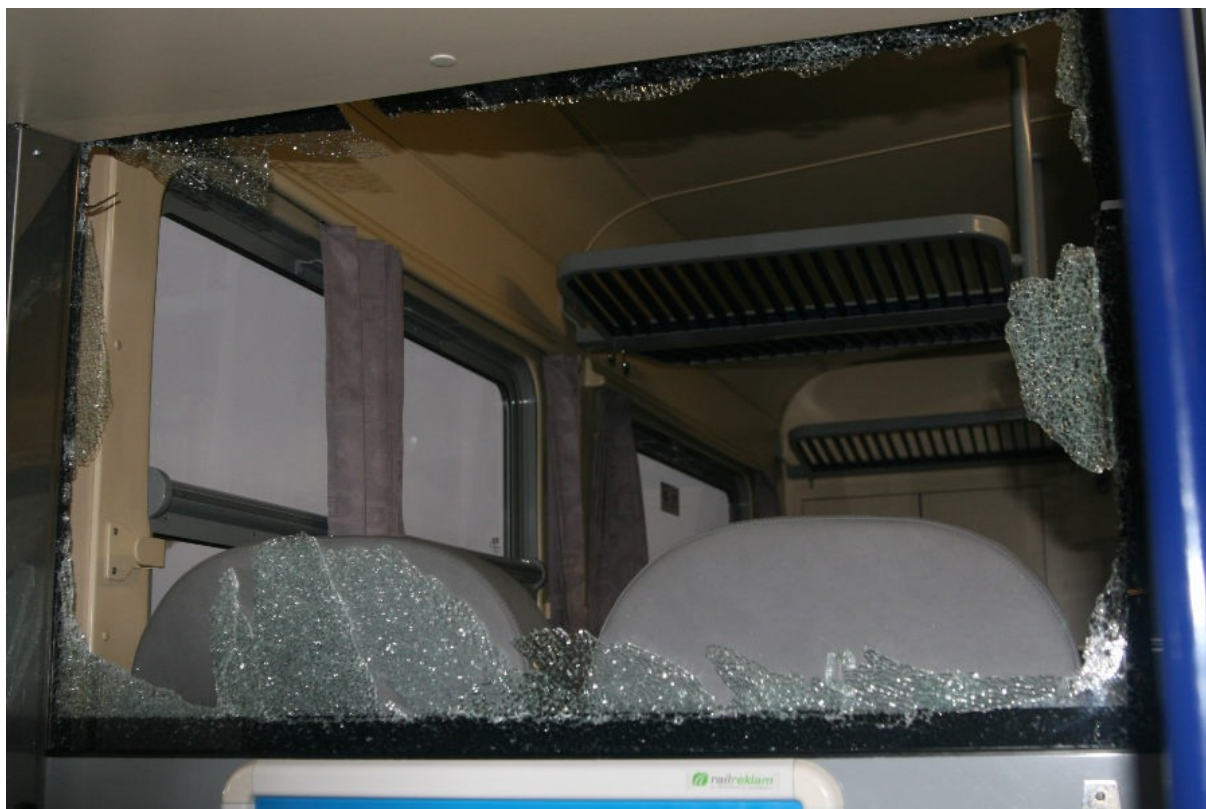
Již při šetření mimořádné události ze dne 10. 11. 2008 u žst. Ždírec nad Doubravou byl zaznamenán jev zdánlivě bezdůvodného roztříštění skel oddílové přepážky mezi nástupním prostorem a velkoprostorovým oddílem v řídicím voze řady 914. Drážní inspekce vydala k tomuto jevu bezpečnostní doporučení č. j. 6-3715/2008/DI, ze dne 03. 07. 2009, adresované DÚ Praha, výrobcí jednotek Pars nova, a. s., a provozovateli ČD, a. s. Na toto bezpečnostní doporučení reagoval pouze DÚ Praha, který závěry DI dopisem č. j. DUCR-32665/09/Pd ze dne 14. 7. 2009 odmítl.

Tento jev byl znovu zaznamenán při MU dne 20. 12. 2010 a od té doby DI zaznamenala další případy, kdy po střetnutí motorové jednotky řady 814 a 814.2 s jiným drážním vozidlem nebo s hmotnou překážkou (např. nákladní automobil) dojde bez zjevného důvodu k roztříštění skla této přepážky, a to i v případech, kdy je v čele vlaku motorový vůz, v němž i při značné destrukci čela vozu k tříštění skel oddílových přepážek nedochází. Uvedený jev byl zaznamenán jak u řídicích vozů řady 914, tak i u vložených vozů řady 014.

## 2.1 Popis zaznamenaných případů

### 2.1.1 Řídicí vůz 914.030-2

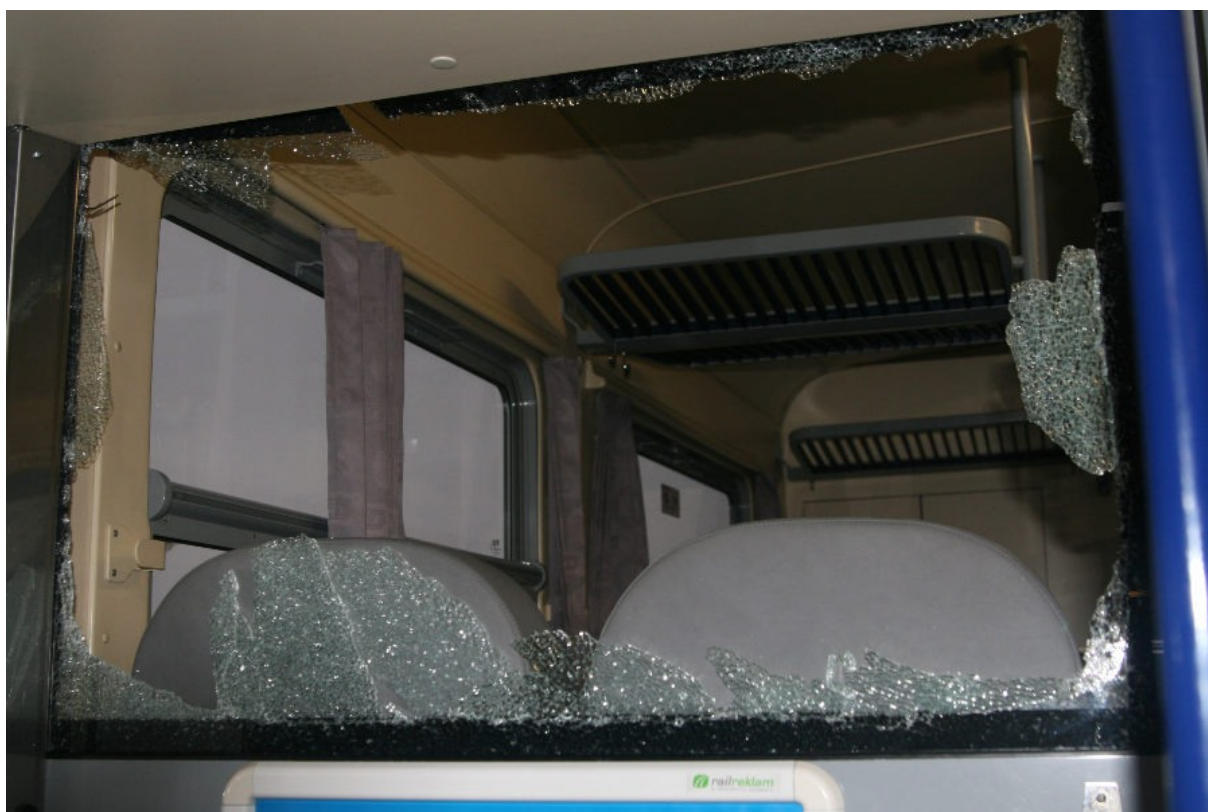
Dne 10. 11. 2008 došlo u vjezdového návěstidla žst. Ždírec nad Doubravou ke srážce vlaku Os 5307 s posunovým dílem. V čele vlaku Os 5307 byl motorový vůz 814.030-3, k nárazu do hnacího vozidla posunového dílu došlo v rychlosti 29 km.h<sup>-1</sup>.



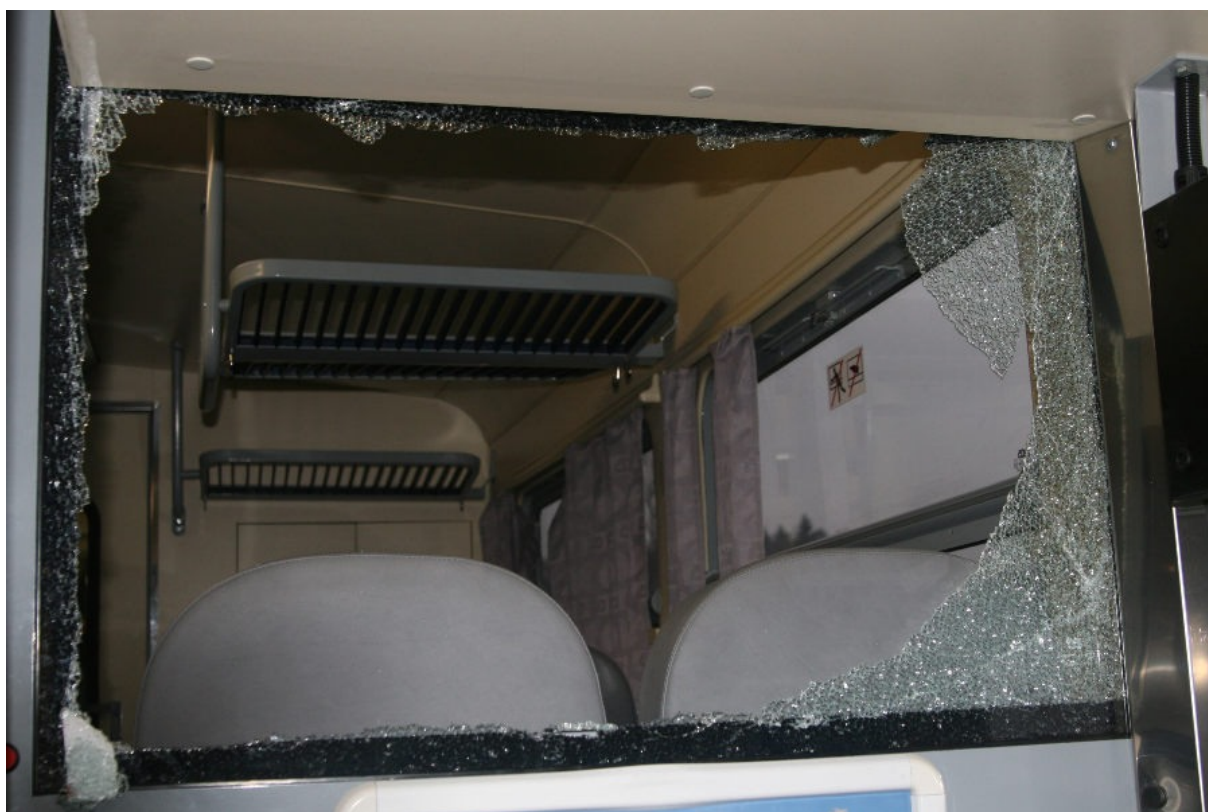
obrázek 5: příčka pravá, pohled z nástupního prostoru

Čelo motorového vozu bylo značně poškozeno, vnitřní skleněné přepážky motorového vozu zůstaly bez poškození, v řídicím voze došlo bez zjevného důvodu k roztříštění obou skleněných výplní oddílové přepážky.

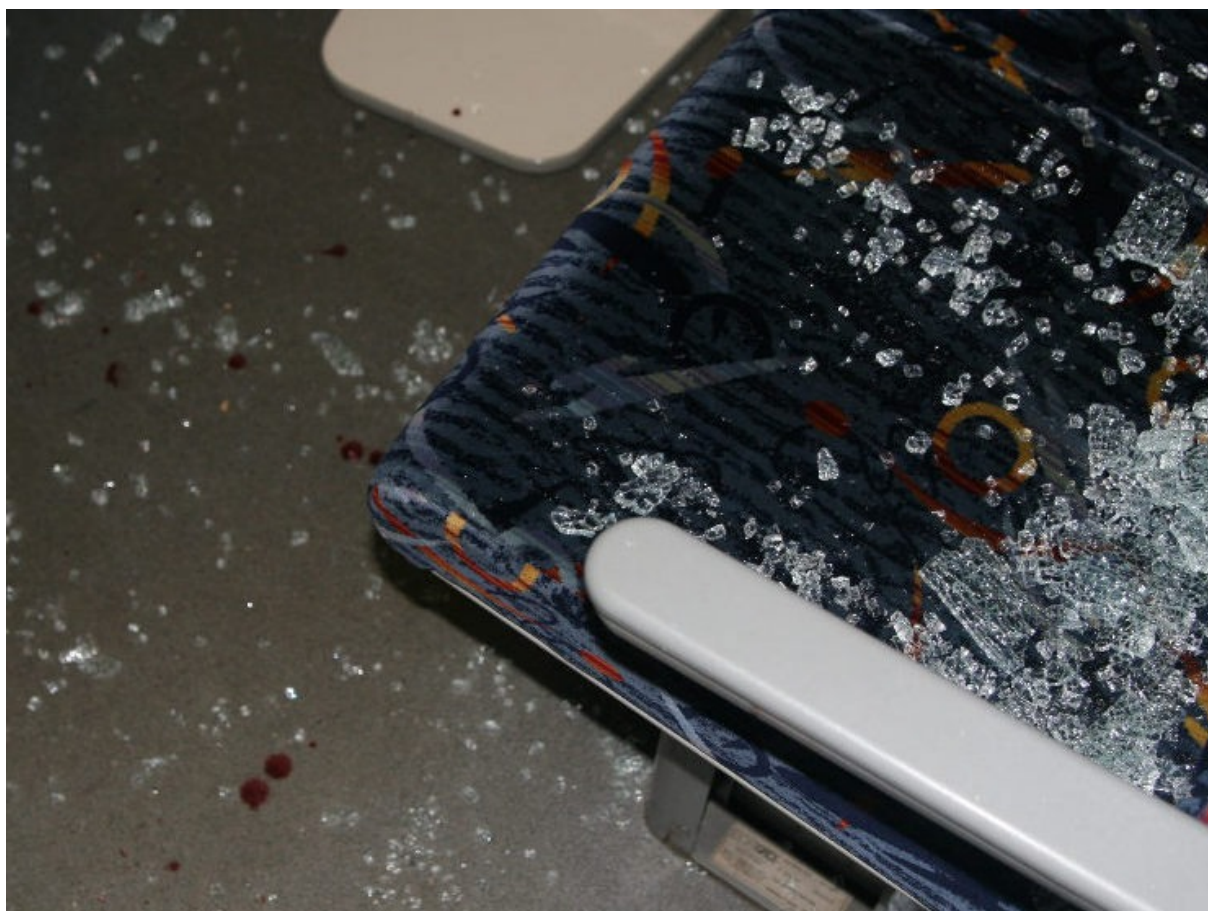
Na obrázcích 5 až 7 je zaznamenán stav skleněné výplně oddílové přepážky řídicího vozu bezprostředně po vzniku MU. Jsou zde dobře viditelné velké soudržné plochy již rozbitého skla. Na obrázku 8 je dobře vidět, že některé kompaktní kusy skla se nerozpadly ani po dopadu na sedák sedačky. Bohužel, před komisionální prohlídkou vozidla v DKV byly odstraněny zbytky skel a tak toto poškození nemohlo být náležitě posouzeno. V zápisu z komisionální prohlídky vozu 914.030-2 ze dne 11. 12. 2008 je ve čtvrté odrážce konstatováno „posunut modul WC cca o 5 mm“. Je tedy pravděpodobné, že k roztříštění skel došlo pohybem celé konstrukce podhledu nástupního oddílu, vyvolaného dopředným pohybem modulu WC vlivem setrvačných sil, proti konstrukci oddílové příčky, respektive proti její skleněné výplni.



obrázek 6: příčka pravá, pohled z nástupního prostoru



obrázek 7: příčka levá, pohled z nástupního prostoru



*obrázek 8: střepy na sedačce přiléhající k příčce*

### 2.1.2 Řídicí vůz 914.057-5

Dne 20. 12. 2010 došlo na první staniční koleji žst. Kamenné Žehrovice ke srážce vlaku Os 19702 se stojícím posunovým dílem. V čele vlaku Os 19702 byl řídicí vůz 914.057-5, k nárazu do hnacího vozidla posunového dílu došlo v rychlosti  $28 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Při nárazu bylo značně poškozeno čelo řídicího vozu, v interieru došlo k utržení a posunutí modulu WC směrem k čelu vozu, dále k rozbití obou skleněných výplní oddílové přepážky. V motorovém voze, v zadní části vlaku, k významnému poškození nedošlo.



obrázek 9: pohled na pravou polovinu přepážky na místě MU

Na obrázcích 9 až 11 je pravá polovina oddílové přepážky zachycena nejprve na místě MU. Podobně jako v předchozím případě jsou vidět velké soudržné plochy popraskaného skla. Na obrázku 10 pořízeném již při komisionální prohlídce vozidla konané dne 29. 12. 2010 je vidět, že sklo zůstalo kompaktní i při přepravě vozidla do DKV. Odchlípnutá část v horní části obrázku je část přelepená krycí černou samolepicí páskou. Na obrázku 11 je velmi dobře vidět místo prvotního rozdrčení skleněné výplně (označeno šipkou). K rozbití skleněných výplní přepážek došlo při této mimořádné události pravděpodobně pohybem obou polovin přepážky proti konstrukci podhledu vlivem setrvačných sil po nárazu. Posunutí přepážek vpřed o cca 4 mm, ve smyslu původního směru jízdy vlaku, potvrzují obrázek 12 a obrázek 13, ačkoli tato skutečnost není v zápisu z komisionální prohlídky vozu 914.057-5 ze dne 29. 12. 2010 výslovně zmíněna.



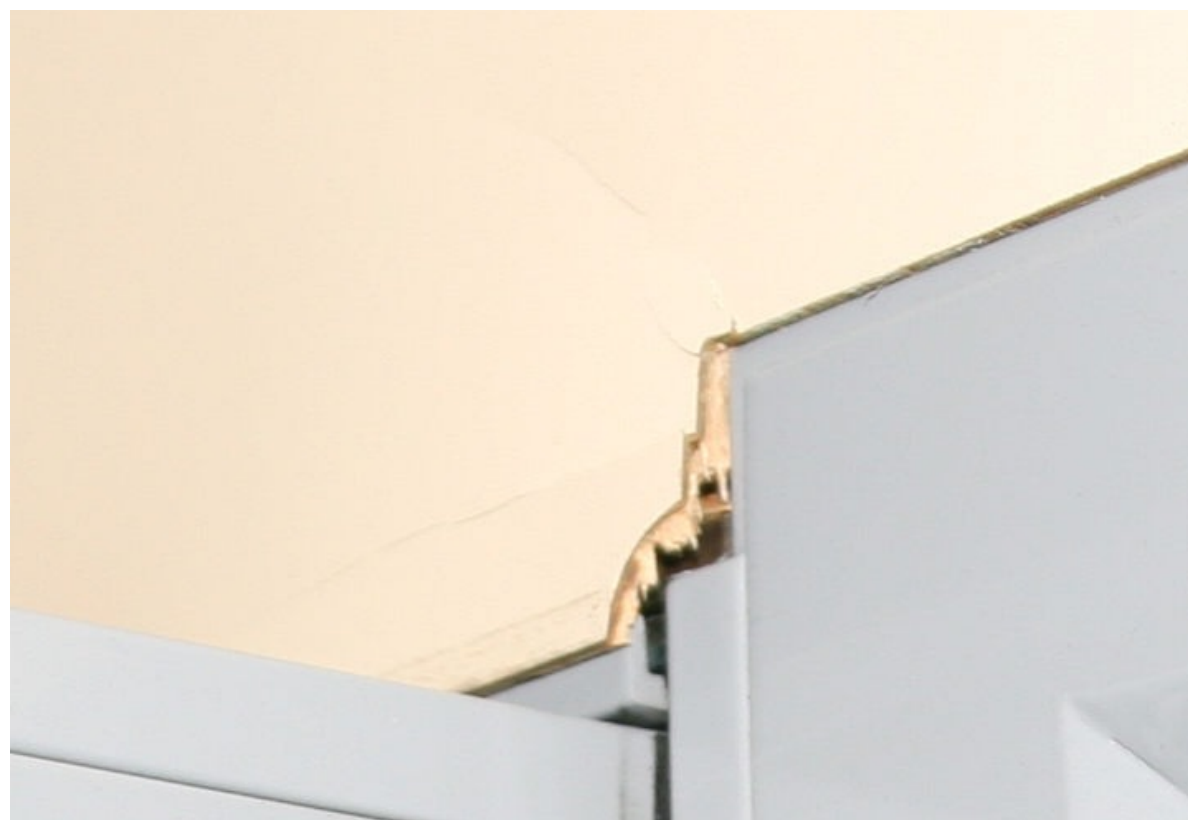
obrázek 10: tatáž polovina při komisionální prohlídce



obrázek 11: místo prvotního rozdrčení skleněné výplně pravé přepážky



*obrázek 12: pravý horní roh dveří přičky*



*obrázek 13: detail téhož místa*

### 2.1.3 Vložený vůz 014.007-9

Dne 28. 12. 2010 došlo na železničním přejezdu P 2819 v km 164,187, mezi žst. Mníšek u Liberce a žst. Liberec ke střetu vlaku Os 6317 tvořeného motorovou jednotkou 814.213-5/ 014.007-9/ 814.214-3 s nákladním automobilem. K nárazu došlo v rychlosti  $38 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , nákladní automobil byl nárazem odsunut o 10 m a pootočen o cca  $30^\circ$ . V čele vlaku Os 6317 jedoucí motorový vůz 814.213-5 vykolejil oběma nápravami a měl zdemolované čelo. V obou motorových vozech k poškození v prostorech pro cestující nedošlo. Ve vloženém voze došlo k rozbití skleněné výplně levé přepážky.

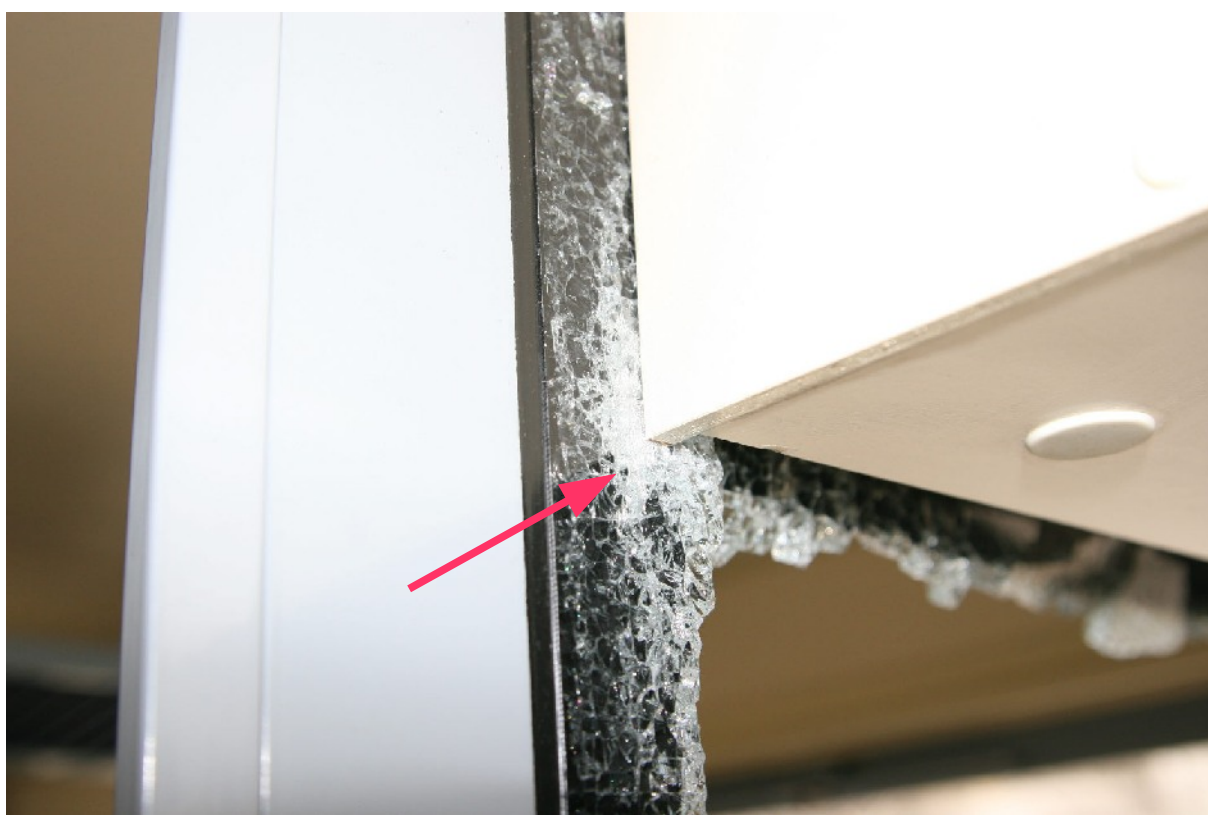


obrázek 14: pohled z nástupního prostoru

Na obrázcích až je levá polovina oddílové přepážky zachycená na místě MU. Podobně jako v předchozích případech, i zde jsou vidět velké soudržné plochy popraskaného skla. Tyto soudržné střeby se nerozbily ani při dopadu na sedáky přilehlých sedadel (obrázek 15). Na obrázku 16 je velmi dobře vidět místo prvotního rozdrčení skleněné výplně (označeno šipkou) i odchlípnutá část horní části skla přelepené krycí černou samolepicí páskou. V zápise z komisionální prohlídky vozů 814.213-5, 014.007-9, 814.214-3 ze dne 5. 1. 2011 je v příloze č. 1 kapitole „Zjištěná poškození“ u vozidla 014.007, ve třetí odrážce konstatováno: „deformace interiérového stropního závěsu“. K rozbití skleněné výplně přepážky došlo při této mimořádné události pravděpodobně pohybem konstrukce podhledu proti levé polovině přepážky vlivem setrvačných sil po nárazu. Následně došlo tímto pohybem i k vymáčknutí horní části rozbitého skla příčnickem podhledu směrem do oddílu.



obrázek 15: skleněné střepy na sedačkách



obrázek 16: místo prvotního rozdrcení skleněné výplně levé přepážky

### 2.1.4 Řídicí vůz 914.065-8

Dne 2. 2. 2011 došlo mezi dopravnou Vodňany a žst. Číčenice ke srážce vlaku Os 18003 s vlakem Mn 88850. Vlak Os 18003 byl tvořen motorovou jednotkou 814.065-9/ 914.065-8, k nárazu vozidel došlo v rychlosti 47 km.h<sup>-1</sup>. Motorový vůz v čele vlaku Os 18003 měl zdemolované čelo a vykolejil zadní nápravou ve směru jízdy. V motorovém voze k poškození přepážek v prostoru pro cestující nedošlo. V řídicím voze došlo k rozbití obou skleněných výplní oddílové přepážky a skleněné výplně dveří do menšího oddílu pro cestující.



obrázek 17: pohled na oddílovou příčku z sníženého nástupního prostoru

V zápise z komisionální prohlídky vozu 914.065-8 ze dne 9. 2. 2011 jsou konstatovány mimo jiné následující závady: 5. odrážka „deformace boků skříně nad okny většího oddílu pro cestující“, 10. odrážka „vysunuté madlo u schodů sníženého oddílu pro cestující“, 11. odrážka „prohnutá příčka oddílu pro cestující – nedovírají dveře“, 12. odrážka „rozbité skla příčky oddílu pro cestující – 2ks“. Z tohoto lze vyvodit, že k destrukci skleněných výplní zde došlo tlakem konstrukce podhledu proti přepážce vlivem setrvačných sil působících po nárazu. Konstrukce podhledu tak zde nejen vyrazila skla, ale způsobila trvalé prohnutí přepážky. O síle nárazu svědčí skutečnost, že v tomto případě odpadly i části přelepené černou samolepící páskou (obrázek 18), které v ostatních případech zůstaly v rámu, a také to, že střepy skleněných výplní tentokrát dopadly až na vzdálenější dvojici sedaček (obrázek 19).



obrázek 18: levá polovina příčky, pohled z uzavřeného oddílu



obrázek 19: střepy dopadlé na zadní sedačku v oddíle

## 2.2 Oddílová příčka řidičského vozu 914.045-0

Pro srovnání bylo na vozidle 914.045-0 zkoumáno provedení oddílové příčky a zjišťovány možné zdroje destrukce skleněných výplní. Na dalších vozidlech byly namátkově upřesňovány některé dále uvedené rozměry a rozdíly v provedení podhledů a příček. Obrázky: 20 až 22 byly pořízeny v řidičském voze 914.045-0 dne 22. 12. 2010.

Na obrázku 20 je zachycena příčka z nástupního oddílu. Ke skleněné výplni přepážek těsně přiléhá obložení podhledu tohoto oddílu. Místa, kde dochází k prvotní destrukci skel vlivem pohybu podhledu a přepážek, jsou vyznačena šipkami. Dále je zde žlutou šipkou vyznačen směr pohledu obrázku 21. Na něm je toto místo zachyceno v detailu. Dobře je zde patrná mezera mezi boční deskou podhledu, která se směrem vzhůru rozevívá i výrazně větší mezera mezi přepážkou a stropní deskou podhledu. Šipkou je vyznačeno místo, kde dochází k prvotní destrukci skleněné výplně. Na obrázku 22 je pohled ze zadního oddílu pro cestující na horní část levé přepážky. Žlutou šipkou je vyznačena krycí folie zakrývající část skleněné výplně nad podhledem nástupního oddílu.



obrázku 20: pohled na oddílovou přepážku z nástupního prostoru

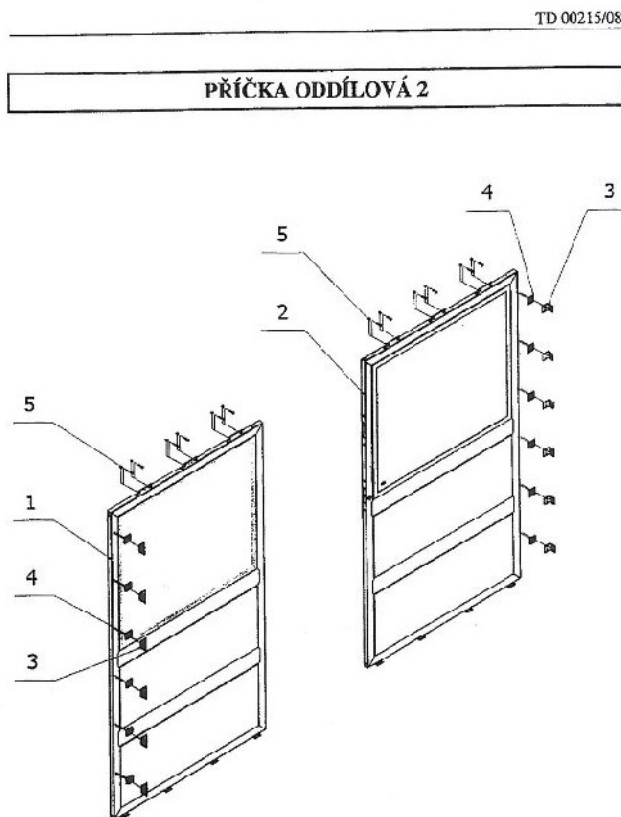


obrázek 21: detail místa dotyku obložení  
podhledu a příčky



obrázek 22: příčka levá, pohled z oddílu

## 2.3 Zjištěné skutečnosti



obrázek 23: výkres sestavy příčky

Sledováním tohoto jevu byly zjištěny následující skutečnosti:

1. všechny přepážky jsou stejné konstrukce, kovový rám svařený z pravoúhlých dutých profilů s výplní tvořenou v dolní části překližkovými deskami, v horní bezpečnostním sklem, výplně jsou do rámu vlepeny tmelovým lepidlem;
2. zasklení všech oddílových přepážek vozidel jednotek řady 814 a 814.2 je totožné, tepelně tvrzené sklo E7 43R 004328;
3. všechny přepážky nejsou zcela příčně tuhé, již po úderu dlaní do hrany přepážky (v různé výšce) je patrné její kmitání;
4. u přepážek řídicích a vložených vozů je přibližně v polovině jejich výšky přišroubováno směrem z nástupního prostoru zábradlí, jeho podélná tuhost je zanedbatelná a nemá na rozkmit přepážky patrný vliv;
5. v řídicích a vložených vozech je v nízkopodlažním nástupním prostoru strop snížen oproti ostatním prostorům vozu o 230 mm s dvěma prostory nad schodišti do oddílů, které klínovitě navazují na úroveň stropu v oddílech. Tento podhled je tvořen kovovou konstrukcí svařenou z pravoúhlých dutých profilů, na kterou jsou přišroubovány překližkové desky. Ze strany velkoprostorového oddílu je horní část skla v šíři 216 – 224 mm (šířka pásu není u jednotlivých přepážek zcela identická) polepena samolepící folií;

6. u oddílové přepážky končí podhled ve vzdálenosti několika mm (2 - 5 mm, vzdálenost není u jednotlivých přepážek zcela identická) příčnickem rovnoběžným s přepážkou, který ve vzdálenosti 23 mm od vnitřní hrany skla přepážky navazuje na podélný nosník podhledu;
7. na tuto konstrukci zdola a z boku (směrem k podélné ose vozidla) jsou přišroubovány překližkové desky;
8. přední hrana svislé desky je vzdálena do 2 mm od skleněné výplně přepážky;
9. dolní hrana této desky je určena vzdálenostmi 215 - 224 mm od horní hrany a 18 mm od vnitřní hrany (směrem k podélné ose vozidla) skla;
10. k rozbití skla dochází poblíže dolní hrany svislé desky (na obrázcích označeno červenou šipkou) vlivem:
  - nárazu skleněné výplně rozkmitané přepážky do tuhé konstrukce podhledu;
  - vstřícným pohybem podhledu a uvolnění příčky;
  - pohybem celého podhledu proti příčce (jedné z přepážek);
11. sklo je primárně rozdrveno v malé ploše mezi hranou podhledu a rámem přepážky, k úplnému proražení skleněné tabule nedojde;
12. destrukce způsobená povrchovým napětím se šíří postupně do celé tabule, je relativně pomalá a sklo se rozpadá na velké kompaktní kusy, které se až následně, po dopadu, tříští na drobné hranolovité střepy.

### 3 Upevnění krytů sloupků sedadel

Výrobce použil k upevnění krytů sloupků sedadel plastové čepy. Tento způsob upevnění je použit nejen na sedačkách DV řad 814/914/014, ale i na sedačkách DV řad 854 a 954 dopravce ČD. Uvedený způsob upevnění plechových krytů není vhodný, protože již při normálním provozu dochází k jejich uvolňování a odpadávání. Při všech MU popsanych v předchozí kapitole, s výjimkou MU v kapitole 2.1.3, bylo uvolnění a odpadnutí těchto krytů zaznamenáno ve velkém množství. Je zřejmé, že nekontrolovatelný pohyb plechových krytů, s ostrou hranou, DV zvyšuje v případě vzniku MU nebezpečí úrazu všech osob, které se v DV nacházejí.

#### 3.1 Dokumentace zaznamenaných případů

##### 3.1.1 MU dne 20. 12. 2010 v žst. Kamenné Žehrovice

Při vzniku MU došlo k uvolnění a odpadnutí krytů sloupků sedaček u řídicího i motorového vozu. Na obrázku 25 jsou zvýrazněny šipkami.



obrázek 24: podlaha zadního oddílu pro cestující DV 914.057-5



obrázek 25: pohled do DV 814.057-6

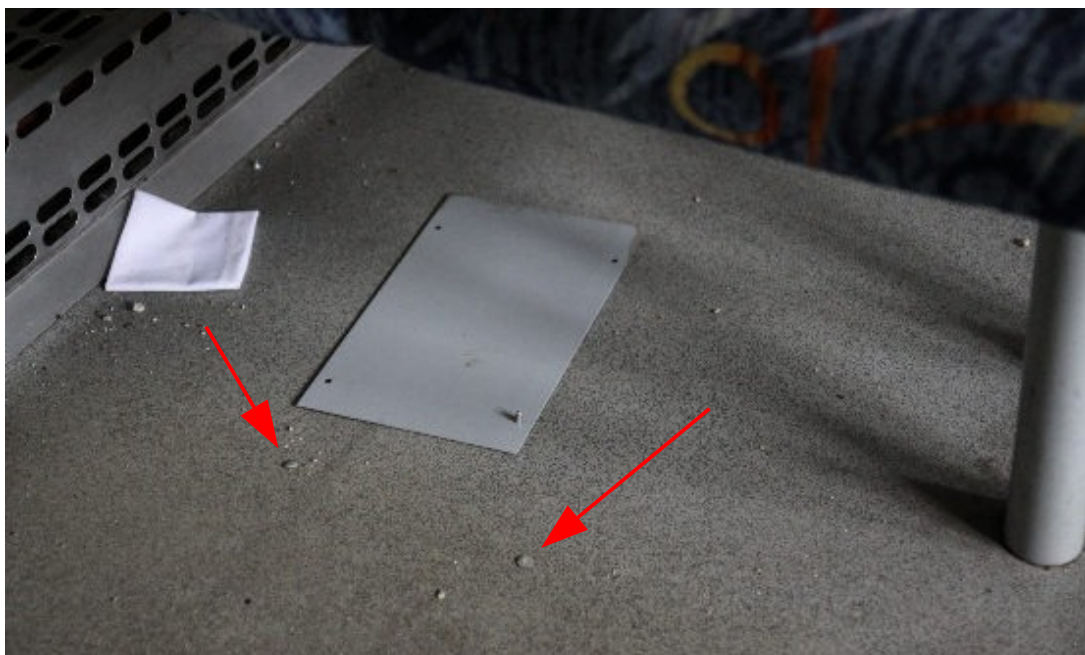
### 3.1.2 MU dne 2. 2. 2011 mezi dopravou Vodňany a žst. Číčenice

I při vzniku této MU došlo k uvolnění a odpadnutí krytů sloupků sedaček u řidičeho i motorového vozu.



obrázek 26: podlaha motorového vozu 814.065-9

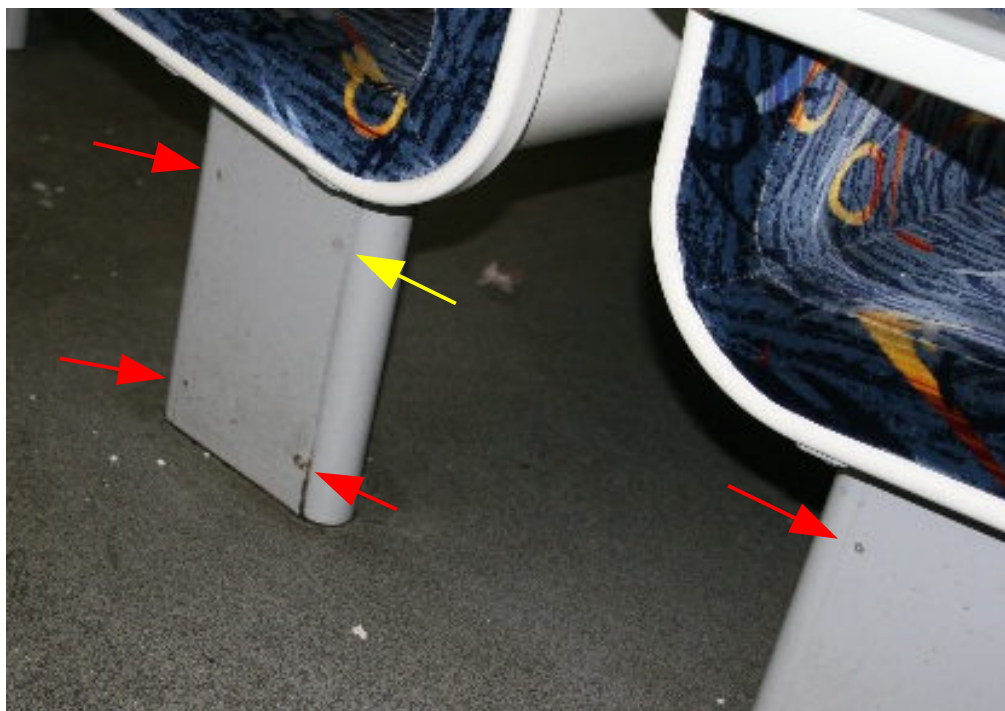
Na obrázku 27 je detail odpadlého krytu, v krytu zůstal jeden čep, na podlaze poblíž leží zbytky dalších dvou čepů (označeno šipkou)



obrázek 27: detail odpadlého krytu

### 3.1.3 Motorová jednotka 814.213-5/ 014.007-9/ 814.214-3

U této motorové jednotky patrně docházelo k uvolňování krytů v běžném provozu, proto provozovatel upravil upevnění krytů a plastové čepy částečně nahradil trhacími nýty (označeno červenou šipkou). Žlutou šipkou je označen chybějící plastový čep. Při vzniku MU k uvolnění krytů nedošlo.



obrázek 28: kryty sloupků sedadel DV 014.007-9

## 4 Podokenní stolky

DV řady 814/914/014 jsou v oddílech pro cestující vybavena podokenními stolky lichoběžníkového tvaru. Stolek je nesklopný a je upevněn k boční obkladové desce pomocí dvou tvarovaných konzol, upevnění je provedeno pomocí vrutů. Stolek zasahuje směrem k podélné ose vozidla téměř do dvou třetin šíře sedadla umístěného u okna a zužuje se pod malým úhlem.

Při nárazu DV je osoba sedící na sedadle u okna, čelem ke směru jízdy vymrštěna přímo proti hraně stolku, šířka stolku vylučuje možnost tomuto nárazu se vyhnout. U postižených osob tak vznikají pohmožděniny břicha nebo hrudníku. To, že tyto úrazy vznikají jednoznačně nárazem do podokenního stolku, lze potvrdit jedině tam, kde dojde současně i k jeho utržení. Na následujících obrázcích jsou dokumentované případy evidovaných MU.



obrázek 29: interiér DV 914.030-2 při komisionální prohlídce, na stolku položen odpadlý kryt sloupku sedačky

Uvedené obrázky jsou dokumentační a přesné údaje o počtech utržených podokenních stolků jsou zaznamenány v protokolech o komisionálních prohlídkách jednotlivých DV a jsou součástí spisů MU.



obrázek 30: interiér DV 914.056-7 na místě MU



obrázek 31: interiér 914.065-8 na místě MU

## Závěr

Na základě prohlídky poškozených konstrukčních prvků interiéru DV řady 814/914 po MU, charakteru zranění cestujících a porovnáním následků po MU uvedených v kapitole 3.7, vydala DI bezpečnostní doporučení pro navýšení bezpečnosti strojvedoucích a cestujících využívajících vlaky sestavené z těchto DV, resp. eliminaci následků MU.