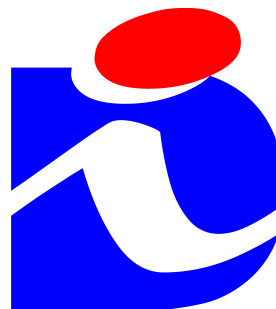


**Česká republika**  
Czech Republic



**Drážní inspekce**  
The Rail Safety Inspection Office

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

Střetnutí vlaku Os 18109 s osobním automobilem na železničním  
přejezdu P1032 v km 61,796 na dráze železniční, regionální,  
Strakonice – Volary

Pondělí, 1. dubna 2013

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

Collision of regional passenger train No. 18109 with a car at the level crossing  
P1032, km 61,796, the railway track Strakonice – Volary

Monday, 1<sup>st</sup> April 2013

č. j.: 6-960/2013/DI

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

## 1 SOUHRN



Zdroj: SŽDC

Skupina události: nehoda.  
 Vznik události: 1. 4. 2013, 8.57 h.  
 Popis události: střetnutí vlaku Os 18109 s osobním automobilem na železničním přejezdu.  
 Dráha, místo: dráha regionální Strakonice – Volary, železniční P1032, km 61,796.  
 Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);  
 České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Os 18109);  
 řidič osobního automobilu (uživatel pozemní komunikace).  
 Následky: bez zranění;  
 celková škoda **117 385 Kč**.

Bezprostřední příčina:

- vjetí silničního vozidla na železniční přejezd v době, kdy se blížil vlak;
- nedostatečné rozhledové poměry na železničním přejezdu, konkrétně nedostatečná rozhledová délka pro silniční vozidlo L<sub>r</sub>.

**Zásadní příčiny:**

- nedodržení pravidel provozu na pozemních komunikacích řidičem osobního automobilu;
- nesprávný postup provozovatele dráhy při provádění prohlídek železničního přejezdu P1032 a při údržbě rozhledových poměrů na tomto železničním přejezdu.

**Příčiny v systému bezpečnosti:**

Příčiny způsobené předpisovým rámcem a v používání systému bezpečnosti nebyly DI zjištěny.

**Bezpečnostní doporučení:**

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

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

- prověřit skutečné rozhledové poměry u všech provozovaných železničních přejezdů zabezpečených pouze výstražnými kříži, zda jsou v souladu s ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody. V případě zjištění nesouladu provést neprodleně úpravu rozhledových poměrů na těchto přejezdech tak, aby bylo zajištěno bezpečné provozování drážní dopravy a provozu na pozemních komunikacích;
- přijmout vlastní opatření ke zlepšení kontrolního systému společnosti, aby prohlídky přejezdů byly řádně prováděny, rozhledové poměry kontrolovány a zjištěné nedostatky odstraňovány.

**Dopravci *České dráhy, a. s.*:**

- vybavit zařízením, které by zaznamenávalo dávání zvukového výstražného znamení, všechna HDV, která jím ještě nejsou vybavena, protože neprokazatelnost této činnosti může při podobných MU poškodit některou ze zúčastněných stran.

V souladu s ustanovením § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, resp. přílohy č. 7 k vyhlášce č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění, Dražní inspekce doporučuje Dražnímu úřadu přijetí vlastního opatření směřujícího k realizaci výše uvedených bezpečnostních doporučení i u ostatních provozovatelů drah a dopravců v České republice. Dále Dražnímu úřadu doporučuje aktivně se podílet na tvorbě nové změny ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody tak, aby při tvorbě této změny byly zohledněny všechny aspekty pro zajištění bezpečného provozování železničních přejezdů v České republice.

## SUMMARY

- Grade: accident.
- Date and time: 1<sup>st</sup> April 2013, 8:56 (6:56 GMT).
- Occurrence type: level crossing accident.
- Description: Collision of regional passenger train No. 18109 with an obstacle – a car at the passive level crossing.
- Type of train: regional passenger train No. 18109.
- Location: railway track Strakonice – Volary, open line between Lenora station and Lenora stop, passive level crossing No. P 1032 (protected by warning crosses), km 61,796.
- Parties: SŽDC, s. o. (IM);  
ČD, a. s. (RU of the passenger train No. 18109);  
Driver of the car (level crossing user).
- Consequences: 0 fatality, 0 injury;  
total damage CZK 117 385,-
- Direct cause:
- third party – level crossing user (car driver's violation);
  - poor level crossing visibility conditions (insufficient field of view of car driver towards approaching train).
- Contributory factor: none.
- Underlying cause:
- failure to respect rules for operation on the road by the driver of the car;
  - incorrect procedures of IM during level crossing inspections and during maintenance of visibility conditions.
- Root cause: none.
- Recommendations:
- 1) Adressed to infrastructure manager Správa železniční dopravní cesty, s. o.:
- it is recommended to verify visibility conditions at all level crossings which are equipped only with warning crosses and make them compliant with standard No. ČSN 73 6380. In the case of non-compliance immediately adjust visibility conditions, to ensure safe operation of the railway transport and safe operation on the road;
  - it is recommended to take their own measures to ensure improvement of checking system so that inspections of level crossings were made

properly, visibility conditions were checked and detected failures were removed.

2) Addressed to railway undertaking České dráhy, a. s.:

- it is recommended to equip all locomotives with the device, which also records use of horn, as absence of this type of evidence can confuse investigation of accidents.

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

- it is recommended to take own measure forcing implementation of the above recommendations for all other IM and RU in the Czech Republic. It is recommended to take proactive approach at creation of a new change of standard No. ČSN 73 6380, in order to ensure the safe operation of all the level crossings in the Czech Republic.



## Obsah

<b>1 Souhrn .....</b>	<b>3</b>
<b>Summary .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Údaje týkající se mimořádné události .....</b>	<b>14</b>
2.1 Mimořádná událost .....	14
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události .....	14
2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby .....	15
2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku .....	16
2.2 Okolnosti mimořádné události .....	17
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci .....	17
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel .....	17
2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zab. zařízení) .....	17
2.2.4 Použití komunikačních prostředků .....	18
2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti .....	18
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí .....	18
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí .....	18
2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody .....	19
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru .....	19
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku .....	19
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí ....	19
2.4 Vnější okolnosti .....	19
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje .....	19
<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 .....	20
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti .....	21
3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny .....	21
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování .....	21
3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky .....	21
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty ...	21
3.3 Právní a jiná úprava .....	22
3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy .....	22
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy .....	23
3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení .....	24
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....	24
3.4.2 Součásti dráhy .....	25
3.4.3 Komunikační prostředky .....	28
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....	28
3.5 Dokumentace o provozním systému .....	29
3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy .....	29
3.5.2 Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení .....	29
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události .....	29
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky .....	29
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události .....	29
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu .....	29
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání .....	30
3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru .....	30
<b>4 Analýzy a závěry .....</b>	<b>30</b>
4.1 Konečný popis mimořádné události .....	30
4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3 .....	30
4.2 Rozbor .....	31
4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině	

mimořádné události a činnosti záchranných služeb .....	31
<b>4.3 Závěry .....</b>	<b>37</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 .....	37
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou .....	37
4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti .....	38
<b>4.4 Doplnující zjištění .....</b>	<b>38</b>
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách .....	38
<b>5 Přijatá opatření .....</b>	<b>39</b>
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata .....	39
<b>6 Bezpečnostní doporučení .....</b>	<b>40</b>
<b>7 Přílohy .....</b>	<b>41</b>

## Seznam použitých zkratk a symbolů

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD	České dráhy, a. s.
DI	Drážní inspekce
DKV	Depo kolejových vozidel
DÚ	Drážní úřad
D <sub>z</sub>	délka rozhledu pro zastavení
HdV	hnací drážní vozidlo
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
L <sub>r</sub>	rozhledová délka pro silniční vozidlo
L <sub>p</sub>	rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo
MU	mimořádná událost
OSB	Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy
P ČR	Policie České republiky
PP	Provozní pracoviště
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
ÚI	Územní inspektorát
VI	vrchní inspektor
VK	výstražný kříž
VŠ	vlastní šetření
ŽP	železniční přejezd

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

zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění
zákon č. 361/2000 Sb.	zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), v platném znění
zákon č. 262/2006 Sb.	zákoník práce, v platném znění
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., dopravní řád drah, v platném znění
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, v platném znění
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění
vyhláška č. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., Řád určených technických zařízení, v platném znění
vyhláška č. 175/2000 Sb.	vyhláška č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu, v platném znění
ČSN 73 6380 Z2	norma ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody, změna Z2
SŽDC (ČSD) S 4/3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC (ČSD) S4/3 Předpis pro správu a udržování železničních přejezdů a přechodů, schváleno náměstkem Ministerstva dopravy ČSSR dne 28. února 1985, č. j. 15.488/84-13, účinnost od 1. 9. 1987, v platném znění
SŽDC (ČD) S 2/3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC (ČD) S 2/3 Organizace a provádění kontrol tratí Českých drah, schváleno rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 9. prosince 2002, č. j.: 57775/2002-O13, účinnost od 1. 1. 2003, v platném znění

SŽDC (ČD) D3

vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., SŽDC (ČD) D3 Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy, schváleno rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 20. května 1997, č. j.: 56457/97-O18, účinnost od 28. 12. 1997, v platném znění

## 2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

### 2.1 Mimořádná událost

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

Datum: 1. 4. 2013.

Čas: 8.57 h.

Dráha: železniční, regionální.

Místo: trať č. 707 C Strakonice – Volary, železniční přejezd P1032, km 61,796.

GPS: 48°55'23"N, 13°47'53"E.



Obr. č 1: Pohled na místo MU

Zdroj: SŽDC

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



Obr. č. 2: Situační schéma místa MU

Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

Dne 1. 4. 2013 v 8.57 h došlo na železničním přejezdu P1032 v km 61,796 trati Strakonice – Volary ke střetnutí vlaku Os 18109 s osobním automobilem.

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

K mimořádné události došlo na železničním přejezdu P1032, v km 61,796 trati Strakonice – Volary. Čelo vlaku Os 18109 se nacházelo v km 61,748, tj. 48 m za železničním přejezdem ve směru jízdy k dopravně D3 Lenora. Osobní automobil se nacházel těsně vedle přejezdu, souběžně s tratí, vpravo ve směru jízdy vlaku. Směr jízdy vlaku a osobního automobilu k železničnímu přejezdu je znázorněn na situačním schématu místa MU.

Při MU byl aktivován IZS.



Obr. č. 3: Konečné postavení vlaku a osobního auta po vzniku MU

Zdroj: SŽDC

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

MU ohlášena na COP DI dne: 1. 4. 2013, 9.15 h (tj. 0.19 h po vzniku MU).

Způsob ohlášení: telefonicky.

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

Podmíněný souhlas DI s uvolněním dráhy: 1. 4. 2013, 11.20 h (tj. 2.24 h po vzniku MU).

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

Rozhodnutí DI o zahájení VŠ: 24. 4. 2013.

Složení VI DI na místě MU: VI ÚI Praha.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: nebyla využita.

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

Při zjišťování příčin a okolností vzniku MU vycházela DI z vlastních poznatků a zjištění, vlastní fotodokumentace a z dožádané dokumentace pořízené při šetření provozovatelem dráhy, dopravcem a P ČR.

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

## 2.2 Okolnosti mimořádné události

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

Zúčastněné osoby za:

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku Os 18109, zaměstnanec ČD, DKV Plzeň, PP Volary.

Třetí strana:

- řidič osobního automobilu.

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

<b>Vlak:</b>	<b>Os 18109</b>	<b>Sestava vlaku:</b>	<b>Vlastník:</b>
Délka vlaku (m):	14	HDV:	810 417 – 6
Počet náprav:	2		ČD, a. s.
Hmotnost (t):	24		
Potřebná brzdicí %:	64		
Skutečná brzdicí %:	112		
Chybějící brzdicí %:	0		
Stanovená rychlost vlaku: (km/h)	60		
Způsob brzdění:	I.		

#### Pozn. k vlaku Os 18109:

Vlak byl tvořen samostatně jedoucím motorovým vozem.

Výchozí stanice vlaku: Volary

Konečná stanice vlaku: Strakonice

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

Železniční přejezd P1032 v km 61,796 trati Strakonice – Volary je jednokolejný, má šířku 3,5 m, délku 5,0 m a úhel křížení pozemní komunikace s tratí je 85°. Přejezdová konstrukce je železobetonová, vozovka komunikace vedoucí k přejezdu je opatřena živičným krytem – penetračním makadamem. Železniční přejezd je zabezpečen pouze výstražnými kříži. Výstražné kříže jsou umístěny vpravo vedle příjezdové pozemní komunikace z obou stran přejezdu. Dopravní značka(y) P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“ a/nebo B17 „Zákaz vjezdu vozidel nebo souprav vozidel, jejichž délka přesahuje vyznačenou mez“ není (nejsou) na silniční komunikaci před přejezdem umístěna(y). Výstražná návěstidla s návěstí „Pískejte“ jsou umístěna vpravo od koleje ve vzdálenosti 270 m od železničního přejezdu pro jízdu drážního vozidla od dopravní D3 Lenora a 290 m od železničního přejezdu pro jízdu drážního vozidla od žst. Volary.

### **2.2.4 Použití komunikačních prostředků**

- 8.57 h použil strojvedoucí vlaku Os 18109 služební mobilní telefon k ohlášení vzniku MU diriguujícímu dispečerovi;
- 8.59 h použil vedoucí obsluhy vlaku Os 18109 služební mobilní telefon k aktivaci IZS.

Komunikace byla zaznamenávána.

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

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

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

- 8.57 h zjištění vzniku MU strojvedoucím vlaku Os 18109;
- 9.08 h MU ohlášena vedoucím dispečerem CDP Praha, oblast Plzeň dle ohlašovacího rozvrhu na OSB SŽDC;
- 9.15 h ohlášeno pověřenou osobou OSB SŽDC na COP DI;
- 10.10 h ohledání místa vzniku P ČR a zaměstnancem OSB SŽDC;
- 11.20 h VI DI udělen souhlas k uvolnění dráhy;
- 11.23 h obnovení provozu;
- 13.40 h ohledání místa vzniku MU vrchním inspektorem DI.

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

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

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

MU ohlásil: strojvedoucí vlaku Os 18109 dirigujícímu dispečerovi trati Strakonice – Volary.

Plán IZS byl aktivován. Plán IZS aktivoval v 8.59 h vedoucí obsluhy vlaku Os 18109.

Na místo MU se dostavily složky IZS:

- Hasičská záchranná služba SŽDC JPO České Budějovice;
- P ČR Dopravní inspektorát Prachatice.

## **2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody**

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

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

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

Při MU došlo ke škodě na:

- osobním automobilu značky Volkswagen Bora 50 000 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku vyčíslena celkem na 50 000 Kč.

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

Provozovatelem dráhy a dopravci byla vyčíslena škoda na:

- HDV (vlak Os 18109) 67 385 Kč;
- zařízení dráhy 0 Kč;
- škoda na životním prostředí 0 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena **celkem na: 67 385 Kč.**

## 2.4 Vnější okolnosti

### 2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: zataženo, - 2 °C, viditelnost nesnížena.

## 3 ZÁZNAM O PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

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

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

- strojvedoucí vlaku Os 18109 – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
  - řidič auta nereagoval na výstražné houkání, vjel na železniční přejezd a zůstal na něm stát;
  - když řidič uviděl jedoucí vlak, snažil se vycouvat, ale pro krátkou vzdálenost tento manévr nezvládl a došlo ke střetnutí s vlakem;
  - i přesto, že použil rychlobrzdu, nemohl střetnutí zabránit.
- vedoucí obsluhy vlaku Os 18109 (vlakvedoucí) – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
  - při jízdě mezi zastávkou Lenora a dopravnou Lenora uslyšel houkání před přejezdem a dále delší a výraznější houkání. V průběhu houkání vlak začal brzdit rychločinným brzděním a pak došlo k nárazu.

#### 3.1.2 Jiné osoby

- řidič osobního auta – z Podání vysvětlení k mimořádné události mimo jiné vyplývá:
  - k přejezdu jel rychlostí asi 20 km/h a zpomaloval. Rozhlédl se na pravou stranu, kam je dobře vidět, a v okamžiku, kdy se podíval doleva a zastavil vozidlo, uslyšel zahoukat vlak a vzápětí jej spatřil na vzdálenost asi 20 m. Snažil se z přejezdu vycouvat, to ale nestihl a došlo k nárazu vlaku do přední části automobilu;
  - vozovka byla sjízdná bez omezení;
  - houkání vlaku slyšel pouze bezprostředně před střetnutím, předtím houkání neslyšel;
  - před jízdou byl odpočínutý, jeho psychický stav byl dobrý;
  - při jízdě v blízkosti železničního přejezdu nevykonával žádné jiné úkony, kromě řízení vozidla;
  - možnost spatřit včas vlak přijíždějící zleva je velmi ztížena, a to jak živým plotem, tak zářezem trati.

### **3.2 Systém zajišťování bezpečnosti**

#### **3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udíleny a prováděny pokyny**

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

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

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

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

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

V době vzniku předmětné MU byla osoba dopravce ČD zúčastněná na MU provádějící činnosti při provozování drážní dopravy (strojvedoucí) odborně a zdravotně způsobilá k výkonu zastávané funkce.

#### **3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky**

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti dopravce ČD nebyly zjištěny nedostatky.

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

Zjištění: systém vnitřní kontroly neodhalil nesprávné (formální) provádění ročních prohlídek přejezdů a neprověřování skutečných rozhledových poměrů na přejezdech.

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

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie regionální, Strakonice – Volary, je Česká republika s právem hospodaření Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1 Nové město, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční regionální Strakonice – Volary je SŽDC, s. o., se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1 – Nové Město, PSČ 110 00, na základě Úředního povolení vydaného DÚ dne 29. 5. 2008, č. j.: 3-4277/07-DÚ/Le, ev. č.: ÚP/2008/9002.

Dopravcem vlaku Os 18109 byly ČD, a. s., se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15, na základě Licence dopravce udělené rozhodnutím DÚ dne 29. 5. 2008, č. j.: 3-2169/03-DÚ/Bp, ev. č.: L/2003/9000.

Dopravce byl držitelem Osvědčení dopravce, vydaného DÚ dne 2. 3. 2011, č. j.: DUCR-2366/10/Pd, ev. č.: OSD/2008/028.

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

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyl zjištěn nedostatek.

### 3.3 Právní a jiná úprava

#### 3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto právních předpisů:

- § 6 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb.:  
*„Při křížení železniční dráhy s pozemními komunikacemi v úrovni kolejí má drážní doprava přednost před provozem na pozemní komunikaci.“;*
- § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:  
*„Provozovatel dráhy je povinen provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení.“;*
- § 22 odst. 2 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb.:  
*„Provozovatel dráhy celostátní nebo dráhy regionální je dále povinen zavést systém zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a zajistit jeho dodržování.“;*
- § 25 odst. 12 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:  
*„Provozně technický stav železničních přejezdů a přechodů musí zabezpečovat bezpečné provozování dráhy a bezpečný provoz na pozemních komunikacích; zejména musí být podle projektové dokumentace zajištěno označení a zabezpečení přejezdu, rozhledové poměry, odvodnění a sjízdnost přejezdové vozovky.“*
- § 26 odst. 2 písm. g) a písm. n) vyhlášky č. 177/1995 Sb.:  
*„Pravidelné prohlídky a měření podle odstavce 1 se provádějí...  
g) komplexní prohlídkou tratí, při níž se posuzuje stav železničního svršku, tělesa železničního spodku, staveb železničního spodku, nástupišť, ramp a železničních přejezdů po zimním období a zjišťují se závady a jejich rozsah,*

*n) prohlídkou přejezdů a přechodů, při níž se podle projektové dokumentace kontroluje stav označení a zabezpečení přejezdu a přechodu, rozhledové poměry, odvodnění a sjízdnost přejezdové vozovky.“;*

- § 28 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb.:  
*„Před železničním přejezdem si musí řidič počínat zvláště opatrně, zejména se přesvědčit, zda může železniční přejezd bezpečně přejet.“*

### 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:

- a) čl. 40, bod bc), předpisu SŽDC (ČSD) S 4/3:  
*„Jarní a podzimní kontroly se zaměřují zvláště na...stav rozhledových poměrů, příslušných dopravních značek, zábradlí. Kontrolou se zjistí rozsah a potřeba opravných prací a sepíše se zápis s termíny odstranění závad.“;*
- b) čl. 15, předpisu SŽDC (ČD) S 2/3:  
*„Zaměstnanec pověřený kontrolou je povinen:*
  - a) *řádně provádět kontrolní činnost ve stanovených termínech a rozsahu,*
  - b) *výsledky včetně vyhodnocení včas dokumentovat,*
  - c) *v rozsahu pravomoci uložit, resp. zajistit účinná opatření pro bezpečný provoz drážní dopravy a bezpečnost osob,*
  - d) *zajistit následnou kontrolu odstranění zjištěných závad“;*
- c) čl. 41, předpisu SŽDC (ČD) S 2/3:  
*„Obchůzkou trati minimálně ve stanovených intervalech se zjišťuje stav železničního svršku, železničního spodku, přejezdů, traťových značek, speciálního zařízení dopravní cesty, zachování prostorového uspořádání, změny a činnost na dráze a v jejím okolí. Zejména se prohlíží, evidované vady kolejnicového materiálu, stav styků, vodivé propojení kolejnicových pásů a ukolejnění, spolehlivost upevnění kolejnic a stabilita koleje, viditelnost traťových značek a návěstidel, rozhledové poměry na přejezdech, stav žlábků v přejezdech...“;*
- d) čl. 44 předpisu SŽDC (ČD) S 2/3:  
*„Zaměstnanec provádějící prohlídku zjišťuje, zda je trať v takovém stavu, aby drážní provoz byl bezpečný a spolehlivý. Při zjištění závady ohrožující bezpečnost dopravy je povinen zajistit potřebná dopravní opatření a ohlásit je přímému nadřízenému.“;*
- e) čl. 105, bod c), čtvrtá odrážka předpisu SŽDC (ČD) S 2/3:  
*„Komplexní hodnocení stavu tratí zahrnuje: ....- přejezdy a úpravy přilehlé komunikace...“*
- f) čl. 54 předpisu SŽDC (ČD) S 2/3:

*„Kontrolní jízdou na hnacím drážním vozidle...Dále se sleduje...stav na přejezdech ... činnost na dráze a v jejím okolí.“;*

g) čl. 7.4.1 ČSN 73 6380 Z2:

*„U přejezdu zabezpečeného pouze výstražným křížem musí být zajištěn nerušený rozhled na dráhu, tj. na čelo drážního vozidla (alespoň na jeho horní část přečínající 2 m nad temeny kolejnic), z výše 1,0 m nad vozovkou a to zároveň:*

*a) v rozhledovém poli pro řidiče silničního vozidla (podle 7.4.2)*

*b) v rozhledovém poli pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla (podle 7.4.3)*

*Rozhledová pole na přejezdu se stanoví a přezkouší pro každý kvadrant křížení zvlášť.“;*

h) čl. 7.4.4, ČSN 73 6380 Z2:

*„V rozhledovém poli nesmí být nic, co by ztěžovalo rozhled. Zejména v něm nesmí být vysazovány stromy a keře, pěstovány vysoké polní plodiny, zakládány zahrady, zřizovány ploty nebo zídky nebo protihlukové clony, uskladňovány zásněžky, posypové, stavební a jiné hmoty a prováděny jakékoliv zemní úpravy, pokud by, pro rozhled nepříznivě, zasahovaly do výše větší než 0,25 m pod úroveň příslušného rozhledového paprsku.*

*Za překážku rozhledu se nepovažují předměty, které sice nesplňují podmínku předchozího odstavce, ale mají šířku do 0,15 m (např. sloupky dopravních značek, sloupy veřejného osvětlení, stromy), jsou umístěny ve vzájemných vzdálenostech přes 10 m a nevytvářejí řady, které z určitých míst komunikace zacloňují rozhled. Jsou-li v rozhledovém trojúhelníku stromy, musí být jejich větve nejméně 2,0 m nad úrovní příslušných rozhledových paprsků.“;*

i) čl. 7.4.6, ČSN 73 6380 Z2:

*„U přejezdů zabezpečených pouze výstražným křížem musí být zajištěny tyto rozhledové poměry:*

*a) délka rozhledu pro zastavení silničního vozidla  $D_z$  před přejezdem podle 7.4.6.1;*

*b) rozhledová délka pro silniční vozidlo  $L_r$  určující rozhledové pole podle 7.4.2;*

*c) rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo  $L_p$  určující rozhledové pole podle 7.4.3.“;*

### 3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení

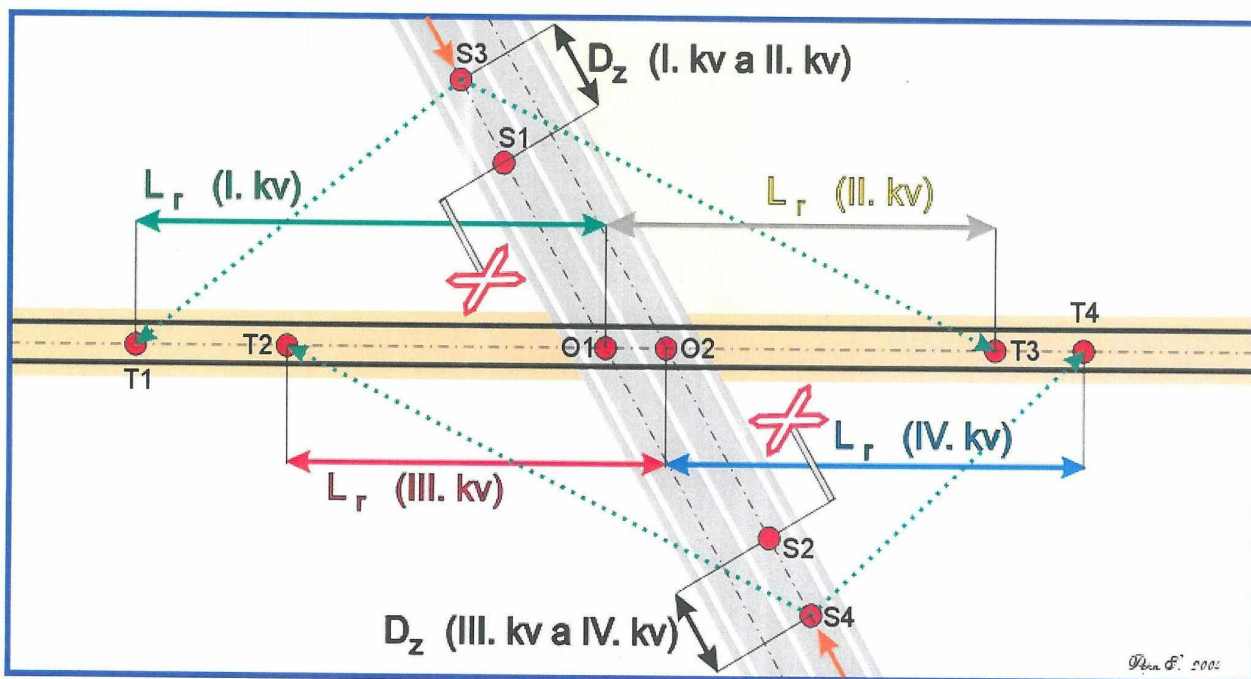
#### 3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

Železniční přejezd, na kterém došlo ke vzniku MU, není vybaven přejezdovým zabezpečovacím zařízením.

Nedostatky nebyly zjištěny.

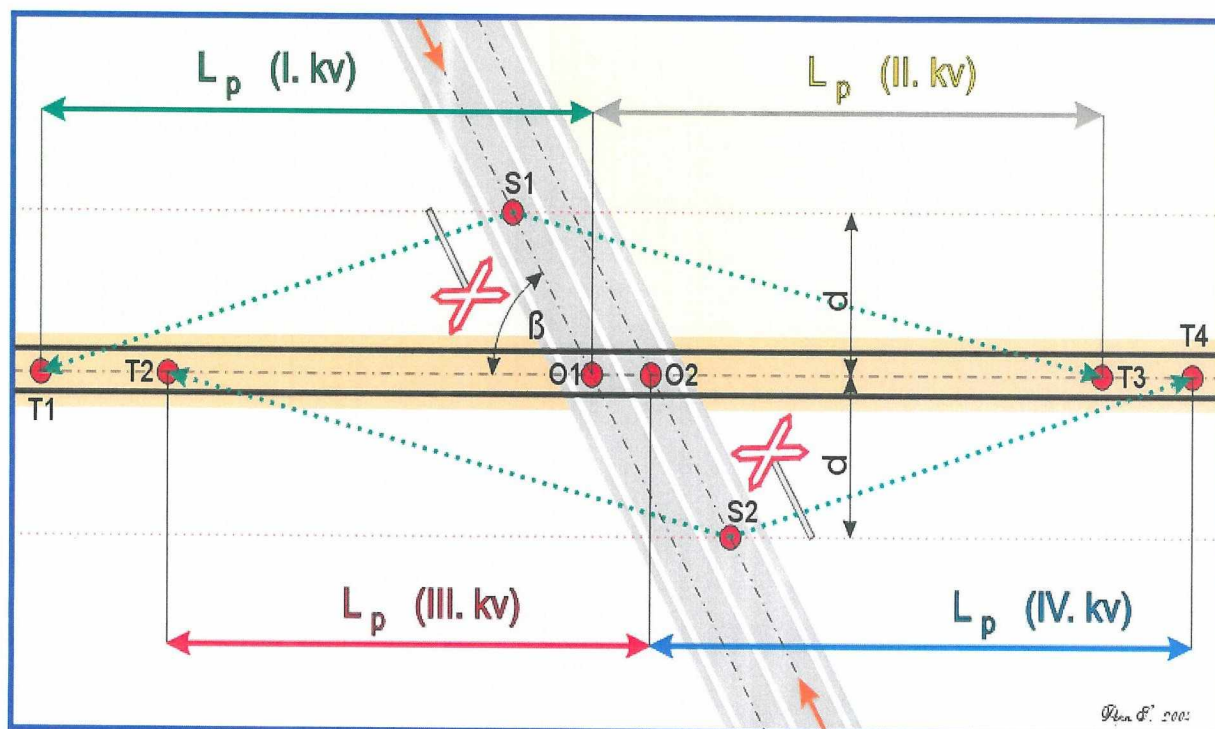
### 3.4.2 Součásti dráhy

Po příjezdu na místo MU bylo VI DI provedeno ohledání místa MU, jehož součástí bylo i posouzení rozhledových poměrů na železničním přejezdu. Na železničním přejezdu zabezpečeném pouze výstražnými kříži se posuzují mj. rozhledové délky pro silniční vozidlo  $L_r$  a rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo  $L_p$ . Znázornění rozhledových délek a příslušných rozhledových polí je na obrázcích č. 4 a 5.



Obr. č. 4: Rozhledová pole rozhledové délky  $L_r$

Zdroj: DI



Obr. č. 5: Rozhledová pole rozhledové délky  $L_p$

Zdroj: DI

Bylo zjištěno, že rozhled řidiče silničního vozidla na blížící se vlak byl značně omezen vzrostlým (2 m vysokým) živým plotem, který se nacházel po levé straně pozemní komunikace.



Obr. č 6: Pohled k ŽP ve směru jízdy auta z  $D_z = 10$  m (vlak jel k ŽP zleva.)

Zdroj: DI

Silniční komunikace vedoucí k přejezdu je široká 3,2 m a dle pasportu místních komunikací obce Lenora se jedná o místní komunikaci. Podle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací se jedná o místní komunikaci funkční skupiny C.

V úseku železniční trati přiléhající k přejezdu je stanovena traťová rychlost 50 km/h. Pro tuto traťovou rychlost a místní komunikaci funkční skupiny C (předepsanou hodnotu  $D_z$  20 m) stanovuje ČSN 73 6380 Z2 minimální rozhledovou délku pro silniční vozidla  $L_r$  53 m (bod 7.4.6.5.). Na místě vzniku MU byla VI DI naměřena v tomto rozhledovém poli skutečná rozhledová délka  $L_r$  pouhé 4 m!!! Tato hodnota nevyhovuje ustanovením bodu 7.4.6.5. ČSN 73 6380 Z2. Tato hodnota rovněž nevyhovuje ustanovením bodu 7.4.6.5. ČSN 73 6380 ve znění změny Z1, která byla účinná do 28. 2. 2013 a je opět účinná od 1. 9. 2013 (vydáním změny Z3 byla zrušena změna Z2, od 1. 9. 2013 platí ČSN 73 6380 ve znění změny Z3, která je shodná se změnou Z1).

Rozhledové délky pro silniční vozidla  $L_r$  v ostatních rozhledových polích byly naměřeny 128, 150 a 160 m. Tyto hodnoty  $L_r$  vyhovují ustanovením ČSN 73 6380 Z2, rovněž vyhovují ustanovením ČSN 73 6380 ve znění změny Z3.

ČSN 73 6380 Z2 stanovuje pro místní komunikaci skupiny C, traťovou rychlost 50 km/h a úhel křížení pozemní komunikace s železniční tratí  $85^\circ$  nejmenší hodnotu rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo  $L_p$  149,5 m (bod 7.4.6.9, tabulka 4b). Na místě vzniku MU byly VI DI naměřeny skutečné rozhledové délky  $L_p$  111, 138, 120

a 137 m. Tyto hodnoty  $L_p$  nevyhovují ustanovením bodu 7.4.6.9 ČSN 73 6380 Z2. Tyto hodnoty rovněž nevyhovují ustanovením bodu 7.4.6.5. ČSN 73 6380 ve znění změny Z3.

ČSN 73 6380 Z2 stanovuje pro železniční přejezdy zabezpečené pouze výstražným křížem, že pokud je požadovaná rozhledová délka  $L_p$  menší než 250 m, umísťuje se výstražné návěstidlo s návěstí „Pískejte“ ve vzdálenosti 250 m od železničního přejezdu (bod. 6.3.4). Na místě vzniku MU byly VI DI naměřeny skutečné vzdálenosti výstražných návěstí „Pískejte“ od železničního přejezdu 270 m a 290 m. Tyto hodnoty nevyhovují ČSN 73 6380 Z2. Tyto hodnoty vyhovují ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody změna Z1, která byla účinná do 28. 2. 2013 a Z3, která je účinná od 1. 9. 2013.

ČSN 73 6380 Z2 stanovuje pro železniční přejezdy na místní komunikaci skupiny C minimální délku rozhledu pro zastavení  $D_z$  20 m (bod 7.4.6.3). Rovněž ČSN 73 6380 ve znění změny Z3 stanovuje stejnou hodnotu požadované délky  $D_z$ . Na místě MU bylo VI DI zjištěno, že skutečná viditelnost výstražných křížů je větší než požadovaných 20 m.

Na základě zjištění nevyhovujících rozhledových poměrů na předmětném železničním přejezdu vydala DI prostřednictvím svého COP provozovateli dráhy příkaz k bezodkladnému zajištění bezpečného provozování dráhy. Provozovatel dráhy ihned zavedl pro jízdy vlaků přes přejezd snížení rychlosti vlaků na 10 km/h.

Nedostatky byly zjištěny.

### 3.4.3 Komunikační prostředky

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

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

HDV 810.417-6 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla ev. č.: PZ 1958/01-V.22, vydaný DÚ dne 5. 9. 2001. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 11. 12. 2012 s platností do 11. 6. 2013. HDV bylo dopravcem ČD používáno v technickém stavu, který odpovídá schválené způsobilosti.

HDV 810.417-6 bylo v době vzniku MU vybaveno registračním rychloměrem s rychloměrným proužkem s uhlíkovou vrstvou.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- 8.45 h, odjezd ze žst. Volary;
- 8.51 h, průjezd zastávkou Soumarský Most rychlostí 50 km/h, touto rychlostí vlak pokračuje až do km 62,311;
- potom rychlost klesá na 48 km/h na dráze 542 m;
- z této rychlosti vlak zastavuje za použití rychločinného brzdění na dráze 60 m.

Nedostatky nebyly zjištěny.

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

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

V souvislosti s MU nebyla před jejím vznikem uskutečněna žádná opatření zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, mající vliv na vznik MU.

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

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

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

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

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

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

- strojvedoucí vlaku Os 18109, ve směně dne 1. 4. 2013 od 7.44 h, odpočinek před směnou 57.45 h.

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

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

Zúčastněný zaměstnanec dopravce byl v době vzniku MU zdravotně způsobilý k výkonu zastávané funkce. Šetřením nebylo zjištěno, že na vznik MU měla vliv osobní situace nebo psychický stav osoby zúčastněné na MU.

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

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

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

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

Drážní inspekce eviduje několik podobných mimořádných událostí, mimo jiné:

- střetnutí vlaku Os 20556 s dvěma osobami jedoucími na jednom jízdním kole dne 29. 5. 2010 na železničním přejezdu v km 3,835 mezi dopravnami Červená Voda a Králíky;
- střetnutí vlaku Pn 66471 s osobním automobilem dne 26. 2. 2011 na železničním přejezdu v km 1,067 vlečky Doly Bílina – úpravna uhlí Ledvice;
- střetnutí vlaku Pn 66395 s motocyklistou dne 28. 7. 2012 na železničním přejezdu v km 2,431 vlečky Elektrárny Opatovice, a. s.

## **4 ANALÝZY A ZÁVĚRY**

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

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

Dne 1. 4. 2013 v 8.57 h došlo na železničním přejezdu P1032 v km 61,796, který je zabezpečen pouze výstražnými kříži, ke střetnutí vlaku Os 18109 s osobním automobilem. Řidič osobního automobilu vjel z pravé strany ve směru jízdy vlaku na železniční přejezd v době, kdy se k přejezdu blížil vlak. Řidič zastavil s osobním automobilem v nebezpečném pásmu přejezdu a snažil se couváním nebezpečné pásmo přejezdu opustit. Strojvedoucí po zpozorování automobilu na přejezdu použil ihned rychločinné brzdění, ale pro krátkou vzdálenost již nestihl vlak zastavit před překážkou na přejezdu. Došlo ke střetnutí pravé části čela HDV s levou přední částí osobního automobilu a k odhození automobilu mimo přejezd, vpravo ve směru jízdy vlaku. Čelo vlaku zastavilo v km 61,748, tj. 48 m od místa vzniku MU. Ke zranění osob nedošlo.

## 4.2 Rozbor

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

DI zjistila na místě vzniku MU, že rozhled řidiče silničního vozidla na blížící se vlak byl značně omezen vzrostlým (2 m vysokým) živým plotem, který se nacházel po levé straně pozemní komunikace.

Dne 29. 4. 2013 DI provedla ověřovací pokus, při kterém měřila délku rozhledu pro silniční vozidlo  $L_r$  pro řidiče jedoucího k přejezdu od rodinných domků na vlak jedoucí od žst. Volary (stejná situace jako při vzniku MU). První měření  $L_r$  bylo provedeno ze vzdálenosti  $D_z = 20$  m a dále byla hodnota  $L_r$  měřena po 1 m až do úrovně výstražného kříže. Měření rozhledu bylo prováděno z osobního automobilu značky Škoda Octavia (automobil obdobného typu, jaký byl zúčastněn na MU). Při prvním měření jel automobil co nejvíce při pravém okraji pozemní komunikace (pro rozhled nejpříznivější situace). Při druhém měření jel automobil středem pozemní komunikace, protože vzhledem k šířce pozemní komunikace 3,2 m tento způsob měření lépe vystihuje reálnou jízdu silničního vozidla k přejezdu.

Výsledky měření jsou uvedeny v tabulce:

$D_z$ (m)	$L_r$ - při jízdě automobilu po pravém okraji komunikace (m)	$L_r$ - při jízdě automobilu středem komunikace (m)
20,0	12,0	6,5
19,0	13,0	6,8
18,0	11,5	6,8
17,0	11,0	6,5
16,0	11,0	6,0
15,0	12,0	7,5
14,0	9,0	7,0
13,0	7,0	4,8
12,0	7,5	4,5
11,0	7,5	5,5
10,0	9,0	5,5
9,0	11,0	6,5
8,0	11,5	8,0
7,0	16,0	10,5
6,0	31,0	18,0
5,0	80,0	63,5

4,0	100,0	100,0
3,0	111,0	117,0
2,0	117,0	130,0
1,0	127,0	141,0
0,0 = VK	141,0	145,0
Vzdálenost VK od osy koleje = 4,0 m		

Z výsledků měření je zřejmé, že řidič silničního vozidla má reálnou šanci vidět vlak přijíždějící k přejezdu a zareagovat na jeho jízdu ze vzdálenosti  $D_z = 5$  m.



Obr. č. 7: Výhled řidiče osobního automobilu na vlak z  $D_z = 6$  m ( $L_r = 18$  m)

Zdroj:DI



Obr. č. 8: Výhled řidiče osobního automobilu na vlak z  $D_z = 5 \text{ m}$  ( $L_r = 63,5 \text{ m}$ ) Zdroj: DI

Výpočtem lze stanovit dráhu potřebnou pro zastavení silničního vozidla před přejezdem v závislosti na rychlosti silničního vozidla. ČSN 73 6380 Z2 ve své Příloze A uvádí postup pro výpočet délky rozhledu pro zastavení  $D_z$ , který lze použít pro výpočet skutečné brzdné dráhy silničního vozidla před železničním přejezdem. (Stejný způsob výpočtu je uveden i v ČSN 73 6380 ve znění změny Z1 a Z3.)

Vzorec pro výpočet délky rozhledu pro zastavení je:

$$D_z = \frac{t_1 \cdot v_s}{3,6} + \frac{v_s^2}{2g_n \cdot 3,6^2 (f_v \pm 0,01s)} + b_v$$

kde je:

$D_z$  – délka rozhledu pro zastavení;

$t_1$  – doba postřehu reakce řidiče;

$v_s$  – rychlost silničního vozidla před přejezdem;

$g_n$  – normální tíhové zrychlení;

$f_v$  – výpočtový součinitel brzdného tření na mokré vozovce;

$s$  – podélný sklon jízdního pásu;

$b_v$  – bezpečnostní odstup vozidla od překážky v m, rovný zaokrouhlení na nejbližší vyšších 5 m.

Výpočet skutečné brzdné dráhy silničního vozidla byl proveden pro rychlost silničního vozidla 30, 20 a 15 km/h.

Pro výpočet skutečné brzdné dráhy silničního vozidla byly dosazeny do vzorce tyto hodnoty:

$t_1 = 1$  s (stanoveno podle tabulky A.1 ČSN 73 6380 Z2 – byla uvažována nejkratší možná reakční doba řidiče, neboť řidič měl dostatečný výhled na výstražný kříž, a proto věděl že se blíží k železničnímu přejezdu);

$v_s = 30$  km/h, 20 km/h a 15 km/h;

$g_n = 9,81$  m/s<sup>2</sup>;

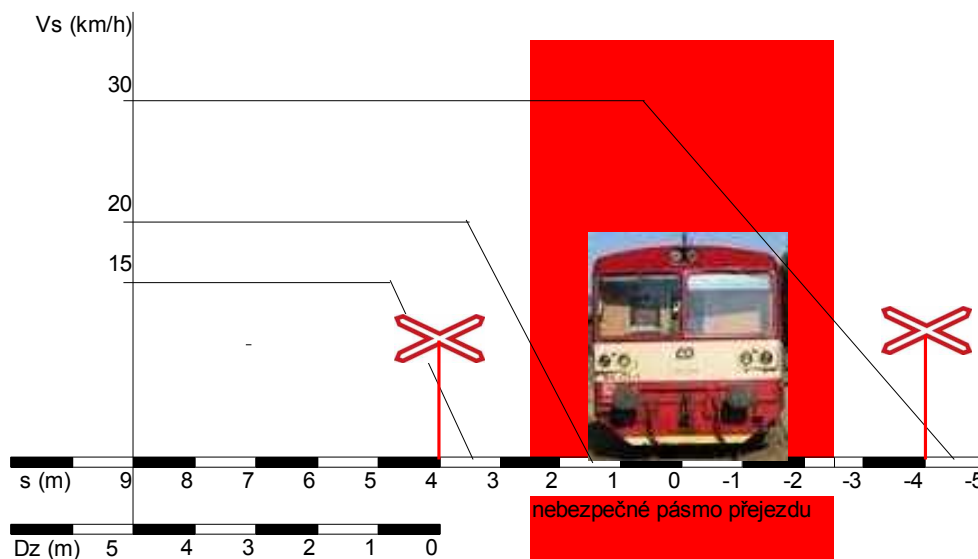
$f_v = 0,68$  pro  $v_s = 30$  km/h, 0,77 pro  $v_s = 20$  km/h a 0,81 pro  $v_s = 15$  km/h (stanoveno podle tabulky A.2 ČSN 73 6380 Z2);

$s = 0$ ;

$b_v = 0$ .

Výpočtem bylo zjištěno, že:

- při rychlosti silničního vozidla 30 km/h je jeho brzdná dráha 13,5 m (po zaokrouhlení na celých 0,5 m);
- při rychlosti silničního vozidla 20 km/h je jeho brzdná dráha 7,5 m (po zaokrouhlení na celých 0,5 m);
- při rychlosti silničního vozidla 15 km/h je jeho brzdná dráha 5,5 m (po zaokrouhlení na celých 0,5 m).



Obr. č. 9: Brzdná dráha silničního vozidla v závislosti na jeho rychlosti

Zdroj: DI

Z výpočtu a z obrázku č. 9 je zřejmé, že pokud by řidič silničního vozidla jel nejvyšší povolenou rychlostí 30 km/h, nemá možnost na příježdějící vlak včas reagovat a zastavit vozidlo před přejezdem. Z výpočtů a z obrázku č. 9 je zřejmé, že při rychlosti jízdy silničního vozidla 20 km/h řidič zastaví své vozidlo až v nebezpečném pásmu přejezdu.

Nejvyšší příjezdová rychlost, při které řidič dokáže zastavit vozidlo v bezpečné vzdálenosti před přejezdem, je 15 km/h. Řidič byl dopravním značením (výstražný kříž) včas varován, že se blíží k železničnímu přejezdu a měl si počínat v souladu s § 28 zákona č. 361/2000 Sb. zvláště opatrně, zejména se přesvědčit, zda může železniční přejezd bezpečně přejet. Vzhledem k denní době a nesnížené viditelnosti v době vzniku MU řidič viděl, že rozhled na trať vlevo ve směru jeho jízdy je značně omezen vzrostlým živým plotem. V době vzniku MU nebyla před železničním přejezdem umístěna dopravní značka P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“. Řidiči proto nebyla dopravním značením uložena povinnost zastavit své vozidlo před železničním přejezdem na místě, odkud má náležitý rozhled. Z děje MU je zřejmé, že řidič nejel k železničnímu přejezdu nejvyšší dovolenou rychlostí (30 km/h), ale upravil rychlost vozidla na takovou rychlost, ze které se domníval, že bude schopen včas reagovat na případně jedoucí vlak a zastavit před přejezdem. Řidič uvedl ve svém podání vysvětlení, že jel rychlostí asi 20 km/h, tuto řidičem udanou rychlost potvrzuje i výše uvedený výpočet délky brzdné dráhy. Z výpočtů je zřejmé, že nejvyšší rychlost, ze které lze vozidlo zastavit v bezpečné vzdálenosti před přejezdem, je 15 km/h. Řidič se při své jízdě blížil k železničnímu přejezdu souběžně s živým plotem, nemohl proto přesně zjistit, v jaké vzdálenosti před železničním přejezdem plot končí, tzn. z jaké vzdálenosti bude mít řádný rozhled na trať. Z tohoto důvodu měl ztíženou možnost optimálně přizpůsobit rychlost jízdy skutečným rozhledovým poměrům na přejezdu.

Tuto MU šetřila i P ČR jako dopravní nehodu na pozemních komunikacích, projednala ji na místě, určila jako viníka nehody řidiče osobního automobilu a uložila mu blokovou pokutu.

Povinnost provádět pravidelné prohlídky a měření železničních přejezdů, včetně kontroly rozhledových poměrů, stanovuje provozovateli dráhy vyhláška č. 177/1995 Sb. ve svém § 26. Časový interval prohlídky přejezdů je stanoven v příloze č. 1 této vyhlášky a je 12 měsíců. Rovněž vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC (ČSD) S 4/3 v článku 40 určuje náplň prohlídek přejezdů a postupy při zjištění závad. Poslední pravidelná prohlídka přejezdu před vznikem MU byla provedena dne 30. 5. 2012. Při této prohlídce nebyly žádné závady týkající se rozhledových poměrů na přejezdu zjištěny. Vzhledem k výšce a mohutnosti živého plotu v době vzniku MU je nepochybné, že živý plot nejen v době provedení této prohlídky, ale i v době provádění předchozích pravidelných (ročních) prohlídek, tvořil závažnou překážku v rozhledovém poli na přejezdu.



Obr. č. 10: Celkový pohled na živý plot

Zdroj: DI

Je tedy zřejmé, že provozovatel dráhy prováděl kontroly rozhledových poměrů na tomto železničním přejezdu pouze formálně, nezjišťoval nedostatky v rozhledových poměrech a dlouhodobě nečinil žádná opatření k jejich odstranění. Tento nedostatek ve způsobu provádění prohlídek neodhalila ani vnitřní kontrola společnosti.

Ze záznamu registračního rychloměru HDV vyplývá, že vlak Os 18109 jel před vznikem MU rychlostí 48 km/h. Traťová rychlost v daném úseku ani stanovená rychlost vlaku nebyla překročena. Řidič silničního vozidla ve svém podání vysvětlení uvedl, že houkání vlaku uslyšel až těsně před srážkou, před tím žádné houkání neslyšel. Vedoucí obsluhy vlaku (vlakvedoucí) v zápise se zaměstnancem uvedl, že po průjezdu zastávkou Lenora zastávka (zastávka je vzdálena asi 330 m od železničního přejezdu, kde došlo ke vzniku MU) uslyšel houkání a dále delší a výraznější houkání, v průběhu tohoto houkání vlak začal brzdít rychločinným brzděním a pak došlo k střetnutí s osobním automobilem. HDV 810.417-6 není vybaveno záznamovým zařízením, které by zaznamenávalo dávání zvukového výstražného znamení. Ve vlaku necestovali žádní cestující, nelze tedy získat výpovědi nezávislých svědků. Z těchto důvodů nelze spolehlivě a hlavně jednoznačně prokázat, zda zvukové výstražné znamení bylo strojvedoucím vlaku Os 18109 dáváno v souladu s vnitřním předpisem provozovatele dráhy. Absence registrace dávání zvukového výstražného znamení (houkání) by měla být u všech HDV odstraněna, protože nemožnost prokázat tuto činnost může při obdobných MU poškodit některou ze zúčastněných stran. Na tuto skutečnost již DI upozornila ve Zprávě o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku MU ze dne 29. 5. 2010 „Střetnutí vlaku Os 20556 s dvěma osobami jedoucími na jednom jízdním kole na železničním přejezdu v km 3,835, mezi

dopravními Červená Voda a Králíky (trať 512D)“ a vydala z tohoto důvodu bezpečnostní doporučení, v němž doporučuje dopravci ČD vybavit záznamovým zařízením všechna HDV. Dopravce ČD vybavuje HDV, která dosud nejsou záznamovým zařízením vybavena, tímto záznamovým zařízením při jejich rekonstrukcích.

Provozovatel dráhy po vzniku této MU projednal se silničním správním orgánem a P ČR umístění dopravních značek P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“ z obou stran silniční komunikace vedoucí k přejezdu. Dne 4. 4. 2013 provedl umístění těchto dopravních značek. Tím, že nyní dopravní značení ukládá řidiči silničního vozidla povinnost zastavit vozidlo před železničním přejezdem na takovém místě, odkud má náležitý rozhled na trať, existence živého plotu podél pozemní komunikace nemá vliv na bezpečné provozování přejezdu, neboť rozhledové délky  $L_r$  a příslušná rozhledová pole v souladu s bodem 7.4.6 ČSN 73 6380 již není nutno na přejezdu zajišťovat. Umístěním dopravních značek P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“ se rovněž snížila hodnota požadované rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo  $L_p$  na 110 m (způsob výpočtu  $L_p$  byl uveden v ČSN 73 6380 Z2 v Příloze C v bodech C.4 a C.5). Skutečně zjištěné rozhledové délky  $L_p$  111, 138, 120 a 137 m vyhovovaly v době účinnosti změny Z2 normě. ČSN 73 6380 ve znění v současné době platné změny Z3 stanovuje pro tento železniční přejezd požadovanou hodnotu rozhledové délky  $L_r$  286 m. Skutečně zjištěné rozhledové délky  $L_p$  111, 138, 120 a 137 m v současné době nevyhovují ustanovením bodu 7.4.6.9 ČSN 73 6380.

### 4.3 Závěry

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

Bezprostřední příčinou vzniku mimořádné události bylo:

- vjetí silničního vozidla na železniční přejezd v době, kdy se k němu blížil vlak;
- nedostatečné rozhledové poměry na přejezdu, konkrétně nedostatečná rozhledová délka pro silniční vozidlo  $L_r$ .

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

- nedodržení pravidel provozu na pozemních komunikacích řidičem osobního automobilu;
- nesprávný postup provozovatele dráhy při provádění prohlídek železničního přejezdu P1032 a při údržbě rozhledových poměrů na tomto železničním přejezdu.

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

Příčiny způsobené předpisovým rámcem a v používání systému bezpečnosti nebyly DI zjištěny.

#### **4.4 Doplnující zjištění**

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

U provozovatele dráhy SŽDC, s. o.:

Nedostatky nebyly zjištěny.

U dopravce ČD, a. s.:

Nedostatky nebyly zjištěny.

ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody ve znění změny Z1 (účinné do 28. 2. 2013 a od 1. 9. 2013 pod označením Z3) stanovuje hodnotu požadované rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo  $L_p$  pro tento železniční přejezd, na kterém došlo ke vzniku MU, na 286 m. ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody změna Z2 (účinná od 1. 3. 2013 do 31. 8. 2013) stanovovala však pro tento železniční přejezd hodnotu požadované rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo  $L_p$  110 m. Nejmenší skutečně naměřená hodnota  $L_p$  na přejezdu je 111 m, rozhledové poměry na přejezdu proto po úpravách provedených na přejezdu po vzniku MU v té době platné normě těsně vyhověly. Vlak při jízdě dovolenou rychlostí 50 km/h urazí vzdálenost 111 m za 8 sekund. Za tuto dobu však není zaručeno, že dlouhé, pomalu jedoucí silniční vozidlo (kamion, traktor s vlekem), které v souladu s dopravním značením zastaví před železničním přejezdem a pak se z klidu rozjíždí, stačí opustit nebezpečné pásmo přejezdu před příjezdem vlaku. Aplikací změny normy Z2 do praxe proto došlo na železničních přejezdech ke snížení původních hodnot předepsaných rozhledových délek  $L_p$  a tím i ke snížení úrovně bezpečnosti provozování drážní a silniční dopravy při jejich vzájemném křížení v úrovni kolejí.

O tom, že změna Z2 nebyla kvalitně zpracována, svědčí i skutečnost, že ačkoliv byla změnou Z2 v Tabulce A.1 snížena hodnota nejmenší reakční doby řidiče pro přejezdy zabezpečené pouze VK na místních komunikacích funkční skupiny C a D1 z 1,5 vteřiny na 1,0 vteřinu, hodnoty  $L_r$ , které jsou uvedeny v Tabulce 3 (bod 7.4.6.5), jsou vypočteny za použití původní hodnoty reakční doby 1,5 vteřiny a jsou tedy nesprávné. Rovněž tato změna hodnoty reakční doby nebyla zohledněna v bodě 7.4.6.3, kde nebyla změněna hodnota  $D_z$  z hodnoty 20 m na hodnotu 15 m.

Vzhledem k tomu, že Dražní inspekce považovala změnu Z2 normy ČSN 73 6380 za přímé ohrožení bezpečnosti drážní a silniční dopravy a dále z důvodu jejího zjevného nesouladu s právními předpisy a rozporu s ochranou oprávněného zájmu, podala podnět na její okamžité zrušení. Zejména nové hodnocení, výpočet rozhledových poměrů

a popření významu tzv. nejpomalejšího silničního vozidla v této změně Z2, mělo bezpochyby negativní vliv na bezpečnost na železničních přejezdech. Tato aktivita Dražní inspekce vedla v konečném důsledku ke zrušení této změny Z2, a to od 1. 9. 2013.

## 5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

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

- ihned po vzniku MU zavedl do doby, než bude provedena úprava dopravního značení, pro jízdy vlaků přes přejezd snížení rychlosti vlaků na 10 km/h;
- projednal se silničním správním orgánem a P ČR umístění dopravních značek P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“ z obou stran silniční komunikace vedoucí k přejezdu. Dne 4. 4. 2013 provedl umístění těchto dopravních značek.

Dopravce České dráhy, a. s. nepřijal a nevydal po vzniku MU žádná opatření.

## 6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

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

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

- prověřit skutečné rozhledové poměry u všech provozovaných železničních přejezdů zabezpečených pouze výstražnými kříži, zda jsou v souladu s ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody. V případě zjištění nesouladu provést neprodleně úpravu rozhledových poměrů na těchto přejezdech tak, aby bylo zajištěno bezpečné provozování drážní dopravy a provozu na pozemních komunikacích;
- přijmout vlastní opatření ke zlepšení kontrolního systému společnosti, aby prohlídky přejezdů byly řádně prováděny, rozhledové poměry kontrolovány a zjištěné nedostatky odstraňovány.

Dopravci **České dráhy, a. s.:**

- vybavit zařízením, které by zaznamenávalo dávání zvukového výstražného znamení, všechna HDV, která jím ještě nejsou vybavena, protože neprokazatelnost této činnosti může při podobných MU poškodit některou ze zúčastněných stran.

V souladu s ustanovením § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, resp. přílohy č. 7 k vyhlášce č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění, Drážní inspekce doporučuje Drážnímu úřadu přijetí vlastního opatření směřujícího k realizaci výše uvedených bezpečnostních doporučení i u ostatních provozovatelů drah a dopravců v České republice. Dále Drážnímu úřadu doporučuje aktivně se podílet na tvorbě nové změny ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody tak, aby při tvorbě této změny byly zohledněny všechny aspekty pro zajištění bezpečného provozování železničních přejezdů v České republice.

V Plzni 16. září 2013

Jaroslav Říha v. r.  
vrchní inspektor  
Územního inspektorátu Plzeň

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

## 7 PŘÍLOHY

Bez příloh.