

**Česká republika**  
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

## **Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události**

Střetnutí vlaku Os 15900 s osobním automobilem na železničním  
přejezdu P3737 mezi dopravnou D3 Skovice a žst. Čáslav místní nádraží

Středa, 31. ledna 2018

### **Accident and incident investigation report**

Collision of the regional passenger train No. 15900 with a car at the level  
crossing No. P3737 between Skovice operational control point and  
Čáslav místní nádraží station

Wednesday, 31<sup>st</sup> January 2018

č. j.: 6-359/2018/DI

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

## 1 SHRnutí



Zdroj: tv.nova.cz

- Skupina události: nehoda.
- Vznik události: 31. 1. 2018, 4:32 h.
- Popis události: střetnutí vlaku Os 15900 s osobním automobilem.
- Dráha, místo: dráha regionální, traťová kolej mezi dopravnou D3 Skovice a železniční stanice Čáslav místní nádraží, železniční přejezd P3737, km 2,140.
- Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);  
České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Os 15900);  
řidič osobního automobilu.
- Následky: 1 usmrcený;  
celková škoda 505 400 Kč.
- Bezprostřední příčina:
- nedovolené vjetí osobního automobilu na železniční přejezd P3737 v době, kdy se k němu blížil vlak Os 15900.
- Příspěvající faktor:
- nebyly Drážní inspekci zjištěny.
- Zásadní příčiny:
- vjetí osobního automobilu na železniční přejezd v době, kdy bylo možno vidět

přijíždějící vlak;

- jednání řidiče osobního automobilu před železničním přejezdem, kde si nepočínal zvláště opatrně.

Příčiny v systému bezpečnosti:

- nebyly Drážní inspekci zjištěny.

Bezpečnostní doporučení:

Drážní inspekce na základě ustanovení § 53e odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. doporučuje s ohledem na předcházení mimořádným událostem:

#### **Drážnímu úřadu:**

- vzhledem ke skutečnosti, že na železničním přejezdu P3737 došlo k opakovaným závažným střetnutím vlaků se silničními motorovými vozidly, a skutečnost, že železniční přejezd P3737 se kříží s pozemní komunikací I. třídy s dopravním momentem 364 320 a je zabezpečen pouze výstražnými kříži, aby zajistil zvýšení úrovně zabezpečení tohoto železničního přejezdu a trval na osazení přejezdového zabezpečovacího zařízení se závorovými břevny, která z hlediska optické a fyzické zábrany sníží pravděpodobnost vjezdu řidiče na železniční přejezd při jeho nereagování na výstražný signál přejezdového zabezpečovacího zařízení;
- přijetí vlastního opatření směřujícího k zajištění realizace všech Drážní inspekci již dříve vydaných bezpečnostních doporučení určených ke zvyšování úrovně bezpečnosti nebo předcházení vzniku mimořádných událostí na železničních přejezdech, aby při rekonstrukcích a modernizacích tratí, železničních přejezdů, už bylo projektováno, instalováno a schvalováno pouze přejezdové zabezpečovací zařízení světelné doplněné závorovými břevny.

**Krajskému úřadu Středočeského kraje,** jakožto silničnímu správnímu úřadu ve věcech silnic I. třídy:

- přijetí opatření, které zajistí, že na silnici č. I/17 ze směru od Čáslavi před železničním přejezdem P3737, zabezpečeným v současné době pouze výstražnými kříži, bude doplněno vodorovné dopravní značení V18 „*Optická psychologická brzda*“, vedoucí řidiče ke snížení rychlosti vozidla.
- zajistit, aby svislé dopravní značky A 31a „*Návěstní deska (240 m)*“ doplněné dopravní značkou A 30 „*Železniční přejezd bez závor*“, A 31b „*Návěstní deska (160 m)*“, A 31c „*Návěstní deska (80 m)*“ umístěné před železničním přejezdem P3737 na silnici č. I/17 v obou směrech, byly dovybaveny žlutým reflexním podbarvením za účelem zvýraznění jmenovaných dopravních značek. Toto může v budoucnu varovat účastníky provozu na pozemních komunikacích (jedoucí zvýšenou nepřiměřenou rychlostí).

## SUMMARY

- Grade: an accident.
- Date and time: 31<sup>st</sup> January 2018, 4:32 (3:32 GMT).
- Occurrence type: a level crossing accident.
- Description: the collision of the regional passenger train No. 15900 with the car at the level crossing.
- Type of train: the regional passenger train No. 15900.
- Location: an open line between Skovice operational control point and Čáslav místní nádraží station, the level crossing No. P3737, km 2,140.
- Parties: SŽDC, s. o. (IM);  
ČD, a. s. (RU of the regional passenger train No. 15900);  
a car driver (a level crossing user).
- Consequences: 1 fatality (the car driver);  
total damage CZK 505 400,-
- Direct cause:
- an unauthorized entrance of the car at the level crossing at the time when the train No. 15900 was arriving.
- Contributory factor: none.
- Underlying causes:
- the entrance of the car at the level crossing at the time when the arriving train could be visible;
  - driver's behavior in front of the level crossing, the car driver was not careful enough.
- Root cause: none.
- Recommendation:
- Addressed to The Czech National Safety Authority (NSA):
- due to the fact that serious train collisions with road vehicles occurred at the level crossing No. P3737 in 2011, 2017 and 2018, as well as the fact that the level crossing No. P3737 crosses a 1<sup>st</sup> class road with a traffic moment 364 320 and it is secured only with the warning crosses, the RSIO recommends to the Czech National Safety Authority to ensure increase of the security level of the level crossing and to insist on the addition of the level crossing safety equipment with barriers at this frequented level crossing when negotiating with the IM about a change, which is able to reduce probability of the driver's entrance at the level crossing when he does not respond to the light and acoustic warnings;
  - it is recommended to adopt own measure for implementation of the previously issued safety recommendations, so that only the level crossing safety equipment with warning lights and barriers will be designed, installed and approved during the reconstruction and modernization of the railway tracks.

Addressed to the Regional Authority of the Central Bohemia Region as the Road Administration Office in cases of the I. class road:

- to adopt own measure to ensure that the road marking V18 "Optical Psychological Brake", which guides the driver to reduce speed, will be added onto the road No. I/17 in the direction from Čáslav in front of the level crossing No. P3737, which is currently secured only with the warning crosses;
- to ensure that the traffic signs A 31a "Signboard (240 m)", A 30 "Level crossing without barriers", A 31b "Signboard (160 m)" and A 31c "Signboard (80 m)" which are placed before the level crossing P3737 on the road No. I/17 in both directions, will be retrofitted with yellow reflective coloring to highlight the designated traffic signs.

## Obsah

1 SHRnutí.....	3
SUMMARY.....	5
2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	12
2.1 Mimořádná událost.....	12
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události.....	12
2.1.2 Popis průběhu mimořádné události a místa vzniku, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby.....	13
2.2 Okolnosti mimořádné události.....	15
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, 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 dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení).....	16
2.2.4 Použití komunikačních prostředků.....	16
2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti.....	17
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů.....	17
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů.....	17
2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda.....	18
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru.....	18
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku.....	18
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí.....	18
2.4 Vnější okolnosti.....	18
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje.....	18
3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH.....	18
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob).....	18
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu.....	18
3.1.2 Jiní svědci.....	19
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti.....	19
3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů.....	19
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků.....	19
3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky.....	19
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy.....	21
3.3 Právní a jiná úprava.....	22
3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie.....	22
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy.....	22
3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení.....	23
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	23
3.4.2 Součásti dráhy.....	23

3.4.3 Sdělovací a informační zařízení.....	33
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	33
3.5 Dokumentace o provozním systému.....	34
3.5.1 Opatření přijatá zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení a zabezpečení dopravy.....	34
3.5.2 Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů ze záznamového zařízení.....	34
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události.....	34
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky.....	34
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události.....	34
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu.....	35
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání.....	35
3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru.....	35
4 ANALÝZA A ZÁVĚRY.....	36
4.1 Konečný popis mimořádné události.....	36
4.1.1 Vyhotovení závěrů o mimořádné události založených na skutečnostech zjištěných v bodě 3.....	36
4.2 Rozbor.....	36
4.2.1 Zhodnocení skutečností zjištěných v bodě 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	36
4.3 Závěry.....	39
4.3.1 Přímé a bezprostřední příčiny mimořádné události, včetně faktorů, které k ní přispěly, a které souvisely s jednáním zúčastněných osob nebo se stavem drážních vozidel nebo technických zařízení.....	39
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	39
4.3.3 Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	39
4.4 Doplnující zjištění.....	40
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách.....	40
5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ.....	40
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata.....	40
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	40
7 PŘÍLOHY.....	42



### Seznam použitých zkratk a symbolů

BESIP	bezpečnost silničního provozu
CDP	Centrální dispečerské pracoviště provozovatele dráhy SŽDC
CDV	Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
COP	Centrální ohlašovací pracoviště Drážní inspekce
ČSN	Česká státní norma
ČD	České dráhy, a. s.
ČVUT	České vysoké učení technické
d	vzdálenost výstražného kříže od osy krajní koleje
D3	trať se zjednodušeným řízením provozu
DI	Drážní inspekce
DKV	Depo kolejových vozidel
Dp	délka, měřená v ose pozemní komunikace od úrovně kolmo vzdálené 4 m od osy (krajní) koleje k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu.
Ds	délka nejdelšího silničního vozidla připuštěného k provozu na pozemní komunikaci vedené přes přejezd
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
Dz	délka rozhledu pro zastavení silničního vozidla
GPS	Global Positioning System / Globální polohový systém
HDV	hnací drážní vozidlo
HZS	Hasičská záchranná služba / Hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
Lp	rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo
Lr	rozhledová délka pro silniční vozidlo
M	dopravní moment přejezdu
MU	mimořádná událost
OA	osobní automobil
OSB	Odbor systému bezpečnosti provozování dráhy SŽDC
PČR	Policie České republiky
PK	pozemní komunikace
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PND3	prováděcí nařízení pro trať D3
RPDI	Roční průměr denních intenzit dopravy
ZZS	zdravotnická záchranná služba
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
SKPV	Skupina kriminální policie a vyšetřování
TRS	traťové rádiové spojení
TTP	tabulky traťových poměrů
ÚI	Územní inspektorát
$v_{sn}$	rychlost nejpomalejšího silničního vozidla v $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ (uvažuje se $5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ )
VŠ	vlastní šetření
VŽ	traťová rychlost na úseku dráhy přilehlém k přejezdu v $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$
ZZ	Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

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

zákon č. 262/2006 Sb.	zákoník práce, ve znění platném v době vzniku MU
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku MU
zákon č. 13/1997 Sb.	zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění platném v době vzniku MU
zákon č. 361/2000 Sb.	zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění platném v době vzniku MU
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, ve znění platném v době vzniku MU
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., dopravní řád drah, ve znění platném v době vzniku MU
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, ve znění platném v době vzniku MU
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku MU
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, ve znění platném v době vzniku MU
ČSN 73 6380	norma ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody, ve znění platném v době vzniku MU
TP189	Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, Technické podmínky, II. vydání. Schváleno Ministerstvem dopravy – odbor pozemních komunikací dne 5. 6. 2012 pod č. j.: 279/2012-120-STSP/2 s účinností ode dne 6. 6. 2012, ve znění platném v době vzniku MU

předpis SŽDC S4/3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, „SŽDC (ČD) S4/3 Předpis pro správu a udržování železničních přejezdů a přechodů“, schváleno náměstkem ministra dopravy dne 28. 2. 1985, č. j.: 15.488/84-13, účinnost od 1. 9. 1987, ve znění platném v době vzniku MU
předpis SŽDC S2/3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, „SŽDC S2/3 Organizace a provádění prohlídek a měření na železničních dráhách celostátních a regionálních“, schváleno generálním ředitelem SŽDC dne 27. 11. 2013, č. j.: S 48269/2013-O15, účinnost od 1. 1. 2014, ve znění platném v době vzniku MU
Pokyn č. 4/2010	metodický pokyn provozovatele dráhy SŽDC, „Pokyn provozovatele dráhy k zajištění provádění společných prohlídek železničních přejezdů a přechodů a přilehlých pozemních komunikací č. 4/2010“ schválený generálním ředitelem SŽDC dne 28. 5. 2010, č. j.: 27 926/10-OTH, účinnost od 1. 6. 2010, ve znění platném v době vzniku MU

## 2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

### 2.1 Mimořádná událost

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

Datum: 31. 1. 2018.

Čas: 4:32 h.

Dráha: železniční, regionální.

Místo: trať 515A Čáslav místní nádraží – Třemošnice, traťová kolej mezi dopravnou D3 Skovice a žst. Čáslav místní nádraží, železniční přejezd P3737, km 2,140.

GPS: 49°55'1.5816"N, 15°25'21.6941"E.

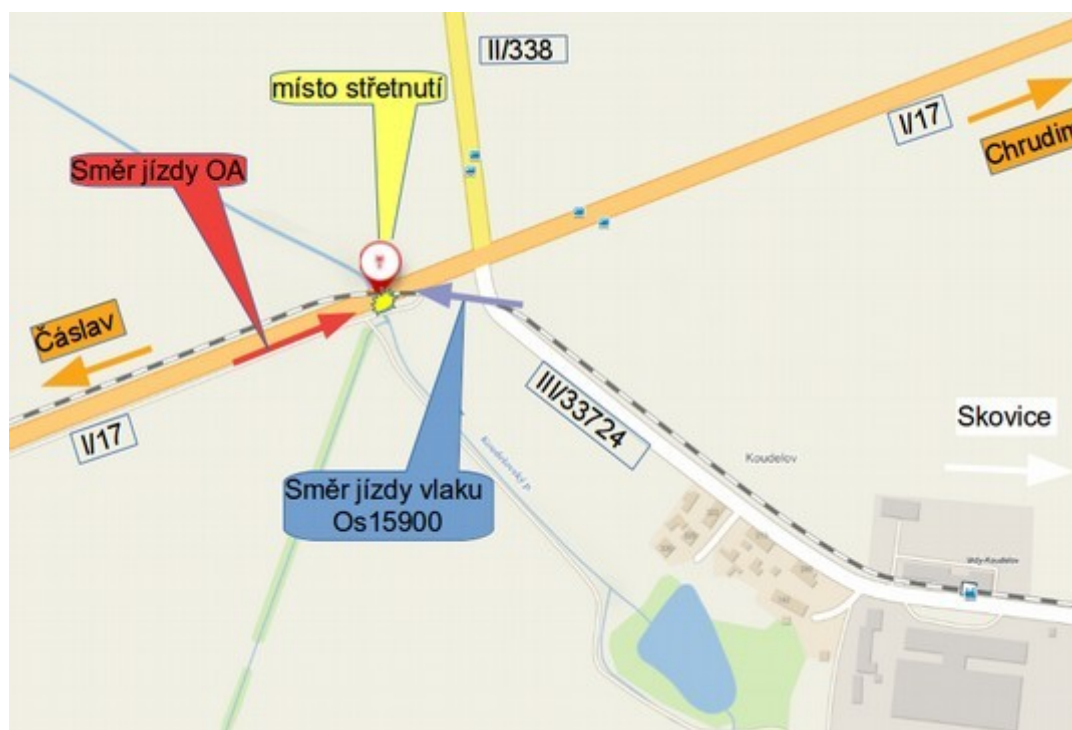


Obr. č. 1: Pohled na čelo vlaku po vzniku MU

Zdroj: PČR

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

Dne 31. 1. 2018 ve 4:32 h se vlak Os 15900 jedoucí z dopravní D3 Třemošnice do žst. Čáslav místní nádraží v prostoru jednokolejného železničního přejezdu P3737 v km 2,140 zabezpečeného pouze výstražnými kříži střetl s osobním automobilem jedoucím od Čáslavi. V důsledku nárazu čela automobilu do levé boční části protijedoucího vlaku došlo k usmrcení řidiče automobilu, ke zdemolování osobního automobilu a k poškození HDV, které se stalo neschopným pro další jízdu.



Obr. č. 2: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: Mapy.cz - upraveno DI

### Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

Železniční přejezd P3737 leží na trati SŽDC 515A a kříží pozemní komunikaci č. I/17 na silničním km 1,299 v katastru obce Vrdu, a to pod ostrým úhlem křížení 13°. Naměřená hodnota Dp (délka měřená v ose pozemní komunikace od úrovně kolmo vzdálené 4 m od osy (krajní) koleje k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu v m) činila ve směru od Čáslavi 32,8 m a ve směru od Chrudimi 27,6 m.

Pozemní komunikace č. I/17 je směrem od Čáslavi až k přejezdu P3737 vedena souběžně s železniční tratí v délce 1,5 km a je oddělena betonovými svodidly.

Dopravní značky A31a, A31b a A31c „Návěstní deska“ byly osazeny v předepsaných vzdálenostech 240 m, 160 m a 80 m na všech PK před ŽP P3737, na PK č. I/17 po obou stranách vozovky a na PK č. II/338 a III/33724 vpravo od vozovky ve směru jízdy uživatelů PK směrem k ŽP P3737. Železniční přejezd byl z obou stran označen dopravní značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“, na jehož rubu bylo vyznačeno identifikační číslo ŽP. Dále bylo při ohledání zadokumentováno osazení návěstidel „Výstražný kolík“ z obou směrů jízdy drážních

vozidel a byly změřeny rozhledové poměry (viz bod 3.4.2 této ZZ).

Čelo vlaku Os 15900 se nacházelo v km 2,114, tj. 26 m za přejezdem ve směru jízdy vlaku. Vlak Os 15900 byl tvořen samostatným HDV č. 94 54 5 810 098-4. Majitelem a provozovatelem HDV byl dopravce ČD. HDV bylo označeno předepsanými návěstmi pro jízdu vlaku. HDV mělo vlivem MU viditelně poškozenou levou boční část vozidla, levé přední posuvné dveře, levou přední stupačku a vnitřní schody nástupního prostoru HDV, uraženou odpadní trubku od WC, poškozený písečník, zdeformovanou skříň naftového topení, poškozený chladič, poškozené vzduchové potrubí, naražený brzdový rozvaděč. Následkem MU došlo k úniku stlačeného vzduchu a provozních kapalin. HDV nebylo schopno další samostatné jízdy. K vykolejení HDV nedošlo.

Osobní automobil Škoda Octavia byl po střetnutí s protijedoucím vlakem nalezen zdeformovaný, přední kapotou napřed v pravém příkopu ve směru jízdy automobilu za mostkem, na kterém se přejezd P3737 nachází. V osobním automobilu byl zaklíněn usmrčený řidič OA.

Při MU byl aktivován IZS.

Na místo vzniku MU se dostavila jednotka HZS Středočeského kraje, JPO Čáslav, která provedla vyproštění řidiče z osobního automobilu pomocí hydraulického nářadí. Následně byly zahájeny pokusy o oživení této osoby ZZS Středočeského kraje, výjezdové stanoviště Čáslav. Oživovací pokusy ZZS nebyly úspěšné, řidič těžkým zraněním podlehl. Lékař ZZS konstatoval na místě smrt.

### **2.1.3 Rozhodnutí o zahájení šetření, složení týmu odborně způsobilých osob pro šetření a způsob vedení šetření**

MU oznámena na COP DI:	31. 1. 2018, ve 4:48 h (tj. 16 min po vzniku MU).
Způsob oznámení:	telefonicky.
Oznámeno pověřenou osobou za:	provozovatele dráhy (SŽDC) a dopravce (ČD).
Souhlas DI s uvolněním dráhy:	31. 1. 2018, ve 4:48 h (tj. 16 min po vzniku MU) dle původně oznámených skutečností. V 6:02 h bylo na COP DI ohlášeno upřesnění informací včetně úmrtí řidiče OA, souhlas byl v daném případě po zhodnocení všech skutečností ponechán.
Prvotní oznámení MU za provozovatele dráhy a dopravce bylo v souladu s ustanovením § 49 odst. 3 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 7 odst. 3 vyhlášky č. 376/2006 Sb. O úmrtí řidiče OA se však DI dozvěděla od provozovatele dráhy a dopravce až v 6:02 h, přestože dle Zprávy o zásahu HZS Středočeského kraje, JPO Čáslav, došlo k úmrtí řidiče OA před odjezdem této jednotky, tj. před 5:23 h.	
Rozhodnutí DI o zahájení VŠ:	31. 1. 2018, na základě závažnosti a opakování MU na daném ŽP.
Šetření DI na místě MU:	2x inspektor ÚI Čechy a 1x inspektor ÚI Brno.
Sestavení vyšetřovacího týmu:	nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: ČVUT v Praze, Fakulta dopravní, geodetické zaměření ŽP P3737, CDV – měření rychlosti vozidel na ŽP P3737.

Následným šetřením příčin a okolností vzniku MU byl v rámci DI pověřen ÚI Čechy.

Při šetření příčin a okolností vzniku MU vycházela DI z vlastních poznatků a zjištění, z vlastní fotodokumentace, z dokumentace pořízené při šetření provozovatelem dráhy, dopravcem, PČR, HZS, geodetického zaměření ŽP P3737 od ČVUT v Praze, Fakulty dopravní, a měření rychlosti vozidel na ŽP P3737 od CDV.

Šetření příčin a okolností vzniku MU bylo prováděno podle zákona č. 266/1994 Sb. a vyhlášky č. 376/2006 Sb.

## 2.2 Okolnosti mimořádné události

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

Zúčastněné osoby za:

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku Os 15900, zaměstnanec ČD, DKV Praha.

Třetí strana:

- řidič OA Škoda Octavia.

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

Vlak:	Os 15900	Sestava vlaku:		Držitel:
Délka vlaku (m):	14	HDV:	94 54 5 810 098-4	ČD
Počet náprav:	2			
Hmotnost (t):	24			
Potřebná brzdící procenta (%):	78			
Skutečná brzdící procenta (%):	112			
Chybějící brzdící procenta (%):	0			
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU: (km.h <sup>-1</sup> )	20			
Způsob brzdění:	I.			
Režim brzdění:	P			

Pozn. k vlaku Os 15900:

V době vzniku MU vlakem cestovali 4 cestující a doprovod vlaku tvořený vlakvedoucím a strojvedoucím. Skutečný stav vlaku zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

### 2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení)

Trať je před místem MU ve směru jízdy vlaku Os 15900 od dopravní D3 Skovice (zastávky Vrdy-Koudelov) nejprve vedena v přímém směru souběžně s pozemní komunikací č. III/33724 v úrovni okolního terénu. Krátce před úrovnovým křížením pozemních komunikací č. I/17, č. II/338 a č. III/33724 je trať vedena levostranným obloukem o poloměru 203 m se sklonem 1,43 ‰ a na ŽP P3739 se v km 2,251 kříží s pozemní komunikací č. III/33724, dále se na ŽP P3738 v km 2,184 kříží s cyklostezkou do Čáslavi a následně se na ŽP P3737 v km 2,140 kříží s pozemní komunikací č. I/17, podél které je trať dále vedena souběžně až do Čáslavi v úrovni této komunikace. Pozemní komunikace č. I/17 je před ŽP P3737, ve směru jízdy OA od Čáslavi směrem do Chrudimi, vedena v přímém směru souběžně s tratí.

Železniční přejezd v km 2,140 je jednokolejný, má v ose koleje šířku 31,56 m, délku v ose koleje 22,11 m a úhel křížení komunikace s tratí je 13°. Šířka pozemní komunikace je 6 m mezi vodíci proužky. Volná šířka pozemní komunikace je 7,1 m. Velikost Dp ve směru od Čáslavi je 32,8 m a ve směru od Chrudimi je 27,6 m.

Přejezdová konstrukce je živičná, kolejnice typu S49 uchycené svěrkami ŽS4 na rozponových podkladnicích usazených na dřevěných pražcích. ŽP nebyl vybaven odvodňovacími žlaby. Konstrukcí vozovky byla srážková voda z pozemní komunikace svedena mimo železniční přejezd. Přejezdová konstrukce měla z obou stran v ose koleje ochranný klín. Stav žlábků pro okolek DV odpovídal požadavkům čl. 15 předpisu SŽDC S3 díl VIII.

Přejezd P3737 je zabezpečen pouze výstražnými kříži a dle dokumentace provozovatele dráhy SŽDC byl uveden do provozu v roce 1880. Poslední jeho významná oprava proběhla podle předložené dokumentace v roce 2016. Pozemní komunikace jsou osazeny dopravními značkami A31a,b,c „Návěstní deska“ v předepsaných vzdálenostech a dopravní značkou A30 „Železniční přejezd bez závor“. Výstražné dopravní značky č. A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ jsou na železničním přejezdu umístěny v souladu s ustanovením ČSN 73 6380 „Železniční přejezdy a přechody“. Na pozemní komunikaci č. I/17 je ze směru od Chrudimi před ŽP P3737 vodorovné dopravní značení V18 „Optická psychologická brzda“ vedoucí řidiče ke snížení rychlosti, v opačném směru, tj. ve směru jízdy OA Škoda Octavia, však toto značení není (viz obrázek č. 3 na straně 23 této ZZ). Přejezd není monitorován kamerovým systémem.

Organizování drážní dopravy je prováděno dle vnitřního předpisu SŽDC D3 a prováděcího nařízení PND3 pro trať Čáslav místní nádraží – Třemošnice. Dirigující stanicí je žst. Čáslav místní nádraží. Organizování drážní dopravy ve smyslu předpisu SŽDC D3 provádí dirigující dispečer v žst. Čáslav místní nádraží. Ohlašovací pracovištěm je pracoviště dirigujícího dispečera.

### 2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- 4:32 h vznik MU;
- 4:33 h strojvedoucí vlaku Os 15900 použil radiostanici na síti TRS k ohlášení vzniku MU dirigujícímu dispečerovi žst. Čáslav místní nádraží;
- 4:33 h dirigující dispečer žst. Čáslav místní nádraží přijal hlášení o vzniku MU a dále ohlásil vznik MU dle ohlašovacího rozvrhu;



- 4:36 h strojvedoucí vlaku Os 15900 aktivoval IZS.

Komunikace přes radiostanici mezi strojvedoucím vlaku Os 15900 a dirigujícím dispečerem žst. Čáslav místní nádraží byla zaznamenávána.

### 2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti

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

### 2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů

- 4:32 h vznik MU;
- 4:33 h strojvedoucí vlaku Os 15900 použil radiostanici na síti TRS k ohlášení vzniku MU dirigujícímu dispečerovi žst. Čáslav místní nádraží;
- 4:34 h strojvedoucí Os 15900 ohlásil vznik MU strojmistřovi mobilním telefonem;
- 4:36 h strojvedoucí vlaku Os 15900 ohlásil vznik MU na ZZS;
- 4:37 h dirigující dispečer ohlásil vznik MU na PO Kolín a na CDP Praha, které následně vznik MU ohlásilo na OSB SŽDC;
- 4:38 h ohlášení vzniku MU na HZS;
- 4:42 h zahájení zásahu HZS Čáslav na místě MU;
- 4:48 h ohlášení vzniku MU pověřenou osobou OSB SŽDC na COP DI;
- 4:48 h na základě oznámených skutečností udělení souhlasu DI s uvolněním dráhy;
- 5:05 h zahájení ohledání pověřenou osobou OSB SŽDC a PČR;
- 6:02 h doplnění ohlášení nových skutečností na COP DI;
- 7:30 h ukončení ohledání pověřenou osobou OSB SŽDC;
- 7:52 h obnovení provozu (odtažení neschopného HDV);
- 10:50 h zahájení šetření DI v žst. Čáslav místní nádraží;
- 11:20 h zahájení ohledání DI na místě MU a spolu s ČVUT v Praze Fakultou dopravní provedeno geodetické zaměření ŽP P3737;
- 15:31 h ukončení ohledání DI na místě MU.

DI bylo provedeno dodatečně ohledání místa MU, měření rozhledových poměrů a spolu s ČVUT v Praze Fakultou dopravní bylo provedeno geodetické zaměření ŽP P3737.

### 2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů

Plán IZS vzhledem k charakteru MU byl aktivován. Plán IZS aktivoval ve 4:36 h (tj. 4 min po vzniku MU) strojvedoucí vlaku Os 15900.

Na místo MU se dostavily složky IZS:

- HZS SŽDC, JPO Havlíčkův Brod;
- HZS Středočeského kraje, JPO Čáslav;
- ZZS Středočeského kraje, Čáslav;
- PČR Čáslav;
- PČR, SKPV Kutná Hora a Dopravní inspektorát Kutná Hora.

## 2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda

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

Při MU došlo k:

- usmrcení řidiče OA.

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

Dle informací od HZS SŽDC a ZZS Středočeského kraje žádná další osoba ošetřena nebyla.

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

Při MU došlo ke škodě na:

- osobním automobilu Škoda Octavia 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 dráhy a životním prostředí

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- HDV (vlak Os 15900) 455 400 Kč; \*)

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena **celkem na 455 400 Kč. \*)**

\*) Výše škody ke dni zveřejnění ZZ nebyla konečná.

## 2.4 Vnější okolnosti

### 2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: noční doba, tma, bez veřejného osvětlení, + 1 °C, mírný vítr, mokro, viditelnost nebyla snížena povětrnostními vlivy.

## 3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

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

#### 3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu

- strojvedoucí vlaku Os 15900 – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
  - dne 31. 1. 2018 vedl vlak Os 15900 v úseku Třemošnice – Čáslav místní

- nádraží;
- před přejezdem ŽP P3737 upravil rychlost dle rychlostníku a opakovaně dával zvukovou návěst „Pozor“;
- z jeho pravé strany jelo po silnici od Vrdů osobní auto, které zpomalovalo a před přejezdem zastavilo;
- pohledem na silnici od Čáslavi vlevo před sebou uviděl velmi rychle se přibližující světla auta, proto použil rychločinné brzdění a dával návěst „Pozor“;
- následně obsadil s vlakem přejezd a automobil se střetl s levou částí vlaku;
- automobil jel značně rychle a nereagoval na opakovaně dávanou návěst „Pozor“;
- poskytl první pomoc a mimořádnou událost ohlásil dle ohlašovacího rozvrhu.

### 3.1.2 Jiní svědci

Jiní svědci vysvětlení k této MU nepodávali.

## 3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

### 3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů

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

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

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

### 3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků

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

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

### 3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky

Povinnost provádět pravidelné prohlídky a měření železničních přejezdů, včetně kontroly rozhledových poměrů, stanovuje provozovateli dráhy ustanovení § 26 vyhlášky č. 177/1995 Sb. Časový interval pro provedení prohlídky přejezdů je stanoven v příloze č. 1 této vyhlášky a činí 12 měsíců. Vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC (ČD) S 4/3 pak v článku 40 určuje náplň prohlídek přejezdů a postupy při zjištění závad. Vnitřní

předpis provozovatele dráhy SŽDC S 2/3 v člancích 75 – 81 určuje výčet a rozsah kontrol železničních přejezdů a čl. 39 téhož předpisu stanovuje povinnost zaměstnanci provádět obchůzky ve stanovených intervalech a jejich výsledky evidovat ve služební knížce.

Drážní inspekce na základě vyžádání obdržela od provozovatele dráhy SŽDC dokumentaci o prováděných kontrolách a prohlídkách.

Byla předložena „Zpráva o komplexní prohlídce tratí“ ze dne 26. 5. 2017, jejíž náplní byly i prohlídky přejezdů. Kontroly byly prováděny ve dnech 16. 3. 2017–17. 5. 2017. Kontrola ŽP P3737 provedená dne 29. 3. 2017 byla s výsledkem „Bez závad“.

Poslední obchůzku v tomto úseku před vznikem MU vykonal pochůzkář dne 30. 1. 2018 **bez uvedení výsledku kontroly. U všech předložených kontrol z provedené obchůzky není uveden výsledek kontroly, což je v rozporu s čl. 39 SŽDC S 2/3.**

Poslední kontrolní jízda na HDV byla v tomto úseku provedena dne 24. 1. 2018. Během této jízdy nebyly v místě vzniku MU podle provedeného záznamu zjištěny žádné závady.

Poslední společná prohlídka železničního přejezdu byla provedena dne 23. 6. 2014 zástupci SŽDC, Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje zastupující Ředitelství silnic a dálnic a PČR (Dopravní inspektorát Kutná Hora). V dokumentu „Záznam o společné prohlídce železničního přejezdu a přilehlé komunikace“ ze dne 23. 6. 2014 je uvedeno, že rozhledové poměry na ŽP P3737 se posuzují dle ČSN 73 6380 Z1, úhel křížení tratě s pozemní komunikací je 20° a velikost dopravního momentu je 9 890. V závěru dokumentu je **poznámka PČR: „Z pohledu Policie ČR želez. přejezd absolutně nevyhovující z hlediska BESIP včetně tratě podél silnice I/17 v úseku žel. Přejezdu P3737 a obcí Čáslav.“**

Provozovatel dráhy uvádí v evidenčním listu přejezdu P3737 ze dne 5. 2. 2018, že rozhledové poměry na přejezdu posuzuje podle ČSN 73 6380. *Dopravní moment na přejezdu je dle poslední platné evidence provozovatele dráhy 364 320. Z výše uvedeného plyne, že dopravní moment přejezdu přesahuje hodnotu 10 000, a není tedy dodrženo ustanovení § 4 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb.*

Porovnáním předložených Záznamů o společné prohlídce přejezdu a přilehlé pozemní komunikace z roku 2014 a aktuálního Evidenčního listu předmětného železničního přejezdu, které získala DI během šetření této MU, byly zjištěny nesrovnalosti ve způsobu posuzování zabezpečení železničního přejezdu dle dopravního momentu a v některých dalších veličinách.

**Z dokumentů, které má DI k předmětnému ŽP k dispozici, vyplývá:**

- 1) **Záznam o společné prohlídce železničního přejezdu a přilehlé pozemní komunikace na přejezdu P3737 ze dne 23. 6. 2014** uvádí mj.: rozhledové poměry se kontrolují dle normy ČSN 73 6380 Z1, **hodnota dopravního momentu na přejezdu je 9 890, úhel křížení dráhy s pozemní komunikací je 20°**, traťová rychlost od Čáslavi místní nádraží 20 km.h<sup>-1</sup> a od Skovic 20 km.h<sup>-1</sup>;
- 2) **Evidenční list přejezdu ze dne 5. 2. 2018 zasláný na DI** uvádí mj.: rozhledové poměry se kontrolují dle normy ČSN 73 6380, **hodnota dopravního momentu na přejezdu je 364 320**, průměrná intenzita na železniční trati 36 vlaků/24 h, **úhel křížení dráhy s pozemní komunikací je 20°**;

**3) zjištění z měření DI a jeho porovnání s podklady SŽDC k ŽP P3737:**

- a) nesprávně zaměřený úhel křížení dráhy s pozemní komunikací, který nedosahuje  $20^\circ$ , ale cca  $13^\circ$ , tato skutečnost má vliv na stanovení hodnoty  $D_p$  v souvislosti se systémovým nedostatkem uvedeným v bodě 3 písm. b);
  - b) systémový nedostatek ve výpočtu rozhledových poměrů způsobený nedodržováním definic veličiny  $D_p$  dle ČSN 73 6380, kdy tato veličina není měřena mezi danými body, ale je vypočítávána z úhlu křížení, což vede obecně při nestandardní situaci (malý úhel křížení, trať v oblouku s malým poloměrem, atp.) k nezanedbatelným odchylkám. Veličinu  $D_p$  je nutné měřit dle definice v uvedené normě;
  - c) že ustanovení § 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb. neumožňuje zabezpečení tohoto ŽP s dopravním momentem vyšším jak 10 000 pouze výstražnými kříži;
- 4) **dne 5. 3. 2018 bylo DI ze strany SŽDC oznámeno, že pro předmětný ŽP P3737 proběhla inicializace změny zabezpečení ŽP P3737 na PZS se závorami;**
- 5) **rozpor v traťové rychlosti v km 1,000 až km 2,090 stanovené dle TTP na  $60 \text{ km.h}^{-1}$  a dle rychlostníků umístěných na trati na  $30 \text{ km.h}^{-1}$ . A dále chybné umístění rychlostníku  $20 \text{ km.h}^{-1}$  před přejezdem na vzdálenost kratší než je stanovená hodnota  $L_p$ . Více viz bod 3.4.2 této ZZ.**

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

**Zjištění:**

- způsob zabezpečení ŽP nevyhovuje platným právním předpisům;
- rozpor v traťové rychlosti stanovené TTP, rychlostníky umístěnými na trati a normou ČSN 73 6380. Více viz bod 3.4.2 této ZZ;
- nesprávně zaměřený úhel křížení dráhy s pozemní komunikací;
- nedodržování definice veličiny  $D_p$  dle ČSN 73 6380;
- neuvádění výsledku kontroly z obchůzky ve Služební knížce.

**V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti dopravce nebyly zjištěny nedostatky.**

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

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie regionální, Čáslav místní nádraží – Třemošnice, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonává SŽDC, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie regionální, Čáslav místní nádraží – Třemošnice, byla společnost Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Dopravcem vlaku Os 15900 byly České dráhy, akciová společnost, se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽDC a dopravcem ČD dne 21. 8. 2013, s účinností od 1. 9. 2013.

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyl zjištěn nedostatek.

### 3.3 Právní a jiná úprava

#### 3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie

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 je povinen  
a) provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení, ...“;*
- § 28 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb.:  
*„Před železničním přejezdem si musí řidič počínat zvlášť opatrně, zejména se přesvědčit, zda může železniční přejezd bezpečně přejet.“;*
- § 29 odst. 1 písm. d) zákona č. 361/2000 Sb.:  
*„Řidič nesmí vjíždět na železniční přejezd, ...  
d) je-li již vidět nebo slyšet příjíždějící vlak nebo jiné drážní vozidlo ...“;*
- § 4 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:  
*„Přejezd tratí s traťovou rychlostí nižší nebo rovnou 60 km.h<sup>-1</sup>, přejezd určený výlučně pro chůzi osob na tratích s traťovou rychlostí nižší nebo rovnou 100 km.h<sup>-1</sup>, nejde-li o přejezd, jehož dopravní moment přesáhne hodnotu 10 000, může být zabezpečen pouze výstražným křížem.“.*

#### 3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto vnitřních předpisů:

- čl. 39 vnitřního předpisu provozovatele dráhy, SŽDC S 2/3:  
*„Určený zaměstnanec provádí obchůzky ve stanovených intervalech podle schváleného harmonogramu a mimořádné obchůzky dle pokynů nadřízeného zaměstnance. Výsledky eviduje ve Služební knížce. ...“*
- čl. 27 vnitřního předpisu provozovatele dráhy, SŽDC (ČD) S 4/3:  
*„Při zmenšení traťové rychlosti se rychlostník umísťuje na železniční trati před přejezdem ve vzdálenosti rovnající se příslušné rozhledové délce „Lp“ pro rychlost stanovenou rychlostníkem (měřeno od bližšího okraje přejezdu v ose koleje směrem od přejezdu).“*

Při šetření MU bylo zjištěno porušení ustanovení těchto technických norem:

- čl. 6.3.2 písm. c) ČSN 73 6380:  
*„Přejezdy zabezpečené pouze výstražným křížem není dovoleno nově zřizovat: při dopravním momentu přejezdu  $M > 10\,000$ .“;*
- čl. 7.2.5 ČSN 73 6380:  
*„Při posuzování způsobilosti zabezpečení stávajícího přejezdu (např. při jeho přestavbě) ve vazbě na ustanovení 6.3.2 se pro prvotní výpočet dopravního momentu použijí hodnoty přípustných intenzit dopravního proudu. V případě, že limitní hodnota dopravního momentu bude podle 6.3.2 překročena, provede se výpočet na základě údaje zjištěného obdobně podle 7.2.3, který se stanoví z výchozí intenzity zjištěné dopravním sčítáním, analýzou dopravně inženýrských vztahů, z údajů správců účelových komunikací apod. Způsob zjištění údajů se dokumentuje.“.*

### 3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení

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

Železniční přejezd P3737 nebyl v době vzniku MU vybaven přejezdovým zabezpečovacím zařízením, zabezpečen byl pouze výstražnými kříži.

#### 3.4.2 Součásti dráhy

Železniční přejezd P3737 byl označen výstražnými kříži. Železniční trať je ve směru od žst. Čáslav místní nádraží vedena v přímém směru v délce 1,5 km podél pozemní komunikace č. I/17 (ve směru jízdy řidiče OA) až k přejezdu P3737 v km 2,140, kde se trať před přejezdem stáčí doprava a v oblouku o poloměru 203 m se kříží s touto komunikací ve velmi ostrém úhlu  $13^\circ$ . Pak se trať od této komunikace odklání doprava, na přejezdu P3738 v km 2,184 se kříží s cyklostezkou a na přejezdu P3739 v km 2,251 s komunikací č. III/33724. Za přejezdem P3739 je trať vedena podél silnice č. III/33724 až do obce Skovice.

Přejezdová vozovka byla sjízdná bez omezení a svým provedením vyhovovala bezpečnému provozování drážní dopravy. Na pozemní komunikaci č. I/17 je ze směru od Chrudimi před ŽP P3737 vodorovné dopravní značení V18 „Optická psychologická brzda“ vedoucí řidiče ke snížení rychlosti, v opačném směru (ve směru jízdy řidiče OA) však toto značení není (viz obrázek č. 3).

Během měření rozhledových poměrů na železničním přejezdu bylo provedeno rovněž geodetické zaměření přejezdu P3737. Na železničním přejezdu zabezpečeném pouze výstražnými kříži se nejprve měří délka  $D_p$  a pak posuzují mj. rozhledové délky  $L_r$  pro výhled řidiče silničního vozidla na příjíždějící drážní vozidlo, viditelnost výstražného kříže na vzdálenost  $D_z$  a rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo  $L_p$ .

V tomto případě se jedná o méně obvyklou situaci, neboť dráha kříží komunikaci č. I/17 ve velmi ostrém úhlu, komunikace byla přímá a traťová kolej byla v oblouku, a proto se odpovídající hodnota  $D_p$  dá zjistit pouze měřením, jak stanovuje norma ČSN 73 6380, nikoliv

výpočtem z úhlu křížení. Od Čáslavi bylo  $D_p = 32,8$  m a od Chrudimi bylo  $D_p = 27,6$  m. Největší přípustná celková délka jízdní soupravy je 22 m.

Výstražný kříž byl na železničním přejezdu ve směru příjezděcího OA (od Čáslavi) umístěn ve vzdálenosti 6,92 m od osy koleje, výstražný kříž v proti směru příjezděcího vozidla byl 7,15 m od osy koleje. Oba výstražné kříže byly umístěny v souladu s normou ČSN 73 6380. Výstražné kříže byly umístěny dle čl. 33 vnitřního předpisu SŽDC S4/3, respektive s přijatelnou odchylkou vzhledem ke složitému tvaru křížení železniční tratě v oblouku a pozemní komunikace.

Naměřená  $D_z$  – délka rozhledu pro zastavení silničního vozidla (na kterou se zároveň posuzuje viditelnost výstražného kříže) byla větší než 50 m po obou stranách ŽP P3737, a tedy byla v souladu s ČSN 73 6380.



Obr. č. 3: Schéma místa MU

Zdroj: mapy.cz – upraveno DI

### **Rozhledové délky $L_r$ .**

Rozhledová délka  $L_r$  byla pro kvadranty ve směru jízdy vlaku od Čáslavi (druhý a čtvrtý) a ve směru jízdy vlaku od dopravní Skovice a zastávky Vrdy-Koudelov (první a třetí) dle normy ČSN 73 6380 stanovena na  $L_r = 24$  m. Ve všech kvadrantech byla naměřena hodnota  $L_r > 50$  m.

**Naměřené rozhledové délky  $L_r$  byly na železničním přejezdu v souladu s ČSN 73 6380.**

Pro výpočet stanovené hodnoty  $L_p$  bylo nutné použít naměřenou hodnotu  $D_p$  a traťovou rychlost drážních vozidel na ŽP P3737. Od Čáslavi byla  $D_p = 32,8$  m a od Chrudimi byla  $D_p = 27,6$  m. V daném případě pro osazení návěstidel Rychlostník a Výstražný kolík před železničním přejezdem bylo třeba použít větší hodnotu  $D_p = 32,8$  m.



### **Rozhledové délky Lp a umístění rychlostníků.**

Ustanovení čl. 27 předpisu SŽDC S4/3 uvádí: „Při zmenšení traťové rychlosti se rychlostník umísťuje na železniční trati před přejezdem ve vzdálenosti rovnající se příslušné rozhledové délce „Lp“ pro rychlost stanovenou rychlostníkem (měřeno od bližšího okraje přejezdu v ose koleje směrem od přejezdu).“

Ustanovení čl. 7.4.6.7 a dle přílohy C normy ČSN 73 6380 „rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo Lp je délka úseku dráhy před přejezdem (a za přejezdem pro drážní vozidla opačného směru), kterou projede čelo drážního vozidla traťovou rychlostí za dobu, potřebnou pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla, aby s vozidlem stačil spolehlivě opustit nebezpečné pásmo přejezdu“. Výpočet Lp viz příloha C ČSN 73 6380. Lp se vypočítá dle vzorce.

$$Lp = \frac{v_z}{v_{sn}} \cdot (D_p + D_s)$$

Norma ČSN 73 6380 (dále též jen ČSN) i předpis SŽDC S4/3 používají mj. tyto pojmy:

Lp – rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo v m – dle předpisu SŽDC S4/3 a ČSN

V<sub>z</sub> – traťová rychlost v přilehlém úseku trati v km.h<sup>-1</sup> – dle předpisu SŽDC S4/3

V<sub>z</sub> – traťová rychlost na úseku dráhy přilehlém k přejezdu v km.h<sup>-1</sup> – dle ČSN

v<sub>sn</sub> – rychlost nejpomalejšího silničního vozidla v km.h<sup>-1</sup> (uvažuje se 5 km.h<sup>-1</sup>)

D<sub>p</sub> – délka měřená v ose pozemní komunikace od úrovně kolmo vzdálené 4 m od osy krajní koleje k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu – dle ČSN

D<sub>s</sub> – Délka nejdelšího silničního vozidla připuštěného k provozu na pozemní komunikaci vedené přes přejezd (zpravidla 22 m) – dle předpisu SŽDC S4/3 a ČSN

Z ustanovení čl. 27 předpisu SŽDC S4/3 vyplývá, že se počítá pouze s konstantní rychlostí drážního vozidla jedoucího v úseku dráhy přilehlém k přejezdu. Z definice Lp, V<sub>z</sub> a vzorce pro výpočet Lp v ČSN je zřejmé, že se počítá pouze s konstantní rychlostí drážního vozidla v přilehlém úseku Lp.



Obr. č. 4: Výhled na přejezd, silnici a trať směr Čáslav, rychlostník „30“ za přejezdem

Zdroj: DI

**V daném případě je nutno konstatovat, že změna rychlosti drážního vozidla je na délce Lp (dráze o velikosti Lp před přejezdem) dle ČSN 73 6380 a předpisu SŽDC S4/3**

**nepřípustná. Tuto skutečnost potvrdil i zpracovatel normy ČSN 73 6380 ve svém sdělení pro DI ze dne 10. 5. 2018 zaslaném rovněž provozovateli dráhy.**

Vpravo a vlevo ve směru jízdy drážních vozidel od dopravní D3 Skovice (zastávky Vrdy-Koudelov) byla naměřena rozhledová délka  $L_p > 250$  m. Pro traťovou rychlost  $20 \text{ km.h}^{-1}$  byla stanovena rozhledová délka  $L_p = 219$  m. Rychlostník „20“ je 242 m před ŽP P3737.

**Naměřená hodnota  $L_p$  a umístění rychlostníku „20“ před ŽP P3737 od Skovic na vzdálenost, která byla větší nebo rovna hodnotě  $L_p$ , byla v souladu s ČSN 73 6380 a předpisem SŽDC S4/3.**

Vpravo a vlevo ve směru jízdy drážních vozidel od žst. Čáslav místní nádraží byla naměřena rozhledová délka  $L_p > 550$  m. Byl však zjištěn nesoulad umístění rychlostníků dle skutečnosti, dle TTP a dle ČSN 73 6380.

- Dle měření DI byl rychlostník „20“ umístěn 54 m před ŽP P3737 ve směru od Čáslavi.
- Dle zjištění DI na místě a maps.google.com (ze září 2011 a března 2012) byla v km 0,590 až km 2,090 rychlostníky stanovena traťová rychlost  $30 \text{ km.h}^{-1}$ . Viz obrázky níže.
- Dle TTP byla stanovena ve směru jízdy drážních vozidel od žst. Čáslav místní nádraží v km 1,000 až km 2,090 traťová rychlost  $60 \text{ km.h}^{-1}$  a v km 2,090 až 2,271 traťová rychlost  $20 \text{ km.h}^{-1}$  (tzn., že rychlostník „20“ byl dle TTP umístěn 50 m před ŽP P3737).
- Zástupce SŽDC k dotazu DI na umístění rychlostníku „30“ před přejezdem P3737 uvedl, že toto bylo provedeno za účelem zvýšení bezpečnosti, protože souběh pozemní komunikace č. I/17 a tratě (515A dle TTP) bez nově osazených betonových svodidel v úseku mezi Čáslaví a přejezdem P3737 byl zdrojem ohrožení bezpečnosti.
- **Umístění rychlostníku „20“ v km 2,086, tj. 54 m před ŽP P3737 ve směru jízdy drážních vozidel od žst. Čáslav místní nádraží, není správné a nezajišťuje, aby DV jedoucí k přejezdu jelo konstantní traťovou rychlostí v celém úseku dráhy přilehlém k ŽP o délce stanovené  $L_p = 219$  m. Umístění tohoto rychlostníku není v souladu s ustanovením čl. 27 předpisu SŽDC S4/3 ani plně v souladu s ustanovením čl. 7.4.6.7 a přílohy C (výpočet  $L_p$ ) normy ČSN 73 6380, ve kterém se o změně traťové rychlosti ve vzdálenosti  $L_p$  před přejezdem neuvažuje.**
- **za účelem ověření bezpečnosti ŽP P3737 DI kontrolním výpočtem odvozeným od výše uvedeného vzorce pro výpočet  $L_p$  dle ČSN 73 6380 (rozhledová délka na trať pro nejpomalejší silniční vozidlo  $L_p$  je zde uvažována jako součet délek úseků dráhy před přejezdem, které projede čelo drážního vozidla traťovými rychlostmi těchto úseků za dobu potřebnou pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla, aby s vozidlem stačil spolehlivě opustit nebezpečné pásmo přejezdu) ověřila, že naměřené skutečně dosažené rozhledové délky  $L_p$  na ŽP P3737 jsou dostatečné.**
- Dle skutečnosti:  
Naměřené skutečně dosažené hodnoty  $L_p > 550$  m vyhověly odvozeným výpočtem stanovené rozhledové délce  $L_p = 302$  m pro traťovou rychlost  $20 \text{ km.h}^{-1}$  na dráze 54 m a  $30 \text{ km.h}^{-1}$  na dráze 248 m, tj. celkem 302 m.
- Dle TTP:  
Naměřené skutečně dosažené hodnoty  $L_p > 550$  m vyhověly odvozeným výpočtem stanovené rozhledové délce  $L_p = 549$  m pro traťovou rychlost  $20 \text{ km.h}^{-1}$  na dráze 54 m a  $60 \text{ km.h}^{-1}$  na dráze 495 m, tj. celkem 549 m.

- Dle normy ČSN 73 6380:

Pro traťovou rychlost  $20 \text{ km.h}^{-1}$  a  $D_p = 32,8 \text{ m}$  je stanovena hodnota  $L_p = 219 \text{ m}$ . Rychlostník „20“ má být umístěn na vzdálenost, která je větší nebo rovna hodnotě  $L_p$ .



Obr. č. 5: Schéma umístění rychlostníků pro DV blížící se k ŽP P3737

Zdroj: DI



Obr. č. 6: Výhled na silnici směr Chrudim (rovně) a na přejezd a trať směr Skovice (vpravo) Zdroj: DI

Výstražné návěstidlo s návěstí „Pískejte“ bylo ve směru jízdy DV od dopravní D3 Skovice umístěno vpravo od koleje ve vzdálenosti 80 m před ŽP P3737, bezprostředně za sousedním přejezdem P3738, a tedy v souladu s předpisem SŽDC S4/3 a ČSN 73 6380.

Výstražné návěstidlo s návěstí „Pískejte“ bylo ve směru jízdy DV od žst. Čáslav místní nádraží umístěno vpravo od koleje ve vzdálenosti 259 m před ŽP P3737. Dle předpisu S4/3 a ČSN 73 6380 má být umístěno na stanovenou hodnotu  $L_p$  nejméně však na 250 m. Pro požadovaný stav dle ČSN 73 6380, tj. konstantní rychlost  $20 \text{ km.h}^{-1}$  v celém úseku dráhy



přilehlém k ŽP P3737, kdy  $L_p = 219$  m, má být toto návěstidlo umístěno na vzdálenost 250 m. Vzhledem k oblouku, ostrému úhlu a složitému křížení tratě s PK bylo umístění návěstidla pro  $V_z = 20$  km.h<sup>-1</sup> na 259 m s přijatelnou odchylkou. V případě skutečně zjištěného stavu umístění rychlostníků „30“ a „20“ před ŽP P3737 (viz výše) není návěstidlo Výstražný kolík umístěno na odpovídající vzdálenost  $L_p = 302$  m.



Obr. č. 7: Výhled na silnici na Chrudim (rovně) a na ŽP P3737 a trať směr Skovice (vpravo) Zdroj: DI



Obr. č. 8: Výhled na trať do Skovic odbočující vpravo na ŽP P3737 a silnici na Chrudim (rovně) Zdroj: DI



Obr. č. 9: Výhled na silnici a trať od ŽP P3737 směrem na Čáslav v březnu 2012 Zdroj: maps.google.com

## Dopravní intenzita a dopravní moment

Dopravním momentem M se vyjadřuje dopravní intenzita na přejezdu. Dopravní moment přejezdu se vypočítá jako součin intenzity silničního provozu na pozemní komunikaci vynásobené deseti hodinami a průměrné intenzity provozu na železniční trati za <https://www.seznam.cz/> 24 hodin.

$$M = 10 \cdot I_s \cdot (P_v + P_p + P_{PMD})$$

Kde:

M = dopravní moment přejezdu;

$I_s$  = intenzita silničního provozu (vozidel za 1 h) (pozn. DI: dle čl. 7.2.3 ČSN 50tirázová);

$P_v$  = počet pravidelných vlakových jízd v obou směrech za 24 h (vlaků za den);

$P_p$  = počet posunů v obou směrech za 24 h (posunů za den);

$P_{PMD}$  = prům. počet posunů mezi dopravami v obou směrech za 24 h (PMD za den).

Intenzita dopravy je množství vozidel, která projedou určitým úsekem za danou jednotku času. V rámci celostátního sčítání dopravy se zjišťuje mimo jiné tzv. roční průměr denních intenzit (RPDI) a padesátirázová hodinová intenzita ( $I_s$ ). Výsledky Celostátního sčítání dopravy jsou veřejně dostupné na webu: <http://scitani2016.rsd.cz/>

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 1-1106)															... význam zkratk					
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV					
RPDI - všechny dny	voz/den	587	247	45	75	65	577	58	1	4	6	1 665	6 852	67	8 584					
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	750	316	58	96	84	749	67	1	5	8	2 134	7 318	62	9 514					
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	180	76	11	23	17	147	35	0	1	2	492	5 688	78	6 258					
Hodinová intenzita dopravy												TV				SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											166				1 012				
Spíčková hodinová intenzita dopravy	voz/h											158				815				

Obr. č. 10: Tabulka ze sčítání dopravy 2016 pro PK č. I/17 na ŽP P3737

Zdroj: <http://scitani2016.rsd.cz>

## Dopravní moment přejezdu – výpočet

Dopravní moment dle údajů uvedených v evidenčním listu ŽP P3737 má hodnotu 364 320. Průměrná intenzita provozu na železniční trati je 36 vlaků vl./24h. Dle výsledků celostátního sčítání dopravy 2016 byla padesátirázová intenzita dopravy:  $I_{50} = 1012$  voz/h.

$$\text{Dopravní moment } M = 10 \cdot I_s \cdot (P_v + P_p + P_{PMD})$$

$$\text{Dopravní moment } M = 10 \cdot 1012 \cdot (36) = 364\,320$$

**Hodnota dopravního momentu 364 320 uvedená v evidenčním listu ŽP P3737 byla provozovatelem dráhy SŽDC vypočítána v souladu s ČSN 73 6380 a výsledky celostátního sčítání dopravy z roku 2016.**

Z výše uvedeného je vidět poměrně velká intenzita silniční dopravy a následně i velikost dopravního momentu na přejezdu P3737, který již mnohonásobně (36 krát) překročil limitní hodnoty pro změnu zabezpečení přejezdu.

Traťová rychlost přes přejezd je 20 km.h<sup>-1</sup>. Ustanovení § 4 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb. připouští zabezpečení železničního přejezdu pouze výstražnými kříži jen, nepřekročí-li dopravní moment hodnotu 10 000.

Podle předložené dokumentace je zřejmé, že provozovatel dráhy SŽDC na základě předchozího jednání s Drážní inspekcí odstranil nedostatek ve výpočtu dopravního momentu na ŽP P3737 a nově uvádí **hodnotu dopravního momentu, která byla**

vypočítána dle ČSN 73 6380 a výsledků celostátního sčítání dopravy z roku 2016.

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

### Měření rychlosti silničních vozidel na přejezdu (CDV)

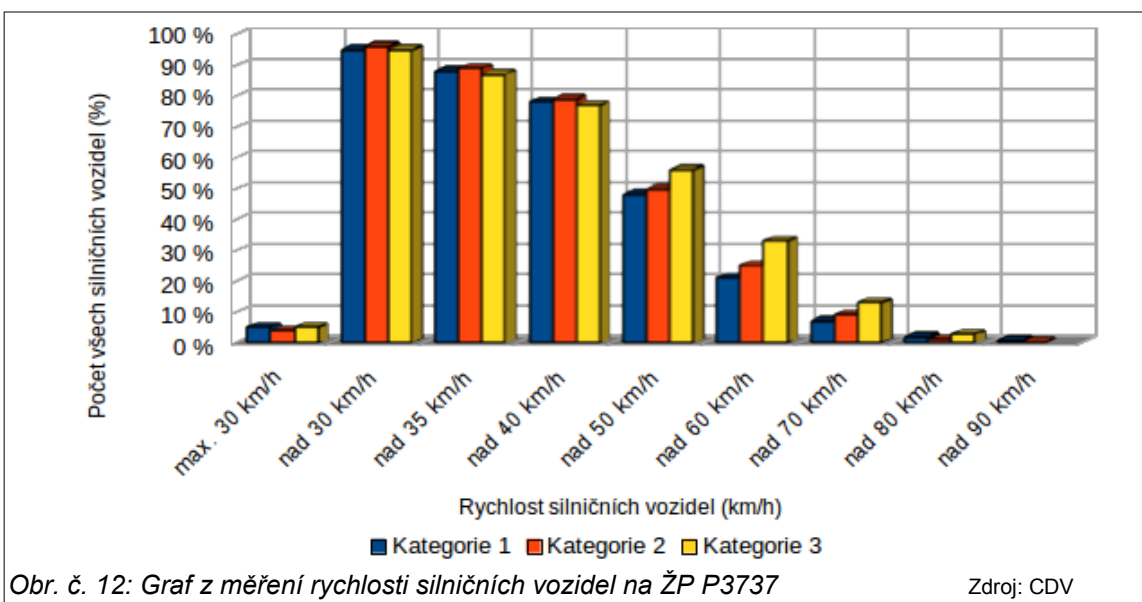
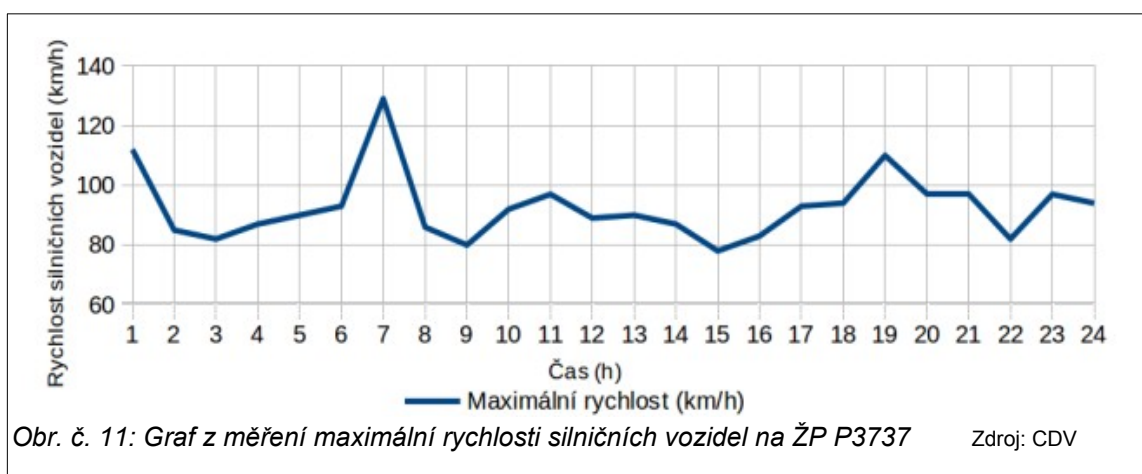
Za účelem popsání chování účastníků silničního provozu na přejezdu P3737 jedoucích po pozemní komunikaci I/17 bylo provedeno měření jejich rychlosti radarem po dobu 24 hodin během pracovního dne od 00:00 h do 23:59 h mimo pondělí a pátek.

Během měření projelo přes ŽP P3737 za 24 h celkem 11 606 silničních vozidel. Průměrný odstup mezi jednotlivými vozidly byl 7,4 s. Vozidla byla podle jejich délky rozdělena do jednotlivých kategorií.

Kategorie 1 – osobní automobily a jednostopá vozidla, délka 0 až 5,2 m,

Kategorie 2 – dodávka, krátký nákladní automobil nebo krátký autobus, max. délka 10,2 m,

Kategorie 3 – autobus, nákladní automobil s přívěsem nebo s návěsem, délka 10,2 až 22 m.



V tabulce jsou silniční vozidla podle kategorie, rychlosti a směru jízdy vozidel.

Směr Čáslav	OA + motocykly	nákladní auta	kamiony	celkem
Celkem vozidel	4 475	792	337	5 604
Celkem vozidel [%]	79,9%	14,1%	6,0%	100,0%
Vprům [km/h]	49	49	51	49
V85 [km/h]	61	62	66	62
Vmax [km/h]	129	85	84	129
nad 30 km/h [%]	96 %	96 %	94 %	96 %
nad 35 km/h [%]	89 %	89 %	85 %	88 %
nad 40 km/h [%]	77 %	75 %	73 %	76 %
nad 50 km/h [%]	42 %	41 %	49 %	42 %
nad 60 km/h [%]	17 %	18 %	25 %	17 %
nad 70 km/h [%]	5 %	6 %	8 %	5 %
nad 80 km/h [%]	1,3%	0,5%	2,4%	1,3%
nad 90 km/h [%]	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%

Směr Chrudim	OA + motocykly	nákladní auta	kamiony	celkem
Celkem vozidel	5209	703	90	6002
Celkem vozidel [%]	86,8%	11,7%	1,5%	100,0%
Vprům [km/h]	52	54	62	52
V85 [km/h]	66	69	78	67
Vmax [km/h]	125	96	82	125
nad 30 km/h [%]	94 %	96 %	96 %	94 %
nad 35 km/h [%]	88 %	90 %	93 %	88 %
nad 40 km/h [%]	79 %	83 %	90 %	79 %
nad 50 km/h [%]	53 %	60 %	81 %	54 %
nad 60 km/h [%]	25 %	33 %	60 %	27 %
nad 70 km/h [%]	8 %	12 %	33 %	9 %
nad 80 km/h [%]	2,4%	1,6%	4,4%	2,4%
nad 90 km/h [%]	0,9%	0,6%	0,0%	0,9%

Oběma směry	OA + motocykly	nákladní auta	kamiony	celkem
Celkem vozidel	9 684	1 495	427	11 606
Celkem vozidel [%]	83,4%	12,9%	3,7%	100,0%
Vprům [km/h]	51	52	53	51
V85 [km/h]	64	66	70	64
Vmax [km/h]	129	96	84	129
nad 30 km/h [%]	95 %	96 %	95 %	95 %
nad 35 km/h [%]	88 %	89 %	87 %	88 %
nad 40 km/h [%]	78 %	79 %	77 %	78 %
nad 50 km/h [%]	48 %	50 %	56 %	48 %
nad 60 km/h [%]	21 %	25 %	33 %	22 %
nad 70 km/h [%]	7 %	9 %	13 %	7 %
nad 80 km/h [%]	1,9%	1,0%	2,8%	1,8%
nad 90 km/h [%]	0,7%	0,3%	0,0%	0,6%

Obr. č. 13: Tabulky z měření rychlosti silničních vozidel na ŽP P3737

Zdroj: CDV

V85 – je rychlost ( $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ ), kterou nepřekročilo 85 % všech vozidel v měřeném úseku.

Vprům – je rychlost ( $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ ), která byla průměrnou rychlostí všech vozidel v měřeném úseku.

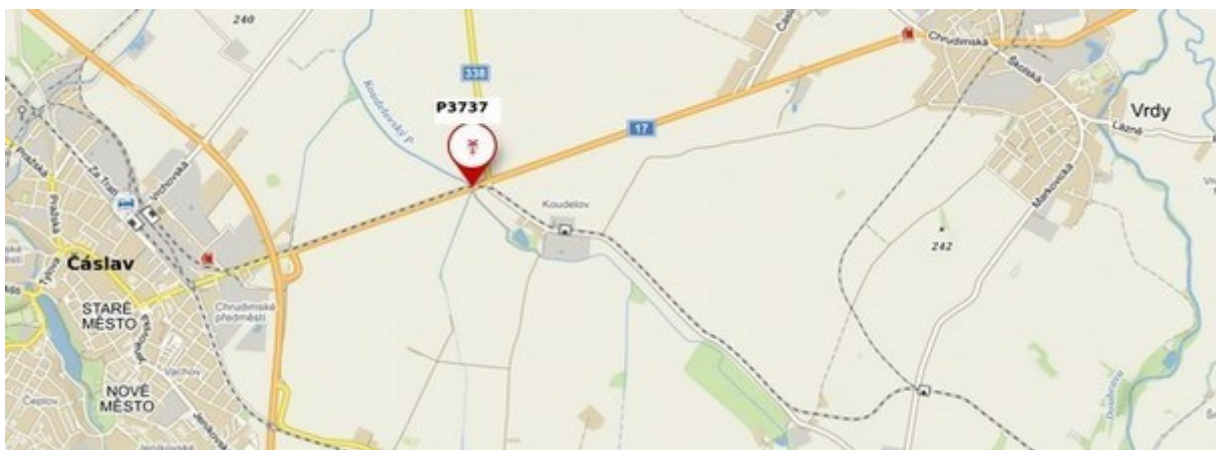
Vmax – je rychlost ( $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ ), kterou dosáhlo nejrychlejší vozidlo v měřeném úseku.



Z naměřených hodnot CDV uvedených v grafech je zřejmé, že měřeným úsekem projelo za 24 h celkem 11 606 vozidel, z toho 83,4 % osobních automobilů a jednostopých vozidel, 12,9 % nákladních automobilů a autobusů a 3,7 % nákladních automobilů s přívěsem nebo návěsem.

Nejrychleji projelo vozidlo přes přejezd rychlostí 129 km.h<sup>-1</sup>.

- Rychlost 30 km.h<sup>-1</sup> překročilo 11 026 vozidel, tj. 95 % všech vozidel.
- Rychlost 50 km.h<sup>-1</sup> překročilo 5 570 vozidel, tj. 48 % všech vozidel.
- Rychlost 90 km.h<sup>-1</sup> překročilo 696 vozidel, tj. 0,6 % všech vozidel.



Obr. č. 14: Mapa

Zdroj: Mapy.cz, úprava DI

Silnice I/17 vedoucí z Čáslavi do Chrudimi a dále až k Vysokému Mýtu je silnicí první třídy určená zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu. To může vést k předpokladu, že převážná většina řidičů není místních, ale pouze projíždějících tímto úsekem silnice.

Silnice v úseku od Čáslavi k přejezdu P3737 je osazena vpravo kovovými a vlevo betonovými svodidly z důvodu snížení rizika dopravních nehod. To může umocňovat pocit řidiče, že riziko srážky z pravé nebo levé strany je eliminováno svodidly, díky čemuž se situace jeví jako bezpečná a přehledná, a proto lze zrychlit. Dále je silnice č. I/17 za přejezdem P3737 a křižovatkou směrem na Chrudim vedena v přímém směru a navíc do kopce, takže řidiči zejména nákladních automobilů obvykle zrychlí, aby vozidlo vlivem odporu ze stoupání nezpomalilo.

Řidič OA z jízdního pruhu silnice od Čáslavi směrem k přejezdu P3737 s výškou očí cca 1,0 m nad zemí nemůže přes betonová svodidla vysoká 0,8 m a vzdálená 3 m od osy pozemní komunikace vidět na souběžnou trať, takže si ji nemusí všimnout. Pokud po souběžné trati právě nepojede DV, je řidič OA na blížící se ŽP upozorněn pouze dopravním značením.



Obr. č. 15: Výhled na silnici č. I/17 na Chrudim (rovně) a na přejezd

Zdroj: DI



Průměrný odstup mezi silničními vozidly byl pouze 7,4 s. Řidič s takto sníženým přehledem o tom, co se děje na silnici před ním, má při rychlosti 90 km.h<sup>-1</sup> nerušený rozhled vpřed na vzdálenost 185 a více m. Podle výsledků měření jelo přes přejezd 95 % vozidel rychlostí vyšší než 30 km.h<sup>-1</sup> a 48 % vozidel rychlostí vyšší než 50 km.h<sup>-1</sup>. Rychlostí 30 – 90 km.h<sup>-1</sup> jelo 94,4 % vozidel. Přičemž při rychlosti 60 km.h<sup>-1</sup> za 7,4 s ujede vozidlo dráhu 123,3 m a za 3 s (bezpečný odstup mezi vozidly) ujede 50 m. Při rychlosti 90 km.h<sup>-1</sup> za 7,4 s vozidlo dráhu 187,5 m a za 3 s (bezpečný odstup mezi vozidly) ujede 75 m.

Osazení svodidel za účelem vyloučení možné kolize drážních vozidel a nákladních automobilů nebo automobilů a cyklistů přispělo ke zvýšení bezpečnosti při souběhu tratě, silnice a cyklostezky (viz obrázky č. 8 a č. 9). Osazení svodidel však může současně v tomto dlouhém přímém úseku podporovat monotónní pocit z jízdy a může vést ke snížení pozornosti řidiče vozidla. Při tak vysoké intenzitě silničního provozu zcela odpovídající dopravnímu momentu **364 320** je zabezpečení přejezdu pouze výstražnými kříži nedostatečné a je v rozporu s ustanovením § 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb., které neumožňuje zabezpečení tohoto ŽP s dopravním momentem vyšším než 10 000 pouze výstražnými kříži.

Nedostatky byly zjištěny.

#### Zjištění:

- způsob zabezpečení ŽP nevyhovuje platným právním předpisům;
- nesprávné umístění Rychlostníku „20“ ve směru od Čáslavi před ŽP P3737, který je umístěn na vzdálenost kratší než Lp a neodpovídá čl. 27 předpisu SŽDC S4/3 ani plně neodpovídá čl. 7.4.6.7 a příloze C normy ČSN 73 6380.
- Rozpor mezi údaji uvedenými v TTP a skutečností.
  - dle TTP měl být v km 1,000 ve směru jízdy DV od žst. Čáslav místní nádraží směrem k ŽP P3737 umístěn vlevo Rychlostník „60“, který tam ve skutečnosti nebyl.
  - dle TTP měl být v km 2,090 ve směru jízdy DV od ŽP P3737 směrem do žst. Čáslav místní nádraží umístěn Rychlostník „60“, který tam ve skutečnosti nebyl. V km 2,085 byl umístěn Rychlostník „30“.

**Součásti dráhy nebyly v příčinné souvislosti se vznikem MU.**

### **3.4.3 Sdělovací a informační zařízení**

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

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

HDV 94 54 5 810 098-4 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 2871/02-V.22, vydaný Drážním úřadem dne 3. 6. 2002. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 8. 1. 2018 s platností do 8. 7. 2018 s výsledkem, že: „Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na drahách“. Dle dokumentu „Zápis z komisionální prohlídky technického stavu drážního vozidla“ bylo HDV dopravcem ČD provozováno v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky č. 173/1995 Sb.

HDV 94 54 5 810 098-4 bylo v době vzniku MU vybaveno mechanickým registračním rychloměrem Sécheron, č. 82062.

Ze zaznamenaných dat mj. vyplývá:

- rozdíl času registrovaného a času skutečného je plus 1 minuta, byl uplatněn;
- 4:24 h, odjezd ze zastávky Vrdy-Koudelov a dosažení rychlosti 50 km.h<sup>-1</sup>;
- před přejezdem P3737 byla snižovaná rychlost na 20 km.h<sup>-1</sup>;
- před místem MU byla snižovaná rychlost na 19 km.h<sup>-1</sup>;
- ke vzniku MU došlo při rychlosti 17 km.h<sup>-1</sup> v čase 4:32 h;
- 4:32 h prudké zastavení v km 2,114;
- nejvyšší dovolená rychlost vlaku 20 km.h<sup>-1</sup> v místě MU nebyla překročena.

HDV č. 94 54 5 810 098-4 bylo vybaveno zařízením pro kontrolu bdělosti strojvedoucího, které bylo v průběhu celé jízdy obsluhováno.

Nedostatky nebyly zjištěny.

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

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

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

#### **3.5.2 Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů 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 mimořádné události**

- strojvedoucí vlaku Os 15900 nastoupil na předchozí směnu dne 30. 1. 2018 ve 13:41 h, směnu ukončil ve 21:52 h, odpočinek před směnou měl 12:35 h. Odpočinek (možnost spánku na lůžku) po směně byl poskytnut v Třemošnici. Dne 31. 1. 2018 nastoupil na směnu ve 3:52 h. Dne 31. 1. 2018 povinnost čerpání přestávky na oddech a odpočinek ještě nevznikla.

Zaměstnavatel zajistil podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., resp. nařízením vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě.

### **3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad 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 vzniku MU měla vliv jeho osobní situace nebo psychický stav.

Zúčastněný zaměstnanec dopravce se podroboval pravidelným lékařským prohlídkám v souladu s ustanovením vyhlášky č. 101/1995 Sb. Strojvedoucí nastoupil na směnu bez fyzického a psychického stresu a v průběhu směny nebyl vystaven žádnému stresu.

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

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

## **3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru**

DI eviduje od 1. 1. 2008 až do vzniku předmětné MU 743 obdobných případů (střetnutí DV se silničním motorovým vozidlem na ŽP zabezpečených pouze výstražnými kříži), při kterých došlo k 48 úmrtím, 272 zraněním a škodě ve výši 146 038 851 Kč, jejichž příčinou vzniku bylo nedovolené vjetí silničního motorového vozidla na železniční přejezd v době, kdy se k němu blížil vlak nebo jiné drážní vozidlo.

Drážní inspekce eviduje na ŽP P3737 v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU dvě obdobné MU. První MU ze dne 3. 11. 2011, kdy došlo ke střetnutí vlaku Os 15924 s nákladním automobilem, při kterém byla zraněna 1 osoba ve vlaku a škoda byla vyčíslena na 18 834 Kč. Druhá MU ze dne 5. 12. 2017, kdy došlo ke střetnutí vlaku Mn 84268 s nákladním automobilem, při kterém byl zraněn řidič nákladního automobilu a škoda byla vyčíslena na 550 187 Kč. V obou případech byl příčinou vzniku těchto MU nedovolený vjezd silničního motorového vozidla na železniční přejezd v době, kdy se k němu blížil vlak.

DI v minulosti opakovaně vydala bezpečnostní doporučení provozovatelům drah a Drážnímu úřadu k přijetí vlastního opatření směřujícího k realizaci zvyšování úrovně zabezpečení železničních přejezdů zabezpečených pouze výstražnými kříži, aby při rekonstrukcích a modernizacích tratí, železničních přejezdů, už bylo projektováno, instalováno a schvalováno pouze PZS doplněné závorovými břevely, která z hlediska optické a fyzické zábrany sníží pravděpodobnost vjezdu řidiče na železniční přejezd.

## 4 ANALÝZA A ZÁVĚRY

### 4.1 Konečný popis mimořádné události

#### 4.1.1 Vyhotovení závěrů o mimořádné události založených na skutečnostech zjištěných v bodě 3

Dne 31. 1. 2018 ve 4:32 h došlo na trati mezi dopravnou D3 Skovice a žst. Čáslav místní nádraží na ŽP P3737, který je zabezpečen pouze výstražnými kříži, ke střetnutí vlaku Os 15900 s OA. Strojvedoucí vlaku Os 15900 v době, kdy se blížil od dopravní Skovice k předmětnému ŽP, dle své výpovědi dával opakovaně slyšitelnou návěst „Pozor“. V době, kdy vjel na ŽP, došlo vzhledem k úhlu křížení přejezdu prakticky ke střetnutí čela OA s levým bokem protijedoucího HDV. Čelo vlaku zastavilo v km 2,114, tj. 26 m za místem MU. OA se po MU nacházel v pravém příkopu za přejezdem ve směru jízdy automobilu. Následkem této MU došlo k úmrtí řidiče automobilu, ke škodě na HDV 455 400 Kč a škodě na osobním automobilu ve výši 50 000 Kč. Celková škoda tedy dosáhla výše 505 400 Kč.

### 4.2 Rozbor

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

Dne 31. 1. 2018 ve 4:32 h vyjel vlak Os 15900 z dopravní Skovice směrem do žst. Čáslav místní nádraží. Během jízdy až do místa střetnutí nezaznamenal strojvedoucí žádnou mimořádnost. Po odjezdu vlaku Os 15900 ze zastávky Vrdy-Koudelov strojvedoucí postupně dosáhl rychlosti až 50 km.h<sup>-1</sup> a v prostoru ŽP P3737 nepřekročil nejvyšší dovolenou rychlost vlaku 20 km.h<sup>-1</sup>. Strojvedoucí dle svého vyjádření během jízdy vlaku Os 15900 k ŽP P3737 dával opakovaně zvukovou návěst „Pozor“.

Dle výpovědi strojvedoucího z jeho pravé strany před přejezdem P3737 zpomaloval a zastavil osobní automobil jedoucí od Vrdů a pak pohledem vlevo uviděl rychle se blížící světla automobilu jedoucího od Čáslavi. Proto strojvedoucí použil rychločinné brzdění a dal návěst „Pozor“. Při vjetí HDV na přejezd došlo ke střetnutí čela automobilu a levého boku HDV.

Železniční přejezd P3737 se nachází mezi dopravou D3 Skovice a žst. Čáslav místní nádraží v katastru obce Vrdy, nedaleko železniční zastávky Vrdy-Koudelov. Jedná se o úrovněvé křížení trati SŽDC č. 515A s pozemní komunikací č. I/17. Přejezd je jednokolejný a svírá s pozemní komunikací velmi ostrý úhel 13°. Hodnota Dp je délka měřená v ose pozemní komunikace na přejezdu, kterou je nutné překonat silničním vozidlem pro bezpečné opuštění přejezdu, a činí ve směru od Čáslavi 32,8 m a ve směru od Chrudimi 27,6 m.

Trať v místě přejezdu směrem do Čáslavi je v levostranném oblouku o poloměru R = 203 m a se stoupáním 1,43 ‰. Svršek je tvořen z kolejnic typu S49 na dřevěných pražcích. Ochranné klíny a žlábků jsou dle předpisu SŽDC S3 díl VIII. Povrch přejezdové konstrukce je živичný. Šířka komunikace je 6 m. Volná šířka pozemní komunikace je 8,8 m.

Stavebně technické parametry přejezdu byly DI prověřeny a bylo zjištěno, že rozhledové délky  $L_r$  a  $L_p$  byly v době vzniku MU na železničním přejezdu v souladu s ČSN 73 6380.

Řidič OA jel od Čáslavi po silnici č. I/17 směrem do Chrudimi a přijížděl k přejezdu proti blížícímu se vlaku. Železniční trať od Skovic je vedena levostranným obloukem a ve velmi ostrém úhlu kříží pozemní komunikaci č. I/17. Za přejezdem je trať vedena souběžně v těsné blízkosti s touto pozemní komunikací. Proto z pohledu strojvedoucího přijel řidič automobilu zleva ve směru jízdy vlaku k přejezdu, ale zároveň se prakticky jednalo o střetnutí čela automobilu s levým bokem protijedoucího HDV.

Silnice č. I/17 byla směrem od Čáslavi a i od Chrudimi před přejezdem P3737 po obou stranách osazena v předepsaných vzdálenostech dopravními značkami A31a, b, c „Návěstní deska“. Dopravní značka A31a byla doplněna dopravní značkou A 30 „Železniční přejezd bez závor“.

Silnice č. I/17 od Chrudimi před ŽP P3737 byla označena vodorovným dopravním značením V18 „Optická psychologická brzda“, v úseku od Čáslavi před ŽP P3737 toto vodorovné značení nebylo.

$D_z$  – délka rozhledu řidiče silničního vozidla pro bezpečné zastavení před přejezdem je na ŽP P3737 stanovena na 25 m. Naměřená hodnota  $D_z$  byla větší než 50 m. Řidiči silničního vozidla byl před železničním přejezdem zajištěn výhled na výstražný kříž označující železniční přejezd, před kterým měl řidič OA povinnost dát přednost drážní dopravě před provozem na pozemní komunikaci.

Přejezd byl oboustranně osazen výstražnou dopravní značkou č. A 32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“. Výstražné kříže s reflexní úpravou byly na železničním přejezdu umístěny v souladu s ČSN 73 6380.

Řidič silničního vozidla nesmí vjíždět na železniční přejezd (dle ustanovení § 29 odst. 1 písm. d) zákona č. 361/2000 Sb.), je-li již vidět nebo slyšet přijíždějící vlak nebo jiné drážní vozidlo nebo je-li slyšet jeho houkání nebo pískání.

Podle měření provedeného při ohledání místa MU byl řidiči silničního vozidla jedoucího od Čáslavi k ŽP P3737 zajištěn dostatečný rozhled na trať  $L_p$  vpravo i vlevo 250 m směrem k přijíždějícímu vlaku od dopravní D3 Skovice (zastávky Vrdy-Koudelov).

Vlak byl označen předepsanými návěstmi (předními světly bílé barvy) a vzhledem k tomu, že byla tma a jel ve velmi ostrém úhlu téměř čelně proti osobnímu automobilu, lze konstatovat, že byl pro uživatele silniční komunikace dobře viditelný, a řidiči OA tak byly zajištěny podmínky pro bezpečné přejetí přejezdu.

Ustanovení § 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb. připouští zabezpečení ŽP pouze výstražnými kříži jen do traťové rychlosti max. 60 km.h<sup>-1</sup>. Dle podkladů provozovatele dráhy SŽDC byl ŽP uveden do provozu v roce 1880, dle tehdy platných právních norem a předpisů.

Nicméně bez ohledu na to, kdy byl železniční přejezd uveden do provozu, je jeho provozovatel povinen vždy postupovat v plném rozsahu v souladu s ustanovením § 26 odst. 4 vyhlášky č. 177/1995 Sb. tak, aby zajistil provozuschopnost dráhy a bezpečnost drážní dopravy, tzn. vedle prohlídek a měření stavebně technického stavu v závislosti na změnách by měl průběžně sledovat mimo jiné i dopravní moment přejezdu a na zjištěné skutečnosti včas zareagovat zvýšením úrovně zabezpečení ŽP.

Bylo zjištěno, že způsob zabezpečení přejezdu nevyhovuje platným právním předpisům, což však nemá vliv na povinnosti uživatelů pozemní komunikace, a tedy není v příčinné souvislosti se samotným vznikem mimořádné události.

Provozovatel dráhy SŽDC ve svém Vyhodnocení příčin a okolností vzniku mimořádné události k této MU uvedl, že příčinou MU bylo neupřednostnění jízdy drážního vozidla řidičem osobního automobilu. Dále uvedl, že k této MU není nutno ze strany provozovatele dráhy SŽDC opatření přijímat z důvodu příčiny a odpovědnosti za její vznik mimo něj. V době vydání této ZZ nebylo na předmětném přejezdu provedeno žádné zvýšení jeho zabezpečení, tj. vybavení ŽP přejezdovým zabezpečovacím zařízením. SŽDC u předchozích MU ve svých Vyhodnoceních příčin a okolností vzniku MU uvedla, že příčinou MU bylo neupřednostnění jízdy DV řidičem silničního motorového vozidla a nepřijala žádná opatření s odůvodněním, že příčiny a okolnosti vzniku MU jsou mimo ní.

Provozovatel dráhy SŽDC ve svém sdělení ze dne 5. 3. 2018 na dotaz DI ve věci zvýšení zabezpečení přejezdu uvedl, že inicioval změnu zabezpečení přejezdu P3737.

Během šetření této MU bylo provedeno mimo jiné i měření rychlosti silničních vozidel přes přejezd. Za 24 h přešlo přes tento ŽP 11 606 silničních vozidel. Podle výsledků měření jelo přes přejezd 96 % vozidel rychlostí vyšší než  $30 \text{ km.h}^{-1}$  a 42 % vozidel rychlostí vyšší než  $50 \text{ km.h}^{-1}$ . Nejvyšší naměřená rychlost byla  $129 \text{ km.h}^{-1}$ .

Na ŽP P3737 se kříží železniční trať se silnicí č. I/17 vedenou v přímém směru mezi svodidly pod úhlem  $13^\circ$ , přičemž přejezd je zabezpečen pouze výstražnými kříži. Za den přes něj projede cca 11,6 tisíc silničních vozidel, průměrný odstup silničních vozidel je 7,4 s, hodnota dopravního momentu je 364 320, tedy mnohonásobně (36 krát) vyšší než limitní hodnota 10 000.

Lze se domnívat, že způsob zabezpečení ŽP P3737 nebyl dříve upraven, neboť dopravní moment uvedený v dokumentu SŽDC „Záznam o společné prohlídce železničního přejezdu a přilehlé komunikace“ ze dne 23. 6. 2014 měl hodnotu 9 890, tedy nižší než 10 000. V souvislosti se Závěrečnou zprávou o výsledcích šetření mimořádné události „Střetnutí vlaku Os 20305 s osobním automobilem na železničním přejezdu P2106 mezi žst. Kralupy nad Vltavou předměstí a dopravnou D3 Velvary“, která se stala dne 30. 1. 2017, bylo poukázáno na systémový nedostatek ve výpočtu dopravního momentu. Dne 24. 4. 2017 proběhlo jednání mezi DI a SŽDC (odbor 13) ve věci metodiky výpočtu dopravního momentu na ŽP, na jeho základě sdělila SŽDC Drážní inspekci dne 9. 5. 2017, že „až budou zveřejněny výsledky Celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR (r. 2016) a tyto se budou aplikovat do výpočtů dopravního momentu, bude změněn způsob výpočtu dopravního momentu v pasportu přejezdů a za 1s se bude dosazovat výhledová padesátirázová intenzita dopravního proudu. V případě, že na základě nového způsobu výpočtu dopravního momentu dojde k překročení hodnoty 10 000 (tj. přejezd již nesmí být zabezpečen pouze výstražným křížem), bude přejezd zařazen do plánu investic na změnu způsobu zabezpečení přejezdu. ...“

Tento nedostatek byl při předložení dokumentace během šetření této MU již provozovatelem dráhy SŽDC na ŽP P3737 odstraněn. Provozovatel dráhy v souladu s výše uvedeným uvádí správně hodnotu dopravního momentu a inicioval změnu zabezpečení předmětného železničního přejezdu.

Dle PČR z hlediska bezpečnosti silničního provozu byl již v roce 2014 tento ŽP absolutně nevyhovující. Stav tohoto ŽP z hlediska bezpečnosti je při stávajícím silném provozu, uspořádání a bez zvýšení úrovně zabezpečení velice nebezpečný i z pohledu Drážní inspekce.

Z poznatků získaných během doby, co se DI zabývá problematikou bezpečnosti na ŽP, vyplývá, že je nepřipustné, aby křížení dráhy celostátní a regionální s pozemní komunikací I. třídy byly v dnešní době s ohledem na intenzitu silniční dopravy zabezpečeny pouze výstražnými kříži.

S ohledem na výše uvedené sdělení provozovatele dráhy SŽDC vydává Drážní inspekce bezpečnostní doporučení (viz bod 6 této ZZ), neboť na tomto ŽP dráha kříží dlouhý přímý úsek pozemní komunikace 1. třídy, který je navíc lemovaný kovovými a betonovými svodidly, čímž jsou tvořeny jasné přímé linie, které psychologicky ovlivňují chování řidiče při jeho jízdě. Je třeba tedy obzvláště takové železniční přejezdy v maximální míře zvýrazňovat příčnými prvky, mezi které patří např. vodorovné dopravní značení V18 „*Optická psychologická brzda*“ a zejména pak závorová břevna.

### 4.3 Závěry

#### 4.3.1 Přímé a 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:

- nedovolené vjetí osobního automobilu na železniční přejezd P3737 v době, kdy se k němu blížil vlak Os 15900.

Přispívající faktor MU nebyl zjištěn.

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

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- vjetí osobního automobilu na železniční přejezd v době, kdy bylo možno vidět příjíždějící vlak;
- jednání řidiče osobního automobilu před železničním přejezdem, kde si nepočínal zvláště opatrně.

#### 4.3.3 Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti

Příčiny mimořádné události způsobené předpisovým rámcem a v používání systému bezpečnosti nebyly Drážní inspekcí zjištěny.

## 4.4 Doplňující zjištění

### 4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách

U provozovatele dráhy SŽDC, státní organizace:

- způsob zabezpečení ŽP nevyhovuje platným právním předpisům;
- neuvádění výsledku kontroly z obchůzky ve Služební knížce;
- rozpor v traťové rychlosti stanovené TTP, rychlostníky umístěnými na trati a normou ČSN 73 6380;
- nesprávně zaměřený úhel křížení dráhy s pozemní komunikací;
- nedodržování definice veličiny  $D_p$  dle ČSN 73 6380;
- nesprávné umístění Rychlostníku 20 km.h<sup>-1</sup> ve směru od Čáslavi před ŽP P3737, který je umístěn na vzdálenost kratší než  $L_p$ .

## 5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy SŽDC ve svém Vyhodnocení příčin a okolností vzniku mimořádné události k této MU uvedl, že příčinou MU bylo neupřednostnění jízdy drážního vozidla řidičem osobního automobilu. Dále uvedl, že k této MU není nutno ze strany provozovatele dráhy SŽDC opatření přijímat z důvodu příčiny a odpovědnosti za její vznik mimo něj.

Provozovatel dráhy SŽDC ve svém sdělení ze dne 5. 3. 2018 na dotaz DI ve věci zvýšení zabezpečení přejezdu P3737 na PZS se závory nebo bez závor uvedl, že inicioval změnu a požaduje PZS se závory.

Dopravce nepřijal a nevydal žádná opatření.

## 6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce na základě ustanovení § 53e odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. doporučuje s ohledem na předcházení mimořádným událostem:

### Drážnímu úřadu:

- vzhledem ke skutečnosti, že na železničním přejezdu P3737 došlo k opakovaným závažným střetnutím vlaků se silničními motorovými vozidly a že železniční přejezd P3737 se kříží s pozemní komunikací I. třídy s dopravním momentem 364 320 a je zabezpečen pouze výstražnými kříži, přijetí vlastního opatření, které zajistí zvýšení úrovně zabezpečení tohoto železničního přejezdu prostřednictvím přejezdového zabezpečovacího zařízení se závorovými břevely, která z hlediska optické a fyzické zábrany sníží pravděpodobnost vjezdu řidiče na železniční přejezd při jeho nereagování na výstražný signál přejezdového zabezpečovacího zařízení;



- přijetí vlastního opatření směřujícího k zajištění realizace všech Drážní inspekci již dříve vydaných bezpečnostních doporučení určených ke zvyšování úrovně bezpečnosti nebo předcházení vzniku mimořádných událostí na železničních přejezdech, aby při rekonstrukcích a modernizacích tratí, železničních přejezdů, už bylo projektováno, instalováno a schvalováno pouze přejezdové zabezpečovací zařízení světelné doplněné závorovými břevny;

**Krajskému úřadu Středočeského kraje**, jakožto silničnímu správnímu úřadu ve věcech silnic I. třídy:

- přijetí opatření, které zajistí, že na silnici č. I/17 ze směru od Čáslavi před železničním přejezdem P3737, zabezpečeným v současné době pouze výstražnými kříži, bude doplněno vodorovné dopravní značení V18 „*Optická psychologická brzda*“, vedoucí řidiče ke snížení rychlosti vozidla.
- zajistit, aby svislé dopravní značky A 31a „*Návěstní deska (240 m)*“ doplněné dopravní značkou A 30 „*Železniční přejezd bez závor*“, A 31b „*Návěstní deska (160 m)*“, A 31c „*Návěstní deska (80 m)*“ umístěné před železničním přejezdem P3737 na silnici č. I/17 v obou směrech, byly dovybaveny žlutým reflexním podbarvením za účelem zvýraznění jmenovaných dopravních značek. Toto může v budoucnu varovat účastníky provozu na pozemních komunikacích (jedoucí zvýšenou nepřiměřenou rychlostí).

Smyslem výše uvedeného bezpečnostního doporučení je zajistit maximální bezpečnost provozování drážní dopravy a účastníků provozu na pozemních komunikacích, resp. zabránit vzniku obdobných mimořádných událostí, zvyšováním úrovně zabezpečení železničních přejezdů tím, že při rekonstrukcích a modernizacích tratí a železničních přejezdů, nejen těch zařazených do evropského železničního systému, už bude projektováno, instalováno a schvalováno pouze přejezdové zabezpečovací zařízení světelné doplněné závorovými břevny, protože instalací pouze přejezdového zabezpečovacího zařízení světelného bez závor by se tento přejezd zařadil do skupiny přejezdů, kde dochází dlouhodobě k největšímu počtu střetnutí drážních vozidel se silničními motorovými vozidly a s nejhoršími následky.

V Praze dne 22. listopadu 2018

Ing. Josef Šimák v. r.  
inspektor pracoviště Praha  
Územního inspektorátu Čechy

Ing. Jan Novák v. r.  
pověřený řízením pracoviště Praha  
Územního inspektorátu Čechy

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

## 7 PŘÍLOHY



Obr. č. 16: Výhled v Čáslavi na Rychlostník „30“ u tratě a silnici č. I/17 směrem k ŽP P3737 v září 2011

Zdroj: maps.google.com



Obr. č. 17: Pohled na čelo vlaku po MU

Zdroj: PČR



Obr. č. 18: Pohled na místo MU a OA v příkopu po střetnutí s vlakem Zdroj: PČR



Obr. č. 19: Pohled na OA po MU Zdroj: PČR



Obr. č. 20: Pohled na OA po MU a zásahu HZS

Zdroj: PČR