



Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

**Střetnutí vlaku Os 16117 s autobusem na železničním přejezdu P2096
mezi žst. Řetenice a Úpořiny**

Pátek, 17. března 2017

Accident and incident investigation report

**Collision of the regional passenger train No. 16117 with a bus at the level crossing
No. 2096 between Řetenice and Úpořiny stations**

Friday, 17th March 2017

č. j.: 6-904/2017/DI

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

1 SHRNU TÍ



Zdroj: PČR

Skupina události: nehoda.

Vznik události: 17. 3. 2017, 18:45 h.

Popis události: střetnutí vlaku Os 16117 s autobusem.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie regionální, Lovosice – Řetenice, mezi železničními stanicemi Řetenice a Úpořiny, traťová kolej, železniční přejezd P2096 v km 3,438.

Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Os 16117);
řidič autobusu.

Následky: bez újmy na zdraví;
celková škoda 224 300 Kč.

Bezprostřední příčiny:

- nedodržení předepsaného způsobu jízdy se zvýšenou opatrností před železničním přejezdem a v prostoru železničního přejezdu strojvedoucím v přípravě, resp. strojvedoucím vlaku Os 16117;
- nedodržení předepsaného způsobu jízdy a nedovolené vjetí řidiče autobusu na železniční přejezd v době, kdy se k železničnímu přejezdu blížil vlak.

Přispívající faktor:

- nebyl Dražní inspekci zjištěn.

Zásadní příčiny:

- nerespektování provozovatelem dráhy dávaných návěstí strojvedoucím v přípravě, resp. strojvedoucím vlaku Os 16117 při řízení hnacího drážního vozidla;
- jednání řidiče autobusu před železničním přejezdem, při kterém se dostatečně nepřesvědčil, jestli může železniční přejezd bezpečně přejet.

Příčina v systému bezpečnosti:

- nebyla Drážní inspekci zjištěna.

Bezpečnostní doporučení:

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

Ministerstvu dopravy:

- rozšířit povědomí veřejnosti o významu „varovného signálu“ přejezdového zabezpečovacího zařízení.

SUMMARY

- Grade: accident.
- Date and time: 17th March 2017, 18:45 (17:45 GMT).
- Occurrence type: level crossing accident.
- Description: collision of the regional passenger train No. 16117 with a bus at the level crossing No. 2096.
- Type of train: regional passenger train No. 16117.
- Location: open line between Řetenice and Úpořiny stations, level crossing No. P2096, km 3,438.
- Parties: SŽDC, s. o. (IM);
ČD, a. s. (RU of the regional passenger train No. 16117);
driver of the bus (level crossing user).
- Consequences: 0 fatality, 0 injury;
total damage CZK 224 300,-
- Direct causes:
- failure to compliance of the prescribed way of driving with measures for train caution in front of the level crossing and in the area of the level crossing by train driver in preparation, respectively by the train driver of the regional passenger train No. 16117;
 - failure to compliance of the prescribed way of the bus driver and driving across the level crossing at the time when it was forbidden.
- Contributory factor: none.
- Underlying causes:
- failure to respect the IM signals, which was given to the train driver in preparation, respectively by the train driver of the regional passenger train No. 16117 while driving the train;
 - behavior of the bus driver in front of the level crossing, when he did not convince, if it is possible safely cross over the level crossing.
- Root cause: none.
- Recommendation:
- Addressed to The Czech Ministry of Transport:
- to increase public awareness about the meaning of the „alarm signal" of the level crossing safety equipment.

Obsah

1 SHRUTÍ.....	3
SUMMARY.....	5
2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	11
2.1 Mimořádná událost.....	11
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události.....	11
2.1.2 Popis průběhu mimořádné události a místa vzniku, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby.....	11
2.2 Okolnosti mimořádné události.....	14
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci.....	14
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel.....	14
2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení).....	15
2.2.4 Použití komunikačních prostředků.....	16
2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti.....	16
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů.....	16
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů.....	16
2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda.....	17
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru.....	17
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku.....	17
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí.....	17
2.4 Vnější okolnosti.....	17
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje.....	17
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.....	21
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti.....	23
3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů.....	23
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků.....	23
3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky.....	24
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy.....	24
3.3 Právní a jiná úprava.....	24
3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie.....	24
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy.....	25
3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení.....	26
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	26
3.4.2 Součásti dráhy.....	29

3.4.3 Sdělovací a informační zařízení.....	30
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	30
3.5 Dokumentace o provozním systému.....	31
3.5.1 Opatření přijatá zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení a zabezpečení dopravy.....	31
3.5.2 Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů ze záznamového zařízení.....	31
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události.....	31
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky.....	32
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události.....	32
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu.....	32
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání.....	32
3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru.....	32
4 ANALÝZA A ZÁVĚRY.....	33
4.1 Konečný popis mimořádné události.....	33
4.1.1 Vyhotovení závěrů o mimořádné události založených na skutečnostech zjištěných v bodě 3.....	33
4.2 Rozbor.....	34
4.2.1 Zhodnocení skutečností zjištěných v bodě 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	34
4.3 Závěry.....	42
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.....	42
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	42
4.3.3 Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	43
4.4 Doplnující zjištění.....	43
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách.....	43
5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ.....	43
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata.....	43
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	44
7 PŘÍLOHY.....	45

Seznam použitých zkratk a symbolů

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD	České dráhy, a. s.
ČSN	Česká technická norma
DI	Drážní inspekce
DKV	Depo kolejových vozidel
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
DVI	Dopravní vzdělávací institut, a. s.
EDD	Elektronický dopravní deník
GPS	Global Positioning System, česky Globální polohový systém
GŘ	generální ředitelství
GSM-R	globální systém pro mobilní komunikace na železnici, neveřejná mobilní telekomunikační síť GSM
HDV	hnací drážní vozidlo
HZS	hasičský záchranný sbor/služba
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
Lp	rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo
Lr	rozhledová délka pro silniční vozidlo
MHD	městská hromadná doprava
MU	mimořádná událost
OŘ	Oblastní ředitelství
OŘP	Oblastní řízení provozu
PCN	počítač náprav
PČR	Policie České republiky
PP	Provozní pracoviště
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
SKPV	Služba kriminální policie a vyšetřování
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
ÚI	Územní inspektorát
VO	vedoucí odboru
VP	vrchní přednosta
VŠ	vlastní šetření
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 262/2006 Sb.	zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
zákon č. 361/2000 Sb.	zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
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 mimořádné události
vyhláška č. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 341/2002 Sb.	vyhláška č. 341/2002 Sb., vyhláška o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění platném v době schvalování autobusu

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 mimořádné události
ČSN 34 2650	ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – přejezdová zabezpečovací zařízení“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
ČSN 73 6380	ČSN 73 6380 „Železniční přejezdy a přechody“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
TNŽ 34 2620	technická norma železnic, „Železniční zabezpečovací zařízení; Staniční a traťové zabezpečovací zařízení“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, „SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
ČD V2	vnitřní předpis dopravce ČD, „ČD V2 Předpis pro lokomotivní čety“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 17. 3. 2017.

Čas: 18:45 h.

Dráha: železniční, kategorie regionální, Lovosice – Řetenice.

Místo: trať 539A Řetenice – Lovosice, mezi železničními stanicemi Řetenice a Úpořiny, traťová kolej, železniční přejezd P2096, km 3,438.

GPS: 50.6315131N, 13.8223567E.



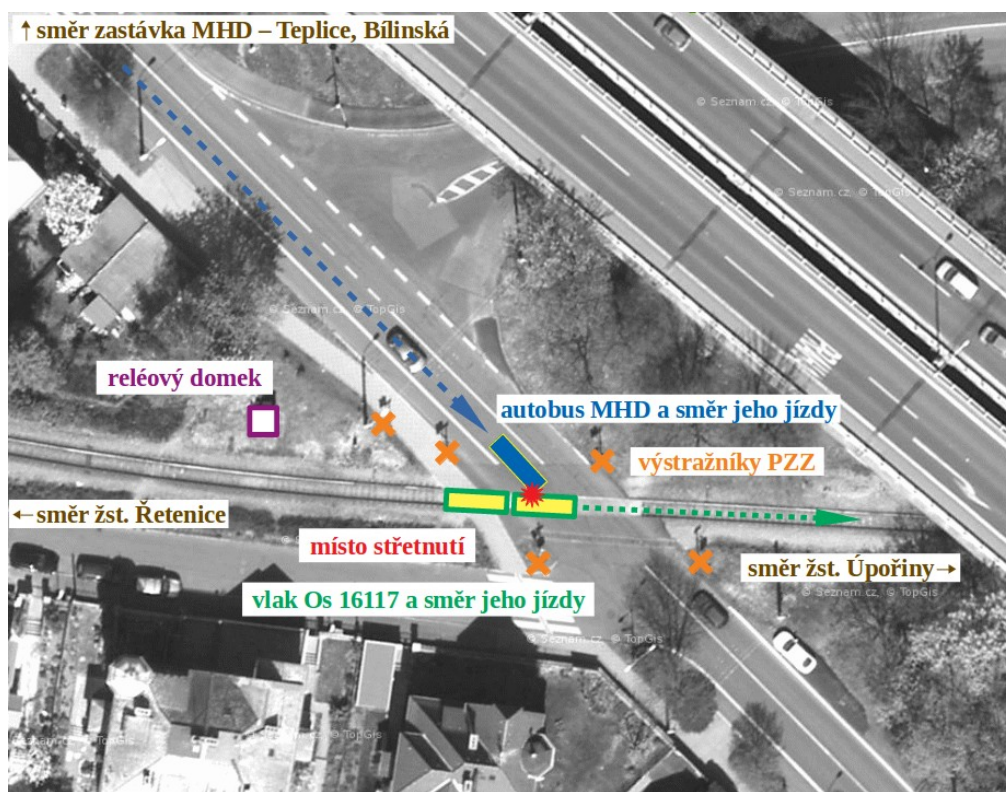
Obr. č. 1: Pohled na poškození HDV

Zdroj: PČR

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

Dne 17. 3. 2017 v 18:45 h vjel autobus MHD Teplice jedoucí na lince č. 1 z výchozí zastávky Teplice, Somet na konečnou zastávku Teplice, Nová Ves do prostoru železničního přejezdu P2096 v době, kdy tamtéž projížděl vlak Os 16117 jedoucí v trase žst. Teplice v Čechách – Řetenice – Úpořiny – Radejčín. Následovalo střetnutí, při němž autobus narazil pravou přední částí do levého boku vlaku tvořeného motorovou jednotkou Regionova. Následkem střetnutí nedošlo k vykolejení vlaku, strojvedoucí vlaku Os 16117

ani strojvedoucí v přípravě dle svých tvrzení vznik MU nezaregistrovali a pokračovali s vlakem do žst. Úpořiny.



Obr. č. 2: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: mapy.cz; Úprava: DI

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

Železniční přejezd P2096 se nacházel v obci Teplice, v městské zástavbě, a křížila se na něm jednokolejná železniční trať spojující žst. Řetenice a Úpořiny s pozemní komunikací – ulicí Bílinskou. Podrobněji viz bod 2.2.3 a 3.4.2 této zprávy.

Autobus MHD typu SOR C12 měl ураžený nárazník a pravé zpětné zrcátko. Na místě střetnutí na hranici průjezdného průřezu byly v jízdním pruhu na pozemní komunikaci nalezeny úlomky plastů a střepy z poškozeného autobusu. Autobus již nebyl v době příjezdu DI na místě přítomen, a proto DI musela částečně vycházet z dokumentace PČR (viz Obr. č. 2).

ŽP byl zabezpečen PZS 2SBL bez závor, vybavený pozitivní signalizací (bílý světlo), typu AŽD 71, bez indikace v přilehlých železničních stanicích a vazby na TZZ, informace o činnosti PZZ byla předávána přímo strojvedoucím pomocí přejezdníků (podrobněji viz bod 2.2.3 a 3.4.1 této zprávy). Na výstražnících nesvítlo žádné světlo. V km 3,318 byl vpravo od koleje umístěn opakovací přejezdník OX343, na kterém byla návěst Otevřený přejezd. V reléovém domku byla zajištěna dostupná dokumentace a byl stažen archiv PZZ. Na diagnostickém zařízení kolejových úseků byl zobrazen dvakrát kód „0“ a jedenkrát chybový kód „41“. V záznamnících poruch sdělovacího a zabezpečovacího zařízení nebyla před vznikem MU zapsána žádná porucha PZZ. Poruchu v místě vzniku MU ohlásil až v 19:14 h strojvedoucí vlaku Os 16116.

Železniční přejezd byl označen výstražnými kříži v reflexní úpravě. Výstražníky byly doplněny tabulkou s nápisem POZOR VLAK a na zadní straně měly vylepeno identifikační číslo přejezdu P2096. Před přejezdem bylo umístěno svislé dopravní značení A31a, A31b

a A31c „Návěstní deska“. Délka rozhledu na výstražný kříž, resp. výstražník byla více než 50 m, a tedy v souladu s ČSN 73 6380. Byly přeměřeny rozhledové poměry dle ČSN 73 6380 pro rychlost DV 10 km.h⁻¹ a nebyly zjištěny závady.

Vlak Os 16117 byl tvořen motorovou jednotkou Regionova v čele s řídícím vozem 914 145-8 a s HDV 814 145-9, dopravcem vlaku byly ČD, DKV Plzeň. Vlak měl 2 DV, 4 nápravy, 29 m, 47 t, dosáhl 120 brzdících procent při 102 potřebných brzdících procentech, a tedy byl dostatečně brzděn. Stopa po střetnutí s autobusem začínala na levém boku řídícího vozu 9,43 m od předního nárazníku, kde je patrné odření laku cca 54 cm nad temenem kolejnice. Na řídícím vozu byl poškozen lak a plechový kryt pod rámem. Na HDV bylo poškozen lak, deformovány plechové kryty pod rámem, ohnutá stupačka a deformovaná skříň převodovky stupačky. Vlak byl v době ohledání označen předepsanými návěstmi. Byla provedena jednoduchá zkouška brzdy a zkouška lokomotivní houkačky s výsledkem bez závad. Technická závada na motorové jednotce nebyla zjištěna ani uplatněna.

Na místě MU byli rovněž přítomni i vedoucí zaměstnanci jednotlivých organizačních složek provozovatele dráhy a dopravce. Za účasti DI bylo provedeno komisionální ohledání místa MU.

Při MU byl aktivován IZS.

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

MU oznámena na COP DI:	17. 3. 2017, v 19:53 h (tj. 1 h 8 min po vzniku MU).
Způsob oznámení:	telefonicky.
Oznámeno pověřenou osobou za:	provozovatele dráhy (SŽDC) a dopravce (ČD).
Souhlas DI s uvolněním dráhy:	17. 3. 2017, ve 22:20 h (tj. 3 h 35 min po vzniku MU).

Oznámení MU za provozovatele dráhy a dopravce bylo vzhledem ke specifickým okolnostem v souladu s ustanovením § 49 odst. 3 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 7 odst. 3 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Rozhodnutí DI o zahájení VŠ:	31. 3. 2017, a to po zhodnocení dostupných informací a potencionálního vlivu MU na systém bezpečnosti drážní dopravy.
Šetření DI na místě MU:	1x inspektor ÚI Praha.
Sestavení vyšetřovacího týmu:	nebylo nutno sestavovat.
Externí spolupráce:	nebyla využita.

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

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 a ze znaleckého posudku dožádaného od PČR.

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 16117, zaměstnanec ČD, DKV Plzeň.
- strojvedoucí v přípravě, zaměstnanec ČD, DKV Plzeň.

Třetí strana:

- řidič autobusu.

Ostatní osoby, svědci:

- vlakvedoucí vlaku Os 16117, zaměstnanec ČD;
- svědkyně, cestující ve vlaku Os 16117;
- svědkyně, 1. cestující v autobusu;
- svědek, 2. cestující v autobusu;
- svědek, 3. cestující v autobusu;
- svědkyně, osoba pohybující se před MU v blízkosti ŽP P2095;
- svědkyně, osoba pohybující se při MU v blízkosti ŽP P2096.

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

Vlak:	Os 16117	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	29	vedoucí DV (řídící vůz)	95 54 5 914 145 – 8	P
Počet náprav:	4	HDV	95 54 5 814 145 – 9	P
Hmotnost (t):	47			
Potřebná brzdící procenta (%):	102			
Skutečná brzdící procenta (%):	120			
Chybějící brzdící procenta (%):	0			
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU: (km.h ⁻¹)	10			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Os 16117:

- v době vzniku MU vlakem cestovalo 13 cestujících.

- na stanovišti strojvedoucího se nacházel strojvedoucí v přípravě, který v době vzniku MU řídil;
- pro vlak Os 16117 nebyl vydán žádný rozkaz;
- držitelem DV byly ČD, a. s.

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 v místě MU ve směru jízdy vlaku byla vedena městskou zástavbou v levostranném oblouku v úrovni okolního terénu, popř. na náspu, a klesala, v prostoru ŽP konkrétně 24,00 ‰. Jednalo se o jednokolejnou, neelektrifikovanou trať, zabezpečenou reléovým poloautomatickým blokem typu RPB88, dle TNŽ 34 2620 se jednalo o zařízení 2. kategorie. Informace o stavu PZZ železničních přejezdů P2095 a P2096 nebyla výpravčímu žst. Řetenice ani výpravčímu žst. Úpořiny indikována, tato informace byla dávana přímo strojvedoucímu prostřednictvím návěstí opakovacích přejezdníků (viz bod 3.4.1 této zprávy).

Pozemní komunikace funkční skupiny C, ulice Bílinská, byla před železničním přejezdem ve směru jízdy autobusu vedena v přímém směru a stoupala, konkrétně v prostoru ŽP 3 ‰. V uličním prostoru byla vedena trolejbusová dráha, ve směru jízdy autobusu před ŽP se nacházela frekventovaná styková křižovatka s ulicí Bystřanská, kde bylo možné odbočit vlevo, za ŽP se pak nacházela styková křižovatka s ulicí Rumunská, kde bylo možné odbočit vpravo. V obou případech byla ulice Bílinská označena jako hlavní pozemní komunikace. Kolizní bod pro případné nedání přednosti autobusu jiným uživatelem pozemní komunikace na první křižovatce byl vzdálen 25 m od místa střetnutí. Poslední zastávka autobusu Teplice, Bílinská se nacházela 193 m od místa střetnutí.

Železniční přejezd P2096 v km 3,438 byl jednokolejný, měl šířku 12 m (bez chodníku), délku 10 m, volná šířka pozemní komunikace (bez chodníku) činila 8,5 m, šířka jízdního pruhu pak 3 m a úhel křížení pozemní komunikace s tratí byl 45°. Přejezdová konstrukce byla železobetonová, přejezdová vozovka byla tvořena živичným krytem – asfaltem, byla sjízdná bez omezení a svým provedením vyhovovala bezpečnému provozování drážní i silniční dopravy. Železniční svršek byl tvořen kolejnicemi S49 upevněnými svěrkami ŽS4 na betonových pražcích SB8 s žebrovými podkladnicemi. Přejezd byl odvodněn.

PZZ kategorie PZS 2SBL, typu AŽD 71, bylo uvedeno do provozu v roce 2003. Při ohledání místa MU vykazovalo PZZ správnou činnost (podrobně viz bod 3.4.1 této zprávy).

Traťová rychlost v místě vzniku MU byla ve směru jízdy vlaku Os 16117 stanovena rychlostníkem v km 3,438 na $v = 50 \text{ km.h}^{-1}$. Nejvyšší dovolená rychlost vlaku na přejezdu a v úseku 60 m před přejezdem však byla v době vzniku MU snížena návěstí Otevřený přejezd přejezdníku OX343 na 10 km.h^{-1} . Viz bod 3.3 této zprávy.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

Z vyjádření zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce vyplývá, že MU jimi bezprostředně po jejím vzniku nebyla zjištěna. MU nahlásil PČR otec svědka, 3. cestujícího v autobusu (viz bod 2.2.6 a 2.2.7 této zprávy). Komunikační prostředky nebyly využity.

2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti

V místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem vlastníkem, provozovatelem dráhy, ani jinými osobami prováděny žádné opravné nebo údržbové práce. Provoz v místě MU a jeho okolí byl v běžném režimu.

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

- 18:45 h vznik MU;
- 18:53 h ohlášení vzniku MU PČR;
- 18:58 h příjezd vlaku Os 16117 do žst. Úpořiny, ohlášení zjištěného poškození DV výpravčí žst. Úpořiny strojvedoucím vlaku Os 16117, uvědomění strojvedoucího protijedoucího vlaku Os 16116;
- 19:09 h příjezd PČR na místo vzniku MU;
- 19:14 h ohlášení nefunkčního PZZ, poškozeného autobusu a přítomnosti PČR na ŽP P2096 výpravčí žst. Úpořiny strojvedoucím vlaku Os 16116;
- 19:21 h ohlášení MU vedoucím dispečerem CDP Praha – OŘP Ústí nad Labem na O18;
- 19:53 h ohlášení MU pověřenou osobou provozovatele dráhy a dopravce na COP DI;
- 21:40 h příjezd DI a zahájení ohledání místa vzniku MU;
- 22:20 h udělení souhlasu s uvolněním dráhy přítomným inspektorem DI;
- dne 18. 3. 2017 v 01.15 h obnovení provozu.

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

IZS byl aktivován. IZS aktivoval v 18:53 h, tj. 8 minut po vzniku MU, otec svědka, 3. cestujícího v autobusu.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- PČR, oddělení hlídkové služby, dopravní inspektorát a SKPV Teplice, obvodní oddělení Teplice-Prosetice;
- Městská policie Teplice;
- HZS SŽDC, JPO Ústí nad Labem.

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 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:

- autobusu SOR C12 90 000 Kč;

Při MU byla škoda vzniklá na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku vyčíslena **celkem na 90 000 Kč.**

2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- vedoucí DV (řídící vůz) 7 300 Kč;
- HDV 127 000 Kč;

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech vyčíslena **celkem na 134 300 Kč.**

Škoda na součástech dopravní cesty a jiném majetku nevznikla.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: v době ohledání zataženo, klid, téměř sucho, + 7 °C, noční tma, funkční veřejné osvětlení, viditelnost nesnížena.
v době vzniku MU zataženo, po dešti, občanský soumrak, poloha slunce pod azimutem 276°, - 6° pod horizontem.

Geografické údaje: městská zástavba, ulice Bílinská.

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 16117, zaměstnanec ČD, DKV Plzeň – ze Zázpisu se zaměstnancem, Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR a Protokolu o výsledku obviněného PČR mimo jiné vyplývá:
 - při nástupu na směnu a během ní byl odpočatý a bez psychického a fyzického stresu, cítil se zdravý;
 - strojmistrem mu byla přidělena motorová jednotka 814 145 – 9, kterou převzal v žst. Teplice v Čechách;
 - na směnu mu do výcviku byl přidělen strojvedoucí v přípravě;
 - pro výkon této funkce má splněny všechny předepsané zkoušky, seznání trati i zdravotní způsobilost;
 - s uvedeným HDV vedli vlaky mezi Teplicemi a Radejčínem;
 - HDV obsluhoval strojvedoucí v přípravě;
 - pro strojvedoucího v přípravě to byla již druhá polovina záviku, už uměl a znal jak motorovou jednotku, tak předmětnou trať;
 - jízda všech vlaků probíhala bez závad až do vlaku Os 16117;
 - v zast. Teplice zámecká zahrada zastavili těsně před přechodem, který je umístěn cca 1 metr před návěstidlem s návěstí Konec nástupiště, z toho místa je dobrý výhled na přejezdník;
 - ze zastávky se začali rozjíždět po Souhlasu k odjezdu od vlakvedoucího, který předal strojvedoucímu v přípravě, a po rozsvícení bílého světla na přejezdníku přibližně cca po minutě pobytu;
 - seděl vlevo od strojvedoucího v přípravě;
 - strojvedoucí v přípravě uzavřel dveře motorové jednotky a uvedl ji do pohybu;
 - za odjezdu se přesvědčil o návěsti přejezdníku a během jízdy nezaregistroval žádnou situaci, kterou by vyhodnotil jako ovlivňující jízdu vlaku;
 - na otázku „Jaká návěst byla na přejezdníku OX343 v km 3,318?“ odpověděl: „Na přejezdníku v době příjezdu byla návěst Otevřený přejezd, ale během nástupu a výstupu cestujících se změnila na Uzavřený přejezd.“;
 - zda na přejezdu blikala červená světla, neví, z vlaku na ně vidět není;
 - během jízdy nezaznamenal žádný ořes HDV, ani najetí autobusu do HDV, tudíž neshledal žádný důvod k zastavení vlaku z důvodu MU;
 - po odjezdu z Prosetic jim vlakvedoucí oznámil, že na zastávce nefungovaly levé zadní dveře;
 - výstup cestujících v Proseticích trval dlouho, protože cestující si musela přejít k jiným dveřím;
 - kontrolu dveří ponechali do žst. Úpořiny, kde zjistili poškození boku motorového vozu, odřený lak, ohnutá táhla, deformovaný laminátový kryt hnacích agregátů a zkřížené dveře;
 - to hned nahlásili výpravčí žst. Úpořiny, která provedla ohlašovací povinnost;
 - výpravčí bohužel ještě stačila během jejich kontroly vypravit vlak Os 16116;
 - zavolať tedy služebním mobilním telefonem strojvedoucímu vlaku Os 16116, aby

- si dával cestou pozor, zda neuvidí nějakou překážku, o kterou by se mohla jejich motorová jednotka poškodit;
 - strojvedoucí vlaku Os 16116 ho informoval, že u ŽP P2096 stojí autobus a okolo spousta lidí;
 - výpravčí jim v 19:23 h udělila souhlas k další jízdě vlaku;
 - během jízdy do Radejčína informoval telefonicky strojmistra PP Louny;
 - po dojezdu vlaku zpět do Úpořin se podrobili detailní zkoušce PČR a vyčkali na příjezd vyšetřujících orgánů;
 - od vyšetřovatelů byli informováni, že došlo na přejezdu k bočnímu najetí autobusu do jejich vlaku;
 - po ukončení šetření byla ve 22:01 h povolena jízda do žst. Most, kde bylo HDV odstaveno.
- strojvedoucí v přípravě, zaměstnanec ČD, DKV Plzeň – ze Zápisu se zaměstnancem a Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR mimo jiné vyplývá:
 - při nástupu na směnu a během ní byl odpočatý a bez psychického a fyzického stresu, cítil se zdravý, dioptrické brýle nenosí;
 - strojmistrem byl vyrozuměn, že bude provádět výcvik se strojvedoucím vlaku Os 16117;
 - pro výkon této funkce má splněny všechny předepsané zkoušky i zdravotní způsobilost;
 - všechny vlaky během směny vedl on za dozoru strojvedoucího vlaku Os 16117;
 - vedli vlaky mezi Teplicemi a Radejčínem;
 - jízda všech vlaků probíhala bez závad až do vlaku Os 16117;
 - v zast. Teplice zámecká zahrada zastavil těsně před přechodem, který je před návěstídem s návěstí Konec nástupiště;
 - ze zastávky se začal rozjíždět po Souhlasu k odjezdu od vlakvedoucího a po rozsvícení bílého světla na přejezdníku přibližně po půl minutě pobytu;
 - strojvedoucí vlaku Os 16117 seděl vlevo od něj;
 - uzavřel dveře motorové jednotky a uvedl ji do pohybu, rozjížděl se na rychlost necelých 40 km.h⁻¹ a poté mezi přejezdy (pozn. DI: P2095 a P2096) zbrzdil na 20 km.h⁻¹, po minutě rychlostníku „50“ začal zvyšovat rychlost, během jízdy nepozoroval nic, co by mohlo rušit jízdu vlaku;
 - na otázku „Jaká návěst byla na přejezdníku OX343 v km 3,318?“ odpověděl: „Při odjezdu z zastávky Teplice zámecká zahrada byla na přejezdníku návěst Uzavřený přejezd.“;
 - před přejezdem netroubil (pozn. DI: nedával návěst Pozor), vizuálně přejezd kontroloval, žádné vozidlo nebo chodec se na něm nenacházeli, na pravou stranu od ŽP je výhled dobrý a bez překážek, na levou stranu je výhled ztížen profilem tratě a reléovým domkem;
 - bylo mírně po dešti, trať byla mokrá, viditelnost dobrá;
 - na levé straně zahlédl přední část autobusu blížícího se k přejezdu, jeho rychlost nedokázal určit;
 - vzhledem k návěsti Uzavřený přejezd nevěnoval autobusu pozornost a pokračoval v jízdě;
 - těsně před přejezdem měl výhled omezen konstrukcí vozidla a autobus neviděl, přejezd projel, náraz do vlaku necítil;

- na rovině pod nadjezdem začal brzdit, protože se domníval, že se v prostoru kolejí před vlakem nachází osoby, to se následně nepotvrdilo;
 - udržoval brzdu v pohotovosti a pokračoval do zast. Prosetice;
 - byl překvapen, že výstup a nástup cestujících trval déle než obvykle;
 - po odjezdu z Prosetic jim vlakvedoucí oznámil, že na zastávce nefungovaly levé zadní dveře;
 - kontrolu dveří ponechali do žst. Úpořiny, kde zjistili poškození boku motorového vozu, odřený lak, ohnutá táhla, deformovaný laminátový kryt hnacích agregátů a zkřížené dveře;
 - to hned nahlásili výpravčí žst. Úpořiny;
 - výpravčí jim udělila souhlas k další jízdě;
 - během jízdy strojvedoucí vlaku Os 16117 informoval strojmistra PP Louny;
 - po dojezdu vlaku zpět do Úpořin se podrobili detalkoholové zkoušce PČR a vyčkali na příjezd vyšetřujících orgánů;
 - od vyšetřovatelů byli informováni, že došlo na přejezdu k bočnímu najetí autobusu do jejich vlaku;
 - po ukončení šetření pokračovali v jízdě do žst. Most, kde bylo HDV odstaveno.
- řidič autobusu – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR a Úředního záznamu PČR vyplývá:
 - řidičské oprávnění skupiny D má od října 2015;
 - na směnu nastoupil ve 13:48 h;
 - mezi jízdami měl 10 – 15 minutové přestávky;
 - v 18:44 h přijel do zastávky Bílinská;
 - vystoupili nějací cestující, zda někdo nastoupil, si nepamatuje, podle jeho odhadu byl autobus zaplněn asi z poloviny;
 - vyjel směrem k ŽP, stmívalo se, možná trošku mrholilo;
 - jel pomalu, dle GPS měl před střetnutím s vlakem rychlost 26 km.h⁻¹;
 - jedná se o přejezd bez závor, PZZ nefungovalo, nesvítilo ani nezvonilo;
 - jel velmi pomalu, což dokazuje výpis z GPS;
 - protože je ŽP nerovný, najel si do poloviny vozovky, dělá to tak vždy, aby to autobus nerozhoupalo;
 - pomalu najížděl k přejezdu, rozhlédl se doprava, kde mu ve výhledu překážela drážní budova (pozn. DI: reléový domek PZZ), rozhlédl se doleva, vlak neviděl ani neslyšel jeho houkání;
 - při řízení ho vyrušovala cestující (pozn. DI: konkrétní cestující, jejíž výpověď nemá DI k dispozici);
 - když se podíval opětovně doprava, uviděl najednou před sebou vlak;
 - lekl se, začal brzdit, ale již nedokázal střetnutí zabránit;
 - do vlaku narazil pravou přední částí, kdy se utrhlo pravé zpětné zrcátko a celý nárazník;
 - vlak jel dál, když byl na úrovni silničního mostu, měl pocit, že vlak přibrzdňuje, ale pak se zase hned rozjel;
 - zcouval z přejezdu, aby ho neblokoval;
 - střetnutí okamžitě oznámil na dispečink zaměstnavatele, chtěl zavolat PČR, ale tu už zavolał nějaký muž, který přišel na místo, protože v autobusu cestoval jeho syn (pozn. DI: viz svědek, 3. cestující v autobusu, níže);
 - většina lidí z místa odešla před příjezdem PČR;

- před nehodou se po zdravotní stránce cítil dobře, neměl žádné problémy;
- podrobil se dechové zkoušce na alkohol s negativním výsledkem;
- trvá na tom, že PZZ nefungovalo, on se rozhlížel, vlak neviděl ani neslyšel houkání;
- necítí se vinen.

3.1.2 Jiní svědci

- svědek, vlakvedoucí vlaku Os 16117 – ze zápisu se zaměstnancem a Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR mimo jiné vyplývá:
 - doprovázel vlak Os 16117 ze žst. Teplice v Čechách do žst. Radejčín;
 - po odjezdu ze zastávky Teplice zámecká zahrada bylo ve vlaku 13 cestujících a personál, byl v řídicím voze;
 - zda byl funkční železniční přejezd, neví, v tu dobu byl v prvním voze a při jízdě přes přejezd nezaregistroval nic, co by nasvědčovalo tomu, že by do vlaku něco narazilo nebo že by vlak do něčeho narazil;
 - oba strojvedoucí byli na svém stanovišti;
 - nezaregistroval, že by vlak za předmětným přejezdem zpomalil;
 - na zastávce Prosetice ho cestující při vystupování z vlaku upozornila na závadu dveří soupravy, které nešly otevřít;
 - dveře nešel kontrolovat, občas se stává, že dveře mají poruchu;
 - tuto informaci předal strojvedoucímu;
 - po cestě se ho další cestující ptala, co to bylo za ránu, na což jí upřímně odpověděl, že neví;
 - během cesty mu nikdo z cestujících nesdělil, že došlo ke kolizi s autobusem;
 - při následné kontrole stavu těchto dveří ve stanici Úpořiny zjistili, že je odřený nátěr a dveře skutečně nefungují;
 - dle rozsahu poškození vzniklo podezření na střet s nějakým objektem pravděpodobně mezi zastávkami Teplice zámecká zahrada a Prosetice;
 - strojvedoucí odešel ve stanici Úpořiny za výpravčí řešit tuto událost;
 - posléze komunikoval s příslušnou dispečerkou osobní dopravy o nastalé situaci;
 - výpravčí stanice Úpořiny jim pak oznámila, že budou pokračovat v další jízdě.
- svědkyně, cestující ve vlaku Os 16117 – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - seděla v zadním voze po levé straně ve směru jízdy, ve vlaku se nacházelo tak 5 lidí, ona cestovala s dcerou;
 - na přejezdu na ulici Bílinská do zadní části vlaku naboural autobus;
 - zda strojvedoucí houkal, neví, dle jejího názoru mohl vlak jet 30 – 40 km.h⁻¹;
 - dcera seděla u okna, ona směrem do uličky, byla tma, nebylo toho moc vidět, neviděla, jak autobus naráží do vlaku, pouze reagovala na docela velký náraz;
 - měla pocit, že vlak vykolejil, vlak ale pokračoval;
 - v zastávce Prosetice vlak zastavil a již tam řešil strojvedoucí a vlakvedoucí, co se vlastně stalo;
 - v Proseticích se kolem vlaku pohyboval starší strojvedoucí a vlakvedoucí s baterkou a koukal, co a jak;
 - poté všichni nastoupili a pokračovalo se do žst. Úpořiny;

- na předmětném ŽP si nevšimla, zda PZZ funguje, tomu nevěnovala pozornost, starala se o dceru;
 - ona ani dcera nebyly zraněny ani jim nevznikla škoda na majetku.
- svědkyně, 1. cestující v autobusu – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - v době dopravní nehody bylo v autobusu tak 6 cestujících;
 - řidič jel normálně, žádných excesů si nevšimla;
 - k přejezdu řidič přijel pomalu a pomalou rychlostí pokračoval přes přejezd;
 - potom se zastavil a následoval náraz;
 - když řidič zastavil, podívala se doprava a zahlédla vlak žluté barvy se zelenými znaky;
 - přijíždějící vlak netroubil;
 - v době střetnutí již autobus stál na přejezdu a vlak do něj najel, když se podívala doprava, tak viděla přední část vlaku, jak k nim přijížděl, následoval náraz;
 - seděla na druhém sedadle za řidičem, vedle ní (do uličky) seděl její přítel, výhled na železnici měla dobrý, nikdo v autobusu jí ve výhledu nebránil;
 - nedovede uvést, kde bylo PZZ funkční, nedívala se na něj, ale může s určitostí říct, že neslyšela cinkání PZZ;
 - po nárazu zůstal autobus stát, řidič vystoupil a někam telefonoval.
 - vlak pokračoval v jízdě, zastavil kousek za dálničním mostem a poté pokračoval v jízdě;
 - v autobusu nebyl nikdo zraněn.
- svědek, 2. cestující v autobusu – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - seděl u druhých výstupních dveří s kolegou, on u uličky, kolega u okna;
 - na trase se nachází ŽP, kdy k tomuto řidič přijel opatrně, se sníženou rychlostí;
 - před ŽP autobus zpomalil a najednou tam byl vlak a ten do autobusu narazil;
 - vše se odehrálo strašně rychle;
 - v autobusu se nacházelo cca 5 lidí;
 - s určitostí může uvést, že červená světla na přejezdu nesvítila;
 - osobně vlak přijíždějící z pravé strany neviděl ani neslyšel;
 - vlak nezastavil a pokračoval v jízdě;
 - řidič vystoupil a někam telefonoval, on s kolegou odešel;
 - on ani nikdo jiný zraněn nebyl.
- svědek, 3. cestující v autobusu – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - v autobusu bylo cca 10 lidí;
 - seděl ve střední části na levé straně autobusu;
 - řidič k přejezdu přijel opatrně se sníženou rychlostí;
 - v tu dobu koukal do telefonu a okolí moc nevěnoval pozornost;
 - pak zaregistroval náraz do autobusu, kdy to celým autobusem zakymácelo;
 - ihned se podíval na PZZ, které bylo nefunkční;
 - ve stejném okamžiku zaregistroval vlakovou soupravu před autobusem, jednalo se o motorový vlak o dvou vozech jedoucí zprava doleva, tedy ve směru na Úpořiny;

- po nárazu řidič vystoupil a začal zjišťovat škody;
 - vlak pokračoval v jízdě a zastavil kousek za dálničním mostem;
 - z vlaku nikoho vystoupit neviděl, vlak se poté opětovně rozjel a z místa odjel;
 - v autobusu nebyl nikdo zraněn, pouze byl poškozen přední nárazník;
 - po nehodě lidé nejprve seděli v autobusu, poté z místa nehody odešli;
 - on šel domů a následně se vrátil s otcem, který na místo zavolal PČR.
- svědkyně, osoba pohybující se před MU v blízkosti ŽP P2095 – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - v cca 18:40 nastupovala do svého motorového vozidla a dávala dítě do autosedačky, v tu dobu slyšela a viděla, jak je signalizace na ŽP P2095 zapnutá a funkční, vlak ale nejel;
 - když couvala z parkovacího stání, projel vlak, v tu dobu signalizace nesvítila ani necinkala, vlak projel směrem na Úpořiny a před přejezdem netroubil.
 - svědkyně, osoba pohybující se při MU v blízkosti ŽP P2096 – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - šla po ulici Bílinská, železniční přejezd nezvonil ani neblikal, a tak na něj vstoupila a přešla ho;
 - když se nacházela cca 15 m od přejezdu, uslyšela za sebou ránu a jak projíždí vlak;
 - přijíždějící vlak slyšela, vlak netroubil;
 - na místě stál autobus a měl odraženou přední část, řidič telefonoval;
 - vlak slyšela brzdit, ale pak ho již neviděla.

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 provozování dráhy provozovatele dráhy SŽDC, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyl shledán nedostatek.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozování drážní dopravy dopravce ČD, 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 provozovatele dráhy a dopravce, zejména požadavky na jejich odbornou a zdravotní způsobilost, jsou stanoveny zákonem č. 266/1994 Sb., vyhláškou č. 173/1995 Sb., vyhláškou č. 101/1995 Sb., vyhláškou č. 16/2012 Sb. a vnitřními předpisy provozovatele dráhy a dopravce.

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

3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy a dopravce nebyly zjištěny nedostatky.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie regionální Lovosice – Řetenice, 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 Lovosice – Řetenice, byla SŽDC.

Dopravcem vlaku Os 16117 byly ČD, 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 bylo zjištěno porušení právních předpisů v příčinné souvislosti se vznikem MU:

- § 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 přijíždějící vlak nebo jiné drážní vozidlo nebo je-li slyšet jeho houkání nebo pískání; toto neplatí, svítí-li přerušované bílé světlo signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“;*

- § 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 pozemních komunikacích.“;
- § 35 odst. 1 písmeno a) a g) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Dopravce je povinen:
a) provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze,
g) se řídit při provozování drážní dopravy pokyny provozovatele dráhy udílenými při organizování drážní dopravy,“;
- § 35 odst. 1 písmeno f) a i) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo
f) z vedoucího drážního vozidla pozorovala trať a návěsti a jednala podle zjištěných skutečností,
i) za jízdy nepřekročila nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost,“;
- § 35 odst. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Přes přejezd vybavený přejezdovým zabezpečovacím zařízením, které nedává výstrahu uživatelům pozemní komunikace, a 60 m před ním smí jet vedoucí drážní vozidlo rychlostí nejvýše 10 km.h⁻¹ a musí opakovaně dávat akustickou výstrahu.
...“;
- příloha 1, část I, bod 10.1 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Otevřený přejezd je návěst, při které na kmenovém přejezdníku nebo opakovacím přejezdníku svítí pouze dvě žlutá světla, nejsou-li nahrazeny odrazkami. Na návěst Otevřený přejezd musí jet drážní vozidlo k přejezdu za podmínky jízdy, kdy přejezdové zabezpečovací zařízení nedává výstrahu uživatelům pozemní komunikace, že se k přejezdu anebo k úrovněvému přechodu kolejí blíží vlak nebo jiné drážní vozidlo (§ 35 odst. 3 a 4 vyhlášky). Nesvítí-li na kmenovém přejezdníku nebo opakovacím přejezdníku žádné světlo, znamená to vždy návěst Otevřený přejezd.“.

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

Při šetření bylo zjištěno porušení vnitřních předpisů v příčinné souvislosti se vznikem MU:

- čl. 67, vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, předpis SŽDC D1:
„Jízda se zvýšenou opatrností je takový způsob jízdy, při kterém musí strojvedoucí od vzdálenosti alespoň 250 m před přejezdem dávat opakovaně návěst Pozor, dokud čelo vlaku nemine přejezd. V úseku alespoň 60 m před přejezdem až do okamžiku, kdy čelo vlaku mine přejezd, smí jet strojvedoucí rychlostí nejvíce 10 km/h.“;

- čl. 329, vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, předpis SŽDC D1:
„... Zaměstnanec, kterému jsou návěsti určeny, musí zajistit podmínky (může-li je ovlivnit), aby návěsti mohl správně vnímat a řídit se jimi.“;
- čl. 3510, vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC, předpis SŽDC D1:
„Návěst Otevřený přejezd (dvě žlutá světla nebo dvě žluté kruhové odrazky vedle sebe) přikazuje strojvedoucímu jet k následujícímu přejezdu s PZZ (popř. k tolika přejezdům s PZZ, kolik je vyznačeno na označovacím pásu nebo nátěru stožáru přejezdníku) se zvýšenou opatrností.“;
- čl. 23 c), vnitřního předpisu dopravce ČD, předpis ČD V2:
*„Lokomotivní četa je zejména povinna
c) pozorovat za jízdy vlaku nebo při posunu trať a kolejiště včetně trakčního vedení a řídit se návěstmi.“;*
- čl. 28), vnitřního předpisu dopravce ČD, předpis ČD V2:
„... Uvést hnací vozidlo do pohybu a řídit je smí pouze ten, kdo je způsobilý pro výkon pracovní činnosti strojvedoucího. Strojvedoucí ve výcviku mohou tuto činnost provádět jen za dozoru a při odpovědnosti strojvedoucího, k němuž byli do výcviku přiděleni.“;

Při šetření MU nebylo zjištěno porušení technických norem.

3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení

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

PZZ kategorie PZS 2SBL, typu AŽD 71, mělo platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 2613/03-E.47, vydaný DÚ dne 6. 2. 2004, s platností prodlouženou do 5. 10. 2018 Protokolem o provedené prohlídce a zkoušce č. 126/13-JV ze dne 5. 10. 2013, ve kterém je mj. uvedeno:

- závady nebyly zjištěny;
- poruchovost – za posledních 12 měsíců evidováno 14 poruch (7x porucha počítače náprav, 5x překročená doba výstrahy, 1x porucha časové jednotky a 1x pokles napětí).

Poslední revize PZZ proběhla dne 25. 5. 2015 se závěrem, že revidovaná instalace je z hlediska bezpečnosti, v rozsahu předmětné revize, provozuschopná.

PZZ je ovládáno jízdou DV prostřednictvím počítačů náprav SIEMENS-FRAUSCHER. Centrální jednotka počítače náprav je společná i pro PZZ sousedního ŽP P2095 a je uložena v reléovém domku v blízkosti ŽP P2096. Čidla se nacházejí na začátcích spouštěcích úseků z obou směrů, před a za přejezdem. Oba přejezdy jsou kryty přejezdníky a opakovacími přejezdníky. Ze směru od Řetenic se jedná o kmenový přejezdník společný pro ŽP P2095 a P2096 označený X313 a X343 a číslicí 2 v km 2,740 (který je neproměnným návěstidlem a návěstí trvale návěst Otevřený přejezd), opakovací

přejezdník OX313 v km 3,000 pro ŽP P2095 a opakovací přejezdník OX343 v km 3,318 pro ŽP P2096. Ze směru od žst. Úpořiny je situace analogická. Tyto opakovací přejezdníky předávají informaci o stavu PZZ přímo strojvedoucím.

V základním stavu (bez výstrahy na PZS) opakovací přejezdník návěstí návěst Otevřený přejezd. Při standardní činnosti dojde ovlivněním načítacího kolového snímače (počítače náprav) přibližovacího úseku nákokem jedoucího DV ke spuštění výstrahy. Na opakovacím přejezdě příslušného směru se rozsvítí informace pro strojvedoucího o povolení jízdy přes přejezd bez omezení (návěst Uzavřený přejezd). K ukončení výstrahy dojde ve chvíli, kdy DV projede prostorem přejezdu a jeho poslední nákok sjede z odčítacího kolového senzoru přibližovacího úseku.

Ke spuštění výstrahy může dojít taktéž nestandardním ovlivněním jakéhokoliv kolového senzoru, např. cizím kovovým předmětem, vadným kabelovým vedením, apod. V tomto případě se jedná o poruchu počítače náprav, kterou může odstranit odborný zásah zaměstnance údržby Správy zabezpečovací a sdělovací techniky SŽDC (nebo odborného servisu). Doba trvání poruchy PCN může být i několik hodin. Aby se zamezilo dlouhodobé výstraze vlivem poruchy PCN, je PZZ vybaveno měřením tzv. mezní výstražné doby, která se skládá ze dvou částí. Po uplynutí první části mezní výstražné doby dojde k nucenému zrušení informace pro strojvedoucího o povolení jízdy přes přejezd bez omezení na opakovacím přejezdě (zhasne návěst Uzavřený přejezd). Po uplynutí druhé části mezní výstražné doby dojde k ukončení výstrahy. Přesnou hodnotu této doby stanoví výpočet v normě ČSN 34 2650 a její hodnota je uvedena v Tabulce přejezdu.

Tento stav trvá do odstranění poruchy PCN. Jejím odstraněním je PZS uvedeno do základního stavu.

Rozborem staženého archivu dat ŽP 2096 bylo zjištěno:

- 18:37:00 h odpad relé BJ – odpad relé přibližovacího úseku přejezdu ve směru od žst. Úpořiny z důvodu poruchy počítače náprav;
odpad relé SR – spuštěna výstraha PZS;
začátek kmitání relé K1 – spuštěn kmitač pro kmitání červených světel výstražníku;
přítah relé OX – rozsvícena návěst Uzavřený přejezd na opakovacím přejezdě OX344 ve směru od žst. Úpořiny;
přítah světelných relé – spuštěna světelná výstraha PZS;
odpad relé SPQ – vypnut pozitivní signál PZS;
- 18:39:00 h odpad relé KZQ – odpad opakovací poruchového relé po doměření první části mezní výstražné doby;
odpad relé OX – zhasnuta návěst Uzavřený přejezd na opakovacím přejezdě OX344;
- 18:41:41 h přítah relé SR – ukončena výstraha PZS po doměření druhé části mezní výstražné doby;
ukončeno kmitání relé K1 – ukončena činnost kmitače červených světel výstražníků;
přítah relé TO – povel k ukončení výstrahy po doměření druhé části mezní výstražné doby;
přítah relé TM2 – doměření druhé části mezní výstražné doby;
odpad světelných relé – ukončena světelná výstraha PZS;

- 18:45:03 h odpad relé AJ – obsazen přibližovací úsek přejezdu jízdou vlaku Os 16117 ve směru od žst. Řetenice;
na opakovacím přejezdníku OX343 je návěstěna stále návěst Otevřený přejezd (zhaslé bílé světlo);
- 18:45:58 h přítah relé AJ – uvolněn přibližovací úsek přejezdu po projetí vlaku Os 16117 ve směru od žst. Řetenice;
- na opakovacím přejezdníku OX343 byla po celou dobu návěst Otevřený přejezd (zhaslé bílé světlo).

Rozborem staženého archivu dat ŽP 2095 bylo zjištěno:

- 18:37:00 h odpad relé T – odpad vazebního relé z důvodu poruchy počítače náprav přibližovacího úseku 3J ve směru od žst. Úpořiny;
- 18:37:33 h odpad relé BJ – odpad relé přibližovacího úseku přejezdu ve směru od žst. Úpořiny po doměření doby odložení výstrahy;
odpad relé SR – spuštěna výstraha PZS;
začátek kmitání relé K1 – spuštěn kmitač pro kmitání červených světel výstražníku;
přítah relé OX – rozsvícena návěst Uzavřený přejezd na opakovacím přejezdníku OX314 ve směru od žst. Úpořiny;
přítah světelných relé – spuštěna světelná výstraha PZS;
odpad relé SPQ – vypnut pozitivní signál PZS;
- 18:40:11 h odpad relé OX – zhasnuta návěst Uzavřený přejezd na opakovacím přejezdníku OX314;
- 18:43:31 h přítah relé IS – vlak Os 16117 náhodkem první nápravy ovlivnil indukční snímač Honeywell v km 2,740 v obvodu zastávky Teplice zámecká zahrada;
- 18:43:41h přítah relé SR – ukončena výstraha PZS po doměření druhé části mezní výstražné doby;
ukončeno kmitání relé K1 – ukončena činnost kmitače červených světel výstražníků;
přítah relé TO – povel k ukončení výstrahy po doměření druhé části mezní výstražné doby;
přítah relé TM2 – doměření druhé části mezní výstražné doby;
odpad světelných relé – ukončena světelná výstraha PZS;
- 18:43:45 h odpad relé IS vlak Os 16117 opustil indukční snímač Honeywell v km 2,740 v obvodu zastávky Teplice zámecká zahrada;
- 18:45:03 h odpad relé AJ – obsazen přibližovací úsek přejezdu jízdou vlaku Os 16117 ve směru od žst. Řetenice;
- 18:45:22 h přítah relé AJ – uvolněn přibližovací úsek přejezdu po projetí vlaku Os 16117 ve směru od žst. Řetenice;
- na opakovacím přejezdníku OX313 byla po celou dobu návěst Otevřený přejezd (zhaslé bílé světlo).

Po vzniku MU bylo odborně způsobilými osobami provozovatele dráhy provedeno komisionální přezkoušení činnosti PZZ se závěrem, že PZZ vyhovuje technickým normám a předpisům SŽDC. Nicméně prohlídkou technického stavu byl na počítačím bodu S3b zjištěn snížený izolační stav 0,1 MΩ z důvodu mokré svorkovnice v kabelovém závěru. Z výpisu činnosti údržby na počítač náprav FRAUSCHER AzF je dáno, že izolační stavy

počítacích bodů není nutné měřit. Diagnostika počítačů náprav tyto abnormality (snížený izolační stav, rozdílná nebo malá napětí na kolových senzorech) detekuje a kolejový úsek „obsadí“. Vlivem sníženého izolačního stavu S3b došlo k odpadu relé KZQ. Tomu odpovídal i chybový kód „41“ na diagnostickém zařízení kolejových úseků.

Z rozboru stažených dat z PZZ vyplývá, že PZZ pracovalo korektně v souladu se schválenou technickou dokumentací vzhledem ke vzniklé poruše na počítači náprav přibližovacího kolejového úseku ze směru od žst. Úpořiny.

Po celou dobu jízdy vlaku Os 16117 v přibližovacím úseku od zastávky Teplice zámecká zahrada i v době vzniku MU byla na opakovacím přejezdníku OX313, resp. OX343 návěstěna návěst Otevřený přejezd a nebyla dávana výstraha ani pozitivní signalizace (bílé světlo) PZZ přejezdu P2095, resp. P2096.

V Záznamníku poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení byly před a po MU evidovány následující obdobné poruchy předmětného PZZ:

- 7. 3. 2017 strojvedoucím nahlášena porucha – nesvícení přejezdníku. Příčinou byla porucha ovládacího úseku – počítačů náprav. Porucha byla odstraněna resetováním úseku;
- 17. 3. 2017 strojvedoucím nahlášena porucha – nesvícení přejezdníku. Příčinou byla porucha ovládacího úseku – počítačů náprav. Porucha byla odstraněna resetováním úseku;
- 19. 3. 2017 nahlášena porucha – nesvícení přejezdníku. Příčinou byla porucha ovládacího úseku – počítačů náprav. Porucha byla odstraněna resetováním úseku;
- 11. 4. 2017 strojvedoucím nahlášena porucha. Proveden reset.

Obdobné poruchy se v období blízkém vzniku MU vyskytovaly opakovaně. Vzhledem k výše popsané funkci PZZ však tato skutečnost není v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.4.2 Součásti dráhy

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

Poslední společná prohlídka přejezdu proběhla dne 19. 10. 2012 a nebyly při ní zjištěny závady mající potenciální vliv na vznik této MU.

Po vzniku MU bylo DI provedeno mj. ohledání prostoru ŽP a přeměřeny rozhledové poměry dle ČSN 73 6380 pro rychlost DV 10 km.h⁻¹ a nebyly zjištěny závady.

Nedostatky nebyly zjištěny.

Součásti dráhy nebyly v příčinné souvislosti se vznikem MU.

3.4.3 Sdělovací a informační zařízení

Použití sdělovacích, komunikačních a informačních zařízení nemělo souvislost se vznikem MU.

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

Vedoucí DV (řídící vůz) CZ ČD 95 54 5 914 145 – 8 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 12340/11-V.23, vydaný DÚ dne 23. 8. 2011. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 5. 5. 2016 s platností do 5. 5. 2017 s výsledkem: „Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na drahách“.

HDV CZ ČD 95 54 5 814 145 – 9 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 3127/11-V.22, vydaný DÚ dne 23. 8. 2011. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 1. 11. 2016 s platností do 1. 5. 2017 s výsledkem: „Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na drahách“.

HDV bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – typu UniControls – Tramex RE1xx, č. 2057.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- 18:43:50 h zastavení vlaku Os 16117 v zast. Teplice zámecká zahrada;
- 18:44:00 h registrováno použití lokomotivní houkačky;
- 18:44:29 h rozjezd vlaku ze zast. Teplice zámecká zahrada;
- 18:45:04 h průjezd čela vlaku kolem opakovacího přejezdníku OX313 v km 3,000;
- 18:45:07 h dosažena rychlost 37 km.h⁻¹, dále jízda touto rychlostí;
- 18:45:18 h průjezd čela vlaku ŽP P2095 v km 3,140 rychlostí 36 km.h⁻¹, zahájeno snižování rychlosti provozním brzděním (rychlostník „20“ v km 3,240);
- 18:45:36 h dosažena rychlost 18 km.h⁻¹, dále jízda touto rychlostí;
- 18:45:39 h rychlost 19 km.h⁻¹, dále zvyšování rychlosti (rychlostník „50“ v km 3,310);
- 18:45:42 h průjezd čela vlaku kolem opakovacího přejezdníku OX343 v km 3,318 rychlostí 21 km.h⁻¹;
- 18:45:57 h průjezd čela vlaku ŽP P2096 v km 3,438 rychlostí 38 km.h⁻¹;
- 18:46:02 h dosažena rychlost 42 km.h⁻¹, dále jízda touto rychlostí;
- 18:46:05 h rychlost 41 km.h⁻¹, dále snižování rychlosti provozním brzděním (90 m za ŽP P2096);
- 18:46:19 h dosažena rychlost 23 km.h⁻¹, dále jízda touto rychlostí;
- 18:46:25 h rychlost 24 km.h⁻¹, dále zvyšování rychlosti;
- 18:47:09 h dosažena rychlost 43 km.h⁻¹, dále jízda touto rychlostí;
- 18:47:17 h rychlost 42 km.h⁻¹, dále snižování rychlosti provozním brzděním;
- 18:47:33 h dosažena rychlost 34 km.h⁻¹, dále jízda touto rychlostí;
- 18:47:38 h rychlost 35 km.h⁻¹, dále zvyšování rychlosti;
- 18:47:48 h dosažena rychlost 39 km.h⁻¹, dále jízda touto rychlostí;
- 18:47:53 h rychlost 38 km.h⁻¹, dále snižování rychlosti provozním brzděním;
- 18:48:57 h zastavení vlaku Os 16117 v zastávce na znamení Prosetice;

- 18:51:27 h odjezd vlaku Os 16117 ze zastávky na znamení Prosetice;
- 18:54:06 h zastavení vlaku Os 16117 v zastávce na znamení Bystřany v Č.;
- 18:54:26 h odjezd vlaku Os 16117 ze zastávky na znamení Bystřany v Č.;
- 18:58:45 h zastavení vlaku v žst. Úpořiny.
- zařízení pro kontrolu bdělosti strojvedoucího bylo obsluhováno.

Byl zjištěn nedostatek.

Zjištění:

- nerespektování návěsti Otevřený přejezd opakovacího přejezdníku OX313, resp. OX343, která prikazovala strojvedoucímu jet k následujícímu přejezdu P2095 resp. P2096 se zvýšenou opatrností, tj. od vzdálenosti alespoň 250 m před přejezdem dávat opakovaně návěst Pozor, dokud čelo vlaku nemine přejezd, a v úseku alespoň 60 m před přejezdem až do okamžiku, kdy čelo vlaku mine přejezd, smí jet strojvedoucí rychlostí nejvíce 10 km.h⁻¹.

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.

Vlak Os 16117 odjel dle záznamu v EDD z žst. Řetenice v 18:39 h, tedy se zpožděním 2 minuty. Výpravčímu žst. Řetenice ani výpravčímu žst. Úpořiny nebyla informace o stavu PZZ železničních přejezdů P2095 a P2096 indikována (indikace není zřízena), tato informace je dávana přímo strojvedoucímu prostřednictvím návěstí opakovacích přejezdníků (viz bod 3.4.1 této zprávy). Výpravčí žádné pokyny k jízdě přes tyto přejezdy nevydali.

Nedostatky nebyly zjištěny.

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.

Jízda vlaku Os 16117 po prohlídce soupravy v žst. Úpořiny po komunikaci s příslušnou dispečerkou osobní dopravy (ČD) a po souhlasu výpravčí je však nezajištěním místa MU dle ustanovení § 49 odst. 3 písm. b) zákona č. 266/1994 Sb.,

neboť poškození soupravy, ať už by vzniklo střetnutím na přejezdu, nebo srážkou s překážkou, svědčilo o vzniku MU a strojvedoucí byli odborně způsobilí, aby vznik MU jednoznačně rozpoznali.

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 16117 ve směně dne 17. 3. 2017 od 12:06 h, před směnou 2 dny turnusového volna; přestávka na jídlo a oddech byla čerpána od 17:23 h do 18:08 h, tj. bezprostředně před předmětnou jízdou;
- strojvedoucí v přípravě ve směně dne 17. 3. 2017 od 12:06 h, před směnou 3 dny turnusového volna; přestávka na jídlo a oddech byla čerpána od 17:23 h do 18:08 h, tj. bezprostředně před předmětnou jízdou.

Zaměstnavatel zajistil podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., resp. s 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

Zúčastnění zaměstnanci dopravce se podrobovali pravidelným lékařským prohlídkám v souladu s ustanovením vyhlášky č. 101/1995 Sb. a byli v době vzniku MU zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce. 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 drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání

Uspořádání a vybavení pracoviště zaměstnanců dopravce nemělo souvislost se vznikem MU. Výhled ze stanoviště strojvedoucího byl zajištěn tak, aby oba strojvedoucí mohli pozorovat trať a návštěi a jednat podle zjištěných skutečností.

3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru

DI šetřila příčiny a okolnosti, v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, u těchto obdobných MU, kdy došlo ke střetnutí na přejezdu vybaveném PZZ, které nedávalo výstrahu uživatelům pozemní komunikace a drážní vozidlo překročilo nejvyšší dovolenou rychlost:

- ze dne 25. 5. 2012 v žst. Třešť, kdy došlo ke střetnutí PMD při odjezdu do žst. Sedlejev s autobusem na ŽP P6417 v km 7,800. Bezprostředními příčinami vzniku MU byla nedovolená jízda PMD přes železniční přejezd, na kterém nebyla vyvolána výstraha přejezdovým zabezpečovacím zařízením, a chování řidiče autobusu, který si nepočínal před železničním přejezdem zvlášť opatrně a nepřesvědčil se, zda může železniční přejezd bezpečně přejet. Zásadní příčinou vzniku MU bylo nedodržení technologických postupů – opomenutí vyvolat ruční obsluhou výstrahu na přejezdovém zabezpečovacím zařízení obsluhujícím pracovníkem před udělením souhlasu k jízdě PMD;
- ze dne 30. 4. 2014 mezi žst. Kyjov a Vlkost, 1. traťová kolej, kdy došlo ke střetnutí vlaku Sp 1725 s osobním automobilem na železničním přejezdu P7935 v km 64,247. Bezprostředními příčinami vzniku MU bylo vjetí silničního vozidla na železniční přejezd v době, kdy se k němu blížil vlak, a nedodržení opatření pro jízdu vlaku se zvýšenou opatrností vlakem Sp 1725. Zásadními příčinami vzniku MU bylo jednání řidiče osobního automobilu před železničním přejezdem, od vzdálenosti viditelnosti výstražného kříže pro bezpečné zastavení, při kterém si nepočínal zvlášť opatrně a nepřesvědčil se, zda může železniční přejezd bezpečně přejet, dále pak nedání přednosti drážní dopravě na úrovňovém křížení pozemní komunikace s dráhou a pochybení lidského faktoru, které se projevilo přehlédnutím a nerespektováním návěsti Otevřený přejezd a všeobecného rozkazu pro vlak Sp 1725 strojvedoucím vlaku. V tomto případě však byl řidič osobního automobilu upozorněn na vypnuté PZZ dopravním značením.

Kromě těchto MU eviduje DI v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, ještě 4 další obdobné MU, kdy došlo ke střetnutí na přejezdu vybaveném PZZ, které nedávalo výstrahu uživatelům pozemní komunikace. Ve 3 z těchto případů drážní vozidlo překročilo nejvyšší dovolenou rychlost, přičemž v jednom případě byl řidič silničního motorového vozidla upozorněn na vypnuté PZZ dopravním značením. Ve zbývajícím případě byla nejvyšší dovolená rychlost drážních vozidel dodržena, řidič osobního automobilu byl upozorněn na vypnuté PZZ dopravním značením, a přesto k MU došlo.

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 17. 3. 2017 v 18:45 h vyjel ze zastávky Teplice, Bílinská ve stejnojmenné ulici autobus MHD Teplice typu SOR C12 jedoucí na lince č. 1 z výchozí zastávky Teplice, Somet na konečnou zastávku Teplice, Nová Ves. V autobusu cestovalo dle výpovědi cestujících cca 6 – 10 osob. Autobus se blížil k železničnímu přejezdu P2096, přičemž dle výpisu z GPS adaptéru dosáhl před střetnutím rychlosti cca 26 km.h⁻¹. Dle výpovědí všech svědků cestujících v autobusu i samotného řidiče jel před železničním přejezdem řidič autobusu pomalu a opatrně. PZZ železničního přejezdu P2096 v tu dobu nedávalo

výstrahu uživatelům pozemní komunikace.

Ve stejnou dobu se k železničnímu přejezdu P2096 blížil i vlak Os 16117 tvořený motorovou jednotkou Regionova a jedoucí v trase žst. Teplice v Čechách – Řetenice – Úpořiny – Radejčín. Vlak řídil strojvedoucí v přípravě pod dohledem zacvičujícího strojvedoucího vlaku Os 16117 a cestovalo v něm dle vlakvedoucího 13 cestujících. Před předemtným přejezdem vlak postupně zvyšoval rychlost a přejezdem projel rychlostí 38 km.h⁻¹.

Řidič autobusu se dle svých slov před ŽP rozhlédl doprava, kde mu ve výhledu překážel reléový domek PZZ, rozhlédl se doleva, vlak neviděl ani neslyšel jeho houkání, a když se podíval opětovně doprava, uviděl najednou před sebou vlak, lekl se, začal brzdit, ale již nedokázal zabránit střetnutí, ke kterému tedy v prostoru železničního přejezdu P2096 v 18:45:57 h došlo.

Následkem střetnutí nedošlo k vykolejení vlaku, strojvedoucí vlaku Os 16117 ani strojvedoucí v přípravě dle svých tvrzení vznik MU nezaregistrovali a pokračovali s vlakem do žst. Úpořiny, kde při prověřování závady levých zadních dveří jednotky zjistili její poškození.

Autobus MHD měl uražený nárazník a pravé zpětné zrcátko, zůstal stát na místě střetnutí a posléze s ním řidič zacouval o několik metrů zpět mimo prostor ŽP (viz Obr. č. 2).

Při MU nedošlo ke zranění osob, vznikla hmotná škoda na vozidlech ve výši 224 300 Kč.

4.2 Rozbor

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

PZZ železničního přejezdu P2096 je ovládáno jízdou DV prostřednictvím počítačů náprav. Centrální jednotka počítače náprav je společná i pro PZZ sousedního ŽP P2095. Oba přejezdy jsou kryty přejezdníky a opakovacími přejezdníky. Ze směru jízdy vlaku Os 16117 (od Řetic) se jedná o kmenový přejezdník společný pro ŽP P2095 a P2096 označený X313 a X343 a číslicí 2 v km 2,740 (který je neproměnným návěstidlem a návěstí trvale návěst Otevřený přejezd), opakovací přejezdník OX313 v km 3,000 pro ŽP P2095 a opakovací přejezdník OX343 v km 3,318 pro ŽP P2096. Tyto opakovací přejezdníky předávají informaci o stavu PZZ přímo strojvedoucím.

V základním stavu (bez výstrahy na PZS) opakovací přejezdník návěstí návěst Otevřený přejezd. Při standardní činnosti dojde ovlivněním načítacího kolového snímače (počítače náprav) přibližovacího úseku nákolkem jedoucího DV ke spuštění výstrahy. Na opakovacím přejezdníku příslušného směru se rozsvítí informace pro strojvedoucího o povolení jízdy přes přejezd bez omezení (návěst Uzavřený přejezd). K ukončení výstrahy dojde ve chvíli, kdy DV projede prostorem přejezdu a jeho poslední nákok se sjede z odčítacího kolového senzoru přibližovacího úseku.

Ke spuštění výstrahy může dojít také nestandardním ovlivněním jakéhokoliv kolového senzoru, např. cizím kovovým předmětem, vadným kabelovým vedením, apod. V tomto případě se jedná o poruchu počítače náprav, kterou může odstranit odborný zásah zaměstnance údržby Správy zabezpečovací a sdělovací techniky SŽDC (nebo odborného servisu). Doba trvání poruchy PCN může být i několik hodin. Aby se zamezilo

dlouhodobé výstraze vlivem poruchy PCN, je PZZ vybaveno měřením tzv. mezní výstražné doby, která se skládá ze dvou částí. Po uplynutí první části mezní výstražné doby dojde k nucenému zrušení informace pro strojvedoucího o povolení jízdy přes přejezd bez omezení na opakovacím přejezdníku (zhasne návěst Uzavřený přejezd). Po uplynutí druhé části mezní výstražné doby dojde k ukončení výstrahy.

Od této chvíle je PZZ ve stavu, kdy na výstražníku nesvítí (neblíká) žádné (bílé ani červené) světlo a PZZ dává uživatelům pozemní komunikace „varovný signál“ dle ČSN 34 2650, tj. neposkytuje uživateli pozemní komunikace informaci, zda se k přejezdu blíží nebo neblíží drážní vozidlo, které by jej mohlo ohrozit. Tento stav trvá do odstranění poruchy PCN a teprve jejím odstraněním je PZZ uvedeno do základního stavu.

Přesně taková situace nastala i 17. 3. 2017 na PZZ železničních přejezdů P2095 a P2096.

Rozborem staženého archivu dat ŽP 2096 bylo zjištěno:

- 18:37:00 h porucha počítače náprav, vypnut pozitivní signál PZS, spuštěna výstraha PZS;
- 18:41:41 h ukončena výstraha PZS po doměření druhé části mezní výstražné doby;
- 18:45:03 h obsazen přibližovací úsek přejezdu jízdou vlaku Os 16117 ve směru od žst. Řetenice;
- 18:45:58 h uvolněn přibližovací úsek přejezdu po projetí vlaku Os 16117 ve směru od žst. Řetenice;
- na opakovacím přejezdníku OX343 byla po celou dobu návěst Otevřený přejezd (zhaslé bílé světlo).

Rozborem staženého archivu dat ŽP 2095 bylo zjištěno:

- 18:37:00 h porucha počítače náprav;
- 18:37:33 h vypnut pozitivní signál PZS, spuštěna výstraha PZS;
- 18:43:41 h ukončena výstraha PZS po doměření druhé části mezní výstražné doby;
- 18:45:03 h obsazen přibližovací úsek přejezdu jízdou vlaku Os 16117 ve směru od žst. Řetenice;
- 18:45:22 h uvolněn přibližovací úsek přejezdu po projetí vlaku Os 16117 ve směru od žst. Řetenice;
- na opakovacím přejezdníku OX313 byla po celou dobu návěst Otevřený přejezd (zhaslé bílé světlo).

Podrobný rozbor je uveden v bodě 3.4.1 této zprávy. Chování PZZ potvrzují výpovědi dvou svědků pohybujících se v blízkosti ŽP P2095 a P2096.

Následnou prohlídkou technického stavu byl na počítacím bodu S3b zjištěn snížený izolační stav 0,1 MΩ z důvodu mokré svorkovnice v kabelovém závěru. Diagnostika počítačů náprav tyto abnormality (snížený izolační stav, rozdílná nebo malá napětí na kolových senzorech) detekuje a kolejový úsek „obsadí“.

Z rozboru stažených dat z PZZ vyplývá, že PZZ pracovalo korektně v souladu se schválenou technickou dokumentací vzhledem ke vzniklé poruše na počítači náprav přibližovacího kolejového úseku ze směru od žst. Úpořiny.

Po celou dobu jízdy vlaku Os 16117 v přibližovacím úseku od zastávky Teplice zámecká zahrada i v době vzniku MU byla na opakovacím přejezdníku OX313, resp.

OX343 návěstěna návěst Otevřený přejezd a nebyla dávana výstraha ani pozitivní signalizace (bílé světlo) PZZ přejezdu P2095, resp. P2096.

V Záznamníku poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení byly před a po MU evidovány obdobné poruchy předmětného PZZ dne 7. 3., 17. 3., 19. 3. a 11. 4. 2017. Je nesporné, že obdobné poruchy se v období blízkém vzniku MU vyskytovaly opakovaně. Vzhledem k výše popsané funkci PZZ však tato skutečnost není v příčinné souvislosti se vznikem MU. Šetřením se nepodařilo prokázat, že by se zařízení při obdobné poruše chovalo jinak, než je výše popsáno.

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

Výpravčímu žst. Řetenice ani výpravčímu žst. Úpořiny nebyla informace o stavu PZZ železničních přejezdů P2095 a P2096 indikována. Výpravčí žádné pokyny k jízdě přes tyto přejezdy nevydali.

Strojvedoucí v přípravě i strojvedoucí vlaku Os 16117 byli v době mimořádné události zdravotně i odborně způsobilí k výkonu zastávané funkce. Strojvedoucí v přípravě složil odbornou zkoušku V-06 – „Strojvedoucí v přípravě“ již dne 14. 10. 2016, nebyl tedy úplným nováčkem, což potvrzuje i vyjádření strojvedoucího vlaku Os 16117, který uvedl, že strojvedoucí v přípravě byl ve druhé polovině zácviku a už znal jak motorovou jednotku, tak předmětnou trať. Samotný strojvedoucí vlaku Os 16117 pracoval jako strojvedoucí od roku 1986. Na směnu nastoupili po dostatečně dlouhém odpočinku mezi směnami a dle svých vyjádření byli při nástupu na směnu a během ní odpočatí, bez psychického a fyzického stresu, cítili se zdrávi. Zařízení pro kontrolu bdělosti strojvedoucího bylo před vznikem MU obsluhováno. Orientační dechovou zkouškou nebyla u strojvedoucích zjištěna přítomnost alkoholu. Šetřením bylo zjištěno, že v době vzniku MU jeli oba uvedení strojvedoucí přes přejezdy P2095 a P2096 předmětný den v daném směru podruhé, jedenkrát jeli ve směru opačném.

Vlak Os 16117 odjel dle záznamu v EDD z žst. Řetenice v 18:39 h, tedy se zpožděním 2 minuty. Se zpožděním 2,5 minuty odjel v 18:44:29 h ze zastávky Teplice zámecká zahrada. Strojvedoucí v žádné své výpovědi neuvedli, že by spěchali a snažili se zpoždění eliminovat.

Motorovou jednotku řídil strojvedoucí v přípravě ze stanoviště řídicího vozu, tzn. Z místa, ze kterého měl nejlepší rozhled na trať, strojvedoucí vlaku Os 16117 se nacházel na stanovišti vlevo od něj, jak oba shodně uvedli. Ze strojvedoucími uvedeného místa zastavení v zastávce Teplice zámecká zahrada, tj. těsně (5 – 10 m) před přechodem, lze skutečně vidět opakovací přejezdník OX313, jak strojvedoucí uvedli. V době, kdy s vlakem Os 16117 na tomto místě zastavili (18:43:50 h), byla na tomto přejezdníku návěst Otevřený přejezd. Již v 18:43:41 h skončila poruchou vyvolaná výstraha na ŽP P2095, na jehož výstražníky navíc z daného místa zastavení vidět není. Přejezdník OX313 (pro přejezd P2095) je umístěn vlevo od koleje mezi dvěma pravostrannými oblouky v km 3,000 a ze stanoviště strojvedoucího, kde se nacházel strojvedoucí v přípravě, byl tedy vidět po celou dobu jízdy k němu, z levé části stanoviště byl vidět téměř celou dobu jízdy k němu, kdy ho v poslední chvíli zakryla konstrukce vozidla. Tento nevyhnutelný stav však mohl vlevo sedící strojvedoucí vlaku Os 16117 nepochybně předpokládat. Opakovací přejezdník OX343 (pro přejezd P2096) je umístěn v km 3,318 vpravo od koleje v levostranném oblouku a oba strojvedoucí na něj tedy měli ideální výhled. Po celou dobu jízdy vlaku Os 16117 byla na obou uvedených přejezdnících návěst Otevřený přejezd (viz

výše a v bodě 3.4.1 této zprávy), která dle čl. 3510 SŽDC D1 *přikazuje strojvedoucímu jet k následujícímu přejezdu s PZZ se zvýšenou opatrností*, což dle čl. 67 SŽDC D1 znamená *takový způsob jízdy, při kterém musí strojvedoucí od vzdálenosti alespoň 250 m před přejezdem dávat opakovaně návěst Pozor, dokud čelo vlaku nemine přejezd. V úseku alespoň 60 m před přejezdem až do okamžiku, kdy čelo vlaku mine přejezd, smí jet strojvedoucí rychlostí nejvíce 10 km.h⁻¹*. Strojvedoucí však nezajistili podmínky (přestože je mohli ovlivnit), aby návěsti mohli správně vnímat a řídit se jimi (v rozporu s čl. 329 SŽDC D1) a těmito návěstmi se neřídili, čímž porušili čl. 23 c) ČD V2 a výše uvedené čl. 67 a 3510 SŽDC D1. Povinnosti strojvedoucího vlaku Os 16117 vyplývají z čl. 28 ČD V2, který uvádí, že *strojvedoucí ve výcviku mohou vozidlo řídit jen za dozoru a při odpovědnosti strojvedoucího, k němuž byli do výcviku přiděleni*.

Nejvyšší dovolenou rychlost vlaku 10 km.h⁻¹ v místě vzniku mimořádné události překročili o 28 km.h⁻¹, na předchozím přejezdu P2095 pak o 26 km.h⁻¹. Technická závada na DV nebyla šetřením zjištěna ani strojvedoucími uplatněna.

Přibližně 4 s po vzniku MU manipuloval strojvedoucí v přípravě se sdruženou jízdni pákou a za cca 8 s vlak Os 16117 začal snižovat rychlost až na 23 km.h⁻¹, do zastávky Prosetice rychlost dále kolísala, na této zastávce pak vlak zastavil na 2,5 minuty (viz bod 3.4.4 této zprávy). Tím vlak během jízdy k zastávce Prosetice navýšil zpoždění na cca 4 minuty, při odjezdu z této zastávky již bylo zpoždění cca 6,5 minuty. Tento nestandardní průběh jízdy, který strojvedoucí v přípravě odůvodnil tím, že se domníval, že se v prostoru kolejí před vlakem nachází osoby, což se následně nepotvrdilo, evokuje nepravdivost tvrzení strojvedoucích, že během jízdy nic nestandardního nezaznamenali.

Dále z výpovědí strojvedoucích a vlakvedoucího vlaku Os 16117 plyne, že po odjezdu z Prosetic jim vlakvedoucí oznámil, že na zastávce nefungovaly levé zadní dveře, že pobyt v zastávce Prosetice trval dlouho, protože cestující si musela přejít k jiným dveřím, a že kontrolu dveří ponechali do žst. Úpořiny, kde zjistili poškození. To je ale v přímém rozporu s výpovědí svědkyně, cestující ve vlaku Os 16117, která uvedla, že v zastávce Prosetice vlak zastavil a již tam řešil strojvedoucí a vlakvedoucí, co se vlastně stalo, že se tam kolem vlaku pohyboval starší strojvedoucí (strojvedoucí vlaku Os 16117) a vlakvedoucí s baterkou a „koukal, co a jak“, a že poté všichni nastoupili a pokračovalo se do žst. Úpořiny. Nadto je třeba podotknout, že přejít z jedné na druhou stranu HDV řady 814 (podélně) netrvá 2 minuty.

Tyto rozpory činí výpovědi zaměstnanců ČD nevěrohodnými, nicméně nelze je bez pochybností vyvrátit a s jistotou tvrdit, že o vzniku MU věděli. Další jízda po prohlídce soupravy v žst. Úpořiny po komunikaci s příslušnou dispečerkou osobní dopravy (ČD) a po souhlasu výpravčí je však nezajištěním místa MU dle ustanovení § 49 odst. 3 písm. b) zákona č. 266/1994 Sb., neboť poškození soupravy, ať už by vzniklo střetnutím na přejezdu, nebo srážkou s překážkou, svědčilo o vzniku MU a strojvedoucí byli odborně způsobilí, aby vznik MU jednoznačně rozpoznali.

Co se týče možnosti odvrácení střetnutí ze strany strojvedoucích, lze jednoznačně konstatovat, že při dodržení nejvyšší dovolené rychlosti vlaku 10 km.h⁻¹ by řidiči silničních vozidel jedoucích po ulici Bílinská v obou směrech měli dostatek času na bezpečné přejetí přes železniční přejezd nebo pro reakci a následné bezpečné zastavení před přejezdem, a to na základě vyhovujících rozhledových délek dle ČSN 73 6380. Pravděpodobnost střetnutí by se tak významně snížila.

Řidič autobusu MHD Teplice měl dle zjištění PČR řidičské oprávnění skupiny D od října 2015. Na směnu nastoupil dle svého vyjádření ve 13:48 h, mezi jízdami měl 10 – 15

minut dlouhé přestávky. V 18:45 h vyjel ze zastávky Teplice, Bílinská ve stejnojmenné ulici autobusem typu SOR C12 na lince č. 1 a směřoval na konečnou zastávku Teplice, Nová Ves. Autobus se blížil k železničnímu přejezdu P2096, přičemž dle výpisu z GPS adaptéru dosáhl před střetnutím rychlosti 26 km.h⁻¹.

Dle výpovědí všech svědků cestujících v autobusu i samotného řidiče jel před železničním přejezdem řidič autobusu pomalu a opatrně. Všichni svědci i řidič se shodli, že PZZ železničního přejezdu P2096 v tu dobu nedávalo výstrahu uživatelům pozemní komunikace.

Řidič autobusu se dle svých slov před ŽP rozhlédl doprava, kde mu ve výhledu překážel reléový domek PZZ, rozhlédl se doleva, vlak neviděl ani neslyšel jeho houkání, a když se podíval opětovně doprava, uviděl najednou před sebou vlak, lekl se, začal brzdit, ale již nedokázal zabránit střetnutí.

Čas [mm.dd.r hh:mm:ss]	Čas JŘ [hh:mm]	Zpoždění	Zastávka	SPZ	Rychlost
17.03.17 - 18:44:39	---	5	---	601	28
17.03.17 - 18:44:49	18:40	4	Teplice, Bílinská	601	15
17.03.17 - 18:44:54	18:40	4	Teplice, Bílinská	601	10
17.03.17 - 18:45:00	18:40	5	Teplice, Bílinská	601	0
17.03.17 - 18:45:27	18:40	5	Teplice, Bílinská	601	12
17.03.17 - 18:45:35	---	5	---	601	19
17.03.17 - 18:45:36	---	5	---	601	21
17.03.17 - 18:45:43	---	5	---	601	26
17.03.17 - 18:45:59	---	5	---	601	0
17.03.17 - 18:46:23	---	5	---	601	0

Obr. č. 3: Výpis z GPS adaptéru

Zdroj: PČR

Co se týče možnosti odvrácení střetnutí ze strany řidiče autobusu, bylo třeba zpracovat analýzu pohybu autobusu vůči vlaku v daném místě a čase. Pro tuto analýzu bylo podstatné popsat co nejpřesněji pohyb vlaku a autobusu před střetnutím. Pohyb vlaku je podrobně zaznamenán na rychloměru a byl popsán v bodu 3.4.4 této zprávy. U autobusu však přesný popis jízdy nebyl pro šetření k dispozici. Autobus nedisponoval záznamovým zařízením (tachografem), jelikož jezdil pouze na městských linkách do 50 km, kde to zákon nepožadoval. Výpis z GPS adaptéru (viz Obr. č. 3) obsahoval pouze dílčí údaje, ze kterých lze s průměrnou odchylkou získat ujetou dráhu autobusu pouze v intervalech:

1. 18:45:27 h (12 km.h⁻¹) – 18:45:35 h (20 km.h⁻¹), tj. 17,78 m;
2. 18:45:35 h (20 km.h⁻¹) – 18:45:43 h (26 km.h⁻¹), tj. 51,11 m.

Celkem se tedy podařilo popsat pouhých 68,89 m ze vzdálenosti 193 m, která dělí označnickou zastávku Teplice, Bílinská a místo střetnutí. Změna rychlosti v čase před 18:45:27 h a po 18:45:43 h (pravděpodobně do 18:45:57 h, dle času rychloměru HDV) tedy není zaznamenána, a nelze tak určit rychlost nárazu, nelze potvrdit, či vyvrátit výpovědi o zpomalování autobusu před přejezdem ani s odpovídající přesností zpětně odvíjet nehodový děj kinematickými výpočty.

Pro analýzu a zpětné odvíjení nehodového děje byly proto uvažovány 2 konstantní hodnoty rychlosti autobusu, a to nejvyšší dovolená rychlost autobusu 30 km.h⁻¹ a poslední

zaznamenaná rychlost autobusu, tj. 26 km.h⁻¹. Pohyb vlaku byl popsán jako rovnoměrně zrychlený, kdy po minutí přejezdníku OX343 v km 3,318 vlak rovnoměrně zrychloval na dráze 120 m a za čas 15 s z rychlosti 21 km.h⁻¹ na 38 km.h⁻¹, kdy došlo ke střetnutí. Z toho bylo dle vztahu $a = (v_2^2 - v_1^2) / 2s$, resp. dle vztahu $a = (v_2 - v_1) / t$ vypočteno průměrné zrychlení vlaku $a = 0,32 \text{ m.s}^{-2}$.

Na základě bodového měření rozhledových poměrů z míst v ose jízdního pruhu autobusu s krokem o délce 1 m od bodu, který je v úrovni kolmo vzdálené 4 m od osy koleje (bod pro posuzování rozhledové délky L_p dle ČSN 73 6380), byl sestaven model situace. Bylo zohledněno i zakrytí výhledu reléovým domkem PZZ a dalšími pevnými překážkami. Místo střetnutí bylo stanoveno jako bod kontaktu pravého předního rohu autobusu a první stopy po odřetí na levém boku motorové jednotky Reginova, která byla vzdálená 9,43 m od čela jednotky. Čelo vlaku bylo v tomto okamžiku 6,11 m za průsečíkem osy koleje s osou jízdního pruhu autobusu, čelo autobusu bylo 3,44 m před tímto průsečíkem a 2,22 m za bodem pro posouzení rozhledové délky L_p dle ČSN 73 6380. To vše při úhlu křížení tratě s pozemní komunikací pod úhlem 45°. Poloha očí řidiče autobusu byla uvažována 1 m od čela autobusu.

Dále bylo třeba stanovit reakční dobu řidiče. Při následné simulaci reakce řidiče autobusu byly uvažovány 2 možnosti.

1. Reakční doba a odezva vozidla dle publikace *BRADÁČ, A., KREJČÍŘ, P., LUKAŠÍK, L., OŠLEJŠEK, J., PLCH, J.: Soudní inženýrství. Akademické nakladatelství CERM Brno, 1997.* Uvažovány byly horní meze dílčích dob trvání. Reakce optická (řidič sledoval jiný objekt v rozsahu nad 5°) – 0,70 s, reakce psychická (rozhodování) – 0,58 s a reakce svalová (přesun nohy z pedálu na pedál) – 0,21 s, celkem **1,49 s**. K tomu je třeba připočíst prodlevu brzd (od dotyku pedálu po první dotyk třecích ploch brzd) – 0,06 s a dobu náběhu brzd, kdy je brzdné zpomalení uvažováno poloviční – 0,49 s.
2. Reakční doba řidiče byla uvažována dle publikace *RÁBEK V.: Vnímání a rozhodování účastníků silničního provozu – denní doba. PROPERUS s.r.o., 2014.* Uvažovány byly horní meze časových hodnot směrodatných po posouzení příjmu optické informace řidičem. Otočení hlavou přímo – vlevo – 0,8 s a následně otočení hlavou vlevo – vpravo – 0,8 s odpovídá situaci, kdy se řidič v okamžiku prvního možného spatření čela vlaku (přijíždějícího zprava) podíval paradoxně doleva (mohl reagovat na podnět vlevo – např. pohyb vozidel v křižovatce s Bystřanskou ulicí). Další reakce byly uvažovány dle bodu 1. Celková doba trvání reakce je tedy **2,39 s**. Odezva vozidla dle bodu 1.

Pro úplnost je třeba dodat, že norma ČSN 73 6380 uvažuje dobu postřehu a reakce řidiče pro ŽP zabezpečený PZZ na místní pozemní komunikaci funkční skupiny C doporučenou hodnotu **1,5 s** a nejmenší hodnotu **1,0 s**.

Brzdné zpomalení autobusu při kritickém brzdění před překážkou bylo uvažováno 5 m.s⁻², neboť systém provozního brzdění autobusu musel splňovat podmínky dle vyhlášky č. 341/2002 Sb. a v ní zakotvených *Jednotných ustanovení pro schvalování vozidel kategorií M, N a O z hlediska brzdění*, a zde je stanovena právě hodnota 5 m.s⁻².

Rychlost autobusu 30 km.h⁻¹

Při zasazení do výše uvedeného modelu byl stanoven okamžik prvního možného spatření vlaku řidičem autobusu ve vzdálenosti 34,22 m a 4,1 s před střetnutím (ujetí dráhy 34,22 m rychlostí 30 km.h⁻¹ bez použití brzdy – nejnepříznivější varianta). Čelo vlaku se nacházelo 31,2 m před místem střetnutí, řidič autobusu mohl vidět čelo vlaku pod úhlem 63° vpravo.

Výpočet brzdění – reakční doba dle bodu 1

v_0 – počáteční rychlost	30 km.h ⁻¹
a – brzdné zpomalení	5,00 m.s ⁻²
reakční doba řidiče + odezva brzd	1,55 s
náběh brzd	0,49 s
v_0 – počáteční rychlost	8,33 m.s ⁻¹
s – reakční doba	12,92 m
s – náběh brzdy	3,78 m
v – po náběhu brzdy	7,11 m.s ⁻¹
v – po náběhu brzdy	25,59 km.h ⁻¹
t – brzda	1,42 s
s – brzda	5,05 m
t (celkem)	3,46 s
s (celkem)	21,75 m

Výpočet brzdění – reakční doba dle bodu 2

v_0 – počáteční rychlost	30 km.h ⁻¹
a – brzdné zpomalení	5,00 m.s ⁻²
reakční doba řidiče + odezva brzd	2,45 s
náběh brzd	0,49 s
v_0 – počáteční rychlost	8,33 m.s ⁻¹
s – reakční doba	20,42 m
s – náběh brzdy	3,78 m
v – po náběhu brzdy	7,11 m.s ⁻¹
v – po náběhu brzdy	25,59 km.h ⁻¹
t – brzda	1,42 s
s – brzda	5,05 m
t (celkem)	4,36 s
s (celkem)	29,25 m

Tab. č. 1 a 2: Výpočet brzdění při rychlosti autobusu 30 km.h⁻¹

Zdroj: DI

Rychlost autobusu 26 km.h⁻¹

Při zasazení do výše uvedeného modelu byl stanoven okamžik prvního možného spatření vlaku řidičem autobusu ve vzdálenosti 32,22 m a 4,5 s před střetnutím (ujetí dráhy 34,22 m rychlostí 26 km.h⁻¹ bez použití brzdy – nejnepříznivější varianta). Čelo vlaku se nacházelo 34,5 m před místem střetnutí, řidič autobusu mohl vidět čelo vlaku pod úhlem 75° vpravo.

Výpočet brzdění – reakční doba dle bodu 1

v_0 – počáteční rychlost	26 km.h ⁻¹
a – brzdné zpomalení	5,00 m.s ⁻²
reakční doba řidiče + odezva brzd	1,55 s
náběh brzd	0,49 s
v_0 – počáteční rychlost	7,22 m.s ⁻¹
s – reakční doba	11,19 m
s – náběh brzdy	3,24 m
v – po náběhu brzdy	6,00 m.s ⁻¹
v – po náběhu brzdy	21,59 km.h ⁻¹
t – brzda	1,20 s
s – brzda	3,60 m
t (celkem)	3,24 s
s (celkem)	18,03 m

Výpočet brzdění – reakční doba dle bodu 2

v_0 – počáteční rychlost	26 km.h ⁻¹
a – brzdné zpomalení	5,00 m.s ⁻²
reakční doba řidiče + odezva brzd	2,45 s
náběh brzd	0,49 s
v_0 – počáteční rychlost	7,22 m.s ⁻¹
s – reakční doba	17,69 m
s – náběh brzdy	3,24 m
v – po náběhu brzdy	6,00 m.s ⁻¹
v – po náběhu brzdy	21,59 km.h ⁻¹
t – brzda	1,20 s
s – brzda	3,60 m
t (celkem)	4,14 s
s (celkem)	24,53 m

Tab. č. 3 a 4: Výpočet brzdění při rychlosti autobusu 26 km.h⁻¹

Zdroj: DI

Výpočtem (viz výše) bylo teoreticky ověřeno, že i při rychlosti 30 km.h^{-1} a delší reakční době 2,39 s, která odpovídá situaci, kdy se řidič autobusu v okamžiku prvního možného spatření čela vlaku (přijíždějícího zprava) podíval paradoxně doleva, by autobus dokázal zastavit 5 m před místem střetnutí. Zároveň by v takové situaci jakékoli zaváhání delší nebo rovno 0,6 s vedlo ke střetnutí (rezerva k zastavení činí cca 5 m, které autobus jedoucí rychlostí 30 km.h^{-1} ujede za 0,6 s – nejnepríznivější varianta).

Ve skutečnosti však ke střetnutí došlo, přestože autobus byl zřejmě schopen vyvinout vyšší brzdné zpomalení než minimálních 5 m.s^{-2} , což znamená, že reakční doba řidiče musela být zřejmě delší.

Pro srovnání s výše uvedeným výpočtem lze uvést výpočet délky rozhledu pro zastavení Dz dle Přílohy A normy ČSN 73 6380, který uvažuje pro rychlost 30 km.h^{-1} brzdné zpomalení $6,67 \text{ m.s}^{-2}$ při hodnotě součinitele brzdného tření 0,68. A po dosazení doporučené hodnoty doby postřehu a reakce řidiče (pro ŽP zabezpečený PZZ na místní pozemní komunikaci funkční skupiny C) 1,5 s stanovuje na vodorovné komunikaci $D_z = 17,70 \text{ m}$ (po započtení bezpečnostního odstupu vozidla od překážky $D_z = 20 \text{ m}$). Při dosazení nejmenší hodnoty doby postřehu a reakce řidiče dle této normy, tj. 1,0 s, pak analogicky vychází $D_z = 13,53 \text{ m}$, resp. 15 m.

Závěrem analýzy možnosti odvrácení střetnutí ze strany řidiče autobusu tedy je, že pro řidiče byly i při rychlosti 30 km.h^{-1} zajištěny podmínky, aby mohl střetnutí zabránit, což se mu však nepodařilo. Pokud navíc zohledníme výpovědi všech svědků cestujících v autobusu i samotného řidiče ve smyslu, že řidič jel před železničním přejezdem pomalu a opatrně, dojdeme nutně k závěru, že čas na reakci byl o to delší. Z charakteru poškození (zejména soupravy vlaku Os 16117 – viz Obr. č. 5 – 7) je zřejmé, že řidič nakonec na vlak zareagoval a k samotnému nárazu došlo v nižší rychlosti. Faktorem, který mohl reakci řidiče ovlivnit, mohla být například skutečnost, že ho při řízení vyrušovala cestující, což bezprostředně po střetnutí sdělil PČR, přítomnost reléového domku v předmětném kvadrantu nebo počasí. Takovým vlivům však musí řidič přizpůsobit rychlost tak, aby získal dostatek času potřebného pro rozhodnutí.

Dražní inspekce v minulosti šetřila obdobné MU a další takové eviduje (viz bod 3.7 této zprávy). Je zřejmé, že řidiči silničních vozidel železniční přejezdy a na nich hrozící nebezpečí obecně podceňují.

Výstraha dávaná dvěma červenými střídavě přerušovanými světly signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení je všem velmi dobře známa, včetně povinností z ní vyplývajících. U přejezdů zabezpečených PZZ je však jedním z typických jevů, které obdobné MU spojují, spolehnout se na PZZ i v situaci, kdy na výstražníku „nesvítí červené, ale ani bílé světlo“. To je však velký omyl. V takovém případě nelze spoléhat na PZZ, neboť tento jeho stav dává uživatelům pozemní komunikace „varovný signál“ dle ČSN 34 2650, tj. neposkytuje uživateli pozemní komunikace informaci, zda se k přejezdu blíží nebo neblíží drážní vozidlo, které by jej mohlo ohrozit. Řidič si tedy dle § 28 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb. před železničním přejezdem musí počínat zvláště opatrně, zejména se přesvědčit, zda může železniční přejezd bezpečně přejet, a dle § 29 odst. 1 písm. d) téhož zákona řidič nesmí vjíždět na železniční přejezd, je-li již vidět nebo slyšet přijíždějící vlak nebo jiné drážní vozidlo nebo je-li slyšet jeho houkání nebo pískání; toto neplatí pouze v případě, svítí-li přerušované bílé světlo signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení. Tedy pokud bílé světlo nesvítí, PZZ uživatelům pozemní komunikace bezpečnost plně

nezaručuje.

Aby byla bezpečnost v takových situacích zajištěna, povinností na straně provozovatele dráhy a dopravce v takové situaci je dle § 35 odst. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb. zajistit, aby přes přejezd vybavený přejezdovým zabezpečovacím zařízením, které nedává výstrahu uživatelům pozemní komunikace, a 60 m před ním jelo vedoucí drážní vozidlo rychlostí nejvýše 10 km.h⁻¹ a opakovaně dávalo akustickou výstrahu. O této skutečnosti musí být osoba řídící drážní vozidlo předem zpravena, není-li tato skutečnost návěstěna.

Aby řidič mohl splnit své výše uvedené zákonem dané povinnosti, musí tomu přizpůsobit rychlost, přičemž platí § 28 odst. 3 zákona č. 361/2000 Sb., který říká, že ze vzdálenosti 50 m před železničním přejezdem a při jeho přejíždění smí řidič jet rychlostí nejvýše 30 km.h⁻¹. A slovo nejvýše je zde na místě. Rychlost by měl řidič přizpůsobit celkové situaci na přejezdu, rozhledovým podmínkám, povětrnostním vlivům a dalším skutečnostem, které by ho mohly ovlivnit. Rozhodnutí, zda vjede na přejezd, když PZZ dává „varovný signál“, je jen na řidiči. Spoléhání se na „varovný“ signál PZZ je chybou, přestože taková střetnutí jsou velmi ojedinělá.

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

Bezprostředními příčinami mimořádné události bylo:

- nedodržení předepsaného způsobu jízdy se zvýšenou opatrností před železničním přejezdem a v prostoru železničního přejezdu strojvedoucím v přípravě, resp. strojvedoucím vlaku Os 16117;
- nedodržení předepsaného způsobu jízdy a nedovolené vjetí řidiče autobusu na železniční přejezd v době, kdy se k železničnímu přejezdu blížil vlak.

Přispívajícím faktorem mimořádné události bylo:

- nebyl Drážní inspekci zjištěn.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadními příčinami mimořádné události bylo:

- nerespektování provozovatelem dráhy dávaných návěstí strojvedoucím v přípravě, resp. strojvedoucím vlaku Os 16117 při řízení hnacího drážního vozidla;
- jednání řidiče autobusu před železničním přejezdem, při kterém se dostatečně nepřesvědčil, jestli může železniční přejezd bezpečně přejet.

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

Příčinou mimořádné události způsobenou právním rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti bylo:

- nebyla Drážní inspekci zjištěna.

4.4 Doplnující zjištění

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

Následnou jízdou vlaku Os 16117 po prohlídce soupravy zaměstnanci dopravce v žst. Úpořiny po komunikaci s příslušnou dispečerkou osobní dopravy (ČD) a po souhlasu výpravčí byl porušen § 49 odst. 3 písm. b) zákona č. 266/1994 Sb.:

- „Provozovatel dráhy a dopravce jsou povinni:
b) zajistit místo mimořádné události a provést dokumentaci stavu v době vzniku mimořádné události,“

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy nepřijal a nevydal žádná opatření.

Doprovce ČD vydal po vzniku MU následující opatření:

„1. Příčina MU a odpovědnost za její vznik včetně zadání pokynů, vedoucích k předcházení vzniku podobných MU, budou zařazeny k projednání na nejbližším poradním sboru VP DKV Plzeň.

Odpovídá: VP DKV Plzeň

Termín: 2. Q 2017

2. Provozovatel drážní dopravy ČD, a. s., zažádá DVI o seznámení s předmětným Vyhodnocením příčin a okolností vzniku mimořádné události při nejbližším pravidelném poučování strojvedoucích.

Odpovídá: VO 12/6 GR ČD, a. s.

Termín: 30. 06. 2017“

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

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

Ministerstvu dopravy:

- rozšířit povědomí veřejnosti o významu „varovného signálu“ přejezdového zabezpečovacího zařízení.

Smyslem výše uvedeného bezpečnostního doporučení je preventivní kampaní, osvětou, působením na autoškoly či zaměřením dopravně-bezpečnostních akcí Policie České republiky, zvýšit povědomí uživatelů pozemní komunikace o stavu PZZ v situaci, kdy na výstražníku nesvítí červené, ale ani bílé světlo, o nebezpečí, které jim v danou chvíli hrozí, a povinnostech, které v danou chvíli mají.

V Praze dne 21. února 2019

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

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

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 4: Diagnostické zařízení kolejových úseků, 2 x kód „0“ a 1 x chybový kód „41“

Zdroj: DI



Obr. č. 5: Poškození motorové jednotky Regionova – řídicí vůz

Zdroj: PČR



Obr. č. 6: Poškození motorové jednotky Regionova – HDV

Zdroj: PČR



Obr. č. 7: Poškození motorové jednotky Regionova – HDV

Zdroj: PČR



Obr. č. 8: Výhled z jízdního pruhu na trať v předmětném kvadrantu

Zdroj: DI



Obr. č. 9: Výhled z jízdního pruhu na trať v předmětném kvadrantu

Zdroj: DI