

Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Nedovolená jízda vlaku Sp 1997 za hlavní (cestové) návěstidlo Lc102 železniční stanice Liberec, s následnou srážkou vlaku s kolejnicovým zarážedlem, vykolejením a srážkou s vybavením železniční stanice

Čtvrtek, 10. ledna 2019

Accident and incident investigation report

Unauthorized movement of the regional passenger train No. 1997 behind the main (route) signal device Lc102, consequent collision with a buffer stop, derailment and collision with an equipment of Liberec station

Thursday, 10th January 2019

č. j.: 6-109/2019/DI

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

1 SHRnutí



Zdroj: DI

Skupina události: incident.

Vznik události: 10. 1. 2019, 6.34.40 h.

Popis události: nedovolená jízda vlaku Sp 1997 za hlavní (cestové) návěstidlo Lc102 železniční stanice Liberec, s následnou srážkou vlaku s technickým zařízením dráhy – kolejnicovým zarážedlem, vykolejením a srážkou s překážkami – elektronickým informačním panelem a mobiliárem veřejně přístupného prostoru u budovy „Ostrov“.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, Jaroměř – Liberec, železniční stanice Liberec, staniční kolej č. 102, hlavní (cestové) návěstidlo Lc102, km 160,256.
Místem srážky vlaku s technickým zařízením je kolejnicové zarážedlo na konci staniční koleje č. 102 v km 160,264⁵.

Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Sp 1997).

Následky: k újmě na zdraví osob nedošlo, celková škoda činí 553 761 Kč.

Bezprostřední příčina:

- nerespektování návěsti „Stůj“, návěstěné hlavním (cestovým) návěstidlem Lc102 železniční stanice Liberec osobou řídící drážní vozidlo vlaku Sp 1997.

Přispívající faktor:

- absence technických prostředků zabezpečení, které by při pochybení (omylu nebo selhání) osoby řídící drážní vozidlo aktivním zásahem do řízení vlaku zabránily nedovolené jízdě vlaku za hlavní návěstidlo, které jízdu vlaku zakazuje.

Zásadní příčina:

- nevhodný způsob jízdy ve spojení s nepozorností osoby řídící drážní vozidlo vlaku Sp 1997, která:
 - za zhoršených povětrnostních podmínek nezavedla nejpozději v úrovni hlavního (cestového) návěstidla Lc2 železniční stanice Liberec provozní brzdění tak včas, aby pro zastavení vlaku nemusela použít maximální brzdnu sílu vlaku;
 - v době jízdy po staniční koleji č. 102 železniční stanice Liberec nezavedla obsluhou ovládacích prvků drážního vozidla brzdění vlaku včas, aby mohla vlak bezpečně zastavit nejpozději v místě konce postavené jízdny (vlakové) cesty.

Příčina v systému bezpečnosti:

- nebyla Drážní inspekci zjištěna.

Bezpečnostní doporučení:

- nebylo Drážní inspekci vydáno.

SUMMARY

Grade:	incident.
Date and time:	10 th January 2019, 6:34 (5:34 GMT).
Occurrence type:	collision of the train with the railway technical device (buffer stop).
Description:	unauthorized movement of the regional passenger train No. 1997 behind the main (route) signal device Lc 102, consequent collision with a buffer stop, derailment and collision with an equipment of the station.
Type of train:	regional passenger train No. 1997.
Location:	Liberec station, station track No. 102, main (route) signal device Lc102, km 160,256; place of the collision with the buffer stop – at the end of the station track No. 102, km 160,264 ⁵ .
Parties:	SŽDC, s. o. (IM); ČD, a. s. (RU of the regional passenger train No. 1997).
Consequences:	0 fatality, 0 injury; total damage CZK 553 761,-
Direct cause:	<ul style="list-style-type: none">• failure to respect the signal „Stop" of the main (route) signal device Lc102 at Liberec station by the train driver of the regional passenger train No. 1997.
Contributory factor:	<ul style="list-style-type: none">• absence of technical equipment which prevents a train from passing a signal in case of danger.
Underlying causes:	<ul style="list-style-type: none">• inappropriate driving style and inattention of the train driver of the regional passenger train No. 1997, who:<ul style="list-style-type: none">◦ did not implement the operating braking at the latest at the area of the main (route) signal device Lc2 at Liberec station so that he did not have to use the train's maximum braking power to stop the train in degraded weather conditions;◦ did not implement the train braking in time for the train to stop safely at the end of the train route, at the time of the movement along the station track No. 102 at Liberec station.
Root cause:	none.
Recommendation:	not issued.

Obsah

1 SHRnutí.....	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
2.1.3 Rozhodnutí o zahájení šetření, složení týmu odborně způsobilých osob pro šetření a způsob vedení šetření.....	16
2.2 Okolnosti mimořádné události.....	17
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci.....	17
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel.....	18
2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení).....	18
2.2.4 Použití komunikačních prostředků.....	19
2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti.....	19
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů.....	20
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů.....	20
2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda.....	20
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravy, včetně osob ve smluvním poměru.....	20
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku.....	20
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí.....	20
2.4 Vnější okolnosti.....	20
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje.....	21
3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH.....	21
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob).....	21
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu.....	21
3.1.2 Jiní svědci.....	23
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti.....	23
3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů.....	24
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků.....	25
3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky.....	25
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy.....	26
3.3 Právní a jiná úprava.....	26
3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie.....	26
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy.....	26
3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení.....	27
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické	

zaznamenávání dat.....	27
3.4.2 Součásti dráhy.....	28
3.4.3 Sdělovací a informační zařízení.....	28
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	28
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.....	34
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události.....	34
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky.....	34
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události.....	34
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu.....	35
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání.....	35
3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru.....	35
4 ANALÝZA A ZÁVĚRY.....	36
4.1 Konečný popis mimořádné události.....	36
4.1.1 Vyhotovení závěrů o mimořádné události založených na skutečnostech zjištěných v bodě 3.....	36
4.2 Rozbor.....	37
4.2.1 Zhodnocení skutečností zjištěných v bodě 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	37
4.3 Závěry.....	41
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.....	41
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	41
4.3.3 Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	41
4.4 Doplnující zjištění.....	41
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách.....	41
5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ.....	42
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata.....	42
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	42
7 PŘÍLOHY.....	43

Seznam použitých zkratk a symbolů

ARR	automatický regulátor rychlosti
AVV	automatické vedení vlaku
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD, a. s.	České dráhy, a. s.
DI	Drážní inspekce
DKV	Depo kolejových vozidel
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
EDB	elektrodynamická brzda
EIP	elektronický informační panel
ERTMS	European Rail Traffic Management System (evropský systém řízení železniční dopravy)
ETCS	European Train Control System
GVD	grafikon vlakové dopravy
HDV	hnací drážní vozidlo
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
MU	mimořádná událost
OCP	Oblastní centrum provozu
OCÚ	Oblastní centrum údržby
OŘ	Oblastní ředitelství
PČR	Policie České republiky
PJ	Provozní jednotka
PO	Provozní obvod
RPP	Regionální provozní pracoviště
RR	registrační rychloměr
SK	staniční kolej (staniční koleje)
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC, s. o.	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TK	traťová kolej (traťové koleje)
ÚI	Územní inspektorát
ÚTD	Ústecko-teplická dráha
UTZ	určené technické zařízení
VŠB – TU	Vysoká škola báňská – Technická univerzita
VZ	vlakový zabezpečovač
ZZ	Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
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 MU
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku MU
nařízení vlády č. 589/2006 Sb.	nařízení vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě, ve znění platném v době vzniku MU
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku MU
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 MU
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 MU
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění platném v době vzniku MU
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění platném v době vzniku MU
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, ve znění platném v době vzniku MU
SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., „SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis“, č. j.: 55738/2012-OZŘP, ze dne 17. 12. 2012, ve znění platném v době vzniku MU
SŽDC (ČD) Z1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., „SŽDC (ČD) Z1 Změna č. 1 PŘEDPIS PRO OBSLUHU STANIČNÍCH A TRAŤOVÝCH ZABEZPEČOVACÍCH ZAŘÍZENÍ“, č. j. 45538/2014-O12, ze dne 31. 10. 2014, s účinností od 1. 12. 2014, ve znění platném v době vzniku MU

ČD D2	vnitřní předpis dopravce ČD, a. s. „Předpis pro provozování drážní dopravy dopravce České dráhy, a. s.“, č. j.: 55466/2013, ze dne 15. 2. 2013, ve znění platném v době vzniku MU
ČD V2	vnitřní předpis dopravce ČD, a. s. „Předpis pro lokomotivní čety“, č. j.: 60 769/97-O18, ze dne 8. 1. 1998, ve znění platném v době vzniku MU
ČD V8/I	vnitřní předpis dopravce ČD, a. s., „ČD V8/I Předpis pro provoz a obsluhu rychloměrů“, č. j.: 57732/2000, ze dne 5. 10. 2000, s účinností od 1. 2. 2001, ve znění platném v době vzniku MU
ČD V15/I	vnitřní předpis dopravce ČD, a. s. „Předpis pro provoz a obsluhu brzdových zařízení železničních kolejových vozidel“, č. j.: 59 248/2017-O12, ze dne 27. 11. 2017, ve znění platném v době vzniku MU

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 10. 1. 2019.

Čas: 6.34.40 h.

Dráha: železniční, kategorie celostátní, Jaroměř – Liberec.

Místo: trať 540D Jaroměř – Liberec, žst. Liberec, SK č. 102, hlavní (cestové) návěstidlo Lc102, km 160,256.

Místem srážky vlaku s technickým zařízením dráhy je kolejnicové zarážedlo na konci SK č. 102 v km 160,264⁵.

GPS: 50.7605703N, 15.0463439E.

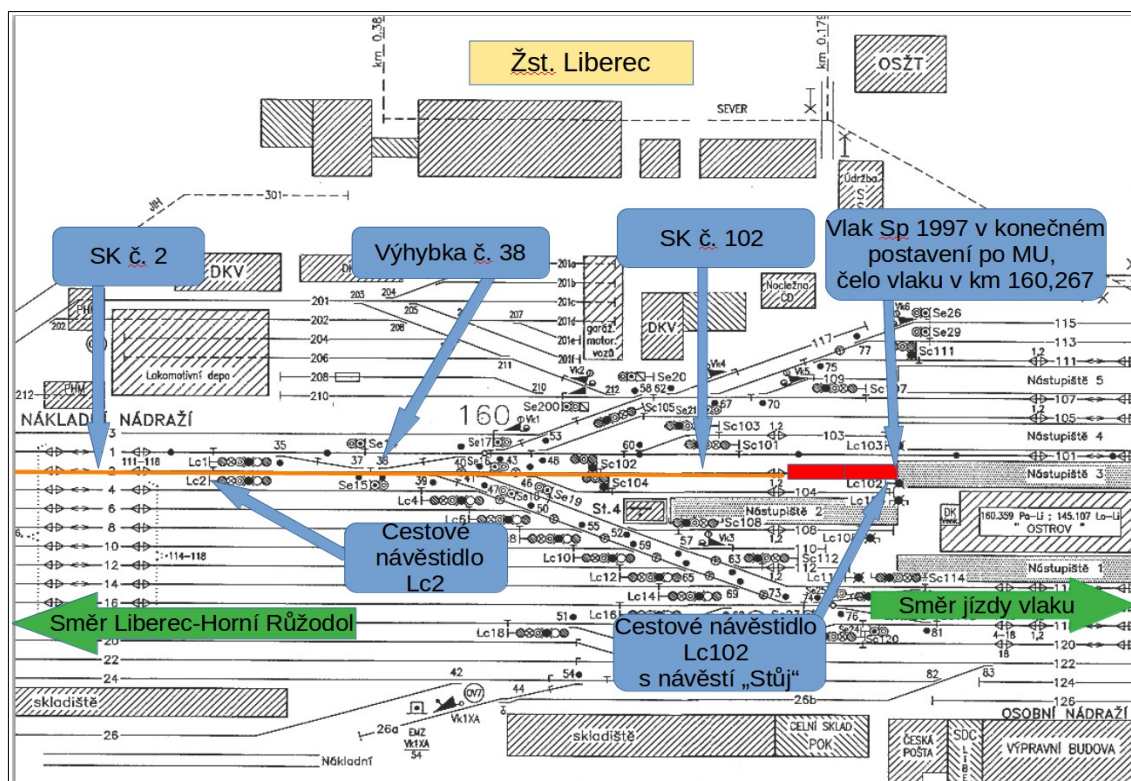


Obr. č. 1: Pohled na návěstidlo Lc102 s vlakem Sp 1997 v konečném postavení po MU.

Zdroj: DI

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

Dne 10. 1. 2019 vlak Sp 1997 při jízdě po SK č. 102 žst. Liberec nezastavil před hlavním (cestovým) návěstidlem (dále jen cestové návěstidlo) Lc102, které návěstí „Stůj“ jízdu vlaku zakazovalo a nedovoleně pokračoval v jízdě. Na konci SK pak narazil do technického zařízení dráhy – kolejnicového zarážedla, následkem čehož vykolejil oběma nápravami předního podvozku ve směru jízdy vlaku a narazil do překážek – elektronického informačního panelu, umývadla a odpadkového koše nacházejících se pod elektronickým informačním panelem zavěšeným na konstrukci zastřešení veřejně přístupného prostoru přiléhajícího k nástupištím a k budově „Ostrov“ žst. Liberec.



Obr. č. 2: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: DI

Ohledáním infrastruktury dráhy v žst. Liberec bylo mj. zjištěno:

- v jízdní (vlakové) cestě (dále jen vlaková cesta) pro vjezd vlaku Sp 1997 z TK mezistaničního úseku Liberec-Horní Růžodol – Liberec na SK č. 102 žst. Liberec se nacházel:
 - hlavní (vjezdové) návěstidlo (dále jen vjezdové návěstidlo) RL, situované v km 142,402 trati Česká Lípa hlavní nádraží – Liberec, vpravo přímo u TK Liberec-Horní Růžodol – Liberec, vzdálené 764 m od krajní výhybky č. 401 žst. Liberec, tj. 2 602 m před cestovým návěstidlem Lc102;
 - samostatná opakovací světelná předvěst k cestovému návěstidlu Lc401 (dále jen opakovací předvěst) OPRLc401, situovaná v km 143,474 trati Česká Lípa hlavní nádraží – Liberec, vpravo přímo u SK č. 401, tj. 1 530 m před cestovým návěstidlem Lc102;
 - cestové návěstidlo Lc401, situované v km 143,622 trati Česká Lípa hlavní nádraží – Liberec, vpravo přímo u SK č. 401, tj. 1 382 m před cestovým návěstidlem Lc102;
 - cestové návěstidlo Lc2, situované v km 159,825 trati Jaroměř – Liberec (km 144,573 trati Česká Lípa hlavní nádraží – Liberec) vpravo přímo u SK č. 2, tj. 431 m před cestovým návěstidlem Lc102;
 - cestové návěstidlo Lc102, situované v km 160,256 trati Jaroměř – Liberec (km 145,004 trati Česká Lípa hlavní nádraží – Liberec), vpravo přímo u SK č. 102;
 - SK č. 401 v obvodu nádraží ÚTD, která byla hlavní kolejí, vjezdovou a odjezdovou pro směr z a do žst. Liberec-Horní Růžodol;

- SK č. 401a v obvodu nákladní nádraží, která byla průjezdnou kolejí pro směr z a do obvodu nádraží ÚTD a žst. Liberec-Horní Růžodol;
- SK č. 401b v obvodu nákladní nádraží, která byla průjezdnou kolejí pro směr z a do žst. Liberec-Horní Růžodol;
- SK č. 2 v obvodu nákladní nádraží, která byla vjezdovou a odjezdovou kolejí pro směr z a do žst. Liberec-Horní Růžodol, resp. Jeřmanice a Vesec u Liberce;
- SK č. 102 v obvodu osobní nádraží, která byla vjezdovou a odjezdovou kolejí pro směr z a do žst. Liberec-Horní Růžodol, resp. Jeřmanice a Vesec u Liberce. SK byla před vznikem MU ukončena kolejnicovým zarážedlem v km 160,264⁵ trati Jaroměř – Liberec (km 145,012⁵ trati Česká Lípa hlavní nádraží – Liberec). Kolejnicové zarážedlo tvořily kolejnice tvaru S49, před nímž bylo ve vzdálenosti 8,5 m situováno cestové návěstidlo Lc102. Ve středu trámce zarážedla bylo před vznikem MU umístěno nepřenosné návěstidlo s trvalou návěstí „Posun zakázán“;
- mezi SK č. 102 a průjezdnou SK č. 101 žst. Liberec, tzn. vlevo ve směru jízdy vlaku Sp 1997, bylo situováno oboustranné úrovněvé nástupiště č. 3A, konstrukce Tischer, o délce 153 m, s výškou nástupní hrany 250 mm nad temeny kolejnic SK. Přístup na nástupiště byl z prostoru krytého nástupiště č. 3, jenž stavebně přiléhalo k budově „Ostrov“ a bylo plynulým pokračováním nástupiště č. 3 u SK č. 101;
- bezprostředně za zarážedly SK č. 102 a 104 se kolmo k ose SK nacházel zastřešený (krytý) veřejně přístupný prostor, který spojoval nástupiště č. 3 a 3A s nástupišti č. 2 a 1. Z tohoto prostoru byl prostřednictvím schodišť a výtahu přístupný podchod, jenž spojoval hlavní odbavovací budovu s budovou „Ostrov“ a s ulicí Na Františku města Liberec. Podchod zajišťoval mimoúrovňový přístup cestujících na nástupiště stanice.
V budově „Ostrov“ se na straně SK č. 102 až 112 nacházelo pracoviště výpravčího osobního nádraží;
- následkem jízdy DV vlaku Sp 1997 za cestové návěstidlo Lc102 bylo v čele vlaku řazeným DV CZ - ČD 50 54 80-29 007-9 Bftn⁷⁹¹ (dále jen ŘDV 80-29 007-9) mj.:
 - zcela zničeno kolejnicové zarážedlo z kolejnic tvaru S49 na konci SK č. 102. Příčný pražec, původně upevněný na temenech kolejnicových pásů zarážedla, se nacházel pod podvozkem „a“ (předním ve směru jízdy vlaku) ŘDV 80-29 007-9). Kolejnice zarážedla byly ulomeny v místě jejich ohybů pod úrovní vozových nárazníků upevněných na trámci zarážedla. Trámec zarážedla byl rozlomený na dva díly. Levá část trámce i s nárazníkem se nacházela vlevo ve vedlejší SK č. 101, ve vzdálenosti 2 m od pokračování osy levého kolejnicového pásu SK č. 102 a 2,5 m za čelem vlaku. Pravá část trámce i s nárazníkem se nacházela vpravo 2,2 m před čelem vlaku na dlážděné ploše žst. mezi nástupišti č. 2 a 3, ve vzdálenosti 4,1 m od pokračování osy pravého kolejnicového pásu SK č. 102;
 - poškozené neproměnné návěstidlo pro posun s návěstí „Posun zakázán“ [čtvercová, na vrcholu postavená modrá deska s bílým okrajem (denní návěst)], původně sloupkem upevněná ve středu trámce kolejnicového zarážedla (mezi nárazníky), se nacházelo ve vzdálenosti 1 m vlevo od levého kola 1. vykolejené nápravy podvozku „a“ ŘDV 80-29 007-9, a to na nástupišti č. 3;

- zcela zničen multifunkční odpadkový koš pro tříděný odpad a keramické umývadlo (koryto), umístěné bezprostředně za zarážedlem SK č. 102 na ploše zastřešeného veřejně přístupného prostoru přiléhajícího k nástupištím a budově „Ostrov“. Multifunkční odpadkový koš se po MU nacházel převrácený vpravo v úhlu 45° k ose SK č. 102, ve vzdálenosti 4 m od čela ŘDV 80-29 007-9. Části (střepy) zničeného keramického umývadla se nacházely na ploše veřejně přístupného prostoru přiléhajícího k nástupištím a budově „Ostrov“, a to před a pod předním čelem ŘDV 80-29 007-9;
- EIP Elektročas, vč. stříšky, umístěný pod konstrukcí zastřešení veřejně přístupného prostoru přiléhajícího k nástupištím a budově „Ostrov“, který byl součástí informačního zařízení pro cestující určený pro vizuální zobrazování informací o železničním provozu (např. o číslu vlaku, směru jízdy vlaku, času odjezdu, číslu SK) byl nárazem horní části předního čela ŘDV 80-29 007-9, vychýlen směrem k budově „Ostrov“, proti původnímu umístění o cca 40 °;
- dne 10. 1. 2019 vlaková cesta pro vlak Sp 1997, vjíždějící ze směru od žst. Liberec-Horní Růžodol, končila u neproměnného návěstidla „Koncovník“ s návěstí „Konec vlakové cesty“, situovaného v km 160,254⁵ trati Jaroměř – Liberec (= km 145,002⁵ trati Česká Lípa – Liberec) mezi SK č. 102 a 104 (dále jen koncovník). Návěstidlo bylo v době ohledání místa MU zcela pokryto sněhem (viz bod 2.4.1 této ZZ), a tudíž nebylo pro osobu řídící DV (dále jen strojvedoucí) vlaku Sp 1997 bezprostředně před a v době vzniku MU viditelné. Proto lze pro potřebu předmětné MU konstatovat, že vlaková cesta vlaku Sp 1997 končila až v úrovni cestového návěstidla Lc102, tzn. 1,45 m za úrovní koncovníku.

Ohledáním zabezpečovacího zařízení žst. Liberec bylo mj. zjištěno:

- při přípravě vlakové cesty pro vjezd vlaku Sp 1997 z TK Liberec-Horní Růžodol – Liberec na SK č. 102 nebyly zaměstnanci obsluhujícími SZZ, tzn. staničním výpravčím, signalistou St 1, 1. signalistou St 3 a 1. signalistou a signalistou St 4, použity prvky nouzové obsluhy SZZ;
- po vzniku MU byla celá vlaková cesta pro vlak Sp 1997, tzn. z TK Liberec-Horní Růžodol – Liberec na SK č. 102 žst. Liberec, přes SK č. 401, 401a, 401b a 2, projeta všemi DV vlaku Sp 1997, a proto nezůstala pod závěrem;
- z dokumentace obsažené v Elektronickém dopravním deníku a v Záznamníku poruch na SZZ žst. Liberec vyplývá, že v době bezprostředně před vznikem MU a v době jejího vzniku SZZ vykazovalo správnou činnost (bezporuchový stav);
- ověřením viditelnosti návěstí návěstěných hlavními návěstidly RL, Lc401, Lc2, Lc102 a opakovací předvěstí OPřLc401, vč. viditelnosti daných návěstidel nacházejících se ve vlakové cestě vlaku Sp 1997, nebyly zjištěny nedostatky. Návěst „Stůj“ návěstěná cestovým návěstidlem Lc102 byla viditelná ze vzdálenosti 431 m před úrovní tohoto návěstidla;
- měřením napětí na žárovce červeného světla cestového návěstidla Lc102 byla zjištěna hodnota 10,83 V;
- žst. Liberec nebyla vybavena stacionární částí VZ pro přenos informací o návěstech hlavních návěstidel a předvěstí na vedoucí DV, stacionární částí systému evropského vlakového zabezpečovače ETCS ani stacionární částí systému pro automatizaci řízení kolejových vozidel AVV.

Ohledáním DV vlaku Sp 1997 bylo po MU mj. zjištěno:

- vlak byl tvořen z v čele vlaku řazeného ŘDV 80-29 007-9, jedoucím vpřed kabinou strojvedoucího, a HDV CZ - ČD 95 54 5 843 007-6 (dále jen HDV 843.007-6), jedoucího vpřed kabinou strojvedoucího č. 1;
- vlak byl na předním čele ŘDV 80-29 007-9 označen návěstí „Začátek vlaku“, v provedení dvou bílých světel ve stejné výši, na zadním čele HDV 843.007-6 byl označen návěstí „Konec vlaku“, v provedení dvou červených světel ve stejné výši;
- doprovod vlaku byl složen ze strojvedoucího a vlakvedoucího;
- ŘDV 80-29 007-9 a HDV 843.007-6 byla vzájemně spojena šroubovkou ŘDV zavěšenou na tažném háku HDV a propojena potrubím průběžné samočinné tlakové brzdy (dále jen hlavní potrubí) a napájecím potrubím, prostřednictvím levých tlakových spojek při otevřených spojkových kohoutech, a propojovacím kabelem dálkového ovládání. Průchod zaměstnanců dopravce mezi DV byl umožněn sklopenými můstkovými přechody na straně vnitřních čel obou DV;
- vlak se v konečném postavení po MU nacházel předním čelem ŘDV 80-29 007-9 ve vzdálenosti 11,5 m za úrovní cestového návěstidla Lc102 a 2,8 m za vnější hranou prostoru krytých nástupišť, která byla přilehlá k budově „Ostrov“ žst. Liberec, vykolejený oběma nápravami ve směru jízdy vlaku předního podvozku (podvozek „a“ – nápravy označené čísly 4 a 3) ŘDV 80-29 007-9. Vykolejená kola byla z části zabořená do ztuhlého šterku železničního svršku kolejnicového zarážedla, kdy levé a pravé kolo přední nápravy (kolo 4L a 4P) se dotýkala žulového obrubníku prostoru krytých nástupišť. Následkem MU byl na ŘDV 80-29 007-9:
 - poškozen podvozek „a“;
 - na předním čele deformován pravý spojkový kohout hlavního potrubí, vč. přilehlé části potrubí;
 - deformovaná podlaha v oddíle pro cestující nad podvozkem „a“;
- nedošlo k úniku ekologicky závadných látek;
- jízda vlaku byla strojvedoucím řízena ze stanoviště strojvedoucího v kabině ŘDV 80-29 007-9. Ohledáním kabiny a stanoviště strojvedoucího nebylo zjištěno nic, co by strojvedoucímu bránilo v nerušeném pozorování trati, návěstí a jednání podle zjištěných skutečností, přičemž přepínač režimu řízení byl v poloze „ARR“ – zapnutá automatická regulace rychlosti, přepínač centrálního vypnutí elektrodynamické brzdy byl v poloze „A_B“ – elektrodynamická brzda v provozu a páka jízdního kontroléru (dále jen jízdní páka) byla přestavená do aretované polohy „R“ – rychločinné brzdění, čemuž odpovídala indikace svítící kontrolky závěru elektricky řízeného brzdiče průběžné brzdy;
- ŘDV 80-29 007-9 bylo vybaveno RR – Elektronická rychloměrová souprava LT – Metra Blansko, č. 0. V rámci ohledání bylo za přítomnosti DI provedeno dopravcem stažení dat, která byla DI zajištěna;
- HDV 843.007-6 bylo vybavené RR – Elektronická rychloměrová souprava LT – Metra Blansko, č. 6093. V rámci ohledání bylo za přítomnosti DI provedeno dopravcem stažení dat, která byla DI zajištěna;
- na ŘDV 80-29 007-9 a HDV 843.007-6 byly kohouty mobilní části VZ, typu LS 90, otevřeny, zaplombovány;

- podvozky obou DV vlaku byly z části, a to zejména vypružení DV, pokryty sněhem a ledem. Všechny brzdové kotouče, vč. brzdových obložení, vyjma brzdového obložení a brzdových kotoučů předního podvozku ŘDV, byly suché. Brzdové kotouče a brzdové obložení předního (vykolejeného) podvozku ŘDV byly z části vlhké, popř. pokryty tenkou vrstvou „čerstvé“ koroze vzniklé roztáním sněhu, jenž byl na brzdové kotouče nahozen v průběhu nehodového děje – při destrukci kolejnicového zarážedla a při odvalování vykolejených dvojkolí železničním svrškem. Železniční kola byla z části suchá nebo vlhká. Čisticí brzdové špalíky HDV 843.007-6 byly kompletní, nepoškozené. Na straně jízdních ploch kol, tzn. pracovní plochy brzdových špalíků, nebyly pokryty ledem ani sněhem. Vliv povětrnostních podmínek, vč. sněhu, na funkci brzd nebyl zjištěn;
- po MU byla na zúčastněných DV vykonána zkouška (pneumatické) brzdy, a to podle indikace na ukazatelích stavu kotoučové brzdy zabrzděno-odbrzděno. Zkouškou brzdy nebyly zjištěny závady – brzda byla v pořádku, viz dále. Brzda byla při zkoušce ovládaná jízdní pákou na stanovišti strojvedoucího ŘDV 80-29 007-9;
- zkouškou těsnosti hlavního potrubí vlaku byl zjištěn nevyhovující stav, a to pokles tlaku za 2 min o 2,3 bar. Příčinou byla vzduchová netěsnost pravého spojového kohoutu (přívodního potrubí) na předním čele ŘDV, jež vznikla následkem srážky ŘDV s kolejnicovým zarážedlem SK č. 102. Zjištěná netěsnost neměla vliv na funkci brzd (el. řízený brzdič stačil doplňovat ztráty vzduchu v hlavním potrubí);
- ověřením funkce záklopky hlavního potrubí (záchranné brzdy) ŘDV 80-29 007-9, ovládané pákou záklopky na stanovišti strojvedoucího ŘDV, nebyly zjištěny závady;
- následným ověřením technického stavu DV vlaku v hale Střediska údržby Liberec (OCÚ Střed, dopravce ČD, a. s.) nebyly zjištěny nedostatky, přičemž brzdové jednotky obou DV byly kompletní a nepoškozené. Brzdové obložení ani brzdové kotouče nenesly žádné stopy poškození. Po snížení tlaku v hlavním potrubí o 0,5 bar dosedla všechna brzdová obložení celými činnými plochami k brzdovým kotoučům;
- ohledáním DV vlaku nebyla zjištěna žádná skutečnost, jež by mohla mít, při jízdě vpřed ŘDV 80-29 007-9, negativní vliv na ovládání a funkci brzd DV vlaku;
- u strojvedoucího vlaku Sp 1997, ještě před příchodem inspektorů DI, byla PČR provedena zkouška na požití alkoholu s negativním výsledkem.

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:	10. 1. 2019, v 6.57 h (tj. 23 min po vzniku MU).
Způsob oznámení:	telefonicky.
Oznámeno pověřenou osobou za:	provozovatele dráhy (SŽDC, s. o.) a dopravce (ČD, a. s.).
Souhlas DI s uvolněním dráhy:	10. 1. 2019, v 7.00 h (tj. 26 min po vzniku MU). Následně v 7.05 h byl DI souhlas s uvolněním dráhy odvolán a byl nařízen výjezd inspektorů DI.

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

Rozhodnutí DI o zahájení šetření: 10. 1. 2019, a to na základě závažnosti a opakovanosti podobných MU.

Šetření DI na místě MU: 3x inspektor ÚI Čechy a 3x inspektor ÚI Ostrava.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: VŠB – TU Ostrava, Fakulta strojní, Institut dopravy, Ostrava-Poruba.

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

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 z obsahu zprávy „Analýza průběhu brzdění při jízdě vlaku Sp 1997 před vznikem MU dne 10. 1. 2019“, č. zprávy ID201904sir, ze dne 2. 7. 2019, vyhotoveného VŠB – TU Ostrava (dále jen Analýza průběhu brzdění).

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:

Provozovatele dráhy (SŽDC, s. o.):

- staniční výpravčí žst. Liberec, zaměstnanec SŽDC, s. o., OŘ Hradec Králové, PO Liberec;
- 1. signalista St 4 žst. Liberec, zaměstnanec SŽDC, s. o., OŘ Hradec Králové, PO Liberec.

Dopravce (ČD, a. s.):

- strojvedoucí vlaku Sp 1997, zaměstnanec ČD, a. s., OCP Střed, RPP Liberec.

Ostatní osoby, svědci:

- výpravčí osobního nádraží, zaměstnanec SŽDC, s. o., OŘ Hradec Králové, PO Liberec;
- strojmistr RPP Liberec, zaměstnanec ČD, a. s., OCP Střed, RPP Liberec.

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

Vlak:	Sp 1997	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	45	HDV:	843.007-6	R
Počet náprav:	8	TDV (před HDV):	80-29 007-9	P
Hmotnost (t):	100			
Potřebná brzdící procenta (%):	94			
Skutečná brzdící procenta (%):	110			
Chybějící brzdící procenta (%):	0			
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km·h ⁻¹):	40			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Sp 1997:

- výchozí stanicí byla žst. Česká Lípa hlavní nádraží, cílovou žst. Liberec. Vlak byl určen k přepravě cestujících;
- v době vzniku MU vlakem cestovalo cca 60 cestujících a 2 členové doprovodu vlaku (strojvedoucí a vlakvedoucí);
- na stanovišti strojvedoucího se nenacházela žádná jiná osoba;
- vlak byl sestaven výlučně z vozů pro přepravu cestujících;
- držitelem všech DV byly ČD, a. s.

Skutečný stav vlaku Sp 1997 odpovídal vlakové dokumentaci.

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

Žst. Liberec se nachází na dráze celostátní, v km 160,359 trati Jaroměř – Liberec, která je v přilehlých mezistaničních úsecích jednokolejná. Žst. Liberec je stanicí odbočnou pro tratě Česká Lípa hlavní nádraží – Liberec, Liberec – Tanvald a Liberec – Varnsdorf. Srovnávacím kilometrem trati Jaroměř – Liberec je v žst. Liberec km 160,359, který je shodný s km 145,107 trati Česká Lípa hlavní nádraží – Liberec.

Žst. Liberec je vybavena SZZ 2. kategorie s prvky zabezpečovacího zařízení typu TEST, elektromechanickými prvky a rychlostní návěstní soustavou. Rozdělena je na čtyři obvody (stavědlo 1, stavědlo 3, stavědlo 4 a stavědlo 5) pro přestavování výhybek. Stavědlové přístroje SZZ žst. Liberec, jenž byly dne 10. 1. 2019 použity při přípravě vlakové cesty pro vjezd vlaku Sp 1997 z mezistaničního úseku Liberec-Horní Růžodol – Liberec do žst. Liberec, jsou umístěny na stavědlech St 1, St 3 a St 4. Staniční výpravčí má své stanoviště v dopravní kanceláři v budově stavědla St 3, v níž je situován také řídicí přístroj SZZ Liberec.

SK na jižním záhlaví žst. Liberec, obvod nádraží ÚTD, která je pokračováním TK Liberec-Horní Růžodol – Liberec, je vedena v levém složeném oblouku. Vlaková cesta pro vlak Sp 1997 byla v žst. Liberec, obvod nádraží ÚTD, vedena přes jednoduché výhybky

č. 401 a 402 v přímém směru proti hrotu, po SK č. 401 (vedené v přímém směru), kolem samostatné opakovací předvěsti OPřLc401 v km 143,474 a kolem cestového návěstidla Lc401 v km 143,622, přes výhybku č. 414 v přímém směru po hrotu, po SK č. 401a (vedené v přímém směru), přes výhybku č. 422 v přímém směru po hrotu a po SK č. 401b (vedené v přímém směru) ke koncovému styku výhybky č. 10, která je součástí jižního zhlaví žst. Liberec, obvod nákladní nádraží. Vlaková cesta pokračovala přes výhybky č. 10 a 11 v přímém směru po hrotu, přes výhybku č. 12 v přímém směru proti hrotu, přes výhybku č. 13 v hlavním směru v levém oblouku proti hrotu na SK č. 2 (vedené v přímém směru s krátkým pravým obloukem přecházejícím v přímou kolej) kolem cestového návěstidla Lc2 v km 159,825, tj. 431 m před místem vzniku MU až po koncový styk výhybky č. 37 jižního zhlaví žst. Liberec, obvod osobní nádraží. Vlaková cesta pokračovala přes výhybku č. 37 přímým směrem po hrotu, přes výhybky č. 38, 39, 41 a 46 přímým směrem proti hrotu. Od koncového styku výhybky č. 46 v km 160,062, tj. 194 m před místem vzniku MU, byla vlaková cesta vedena po SK č. 102 (vedené v přímém směru) a končila v úrovni cestového návěstidla Lc102 v km 160,256 [1,45 m za úrovní koncovníku (viz bod 2.1.2 této ZZ)]. SK č. 102 byla v km 160,264⁵ ukončena pevným kolejnicovým zarážedlem z kolejnic tvaru S49.

Celková stavební délka SK č. 102 žst. Liberec je 192 m a užitečná délka, omezená polohou cestových návěstidel Sc102 a Lc102, činí 184 m. SK je vedena v přímém směru.

Od km 160,111⁵ do km 160,264⁵ bylo mezi SK č. 101 a 102 zřízeno oboustranné úroňové nástupiště č. 3A, které je u SK č. 101 pokračováním nástupní hrany jednostranného nástupiště č. 3, s nástupními hranami typu Tischer o celkové délce 153 m a výškou 250 mm nad spojnici temen kolejnic SK č. 101 a 102.

Dle technologické pomůcky GVD – Seznam vlaků pro staniční zaměstnance stanice Liberec, platné od 9. 12. 2018, byla vjezdovou kolejí pro vlak Sp 1997 SK č. 105.

V místě MU a v jeho bezprostředním okolí je dráha vedena v úrovni okolního terénu v rovině.

Nejvyšší dovolená rychlost vlaku Sp 1997 byla v žst. Liberec, tzn. také v místě vzniku MU, 40 km·h⁻¹.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

V souvislosti se vznikem předmětné MU nebyly komunikační prostředky použity. Komunikační prostředky byly v souvislosti s danou MU použity až po jejím vzniku, a to k jejímu ohlášení.

2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti

V místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem a v době vzniku MU 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

Plán pro případ MU byl aktivován zaměstnancem provozovatele dráhy SŽDC, s. o., (výpravčí osobního nádraží žst. Liberec) a dopravce ČD, a. s., (strojvedoucí vlaku Os 6602), kteří vznik MU sami zjistili a poté ohlásili na příslušná ohlašovací pracoviště:

- 6.36 h ohlásil výpravčí osobního nádraží žst. Liberec vznik MU staničnímu výpravčímu žst. Liberec, který dále postupoval podle ohlašovacího rozvrhu, kdy v:
 - 6.40 h ohlásil vznik MU nehodové pohotovosti PO Liberec;
 - 6.45 h ohlásil vznik MU elektrodispečerovi OŘ Hradec Králové;
 - 6.50 h ohlásil vznik MU na HZS SŽDC, s. o., JPO Liberec;
 - 6.55 h ohlásil vznik MU vedoucímu dispečerovi Centrálního dispečerského pracoviště Praha;
- 6.57 h vznik MU ohlášen na COP DI;
- 10.53 h na místě přítomným inspektorem DI udělen souhlas s uvolněním dráhy.

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

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován, a to v 6.50 h, tj. 16 min po vzniku MU, staničním výpravčím žst. Liberec. Na místě MU zasahovaly následující složky:

- HZS SŽDC, s. o., JPO Liberec a JPO Ústí nad Labem;
- PČR, Územní odbor Liberec, 1. oddělení obecné kriminality.

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 k újmě na zdraví osob nedošlo.

2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nevznikla.

2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| • ŘDV 80-29 007-9 (vlak Sp 1997) | 329 850 Kč; |
| • zařízení dráhy | 223 911 Kč. |

Při MU byla škoda vzniklá na DV, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena celkem na **553 761 Kč**.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: noční doba – tma, místo vzniku MU (žst. Liberec) osvětleno umělým osvětlením. Oblačno, sněžení (víření sněhu podél jedoucích DV), - 1,8 °C, mírný severní vítr o rychlosti do 4 m·s⁻¹. Kolejiště žst. Liberec pokryto souvislou sněhovou pokrývkou prachového sněhu o výšce cca 20 cm, na temenech kolejnic neprojetých DV do 7 cm. Temena kolejnic SK č. 102 byla po průjezdu DV vlaku Sp 1997 mokrá. Povětrnostní podmínky neměly vliv na viditelnost červeného světla návěstní svítilny cestového návěstidla Lc102 žst. Liberec, resp. světel návěstních svítilen ostatních návěstidel. Vliv povětrnostních podmínek na brzdící účinek vlaku je uveden v bodu 3.4.4 a 4.2.1 této ZZ.

Geografické údaje: rovinatý terén, žst. se nachází v blízkosti centra města Liberec. Geografické údaje neměly souvislost se vznikem MU.

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

- staniční výpravčí žst. Liberec – ze Zápisu se zaměstnancem, pořízeného provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., mj. vyplývá:
 - dne 10. 1. 2019 v 6.25 h přijal vlak Sp 1997 ze žst. Liberec-Horní Růžodol s předvídaným odjezdem ze žst. Liberec-Horní Růžodol v 6.29 h;
 - odchýlně od dokumentu Seznam vlaků pro staniční zaměstnance stanice Liberec nařídil signalistům na stavědlech st. 1, 3 a 4 žst. Liberec přípravu vlakové cesty pro vlak Sp 1997 na SK č. 102;
 - signalisté St. 1, 3 a 4 žst. Liberec provedli přípravu vlakové cesty a postavili návěstidla RL, Lc401 a Lc2 do polohy dovolující jízdu vlaku;
 - vlak Sp 1997 vjel do stanice na SK č. 401 a poté na SK č. 102 žst. Liberec;
 - od výpravčího osobního nádraží žst. Liberec obdržel informaci o vzniku MU.
- 1. signalista St. 4 žst. Liberec – ze Zápisu se zaměstnancem, pořízeného provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., mj. vyplývá:
 - dne 10. 1. 2019 asi v 6.25 h nařídil staniční výpravčí žst. Liberec přípravu vlakové cesty pro vlak Sp 1997 ze SK č. 2 na SK č. 102;
 - bez použití nouzových prvků obsluhy SZZ postavil vlakovou cestu a přestavil návěstidlo Lc2 do polohy dovolující jízdu;
 - vlak Sp 1997 vjíždějící na SK č. 102 sledoval pohledem ze svého stanoviště na stavědle St. 4;

- vlak na SK č. 102 nezastavil na obvyklém místě zastavení před cestovým návěstidlem Lc102, ale pokračoval v jízdě, přičemž na konci SK narazil do kolejnicového zarážedla;
- vznik MU chtěl ohlásit staničnímu výpravčímu žst. Liberec. Staniční výpravčí již o vzniku MU věděl, protože mu ji ohlásil výpravčí osobního nádraží.
- výpravčí osobního nádraží žst. Liberec – ze Zázpisu se zaměstnancem, pořízeného provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., mj. vyplývá:
 - v době vzniku MU se nacházel na 5. nástupišti;
 - vznik MU neviděl. Když přišel k vlaku Sp 1997, byl strojvedoucí v kabině strojvedoucího sám;
 - vznik MU ohlásil staničnímu výpravčímu.
- strojvedoucí vlaku Sp 1997 – ze Zázpisu se zaměstnancem, pořízeného dopravcem ČD, a. s., a ze Záznamu o podaném vysvětlení k MU, pořízeného DI, mj. vyplývá:
 - na směnu nastoupil dne 9. 1. 2019 v 18.35 h odpočatý, podle svého vyjádření „nebyl v psychickém ani fyzickém stresu“. Odpočinek před sménou trávil doma;
 - užívá léky, které jej však nijak neomezují, pravidelně dochází k lékaři;
 - k odpočinku mezi 1. a 2. částí směny v žst. Česká Lípa hlavní nádraží záměrně nevyužil zaměstnavatelem zajištěné lůžko, ale zůstal odpočívat na HDV 843.007-6, což mu více vyhovovalo. Po celou dobu odpočinku spal;
 - vlak Sp 1997 byl 1. vlakem 2. části směny, který řídil;
 - vlak Sp 1997 během GVD 2018/2019 řídil potřetí, přičemž v žst. Liberec vjížděl pravidelně na SK č. 105;
 - směna probíhala bez závad, žádná komunikační zařízení nepoužíval;
 - na řízení vlaku Sp 1997 se plně soustředil, **s vlakem se snažil jet opatrně. Důvodem byly povětrnostní podmínky – sněžení, kdy dbal na „očištění“ brzdových kotoučů od sněhu a námrazy. Při brzdění očekával delší brzdnu dráhu;**
 - **měl povědomí o správném způsobu jízdy za sněžení;**
 - hlavní (odjezdové) návěstidlo (dále jen odjezdové návěstidlo) L1 žst. Liberec-Horní Růžodol návěstilo návěst „Volno“. Rozjezdem z této stanice dosáhl s vlakem rychlost cca 60 km·h⁻¹;
 - vjezdové návěstidlo RL žst. Liberec návěstilo návěst „Očekávejte rychlost 40 km/h“;
 - jízdu vlaku řídil v režimu ARR, proto na tuto návěst reagoval navolením požadované rychlosti 40 km·h⁻¹;
 - opakovací předvěst OPřLc401 žst. Liberec návěstila návěst „Očekávejte rychlost 40 km/h“, následující návěstidlo, jímž bylo cestové návěstidlo Lc401 návěstilo návěst „Rychlost 40 km/h a výstraha“;
 - po minutí cestového návěstidla Lc401 navolil jízdní pákou jízdu výběhem. Vzhledem k jízdě po spádu, byla ARR udržována rychlost 40 km·h⁻¹;
 - cestové návěstidlo Lc2 návěstilo návěst „Rychlost 40 km/h a opakování návěsti Výstraha“;

- že s vlakem vjíždí na SK č. 102, zjistil až po vjetí na tuto kolej. Ihned začal provádět úkony k zastavení vlaku. Jízdní páku přestavil do brzdné polohy „BE“ (brzda elektrická), následně do polohy „BP“ (brzda pneumatická). Protože nabyt dojmu, že snížení rychlosti vlaku nebylo dostatečné, přestavil jízdní páku do polohy „R“ (rychlobrzda), čímž zavedl rychločinné brzdění.
Čas, po který měl před zavedením rychločinného brzdění jízdní páku přestavenou v poloze „BE“ (brzda elektrická), resp. v poloze „BP“ (brzda pneumatická), si nevybavuje;
 - následně došlo k projetí cestového návěstidla Lc102 žst. Liberec, které návěstilo návěst „Stůj“, ke srážce s kolejnicovým zarážděním, k vykolejení ŘDV předním podvozkem a ke srážce s EIP;
 - za vjezdu do a při jízdě v žst. Liberec nebyl rušen žádnými okolními vlivy, v kabině strojvedoucího byl sám. **Domníval se, že jede s vlakem na SK č. 101, tzn. na kolej průjezdnou;**
 - vznik MU ohlásil výpravčí osobního nádraží, který ji sám zjistil;
 - vlak Sp 1997 se během celé jízdy choval zcela normálně, s vlakem vždy zastavil na požadovaném místě, ke smyku náprav nedocházelo. V účinku průběžné brzdy vlaku nezjistil závady;
 - vlak vedl z důvodu zhoršených povětrnostních podmínek opatrněji. Za daných podmínek vedl vlak jako strojvedoucí poprvé;
 - v roce 2018 byl účasten dvou podobných MU, po každé z nich absolvoval mimořádné přezkoušení zvláštní odborné způsobilosti, kdy zaměstnavatel vůči jeho osobě uplatnil postup podle zákona č. 262/2006 Sb.
- Stroj mistr RPP Liberec – ze Zápisu se zaměstnancem, pořízeného dopravcem ČD, a. s., mj. vyplývá:
 - dne 9. 1. 2019 nastoupil na směnu v 17.50 h, směna trvala do 6.10 h následujícího dne;
 - v průběhu směny naplánoval nasazení a výkony DV na vlacích, jejich přistavení do údržby, na čištění a pod.;
 - nad rámec plánovaného oběhu DV použitých dne 10. 1. 2019 na vlaku Sp 1997 rozhodl o jejich použití na vlak Os 6602, a to na místo odstavení do depa RPP. Danou změnu oznámil okolo 4. h telefonicky výpravčímu osobního nádraží žst. Liberec;
 - strojvedoucího vlaku Sp 1997 o použití DV od vlaku Sp 1997 na vlak Os 6602, a to na místo odstavení do depa RPP Liberec, informoval již při jeho nástupu na směnu dne 9. 1. 2019. V rámci komunikace vedené prostřednictvím služebních mobilních telefonů okolo 20. h mu strojvedoucí danou informaci potvrdil;
 - o vjezdové SK žst. Liberec pro vlak Sp 1997 nerozhodl, uvedené bylo v gesci staničního výpravčího žst. Liberec;
 - směnu skončil v 6.10 h, tedy ještě v době před vznikem MU.

3.1.2 Jiní svědci

Jiné osoby nepodávaly k příčinám a okolnostem vzniku této MU vysvětlení.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČD, a. s., mají přijatý systém zajišťování bezpečnosti na základě ustanovení zákona č. 266/1994 Sb., jehož součástí je mj. rámcová organizace a stanovený způsob provádění prohlídek a měření staveb drah pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy, udělování a provádění pokynů, a použití DV k jízdě.

Osoby řídící drážní dopravu, vč. osob podílejících se na řízení drážní dopravy, jsou, ve smyslu § 22 odst. 1 písm. a) a odst. 3 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., § 13, 14 a 15 vyhlášky č. 173/1995 Sb. a příslušných ustanovení vnitřního předpisu SŽDC D1 a dalších, mj. povinny při obsluze dráhy využívat závislostí, vyplývajících z činnosti provozovaného SZZ a TZZ, přičemž pokyny udílené při řízení dopravy musí být stručné a srozumitelné a nesmí ohrožovat bezpečnost drážní dopravy. Vjezd a průjezd vlaku do/přes žst. lze dovolit bez zavedení dalších opatření, není-li vlaková cesta pro danou jízdu vlaku obsazena jinými DV, zařízení chránící vlakovou cestu proti jízdě DV ze SK, které nejsou určeny pro jízdy vlaků, výhybky pojížděné a výhybky odvratné jsou ve správné poloze pro danou vlakovou cestu a nesmí být přestaveny, dokud vlak příslušnou část vlakové cesty neuvolní, a není povolena jízda jiného DV, která by se s danou vlakovou cestou stýkala nebo ji křížila. Vjezd a průjezd vlaku do/přes žst. smí osoba řídící drážní dopravu povolit bez zavedení dalších opatření, jen je-li vlaková cesta správně postavena a volná.

Strojvedoucí je při řízení vlaku (DV), ve smyslu § 35 odst. 1 písm. a) a g) zákona č. 266/1994 Sb., § 35 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb. a příslušných ustanovení vnitřního předpisu SŽDC D1 a vnitřních předpisů dopravce mj. povinen řídit DV jen ze stanoviště, z něhož je nejlepší rozhled, zpravidla z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy a z vedoucího DV pozorovat trať a návěsti a jednat podle zjištěných skutečností. Za jízdy nesmí překročit nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost, např. návěstěnou návěstním znakem hlavního návěstidla, přičemž musí zajistit podmínky (může-li je ovlivnit), aby návěsti mohl vnímat a řídit se jimi. Nejen při jízdě za zhoršených povětrnostních podmínek (kdy při teplotách nižších než 2 °C hustě prší, sněží nebo dochází k víření sněhu) je strojvedoucí, podle ustanovení vnitřního předpisu ČD V15/I, jenž je jedním z prvků systému zajišťování bezpečnosti provozování drážní dopravy dopravce ČD, a. s., povinen udržovat průběžnou brzdu v pohotovosti. Za zhoršených povětrnostních podmínek je pak strojvedoucí povinen neprodleně přizpůsobit těmto okolnostem rychlost vlaku a při brzdění předpokládat prodloužení brzdné, resp. zábrzdné dráhy, a možnost zablokování kol, přičemž při brzdění vlaku s přebytkem skutečných brzdících procent vyšším než 10 % (vlak Sp 1997 měl přebytek 16 brzdících procent) z předepsané výměry brzdících procent zavede strojvedoucí provozní brzdění již při zpozorování návěsti „Výstraha“ tak včas, aby pokud možno nemusela být použita maximální brzdná síla.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozování dráhy provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a přijatém systému zajišťování bezpečnosti drážní dopravy dopravce ČD, a. s., souvisejícími 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 provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČD, a. s., zúčastněné na MU, provádějící činnosti při provozování dráhy a drážní dopravy, odborně způsobilé k výkonu zastávané funkce.

Strojvedoucí vlaku Sp 1997 měl více než 15 měsíční praxi a **byl znalý traťových poměrů v žst. Liberec**. Profesionální kariéru u dopravce ČD, a. s., započal dne 1. 2. 2003 jako vlakvedoucí, od 1. 1. 2017 jako strojvedoucí v přípravě, od 1. 10. 2017 jako strojvedoucí. Licence strojvedoucího mu byla vydána DÚ dne 16. 3. 2017. Dne 28. 4. 2017 složil zkoušku zvláštní odborné způsobilosti k řízení DV druhu: motorová HDV. Doplnkové osvědčení bylo strojvedoucímu vydáno dopravcem ČD, a. s., dne 12. 10. 2017.

Strojvedoucí vlaku Sp 1997 za dobu své praxe ve funkci strojvedoucí byl dopravcem ČD, a. s., určen odpovědným za 2 předchozí obdobné MU:

- ze dne 10. 1. 2018 v žst. Raspenava, kdy vlak Os 16319 nedovoleně vjel za odjezdové návěstidlo S1. Dopravce po této MU přijal opatření spočívající v seznámení kontrolorů vozby a strojvedoucích DKV (od 1. 7. 2018 OCP Střed PJ) Česká Třebová se vznikem a příčinou předmětné MU;
- ze dne 25. 8. 2018 v žst. Tanvald, kdy došlo k nedovolené jízdě posunového dílu za odjezdové návěstidlo L2a a následnému násilnému přestavení výhybek č. 15 a 16. Dopravce po této MU přijal opatření spočívající v projednání příčiny MU a odpovědnosti za její vznik, vč. vydání pokynů k předcházení vzniku podobných MU, na rozšířené poradě vedení OCP Střed.

3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., v době od 1. 1. 2018 do vzniku MU provedl celkem 7 kontrol na výkon služby staničního výpravčího žst. Liberec a 29 kontrol na výkon služby signalistů, zaměřených na činnosti při organizování a řízení drážní dopravy a dodržování technologických postupů provozovatele dráhy. Těmito kontrolami byly provozovatelem dráhy zjištěny pouze drobné administrativní nedostatky nemající žádnou souvislost se vznikem dané MU.

Dopravce ČD, a. s., provedl u strojvedoucího vlaku Sp 1997 v období od května 2017, tj. od počátku výkonu praxe strojvedoucího, do doby vzniku MU celkem 14 kontrol, zaměřených na bezpečné provozování drážní dopravy a dodržování jednotných technologických postupů dopravce. Těmito kontrolami dopravce zjistil nedostatky v 6 případech, jenž byly dopravcem projednány na místě s udělením výtky. Vyjma jednoho případu, kdy bylo zjištěno překročení nejvyšší dovolené rychlosti vlaku, se jednalo o drobné nedostatky nemající souvislost se vznikem dané MU.

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 celostátní, Jaroměř – Liberec, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽDC, s. o., se sídlem Dlážděná 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00, která byla současně provozovatelem dráhy.

Dopravcem vlaku Sp 1997 byly ČD, a. s., se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15.

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

- § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., kde je uvedeno:
„Dopravce je povinen provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze,“;
- § 35 odst. 1 písm. g) zákona č. 266/1994 Sb., kde je uvedeno:
„Dopravce je povinen se řídit při provozování drážní dopravy pokyny provozovatele dráhy udílenými při organizování drážní dopravy,“;
- § 35 odst. 1 písm. f) vyhlášky č. 173/1995 Sb., kde je uvedeno:
„Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo z vedoucího drážního vozidla pozorovala trať a návěsti a jednala podle zjištěných skutečností,“;
- § 35 odst. 1 písm. m) vyhlášky č. 173/1995 Sb., kde je uvedeno:
„Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo zastavila vlak bezpečně před návěstěným místem,“;
- čl. 1.1. přílohy č. 1 k vyhlášce č. 173/1995 Sb., kde je uvedeno:
„před návěstí „Stůj“ musí každý vlak zastavit“.

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. 747 vnitřního předpisu SŽDC D1, kde je mj. uvedeno:
„Návěst Stůj (červené světlo) zakazuje strojvedoucímu jízdu vlaku. Čelo jedoucího vlaku musí zastavit alespoň 10 m (odhadem) před hlavním návěstidlem. ... Vzdáleností 10 m před hlavním návěstidlem je stanoveno obvyklé místo zastavení.“;

- V případě této konkrétní MU je nutné dát uvedený článek vnitřního předpisu SŽDC D1 do souvislosti s definičním čl. 652 téhož vnitřního předpisu, kde je mj. uvedeno:
- „Návěst dávaná hlavním návěstidlem buď jízdu vlaku zakazuje, nebo dovoluje. Návěst Stůj jízdu vlaku zakazuje, ostatní návěsti (mimo návěst Posun dovolen) jízdu vlaku dovolují a v případech stanovených tímto předpisem i předvěstí návěst následujícího hlavního návěstidla. ...“;*
- čl. 3933 vnitřního předpisu SŽDC D1, kde je mj. uvedeno:
„Strojvedoucí vedoucího hnacího vozidla odpovídá za všechna dopravní opatření, která vyplývají z jízdy vlaku a styku se zaměstnanci řídícími a organizujícími drážní dopravu. ...“;
 - čl. 3934 vnitřního předpisu SŽDC D1, kde je mj. uvedeno:
„Za jízdy vlaku pozoruje strojvedoucí vedoucího hnacího vozidla, zda příslušná návěstidla dovolují jeho jízdu ...“;
 - čl. 3972 vnitřního předpisu SŽDC D1, kde je mj. uvedeno:
„... Strojvedoucí vedoucího hnacího vozidla musí zastavit čelo vlaku na místě, stanoveném tímto předpisem; ...“;
 - čl. 23 písm. c) vnitřního předpisu ČD V2, kde je uvedeno:
*„Lokomotivní četa je zejména povinna:
c) pozorovat za jízdy vlaku nebo za posunu trať a kolejiště včetně trakčního vedení a řídit se návěstmi“;*
 - čl. 171 písm. c) vnitřního předpisu ČD V15/I, kde je uvedeno:
*„Strojvedoucí vedoucího (hnacího) vozidla vlaku musí při správném účinkování průběžné brzdy v závislosti na aktuálních traťových podmínkách, okamžité dopravní situaci (vyjádřené návěstmi, rádiovým spojením apod.) a skutečné okamžité rychlosti vlaku zajistit:
c) Zastavení vlaku na požadovaném místě“.*
 - čl. 634 písm. b) a d) vnitřního předpisu ČD V15/I, kde je uvedeno:
*„Nastanou-li během jízdy vlaku zhoršené klimatické podmínky strojvedoucí:
b) Vždy předpokládá sníženou míru adheze a možné prodloužení brzdě, resp. zábrzdě, dráhy vlivem zhoršených klimatických podmínek;
d) Při brzdění vlaku s přebytkem skutečných brzdících procent vyšším než 10% z předepsané výměry brzdících procent zavede provozní brzdění již při zpozorování návěsti Výstraha tak včas, aby pokud možno nemusela být použita maximální brzdná síla“.*

3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení

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

Žst. Liberec je vybavena SZZ 2. kategorie s prvky zabezpečovacího zařízení typu TEST, elektromechanickými prvky a rychlostní návěstní soustavou a je rozdělena na čtyři obvody pro přestavování výhybek, pro které vydal DÚ dne 31. 7. 1996 Průkaz způsobilosti UTZ elektrického, ev. č. PZ 2552/96-E.47, s platností na dobu neurčitou. Poslední prohlídka a zkouška předmětného UTZ byla provedena dne 30. 1. 2016, s platností 5 let. SZZ žst. Liberec není vybaveno záznamovým zařízením.

SZZ žst. Liberec v době od přípravy vlakové cesty pro vjezd vlaku Sp 1997 na SK č. 102 žst. Liberec do doby vzniku MU vykazovalo normální činnost. Technický stav SZZ a způsob jeho obsluhy nebyl 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.

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

Technická způsobilost ŘDV 80-29 007-9 byla prokázána shodou se schváleným typem obsaženou v dokumentu „Typové osvědčení o zachování shody drážního vozidla se schváleným typem“, vydaný opravcem DPOV, a. s., dne 29. 7. 2018. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 29. 7. 2018, s platností do 29. 7. 2019.

Čtyřnápravový motorový vůz řady 843.007-6 měl platný Průkaz způsobilosti DV, ev. č.: PZ 4849/04 – V.22, vydaný DÚ dne 26. 3. 2004. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 31. 7. 2018, s platností do 30. 1. 2019.

Z dat zaznamenaných RR – Elektronická rychloměrová souprava LT – Metra Blansko, umístěných na ŘDV 80-29 007-9 a HDV 843.007-6, v čase od uvedení vlaku do pohybu v žst. Liberec-Horní Růžodol do zastavení vlaku Sp 1997 v konečném postavení po vzniku MU, po zohlednění časové odchylky - 3 s mezi časem zaznamenaným RR ŘDV a reálným časem a časové odchylky + 1 s mezi časem zaznamenaným RR HDV a reálným časem, po zaokrouhlení časových údajů na celé sekundy, dráhových údajů na celé metry a rychlostních údajů na celé kilometry za hodinu, mj. vyplývá:

• v 6.29.14 h	vlak Sp 1997 byl uveden v žst. Liberec-Horní Růžodol do pohybu. Až do zastavení vlaku v konečném postavení po MU byl strojvedoucím navolen režim řízení ARR;
• v 6.30.31 h	plynulým rozjezdem, po ujetí 865 m od uvedení vlaku do pohybu v žst. Liberec-Horní Růžodol, vlak dosáhl rychlost 60 km·h ⁻¹ ;
• v 6.30.57 h	přední čelo vlaku minulo rychlostí 60 km·h ⁻¹ vjezdové návěstidlo RL žst. Liberec. Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl 5 bar;
• v 6.31.45 h	přední čelo vlaku rychlostí 44 km·h ⁻¹ minulo rychlostník, umístěný v km 143,116, jenž přikazoval strojvedoucímu od tohoto návěstidla nepřekročit rychlosti 50 km·h ⁻¹ . Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl

	4 bar;
• v 6.31.49 h	vlak vjel rychlostí $41 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na výhybku č. 401 (krajní výhybka) žst. Liberec a předním čelem minul rychlostník s číslicí 40, umístěný v km 143,166, který přikazoval strojvedoucímu od tohoto návěstidla nepřekročit rychlost $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Rychlost $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ byla vlakem dosažena o 3 s později, a to po ujetí dráhy 22 m. S ohledem na ustanovení čl. 15 vnitřního předpisu ČD V8/I o povolené 2 % odchylce mezi skutečnou a indikovanou (registrovanou) rychlostí nelze rychlost $41 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ považovat za nedodržení právních předpisů a jednotných technologických postupů dopravce;
• v 6.32.17 h	přední čelo vlaku minulo rychlostí $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ opakovací předvěst OPřLc401 žst. Liberec;
• v 6.32.32 h	přední čelo vlaku minulo rychlostí $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ cestové návěstidlo Lc401 žst. Liberec. Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl 5 bar;
• v 6.33.56 h	přední čelo vlaku minulo rychlostí $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ cestové návěstidlo Lc2 žst. Liberec. Vlak se nacházel 431 m před cestovým návěstidlem Lc102 a 442 m před místem konečného zastavení po MU. Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl 5 bar;
• v 6.34.05 h	přední čelo vlaku vjelo rychlostí $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na výhybku č. 38 v žst. Liberec. Vlak se nacházel 334 m před cestovým návěstidlem Lc102 a 345 m před místem konečného zastavení po MU. Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl 5 bar;
• v 6.34.12 h	přední čelo vlaku vjelo rychlostí $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na výhybku č. 41 v žst. Liberec. Vlak se nacházel 260 m před cestovým návěstidlem Lc102 a 271 m před místem konečného zastavení po MU. Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl 5 bar. Počátek pozvolného poklesu rychlosti vyvolaného buď jízdou výběhem nebo účinkem EDB;
• v 6.34.16 h	přední čelo vlaku vjelo rychlostí $39 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na výhybku č. 46 v žst. Liberec. Vlak se nacházel 221 m před cestovým návěstidlem Lc102 a 232 m před místem konečného zastavení po MU. Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl 5 bar;
• v 6.34.19 h	vlak rychlostí $38 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ vjel předním čelem na SK č. 102 žst. Liberec. Vlak se nacházel 184 m před cestovým návěstidlem Lc102 a 195,5 m před místem konečného zastavení po MU. Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl 5 bar;
• v 6.34.28 h	při rychlosti $36 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ strojvedoucí obsluhou jízdní páky zavedl rychločinné brzdění vlaku. Ve stejném čase je registrováno rychlé snížení tlaku vzduchu v hlavním potrubí ze jmenovité hodnoty 5 bar na 3,6 bar a následně na 3 bar. Vlak se nacházel 90 m před cestovým návěstidlem Lc102 žst. Liberec a 101,5 m před místem konečného zastavení po MU;

<ul style="list-style-type: none"> • v 6.34.29 h 	<p>při rychlosti $36 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ je registrována aktivace pneumatické brzdy. Vlak se nacházel 80 m před cestovým návěstidlem Lc102 žst. Liberec a 91,5 m před místem konečného zastavení po MU.</p> <p>V průběhu snižování rychlosti vlaku docházelo na ŘDV 80-29 007-9 k opakovanému účinkování protismykového zařízení (dále jen protismyk) 2. nápravy předního podvozku. Důvodem byl prokluz kol, vyvolaný zavedením maximální brzdné síly při jízdě po SK č. 102 pokryté souvislou vrstvou sněhu. Uvedené se projevilo skokovitými změnami rychlosti otáčení 2. dvojkolí ŘDV s negativním vlivem na brzdnu dráhu. Naproti tomu dvojkolí HDV 843.007-6, která pojížděla pouze mokré kolejnice, protože vrstva sněhu původně se nacházející na temenech kolejnic SK č. 102 byla po průjezdu kol předního podvozku ŘDV z části odstraněna a z části změnila skupenství na vodu, byla bržděna bez prokluzu;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • v 6.34.32 h 	<p>při rychlosti $32 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ strojvedoucí obsluhou ovladače přímočinné brzdy zavedl brzdění přídavnou (přímochinnou) brzdou. Vlak se nacházel 60 m před cestovým návěstidlem Lc102 žst. Liberec a 71,5 m před místem konečného zastavení po MU;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • v 6.34.36 h 	<p>při rychlosti $24 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ strojvedoucí 2x opakovaně přestavil jízdní páku z polohy rychločinné brzdění do jiné polohy a zpět do polohy rychločinné brzdění. Daná manipulace neměla vliv na změnu tlaku vzduchu v hlavním potrubí a tím na brzdící účinek vlaku. Vlak se nacházel 27 m před cestovým návěstidlem Lc102 žst. Liberec a 38,5 m před místem konečného zastavení po MU;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • v 6.34.39 h 	<p>vznik MU – přední čelo vlaku minulo rychlostí $18 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ cestové návěstidlo Lc102 žst. Liberec. Vlak se nacházel 11,5 m před místem konečného zastavení po MU.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • v 6.34.42 h 	<p>vlak narazil rychlostí $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ do kolejnicového zarážedla na konci SK č. 102, nacházel se 3,5 m před místem zastavení;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • v 6.34.44 h 	<p>vlak zastavil v konečném postavení po MU;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • po celou dobu jízdy vlaku až do zavedení rychločinného brzdění před vznikem MU byla mobilní část VZ zapnuta a strojvedoucím v celém průběhu jízdy vlaku periodicky obsluhována. 	<p>Po minutí cestového návěstidla Lc401 žst. Liberec strojvedoucí obsluhoval mobilní část VZ tlačítkem bdělosti, resp. jízdní pákou, vždy bezprostředně po zhasnutí modrého světla návěstního opakovač, a to ve vzdálenosti 1 368, 1 289, 1 178, 1 122, 1 056, 956, 900, 833, 700, 644, 577, 411, 322, 168, 125 a 73 m před cestovým návěstidlem Lc102.</p>

Z Analýzy průběhu brzdění a výpočtu teoretického průběhu brzdění vlaku Sp 1997 na SK č. 102 žst. Liberec podle uvedených skutečných brzdňích křivek (viz Analýza brzdňích křivek) mj. vyplývá, že:

- v průběhu brzdění vlaku na zastávce Zdislava, při snížení tlaku v hlavním potrubí na 4 bar, v žst. Liberec-Horní Růžodol, při snížení tlaku v hlavním potrubí na 3,7 bar, v žst. Liberec na růžodolském záhlaví, při snížení tlaku v hlavním potrubí

na 4 bar a na SK č. 102, při snížení tlaku v hlavním potrubí na 3 bar, docházelo k účinku protismyku, a to pouze na ŘDV. Důvodem byly zhoršené povětrnostní podmínky, které ve spojení se zvoleným způsobem jízdy strojvedoucím, který během brzdění vlaku použil brzdnou sílu blížíci se maximální brzdné síle, resp. maximální brzdou sílu.

Z uvedeného je patrné, že povětrnostní podmínky měly negativní vliv na brzdící účinek vlaku, avšak neměly přímý vliv na samotný vznik MU, protože podle jednotných technologických postupů obsažených v čl. 634 písm. b) a d) vnitřního předpisu ČD V15/I, kterými se měl strojvedoucí vlaku Sp 1997 řídit, měl zvolit takový způsob jízdy, aby k brzdění vlaku nemusel použít maximální brzdou sílu;

- pokud by SK č. 102 žst. Liberec nebyla ukončena zarážedlem, vlak by zastavil 10 m za cestovým návěstidlem Lc102.
Teoretická zábrzdna dráha vlaku je o 0,5 m kratší než skutečná zábrzdna dráha, kdy vlak Sp 1997 ve skutečnosti zastavil 11,5 m za cestovým návěstidlem Lc102. Důvodem delší zábrzdny dráhy vlaku bylo snížení brzdného účinku vlaku po vykolejení dvojkolí předního podvozku ŘDV 80-29 007-9, a to i přes protipohyb DV vlaku orientovanou sílu, která působila na DV při srážce s kolejnicovým zarážedlem a jeho následné destrukci;
- **pro zastavení vlaku v úrovni cestového návěstidla Lc102 žst. Liberec by strojvedoucí vlaku Sp 1997 musel obsluhou jízdní páky, resp. páky záklopky hlavního potrubí (záchranné brzdy), zavést rychločinné brzdění nejpozději v km 160,155, tzn. v čase 6.34.27 h, při rychlosti 37 km·h⁻¹, ve vzdálenosti 101 m před cestovým návěstidlem Lc102;**
- **pro zastavení vlaku na SK č. 102 na místě obvyklém, tj. alespoň 10 m (odhadem) před cestovým návěstidlem Lc102 žst. Liberec, brzdným zpomalením průměrným dle zastavení vlaku v předchozích stanicích a zastávkách, by strojvedoucí vlaku Sp 1997 musel obsluhou jízdní páky zadat brzdění vlaku nejpozději v km 160,129, tzn. v čase 6.34.24 h, při rychlosti 37 km·h⁻¹, ve vzdálenosti 127 m před cestovým návěstidlem Lc102.**

Byl zjištěn nedostatek.

Zjištění:

- strojvedoucí vlaku Sp 1997 obsluhou jízdní páky zavedl rychločinné brzdění vlaku v km 160,166, tj. 90 m před úrovní cestového návěstidla Lc102 žst. Liberec, tzn. v místě, které vzhledem k rychlosti vlaku při jízdě po Sk č. 102 neumožňovalo zastavení vlaku nejen na místě obvyklém, tj. alespoň 10 m (odhadem) před cestovým návěstidlem Lc102, ale ani v úrovni tohoto návěstidla.

3.5 Dokumentace o provozním systému

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

Přípravu vlakové cesty pro vjezd vlaku Sp 1997 do žst. Liberec, jedoucí ze žst. Liberec-Horní Růžodol, tzn. od úrovně vjezdového návěstidla RL žst. Liberec na SK č. 102 (obvod osobní nádraží) přes SK č. 401 (obvod nádraží ÚTD), 401a, 401b a SK č. 2

(obvod nákladní nádraží), prováděli dne 10. 1. 2019 na pokyn staničního výpravčího žst. Liberec signalista St 1, staniční výpravčí, 1. signalista St 3 a 1. a 2. signalista St 4. Přípravu předmětné vlakové cesty nařídil v celém obvodu stanice staniční výpravčí hlášením přes telefonní výhybkářské spojení, tzv. „červený okruh“ (dále jen výhybkářské spojení).

Staniční výpravčí stlačením směrového tlačítka na řídícím přístroji SZZ zvolil pro vjezd vlaku Sp 1997 jako vjezdovou kolej SK č. 401 a jeho stlačením současně vyzval signalistu St 1 k obsluze stavědlového přístroje St 1. Po uvolnění vjezdového návěstního hradla a spadnutí číselníkové klapky SK č. 401 signalista St 1 provedl prostřednictvím stavědlového přístroje obsluhu ústředně přestavovaných výhybek č. 401 a 402 a následně obsloužil závěr výměn. Přeložením návěstní kličky vjezdového návěstidla RL provedl obsluhu tohoto návěstidla, po níž se na návěstidle rozsvítila návěst dovolující jízdu vlaku Sp 1997 do žst. Liberec.

Staniční výpravčí stlačením směrového tlačítka z obvodu nádraží ÚTD do obvodu nákladní nádraží pro vjezd souboru (skupiny) E a následným stlačením kolejových tlačítek SK č. 401 a SK č. 2 provedl přípravu vlakové cesty z obvodu nádraží ÚTD do obvodu nákladní nádraží, tzn. ze SK č. 401 na SK č. 2, čímž jednoznačně určil požadovanou vlakovou cestu. Činností SZZ se samočinně vyslala na stavědlový přístroj St 4 žádost o souhlas k jízdě vlaku na SK č. 2. Protože v obvodu St 4 nebyla postavena žádná rušící jízdní cesta, závislosti SZZ samočinně udělily na stavědlový přístroj St 3 souhlas k jízdě vlaku na SK č. 2. Následně mohl na pokyn staničního výpravčího 1. signalista St 3 provést obsluhu ústředně přestavovaných výhybek na severním zhlaví obvodu nádraží ÚTD a na jižním zhlaví obvodu nákladního nádraží, tzn. výhybek č. 414, 422, 10, 11, 12 a 13, do požadované polohy na SK č. 2. Po přestavení řadičů výhybek do požadované polohy 1. signalista St 3 stisk kolejová tlačítka SK č. 401 a SK č. 2 a SZZ provedlo předběžný závěr výměn. Po obsloužení tlačítka závěru výměn a následném stlačení a uvolnění tlačítka pro vjezd vlaku Sp 1997 z obvodu nádraží ÚTD se na cestovém návěstidle Lc401 rozsvítila návěst dovolující jízdu vlaku Sp 1997 ze SK č. 401 na SK č. 2, tzn. z obvodu nádraží ÚTD do obvodu nákladního nádraží. Rozsvícením návěsti dovolující jízdu vlaku kolem cestového návěstidla Lc401 se změnila také návěst na samostatné opakovací předvěsti OPřLc401.

Staniční výpravčí stlačením směrového tlačítka z obvodu nákladního nádraží do obvodu osobního nádraží pro vjezd souboru (skupiny) B a následným stlačením kolejových tlačítek SK č. 2 a SK č. 102 provedl přípravu vlakové cesty z obvodu nákladního nádraží do obvodu osobního nádraží, tzn. ze SK č. 2 na SK č. 102, čímž jednoznačně určil požadovanou vlakovou cestu. Následně na pokyn 1. signalisty St 4, v souladu s pokynem staničního výpravčího daným pro přípravu předmětné vlakové cesty hlášením přes výhybkářské spojení, mohl 2. signalista St 4 provést obsluhu ústředně přestavovaných výhybek obvodu osobního nádraží, tzn. výhybek č. 37, 38, 39, 41 a 46, do požadované polohy na SK č. 102. Po přestavení výhybek do požadované polohy provedl 2. signalista St. 4 obsluhu stavědlového přístroje St 4, a to stisknutím kolejových tlačítek SK č. 2 a SK č. 102. Následně SZZ samočinně provedlo předběžný závěr výměn. Po obsloužení závěru výměn souboru (skupiny) B a stlačením tlačítka pro vjezdy souboru (skupiny) B se na cestovém návěstidle Lc2 rozsvítila návěst dovolující jízdu vlaku Sp 1997 ze SK č. 2 na SK č. 102, tzn. z obvodu nákladního nádraží do obvodu osobního nádraží.

Nedostatky nebyly zjištěny.

Strojvedoucí vlaku Sp 1997 řídil jízdu vlaku z kabiny strojvedoucího ŘDV 80-29 007-9, tzn. z předního stanoviště strojvedoucího ve směru jízdy vlaku. Jízdu vlaku řídil v režimu řízení ARR. Okolo vjezdového návěstidla RL žst. Liberec, které návěstilo návěst „Očekávejte rychlost 40 km/h“ a které předvěstilo návěst dovolující jízdu návěstěnou následujícím cestovým návěstidlem Lc401, projel strojvedoucí předním čelem vlaku rychlostí 60 km·h⁻¹. V průběhu jízdy růžodolským záhlavím žst. Liberec obsluhou ovládacích prvků ŘDV snižoval rychlost vlaku tak, že rychlostník N s číslicí „50“ minul předním čelem vlaku rychlostí 44 km·h⁻¹ a o 50 m dále následující rychlostník N s číslicí „40“ minul rychlostí 41 km·h⁻¹, přičemž rychlost 40 km·h⁻¹, kterou nesměl překročit, s vlakem dosáhl o 3 s později, po ujetí dráhy 22 m. Jednalo se o poslední brzdění vlaku před vznikem MU, kdy byl brzdící účinek vyvozován také účinkem kotoučových brzd DV. V další jízdě s vlakem pokračoval konstantní rychlostí nadále v režimu řízení ARR. Okolo cestového návěstidla Lc401, které návěstilo „Rychlost 40 km/h a výstraha“, projel strojvedoucí předním čelem vlaku rychlostí 40 km·h⁻¹. Ačkoli v žst. Liberec panovaly zhoršené povětrnostní podmínky, tak bez zavedení provozního brzdění projel okolo následujícího cestového návěstidla Lc2, které návěstilo „Rychlost 40 km/h a opakování návěsti výstraha“ a předvěstilo návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle, nezměněnou rychlostí 40 km·h⁻¹. Vlak se nacházel 431 m před cestovým návěstidlem Lc102. V průběhu další jízdy se strojvedoucí dle vlastního vyjádření domníval, že s vlakem jede na průjezdnou SK č. 101. Ve vzdálenosti 260 m před cestovým návěstidlem Lc102 začala rychlost vlaku pozvolna klesat. Po ujetí 39 m se přední čelo vlaku nacházelo na výhybce č. 46, ve vzdálenosti 221 m před cestovým návěstidlem Lc102, tzn. v místě, kde bylo zřejmé, že vlaková cesta je postavena na SK č. 102 ukončenou zarážedlem.

Na SK č. 102 vjel strojvedoucí s vlakem Sp 1997 rychlostí 38 km·h⁻¹. Přední čelo vlaku se nacházelo 184 m před cestovým návěstidlem Lc102. Strojvedoucí manipulací s jízdní pákou ŘDV zavedl rychločinné brzdění ve vzdálenosti 90 m před cestovým návěstidlem Lc102, tzn. v místě, kde vzhledem k rychlosti vlaku 36 km·h⁻¹, vzdálenosti k cestovému návěstidlu Lc102 a povětrnostním podmínkám již nebylo možné s vlakem zastavit. Cestové návěstidlo Lc102 žst. Liberec, které návěsti „Stůj“ jízdu vlaku zakazovalo, přední čelo vlaku Sp 1997 minulo rychlostí 18 km·h⁻¹.

Byly zjištěny nedostatky.

Zjištění:

- strojvedoucí vlaku Sp 1997 zavedl rychločinné brzdění vlaku v místě, které vzhledem k rychlosti vlaku a povětrnostním podmínkám neumožňovalo zastavení vlaku nejen na místě obvyklém, ale ani v úrovni cestového návěstidla Lc102 žst. Liberec (viz bod 3.4.4 této ZZ);
- strojvedoucím vlaku Sp 1997 zvolený způsob jízdy vlaku od cestového návěstidla Lc2 žst. Liberec na SK č. 102, na níž vlaková cesta pro jím řízený vlak Sp 1997 končila v úrovni cestového návěstidla Lc102 (na SK ukončené zarážedlem), nelze považovat za bezpečný a odpovídající charakteristice tratě (SK ukončené zarážedlem), protože strojvedoucí do doby zavedení rychločinného brzdění udržoval rychlost vlaku v rozmezí 40 až 36 km·h⁻¹, tzn. u hranice nejvyšší dovolené rychlosti 40 km·h⁻¹, přičemž vůbec nevzal v potaz možný vliv zhoršených povětrnostních podmínek, kdy temena kolejnic SK č. 102 byla pokryta sněhem. Zavedení rychločinného brzdění vlaku pro zastavení vlaku, tzn. zavedení maximální

brzdné síly, mělo ve spojení se zhoršenými povětrnostními podmínkami za následek prokluz kol předního podvozku ŘDV, jenž vyvolal opakovaný účinek protismyku, s negativním vlivem na výsledný brzdící účinek a zábrzdnu dráhu vlaku.

Strojvedoucí vlaku Sp 1997 měl v souladu s jednotnými technologickými postupy dopravce předpokládat prodloužení brzdné, resp. zábrzdné, dráhy vlaku a nejpozději od úrovně cestového návěstidla Lc2, které návěstilo návěst „Rychlost 40 km/h a opakování návěsti Výstraha“, měl zavést provozní brzdění tak včas, aby pokud možno nemusel použít maximální brzdnu sílu.

3.5.2 Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů ze záznamového zařízení

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

3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události

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

3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky

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

- Staniční výpravčí žst. Liberec ve směně dne 10. 1. 2019 od 5.40 h, odpočinek před směnou 71.40 h, přestávka na jídlo a oddech nebyla vzhledem k nástupu na směnu čerpána.
- 1. signalista St 4 žst. Liberec, ve směně dne 10. 1. 2019 od 6.00 h, odpočinek před směnou 12.40 h, přestávka na jídlo a oddech nebyla vzhledem k nástupu na směnu čerpána.
- Strojvedoucí vlaku Sp 1997 nastoupil na směnu dne 9. 1. 2019 v 18.35 h, s odpočinkem v žst. Česká Lípa hlavní nádraží, kde 1. část směny ukončil dne 10. 1. 2019 v 0.37 h. Následoval dopravcem zajištěný odpočinek na lůžku. 2. část rozdělené směny strojvedoucí zahájil téhož dne ve 4.09 h, a to před jízdou vlaku Sp 1997. Vlak Sp 1997 řídil z výchozí žst. Česká Lípa hlavní nádraží. Odpočinek před nástupem na danou směnu měl 12 h. Přestávka na jídlo a oddech byla v 1. části směny čerpána v žst. Děčín hlavní nádraží v době od 21.12 h do 21.42 h, ve 2. části směny nebyla přestávka na jídlo a oddech vzhledem k délce odpracované doby čerpána.

Zaměstnavatelé zajistili podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny na jídlo a oddech, 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

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

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

Uspořádání a vybavení pracoviště zaměstnanců provozovatele dráhy v žst. Liberec a na MU zúčastněného dopravce nemělo souvislost se vznikem MU. Konstrukce DV 50 54 80-29 (ex řada 943), vč. uspořádání kabiny a stanoviště strojvedoucího, umožňovalo strojvedoucímu nerušený výhled na trať, pozorování trati a návěstí, vč. jednání podle zjištěných skutečností.

3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru

DI eviduje na dráhách celostátních a regionálních za období od 1. 1. 2013 do doby vzniku předmětné MU:

- **124** obdobných MU, kdy vlak následkem pozdního zahájení brzdění nezastavil před hlavním (cestovým, odjezdovým) návěstidlem, které návěstí „Stůj“ jízdu vlaku zakazovalo (netýká se MU, jímž předcházelo nedovolené uvedení vlaku do pohybu v žst.),
- z výše uvedeného počtu obdobných MU pak **7** MU, kdy vlak v průběhu nedovolené jízdy za hlavní (cestové) návěstidlo, které návěstí „Stůj“ jízdu vlaku zakazovalo, narazil do zarážedla na konci SK.

Následkem všech shora uvedených MU utrpělo újmu na zdraví **37** osob a vznikla celková škoda **100 298 867** Kč.

V této souvislosti je nezbytné uvést, že DI eviduje na dráhách celostátních a regionálních za období od 1. 1. 2013 do doby vzniku dané MU celkem **460** MU, kdy vlak nezastavil před hlavním návěstidlem, které návěstí „Stůj“ jízdu vlaku za návěstidlo zakazovalo.

Předmětné MU spojuje pochybení (omyl) strojvedoucích, ke kterým dochází z mnoha příčin (**nepozornost**, převzetí návěstí nesprávného návěstidla, **nesprávně zvolený způsob jízdy** apod.), ve spojení s absencí technických prostředků zabezpečení, které by při pochybení (omylu nebo selhání) strojvedoucího aktivním zásahem do řízení vlaku zabránily nedovolené jízdě vlaku za hlavní návěstidlo, které zakazuje jízdu vlaku.

Na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku předchozích MU obdobného charakteru vydala DI bezpečnostní doporučení, kterými na daných MU zúčastněnému provozovateli dráhy (operátorovi provozovatele dráhy) a dopravcům mj. doporučila urychlit práce na zavedení ETCS a vybavení DV jeho mobilní částí tak, aby při uvedení systému na příslušné trati do provozu mohla dopravci používaná DV plně využívat všech funkcionalit ETCS, resp. na dráhách, kde se neplánuje zavedení evropského vlakového zabezpečovače ETCS,

instalovat technické zařízení pro nouzové zastavení vlaků, jejichž bezpečnost je ohrožena, jenž bude automaticky aktivováno nedovolenou jízdou DV za hlavní návěstidlo. DI současně těmito bezpečnostními doporučeními doporučila DÚ přijmout vlastní opatření směřující k zajištění realizace výše uvedených bezpečnostních doporučení. Od 1. 4. 2017, kdy nabyla účinnost novela zákona č. 266/1994 Sb., podle zákona č. 319/2016 Sb., byla bezpečnostní doporučení podobného charakteru určena v souladu s § 53e zákona č. 266/1994 Sb. DÚ, vydána obsahem ZZ č. j.: 6-3010/2017/DI, ze dne 22. 2. 2018 a ZZ č. j.: 6-1905/2017/DI, ze dne 11. 6. 2018.

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 10. 1. 2019 byla vlaková cesta pro vlak Sp 1997 v žst. Liberec postavena odborně způsobilými osobami provozovatele dráhy, a to normální obsluhou SZZ žst. Liberec, od vjezdového návěstidla RL žst. Liberec, kolem cestových návěstidel Lc401 a Lc2 na vjezdovou SK č. 102, kdy vlaková cesta končila v úrovni cestového návěstidla Lc102, jenž trvale návěstilo návěst „Stůj“. Podle dokumentu Seznam vlaků pro staniční zaměstnance stanice Liberec měla být vjezdovou kolejí SK č. 105. Důvodem změny vjezdové koleje byla strojmistrem RPP Liberec naplánovaná změna oběhu DV po příjezdu vlaku Sp 1997 do žst. Liberec, kdy DV neměla být odstavena do depa RPP, ale měla pokračovat zpět jako vlak Os 6602 do žst. Děčín hl. n.

Do žst. Liberec, kde podobně jako v jeho okolí panovaly zhoršené povětrnostní podmínky doprovázené sněžením a vířením sněhu podél jedoucích DV, vlak Sp 1997 vjel v 6.30.57 h, kdy minul úroveň vjezdového návěstidla RL, jenž návěstilo návěst „Očekávejte rychlost 40 km/h“. Jízda vlaku Sp 1997 byla strojvedoucím řízena v režimu řízení ARR. Okolo cestového návěstidla Lc401, které návěstilo „Rychlost 40 km/h a výstraha“, vlak projel v 6.32.32 h rychlostí 40 km·h⁻¹. Následující cestové návěstidlo Lc2, které návěstilo „Rychlost 40 km/h a opakování návěsti výstraha“ a předvěstilo návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle Lc102 vzdáleném 431 m, vlak minul v 6.33.56 h nezměněnou rychlostí 40 km·h⁻¹.

Za cestovým návěstidlem Lc2 vjel strojvedoucí s vlakem Sp 1997 na výhybky obvodu jižního zhlaví osobního nádraží, kdy vlaková cesta byla postavena přes výhybky daného zhlaví přímým směrem po, resp. proti, hrotu na SK č. 102. Strojvedoucí se však dle vlastního vyjádření domníval, že s vlakem jede na průjezdnou SK č. 101. Nesprávnost své domněnky mohl strojvedoucí zjistit již při jízdě přes výhybku č. 38, kterou projížděl přímým směrem proti hrotu. Pokud by vlaková cesta byla postavena na SK č. 101, přes danou výhybku by projížděl proti hrotu vedlejším směrem doleva, což strojvedoucí při pozorování trati a návěsti nezjistil a nezměněnou rychlostí pokračoval s vlakem v další jízdě přes výhybky přímým směrem. Ve vzdálenosti 221 m před zřetelně viditelnou návěstí „Stůj“ cestového návěstidla Lc102, kdy se přední čelo vlaku nacházelo na výhybce č. 46, tzn. v místě, kde bylo zřejmé, že vlaková cesta je postavena na SK č. 102 a končí v úrovni cestového návěstidla Lc102, pokračoval v jízdě rychlostí 39 km·h⁻¹.

Na SK č. 102 vjel strojvedoucí s vlakem Sp 1997 v 6.34.19 h rychlostí 38 km·h⁻¹. Přední

čelo vlaku se nacházelo 184 m před cestovým návěstidlem Lc102, tzn. v místě, kde měl strojvedoucí z kabiny strojvedoucího stále přímý, ničím nerušený výhled na cestové návěstidlo Lc102 a jím trvale návěštěnou návěst „Stůj“, siluetu dřevěného trámce kolejnicového zarážedla na konci SK č. 102, vč. zastřešeného veřejně přístupného prostoru u výpravní budovy „Ostrov“ za tímto zarážedlem. Strojvedoucí stále nezjistil, že s vlakem vjíždí na SK ukončenou zarážedlem (pokud by danou skutečnost při pozorování trati a návěsti zjistil, tak by jednal a zavedl by brzdění vlaku, protože nejednal s úmyslem vzniku MU). Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl nadále 5 bar. Rychločinné brzdění zavedl strojvedoucí manipulací s jízdní pákou ŘDV, kterou přestavil do polohy „R“, v 6.34.28 h ve vzdálenosti 90 m před cestovým návěstidlem Lc102, tzn. v místě, kde vzhledem k rychlosti vlaku, vzdálenosti k cestovému návěstidlu Lc102 a povětrnostním podmínkám již nebylo možné s vlakem před cestovým návěstidlem Lc102 zastavit. Následkem zavedení maximální brzdné síly docházelo vlivem zhoršených povětrnostních podmínek k prokluzům kol předního podvozku ŘDV, jenž vyvolal opakovaný účinek protismyku, s negativním vlivem na výsledný brzdící účinek a zábrzdnu dráhu vlaku. Cestové návěstidlo Lc102 žst. Liberec, které návěsti „Stůj“ jízdu vlaku zakazovalo, minulo přední čelo vlaku Sp 1997 v 6.34.39 h rychlostí 18 km·h⁻¹. Následovala srážka vlaku s kolejnicovým zarážedlem na konci SK č. 102, po které vlak vykolejil oběma nápravami předního podvozku ŘDV a poté srážka s mobiliářem zastřešeného (krytého) veřejně přístupného prostoru spojujícího nástupiště č. 3 a 3A s nástupišti č. 2 a 1 (multifunkčním odpadkovým košem, keramickým umývadlem (korytem) a EIP Elektročas). K újmě na zdraví osob nedošlo, celková zjištěná škoda činí 553 761 Kč.

4.2 Rozbor

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

Infrastruktura dráhy v žst. Liberec nebyla vybavena stacionární částí VZ pro přenos informací o návěstech hlavních (cestových a odjezdových) návěstidel na vedoucí DV. Mobilní část VZ v čele vlaku Sp 1997 řazeného ŘDV 80-29 007-9 z tohoto důvodu ve stanovených intervalech vyžadovala po strojvedoucím potvrzení bdělosti, a to zmáčknutím tlačítka bdělosti nebo manipulací s ovládacím prvkem ŘDV (např. jízdní pákou). Strojvedoucí tak činil, přičemž po minutě cestového návěstidla Lc401 žst. Liberec obsluhoval mobilní část VZ vždy bezprostředně po zhasnutí modrého světla návěstního opakovače, tzn. ještě před zazněním akustické výzvy mobilní části VZ, vyžadující po strojvedoucím jeho obsluhu. Mobilní část VZ proto v souladu se schválenou technickou dokumentací do řízení jízdy vlaku nezasáhla, a to i přes pochybení strojvedoucího, které mělo za následek nedovolenou jízdu za cestové návěstidlo Lc102.

Infrastruktura dráhy v žst. Liberec ani DV vlaku Sp 1997 nebyly dále vybaveny příslušnými částmi systému pro automatizaci řízení kolejových vozidel AVV, jenž řídí jízdu vlaku, avšak svým charakterem není zabezpečovacím zařízením, a rovněž stacionární, resp. mobilní, částí systému evropského vlakového zabezpečovače ETCS, který je součástí systému ERTMS. Jednou z vlastností systému ETCS je aktivní zásah do řízení vlaku při pochybení příp. selhání lidského činitele – strojvedoucího, a tím mj. zabránění nedovolené jízdě za hlavní návěstidlo nebo překročení nejvyšší dovolené rychlosti vlaku. Pokud by infrastruktura dráhy a DV vlaku Sp 1997 byly vybaveny příslušnými částmi systému ETCS, nedovolené jízdy vlaku za cestové návěstidlo Lc102 by systém zabránil – vlak by bezpečně zastavil před tímto hlavním návěstidlem. Právní předpisy ani jiné předpisy či technické normy České republiky

provozovateli dráhy a dopravci neukládaly za povinnost vybavit infrastrukturu dráhy v žst. Liberec, resp. DV používaná pro provoz na infrastruktuře dráhy vybavené systémem ETCS, příslušnými prvky systému ETCS. Proto nelze nevybavení infrastruktury dráhy a DV vlaku Sp 1997 příslušnými prvky tohoto systému posuzovat jako nedodržení právních předpisů, přičemž Národní implementační plán ERTMS ve svém dlouhodobém výhledu do roku 2030 se zavedením ETCS na tratích zaústěných do žst. Liberec nepočítá.

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy byly před vznikem MU provozovatelem dráhy prováděny prohlídky a měření staveb drah nacházejících se ve vlakové cestě vlaku Sp 1997 v žst. Liberec v souladu s § 26 odst. 1 a 2 vyhlášky č. 177/1995 Sb. a Přílohou č. 1 k vyhlášce č. 177/1995 Sb.

Jízda vlaku Sp 1997 v žst. Liberec byla zabezpečena v souladu s právními předpisy a technologickými postupy provozovatele dráhy SŽDC, s. o. Vlaková cesta pro předmětný vlak byla postavena odborně způsobilými osobami provozovatele dráhy, a to normální obsluhou SZZ 2. kategorie žst. Liberec (s prvky zabezpečovacího zařízení typu TEST, elektromechanickými prvky a rychlostní návěsní soustavou).

Cestové návěstidlo Lc102 žst. Liberec, typu AŽD 71, bylo svým provedením návěstidlem jednostranným, stožárovým, s jednou návěsní svítilnou se stínidlem. Návěstidlo bylo označeno červeným označovacím štítkem obdélníkového tvaru s bílým orámováním, obsahující bílý text „Lc102“, a označovacím pásem s červenými a bílými pruhy, které byly kratší délky než červené. Návěstidlo bylo umístěno vpravo SK č. 102 tak, že jeho návěst „Stůj“ byla v souladu s § 7 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb. viditelná ze stanoviště strojvedoucího vedoucího DV jedoucího nejvyšší dovolenou rychlostí $40 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ po dobu 38,8 s, a to ze vzdálenosti 431 m. Návěst „Stůj“, návěstěná cestovým návěstidlem Lc102 žst. Liberec, byla strojvedoucímu vlaku Sp 1997 předvěstěna v souladu s právními předpisy a technologickými postupy provozovatele dráhy SŽDC, s. o., návěstí cestového návěstidla Lc401 žst. Liberec, které návěstilo návěst „Rychlost 40 km/h a výstraha“, resp. návěstí cestového návěstidla Lc2 žst. Liberec, které návěstilo návěst „Rychlost 40 km/h a opakování návěsti výstraha“. Cestové návěstidlo Lc401 bylo umístěno ve vzdálenosti 1 382 m a cestové návěstidlo Lc2 ve vzdálenosti 431 m před cestovým návěstidlem Lc102.

DV vlaku Sp 1997 byla v době vzniku MU dopravcem ČD, a. s., při provozování drážní dopravy, používána v souladu s § 35 odst. 1 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb., v technickém stavu, který odpovídal schválené způsobilosti.

V době vzniku MU panovaly v žst. Liberec a jejím okolí zhoršené povětrnostní podmínky. Bylo oblačno se sněžením při teplotě $-1,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a mírný severní vítr o rychlosti do $4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Kolejiště žst. bylo pokryto souvislou sněhovou pokrývkou prachového sněhu o výšce cca 20 cm. Šetřením dané MU nebyl zjištěn negativní vliv povětrnostních podmínek na viditelnost červeného světla návěsní svítilny cestového návěstidla Lc102. Na temenech kolejnic neprojetých DV, tzn. také na SK č. 102 před jízdou vlaku Sp 1997, dosahovala sněhová pokrývka výšky do 7 cm, což mělo negativní vliv na součinitel adheze, a tím na velikost brzdné síly na mezi adheze, kterou bylo možné přenést z kol DV na kolejnici, a to zejména u kol předního podvozku vedoucího DV, v daném případě ŘDV 80-29 007-9. Zavedením rychločinného brzdění vlaku strojvedoucí použil pro zastavení vlaku

maximální brzdou sílu. To mělo za následek prokluz kol předního podvozku ŘDV, jenž vyvolal opakovaný účinek protismyku, se skokovitými změnami rychlosti otáčení 2. dvojkolí ŘDV, s negativním vlivem na brzdou dráhu vlaku. Protože vrstva sněhu nacházející se na temenech kolejnic SK č. 102 byla po průjezdu kol předního podvozku ŘDV z části odstraněna a z části změnila skupenství na vodu, všechna kola HDV 843.007-6 byla bržděna na mokřích temenech kolejnic bez prokluzu. **Prodloužení brzdé dráhy vlaku zapříčiněné zhoršenými povětrnostními podmínkami, jichž si byl strojvedoucí podle svého vyjádření vědom, měl strojvedoucí, podle ustanovení jednotných technologických postupů dopravce ČD, a. s., obsažených v čl. 634 písm. b) a d) předpisu ČD V15/I, předpokládat a zvolit takový způsob jízdy, aby nejpozději v úrovni cestového návěstidla Lc2, kdy ještě nemohl zjistit, zda s vlakem vjíždí na průjezdnou SK nebo na SK ukončenou zarážedlem, zavedl provozní brzdění tak včas, aby nemusel použít maximální brzdou sílu vlaku, viz níže.**

Za jízdy vlaku Sp 1997 vzhledem k nepříznivým povětrnostním podmínkám docházelo k víření sněhu podél jedoucích DV s rizikem vzniku námrazy – vrstvy ledu na brzdových kotoučích a brzdovém obložení s negativním vlivem na součinitel tření a tím na brzdou dráhu vlaku. Šetřením dané MU bylo zjištěno, že strojvedoucí, a to nejen vzhledem k druhu předmětného vlaku, udržel průběžnou brzdu v pohotovosti. Brzdové kotouče, vč. brzdových obložení, vyjma brzdového obložení a brzdových kotoučů předního podvozku ŘDV 80-29 007-9, byly po vzniku MU suché. Brzdové kotouče a brzdové obložení předního podvozku ŘDV byly z části vlhké, resp. pokryty tenkou vrstvou „čerstvé“ koroze vzniklé roztáním sněhu, jenž byl na brzdové kotouče nanesen v průběhu nehodového děje – při destrukci kolejnicového zarážedla a při odvalování vykolejených dvojkolí zasněženým železničním svrškem.

Strojvedoucí vlaku Sp 1997 za jízdy, v souladu s § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 35 odst. 1 písm. e) vyhlášky č. 173/1995 Sb., řídil vlak ze stanoviště strojvedoucího ŘDV 80-29 007-9 z něhož měl nejlepší rozhled, tzn. z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy vlaku.

Strojvedoucí se za vjezdu a jízdy vlaku Sp 1997 v žst. Liberec nacházel v kabině strojvedoucího sám. Šetřením nebylo zjištěno nic, co by strojvedoucímu v kabině a na stanovišti strojvedoucího bránilo v nerušeném pozorování trati a návěsti a znesnadňovalo, či mu dokonce bránilo, v řízení vlaku a jednání podle zjištěných skutečností.

Dopravce ČD, a. s., v návaznosti na ustanovení čl. 747, 652, 3933, 3934 a 3972 předpisu SŽDC D1, čl. 23 písm. c) předpisu ČD V2 a čl. 171 písm. c), 634 písm. b) a d) předpisu ČD V15/I, § 35 odst. 1 písm. f) a m) a čl. 1.1 přílohy 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb., podle § 35 odst. 1 písm. a) a g) zákona č. 266/1994 Sb., neprovozoval drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy, uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy, a při provozování drážní dopravy se neřídil pokyny provozovatele dráhy, udílenými při organizování drážní dopravy tím, že strojvedoucí vlaku Sp 1997 do doby zavedení rychločinného brzdění ve vzdálenosti 90 m před cestovým návěstidlem Lc102 žst. Liberec (bez zohlednění reakční doby strojvedoucího) nepozoroval trať a návěsti (viz níže), což mělo za následek nevhodný způsob jízdy vzhledem k povětrnostním podmínkám a charakteristice trati v žst. Liberec a neřízení se pokynem provozovatele dráhy, udíleným při organizování drážní dopravy, vyjádřeným návěstí „Stůj“, návěstěnou cestovým návěstidlem Lc102, kdy od vjezdu vlaku Sp 1997 na SK č. 102 do doby zavedení rychločinného brzdění vlak ujel dráhu 94 m a uplynulo 9 s.

Obvyklé místo zastavení vlaku Sp 1997 se vzhledem k postavené jízdni cestě na SK č. 102 nacházelo 421 m za cestovým návěstidlem Lc2, a nikoliv, jak se strojvedoucí mylně domníval, cca 540 m za cestovým návěstidlem Lc2 na průjezdné SK č. 101. Že s vlakem Sp 1997 nevjíždí na průjezdnou SK č. 101, **mohl strojvedoucí zjistit již v 6.34.05 h, při rychlosti 40 km·h⁻¹, ve vzdálenosti 334 m před cestovým návěstidlem Lc102, a to při jízdě přes výhybku č. 38**, kterou projížděl přímým směrem proti hrotu. Pokud by s vlakem vjížděl na SK č. 101, jak předpokládal, musel by přes výhybku č. 38 uskutečnit jízdu proti hrotu vedlejším směrem doleva. Počátek pozvolného snižování rychlosti vlaku byl zaznamenán v 6.34.12 h, při rychlosti 40 km·h⁻¹, ve vzdálenosti 260 m před cestovým návěstidlem Lc102, kdy se přední čelo vlaku nacházelo na výhybce č. 41. Šetřením dané MU nebylo možné prokazatelným způsobem zjistit, zda pozvolný poklesu rychlosti vlaku byl vyvolán jízdou výběhem nebo účinkem EDB.

Na výhybce č. 46, tzn. v místě, kde bylo zřejmé, že vlaková cesta je postavena na SK č. 102, se přední čelo vlaku jedoucího rychlostí 39 km·h⁻¹ nacházelo v 6.34.16 h. V čase 6.34.19 h, rychlostí 38 km·h⁻¹, vjel vlak Sp 1997 předním čelem na SK č. 102 a nacházel se 184 m před cestovým návěstidlem Lc102, přičemž tlak vzduchu v hlavním potrubí byl nadále 5 bar. Strojvedoucímu zbývalo 57 m, tj. 5,4 s (bez zohlednění reakční doby strojvedoucího), aby použitím průměrného průběhu provozního brzdění podle průběhu brzdění v předchozích zastavení vlaku ve stanicích a zastávkách, resp. 83 m, tj. 8,1 s (bez zohlednění reakční doby strojvedoucího), aby při použití rychločinného brzdění, s vlakem zastavil v úrovni cestového návěstidla Lc102. Nepozorování trati a návěsti strojvedoucímu vlaku Sp 1997 mělo za následek zavedení rychločinného brzdění až v čase 6.34.28 h, tj. po ujetí 94 m od okamžiku vjezdu vlaku na SK č. 102. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 90 m před cestovým návěstidlem Lc102, tzn. v místě, kde již nebylo možné s vlakem před cestovým návěstidlem Lc102 zastavit.

Strojvedoucí vlaku Sp 1997 nastoupil na směnu dne 9. 1. 2019 v 18.35 h, s odpočinkem v žst. Česká Lípa hlavní nádraží, kde 1. část směny ukončil dne 10. 1. 2019 v 0.37 h. Následoval dopravcem zajištěný odpočinek na lůžku, které strojvedoucí k odpočinku záměrně nevyužil, protože mu více vyhovovalo odpočívat na HDV 843.007-6. Po celou dobu odpočinku spal. Druhou část rozdělené směny strojvedoucí zahájil dne 10. 1. 2019 ve 4.09 h, a to před jízdou vlaku Sp 1997. V průběhu směny se cítil odpočatý. Z provedeného šetření je zřejmé, že strojvedoucí nejednal s úmyslem vzniku MU, přičemž nebylo zjištěno nic negativního, co by mělo vliv na jeho chování.

Sled událostí předcházejících obsluze jízdni páky pro zavedení rychločinného brzdění vlaku před vznikem MU byl ovlivněn jeho nevědomou chybou zapříčiněnou nepozorností při sledování trati a návěsti, kdy se mylně domníval, že jede s vlakem na SK č. 101, tzn. na kolej průjezdnou, a nezjištění včas a v místě, kde ještě mohl obsluhou ovládacích prvků ŘDV zavést brzdění vlaků pro bezpečné zastavení vlaku alespoň v úrovni návěsti „Stůj“, návěstěné cestovým návěstidlem Lc102. Zavedením rychločinného brzdění vlaku 90 m před cestovým návěstidlem Lc102 se strojvedoucí pokusil vznik MU odvrátit, resp. snížit následky jejího vzniku.

4.3 Závěry

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

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- nerespektování návěsti „Stůj“, návěstěné hlavním (cestovým) návěstidlem Lc102 železniční stanice Liberec osobou řídící drážní vozidlo vlaku Sp 1997.

Přispívajícím faktorem mimořádné události byla:

- absence technických prostředků zabezpečení, které by při pochybení (omylu nebo selhání) osoby řídící drážní vozidlo aktivním zásahem do řízení vlaku zabránily nedovolené jízdě vlaku za hlavní návěstidlo, které jízdu vlaku zakazuje.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události byl:

- nevhodný způsob jízdy a nepozornost osoby řídící drážní vozidlo vlaku Sp 1997, která:
 - za zhoršených povětrnostních podmínek nezavedla nejpozději v úrovni hlavního (cestového) návěstidla Lc2 železniční stanice Liberec provozní brzdění tak včas, aby pro zastavení vlaku nemusela použít maximální brzdnu sílu vlaku;
 - v době jízdy po staniční koleji č. 102 železniční stanice Liberec nezavedla obsluhou ovládacích prvků drážního vozidla brzdění vlaku včas, aby mohla vlak bezpečně zastavit nejpozději v místě konce postavené jízdni (vlakové) cesty.

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

Příčina mimořádné události způsobená právním rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti nebyla Drážní inspekcí zjištěna.

4.4 Doplnující zjištění

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

Nedostatky a opomenutí, které se vztahují k závěrům o příčinách, nebyly během šetření MU u provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČD, a. s., zjištěny.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Dopravce ČD, a. s., přijal po vzniku MU opatření:

- projednat příčiny MU a odpovědnost za její vznik, vč. vydání pokynů k předcházení vzniku podobných MU, na rozšířené poradě vedení OCP Střed;
- kterým vůči strojvedoucímu vlaku Sp 1997 uplatnil postup podle zákona č. 262/2006 Sb.

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., na základě výsledků vlastního šetření nepřijal žádná opatření. Žádná opatření nevydal ani DÚ.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

S ohledem na zjištěné příčiny a okolnosti vzniku mimořádné události Drážní inspekce bezpečnostní doporučení nevydává.

V Ostravě dne 17. 7. 2019

JUDr. Jiří Bodnár v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Ostrava

Ing. Petr Maikranz v. r.
ředitel
Územního inspektorátu Ostrava

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 3: Pohled na cestové návěstidlo Lc2 žst. Liberec situované v km 159,825 vpravo přímo u SK č. 102.

Zdroj: DI



Obr. č. 4: Pohled na cestové návěstidlo Lc102 a konec vlaku Sp 1997 v konečném postavení po MU.
Zdroj: DI



Obr. č. 5: Pohled na vykolejené dvojkolí a levý brzdový kotouč 1. přední nápravy ŘDV 80-29 007-9 po MU.
Zdroj: DI



Obr. č. 6: Pohled na brzdové kotouče 2. nápravy ŘDV 80-29 007-9 po MU.
Zdroj: DI



Obr. č. 7: Pohled na pravé kolo a vnější brzdový kotouč 4. nápravy HDV 843.007-6 po MU.
Zdroj: DI