

Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Nezajištěná jízda vlaku Os 24948 bez strojvedoucího na širé trati mezi železničními stanicemi Velké Meziříčí a Křižanov

Úterý, 19. února 2019

Accident and incident investigation report

Unsecured movement of the regional passenger train No. 24948 without the train driver between Velké Meziříčí and Křižanov stations

Tuesday, 19th February 2019

č. j.: 6-657/2019/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: 19. 2. 2019, 9.13 h.

Popis události: nezajištěná jízda (ujetí) vlaku Os 24948 bez strojvedoucího ze širé trati proti směru původní jízdy mezi železničními stanicemi Velké Meziříčí a Křižanov.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie regionální, Studenec – Křižanov, mezi železničními stanicemi Velké Meziříčí a Křižanov, v km 28,196.

Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Os 24948).

Následky: bez újmy na zdraví;
celková škoda 0 Kč.

Bezprostřední příčina:

- nesprávná manipulace se vzduchovými ventily brzdového systému při odstraňování závady na střadačové brzdě.

Přispívající faktor:

- nebyl Drážní inspekci zjištěn.

Zásadní příčina:

- nedodržení technologických postupů strojvedoucím vlaku Os 24948 při odstraňování poruchy střadačové brzdy.

Příčina v systému bezpečnosti:

- nebyla Drážní inspekci zjištěna.

Bezpečnostní doporučení:

- nebylo Drážní inspekci vydáno.

SUMMARY

Grade:	an incident.
Date and time:	19 th February 2019, 9:13 (8:13 GMT).
Occurrence type:	an unsecured movement.
Description:	the unsecured movement of the regional passenger train No. 24948 without the train driver.
Type of train:	the regional passenger train No. 24948.
Location:	an open line between Velké Meziříčí and Křižanov stations, km 28,196.
Parties:	SŽDC, s. o. (IM); ČD, a. s. (RU of the regional passenger train No. 24948).
Consequences:	0 fatality, 0 injury; total damage CZK 0,-
Direct cause:	<ul style="list-style-type: none">improper handling with the air valves of the brake system while removal of defect of the accumulator switching brake.
Contributory factor:	none.
Underlying cause:	<ul style="list-style-type: none">failure to observe the technological procedures by the train driver of the regional passenger train No. 24948 when removing the defect of the accumulator switching brake.
Root cause:	none.
Recommendation:	not issued.

Obsah

1 SHRUTÍ.....	3
SUMMARY.....	5
2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	10
2.1 Mimořádná událost.....	10
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události.....	10
2.1.2 Popis průběhu mimořádné události a místa vzniku, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby.....	10
2.1.3 Rozhodnutí o zahájení šetření, složení týmu odborně způsobilých osob pro šetření a způsob vedení šetření.....	14
2.2 Okolnosti mimořádné události.....	14
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci.....	14
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel.....	15
2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení).....	15
2.2.4 Použití komunikačních prostředků.....	16
2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti.....	16
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů.....	17
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů.....	17
2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda.....	17
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravy, včetně osob ve smluvním poměru.....	17
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku.....	17
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí.....	17
2.4 Vnější okolnosti.....	17
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje.....	17
3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH.....	18
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob).....	18
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu.....	18
3.1.2 Jiní svědci.....	20
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti.....	21
3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů.....	21
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků.....	21
3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky.....	22
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy.....	22
3.3 Právní a jiná úprava.....	22
3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie.....	22
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy.....	23
3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení.....	23
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické	

zaznamenávání dat.....	23
3.4.2 Součásti dráhy.....	24
3.4.3 Sdělovací a informační zařízení.....	24
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	24
3.5 Dokumentace o provozním systému.....	29
3.5.1 Opatření přijatá zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení a zabezpečení dopravy.....	29
3.5.2 Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů ze záznamového zařízení.....	29
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události.....	29
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky.....	29
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události.....	29
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu.....	30
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání.....	30
3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru.....	30
4 ANALÝZA A ZÁVĚRY.....	31
4.1 Konečný popis mimořádné události.....	31
4.1.1 Vyhotovení závěrů o mimořádné události založených na skutečnostech zjištěných v bodě 3.....	31
4.2 Rozbor.....	31
4.2.1 Zhodnocení skutečností zjištěných v bodě 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	31
4.3 Závěry.....	35
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.....	35
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	35
4.3.3 Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	35
4.4 Doplnující zjištění.....	36
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách.....	36
5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ.....	36
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata.....	36
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	37
7 PŘÍLOHY.....	38

Seznam použitých zkratk a symbolů

COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD	České dráhy, a. s.
DI	Drážní inspekce
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
HDV	hnací drážní vozidlo
IZS	integrováný záchranný systém
MU	mimořádná událost
MV	motorový vůz
OCP	Oblastní centrum provozu
OCÚ	Oblastní centrum údržby
OŘ	Oblastní ředitelství
PČR	Policie České republiky
PO	Provozní obvod
SK	staniční kolej, staniční koleje
SÚ	Středisko údržby
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
ÚI	Územní inspektorát
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 mimořádné události
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
ČD V15/I	Předpis pro provoz a obsluhu brzdových zařízení železničních kolejových vozidel, Změna č. 1, č. 59 248/2017-O12, s platností od 1. 1. 2018
Návod k obsluze RS-1	vnitřní dokument dopravce „Návod k obsluze Regio-Shuttle RS-1“, verze 2, č. dokumentu 7256246/7262121, ze dne 3. 6. 2013
Popis systému Brzdová výstroj	vnitřní dokument dopravce „Brzdová výstroj KBGM-P, RS-1 CD Vysočina – BR841“ Knorr-Bremse ID č.: TA36449/30, ze dne 22. 7. 2011

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 19. 2. 2019.

Čas: 9.13.41 h.

Dráha: železniční, kategorie regionální, Studenec – Křižanov.

Místo: trať 325B Studenec – Křižanov, mezi železničními stanicemi Velké Meziříčí a Křižanov, km 28,196.

GPS: [49.367086N,16.027121E](https://www.google.com/maps/place/49.367086N,16.027121E).



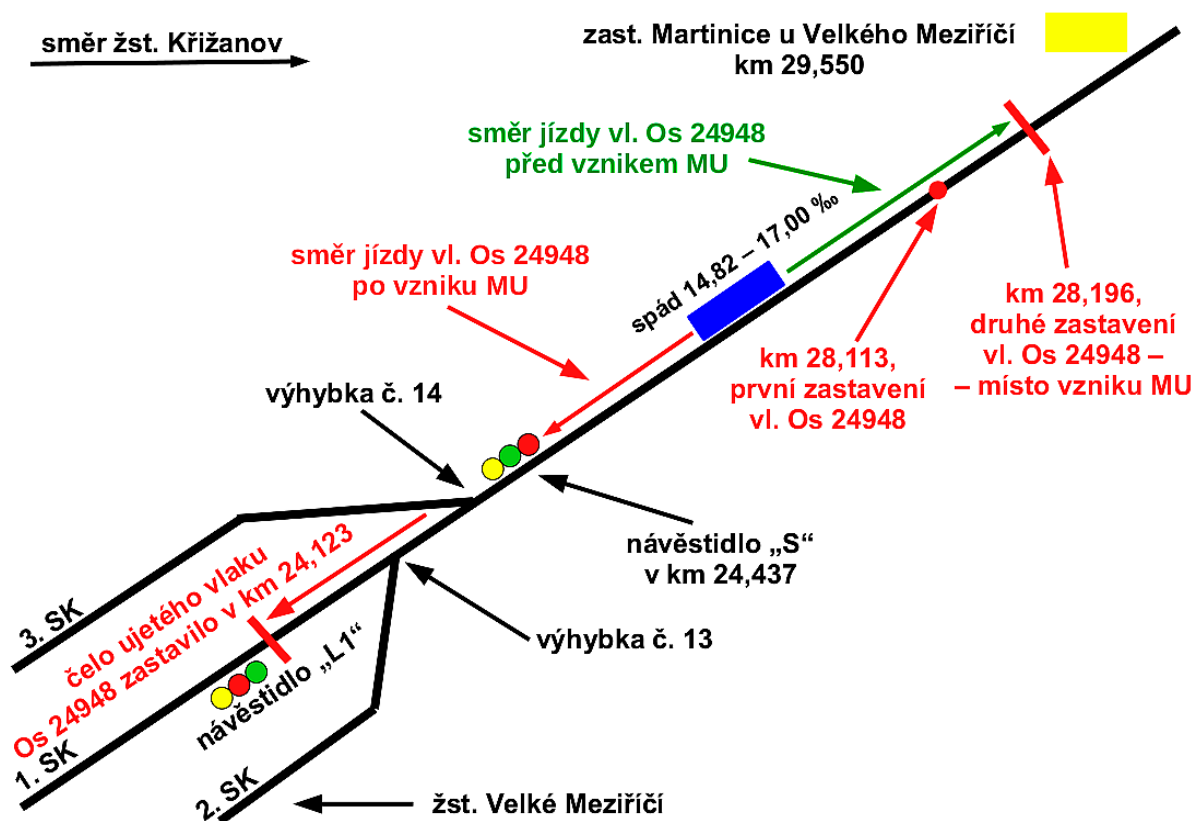
Obr. č. 1: Postavení vlaku po zastavení v žst. Velké Meziříčí

Zdroj: DI

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

Dne 19. 2. 2019 v 8.44 h odjel vlak Os 24948 ze žst. Velké Meziříčí do žst. Křižanov. Po několika minutách jízdy došlo k náhlému zaúčinkování střadačové brzdy a následnému samovolnému zastavení vlaku. Tuto závadu strojvedoucí odstranil vypnutím a zapnutím střadačové brzdy (viz bod 3.4.4 ZZ) na panelu na stanovišti strojvedoucího

a opět vlak rozjel. Po ujetí dalších cca 80 m se závada opakovala a vlak opět samovolně zastavil v km 28,196. Strojvedoucí přestavil jízdní páku do polohy „Brzda“, páku střadačové brzdy do polohy „Zabrzděno“ a šel poruchu odstraňovat do prostoru pro cestující, kde se pod sedadly nacházejí skříňky WE 1 a WE 2 s ventily přívodu vzduchu (dále jen ventil) pro podvozky 1 a 2. Po manipulaci s ventily pro podvozek 1 vyšel strojvedoucí ven z vlaku a mechanicky ho odšťádal. Protože i nadále slyšel unikající vzduch, provedl manipulaci s ventily i u podvozku 2, avšak když vyšel z vlaku ven a mechanicky odšťádal i tento podvozek, vlak se náhle rozjel po spádu zpět do žst. Velké Meziříčí a vzápětí se automaticky uzavřely dveře, kterými strojvedoucí vystoupil, protože automatika vozidla nedovoluje jízdu s otevřenými dveřmi, kromě jízdy v režimu „Posun“. Jelikož strojvedoucí nebyl schopen nastoupit zpět do vlaku a nikým neřízený vlak s cestujícími pokračoval v jízdě zpět směrem do žst. Velké Meziříčí, zavolal služebním mobilním telefonem výpravčímu do žst. Velké Meziříčí a se vzniklou situací ho seznámil. Poté se vydal pěšky za vlakem.



Obr. č. 2: Schéma místa vzniku MU

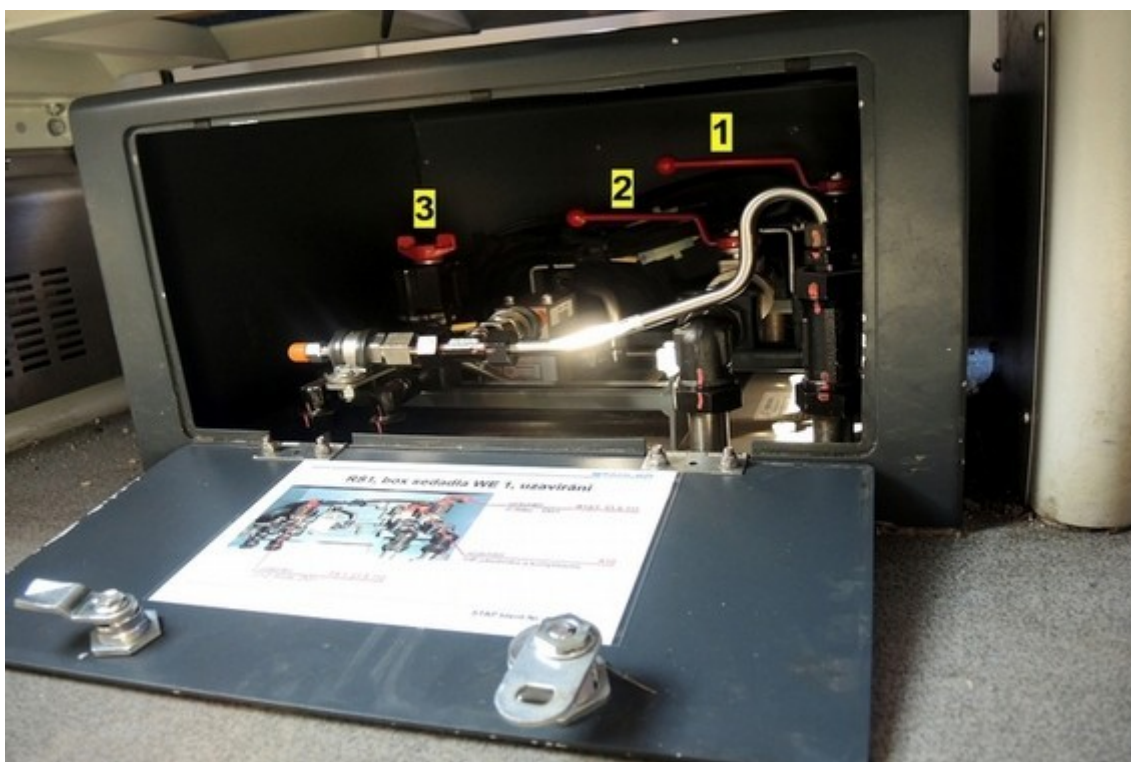
Zdroj: DI

Výpravčí žst. Velké Meziříčí postavil jízdní cestu pro vlak na 1. SK a očekával jeho příjezd s připravenými zarážkami. Vlak, který se do stanice blížil již pouze rychlostí chůze, projel kolem vjezdového návěstidla „S“ a přes výhybky č. 14 a č. 13 vjel na 1. SK. Poté zastavil v úrovni návěstidla L1 v km 24,123, kde ho výpravčí zajistil zarážkami proti dalšímu pohybu.

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

Po ujetí z km 28,196 vlak Os 24948 zastavil v žst. Velké Meziříčí, na 1. SK, v km 24,123, kde také proběhlo jeho ohledání. Vlak byl tvořen motorovou jednotkou typu Regio-Shuttle RS1 č. 95 54 5 841 002-9, výrobce STADLER PANKOW. Ohledáním ovládacích a indikačních prvků na stanovišti strojvedoucího 1, ze kterého byl vlak řízen, bylo zjištěno, že jízdní páka se nacházela v poloze „Brzda“, páka střadačové brzdy v poloze „Zabrzděno“, kolejnicová brzda byla v poloze „Odbrzděno“ a že v brzdovém systému byl tlak „0“ barů. U madla záchranné brzdy v prostoru pro cestující, kterou použila cestující (svědkyně), chyběla plomba. Dále byly zkontrolovány a zdokumentovány polohy ventilů pro uzavírání vzduchu v brzdovém systému, které se nacházejí ve skříních pod sedačkami v prostoru pro cestující.

Bylo zjištěno následující:



Obr. č. 3: Skříň WE 1 s brzdovými ventily pro podvozek 1 (stav po MU)

Zdroj: DI

Skříň WE 1 pro podvozek 1:

- viz **1** – ventil uzavírání tlaku B14/1 – uzavřen ;
- viz **2** – ventil uzavírání zásobníků vzduchu a kompresorů A10 – uzavřen;
- viz **3** – ventil uzavírání pružinové brzdy F6/1 – uzavřen.



Obr. č. 4: Skříň WE 2 s brzdovými ventily pro podvozek 2 (stav po MU)

Zdroj: DI

Skříň WE 2 pro podvozek 2:

- viz 1 – ventil uzavírání tlaku B14/2 – otevřen;
- viz 2 – ventil uzavírání záchranné brzdy B20/1 – uzavřen;
- viz 3 – ventil uzavírání přímé elektropneumatické brzdy B20/2 – otevřen;
- viz 4 – ventil uzavírání pružinové brzdy F6/2 – uzavřen.

Kontrolou vlaku zvenčí bylo zjištěno, že vlak byl označen návěstmi „Začátek vlaku“ a „Konec vlaku“, zajištěn proti pohybu byl dvěma zarážkami a ukazatel stavu zabrzdění byl v poloze „Odbrzděno“.

Vzhledem k potřebě podrobné simulace stavu zjištěného při ohledání vlaku byla kompletně vypnuta motorová jednotka a bylo nařízeno její přistavení k následnému ohledání do OCÚ Havlíčkův Brod bez použití vlastní trakce.

Žst. Velké Meziříčí leží na trati regionální dráhy Studenec – Křižanov, trať je v přilehlých mezistaničních úsecích jednokolejná, neelektrifikovaná a je dirigující stanicí trati D3 Studenec – Velké Meziříčí. V žst. Velké Meziříčí je SZZ 3. kategorie – reléové zabezpečovací zařízení s rychlostní návěstní soustavou světelných návěstidel. Vzhledem k nehodovému ději a charakteru MU nebylo nutné podrobně rozebírat infrastrukturu a vybavení žst.

Strojvedoucí se podrobil orientační dechové zkoušce na přítomnost alkoholu s výsledkem „Negativní“. Vlivem stresu nebyl schopen určit přesně kilometr traťové koleje, ze kterého neovládaný vlak ujel. Ve vlaku se v době vzniku MU nacházelo 11 cestujících,

kteří po zastavení v žst. Velké Meziříčí sami vystoupili a krátce poté prostory žst. opustili.

Při MU nebyl aktivován IZS.

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

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

MU oznámena na COP DI:	19. 2. 2019, v 10.09 h (tj. 56 min. po vzniku MU).
Způsob oznámení:	telefonicky.
Oznámeno pověřenou osobou za:	provozovatele dráhy (SŽDC) a dopravce (ČD).
Souhlas DI s uvolněním dráhy:	19. 2. 2019 ve 12.15 h (tj. 3 h 2 min. po vzniku MU).

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:	19. 2. 2019, a to na základě závažnosti MU.
Šetření DI na místě MU:	3x inspektor ÚI Brno.
Sestavení vyšetřovacího týmu:	nebylo nutno sestavovat.
Externí spolupráce:	nebyla využita.

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

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

2.2 Okolnosti mimořádné události

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

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy (SŽDC):

- výpravčí žst. Velké Meziříčí, zaměstnanec SŽDC, OŘ Brno, PO Brno.

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku Os 24948, zaměstnanec ČD, OCP Východ.

Svědky:

- jedna z cestujících ve vlaku Os 24948.

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

Vlak:	Os 24948	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	26	HDV:	95 54 5 841 002 – 9	I.
Počet náprav:	4			
Hmotnost (t):	46			
Potřebná brzdící procenta (%):	70			
Skutečná brzdící procenta (%):	134			
Chybějící brzdící procenta (%):	0			
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km.h ⁻¹):	70			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Os 24948:

- v době vzniku MU vlakem cestovalo 11 cestujících. Skutečný stav vlaku zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

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

Traťová kolej mezi žst. Velké Meziříčí až km 28,196 je tvořena kolejnicemi tvaru S49, uloženými na dřevěných i betonových pražcích typu SB6 a SB8. Trať v místě MU, ve směru jízdy vlaku Os 24948, je vedena v přímém směru na mírném náspu s odvodňovacími příkopy a stoupá 16,73 ‰. Jedná se o jednokolejnou, neelektrifikovanou trať, zabezpečenou traťovým zabezpečovacím zařízením 2. kategorie – reléový poloautomatický blok, v místě MU s nejvyšší povolenou rychlostí 70 km.h⁻¹. Z místa vzniku MU v km 28,196 jel neovládaný vlak po spádu zpět směrem do žst. Velké Meziříčí.

Traťová kolej má v uvedeném úseku ve směru jízdy ujetého vlaku zpět do žst. Velké Meziříčí následující parametry:

Sklonové poměry:

- km 28,196 – 28,023 klesání 16,73 ‰;
- km 28,023 – 27,818 klesání 14,90 ‰;
- km 27,818 – 27,643 klesání 16,77 ‰;
- km 27,643 – 27,514 klesání 15,61 ‰;
- km 27,514 – 27,299 klesání 16,80 ‰;

- km 27,299 – 27,193 klesání 17,00 ‰;
- km 27,193 – 26,669 klesání 15,01 ‰;
- km 26,669 – 26,340 klesání 17,00 ‰;
- km 26,340 – 25,855 klesání 16,49 ‰;
- km 25,855 – 25,700 klesání 16,32 ‰;
- km 25,700 – 25,380 klesání 15,50 ‰;
- km 25,380 – 25,068 klesání 16,15 ‰;
- km 25,068 – 24,845 klesání 16,73 ‰;
- km 24,845 – 24,411 klesání 14,82 ‰;
- km 24,411 – 24,224 stoupání 3,00 ‰;
- km 24,224 – 24,217 beze sklonu;
- km 24,217 – 24,207 stoupání 3,00 ‰.

Oblouky:

- km 28,129 – 27,851, levý, poloměr 300 m;
- km 27,720 – 27,547, pravý, poloměr 450 m;
- km 27,294 – 26,701, levý, poloměr 300 m;
- km 26,392 – 26,285, levý, poloměr 1000 m;
- km 25,790 – 25,388, pravý, poloměr 299 m;
- km 25,284 – 25,088, pravý, poloměr 515 m;
- km 24,926 – 24,237, pravý, poloměr 300 m.

V uvedeném úseku tratě se nachází tři mosty a není křížení s pozemní komunikací.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- 9.14 h ohlásil strojvedoucí vlaku Os 24948 služebním mobilním telefonem na služební mobilní telefon výpravčího žst. Velké Meziříčí vznik MU;
- 9.14 h výpravčí žst. Velké Meziříčí přijal ohlášení od strojvedoucího vlaku Os 24948 o vzniku MU a dále postupoval dle ohlašovacího rozvrhu.

Komunikace mezi strojvedoucím vlaku Os 24948 a výpravčím žst. Velké Meziříčí nebyla zaznamenávána.

2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti

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

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

- 9.14 h výpravčí žst. Velké Meziříčí přijal ohlášení od strojvedoucího vlaku Os 24948 o vzniku MU a dále postupoval dle ohlašovacího rozvrhu;
- 10.09 h MU ohlášena pověřenou osobou SŽDC na COP DI;
- 10.18 h COP DI nařízen výjezd na místo MU;
- 11.36 – 16.51 h ohledání místa MU inspektory DI;
- 12.15 h přítomným inspektorem DI udělen souhlas s uvolněním dráhy;
- 12.15 h obnovení provozu.

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

Plán IZS nebyl vzhledem k charakteru MU aktivován.

2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda

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

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

2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nevznikla.

2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí

Škoda na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí nevznikla.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: jasno, + 6 °C, viditelnost nesnížena povětrnostními vlivy.

Geografické údaje: přímý směr, místo MU ve stoupání 16,73 ‰; trať na mírném náspu s odvodňovacími příkopy, místy okolo traťové koleje lesní porost.

3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)

3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu

- strojvedoucí vlaku Os 24948 – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - při jízdě vlaku Os 24948 ze žst. Velké Meziříčí do žst. Křižanov vedl vlak ze stanoviště 1 HDV;
 - před zastávkou Martinice u Velkého Meziříčí došlo k signalizaci poruchy střadačové brzdy a vlak samovolně zastavil;
 - přestavil jízdní páku do polohy „Zabrzděno“ a odebral se prohlédnout podvozek 1;
 - po zjištění úniku vzduchu u podvozku 1 šel zpět do motorového vozu a uzavřel kohouty přívodu vzduchu ke střadačové brzdě podvozku 1;
 - po uzavření obou kohoutů se vrátil ven k podvozku 1 a provedl mechanické odstředění střadačů, i nadále však slyšel unikající vzduch;
 - uzavřel tedy kohouty přívodu vzduchu ke střadačové brzdě podvozku 2 a také na tomto podvozku provedl mechanické odstředění střadačů;
 - náhle došlo k rozjezdu vlaku Os 24948 po spádu směrem k žst. Velké Meziříčí a vzápětí i k uzavření nástupních dveří, takže se nemohl do vlaku vrátit;
 - vzniklou situaci ihned ohlásil mobilním telefonem výpravčímu žst. Velké Meziříčí a vydal se pěšky za vlakem;
 - po chvíli mu volal výpravčí žst. Křižanov a tázal se ho, kde se s vlakem Os 24948 nachází;
 - popsal mu vzniklou situaci a výpravčí žst. Křižanov mu oznámil, že ve vlaku jede jeho dcera;
 - požádal ho tedy, aby dceru poslal na stanoviště, aby tam aktivovala magnetickou brzdu a zároveň mu vysvětlil způsob její aktivace;
 - asi po 30 minutách došel do žst. Velké Meziříčí, kde již stál ujetý vlak Os 24948, který byl podložený zárázkami, měl otevřené dveře a byl bez cestujících;
 - vyčkal příchodu vyšetřujících orgánů a PČR a podrobil se dechové zkoušce na alkohol s výsledkem negativním;
 - po skončení šetření ukončil směnu.
- strojvedoucí vlaku Os 24948 – ze Záznamu o podaném vysvětlení DI (kromě skutečností uvedených v předchozím odstavci):
 - na směnu dne 19. 2. 2019 nastoupil ve 2.32 h po odpočinku více než 12 h a až do okamžiku vzniku MU směna probíhala v pořádku. Při nástupu na směnu ani během ní nepociťoval žádnou únavu;
 - při nástupu na směnu ani během ní nedošlo k žádné mimořádnosti a až do vzniku mimořádné události ani k žádné poruše nebo závadě na drážním vozidle;
 - profesi strojvedoucího vykonává od roku 1991 a na trati Studenec – Křižanov jezdí dle turnusu několikrát týdně;

- stanoviště strojvedoucího na motorové jednotce 841 002-9 mu vyhovuje, ale umístění skříněk se vzduchovými kohouty k jednotlivým podvozkům není vhodné. Nacházejí se pod sedadly pro cestující, je v nich špatná viditelnost na kohouty, malý manipulační prostor a z toho vyplývající špatná ovladatelnost jednotlivých kohoutů;
 - závada se poprvé objevila asi 1 km před místem mimořádné události, tu však odstranil pouze vypnutím a zapnutím střadačové brzdy na panelu strojvedoucího. Poté se znovu projevila na místě mimořádné události, kdy vlak opět zastavil;
 - po zastavení vlaku zapnul střadačovou brzdu a zabrzdil průběžnou brzdou;
 - nejprve zkoušel odstranit závadu sám a pak ji konzultoval telefonicky s jiným strojvedoucím;
 - na stanovišti měl manuál, jak při této závadě postupovat, avšak na ten se nepodíval;
 - strojvedoucí zdůraznil, že z důvodu špatného přístupu ke vzduchovým kohoutům (viz výše) prováděl úkony spíše intuitivně. Manipulace s brzdovými kohouty nad jednotlivými podvozky probíhala takto:
 - podvozek 1: nejprve uzavřel pravý kohout B14/1, potom levý kohout F6/1 a poté odstřádal brzdu z venku. Byl přesvědčen, že otevřel zpět kohout B14/1, ale z dokumentace pořízené během ohledání vlaku v žst. Velké Meziříčí zjistil, že je tento kohout v uzavřené poloze;
 - podvozek 2: nejprve uzavřel pravý kohout B14/2 a potom levý kohout F6/2. Pak vystoupil z vlaku a brzdu odstřádal. V té chvíli se uzavřely dveře vlaku a ten se rozjel, takže již nebylo možné se do vlaku vrátit a otevřít kohout B14/2;
 - není si vědom manipulace s ventilem A10 (přívod vzduchu do vzduchojemů) a B20 (záchranná brzda), které byly při ohledání v žst. Velké Meziříčí nalezeny a zdokumentovány v uzavřené poloze;
 - vlak nebyl nijak zajištěn proti pohybu po odbrzdění střadačové brzdy na obou podvozcích, protože na vozidle se nenacházejí zajišťovací klíny;
 - je si vědom toho, že se může odstřádat pouze jeden podvozek a že při odstřádání obou podvozků musí být vozidlo zajištěno pomocnou lokomotivou;
 - při všech těchto úkonech musel žádat některé cestující ve vlaku o přemístění, aby se dostal ke skřínkám s kohouty, přičemž na něj byl z jejich strany vyvíjen tlak, který mu bránil plně se soustředit na vykonávanou činnost;
 - poté, co se vlak rozjel směrem k žst. Velké Meziříčí, informoval o tomto výpravčího mobilním telefonem, který měl při sobě;
 - absolvoval školení na obsluhu motorových jednotek řady 841 a odstraňování závad na nich, včetně závad na brzdovém ústrojí. Toto školení mu připadalo dostatečné. Poruchovost těchto jednotek mu nepřipadá nadměrná.
- výpravčí žst. Velké Meziříčí – ze Záznamu o podaném vysvětlení DI vyplývá:
 - výpravčí žst. Křižanov se ho otázel, zda vlak Os 24948 odjel ze žst. Velké Meziříčí včas;
 - poté se zkoušel spojit se strojvedoucím tohoto vlaku, ale to se mu nepovedlo,

protože bylo stále obsazeno. Domníval se tedy, že řeší nějakou poruchu;

- po chvíli mu strojvedoucí volal sám mobilním telefonem a oznámil mu, že vlak Os 24948 ujel bez strojvedoucího směrem k žst. Velké Meziříčí;
- zajistil jízdní cestu pro tento vlak postavením vlakové cesty „na“ a „z“ 1. staniční koleje a očekával jeho příjezd se zarážkami.
- v okamžiku, kdy vlak přijel, jel již pomalu, cca krokem;
- pokusil se ho zastavit otevřením zadního kohoutu brzdového potrubí ve směru jeho jízdy, toto se však nepovedlo, protože potrubí již bylo bez vzduchu;
- vlak zastavil sám v úrovni návěstidla „L1“ a on ho tam zarážkami zajistil proti dalšímu pohybu.

3.1.2 Jiní svědci

- cestující ve vlaku Os 24948 – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení na PČR vyplývá:
 - několik minut po odjezdu vlaku Os 24948 ze žst. Velké Meziříčí vlak náhle zastavil, ona však jízdě nevěnovala velkou pozornost, takže neví, kde; je však přesvědčena, že to bylo před zastávkou v obci Martinice;
 - dále zaznamenala, že strojvedoucí na dotazy některých cestujících odpověděl, že odstraní poruchu rychle, a poté odešel z vlaku;
 - po nějaké době ucítila, že se vlak rozjel, a náhle někdo vykřikl, že strojvedoucí zůstal venku a že vlak odjíždí bez něj;
 - za chvíli mluvila telefonicky se svým otcem, který sloužil jako výpravčí v žst. Křižanov, a řekla mu, co se stalo. Otec jí řekl, že má zatáhnout za záchrannou brzdu, což udělala, ale brzda nefungovala;
 - otec jí pak po rozhovoru se strojvedoucím řekl, že má jít do kabiny strojvedoucího ve směru na žst. Křižanov a tam zatáhnout za brzdu;
 - na stanovišti strojvedoucího dle pokynů od otce zatáhla v levé části pultu za černou páčku brzdy a posunula ji směrem dolů;
 - i přes to však vlak nezpomaloval a jel dále stále stejnou rychlostí, myslí si, že maximálně 30 km.h⁻¹;
 - s otcem byla v telefonickém spojení po celou dobu jízdy vlaku až do jeho zastavení v žst. Velké Meziříčí;
 - po příjezdu do žst. Velké Meziříčí vlak hodně zpomalil a pak najednou zastavil, dveře vlaku se otevřely a cestující začali vystupovat;
 - necítila se touto jízdou nijak ohrožena, dle jejího názoru vlak nejel velkou rychlostí.

Ve vlaku se nacházelo 11 cestujících, kteří vlak opustili ihned po jeho zastavení v žst. Velké Meziříčí. K MU podala vysvětlení pouze výše uvedená cestující.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů

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

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

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozování drážní dopravy dopravce ČD, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyl shledán nedostatek (podrobnosti viz v částech 3.3.2, 3.4.4 a 4.2.1 této ZZ).

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 byla osoba provozovatele dráhy SŽDC, zúčastněná na MU a provádějící činnosti při provozování dráhy, odborně způsobilá k výkonu zastávané funkce.

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

Strojvedoucí vlaku Os 24948 absolvoval standardní odbornou přípravu na řízení hnacího vozidla řady 841, jejíž součástí bylo:

- konstrukce vozidla a jeho technické údaje;
- návod na obsluhu vozidla a jeho ovládání;
- postupy při řešení závad.

Po ukončení této odborné přípravy vykonal strojvedoucí následující přezkoušení:

- dne 18. 9. 2012 přezkoušení ze znalosti obsluhy, řízení, konstrukce a odstraňování závad hnacího vozidla řady 841 s výsledkem „prospěl“;
- dne 7. 4. 2015 pravidelné přezkoušení zvláštní odborné způsobilosti dle zákona č. 266/1994 Sb. s výsledkem „prospěl“;
- dne 14. 2. 2018 pravidelné přezkoušení zvláštní odborné způsobilosti dle zákona č. 266/1994 Sb. s výsledkem „prospěl“;
- dne 6. 12. 2018 poznání tratě Křižanov – Velké Meziříčí pro jízdní řád 2018/2019.

3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky

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

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti dopravce ČD nebyly zjištěny nedostatky. U strojvedoucího vlaku Os 24948 byly od roku 2017 do vzniku MU vykonány tyto kontroly:

- dne 7. 7. 2017 s výsledkem „bez závad“;
- dne 1. 5. 2018 s výsledkem „bez závad“;
- dne 12. 2. 2019 s výsledkem „bez závad“.

Obsahem výše uvedených kontrol byly vždy jízdní návyky, sledování tratě, reakce na dávané návěsti, dodržování bezpečnosti při výkonu služby a znalost předpisových ustanovení.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie regionální, Studenec – Křižanov je Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonává SŽDC, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie regionální, Studenec – Křižanov byla SŽDC.

Dopravcem vlaku Os 24948 byly ČD, se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15.

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

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyl zjištěn nedostatek.

3.3 Právní a jiná úprava

3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie

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

- § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:
„(1) Dopravce je povinen
a) provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze,“;

- § 35 odst. 1d) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„(1) Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící DV d) při vzdálení se z hnacího drážního vozidla nebo speciálního vozidla zajistila toto vozidlo proti samovolnému pohybu a proti neoprávněnému vstupu do vozidla“.

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

Při šetření bylo zjištěno porušení technologických postupů v příčinné souvislosti se vznikem MU:

- čl. 221 předpisu ČD V15/I:
„V případě neschopnosti vedoucího hnacího vozidla vyvíjet tažnou sílu (vč. činnosti kompresoru) musí být vlak zajištěn proti pohybu předepsaným způsobem.“;
- čl. 224 předpisu ČD V15/I:
„Pro zajištění vozidel proti ujetí musí být použito předepsaných upotřebitelných zajišťovacích brzd, příp. i v kombinaci s dalšími stanovenými zajišťovacími prostředky, není-li v některých případech v tomto předpise uvedeno jinak.“.

Při šetření bylo také zjištěno nedodržení postupů při odstraňování poruchy střadačové brzdy, které jsou stanoveny ve vnitřních dokumentech dopravce „Návod k obsluze RS-1“ a „Popis systému Brzdová výstroj“, kde jsou však tyto postupy popsány na mnoha stránkách poměrně složitým a nepřehledným způsobem. Z toho důvodu zpracoval zaměstnavatel jako pomůcku pro strojvedoucí dokument (pomůcku) „Jak vyvrát na poruchu střadačové brzdy MV 841“, označený jako „HB23.04.2015 Ba“, ve kterém je volnou formou uveden seznam úkonů potřebných k odstranění poruchy střadačové brzdy, včetně upozornění, že nesmí být odstřádány oba podvozky zároveň. Tento dokument, který byl dle vyjádření strojvedoucího umístěn na stanovišti, sice není dle vyjádření dopravce pro strojvedoucího závazný, avšak při jeho dodržení by k předmětné MU nedošlo. Strojvedoucí však do něj před zahájením odstraňování závady nenahlédl.

3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení

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

SZZ žst. Velké Meziříčí má platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 3642/96-E.43, vydaný DÚ dne 30. 7. 1996, s platností prodlouženou na dobu neurčitou. Poslední komplexní prohlídka SZZ proběhla ve dnech 15. 4. 2015 a 23. 4. 2015 se závěrem „Prohlédnuté a přezkoušené zařízení je provozně způsobilé.“.

Poslední prohlídka SZZ před vznikem MU byla vykonána dle schváleného plánu údržby dne 18. 2. 2019 se závěrem „Zabezpečovací a sdělovací zařízení v provozuschopném stavu.“.

SZZ stanice nebylo vybaveno zařízením pro archivaci své činnosti. Z ohledání ovládacích a indikačních prvků po MU bylo zjištěno, že SZZ vykazovalo normální činnost, nebyla evidována žádná porucha ani sejmuty bezpečnostní závěry u prvků nouzových obsluh. Vzhledem k nehodovému ději nebylo nutné dále podrobně prošetřovat činnost SZZ.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.4.2 Součásti dráhy

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

DV 95 54 5 841 002-9 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 160671/12-V.22, vydaný DÚ dne 29. 8. 2012. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 27. 12. 2018 se zjištěním, že vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na dráhách, resp. že je používáno v technickém stavu, který odpovídá schválené způsobilosti.

Motorová jednotka typu Regio-Shuttle RS1 je vybavena následujícími druhy brzd:

1. Elektropneumatická samočinná tlaková brzda: zajišťuje rovnoměrné účinkování brzd celé soupravy a zajišťuje samočinné zabrzdění vlaku v případě přetržení soupravy nebo při použití záchranné brzdy. Lze ji použít v kterémkoliv vozidle vlaku.

Brzda využívá stlačený vzduch k přenosu energie pro brzdění a zároveň i k ovládání brzd na všech vozidlech soupravy. Vlastní brzdění se pak děje prostřednictvím zdrží přitlačovaných na jízdní plochu kola, resp. čelistí na kotouče u kotoučové brzdy. Pokud se sníží tlak v hlavním potrubí, rozvaděče na jednotlivých vozidlech zareagují a vpustí stlačený vzduch z pomocných vzduchojemů do brzdových válců. Tím dojde k přitisknutí zdrží na kola, nebo sevření brzdových kotoučů čelistmi. Stav při poklesu tlaku v hlavním potrubí pod 3,5 bar se nazývá rychločinné brzdění. K vyprázdnění hlavního potrubí dojde při přestavení brzdiče do polohy rychločinného brzdění, při stržení záchranné brzdy nebo při porušení celistvosti hlavního potrubí, například při přetržení soupravy.

2. Motorová brzda (retardér): dynamická brzda, využívá brzdný účinek motoru, aktivuje se automaticky při použití elektropneumatické samočinné tlakové brzdy. Zajišťuje vyšší účinnost brzdění a zároveň dochází k nižšímu opotřebení brzdových kotoučů.

3. Střadačová parkovací brzda: slouží k zabrzdění odstaveného vozu obdobně jako ruční brzda. Střadačová brzda, spřažená s brzdovým válcem brzdové jednotky, tlačí pomocí svých pružin na převodovou páku a přitlačuje tak brzdové destičky na kotouče. Stlačený vzduch z napájecího potrubí, přivedený na píst střadače po stisknutí tlačítka na stanovišti strojvedoucího, přemůže sílu pružiny a odbrzdí střadačovou brzdu. Při odstavení vozidla strojvedoucí stisknutím tlačítka vypustí stlačený vzduch z tlakového válce střadače a brzda je zabrzděna. Vozy jsou vybaveny celkem třemi brzdovými válci (čtyřmi pro strmou dráhu) s pružinovým posilovačem. **Odstřádání = odbrzdění.**

4. Elektromagnetická (kolejnicová) brzda: používá se jako doplněk k nouzové brzdě z důvodu zvýšení brzdného účinku. Tuto brzdu tvoří trámek, umístěný mezi dvojkolími nad kolejnicemi a osazený elektromagnety. Brzdění touto brzdou se zahajuje přitažením trámku s magnety až k hlavám kolejnic, kdy dojde ke kontaktu a značnému tření. Tato brzda významně zkracuje zábrzdnou dráhu. Brzdu může aktivovat strojvedoucí manuálně ovladačem na stanovišti, při použití rychločinného brzdění, popř. při stržení záchranné brzdy se aktivuje automaticky.

Dle vyjádření dopravce „Po nastartování motorového vozu dojde k plnění jeho vzduchového potrubí vzduchem. Po dosažení tlaku větším jak 8,5 bar se spustí automaticky zkušební chod brzd. V případě, že není po jeho ukončení z důvodu netěsnosti potrubí dosaženo tlaku více jak 8,5 bar, není možné provést test brzd a uvedení vozidla do pohybu. Za jízdy při poklesu tlaku v napájecím potrubí pod 7,2 bar dojde automaticky k zaúčinkování brzd a zastavení vozidla. Další jízda není možná bez manipulace k odstranění závady s brzdovým zařízením vozidla dle návodu a opatření k odstranění závad brzdového systému.“. Z uvedeného tedy vyplývá, že v okamžiku posledního nastartování motorového vozu před vznikem MU nebyl ještě šroubový spoj hadice přívodu vzduchu pro ovládání střadačové brzdy B17 uvolněn, protože v opačném případě by se motorový vůz vůbec nerozjel.

DV 841 002-9 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat Mirel VZ1, typu VZ1.0.203CS, č. 11018357010. Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- 8.44.09 h vlak se rozjel v žst. Velké Meziříčí na čas;
- 8.44.53 h po ujetí dráhy 474,3 m dosáhl rychlosti 68,7 km.h⁻¹, po ujetí dalších 120 m se rychlost snížila na 66,6 km.h⁻¹. Touto rychlostí vlak ujel za 2 min. 58 s dráhu 3,287 km;
- 8.47.57 h registrováno použití rychločinného brzdění při rychlosti 66,5 km.h⁻¹;
- 8.48.14 h po ujetí 178,9 m vlak zastavil;
- 8.48.40 h opětovný rozjezd vlaku;
- 8.48.54 h po ujetí dráhy 47,3 m dosáhl rychlosti 23,2 km.h⁻¹;
- 8.48.54 h registrováno použití rychločinného brzdění při rychlosti 23,2 km.h⁻¹;
- 8.49.03 h po ujetí dráhy 36 m vlak zastavil v km 28,196;
- **9.13.41 h** vlak se opět rozjel (pozn. *DI: proti směru své dosavadní jízdy, místo a okamžik vzniku MU*);
- 9.14.28 po ujetí dráhy 152,5 m, kdy vlak dosáhl rychlosti 21,3 km.h⁻¹, začala působit elektromagnetická brzda;

- 9.14.31 h po ujetí dráhy 16,3 m se rychlost vlaku snížila na 19,2 km.h⁻¹
- 9.14.31 h elektromagnetická brzda přestala působit a rychlost vlaku se na dráze 40,3 m zvýšila na 21,2 km.h⁻¹.

Po dosažení rychlosti 21,2 km.h⁻¹ začala elektromagnetická brzda opět působit. Tento cyklus působení a nepůsobení magnetické brzdy se periodicky opakoval ve skoro stejných intervalech na dráze 3,593 km po dobu 10 min. a 44 s. Rychlost vlaku se v této době pohybovala v rozmezí 18 – 21,5 km.h⁻¹.

- 9.25.01 h elektromagnetická brzda přestala naposledy působit a vlak se rozjel na rychlost 19,8 km.h⁻¹;
- 9.27.39 h vlivem zlomu klesání tratě a následného stoupání vlak samovolně zastavil v km 24,123.

Neovládaný vlak ujel dráhu 4,073 km za 13 min. 58 s, jel tedy průměrnou rychlostí 17,5 km.h⁻¹.

Byl zjištěn nedostatek.

Zjištění:

- vlak Os 24948 se pohyboval v době od 9.13.41 h do 9.27.39 h mezi km 28,196 a žst. Velké Meziříčí samovolně, neovládaný strojvedoucím, který se v něm nenacházel. Za tuto dobu ujel 4,073 km.

Dne 21. 2. 2019 proběhla v SÚ Havlíčkův Brod, OCÚ Východ, komisionální prohlídka DV 841 002-9, za účelem zjištění příčiny zastavení vlaku na traťové koleji a zda se mohl samovolně rozjet. Prohlídky se zúčastnili zaměstnanci ČD, a. s., OCP Východ Olomouc, ČD, a. s., OCÚ Východ Brno, Odboru 18 SŽDC a Dražní inspekce.

V zápisu z této komisionální prohlídky je konstatováno:

„Při komisionální prohlídce zjištěna závada – netěsné šroubení hadice přívodu vzduchu pro ovládání parkovací – střadačové brzdy prvního podvozku (pozn. DI – hadice B17). Tato závada byla příčinou automatického zastavení vozidla na trati a strojvedoucímu byla signalizována závada parkovací – střadačové brzdy.

Na místě mimořádné události byl zdokumentován stav uzavíracích ventilů ve skříni WE 1 a skříni WE 2. Tento stav byl navozen při komisionální prohlídce za účelem zjištění, zda se mohlo vozidlo dát samovolně do pohybu. Komise konstatuje, že při postavení uzavíracích ventilů tak, jak bylo zdokumentováno na místě mimořádné události, se vozidlo nemohlo samovolně rozjet, v brzdových válcích druhého podvozku by zůstal tlak vzduchu.

Další zjišťování příčiny vzniku mimořádné události bude až po stažení a vyhodnocení dat z elektronického rychloměru.“

Z podrobného vyhodnocení dat z elektronického rychloměru (viz níže) vyplývá, že závěry komisionální prohlídky nejsou v rozporu se závěry DI v této ZZ, protože s ventily B14/1, B14/2, F6/1 a F6/2 byla provedena mnohonásobná manipulace, po níž poloha těchto ventilů v okamžiku samovolného rozjezdu vlaku nemohla již tomuto rozjezdu zabránit.

Byl zjištěn nedostatek.

Zjištění:

- k jízdě vlaku Os 24948 bylo použito drážní vozidlo se závadou na brzdovém systému, která mohla způsobit nespolehlivé brzdění drážního vozidla. Tato závada však nebyla v příčinné souvislosti se vznikem MU, protože na ní vozidlo zareagovalo tak, jak mělo (zastavilo), a v případě použití správného postupu při jejím odstraňování by k MU nedošlo.

Strojvedoucí (dle podání vysvětlení zaměstnavateli i DI) přešel do oddílu cestujících nad podvozkem 1 a slyšel únik vzduchu. Proto zavřel vzduchové kohouty k tomuto podvozku a vyšel ven manuálně odstřádat tento podvozek. Jelikož porucha trvala a stále byl slyšet únik vzduchu, provedl to stejné i u podvozku 2. Poté šel ven manuálně odstřádat i podvozek 2, čímž odbrzdil oba podvozky. Po jejich odstřádání se dal vlak na sklonu 16,73 ‰ samovolně do pohybu a zavřely se dveře.

Dalším vyhodnocením dat z elektronického rychloměru však bylo zjištěno, že v rozporu s vyjádřením strojvedoucího probíhala manipulace s ventily B14/1, B14/2, F6/1 a F6/2 následovně:

- 8.50.49 h – uzavřen ventil F6/1;
- 8.51.57 h – otevřen ventil F6/1;
- 8.53.05 h – uzavřen ventil F6/2;
- 8.53.52 h – otevřen ventil F6/2;
- 8.55.59 h – uzavřen ventil F6/1;
- 8.56.02 h – uzavřen ventil B14/1;
- 8.56.23 h – uzavřen ventil B14/2;
- 8.56.24 h – uzavřen ventil F6/2;
- 8.57.52 h – otevřen ventil B14/1;
- 8.58.27 h – otevřen ventil B14/2;
- 8.59.24 h – otevřen ventil F6/1;
- 8.59.53 h – otevřen ventil F6/2;
- 9.04.20 h – uzavřen ventil B14/1;
- 9.04.25 h – uzavřen ventil F6/1;
- 9.04.49 h – uzavřen ventil B14/2;
- 9.04.50 h – uzavřen ventil F6/2;
- 9.04.56 h – otevřen ventil B14/2;
- 9.06.12 h – otevřen ventil B14/1;
- 9.09.04 h – otevřeny ventily F6/1 a F6/2 (možná ztráta signálu, změněny i jiné stavové veličiny);
- 9.09.41 h – uzavřeny ventily F6/1 a F6/2 (možné obnovení signálu, změněny i jiné stavové veličiny);
- 9.10.47 h – uzavřen ventil B14/1;
- 9.12.52 h – uzavřen ventil B14/2;

- 9.12.53 h – otevřen ventil F6/2;
- 9.13.04 h – uzavřen ventil F6/2;
- 9.13.05 h – otevřen ventil B14/2.

Polohy ostatních ventilů ve skříňkách WE1 a WE2 s výše zmíněnými ventily nejsou zaznamenávány, zvláště pak ventil A10, který je rozhodný pro plnění zásobníků vzduchu a kompresorů.

Při obhlídce HDV v žst. Velké Meziříčí byly jednotlivé ovládací vzduchové kohouty nalezeny v těchto pozicích:

- podvozek 1: ventil uzavírání tlaku B14/1 – v poloze uzavřen poté, co byl nejprve několikrát otevřen a uzavřen, ventil uzavírání zásobníků vzduchu a kompresorů A10 – uzavřen (jeho poloha není zaznamenávána), ventil uzavírání pružinové brzdy F6/1 – uzavřen, poté, co byl nejprve několikrát otevřen a uzavřen;
- podvozek 2: ventil uzavírání tlaku B14/2 – v poloze otevřen poté, co byl nejprve několikrát otevřen a uzavřen, ventil uzavírání záchranné brzdy B20/1 – uzavřen, ventil uzavírání přímé elektropneumatické brzdy B20/2 – otevřen (jeho poloha není zaznamenávána), ventil uzavírání pružinové brzdy F6/2 – uzavřen, poté, co byl nejprve několikrát otevřen a uzavřen.

Tato kombinace uzavření ventilů vedla k tomu, že po manuálním odstředání střadačové brzdy na obou podvozcích nebylo DV schopné brzdit. Důvodem je především uzavřený ventil A10, kterým byl uzavřen přívod vzduchu od kompresorů a vzduchojemů. Nebylo tedy možné plnění vzduchového okruhu vzduchem, a tedy i podvozku 2 i přesto, že ventil ke vzduchovým válcům B14/2 byl otevřený. Zároveň nemohl fungovat ani vzduchový okruh záchranné brzdy, jedním z důvodů byl právě uzavřený ventil A10, protože i v případě, kdy je tento ventil v otevřené poloze, uzavřením ventilu B20/1 je tento vzduchový okruh i tak uzavřen. Proto po stržení madla záchranné brzdy v prostoru cestujících HDV vzduchově nebrzdilo. Nicméně tímto stržením byla aktivována elektromagnetická kolejnicová brzda. Z důvodu tepelných ochran před přehřátím však byla vždy po dosažení kritické teploty deaktivována. Po jejím vychladnutí byla znovu aktivována a takto „pulzovala“ až do zastavení HDV v žst. Velké Meziříčí. Volič brzdě síly byl nastaven na hodnotu 82 %, tedy vozidlo by v případě správného postupu bylo zabrzděno.

Správný postup řešení poruchy byl následovný:

Nejprve se uzavře ventil ke vzduchovým válcům daného podvozku (B14/1 nebo B14/2 – pro daný podvozek). Dále se postupuje uzavřením ventilu F6/1 nebo F6/2 – pro daný podvozek). Vně DV je nutné manuálně odstředat střadačovou brzdu daného podvozku. Po návratu do DV je nutné otevřít ventil přívodu vzduchu k brzdovým válcům B14/1 nebo B14/2 (pro daný podvozek). Tím je zaručeno brzdění daného podvozku, ale deaktivována střadačová brzda. Tento postup lze však použít pouze u jednoho podvozku, manipulace s oběma podvozky je zakázána.

Při komisionální prohlídce HDV v Havlíčkově Brodě byla zjištěna příčina úniku vzduchu. Tím bylo uvolnění šroubového spoje u hadice B17, která přiváděla vzduch ke střadačové brzdě na podvozku 1. Proto bylo potřeba uzavřít ventily dle výše popsaného postupu na podvozku 1. Jelikož ale byl uzavřen ventil A10 a ventil B14/1 byl nejprve

otevřen a poté opět uzavřen, nemohlo HDV po manuálním odstředění obou podvozků brzdít ani jedním podvozkem.

Z výše uvedeného vyplývá, že vlak Os 24948 zastavil z důvodu závady na brzdovém systému. Strojvedoucí, ve snaze závadu odstranit a uvést vlak opět do pohybu, manipuloval se vzduchovými ventily takovým způsobem, že vypustil vzduch z obou podvozků a zároveň uzavřel přívod vzduchu od kompresorů, čímž způsobil, že HDV nebylo schopné brzdít a samovolně se po spádu rozjelo zpět do žst. Velké Meziříčí. Při tomto rozjezdu se okamžitě automaticky uzavřely nástupní dveře, takže strojvedoucí, který se nacházel vně vlaku, nebyl schopen se do vlaku vrátit. Dalším následkem manipulace se vzduchovými ventily byla nefunkční i záchranná brzda, avšak jejím stržením došlo k aktivaci alespoň elektromagnetické kolejnicové brzdy, která svou činností popsanou výše dokázala vlak přibrzďovat na rychlost cca 20 km.h⁻¹ až do jeho samovolného zastavení v žst. Velké Meziříčí.

3.5 Dokumentace o provozním systému

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

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

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

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

3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události

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

3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky

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

- strojvedoucí vlaku Os 24948, ve směně dne 19. 2. 2019 od 2.32 h, odpočinek před směnou 12.32 h; přestávka na jídlo a oddech byla čerpána ve vhodných přestávkách mezi vlaky;
- výpravčí žst. Velké Meziříčí, ve směně dne 19. 2. 2019 od 6.30 h, odpočinek před směnou 48 h; v době vzniku MU nárok na přestávku na jídlo a oddech ještě nevznikl.

Zaměstnavatelé zajistili podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny, tedy i spánek na lůžku u strojvedoucích, v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., resp. s nařízením vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě.

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

Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce byli v době vzniku MU zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce. Šetřením nebylo zjištěno, že by na její vznik měla vliv osobní situace nebo psychický stav osob zúčastněných na MU.

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 a dopravce nemělo souvislost se vznikem MU.

3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru

DI eviduje v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální celkem 2 obdobné MU, kdy nezajištěná souprava vlaku odjela neobsazená strojvedoucím na traťovou kolej.

DI šetřila příčiny a okolnosti, v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální u těchto obdobných MU:

- ze dne 27. 6. 2009 v žst. Rájec-Jestřebí, kdy došlo k ujetí soupravy vlaku EC 174 z druhé staniční koleje žst. Rájec-Jestřebí směrem k žst. Blansko. Bezprostřední příčinou bylo nezajištění soupravy zabrzděním průběžnou brzdou a ručními brzdami vozů, přispívajícím faktorem bylo nepoužití záchranné brzdy k zastavení soupravy neprodleně po zjištění neočekávaného pohybu soupravy. Při této MU nedošlo k újmě na zdraví ani k materiálním škodám. Bezpečnostní doporučení vydáno nebylo. Dopravce k této MU přijal opatření, ukládající seznámit při pravidelném školení strojvedoucích s jejím průběhem, příčinou a následky;
- ze dne 2. 8. 2017 v žst. Kadaň-Prunéřov, kdy došlo k ujetí nečinné elektrické jednotky odstavené od vlaku Os 7080 v žst. Kadaň-Prunéřov směrem k zastávce Kadaň předměstí. Bezprostřední příčinou bylo nezajištění nečinné elektrické jednotky osobou řídící drážní vozidlo proti nežádoucímu pohybu po jejím odstavení.

Při této MU nedošlo k újmě na zdraví, vznikla materiální škoda ve výši 250 Kč. Bezpečnostní doporučení vydáno nebylo. Dopravce k této MU přijal opatření, ukládající zařadit příčinu MU a odpovědnost za její vznik, včetně zadání pokynů, vedoucích k předcházení vzniku podobných MU, k projednání na nejbližším poradním sboru vedoucích pracovníků příslušné organizační složky.

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 19. 2. 2019 došlo na traťové koleji mezi žst. Velké Meziříčí a Křižanov k nezajištěné jízdě vlaku Os 24948, který ujel bez strojvedoucího z km 28,196 po spádu 16,73 ‰ proti svému původnímu směru jízdy zpět do žst. Velké Meziříčí.

Vlak Os 24948 odjel ze žst. Velké Meziříčí v 8.44.09 h. V km 28,113 a poté i v km 28,196 vlak samovolně zastavil z důvodu poruchy střadačové brzdy, která byla signalizována na stanovišti strojvedoucího. Poruchu v km 28,113 se strojvedoucímu podařilo odstranit vypnutím a zapnutím této brzdy, avšak poruchu v km 28,196 se mu již tímto způsobem odstranit nepodařilo. Strojvedoucí tedy provedl za účelem jejího odstranění manipulaci s uzavíracími ventily ve skříňce WE 1 a vně vlaku odstředění brzdy na podvozku 1. Poté provedl další manipulaci s uzavíracími ventily ve skříňce WE 2 a opět vně vlaku provedl odstředění brzdy podvozku 2. V tom okamžiku se vlak rozjel po spádu do žst. Velké Meziříčí, uzavřely se nástupní dveře a vlak odjel bez něj. Strojvedoucí tuto skutečnost okamžitě nahlásil výpravčímu žst. Velké Meziříčí a vydal se pěšky za vlakem. Výpravčí žst. Velké Meziříčí postavil pro vlak jízdní cestu na volnou 1. SK a se zarážkami očekával jeho příjezd. Vlak po příjezdu do žst. zastavil v km 24,123, kde jej výpravčí zarážkami zajistil proti dalšímu pohybu. Ke zranění a škodě na majetku nedošlo.

4.2 Rozbor

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

V době, kdy se vlak Os 24948 po odjezdu ze žst. Velké Meziříčí blížil k zastávce Martinice u Velkého Meziříčí, došlo v km 28,113 k samovolnému zastavení vlaku rychločinným brzděním. Byla signalizována porucha střadačové brzdy, kterou strojvedoucí odstranil jejím vypnutím a zapnutím. Poté se s vlakem rozjel, avšak v km 28,196 došlo k opětovnému samovolnému zastavení a k signalizaci poruchy střadačové brzdy.

Protože se tentokrát již pouhým vypnutím a zapnutím střadačové brzdy závadu odstranit nepodařilo a strojvedoucí slyšel únik vzduchu, odešel do prostoru pro cestující, kde jsou umístěny skřínky s uzavíracími ventily WE 1 (pro podvozek 1) a WE 2 (pro podvozek 2). Důvodem úniku vzduchu bylo uvolnění šroubového spoje u hadice B17,

kteřá přivádí vzduch ke střadačové brzdě na podvozku 1, což však strojvedoucí v té chvíli nevěděl.

Manipulace strojvedoucího s ventily ve skříňce WE 1 spočívala v tom, že uzavřel ventil uzavírání tlaku k brzdovým válcům B14/1, ventil uzavírání zásobníků vzduchu a kompresorů A10 a ventil uzavírání pružinové brzdy F6/1. Dle vlastní výpovědi si však strojvedoucí není vědom toho, že by ventil A10 uzavřel. Po této manipulaci vystoupil z vlaku a manuálně odšťádal střadačovou brzdu podvozku 1. Protože však stále slyšel únik vzduchu, vrátil se do vlaku a provedl manipulaci s ventily ve skříňce WE 2, aniž by však nejprve provedl následné potřebné úkony ve skříňce WE 1. Tyto úkony spočívaly v tom, že měl otevřít ventil B14/1 a také ventil A10, o kterém však údajně nevěděl, že je uzavřený. Tím se stalo, že byl uzavřen přístup vzduchu od kompresorů a vzduchojemů do brzdového potrubí obou podvozků.

Při porovnání výpovědi strojvedoucího se stavem uzavíracích kohoutů ve skříňce WE 2 našla DI rozpor. Strojvedoucí vypověděl, že uzavřel ventil B14/2 a ventil F6/2. Při ohledání v žst. Velké Meziříčí však DI zdokumentovala ve skříňce WE 2 následující stav ventilů: ventil uzavírání pružinové brzdy F6/2 uzavřen, ventil uzavírání přímé elektromagnetické brzdy B20/2 otevřen, ventil uzavírání záchranné brzdy B20/1 uzavřen, ventil uzavírání tlaku B14/2 otevřen. Tento rozpor lze vysvětlit tak, že strojvedoucí ve skutečnosti uzavřel ventil B20/1 místo ventilu B14/2, protože oba se nacházejí vedle sebe na pravé straně skříňky WE 2. Po ukončení manipulace ve skříňce WE 2 strojvedoucí opět vystoupil z vlaku a manuálně odšťádal střadačovou brzdu na podvozku 2.

Strojvedoucí měl na stanovišti dokument – pomůcku nazvanou „*Jak vyzrát na poruchu střadačové brzdy MV 841*“, označený „HB23.04.2015 Ba“, který vychází z vnitřních dokumentů dopravce „*Návod k obsluze RS-1*“ a „*Popis systému Brzdová výstroj*“ a ve které je volnou formou uveden seznam úkonů potřebných k odstranění poruchy střadačové brzdy, včetně upozornění, že nesmí být odšťádány oba podvozky zároveň. Tento dokument sice není (dle vyjádření dopravce) pro strojvedoucího závazný, avšak při jeho dodržení by k předmětné MU nedošlo. Strojvedoucí však do něj před zahájením odstraňování závady nenahlédl. Ze seznamu úkonů bylo v příčinné souvislosti se vznikem mimořádné události porušeno:

- „9/ Jdeme zpět do skříňky pod sedačku nad příslušným podvozkem a znovu otevřeme kohout přívodu tlaku vzduch do brzdových válců B 14/1 (nebo B 14/2) na stanoviště, pod kterým jsme vypnuli střadačovou brzdu. Zavřeme skříňku s kohouty. Zpětné otevření tohoto kohoutu je také velmi důležité, jinak nám sice MV pojede 120 km/h bez omezení, ale nebude plně brzdit (jenom půlka) a to by bylo velmi nebezpečné!!! ...“
- 12/ Pokud jsme učinili vše podle tohoto návodu, není se čeho obávat, vozidlo plně brzdí, je možné pokračovat nesníženou rychlostí. Jen při odstavení vozidla na sklonu větším než 15 promile je třeba dle návodu vozidlo zajistit ještě podložením klíny. To u nás nikde nehrozí, tam kde odstavujeme, nejsou takové spády. Takto lze odstavit jen jeden, nebo druhý podvozek. Při poruše obou střadačů – což je velmi nepravděpodobné, je to na odtažení jiným vozidlem, naše samo nepojede. Nikdy neodstavuj střadačovou brzdu na obou podvozcích zároveň! Toto se dá provést jen při odtažení jiným vozidlem, a až po přivěšení k němu!“

Porovnání předepsaných kroků dle pokynů výrobce při odstraňování poruchy střadačové brzdy a skutečné manipulace, jak ji provedl strojvedoucí vlaku Os 24948:

A. Předepsaný postup:

- 1) ve skříňce WE 1 (WE 2) nad příslušným podvozkem uzavřít ventil B14/1 (B14/2);
- 2) dále uzavřít ventil F6/1 (F6/2);
- 3) vně vozidla na příslušném podvozku pod skříňkou vytáhnout pojistku odbrzdění střadače a silně za ni zatáhnout;
- 4) ve skříňce WE 1 (WE 2) otevřít ventil B14/1 (B14/2);
- 5) na příslušném stanovišti zmáčknout blikající oranžové tlačítko „*Střadačová brzda*“;
- 6) nikdy se nesmí odstavovat střadačová brzda na obou podvozcích zároveň.

B. Skutečné úkony, které strojvedoucí udělal:

Vzhledem k tomu, že při odstraňování závady provedl strojvedoucí velké a nepotřebné množství manipulací se vzduchovými ventily v nelogickém sledu, lze tento jeho postup hodnotit jako nesprávný, zvláště pak uzavření ventilu A10, a následně byl chybný postup završen odstavením střadačové brzdy na obou podvozcích zároveň.

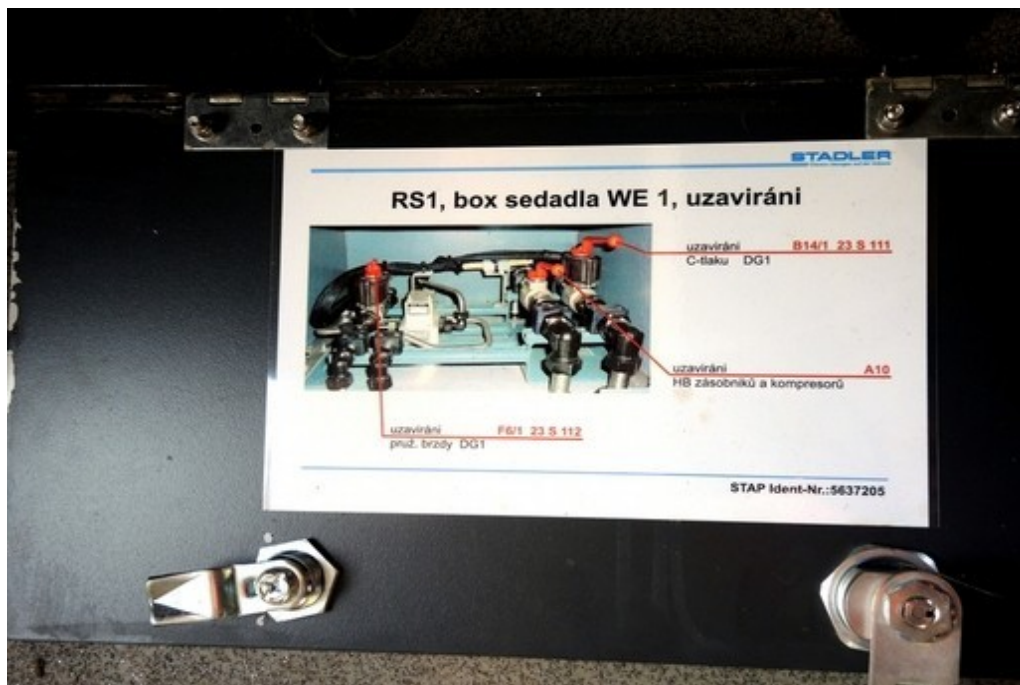
Výše uvedený postup strojvedoucího je tedy v rozporu s pokyny výrobce DV 841 002-4 pro odstraňování poruch střadačové brzdy, které jsou uvedeny v dokumentech. Návod k obsluze RS-1 a Popis systému Brzdová výstroj. Dle těchto pokynů je správný postup řešení poruchy střadačové brzdy následovný:

Nejprve se uzavře ventil ke vzduchovým válcům daného podvozku (B14/1 nebo B14/2 – pro daný podvozek). Dále se postupuje uzavřením ventilu F6/1 nebo F6/2 – pro daný podvozek). Venku je nutné manuálně odstrádat střadačovou brzdu daného podvozku. Po návratu do vozidla je nutné otevřít ventil přívodu vzduchu k brzdovým válcům B14/1 nebo B14/2 (pro daný podvozek). Tím je zaručeno brzdění daného podvozku, ale deaktivována střadačová brzda. Tento postup lze však použít pouze u jednoho podvozku, manipulace s oběma podvozky najednou je zakázána.

Když strojvedoucí odstrádal podvozek 2, vlak se samovolně rozjel po spádu zpět do žst. Velké Meziříčí a vzápětí se uzavřely dveře. Během této jízdy jedna z cestujících strhla záchrannou brzdu, která sice nemohla brzdít vzduchem, avšak aktivovala elektromagnetickou kolejnicovou brzdu, která vlak opakovaně přibrzdžovala a díky které se jeho rychlost po celou dobu jízdy pohybovala okolo hodnoty 20 km.h⁻¹.

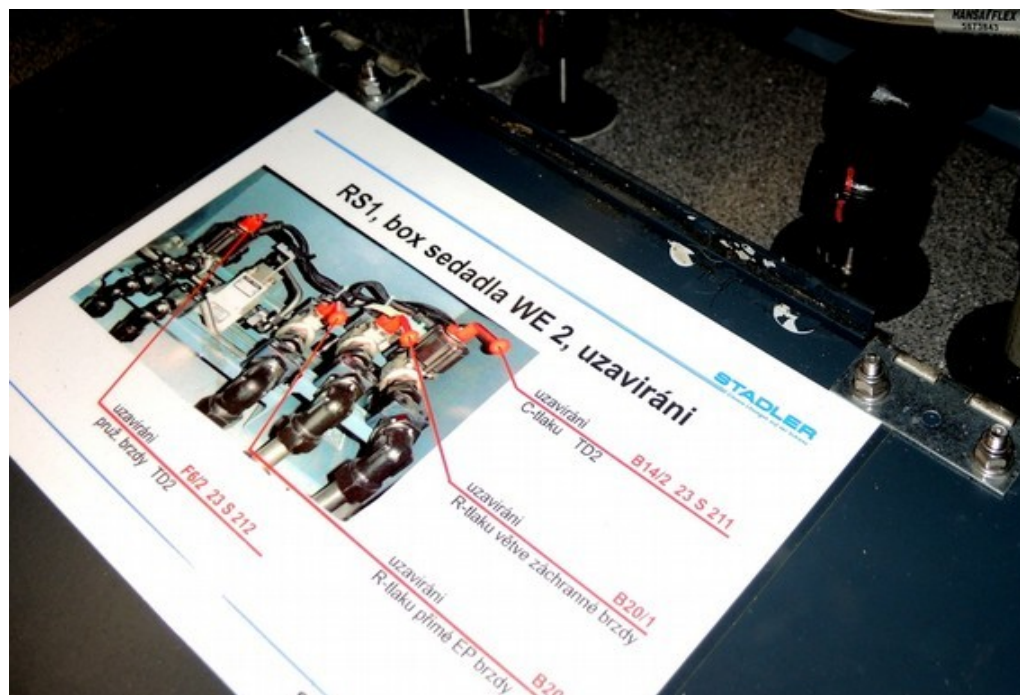
Kombinace uzavření a otevření ventilů, jak ji strojvedoucí vytvořil, vedla k tomu, že po manuálním odstrádání střadačové brzdy na obou podvozcích nebylo DV schopno brzdít. Důvodem byl především uzavřený ventil A10, kterým byl uzavřen přívod vzduchu od kompresorů a vzduchojemů. Nebylo tak možné plnění vzduchového okruhu DV vzduchem i na podvozku 2 přesto, že ventil ke vzduchovým válcům B14/2 byl otevřený. Zároveň nemohl fungovat ani vzduchový okruh záchranné brzdy. I v případě, kdyby ventil A10 byl otevřen, uzavřením ventilu B20/1 byl tento vzduchový okruh stejně uzavřen. Proto po stržení madla záchranné brzdy v prostoru cestujících DV vzduchově nebrzdilo, ale tímto

stržením byla aktivována elektromagnetická kolejnicová brzda. Z důvodu tepelných ochran před přehřátím však byla vždy po dosažení kritické teploty deaktivována. Po jejím vychladnutí byla znovu aktivována a takto „pulzovala“ až do zastavení DV v žst. Velké Meziříčí.



Obr. č. 5: Plánek ventilů ve skřínce WE 1, umístěný na jejích dvířkách. Ventily jsou zobrazeny v otevřené poloze

Zdroj: DI



Obr. č. 6: Plánek ventilů ve skřínce WE 2, umístěný na jejích dvířkách. Ventily jsou zobrazeny v otevřené poloze

Zdroj: DI

Dle vyjádření strojvedoucího mu uspořádání řídicího panelu vyhovuje, nevyhovuje mu však umístění skříněk WE 1 a WE 2 v prostoru pro cestující, protože v případě potřeby manipulace v nich je pod jejich velkým tlakem, což mu brání v řádném soustředění na vykonávanou činnost. Ze záznamu z rychloměru vyplývá (viz část 3.4.4 ZZ), že mu celková manipulace s DV, ventily a brzdami trvala 24 minut a 38 s (v 8.49.03 h vlak zastavil v km 28,196, v 9.13.41 h se opět rozjel proti směru své dosavadní jízdy – okamžik vzniku MU). Vzhledem k uvedené délce doby stání vlaku na místě je celkem pochopitelná případná nervozita a tlak cestujících na jeho osobu, protože je to doba z pohledu cestujících viditelně neúměrná provedené manipulaci, přestože situaci konzultoval s jiným strojvedoucím.

Dále mu dle jeho názoru vadí špatný přístup k ventilům v těchto skřínkách, protože jsou v nich stísněné poměry a je na ně špatně vidět. Strojvedoucí však byl z ovládání DV řady 841 odborně proškolen a přezkoušen, kromě jiného i ze správných postupů při řešení jeho závad a plánky ventilů měl přímo před sebou ve skřínkách WE 1 a WE 2, které jsou umístěny na jejich dvířkách. Ventily s patřičnými popisy jsou na nich zobrazeny v otevřené poloze (viz Obr. č. 5 a č. 6). Z uvedené doby manipulace a postupů je spíše zřejmá bezradnost strojvedoucího, který si s nastalou situací evidentně nevěděl rady a počínal si tak, že to vyústilo ve vznik MU.

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 byla:

- nesprávná manipulace se vzduchovými ventily brzdového systému při odstraňování závady na střadačové brzdě.

Přispívající faktor mimořádné události:

- nebyl Drážní inspekci zjištěn.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- nedodržení technologických postupů strojvedoucím vlaku Os 24948 při odstraňování poruchy střadačové brzdy.

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

Nebyly Drážní inspekci zjištěny.

4.4 Doplnující zjištění

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

K jízdě vlaku Os 24948 bylo použito drážní vozidlo, které svým technickým stavem neodpovídalo požadavkům bezpečnosti drážní dopravy dle:

- § 35 odst. 1 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb.:
*„(1) Dopravce je povinen
d) při provozování drážní dopravy používat drážní vozidla a určená technická zařízení s platným průkazem způsobilosti a v technickém stavu, který odpovídá schválené způsobilosti,“;*
- § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.:
„(1) Na drahách lze provozovat drážní vozidlo, které svojí konstrukcí a technickým stavem odpovídá požadavkům bezpečnosti drážní dopravy, obsluhujících osob, přepravovaných osob a věcí ...“;
- § 34 odst. 1b) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
*„(1) K jízdě nesmí být použito drážní vozidlo, které
b) má závadu na brzdovém systému, která může způsobit nespolehlivé brzdění drážního vozidla nebo vlaku,“.*

Tyto závady však nebyly v příčinné souvislosti se vznikem MU, protože na uvedenou závadu vozidlo zareagovalo tak, jak mělo (zastavilo), a v případě použití správného postupu při jejím odstraňování by k MU nedošlo.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy nepřijal a nevydal žádná opatření.

Dopravce ČD vydal po vzniku MU následující opatření:

Opatření ředitele OCP Východ:

- *„Seznámit kontrolory vozby na jejich pravidelné poradě s průběhem, příčinami a následky mimořádné události.“*

Další opatření vydané ČD směřovalo ke strojvedoucímu vlaku Os 24948.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

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

V Brně dne 20. 12. 2019

Jiří Chládek v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Brno

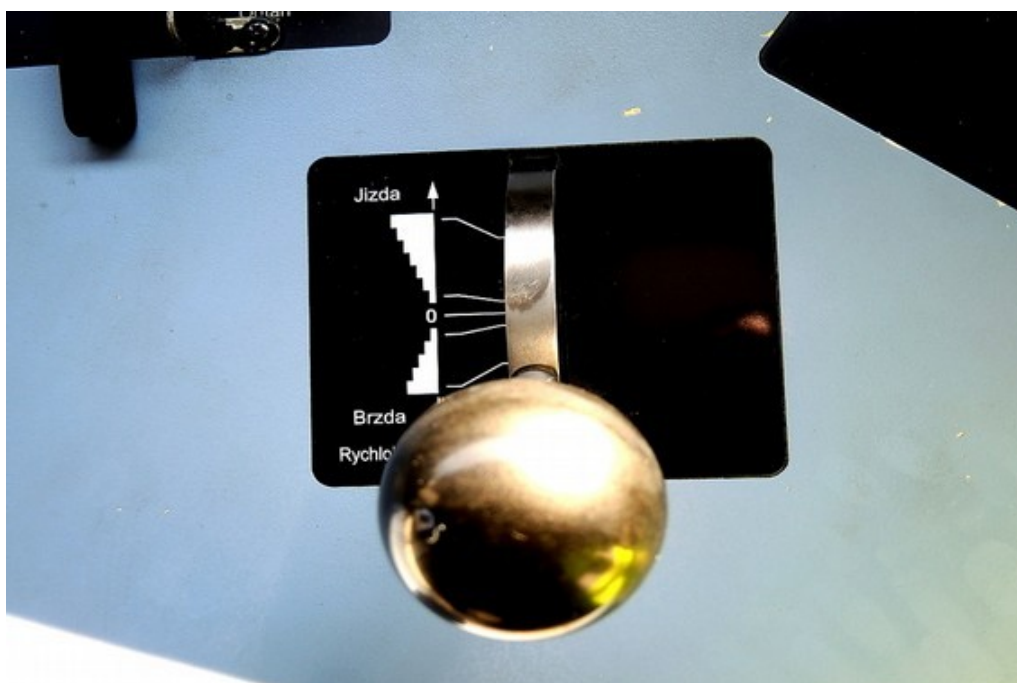
Bc. Josef Dvořák v. r.
ředitel
Územního inspektorátu Brno

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 7: Tlak v brzdových válcích po MU (nahore uprostřed)

Zdroj: DI



Obr. č. 8: Poloha jízdní/brzdové páky v poloze "Brzda"

Zdroj: DI



Obr. č. 9: Střadačová brzda v poloze „Zabrděno“, kolejnicová brzda v poloze "Odbrděno"

Zdroj: DI



Obr. č. 10: Vlák Os 24948 po zastavení v žst. Velké Meziříčí – odbrděný a zajištěný zářázkami

Zdroj: DI



Obr. č. 11: Km 28,196 – místo vzniku MU, směr ujetí DV

Zdroj: DI



Obr. č. 12: Rozpojená hadice B17 – příčina zastavení vlaku Os 24948 na trati

Zdroj: DI



Obr. č. 13: Stržená záchranná brzda v prostoru pro cestující Zdroj: DI



Obr. č. 14: Umístění skříňky WE 1 pod sedačkami v prostoru pro cestující

Zdroj: DI



Obr. č. 15: Umístění skříňky WE 2 pod sedačkami v prostoru pro cestující

Zdroj: DI