



Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Srážka drážního vozidla tramvajového vlaku linky č. 915011, kurz 105, se stojícím tramvajovým vlakem linky č. 915004, kurz 104, v traťovém úseku mezi zastávkami Ostrava, Třebovice, Třebovická a Ostrava, Svinov, Zahrádky

Pátek, 27. října 2017

Accident and incident investigation report

Collision of tram No. 915011 course 105 with standing tram No. 915004 course 104, between Ostrava, Třebovice, Třebovická and Ostrava, Svinov, Zahrádky tram stops in Ostrava

Friday, 27th October 2017

č. j.: 6-3836/2017/DI

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

1 SHRNU TÍ



Zdroj: Dopravní podnik Ostrava, a. s.

Skupina události: vážná nehoda.

Vznik události: 27. 10. 2017, 5.16.38 h.

Popis události: srážka drážního vozidla tramvajového vlaku linky č. 915011, kurz 105, se stojícím drážním vozidlem tramvajového vlaku linky č. 915004, kurz 104.

Dráha, místo: dráha tramvajová „Dopravní podnik Ostrava, a.s.“, trať č. 03 „Ostrava – Poruba“, kolej č. 2 pojížděná drážními vozidly ve směru smyčka Vřesinská – 17. listopadu – Opavská – 28. října – Nám. Republiky.

Zúčastnění: Dopravní podnik Ostrava, a. s. (provozovatel dráhy a dopravce tramvajových vlaků).

Následky: 14 zraněných;
celková škoda 3 002 513 Kč.

Bezprostřední příčina:

- nezastavení drážního vozidla tramvajového vlaku linky č. 915011, kurz 105, před stojícím drážním vozidlem tramvajového vlaku linky č. 915004, kurz 104.

Zásadní příčiny:

- neřízení drážního vozidla tramvajového vlaku linky č. 915011, kurz 105, při jízdě na vzájemnou vzdálenost podle rozhledových poměrů za drážním vozidlem tramvajového vlaku linky č. 915004, kurz 104;
- plné nevěnování se řízení drážního vozidla tramvajového vlaku linky č. 915011, kurz 105, z důvodů blíže nezjištěných a tudíž nespecifikovatelných.

Příčina v systému bezpečnosti:

- nebyla Drážní inspekci zjištěna.

Bezpečnostní doporučení:

- nebylo Drážní inspekci vydáno.

SUMMARY

Grade:	serious accident.
Date and time:	27 th October 2017, 5:16 (4:16 GMT).
Occurrence type:	trains collision.
Description:	collision of tram No. 915011 course 105 with standing tram No. 915004 course 104 on the tram track.
Type of train:	tram No. 915011 course 105; tram No. 915004 course 104.
Location:	tram track between Ostrava, Třebovice, Třebovická and Ostrava, Svinov, Zahrádky tram stops in Ostrava, track line No. 03.
Parties:	Dopravní podnik Ostrava, a. s. (IM and RU of the trams).
Consequences:	14 injuries; total damage CZK 3 002 513,-
Direct cause:	<ul style="list-style-type: none">not stopping of the tram No. 915011 course 105 in front of the standing tram No. 915004 course 104.
Contributory factor:	none.
Underlying causes:	<ul style="list-style-type: none">control of the tram No. 915011 course 105 in such a way, which did not ensure the safe operation of rail transport during the traffic situation;the tram driver of the tram No. 915011 course 105 did not have full control of the driving due to reasons that are not identified and unspecified.
Root cause:	none.
Recommendation:	not issued.

Obsah

1 SHRNUÍ	3
SUMMARY	5
2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI	11
2.1 Mimořádná událost	11
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události	11
2.1.2 Popis průběhu mimořádné události a místa vzniku, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby	11
2.2 Okolnosti mimořádné události	15
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci	15
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel	15
2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení)	16
2.2.4 Použití komunikačních prostředků	17
2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti	17
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů	17
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů	18
2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda	18
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru	18
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku	18
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí	18
2.4 Vnější okolnosti	19
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje	19
3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH	19
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)	19
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu	19
3.1.2 Jiní svědci	21
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti	22
3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů	22
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků	23
3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky	23
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy	24
3.3 Právní a jiná úprava	24
3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie	24
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy	24
3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení	25
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat	25
3.4.2 Součásti dráhy	25

3.4.3 Sdělovací a informační zařízení.....	25
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	26
3.5 Dokumentace o provozním systému.....	28
3.5.1 Opatření přijatá zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení a zabezpečení dopravy.....	28
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.....	30
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události.....	30
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.....	33
4.2.1 Zhodnocení skutečností zjištěných v bodě 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	33
4.3 Závěry.....	34
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.....	34
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	34
4.3.3 Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	35
4.4 Doplnující zjištění.....	35
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách.....	35
5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ.....	35
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata.....	35
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	35
7 PŘÍLOHY.....	36

Seznam použitých zkratk a symbolů

COP	Centrální ohlašovací pracoviště
DI	Dražní inspekce
DPO, a. s.	Dopravní podnik Ostrava, a. s.
DTP	středisko Doprava – Tramvaje Poruba
DÚ	Dražní úřad
DV	dražní vozidlo, dražní vozidla
ev. č.	evidenční číslo
IZS	integrováný záchranný systém
MMO-DSÚ	Magistrát města Ostravy – dražní správní úřad
MU	mimořádná událost
MTV	motorový tramvajový vůz
PČR	Policie České republiky
PK	pozemní komunikace
SSZ	světelné signalizační zařízení
TV	trakční vedení
TVL	tramvajový vlak
ÚI	Územní inspektorát
VJŘ	vozový jízdní řád
VŠ	vlastní šetření
ZZ	Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
ZZS MSK	Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje, p. o.

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku MU
zákon č. 262/2006 Sb.	zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění platném v době vzniku MU
zákon č. 361/2000 Sb.	zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění platném v době vzniku MU
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, ve znění platném v době vzniku MU
vyhláška č. 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
vnitřní předpis DPO D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy a dopravce DPO, a. s. „Provozní předpisy D1 pro provoz drážních kolejových vozidel“, zpracovaný dne 26. 10. 2015, schválený dne 9. 11. 2015, s účinností od 11. 11. 2015, ve znění platném v době vzniku MU

vnitřní předpis DPO
o odborné způsobilosti
řidičů TVL

vnitřní předpis provozovatele dráhy a dopravce DPO, a. s. „Zásady pro získávání a ověřování odborné profesní způsobilosti řidičů Dopravního podniku Ostrava a.s. a osob zajišťujících provozování dráhy a drážní dopravy“, zpracovaný dne 10. 5. 2016, schválený dne 26. 5. 2016, s účinností od 1. 6. 2016, ve znění platném v době vzniku MU

vnitřní předpis DPO
pro údržbu tramvají

vnitřní předpis provozovatele dráhy a dopravce DPO, a. s. „Údržba tramvají MHD“, zpracovaný dne 25. 5. 2016, schválený dne 30. 5. 2016, s účinností od 5. 6. 2016, ve znění platném v době vzniku MU

ČSN 73 6405

česká norma „ČSN 73 6405 (736405) Projektování tramvajových tratí“, s účinností od září 1996, 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: 27. 10. 2017.

Čas: 5.16.38 h.

Dráha: tramvajová „Dopravní podnik Ostrava, a. s.“

Místo: trať č. 03 „Ostrava – Poruba“, kolej č. 2 pojížděná drážními vozidly ve směru smyčka Vřesinská – 17. listopadu – Opavská – 28. října – Nám. Republiky.

GPS: 49°49'38.3321"N, 18°11'47.7388"E.



Obr. č. 1: Pohled na přední čelo TVL linky č. 915011, kurz 105, v konečném postavení po MU.

Zdroj: DPO, a. s.

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

Dne 27. 10. 2017 v 5.08.44 h uvedla osoba řídící drážní vozidlo (dále jen řidič) TVL linky č. 915011, kurz 105 (dále také linka č. 11), ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ do pohybu a odjela z vozovny na trať č. 03 „Ostrava – Poruba“ (dále také trať č. 03). Po zastavení v prostoru zastávky č. 57307 Ostrava, Poruba, Telekomunikační škola (dále jen Telekomunikační škola) a po ukončení nástupu cestujících odjel TVL směrem ke křižovatce ulic Opavské, Martinovské a Francouzské, řízené světelnými signály. Na křižovatce ulic Opavské, Martinovské a Francouzské vjel před TVL linky č. 11 z tratě č. 06

„Poruba – Martinov“ na kolej č. 2 tratě č. 03 TVL linky č. 911004, kurz 104 (dále také linka č. 4), který následně pokračoval stejným směrem jako TVL linky č. 11, tzn. k následující zastávce č. 50146 Ostrava, Třebovice, Třebovická (dále jen Třebovická). V zastávce Třebovická zastavily pro nástup a výstup cestujících oba TVL samostatně, takže TVL linky č. 4 odjel z prostoru zastávky ještě v době před zastavením TVL linky č. 11. Po odjezdu ze zastávky Třebovická jely oba TVL stejným směrem ke křižovatce ulic Opavské a Sjízdné, na níž je provoz tramvají řízen SSZ. Před křižovatkou ulic Opavské a Sjízdné zastavil TVL linky č. 4 (tzn. ve sledu jízdy 1. TVL výše popisované dvojice TVL) před již stojícím TVL linky č. 915007, kurz 101 (dále jen linka č. 7), protože TVL zakazoval jízdu křižovatkou signál S 15a „Stůj“ proměnného návěstidla SSZ. Po zastavení TVL linky č. 4 do něj narazilo DV TVL linky č. 11.



Obr. č. 2: Schéma místa vzniku MU.

Zdroj: DI (s využitím mapového podkladu www.mapy.cz)

Ohledání místa MU dne 27. 10. 2017 se DI nezúčastnila, neboť o zahájení šetření MU bylo rozhodnuto až dodatečně dne 30. 10. 2017 (viz bod 2.1.3 této ZZ).

Prvním fakticky provedeným úkonem DI při šetření této MU bylo ohledání DV MTV VarioLFR.S, ev. č. 1361, a VarioLF2R.S, ev. č. 1402, provedené dne 30. 10. 2017 ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“, jehož účelem byla:

- kontrola neporušenosti plomb instalovaných pověřenou osobou DPO, a. s., na všech křídlech nástupních dveří a venkovních vstupech k elektrosystémům DV MTV.

Přestože všechny nástupní dveře obou MTV pověřená osoba opatřila plombami, nezabránila možnosti nedovoleného vstupu do předmětných DV tím, že nezajistila volné prostory po poškozených (rozbitých, vysklených) skleněných výplních bočních oken, a to 1. a 2. okna pravé bočnice (počítáno od předního čela a ve směru jízdy vpřed) DV MTV VarioLFR.S, ev. č. 1361, resp. 8. okna pravé bočnice DV MTV VarioLF2R.S, ev. č. 1402. Při ohledání DV nebyl však nedovolený vstup do výše uvedených MTV prokázán a ani mu nenasvědčovaly žádné stopy;

- vizuální prohlídka DV MTV zaměřená zejména na zjištění rozsahu poškození DV a na stanovení předběžné hmotné škody, vzniklé v souvislosti s předmětnou MU. Prohlídkou DV MTV VarioLFR.S, ev. č. 1361, bylo zjištěno poškození komponentů vozové skříně – ohnutý páteřový rám, roztržštěné čelní sklo předního čela, zničený stěrač čelního skla předního čela (vč. mechanismu jeho uchycení a ovládání), roztržené a roztržené kompozity dílů předního čela kryjící rám předního čela vozové skříně mezi čelním oknem a předním nárazníkem, roztržený a roztržený přední nárazník, rozbité sklo zpětného zrcátka, ohnuté spřáhlo předního čela, rozbitá a vysklená dvě pravá boční okna. V interiéru bylo zjištěno poškození zástěny kabiny řidiče, spočívající v jejím částečném utržení (uvolnění) z pevného osazení k podlaze a stropu DV, a poškození uchycení sedadla řidiče. Prohlídkou DV MTV VarioLF2R.S, ev. č. 1402, bylo zjištěno poškození komponentů vozové skříně – roztržštěné čelní a obě boční skla zadního čela, poškozený stěrač čelního skla zadního čela, roztržené a roztržené kompozity dílů zadního čela kryjící rám zadního čela vozové skříně mezi čelním oknem a zadním nárazníkem, vytržené svítily mlhového a couvacího světla, roztržený a roztržený zadní nárazník, ohnuté spřáhlo zadního čela, poškozený kryt odpojovače baterií, rozbité a vysklené pravé boční okno, uvolněná (pohnutá) křídla 3. nástupních dveří (počítáno od předního čela a ve směru jízdy DV vpřed). V interiéru bylo v prostoru zadního čela zjištěno poškození přídržného trubkového systému;
- jízdní zkouška pro ověření funkčnosti všech brzdových systémů DV MTV VarioLFR.S, ev. č. 1361 (DV TVL linky č. 11). Ta byla provedena na zkušební dráze – koleji č. 25 vozovny „Areál tramvají Poruba“, při venkovní teplotě + 6 °C, povrch koleje byl vlhký a částečně znečištěný spadlým listím okolních stromů. Naměřené hodnoty jednotlivých brzdových systémů a jejich porovnání s hodnotami minimálního zpoždění (zpomalení), stanovenými vyhláškou č. 173/1995 Sb., jsou uvedeny v tabulce:

druh brzdy	rychlost (km·h ⁻¹)	ujetá dráha (m)	naměřená hodnota středního zpoždění (m.s ⁻²)	stanovená hodnota minimálního středního zpoždění (m.s ⁻²)
dynamická provozní	40,44	39,05	1,62	1,12
nouzová kolejnicová	44,79	23,62	3,28	2,3
záchranná kolejnicová	40,44	24,35	2,595	2,3

- Z porovnání naměřených hodnot středního zpoždění (zpomalení) se stanovenými minimálními hodnotami středního zpoždění (zpomalení) vyplynulo, že brzdy předmětného MTV nevykazovaly žádné závady a jejich funkční stav nebyl v příčinné souvislosti se vznikem s MU;
- ověření funkčnosti vnějšího osvětlení DV MTV VarioLF2R.S, ev. č. 1402 (DV TVL linky č. 4), a to se zaměřením na levou a pravou červenou skupinovou (sdruženou) svítinu [obrysová (koncová) světla a brzdová světla] zadního čela a na přídatné brzdové světlo, umístěné za čelním sklem zadního čela nad vnějším informačním panelem elektronické linkové orientace. I přes poškození DV způsobené následkem MU zkouška jednoznačně prokázala plnou funkčnost obou červených skupinových svítilen a přídatného brzdového světla upozorňující za ním jedoucího řidiče na zadní část TVL a použití brzdových systémů MTV.



Obr. č. 3: Plně funkční označení konce TVL se třemi červeně svítícími světly upozorňující na zadní část TVL a aktivaci brzdového systému DV.

Zdroj: DI

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 dne: 27. 10. 2017, v 5.27 h (tj. 11 min po vzniku MU), jako srážka TVL mající za následek lehkou újmu na zdraví 5 osob a celkovou škodu na DV ve výši 120 000 Kč. Téhož dne v 10.23 h (tj. 5 h 7 min po vzniku MU a 4 h 27 min po uvolnění dráhy a obnovení provozování drážní dopravy) bylo původní oznámení vzniku MU doplněno o dodatečně zjištěné informace o celkovém počtu 14 osob, které následkem MU utrpěly újmu na zdraví, a o navýšení vzniklé škody na DV na 1 000 000 Kč, přičemž 13 zraněných osob bylo z místa MU odvezeno ZZS MSK k ošetření do zdravotnických zařízení v čase výrazně dřívějším než 5 h 7 min po vzniku MU.

Způsob oznámení: telefonicky.

Oznámeno pověřenou osobou za: provozovatele dráhy a dopravce DPO, a. s.

Souhlas DI s uvolněním dráhy: 27. 10. 2017, v 5.29 h (tj. 13 min po vzniku MU), a to na základě prvotního oznámení o vzniku MU.

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

Rozhodnutí DI o zahájení VŠ: 30. 10. 2017, a to na základě závažnosti MU a posouzení veškerých skutečností, vč. opakovanosti a dopadů na provozování dráhy a drážní dopravy.

Šetření DI na místě MU: vzhledem k oznámení rozhodných skutečností až po obnovení drážní dopravy, tj. po nevratných změnách provedených na místě MU po souhlasu DI s uvolněním dráhy uděleným dne 27. 10. 2017 v 5.29 h na základě prvotního oznámení o vzniku MU, bylo provedeno dodatečně dne 30. 10. 2017. Prvním provedeným úkonem bylo ohledání DV na MU zúčastněných TVL ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: nebyla využita.

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 a 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 a dopravce DPO, a. s.:

- řidič TVL linky č. 11, zaměstnanec střediska DTP;
- řidič TVL linky č. 4, zaměstnanec střediska DTP.

Ostatní osoby, svědci:

- osoby přepravované DV TVL linky č. 11 a linky č. 4.

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

TVL linky č. 11 sestával ze samostatně jedoucího čtyřnápravového, dvoupodvozkového, jednosměrného, jednostranného, částečně nízkopodlažního MTV typu VarioLFR.S, ev. č. 1361. DV vzniklo celkovou rekonstrukcí a modernizací původního MTV typu T3SU – CS, ev. č. 980, při nichž byla mj. použita nová částečně nízkopodlažní vozová skříň typu VarCB3LF, trakční výzbroj fy ŠKODA ELECTRIC, a. s., a podvozky typu

KOMFORT s asynchronními trakčními motory typu TAM 1004C/R. DV disponuje celkovou přepravní kapacitou 91 osob, z nichž 31 může využít místa k sezení. Pro nástup a výstup cestujících je vozová skříň opatřena v pravé bočnici třemi elektromechanicky ovládanými nástupními dvojdílnými dveřmi s vně předsvunými dveřními křídly.

TVL linky č. 4 sestával ze samostatně jedoucího šestinápravového, třípodvozkového, jednosměrného, jednostranného, dvoučlánekového (kloubového), částečně, nízkopodlažního MTV typu VariolF2R.S, ev. č. 1402. DV vzniklo celkovou rekonstrukcí a modernizací původního MTV typu K2-TV8/95, ev. č. 809, při nichž byla mj. použita nová částečně nízkopodlažní vozová dvoučláneková skříň typu VarCB3LF2, trakční výzbroj fy ŠKODA ELECTRIC, a. s., a podvozky typu KOMFORT s asynchronními trakčními motory typu TAM 1004C/R. DV disponuje celkovou přepravní kapacitou 146 osob, z nichž 46 může využít místa k sezení. Pro nástup a výstup cestujících je vozová skříň opatřena v pravé bočnici čtyřmi elektromechanicky ovládanými nástupními dvojdílnými dveřmi s vně předsvunými dveřními křídly.

Oba MTV jsou řidičem primárně řízeny ze stanoviště umístěného v uzavřené kabině na předním čele DV, tzn. z místa odděleného od přepravního prostoru. V kabině jsou na řídicím pultu mj. instalovány ovládací prvky pro řízení MTV a jeho pomocných pohonů, ovládání osvětlení, topení a indikační světla stavu jednotlivých prvků. Zadávaní režimu jízdy nebo brzdění ovládá řidič prostřednictvím ručního řadiče – kontroléru (jízdní páky). Pro řízení DV při jízdě vzad, tj. při manipulaci s TVL, jsou vozidla na zadním čele vybavena tzv. zadním ovládacím panelem.

Obě DV jsou vedena v inventárním stavu střediska DTP a dislokována ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“.

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

Tramvajová dráha „Dopravní podnik Ostrava a.s.“ je rozdělena na 17 tratí a elektrifikována (elektrizována) stejnosměrnou proudovou soustavou s napětím 600 V. Předmětná MU vznikla mezi zastávkami Třebovická a Zahrádky, na koleji č. 2, jež je součástí trati č. 03 „Ostrava – Poruba“, vedené v trase Náměstí Republiky – 28. října – Opavská – 17. listopadu – smyčka Vřesinská. Dvojkolejná tramvajová trať č. 03 o délce 20 978,24 m (jednokolejně), s osovou vzdáleností kolejí 3,1 m, je v místě vzniku MU vybudována na sdruženém zemním tělese souběžně se zemním tělesem po stranách přílehlé PK II/479 ulice Opavské. V místě vzniku MU odděluje kolejiště dráhy od vozovek PK, určených pro pohyb (provoz) silničních vozidel, dělicí pás. Ten je tvořen zatravněnou plochou, jenž je ze strany kolejiště osazen betonovými prefabrikovanými obrubníky a ze strany vozovek kamennými obrubníky a dvojřádkem žulové dlažby. Svršek tramvajové trati (kolejiště) není vybaven krytem tramvajové dráhy, protože ta je určena pro tramvajovou dopravu.

Kolej č. 2 je v místě vzniku MU vedena na přidruženém tramvajovém pásu v přímém směru ve spádu (klesání) 20 ‰. Kolejový svršek tvoří od poslední provedené rekonstrukce, realizované v roce 2005, širokopatní kolejnice tvaru S49-900 na železobetonových prefabrikovaných kolejnicových podporách (dále jen betonových pražcích) SB 8-P. Kolejnice jsou na betonové pražce namontovány soustavou pružného upevnění K-LOCK s pryžovými podložkami vloženými pod patu kolejnic a pod podkladnice podložky prostřednictvím žebrových podkladnic tvaru U60 (S4pl). Kolejnicové styky jsou

svařeny elektrickým obloukem bez ocelové podložky. Svršek tramvajové tratě dále tvoří zapuštěné kolejové lože tvořené lomovým kamenivem frakce 32-63 mm.

Nosná síť TV, tj. trolejový drát a konstrukční části TV, je v místě vzniku MU ukotvena na trakční stožáry typové řady TS (ocelové osazované bezešvé trubky, odstupňované ze tří průměrů). Ty jsou umístěny na travnatých pásích vně vozovek, oddělujících vozovky od chodníků, a na většině z nich je upevněno přídavné svítidlo veřejného osvětlení. Výjimkou je stožár č. 16-0, situovaný ve vzdálenosti 336 m od označnicku zastávky Třebovická ve směru jízd DV k zastávce Zahrádka, tj. ve vzdálenosti 33 m od místa vzniku MU a 4 m od čela zastavení DV TVL linky č. 4 před vznikem MU, na němž je trolejové vedení úsekovým děličem rozděleno na dva samostatné elektricky oddělené a vypínatelné úseky. Toto místo na dráze je označeno nepřenosným neproměnným návěstidlem s návěstí „Úsekový dělič diodový“ [dále jen Úsekový dělič (čtvercová, na vrcholu postavená zelená deska s bílým okrajem a černým orámováním, uvnitř jeden vodorovný bílý pruh)] a informuje řidiče TVL o místě rozdělení trolejového vedení, jímž je možné projíždět s odběrem trakčního proudu nebo s rekuperací. Úsekový dělič je doplněn nepřenosným neproměnným návěstidlem s návěstí „Číslo úseku“ (čtvercová, na vrcholu postavená žlutá deska, uvnitř černé číslice) a informuje řidiče TVL o čísle napájecího úseku – v tomto konkrétním případě se jedná o napájecí úsek č. 16. Napájení TV zajišťují měřična XVII. (Svinov) a XXI. (Poruba vozovna).

Tramvajová dráha „Dopravní podnik Ostrava a.s.“ není, s výjimkou trati č. 04 „Kyjovice – Poruba“, vedené v trase Smyčka Kyjovice – Horní Lhota – Dolní Lhota – Vřesina – smyčka Vřesinská, vybavena žádným zabezpečovacím zařízením. Jízda TVL na trati č. 03 „Ostrava – Poruba“ je jednosměrná a pravostranná.

Nejvyšší dovolená rychlost TVL v místě vzniku MU je v souladu s ustanovením čl. II.7.6 odst. 1 vnitřního předpisu DPO D1 stanovena na $v = 60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

V souvislosti s MU byly komunikační prostředky použity až po jejím vzniku, a to k ohlášení jejího vzniku (viz bod 2.2.6 této ZZ).

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. Drážní doprava byla v místě MU a jeho okolí provozována v běžném režimu.

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

- 5.17.52 h prvotní ohlášení vzniku MU řidičem DV TVL linky č. 4 na ohlašovací pracoviště DPO, a. s., tzn. dopravnímu dispečerovi;
- 5.18.35 h doplnění prvotního ohlášení vzniku MU zkonkretizováním následků MU řidičem DV TVL linky č. 4 na ohlašovací pracoviště DPO, a. s., přičemž dopravní dispečer následně:
 - řidiče požádal, aby ohlásil vznik újmy na zdraví osob prostřednictvím svého telefonu na národní číslo tísňového volání 155 a mohl na případný dotaz operátora tísňového volání z místa MU konkretizovat rozsah poranění,

- řidiči sdělil, že na místo MU vyjíždí pověřená osoba DPO, a. s., a budou aktivovány ostatní složky IZS;
- 5.27.34 h vznik MU oznámen pověřenou osobou DPO, a. s., na COP DI;
- 5.29 h na základě skutečností oznámených pověřenou osobou DPO, a. s., vydala DI souhlas k uvolnění dráhy (viz také bod 2.1.3 této ZZ);
- 5.31 h zahájeno ohledání místa vzniku MU pověřenou osobou DPO, a. s.;
- 5.56 h po provedení odklizovacích prací byla uvolněna dráha a následně obnoveno provozování dráhy a drážní dopravy.

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

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován v 5.18 h, tj. necelé 2 min. po vzniku MU, řidičem DV TVL linky č. 4. Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- ZZS MSK (4 týmy rychlé zdravotnické pomoci);
- PČR – Krajské ředitelství policie Moravskoslezského kraje, Městské ředitelství policie Ostrava, územní odbor Ostrava, dopravní inspektorát, která provedla zajištění místa MU a započala s ohledáním místa MU;
- PČR – Krajské ředitelství policie Moravskoslezského kraje, Městské ředitelství policie Ostrava, služba kriminální policie a vyšetřování, 10. oddělení obecné kriminality, která v rámci vlastního vyšetřování provedla ohledání a dokumentaci místa MU.

2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda

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

Při MU došlo k újmě na zdraví 1 cestujícího v DV TVL linky č. 11 a 13 cestujících v DV TVL linky č. 4.

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:

- | | |
|---|---------------|
| • DV typu VarioLFR.S, ev. č. 1361 (TVL linky č. 11) | 1 667 110 Kč; |
| • DV typu VarioLF2R.S, ev. č. 1402 (TVL linky č. 4) | 1 335 403 Kč; |
| • zařízení dráhy | 0 Kč; |
| • životním prostředím | 0 Kč. |

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena **celkem na 3 002 513 Kč. *)**

*) Výše škody ke dni zveřejnění ZZ nebyla konečná.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: noční doba (umělé osvětlení dráhy a PK), + 9 °C, sucho bez srážek (DV poježděná plocha kolejnic suchá a neznečištěná), viditelnost nesnížena povětrnostními vlivy.

3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)

3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu

- Řidič DV TVL linky č. 11 – ze Záznamu o podání vysvětlení k MU, pořízeného DI, a Úředního záznamu o podaném vysvětlení, pořízeného PČR, mj. vyplývá:
 - dne 27. 10. 2017 řídil DV MTV typu VarioLFR.S, ev. č. 1361, které bylo dopravcem vypraveno na linku č. 11, kurz 105;
 - před nástupem na směnu dne 27. 10. 2017 byl řádně odpočatý a cítil se zcela zdravý;
 - před nástupem na směnu 27. 10. 2017 ani v jejím průběhu do vzniku shora uvedené MU nebyl žádným způsobem rozrušen;
 - ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ ještě před výjezdem na trať zkontroloval všechna stanovená osvětlení vozidla, tzn. jeho obrysová světla, potkávací světla, brzdová světla, směrová světla a osvětlení interiéru. Kontrolu provedl vizuálně, přičemž nezjistil žádnou závadu;
 - v době mezi výjezdem z vozovny „Areál tramvaje Poruba“ a vznikem MU se na DV MTV ev. č. 1361 nevyskytla žádná závada, resp. porucha;
 - z vozovny „Areál tramvaje Poruba“ na zastávku Telekomunikační škola byla jízda TVL linky č. 11 realizována jako režijní jízda bez cestujících;
 - do doby vzniku MU zastavil s TVL pro nástup a výstup cestujících na 2 zastávkách. Na zastávce Telekomunikační škola nastoupili 2 cestující, na zastávce Třebovická nikdo nevystoupil ani nenastoupil;
 - po příjezdu na zastávku Třebovická zastavil před stojícím TVL linky č. 4, kurz 104, a vyčkal na případný přestup cestujících. Po odjezdu TVL linky č. 4 z prostoru zastávky uvedl DV do pohybu a pokračoval v jízdě ve směru ke křižovatce ulic Opavské a Sjízdne za tímto TVL ve vzdálenosti přibližně 30 m.
[Pozn. zpracovatele: analýzami kamerových záznamů umístěných v interiéru DV a dat zaznamenaných registračním rychloměrem DV MTV, ev. č. 1361, prováděnými při šetření MU se jednoznačně prokázalo, že TVL linky č. 11 zastavil v prostoru zastávky Třebovická u jejího označníku a tedy nikoliv před stojícím TVL linky č. 4. Tento rozpor lze vysvětlit ovlivněním paměťové stopy – vjemů epizodické paměti řidiče DV následkem MU];
 - uvědomuje si, že před vznikem MU s TVL projel úroveň světelně řízeného přechodu pro chodce a poté měl dle svého vyjádření „krátké okno“, spočívající buďto v hlubokém zamyšlení nebo krátkém mikrosopánku;

- ihned po zpozorování svítících brzdových světel před ním stojícího TVL linky č. 4 aktivoval nouzové brzdění (současným účinkem elektrodynamické a kolejnicové brzdy). Pro krátkou vzdálenost se mu TVL nepodařilo bezpečně zastavit a došlo ke srážce se stojícím TVL linky č. 4. Při MU neutrpěl újmu na zdraví;
 - bezprostředně před vznikem MU, tzn. v průběhu jízdy ze zastávky Třebovická, nevedl žádnou verbální komunikaci;
 - není si vědom skutečnosti, že by PČR na místě MU řekl o příčině vzniku MU spočívající ve spadnutí jeho na očí nasazených dioptrických brýlí za jízdy TVL, protože brýle po MU vyjímал z pouzdra (tzn. nemohl mít brýle nasazené na očích);
 - ihned po nárazu do DV linky č. 4 opustil kabinu řidiče, vešel do prostoru pro cestující a zjišťoval jejich stav, což pro něj v tu chvíli bylo prioritou. Následně prostřednictvím vozidlové radiostanice ohlásil vznik MU na ohlašovací pracoviště DPO, a. s. (dopravní dispečink DPO, a. s.), přičemž zaměstnanec na ohlašovacím pracovišti mu sdělil, že vznik MU mu byl již ohlášen;
 - v rámci komunikace s řidičem TVL linky č. 4 od něj obdržel informaci o aktivaci IZS;
 - vznik MU ho velmi mrzí, zejména s ohledem na vzniklá zranění cestujících, a je si vědom svého pochybení při řízení DV.
- Řidič DV TVL linky č. 4 – ze Záznamu o podání vysvětlení k MU, pořízeného DI, a Úředního záznamu o podaném vysvětlení, pořízeného PČR, mj. vyplývá:
 - dne 27. 10. 2017 řídil DV MTV typu VariolF2R.S, ev. č. 1402, které bylo dopravcem vypraveno na linku č. 4, kurz 104;
 - před nástupem na směnu dne 27. 10. 2017 byl řádně odpočatý a cítil se zcela zdrav;
 - po oživení DV a ještě před výjezdem na trať zkontroloval všechna stanovená osvětlení vozidla, tzn. jeho obrysová světla, potkávací světla, brzdová světla, směrová světla a osvětlení interiéru. Kontrolu provedl vizuálně obhlídkou DV, přičemž nezjistil žádnou závadu;
 - v době mezi výjezdem z vozovny „Areál tramvaje Poruba“ a vznikem MU se na DV MTV ev. č. 1402 nevyskytla žádná závada, resp. porucha;
 - z vozovny „Areál tramvaje Poruba“ na obratiště Martinov byla jízda TVL linky č. 4 realizována jako režijní jízda bez cestujících;
 - z obratiště Martinov odjížděl v 5.07 h a naposledy zastavil pro nástup a výstup cestujících na zastávce Třebovická;
 - v době vzniku MU bylo TVL přepravováno cca 30 až 40 cestujících;
 - v traťovém úseku mezi zastávkami Třebovická a Zahrádky jel za TVL linky č. 7, kurz 101, který v prostoru před křižovatkou s ulicí Sjízdou zastavil, protože mu signál „Stůj“ nedovoloval (zakazoval) další jízdu;
 - TVL zastavil pomocí provozní elektrodynamické brzdy před již stojícím TVL linky č. 7, a to ve vzdálenosti cca 15 až 20 m za řízeným DV TVL linky č. 7, a před úrovní úsekového děliče;
 - ovládací páku řadiče ponechal v poloze „zabrzděno“, aby po celou dobu stání svítila na zadním čele DV TVL linky č. 4 všechna tři brzdová světla DV;

- cca 3 až 5 s po zastavení TVL následoval náraz, který ho svou intenzitou posunul na sedadle v kabině dopředu tak, že svým pravým bokem narazil do řídicího pultu DV a pravou stranou hlavy se opřel o čelní sklo. Při MU neutrpěl újmu na zdraví;
- po nárazu TVL linky č. 11 nejprve komunikoval s cestujícími. Jeden z nich mu oznámil, že do nich zezadu narazil jiný TVL;
- prostřednictvím vozidlové radiostanice ohlásil vznik MU na ohlašovací pracoviště DPO, a. s. (dopravní dispečink DPO, a. s.). V ohlášení uvedl informaci o srážce DV a předběžně také o rozsahu zranění cestujících. Zaměstnanec na ohlašovacím pracovišti ho požádal, aby aktivoval složku IZS poskytující zdravotnickou záchrannou službu, což provedl v 5.18 h prostřednictvím svého soukromého mobilního telefonu;
- následně zraněné cestující přepravované v zadním článku DV (všichni zranění utrpěli lehkou újmu na zdraví) požádal, aby se přesunuli do přední části DV (1. článku) a vyčkali na příjezd záchranné služby;
- před příjezdem vozidel záchranné služby a dopravního dispečinku DPO, a. s., opustil DV TVL linky č. 4, aby se podíval, co se vlastně stalo a kdo do něj najel;
- po příchodu k DV MTV, ev. č. 1361, se mu řidič TVL linky č. 11, kurz 105, omluvil za vznik MU slovy „... (oslovení) promiň, já už jsem to neubrzdlil“. Následně se ho zeptal, zda-li je některý z cestujících v jeho DV zraněný, a zároveň ho informoval o aktivaci IZS;
- po návratu do DV TVL linky č. 4 komunikoval se zraněnými cestujícími, v tu dobu jich bylo asi 10;
- posléze na místo MU přijelo vozidlo dopravního dispečinku DPO, a. s., a krátce poté také 2 vozy ZZS MSK, následované ještě dalšími dvěma sanitními vozidly.

3.1.2 Jiní svědci

- 2 cestující TVL linky č. 11 – z Úředních záznamů o podaném vysvětlení svědků pořízených PCR, mj. vyplývá:
 - oba cestující nastoupili na zastávce Telekomunikační škola;
 - při přepravě využili místa k sezení na sedadlech situovaných ve středněpodlažní části DV mezi 1. a 2. nástupními dveřmi;
 - svědek č. 1 seděl na 3. sedadle za 1. nástupními dveřmi ve směru jízdy vpravo, tzn. na místě, odkud přes kabinu řidiče viděl před jedoucí DV, přičemž:
 - po odjezdu TVL linky č. 11 ze zastávky Třebovická si neuvědomuje, že by TVL brzdil, aby bezpečně zastavil před TVL linky č. 4 stojícím před křižovatkou ulic Opavské a Sjízdne;
 - srážku TVL očekával, protože TVL linky č. 11 nezpomaloval (nesnižoval rychlost jízdy);
 - neuvědomuje si, zda stojícímu TVL linky č. 4 svítila zadní brzdová světla;
 - při MU neutrpěl žádnou újmu na zdraví;
 - svědek č. 2 seděl v 2. řadě sedadel (na sedadle přimknutém k průchozí uličce) za 1. nástupními dveřmi ve směru jízdy vlevo, přičemž:
 - po odjezdu TVL linky č. 11 ze zastávky Třebovická ke křižovatce ulic Opavské a Sjízdne pocítil neočekávaný náraz, který ho vymrštil ze sedadla;

- zpočátku vůbec nevěděl, co se událo – nejprve se domníval, že došlo k nějakému výbuchu, posléze zjistil, že se srazily TVL;
 - řidič TVL linky č. 11 po vzniku MU s oběma cestujícími hovořil a uvedl „že mu spadly brýle z očí a že nedobrzdl“;
 - při MU utrpěl újmu na zdraví.
- 13 cestujících TVL linky č. 4 – z Úředních záznamů o podaném vysvětlení svědků pořízených PČR, mj. vyplývá:
 - při přepravě využili 4 cestující místa k sezení na sedadlech v 1. (předním) článku a 9 cestujících využilo místa k sezení ve 2. (zadním) článku DV, přičemž 2 z nich na sedadlech situovaných v nízkopodlažní části 2. (zadním) článku DV;
 - po odjezdu TVL linky č. 4 ze zastávky Třebovická zakrátko TVL zastavil před křižovatkou ulic Opavské a Sjízdne za již stojícím TVL linky č. 7;
 - TVL přepravoval cca 25 cestujících;
 - svědek sedící ve 2. (zadním) článku DV zaslechl krátce před srážkou zesilující zvuk za nimi příjezdějího TVL (dle jeho subjektivního slyšitelného vjemu příjezdějího TVL do stojícího TVL narazil v plné rychlosti);
 - ke srážce TVL došlo dle jejich vyjádření cca 10 až 60 sekund po zastavení TVL linky č. 4 v prostoru před křižovatkou ulic Opavské a Sjízdne;
 - po nárazu někteří zaznamenali vysypání skleněné výplně bočního okna;
 - svědek sedící v 1. (předním) článku DV pohledem zaznamenal rozbitá čelní skla obou na srážce zúčastněných DV;
 - po vzniku MU řidič TVL linky č. 4 vyzval zraněné cestující k přesunu do předního článku DV MTV, ev. č. 1402, kde měli vyčkat příjezdu složky IZS poskytující zdravotnickou záchrannou službu;
 - všech 13 cestujících podávajících PČR vysvětlení utrpělo při MU újmu na zdraví.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů

DPO, a. s., má přijaté postupy, obsažené v jednotných technologických postupech, určující organizaci a způsob, jakými jsou při provozování dráhy a drážní dopravy udíleny a prováděny pokyny k zajištění bezpečného provozování dráhy a drážní dopravy. Při přepravě osob je drážní doprava organizována podle jízdního řádu.

Jízda TVL na tramvajové dráze „Dopravní podnik Ostrava a.s.“ je, s výjimkami tratí č. 04 „Kyjovice – Poruba“, K „Vozovna Ostrava“, M „Ústřední dílny Martinov“ a P „Vozovna Poruba“ (dále jen trať „P“), jednosměrná a pravostranná. Řídí se v souladu s ustanovením § 28 odst. 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb. na vzájemnou vzdálenost podle rozhledových poměrů, tzn. pouze rozhledem osoby řídící DV TVL, mající za povinnost zastavit TVL před stojícími nebo stejným směrem jedoucími DV ve společné jízdní cestě a podle možností i před jinou překážkou, ohrožující jeho jízdu, přičemž nesmí překročit nejvyšší dovolenou rychlost. Řidič TVL je dále dle ustanovení jednotných technologických postupů obsažených ve vnitřním předpisu DPO D1 a v souladu s právními předpisy mj. povinen:

- při převzetí TVL ve vozovně, tj. i před výjezdem na trať, provést kontrolu stavu, čistoty a funkčnosti DV, vč. ověření funkčnosti kolejnicových brzd, přičemž funkčnost elektrodynamické brzdy je ověřena v průběhu jízdy DV vozovnou;
- za jízdy TVL se plně věnovat řízení DV;
- neprodleně zastavit TVL při ohrožení bezpečnosti přepravovaných osob (cestujících);
- při výkonu služby zacházet s TVL šetrně a správnou technikou jízdy dbát o co nejvyšší hospodárnost provozu při zachování bezpečné a plynulé jízdy, bezpečnosti cestujících i ostatních účastníků silničního a drážního provozu;
- mezi dvěma za sebou jedoucími TVL udržovat takovou vzdálenost, aby při náhlém a nenadálém zastavení prvního TVL mohl být následný TVL včas zastaven provozním brzděním;
- vždy přizpůsobit rychlost a techniku jízdy zejména vlastnostem TVL a jeho obsazenosti, stavu dráhy, povětrnostním podmínkám a jiným okolnostem, které je možno předvídat.

V přijatých postupech souvisejících s okolnostmi vzniku této konkrétní 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 DPO, a. s., 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 vnitřním předpisem DPO o odborné způsobilosti řidičů TVL.

V době vzniku předmětné MU byli oba na MU zúčastnění zaměstnanci DPO, a. s., provádějící činnosti při provozování drážní dopravy odborně způsobilí k výkonu zastávané funkce.

3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky

Vnitřní kontrola dodržování pravidel provozování drážní dopravy zaměřená na výkonnou dopravní službu řidičů tramvají je dopravcem realizována namátkově. Dopravce vede celkovou evidenci počtu provedených kontrol a zjištěných nedostatků. Postupy pro provádění kontroly dodržování pravidel výkonné dopravní služby řidičů tramvají, tzn. postup, zaměření, rozsah a četnost prováděných kontrol, vč. stanovení odpovědnosti za kontrolu jejího provedení, nejsou vnitřními předpisy dopravce stanoveny. Při nezjištění nedostatku je dopravcem evidováno pouze provedení kontroly bez jakékoliv její specifikace. Proto nebylo možné v rámci šetření příčin a okolností vzniku předmětné MU analyzovat účelnost a účinnost prováděných kontrol. Zjištěné nedostatky ve výkonné dopravní službě řidičů tramvají jsou dopravcem projednávány a odstraňovány.

V rámci kontrol výkonů dopravní služby řidičů, provedených v letech 2015 až 2017, u řidiče DV TVL:

- linky č. 4 nebyly zjištěny nedostatky;
- linky č. 11 byly zjištěny 2 nedostatky:

- nedodržení jízdy podle rozhledových poměrů při řízení DV ze zadního stanoviště DV TVL linky č. 3, kurz 237, mající za následek srážku se stojícím TVL linky č. 17, kurz 234;
- nedodržení jednotných technologických postupů DPO, a. s., při verbální komunikaci vedené mezi řidičem TVL a dopravním dispečinkem DPO, a. s.

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

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy

Vlastníkem, provozovatelem dráhy a dopravcem na dráze tramvajové je „Dopravní podnik Ostrava a.s.“, se sídlem Ostrava-Moravská Ostrava, Poděbradova 494/2, PSČ 701 71.

Nedostatek nebyl zjištěn.

3.3 Právní a jiná úprava

3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto právních předpisů:

- § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., kde je mj. uvedeno:
„Dopravce je povinen provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence...“;
- § 28 odst. 2 písm. a) vyhlášky č. 173/1995 Sb., kde je mj. uvedeno:
„Jízda drážního vozidla dráhy tramvajové se řídí na vzájemnou vzdálenost podle rozhledových poměrů....“.

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

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto vnitřních předpisů:

- bod I čl. I.1.1 odst. 6 písm. a) vnitřního předpisu DPO D1, kde je mj. uvedeno:
„K provozu drážních kolejových vozidel se vztahují zejména tyto všeobecně závazné právní předpisy: zákon č. 266/1994 Sb., ...“;
- bod I čl. I.1.1 odst. 6 písm. b) vnitřního předpisu DPO D1, kde je mj. uvedeno:
„K provozu drážních kolejových vozidel se vztahují zejména tyto všeobecně závazné právní předpisy: vyhláška Ministerstva dopravy č. 173/1995 Sb., ...“;
- bod II část II.1 čl. II.1.1 odst. 2 písm. a) vnitřního předpisu DPO D1, kde je mj. uvedeno:
„Každý provozní zaměstnanec je povinen dodržovat platné obecně závazné právní předpisy a povinnosti vyplývající z právních předpisů vztahujících se k zaměstnancem vykonávané práci...“;

- bod II část II.1 čl. II.1.1 odst. 2 písm. b) vnitřního předpisu DPO D1, kde je uvedeno:
„Každý provozní zaměstnanec je povinen znát a řídit se Předpisy a ustanoveními obecně závazných právních norem, vnitropodnikových norem, pracovních a bezpečnostních předpisů vztahujících se k vykonávané funkci;“;
- bod II část II.5 čl. II.5.6 odst. 2 písm. a) vnitřního předpisu DPO D1, kde je uvedeno:
„Řidič je povinen neprodleně zastavit vlak: je-li to nutné k odvrácení nehody;“;
- bod II část II.5 čl. II.5.6 odst. 2 písm. b) vnitřního předpisu DPO D1, kde je uvedeno:
„Řidič je povinen neprodleně zastavit vlak: ohrožuje-li nějaká překážka další jízdu vlaku;“;
- bod II část II.5 čl. II.5.6 odst. 2 písm. c) vnitřního předpisu DPO D1, kde je uvedeno:
„Řidič je povinen neprodleně zastavit vlak: při ohrožení bezpečnosti cestujících;“;
- bod II část II.7 čl. II.7.4 odst. 1 vnitřního předpisu DPO D1, kde je mj. uvedeno:
„Při výkonu služby je řidič povinen dodržovat závazné právní předpisy ..., zacházet s vlakem šetrně a správnou technikou jízdy dbát o co nejvyšší hospodárnost provozu při zachování bezpečné a plynulé jízdy, bezpečnosti cestujících i ostatních účastníků silničního a drážního provozu.“;
- bod II část II.7 čl. II.7.4 odst. 2 vnitřního předpisu DPO D1, kde je mj. uvedeno:
„Za jízdy se musí řidič věnovat plně řízení vlaku. ...“.

Při šetření MU nebylo zjištěno porušení ustanovení technických norem.

3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení

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

Systém řízení, signalizace a zabezpečení neměl žádnou souvislost se vznikem MU (viz bod 3.2.1 této ZZ).

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 § 64 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Součásti dráhy nebyly v příčinné souvislosti se vznikem MU.

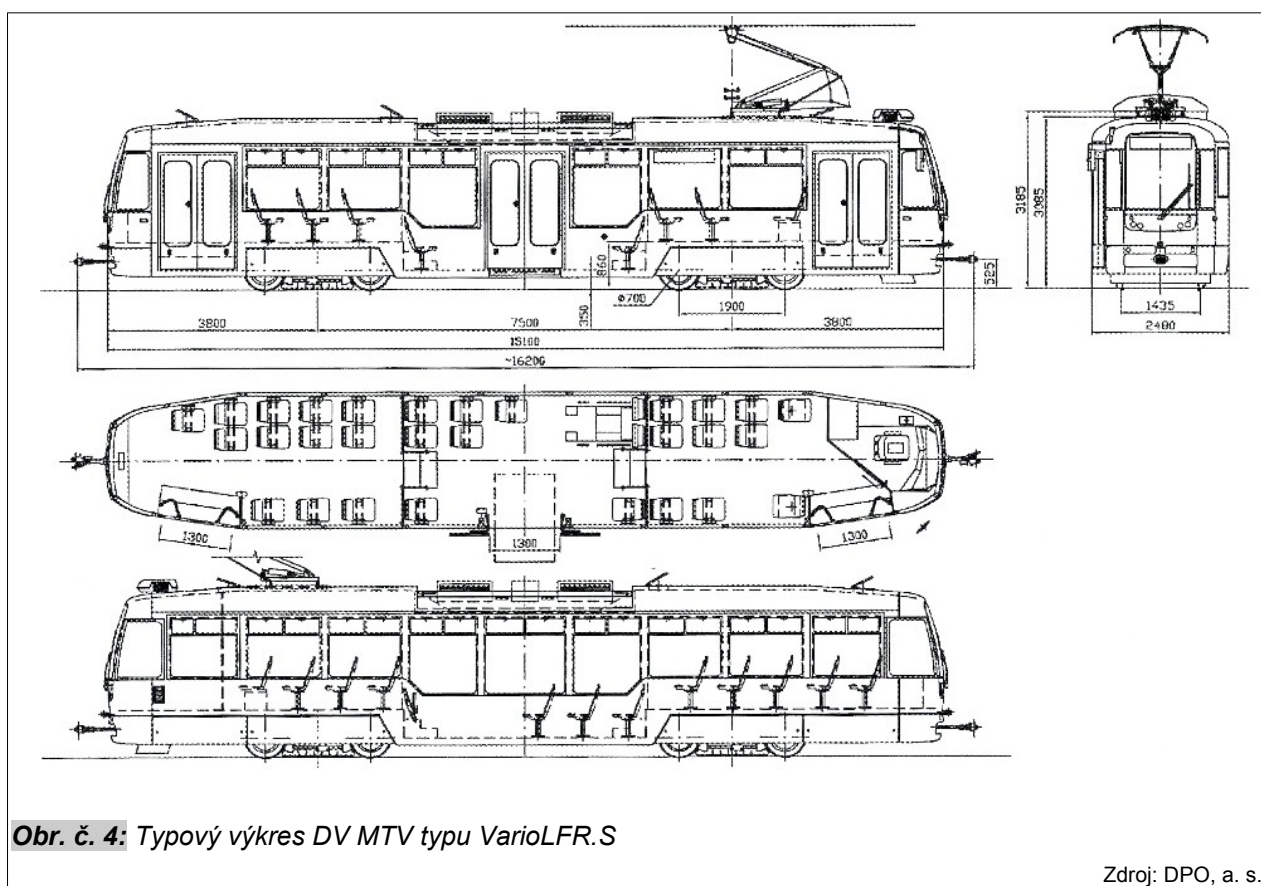
3.4.3 Sdělovací a informační zařízení

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

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

DV MTV VarioLFR.S, ev. č. 1361 (v době vzniku MU dopravcem používáno na lince č. 11), mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla (dále jen PZ DV), vydaný DÚ dne 19. 3. 1997, pro DV MTV typu T3SU – CS, ev. č. 980. Nedílnou součástí PZ DV jsou Příloha č. 1 „SCHVALOVACÍ PODKLADY“ a „PODMÍNKY PROVOZOVÁNÍ“ a Příloha č. 2 „ZMĚNY, REKONSTRUKCE, ÚPRAVY“, obsahující specifikaci provedené celkové rekonstrukce a modernizace, při níž byl mj. změněn typ DV na „VarioLFR.S“ a jeho ev. č. na „1361“.

MTV typu VarioLFR.S, ev. č. 1361, podstoupil poslední pravidelnou technickou kontrolu dne 4. 4. 2017. Poslední denní prohlídku provedl dopravce dne 26. 10. 2017, kontrolní prohlídku dne 15. 10. 2017 a střední prohlídku dne 28. 2. 2017, která svým rozsahem kontroly a oprav byla do doby vzniku MU největším provedeným údržbovým stupněm.



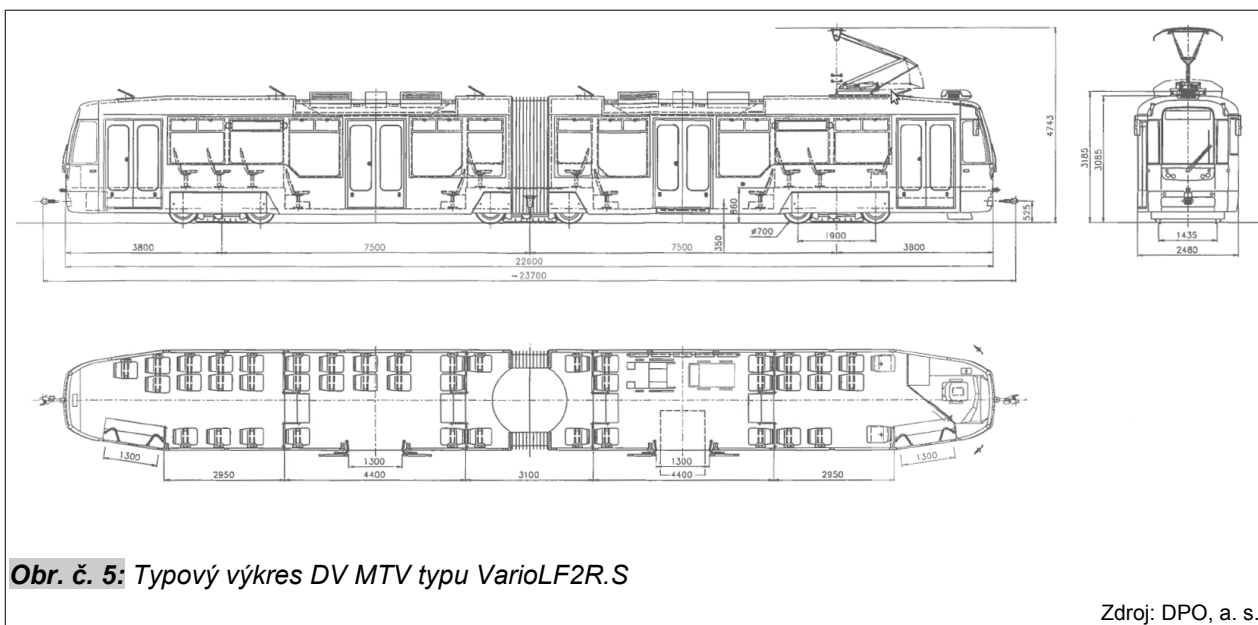
DV MTV VarioLFR.S, ev. č. 1361, bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – soupravou elektronického tachografu TT-62 (číslo tachografu 138). Ze zaznamenaných dat mj. vyplývá:

- 5.08.44 h, řidič TVL uvedl ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ DV poprvé do pohybu (2 193 m před místem MU);
- 5.10.55 h, řidič TVL při rychlosti 14 km·h⁻¹ ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ poprvé použil provozní brzdu DV (ověřena funkčnost této brzdy);
- 5.14.22 h, TVL zastavil v zastávce Telekomunikační škola pro nástup cestujících (758 m před místem MU při celkové ujeté dráze 1 435 m);

- 5.14.43 h, TVL po nástupu cestujících odjel ze zastávky Telekomunikační škola;
- 5.15.27 h, TVL dosáhl na dráze 273 m od zastávky Telekomunikační škola nejvyšší rychlosti 38,2 km·h⁻¹. Řidič nadále udržoval rychlost v rozmezí od 36,2 do 37,9 km·h⁻¹;
- 5.15.56 h, TVL zastavil v zastávce Třebovická pro nástup a výstup cestujících (300 m před místem MU při celkové ujeté dráze 1 893 m);
- 5.16.06 h, TVL odjel ze zastávky Třebovická, tj. 25 s po odjezdu před ním jedoucího TVL linky č. 4 z této zastávky;
- 5.16.37 h, TVL plynulým nárůstem rychlosti, při trvalém zadání „jízdy“ (kladného tahu), na ujeté dráze 285 m od zastávky Třebovická, dosáhl nejvyšší rychlosti 43,8 km·h⁻¹. Ve stejném čase řidič TVL aktivoval elektrodynamickou (provozní) brzdu a kolejnicové (nouzové) brzdy DV (14,3 m před místem MU při celkové ujeté dráze 2 178,7 m);
- **5.16.38 h**, při rychlosti 28,9 km·h⁻¹ TVL narazil do stojícího TVL linky č. 4, kurz 104 – **vznik MU**;
- 5.16.40 h, TVL zastavil v konečném postavení po MU (3,1 m za místem vzniku MU při celkové ujeté dráze 2 193 m).

DV MTV VarioLF2R.S, ev. č. 1402 (v době vzniku MU dopravcem používáno na lince č. 4), mělo platný PZ DV, vydaný DÚ dne 17. 4. 1996, pro DV MTV typu K2–TV8/95, ev. č. 809. Nedílnou součástí PZ DV jsou Příloha č. 1 „SCHVALOVACÍ PODKLADY“ a „PODMÍNKY PROVOZOVÁNÍ“ a Příloha č. 2 „ZMĚNY, REKONSTRUKCE, ÚPRAVY“, obsahující specifikaci provedené celkové rekonstrukce a modernizace, při níž byl mj. změněn typ na „VarioLFR.S“ a ev. č. na „1402“.

MTV typu VarioLF2R.S, ev. č. 1402, podstoupil poslední pravidelnou technickou kontrolu dne 11. 2. 2016. Poslední denní prohlídku provedl dopravce dne 26. 10. 2017, kontrolní prohlídku dne 14. 10. 2017 a střední prohlídku dne 12. 5. 2017, která svým rozsahem kontroly a oprav byla do doby vzniku MU největším provedeným údržbovým stupněm.



Obr. č. 5: Typový výkres DV MTV typu VarioLF2R.S

Zdroj: DPO, a. s.

DV MTV VarioLF2R.S, ev. č. 1402, bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – souprouvou tachografu TT-62 (číslo tachografu 145). Ze zaznamenaných dat mj. vyplývá:

- 4.40.11 h, řidič TVL uvedl ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ DV poprvé do pohybu;
- 4.40.33 h, řidič TVL při rychlosti $6 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ poprvé použil provozní brzdu DV (ověřena funkčnost této brzdy);
- 5.03.58 h, TVL zastavil v prostoru obratiště Martinov;
- 5.07.03 h, TVL po nástupu cestujících odjel z nástupní zastávky Martinov;
- 5.15.18 h, TVL zastavil v zastávce Třebovická pro nástup a výstup cestujících;
- 5.15.41 h, TVL po nástupu a výstupu cestujících odjel ze zastávky Třebovická, tj. 25 s před odjezdem za ním jedoucího TVL linky č. 11 z této zastávky;
- 5.16.11 h, TVL dosáhl nejvyšší rychlosti $39,9 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Ve stejném čase řidič TVL při rychlosti $39,5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ aktivoval pro zastavení TVL elektrodynamickou brzdu DV;
- 5.16.29 h, TVL zastavil předním čelem DV ve vzdálenosti 53,5 m před proměnným návěstidlem SSZ křižovatky ulic Opavské a Sjízdne.

Pro zajištění údržby DV má dopravce v souladu s ustanovením § 35 a přílohy č. 6 k vyhlášce č. 173/1995 Sb. vydán vnitřní předpis o organizačním zajištění údržby DV – vnitřní předpis DPO pro údržbu tramvají.

Z dokumentace dopravce, PZ a PZ UTZ DV MTV typu VarioLFR.S, ev. č. 1361, a VarioLF2R.S, ev. č. 1402, vyplývá, že prohlídky a pravidelné technické kontroly DV prováděl DPO, a. s., v předepsaných časových a kilometrických intervalech a ve stanoveném rozsahu. Případné zjištěné závady na DV byly dopravcem odstraňovány.

DPO, a. s., používal v době vzniku MU obě DV v technickém stavu, který odpovídal schválené způsobilosti, nedostatky nebyly zjištěny.

3.5 Dokumentace o provozním systému

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

Dne 27. 10. 2017 převzal ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ řidič DV MTV typu VarioLFR.S, ev. č. 1361, které bylo dopravcem vypraveno na linku č. 11, kurz 105, kde dle svého vyjádření v souladu s jednotnými technologickými postupy DPO, a. s., provedl kontrolu stavu, čistoty a funkčnosti DV. Touto kontrolou nezjistil žádnou závadu. Poté s DV MTV vyjel na trať. DV v souladu s právními předpisy a jednotnými technologickými postupy dopravce řídil ze stanoviště řidiče, odděleného od přepravního prostoru pro cestující pevnou zástěnou kabiny řidiče, na předním čele ve směru jízdy DV, tzn. ze stanoviště, z něhož měl nejlepší rozhled. Jízda TVL na lince č. 11, kurz 105, byla realizována podle jízdního řádu – VJR „11/105“. Pro uvedení TVL do pohybu při odjezdu ze zastávky Třebovická, směrem ke křižovatce ulic Opavské a Sjízdne, přestavil jízdní páku do polohy „jízda“. Plynulým nárůstem rychlosti, při trvalém zadání „jízdy“ (kladného tahu), kdy se zjevně plně nevěnoval řízení DV jedoucího za TVL linky č. 4 jako následný vlak – nepozoroval trať a nejednal podle zjištěných skutečností, a proto s TVL dosáhl

rychlosti $43,8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, a to ve vzdálenosti pouhých 14,3 m od zadního čela před ním již stojícího TVL linky č. 4. Po zjištění skutečnosti, že před ním na trati (koleji č. 2) stojí TVL, aktivoval pro zastavení jím řízeného TVL elektrodynamickou brzdu a kolejnicové brzdy DV. Pro krátkou vzdálenost již nemohl srážce (njetí) s DV TVL linky č. 4 zabránit.

Dne 27. 10. 2017 převzal ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ řidič DV MTV typu VariolF2R.S, ev. č. 1402, které bylo dopravcem vypraveno na linku č. 4, kurz 104, kde dle svého vyjádření v souladu s jednotnými technologickými postupy DPO, a. s., provedl kontrolu stavu, čistoty a funkčnosti DV. Touto kontrolou nezjistil žádnou závadu. Poté s DV MTV vyjel na trať. DV v souladu s právními předpisy a jednotnými technologickými postupy dopravce řídil ze stanoviště řidiče, odděleného od přepravního prostoru pro cestující pevnou zástěnou kabiny řidiče, na předním čele ve směru jízdy DV, tzn. ze stanoviště, z něhož měl nejlepší rozhled. Jízda TVL na lince č. 4, kurz 104, byla realizována podle jízdního řádu – VJŘ „4/104“. Po odjezdu ze zastávky Třebovická pokračoval s TVL v jízdě směrem ke křižovatce ulic Opavské a Sjízdne jako následný TVL za TVL linky č. 7. Pozorováním tratě a před ním jedoucího TVL linky č. 7 s TVL zastavil v prostoru před křižovatkou ulic Opavské a Sjízdne, a to za již stojícím TVL linky č. 7, který zastavil před proměnným návěstidlem SSZ se signálem S 15a „Stůj“. Krátce po zastavení TVL linky č. 4 zjistil náraz do zadní části (2. článku) jím řízeného DV.

Byl zjištěn nedostatek.

Zjištění:

- řidič TVL linky č. 11, kurz 105, se při jízdě ze zastávky Třebovická ke křižovatce ulic Opavské a Sjízdne plně nevěnoval řízení DV – nepozoroval trať, a proto v dostatečné vzdálenosti od konce před ním stojícího TVL linky č. 4, kurz 104, včas neaktivoval provozní brzdění DV pro bezpečné zastavení TVL před koncem stojícího TVL.

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

V souvislosti se vznikem MU byla uskutečněna verbální hlášení až po jejím vzniku MU, a to prostřednictvím radiového spojení vozidlovou radiostanicí, umístěnou v kabině řidiče mezi řidičem TVL linky č. 4, kurz 104, a dopravním dispečerem DPO, a. s.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události

V daném případě nemůže DI opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa MU objektivně posoudit, neboť nebyla na místě MU přítomna.

Po ukončení šetření na místě MU pověřenou osobou DPO, a. s., byla DV TVL linky č. 4, kurz 104, a TVL linky č. 11, kurz 105, z místa MU přesunuta do vozovny „Areál tramvaje Poruba“, kde byla obě DV touto pověřenou osobou zapečetěna pro potřeby dalšího šetření (viz bod 2.1.2 a 2.1.3 této ZZ).

3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky

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

- Řidič TVL linky č. 11, kurz 105, na směnu nastoupil dne 27. 10. 2017 v 5.00 h, MU vznikla 16 min. po nástupu na směnu. Odpočinek před směnou činil 15 h 28 min.
- Řidič TVL linky č. 4, kurz 104, na směnu nastoupil dne 27. 10. 2017 ve 4.39 h, MU vznikla 37 min. po nástupu na směnu. Odpočinek před směnou činil 56 h 24 min.

Vzhledem k časům nástupů na směny a času vzniku MU nečerpali předmětní řidiči zákonnou přestávku na jídlo a oddech.

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

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

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

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

Uspořádání a vybavení řídicího pracoviště zaměstnanců dopravce DPO, a. s., tzn. ergonomie kabiny a stanoviště řidiče DV MTV VarioLFR.S, ev. č. 1361, resp. MTV VarioLF2R.S, ev. č. 1402, umožňovala nerušené pozorování trati a návěstí a sledování situace v provozu na pozemní komunikaci, vč. řízení DV.

Uspořádání a vybavení řídicího pracoviště řidičů TVL nemělo souvislost se vznikem MU.

3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru

V období od 1. 1. 2013 do 30. 9. 2017 došlo na dráhách tramvajových v České republice k celkem 345 obdobným MU, při nichž utrpěla 1 osoba (cestující) újmu na zdraví s následkem smrti, 95 osob újmu na zdraví, a vznikla hmotná škoda v celkové výši 111 295 547 Kč. U těchto MU bylo v 332 případech (86,3 %) příčinou vzniku pochybení lidského faktoru – nesprávný způsob jízdy a nevěnování se řízení DV řidiči TVL, ve 12 případech technická závada DV a v 1 případě závada na infrastruktuře dráhy.

DI v období od 1. 1. 2013 do doby vzniku předmětné MU šetřila příčiny a okolnosti vzniku na dráhách tramvajových u těchto obdobných MU:

- ze dne 10. 3. 2014, na dráze tramvajové „Dopravní podnik Ostrava a.s.“, kdy v 6.11.47 h došlo při dopravcem nařízené manipulaci ke srážce DV TVL linky č. 14, kurz 11/112, najíždějícího z odstavné koleje obratiště k nástupištní hraně nástupní zastávky Nová huť jižní brána, se stojícím DV TVL linky č. 4, kurz 101.

Bezprostřední příčinou byla nesprávná funkce pomocných kontaktů směrového stykače „Z1“ DV typu T3SU – CS, ev. č. 902, TVL linky č. 14, kurz 11/112, mající za následek neuvedení provozní elektrodynamické brzdy do činnosti. Příspěvajícím faktorem bylo nevyzkoušení funkce (účinku) provozní elektrodynamické brzdy DV řidičem TVL co nejdříve po jeho uvedení do pohybu, po předchozí změně stanoviště řidiče, ze kterého byla jízda řízena. Zásadní příčinou bylo neuložení povinnosti osobě řídící DV TVL po změně stanoviště řidiče vyzkoušet, co nejdříve po uvedení DV do pohybu, funkci (účinek) provozní elektrodynamické brzdy;

- ze dne 19. 7. 2014, na dráze tramvajové „Dopravní podnik města Brna a. s.“, kdy v 7.13 h došlo ke srážce DV TVL linky č. 4, kurz 13, přijíždějícího do prostoru zastávky Tkalcovská, s DV TVL linky č. 2, kurz 21, stojícím v této zastávce. Bezprostřední příčinou bylo nezastavení TVL linky č. 4, kurz 13, před v zastávce stojícím TVL linky č. 2, kurz 21. Zásadní příčinou bylo pochybení lidského faktoru – řidiče TVL linky č. 4, kurz 13, která se projevila v:
 - nesprávném nastavení priorit při vyhodnocování podnětů vnímaných řidičem TVL v průběhu jízdy;
 - řízení TVL podle rozhledu způsobem, který nezajistil bezpečné provozování drážní dopravy během nastalé dopravní situace v prostoru zastávky;
 - nevěnování se plně řízení DV v době, kdy TVL přijížděl k zastávce Tkalcovská.

Dražní inspekce vydala na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku MU ze dne 10. 3. 2014 (6.11.47 h), na dráze tramvajové „Dopravní podnik Ostrava a.s.“, všem dopravcům na dráhách tramvajových v České republice Bezpečnostní doporučení, č. j.: 585/2014/DI, ze dne 17. 9. 2014. Předmětem Bezpečnostního doporučení bylo:

- do jednotných technologických postupů obsažených ve vnitřních předpisech zapracovat povinnost řidičů DV MTV po převzetí vedení TVL, změně řazení DV nebo změně stanoviště řidiče, vyzkoušet co nejdříve po uvedení DV do pohybu funkci (účinek) provozní elektrodynamické brzdy;
- do systému pravidelného školení řidičů DV MTV zapracovat náplň zaměřenou na řešení krizových situací, které se projeví nestandardním chováním DV, včetně řešení situace, kdy vlivem technické závady DV se neuvede v činnost řidičem aktivovaná provozní elektrodynamická brzda.

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 27. 10. 2017 v 5.08.44 h uvedl řidič TVL linky č. 11, kurz 105, ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“ do pohybu a po trati „P“ odjel z vozovny na trať č. 03 „Ostrava – Poruba“. Jeho jízda byla v souladu s VJŘ „11/105“ po zastávku Telekomunikační škola realizována jako režijní jízda bez cestujících. V prostoru zastávky Telekomunikační škola zastavil v 5.14.22 h. Zastávka je situována mezi kolejištěm dráhy předmětného traťového úseku a vozovkou určenou pro pohyb (jízdu) silničních vozidel. Po ukončení nástupu

cestujících odjel TVL v 5.14.43 h přes křižovatku ulic Opavské, Martinovské a Francouzské, řízenou světelnými signály, směrem k následující zastávce Třebovická, přičemž provoz TVL byl řízen proměnným návěstidlem SSZ se signály „Signály pro tramvaje“. Protože na návěstidle SSZ vstřícném pro jízdu TVL linky č. 11 svítil signál S 15a „Stůj“, dal řidič TVL linky č. 11 přednost v jízdě TVL linky č. 4, kurz 104, jedoucímu z obratiště Martinov po trati č. 06 „Poruba – Martinov“. Ta je vedena po vlastním tělese souběžně s ulicí Martinovskou (PK III/46620) a v prostoru křižovatky ulic Martinovské, Opavské a Francouzské je zaústěna do tratě č. 03. Po průjezdu křižovatkou pokračoval TVL linky č. 4 v jízdě po koleji č. 2 tratě č. 03 ve směru k zastávce Třebovická, která je situována mezi kolejistěm dráhy předmětného traťového úseku a vozovkou určenou pro pohyb (jízdu) silničních vozidel, kde v 5.15.18 h zastavil. Řidič TVL linky č. 11 po změně signálu S 15a „Stůj“ proměnného návěstidla SSZ na signál S 15b „Jízda přímo“ pokračoval v průjezdu křižovatkou ulic Opavská, Martinovská a Francouzská a poté v jízdě po koleji č. 2 tratě č. 03 ve směru k zastávce Třebovická, kde v 5.15.56 h předním čelem DV u označníku této zastávky zastavil a umožnil cestujícím nástup a výstup. Ještě před zastavením TVL linky č. 4 v zastávce Třebovická, odjel v 5.15.41 h z jejího prostoru po nástupu a výstupu cestujících před ním jedoucí TVL linky č. 4, směrem ke křižovatce ulic Opavské a Sjízdne. Následně v 5.16.06 h uvedl řidič TVL linky č. 11 na zastávce Třebovická do pohybu a jako následný TVL pokračoval po koleji č. 2 tratě č. 03 v jízdě za TVL linky č. 4 směrem ke křižovatce ulic Opavské a Sjízdne. V 5.16.29 h zastavil TVL linky č. 4 před křižovatkou ulic Opavské a Sjízdne, a to v nezjištěné vzdálenosti za řízeným DV stojícího TVL linky č. 7*) a ve vzdálenosti 53,5 m před proměnným návěstidlem SSZ se signálem S 15a „Stůj“.

Řidič TVL linky č. 11 se plně nevěnoval řízení DV, tzn. nepozoroval trať tak, aby podle zjištěných skutečností mohl včas aktivovat provozní brzdu DV a bezpečně s TVL zastavit před koncem stojícího TVL linky č. 4. Uvedené mělo za následek aktivaci brzdových systémů DV TVL linky č. 11 až v 5.16.38 h, ve vzdálenosti pouhých 14,3 m od zadního čela před ním již stojícího TVL linky č. 4. Pro krátkou vzdálenost již řidič nemohl srážce s DV TVL linky č. 4 nijak zabránit.

Po 9 sekundách od zastavení TVL linky č. 4 za již stojícím TVL linky č. 7, tj. v 5.16.38 h, do něj narazil rychlostí $28,9 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ TVL linky č. 11. Následkem nehodového děje byl TVL linky č. 4 posunut o 6,3 m vpřed, tzn. v konečném postavení po MU zůstal stát ve vzdálenosti 47,2 m před proměnným návěstidlem SSZ křižovatky ulic Opavské a Sjízdne, které nadále signalizovalo signál S 15a „Stůj“. TVL linky č. 11 zastavil v konečném postavení po MU ve vzdálenosti 3,1 m za místem vzniku MU a 3,2 m za zadním čelem DV TVL linky č. 4, tzn. ve vzdálenosti 74,1 m před proměnným návěstidlem SSZ křižovatky ulic Opavské a Sjízdne.

Při MU utrpělo 14 osob (cestujících) újmu na zdraví. Celková zjištěná škoda činí 3 002 513 Kč (viz bod 2.3.3 této ZZ).

*) konkrétní místo zastavení TVL linky č. 7, kurz 101, tvořeného MTV typu T3R.P, ev. č. 1023 (řídící DV) a 1019 (řízené DV), o celkové délce 30,2 m, se nepodařilo šetřením DI specifikovat (vymezit), protože jeho řidič z místa zastavení před křižovatkou ulic Opavské a Sjízdne po změně signálu S 15a „Stůj“ proměnného návěstidla SSZ na signál S 15b „Jízda přímo“ odjel, neboť nebyl účastníkem předmětné MU, tzn. srážky DV TVL linky č. 4, kurz 104, s DV TVL linky č. 11, kurz 105, a před uvedením TVL do pohybu její vznik nezjistil a ani se o ní věrohodně nedozvěděl.

4.2 Rozbor

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

Provozovatel dráhy tramvajové DPO, a. s., v souladu s § 64 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb., zajistil provozuschopnost dráhy a bezpečnost drážní dopravy na trati č. 03 „Ostrava – Poruba“ prováděním pravidelných prohlídek a měření staveb dráhy ve stanovených časových intervalech.

Kolejnice pojižděné koleje č. 2 tratě č. 03, mezi zastávkami Třebovická a Zahrádky, byly v době vzniku MU suché a neznečištěné.

Jízda TVL linky č. 11, kurz 105, a linky č. 4, kurz 104, na trati č. 03 „Ostrava – Poruba“ tramvajové dráhy „Dopravní podnik Ostrava a.s.“ byla organizována v souladu s § 30 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb. podle jízdního řádu a řidičům daných TVL dovolena VJR linky č. 11, kurz 105, a linky č. 4, kurz 104.

Jízda TVL na dvojkolejné trati č. 03 „Ostrava – Poruba“ byla zabezpečena v souladu s § 28 odst. 1 a 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb. jednosměrnou a pravostrannou jízdou DV, řízenou na vzájemnou vzdálenost mezi TVL podle rozhledových poměrů a návěstí SSZ.

Na MU zúčastněná DV MTV VarioLFR.S, ev. č. 1361 (použito na lince č. 11, kurz 105), a DV MTV VarioLF2R.S, ev. č. 1402 (použito na lince č. 4, kurz 104), dopravce používal v souladu s § 35 odst. 1 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb. v technickém stavu, který odpovídal schválené způsobilosti. Funkční způsobilost brzd obou na MU zúčastněných DV byla před vznikem MU, dle vyjádření zúčastněných řidičů a veličin zaznamenaných záznamovými zařízeními DV MTV, v souladu s § 46 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb. ověřena ve vozovně „Areál tramvaje Poruba“, a to dne 26. 10. 2017 v rámci denní prohlídky provedené po předchozím vypravení TVL na linku (tratě) a dne 27. 10. 2017 před jízdou TVL linku č. 4 a linky č. 11 na trať.

Z fotodokumentace pořízené PČR a DPO, a. s., na místě MU a videozáznamu pořízeného městským integrovaným kamerovým systémem, který mj. monitoruje dopravní situaci na ulici Opavské v prostoru před křižovatkou s ulicí Sjízdnou, jednoznačně vyplývá, že začátek předmětných TVL byl vzhledem ke snížené viditelnosti zapříčiněné noční dobou v souladu s § 48 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb. osvětlen dvěma světly s bílým světlem a jejich konec na zádi označen dvěma červenými koncovými světly sdružených svítilen. Zadní čelo (konec) stojícího TVL linky č. 4, kurz 104, bylo v době vzniku MU, z důvodu jeho zabrzdění provozní brzdou, také osvětleno třemi červeně svítícími brzdovými světly, z nichž dvě byla integrována ve sdružených koncových svítilnách a jedno je přídatným brzdovým světlem, umístěným za čelním sklem zadního čela nad vnějším informačním panelem elektronické linkové orientace.

Řidiči TVL linky č. 11, kurz 105, a linky č. 4, kurz 104, řídili DV předmětných TVL ze stanoviště v kabině řidiče umístěném na předním čele ve směru jízdy, tzn. ze stanoviště, z něhož byl nejlepší rozhled, přičemž uspořádání a vybavení stanovišť a kabin řidičů předmětných DV umožňovalo nerušené pozorování tratě a návěstí, vč. řízení DV.

Dopravce DPO, a. s., v návaznosti na ustanovení bodu I čl. I.1.1 odst. 6 písm. a) a b), bodu II části II.1 čl. II.1.1 odst. 2 písm. a) a b), bodu II části II.5 čl. II.5.6 odst. 2 písm. a), b) a c), bodu II části II.7 čl. II.7.4 odst. 1 a 2 vnitřního předpisu DPO D1, a § 28 odst. 2 písm. a) vyhlášky č. 173/1995 Sb., ve smyslu § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., neprovozoval drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy tím, že řidič následného TVL linky č. 11, kurz 105, jedoucího za TVL linky č. 4, kurz 104, při jízdě po koleji č. 2 tratě č. 03 „Ostrava – Poruba“, mezi zastávkami Třebovická a Zahrádky, v průběhu standardní dopravní situace:

- nedodržel jízdu na vzájemnou vzdálenost podle rozhledových poměrů a bezpečně nezastavil před koncem stojícího TVL linky č. 4, kurz 104;
- plně se nevěnoval řízení DV, tzn. nesledoval prostor před jím řízeným DV, kdy tímto jednáním ohrozil zdraví jiných osob a své, vč. majetku jiných osob.

Řidič TVL linky č. 11, kurz 105, byl v době nástupu na směnu odpočatý. Jeho jednání při jízdě po koleji č. 2 tratě č. 03 „Ostrava – Poruba“, mezi zastávkami Třebovická a Zahrádky bylo bezprostředně před vznikem MU ovlivněno nevědomou chybou, kdy se plně nevěnoval řízení DV tím, že nepozoroval trať, a proto v dostatečné vzdálenosti od konce před ním stojícího a stanoveným způsobem označeného konce TVL linky č. 4, kurz 104, neaktivoval včas provozní brzdění DV pro bezpečné zastavení jím řízeného TVL před stojícím TVL. Šetřením příčin a okolností vzniku dané MU nebyly zjištěny skutečnosti:

- prokazující úmyslné jednání řidiče TVL linky č. 11, kurz 105,
- specifikující důvod nepozorování tratě řidičem TVL linky č. 11, kurz 105,

které by měly za následek vznik MU.

Újma na zdraví osob v DV TVL linky č. 4, kurz 104, a linky č. 11, kurz 105, byla způsobena výlučně následkem vzájemné srážky, tj. destrukcí jejich interiérů, působením odstředivé síly (působící ve směru jízdy TVL) v okamžiku srážky DV. Šetřením nebylo zjištěno nic, co by mělo nebo mohlo mít negativní vliv na vznik a rozsah újmy na zdraví osob nad rámec nevyhnutelné újmy na zdraví.

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:

- nezastavení drážního vozidla tramvajového vlaku linky č. 915011, kurz 105, před stojícím drážním vozidlem tramvajového vlaku linky č. 915004, kurz 104.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- neřízení drážního vozidla tramvajového vlaku linky č. 915011, kurz 105, při jízdě na vzájemnou vzdálenost podle rozhledových poměrů za drážním vozidlem tramvajového vlaku linky č. 915004, kurz 104;

- plné nevěnování se řízení drážního vozidla tramvajového vlaku linky č. 915011, kurz 105, z důvodů blíže nezjištěných a tudíž nespecifikovatelných.

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

Příčina mimořádné události způsobená právním rámcem 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 nevztahují k závěrům o příčinách, nebyly během šetření MU zjištěny.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Dopravce DPO, a. s., na základě výsledků vlastního šetření přijal a vydal následující opatření:

- řidič TVL linky č. 11, kurz 105, absolvoval mimořádné ověření znalostí (přezkoušení) zvláštní odborné způsobilosti (realizováno dne 2. 11. 2017).

Žádná opatření nevydal MMO-DSÚ ani DÚ.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

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

V Ostravě dne 28. 2. 2018

Robert Kindl v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Ostrava

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

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 6: Dopravní situace na křižovatce ulic Opavské a Sjízdné bezprostředně před vznikem MU. Na koleji č. 2 tratě 03 stojí před křižovatkou dva TVL (linky č. 7 a linky č. 4), třetím – v tu chvíli jedoucím po stejné koleji je TVL linky č. 11.

Zdroj: OVANET, a. s.



Obr. č. 7: Pohled na následkem srážky DV rozbitou skleněnou výplň pravého bočního okna DV TVL linky č. 11, kurz 105, a část zadního čela DV TVL linky č. 4, kurz 105.

Zdroj: DPO, a. s.