



Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Vykolejení vlaku Služ 54500 mezi železničními stanicemi Domoušice a Hřivice

Pátek, 17. května 2019

Accident and incident investigation report

Derailment of the service train No. 54500 between Domoušice and Hřivice stations

Friday, 17th May 2019

č. j.: 6-1873/2019/DI

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

1 SHRnutí



Skupina události: incident.

Vznik události: 17. 5. 2019, 20:30 h.

Popis události: vykolejení jednoho vozu za jízdy vlaku Služ 54500 mezi železničními stanicemi Domoušice a Hřivice a následné vykolejení dalších tří vozů a přetržení soupravy v železniční stanici Hřivice.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie regionální, Louny – Rakovník, mezi železničními stanicemi Domoušice a Hřivice, traťová kolej, km 27,917. Místo vykolejení dalších tří vozů se nacházelo na domoušickém zhlaví žst. Hřivice v blízkosti km 36,0.

Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
Traťová strojní společnost, a.s. (dopravce vlaku Služ 54500);

Následky: bez újmy na zdraví osob;
celková škoda 4 516 630 Kč.

Bezprostřední příčina:

- ztráta svislé kolové síly prvního dvojkolí 17. řazeného vozu vlaku Služ 54500. Vzhledem k nemožnosti prokázání celkového technického stavu vozu Ua⁴¹⁸ CZ-TSSC 83 54 9200 794-2 a k nemožnosti ověření jeho kolových tlaků mj. v souvislosti s rozložením nákladu v době vykolejení, a tím k nemožnosti posouzení stavu tohoto vozu k parametrům GPK v místě vykolejení, nebylo možné prokazatelným způsobem zjistit zdroj iniciace výše uvedené ztráty svislé kolové síly.

Přispívající faktory:

- nebyly vzhledem k výše uvedenému Drážní inspekci zjištěny.

Zásadní příčiny:

- nebyly vzhledem k výše uvedenému Drážní inspekci zjištěny.

Příčiny v systému bezpečnosti:

- nebyly vzhledem k výše uvedenému Drážní inspekci zjištěny.

Bezpečnostní doporučení:

- nebylo Drážní inspekci vydáno.

SUMMARY

Grade: incident.

Date and time: 17th May 2019, 20:30 (18:30 GMT).

Occurrence type: train derailment.

Description: derailment of one rolling stock of the service train No. 54500 with consequent break of a train and derailment of another 3 rolling stocks at Hřivice station.

Type of train: the service train No. 54500.

Location: open line between Domoušice and Hřivice stations, km 27,917. Place of consequent derailment of another 3 rolling stocks was at Hřivice station, km 36,0.

Parties: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (IM);
Traťová strojní společnost, a. s. (RU of the service train No. 54500).

Consequences: 0 fatality, 0 injury;
total damage CZK 4 516 630,-

Direct cause:

- loss of the vertical wheel effort of first wheelset of 17th rolling stock of the service train No. 54500.

It was not possible to demonstrably determine the source of the initiation of the above-mentioned loss of vertical wheel effort due to the impossibility of verifying the overall technical condition of the rolling stock Ua 418 CZ-TSSC 83 54 9200 794-2 and the impossibility of verifying the wheel pressures in connection with layout of cargo at the time of the derailment, and the impossibility of assessment of this rolling stock with geometric parameters of the track at the point of derailment.

Contributory factor: none.

Underlying cause: none.

Root cause: none.

Recommendation: not issued.

Obsah

1 SHRnutí.....	3
SUMMARY.....	5
2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	11
2.1 Mimořádná událost.....	11
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události.....	11
2.1.2 Popis průběhu mimořádné události a místa vzniku, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby.....	12
2.1.3 Rozhodnutí o zahájení šetření, složení týmu odborně způsobilých osob pro šetření a způsob vedení šetření.....	17
2.2 Okolnosti mimořádné události.....	18
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci.....	18
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel.....	19
2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení).....	19
2.2.4 Použití komunikačních prostředků.....	20
2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti.....	20
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů.....	20
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů.....	21
2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda.....	21
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravy, včetně osob ve smluvním poměru.....	21
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku.....	21
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí.....	21
2.4 Vnější okolnosti.....	21
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje.....	21
3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH.....	22
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob).....	22
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu.....	22
3.1.2 Jiní svědci.....	24
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti.....	27
3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů.....	27
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků.....	28
3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky.....	28
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy.....	28
3.3 Právní a jiná úprava.....	28
3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie.....	28
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy.....	29
3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení.....	29
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické	

zaznamenávání dat.....	29
3.4.2 Součásti dráhy.....	29
3.4.3 Sdělovací a informační zařízení.....	33
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	33
3.5 Dokumentace o provozním systému.....	42
3.5.1 Opatření přijatá zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení a zabezpečení dopravy.....	42
3.5.2 Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů ze záznamového zařízení.....	42
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události.....	42
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky.....	43
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události.....	43
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu.....	43
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání.....	43
3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru.....	43
4 ANALÝZA A ZÁVĚRY.....	44
4.1 Konečný popis mimořádné události.....	44
4.1.1 Vyhodnocení závěrů o mimořádné události založených na skutečnostech zjištěných v bodě 3.....	44
4.2 Rozbor.....	45
4.2.1 Zhodnocení skutečností zjištěných v bodě 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	45
4.3 Závěry.....	47
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.....	47
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	47
4.3.3 Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	47
4.4 Doplnující zjištění.....	48
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách.....	48
5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ.....	49
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata.....	49
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	49
7 PŘÍLOHY.....	50

Seznam použitých zkratk a symbolů

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČSN	Česká technická norma
DI	Drážní inspekce
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
ECM	Entity in Charge of Maintenance (subjekt odpovědný za údržbu)
EDB	elektrodynamická brzda
GPK	geometrické parametry koleje
HDV	hnací drážní vozidlo/a
HP	hlavní potrubí
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrováný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
MD 1	měřicí drezína
MU	mimořádná událost
OOS	Ostravské opravny a strojírny, s.r.o.
PČR	Policie České republiky
PMD	posun mezi dopravami
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
RP	rychlostní pásmo
SHV	speciální hnací vozidlo
SK	staniční kolej, staniční koleje
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (od 1. 1. 2020 Správa železnic, státní organizace)
TK	traťová kolej
TSS	Traťová strojní společnost, a.s.
TSSC	TSS Cargo a.s.
TTP	tabulky traťových poměrů
TÚDC	Technická ústředna dopravní cesty
ÚI	územní inspektorát
VPS	vedoucí provozního střediska
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. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 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
SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, „SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
SŽDC S3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, „SŽDC S3 Železniční svršek“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
TSS VP V1	vnitřní předpis dopravce TSS „Pravidla provozování drážní dopravy“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události

ČSN 73 6360-2

česká technická norma ČSN 73 6360-2 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba“, ve znění změny Z1 platné v době vzniku mimořádné události

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

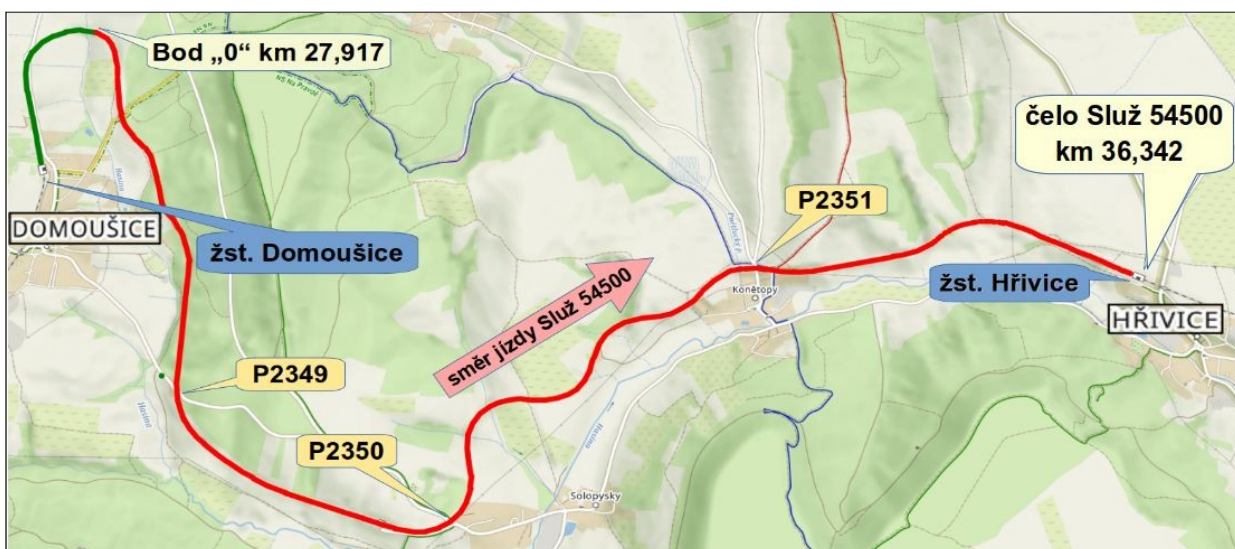
Datum: 17. 5. 2019.

Čas: 20:30 h.

Dráha: železniční, kategorie regionální, Louny předměstí – Rakovník.

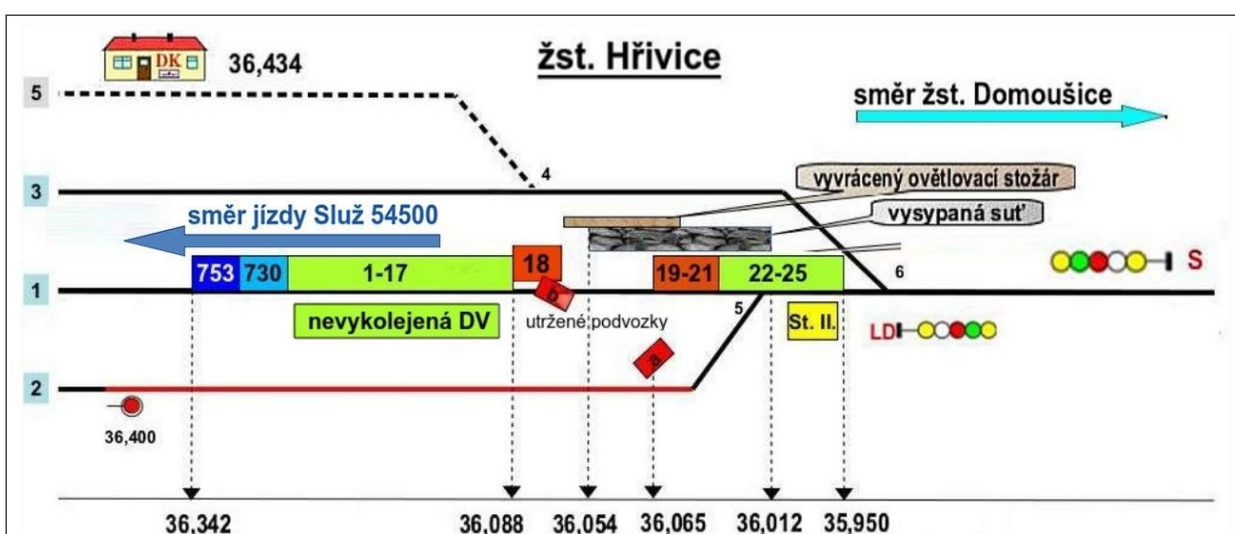
Místo: trať 531A Louny – Rakovník, mezi žst. Domoušice a Hřivice, TK, km 27,917.

GPS: [50.2342408N, 13.7103808E](https://www.google.com/maps/place/50.2342408N,+13.7103808E).



Obr. č. 1: Schéma trasy jízdy vlaku Služ 54500

Zdroj: mapy.cz, úprava DI



Obr. č. 2: Schéma konečného postavení DV po MU

Zdroj: DI

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

Za jízdy vlaku Služ 54500 (dále též vlak) ze žst. Domoušice do žst. Hřivice došlo v km 27,917 k vykolejení 1. nápravy předního podvozku „a“ 17. vozu CZ-TSSC 83 54 9200 794-2 vlevo vně pravého oblouku, následně v km 27,931 vykolejila stejným směrem i 2. náprava tohoto podvozku. Ve vykolejeném stavu ujel vůz 8,169 km a zastavil čelem v km 36,088 v žst. Hřivice, zapřený o betonový základ poškozeného osvětlovacího stožáru v 1. SK. Během jízdy vlaku v mezistaničním úseku zanechával vykolejený vůz dva páry stop po vykolejení uvedených náprav na železničním svršku a poškodil přejezdové vozovky na železničních přejezdech P2349, P2350 a P2351. Do žst. Hřivice vjel vlak Služ 54500 na 1. SK po vlakové cestě postavené a zabezpečené normální obsluhou SZZ. Obě HDV a 1. až 16. vůz zastavily v žst. Hřivice v nevykolejeném stavu, 17. vůz překonal krajní výhybku č. 6 ve vykolejeném stavu, čímž ji poškodil a na výhybce č. 5 se převrátil vpravo ve směru jízdy, čímž následně postupně došlo k vysypání převáženého substrátu. Dále došlo za vjezdu vlaku do žst. Hřivice na domoušickém zhlaví k vykolejení dalších 3 vozů, řazených jako 18. až 20., a k roztržení vlaku mezi 17. a 18. vozem. Poškození DV je podrobněji popsáno níže. Následkem vykolejení byl poškozen železniční svršek v TK, na domoušickém zhlaví a v 1. SK žst. Hřivice, poškození infrastruktury je podrobněji popsáno níže.

Ohledáním soupravy vlaku Služ 54500 bylo zjištěno:

Vlak zastavil čelem vedoucího HDV na 1. SK v žst. Hřivice v km 36,342. Vlak měl 27 DV, 108 náprav, 338 metrů a 994 tun. Předepsaná brzdicí procenta byla 52 %, skutečná byla 75 %, vlak byl dostatečně brzděn. Vlak byl brzděn I. způsobem brzdění, v režimu P a byl označen předepsanými návěstmi. V čele vlaku bylo HDV 92 54 2 753 783-0 (dále též 753 783-0), za ním k službě pohotovému HDV 92 54 2 730 602-0 (dále též 730 602-0) a nečinné SHV 99 54 9427 005-2 (PRSM 3.1). V nepoškozené části vlaku nebyly zjištěny závady ve svěšení. Z důvodu roztržení vlaku a silného poškození brzdového ústrojí nebylo možno vykonat úplnou zkoušku brzdy.

Na vedoucím HDV 753 783-0 byla zajištěna vlaková dokumentace. Stažení dat ze záznamového zařízení rychloměru TRP-120 tohoto HDV provedl dopravce a postoupil je DI. Při ohledání stanoviště strojvedoucího byla sdružená jízdní páka v poloze 0 (výběh), ovladač přímočinné brzdy byl v poloze B2 *zabrzděno*, ovladač samočinné (průběžné) brzdy byl v poloze *závěr*, páka jízdy byla v poloze 0, elektronický otáčkoměr ukazoval 5 200 ot/min (motor běžel). Tlak v hlavním vzduchojemu byl 8,3 bar, tlak v hlavním potrubí byl 0 bar, tlak v brzdových válcích 3,5 bar. Čas rychloměru Mesit TRP-120 byl napřed o 17 s oproti přesnému času (SEČ). VZ byl zapnutý v poloze *Provoz*. Na HDV byla zadokumentována Kniha předávky a Kniha oprav, obě bez závad souvisejících se vznikem MU. Radiostanice na HDV vlaku Služ 54500 byla naladěna na TRS, stuha 70. Na radiostanici nesvítla indikace žádného příkazu vyslaného zařízením TRS.

Při ohledání stanoviště strojvedoucího v době ohledání již nečinného HDV 730 602-0 byla plynová jízdní páka v poloze 0, páka jízdy byla v poloze 0 (neutrál), elektronický otáčkoměr ukazoval 0 ot/min, ovladač samočinné (průběžné) brzdy byl v poloze *závěr*, ovladač přímočinné brzdy byl v poloze *odbrzděno*. Tlak v hlavním potrubí i tlak v brzdových válcích byl 0 bar. Radiostanice byla vypnuta.

Policie ČR provedla u strojvedoucího vedoucího HDV i vlakvedoucího (též strojvedoucí na stanovišti k službě pohotovému HDV) zkoušku na požití alkoholu s negativním výsledkem. Ke zranění zaměstnanců nedošlo.

Konec vlaku zastavil v prostoru srdcovky výhybky č. 5 žst. Hřivice a byl tvořen nevykolejeným a nepoškozeným vozem řady Smmp⁴¹⁶ 83 54 4623 128-3, loženým pouze nad podvozkem „a“ železničními pražci, převážně dřevěnými. Seznam všech DV řazených ve vlaku Služ 54500 je uveden v tabulce č. 1. Všechna DV byla ve vlastnictví TSS nebo TSSC. Popis poškození je uveden pod touto tabulkou.

HDV 92 54 2 753 783-0, vedoucí, rychloměr Mesit TRP, +17 s na rychloměru oproti reálnému času				
HDV 92 54 2 730 602-0, k službě pohotovému, rychloměr METRA, typ 662A, č. 8919, proužek odebrán SŽDC				
SHV 99 54 9427 005-2, nečinné, PRSM 3.1				
Řada vozu	Číslo vozu	Druh nákladu	Vykolejen	Řazen jako
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 235-2	šterk	ne	1.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 195-9	šterk	ne	2.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 225-4	/	ne	3.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 228-8	/	ne	4.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 203-1	/	ne	5.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 270-0	/	ne	6.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 237-9	/	ne	7.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 220-5	/	ne	8.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 208-0	zemina	ne	9.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 243-7	šterk	ne	10.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 206-3	/	ne	11.
Faccs ^{407.0}	83 54 6992 938-3	šterkopísek	ne	12.
Faccs ^{407.0}	83 54 6992 940-9	šterk	ne	13.
Faccs ^{407.0}	84 54 6992 943-2	/	ne	14.
Bda	80 54 3800 111-9	služební a obytný vůz	ne	15.
Faccs ^{407.0}	83 54 6992 945-8	šterk	ne	16.
Ua ⁴¹⁸	83 54 9200 794-2	suť, asfaltová suť	ano, oba podvozky	17.
Uas ^{428V}	83 54 9200 728-0	/	ano, oba podvozky ¹	18.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 207-2	šterkopísek	ano, oba podvozky ¹	19.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 267-6	/	ano, oba podvozky	20.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 251-0	/	ne	21.
Faccpps ⁴²⁸	83 54 6993 239-5	/	ne	22.
Smmp ⁴¹⁶	80 54 2800 131-9	hranoly, pražce, kusy kolejnic	ne	23.
Smmp ⁴¹⁶	83 54 4623 128-3	dřevěné a betonové pražce	ne	24.

Tab. č. 1: Seznam DV řazených ve vlaku Služ 54500. Prvotně vykolejený 17. vůz je zvýrazněn červeně

Zdroj: DI

¹= podél vozu byly poházeny pružiny z vykolejeného DV č. CZ-TSSC 83 54 9200 794-2

- Utržený podvozek „a“ od prvotně vykolejeného 17. vozu byl nalezen 14 m před čelem 19. vozu vlevo, ve vzdálenosti 0,85 m od levého pásu 1. SK. Podvozek byl otočený o 180° proti směru jízdy vlaku. Jízdní plochy všech kol byly značně poškozeny, chyběla většina pružin, které byly různě rozesety kolem místa vykolejení, resp. převrácení. Na první nápravě vpravo ve směru jízdy chybělo víko ložiskového domku, víko nebylo nalezeno.
- Konec prvotně vykolejeného 18. vozu se nacházel v km 36,076, vůz byl převrácený vpravo ve směru jízdy. Podvozek „b“ byl nalezen pod čelníkem II. ve vykolejeném stavu. Jízdní plochy všech kol byly poškozeny. Pravá bočnice tohoto DV byla otevřena, žluté ovládací prvky vyklápění a spuštění umístěné na tomto DV byly v poloze Z, tj. zavřeno. DV mělo platnou revizi ze dne 8. 2. 2019.

Podvozky 17. vozu byly typu 2XTa s obručovými koly a byly na nich zjištěny tyto skutečnosti:

podvozek „a“:

- spodní díl torny byl lehce zkorodovaný, otvor pro nichlav byl deformovaný;
- levá kluznice podvozku byla utržená, chybělo víko ložiskové skříně 1P včetně šroubů, šrouby zajištění ložiskových skříní byly u obou postranic ohnuté;
- na obou postranicích chyběly pružiny;
- disky kol byly označeny Oa 02.19, známky pootočení obručí nebyly nalezeny;
- na podvozku chyběla část brzdových zdrží.

podvozek „b“:

- spodní díl torny byl lehce zkorodovaný, otvor pro nichlav byl poškozen;
- šrouby zajištění ložiskových skříní byly u obou postranic ohnuté;
- na obou postranicích chyběly pružiny;
- dva klínové tlumiče byly nalezeny mimo podvozek.

Podrobné ohledání obou podvozků bylo provedeno při komisionální prohlídce.

Dále bylo zjištěno:

- většina pružin byla mimo podvozky, sečtením jejich počtu a počtu pružin, které zůstaly v podvozcích, bylo zjištěno, že celkový počet odpovídal počtu pro dva podvozky. Vizuelní kontrolou nebyly na pružinách zjištěny žádné lomy ani trhliny, dvě pružiny byly viditelně deformované;
- dva otočné nichlavy vozu byly nalezeny mimo podvozky a byly ohnuty.

Ohledáním infrastruktury bylo zjištěno:

Železniční svršek traťové koleje Domoušice – Hřivice tvořily kolejnice typu T uložené na bukových pražcích s rozponovými podkladnicemi a svěrkami T5. V žst. Hřivice byla 1. SK tvořena kolejnicemi typu S49 uloženými na betonových pražcích SB89 a rozponových podkladnicích se svěrkami T5, výhybky byly uloženy na dřevěných pražcích. Traťová rychlost dle TTP byla v celém úseku 50 km·h⁻¹. Stav dřevěných pražců včetně upevňovadel a zašterkování byl zhodnocen – v pořádku. Hlavy kolejnic před místem vykolejení byly suché a čisté. Vlivem MU došlo k poškození většího množství dřevěných i betonových pražců včetně upevňovadel a v žst. Hřivice k poškození výhybek, k rozrytí stezky mezi 1. a 3. SK, k vysypání asfaltových bloků a drtě a jejich promísení se šterkem železničního svršku v délce 51,2 m.

Ruční rozchodkou bylo provedeno přeměření geometrických parametrů koleje v místě prvotního vykolejení v km 27,917.

Dne 18. 5. 2019 bylo zaměstnanci defektoskopické skupiny Správy tratí Most provedeno pomocí měřicího vozíku KRAB 82 kontinuální měření svršku mezi km 27,400 – 35,959. Výsledky byly za přítomnosti DI vytištěny a zajištěny.

Dne 23. 5. 2019 bylo provedeno za účasti zástupců SŽDC, dopravce a DI komisionální přeměření svršku v bodech -30 až +5, dále byl svršek poškozen vykolejením. Bod „0“ byl potvrzen v km 27,917. Měřeno bylo i ojetí levého kolejnicového pásu. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Datum, čas měření: 23. 5. 2019,							Místo měření: Domoušice - Hřivice, km 29,917						
bod	Δe	p	f	ojetí levého pásu			bod	Δe	p	f	ojetí levého pásu		
				boční	svislé	úhel					boční	svislé	úhel
30	26	145	35	64	142	63	6	20	145	42	63	142	66
29	27	147	41	64	141	63	5,5	21	145				
28	24,5	152	50	64	142	63	5	21	145	50	64	141	65
27	26	152	49	63	142	64	4,5	21	146				
26	24	151	43	63	142	65	4	20	147,5	59	64	141	66
25	22	151	38	62	142	65	3,5	17	149				
24	23	155	35	62	142	65		15	150				
23	21	158	34	63	143	65	3	18	148	66	65	142	67
22	20	159	38	63	143	65	2,5	20	146				
21	18	160	44	63	142	65	2	20	145	61	63	142	66
20	19	159	48	63	143	65	1,5	20	144				
19	20	157,5	51	63	142	65	1	20	143	53	63	142	65
18	20	157	51	63	142	65	0,5	20	141				
17	20	155	54	64	142	66	0	22	138	52	63	142	65
16	19	155	51	63	143	65	-1	24	136	54	63	143	65
15	18	153	50	64	142	65	-2	26	133	51	63	143	65
14	15	150	47	64	142	65	-3	27	132	53	63	142	64
13	16	150	47	64	142	66	-4	28	129	54	63	142	65
12	16	150	46	64	142	65	-5	26	123	54	63	142	65
11	17	149	44	64	141	66	-6	28	129	54	62	143	65
10	16	148	40	64	142	66	-7	29	130	51	63	143	65
9	17	147	35	64	141	65	-8	32	130	50	63	143	64
8,5	17	147					-9	32	132	50	63	143	64
8	18	146	35	64	142	65	-10	29	135	48	62	143	65
7,5	20	145											
7	20	145	36	64	142	66							
6,5	19	145											

před stykem L+P
 styk L+P
 za stykem L+P

Δe – změna rozchodu, p – převýšení koleje a f – vzepětí oblouku bylo v bodech "9" až "0" měřeno v krocích po 0,5 m

Tab. č. 2: Výsledky měření parametrů GPK Zdroj: DI

Dne 6. 6. 2019 bylo zaměstnanci TÚDC Praha za přítomnosti DI provedeno pomocí MD 1 č. 99 54 9 462 001-7 kontinuální měření svršku v místě vzniku MU před bodem „0“ mezi km 27,799 – 27,914. Průběh měření byl zadokumentován a výsledky měření byly postoupeny DI.

Ohledáním traťového úseku Domoušice – Hřivice byla zjištěna km poloha následujících bodů:

km poloha	místo	poznámka
27,288	začátek pravostranného oblouku s evidovaným poloměrem R = 249 m	
27,917	začátek stopy přešplhání kola 1. dvojkolí 17. vozu přes levý pás	Bod „0“
27,919	začátek stopy sjetí kola 1. dvojkolí 17. vozu z pravého pásu	
u obou pásů se vlevo začínají objevovat stopy po vykolejení		
27,931	začátek stopy přešplhání kola 2. dvojkolí 17. vozu přes levý pás	
27,932	začátek stopy sjetí kola 2. dvojkolí 17. vozu z pravého pásu	
u obou pásů se vlevo začínají objevovat dvojité stopy po vykolejení		
27,962	začátek souvislého poškození svršku	
30,205	přerušení souvislého poškození svršku – P2349	
30,210	poškození panelů ve vozovce na P2349	
30,215	pokračování souvislého poškození svršku	
30,885	přerušení souvislého poškození svršku – P2350	
30,890	poškození panelů ve vozovce na P2350	
30,895	pokračování souvislého poškození svršku	
34,352	přerušení souvislého poškození svršku – P2350	
34,357	poškození a vyvrácení panelů ve vozovce na P2351	
34,362	pokračování souvislého poškození svršku	
35,931	na výhybce č. 6 poškozené 2 výměnové zámky vlevo a 1 vpravo; poškozené kluzné stoličky na pravé straně, poškozena upevňovadla, pražce a přechodový můstek	
35,950	konec vlaku Služ 54500	
35,964	na výhybce č. 5 poškozen levý výměnový zámek, pravé kluzné stoličky, upevňovadla na pravém pásu, vylomený kořen pravého jazyka v délce 3 m (nalezen vlevo za srdcovkou výhybky č. 5), značně poškozené dřevěné pražce výhybky	
35,990	mezi 1. a 3. SK začátek vysypaného substrátu z DV 83 54 9200 794-2, různé veliké kusy živice, zemitého štěrku a drobného kameniva	
36,042	poražený sloup osvětlení	
36,054	konec vysypaného substrátu z DV 83 54 9200 794-2	
36,060	konec poškozených pražců, stopy po vykolejení jsou stále patrné	
36,063	poloha podvozku „a“ DV 83 54 9200 794-2	přední čelo
36,064	poloha podvozku „a“ DV 83 54 9200 794-2	střed točny
36,064	spodní konec poraženého sloupu osvětlení	
36,065	poloha podvozku „a“ DV 83 54 9200 794-2	zadní čelo
mezera 24 m mezi převráceným DV 83 54 9200 794-2 a vykolejeným DV 83 54 9200 728-0		
36,088	poloha posledního nevykolejeného DV 83 54 6992 945-8	zadní čelo

36,088	poloha čelníku I. převráceného DV 83 54 9200 794-2	přední čelník
36,098	poloha podvozku „b“ DV 83 54 9200 794-2	střed točny
36,342	čelo vlaku Služ 54500 (HDV 753 783-0)	

Tab. č. 3: Zjištěné údaje km poloh

Zdroj: DI

Ohledáním zabezpečovacího zařízení bylo zjištěno:

Železniční stanice Hřivice byla vybavena SZZ typu TEST 10, druhé kategorie podle TNŽ 34 2620, se světelnými návěstidly typu AŽD 70. Odjezdová návěstidla byla skupinová, umístěná mezi krajními výhybkami a vjezdovými návěstidly. Vjezdová návěstidla byla opatřena Přivolávacími návěstmi. Výhybky byly zabezpečeny výměnovými zámky a odtlačnými zámky. Vzájemná závislost výhybek a návěstidel byla provedena prostřednictvím elektromagnetických zámků vnitřního provedení umístěných na indikačních deskách ve služebních místnostech výhybkářských stanovišť St I a St II. Tabulka uzamčení výměn byla součástí základní dopravní dokumentace.

Na indikačním panelu svítila indikace:

- bezporuchového stavu PZZ v km 39,742;
- stavu návěstidla SP (indikovala návěst dovolující jízdu);
- indikace postavení vlakové cesty po 1. SK ve směru od Domoušic do Loun a její částečné projetí vjetím vlaku Služ 54500 do žst. Hřivice;
- indikace stavu návěstidla S (indikovalo návěst Stůj);
- indikace stavu návěstidla L (indikovalo návěst Stůj).

Stav počítadel nouzového rušení cest a stav počítadel přivolávacích návěstí souhlasil s evidencí. Vlaková cesta pro vjezd vlaku Služ 54500 byla postavena normální obsluhou SZZ. Stanoviště I. nebylo v době vzniku MU obsazeno dopravním zaměstnancem. Dopravní službu vykonávala pouze 1 zaměstnankyně SŽDC ve funkci výpravčí. V záznamníku poruch sdělovacího a zabezpečovacího zařízení nebyla evidována žádná neodstraněná porucha ani závada. Za vjezdu vlaku Služ 54500 došlo k poškození výměnových zámků a odtlačného zámku na výhybce č. 6. a k poškození výměnového zámku na výhybce č. 5.

PČR byla u výpravčí provedena detalkoholová zkouška, která byla negativní.

K ekologické havárii podle sdělení HZS nedošlo.

Při MU byl aktivován IZS.

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

MU oznámena na COP DI: 17. 5. 2019, ve 21:14 h (tj. 44 min po vzniku MU).

Způsob oznámení: telefonicky.

Oznámeno pověřenou osobou za: provozovatele dráhy (SŽDC) a dopravce (TSS).

Souhlas DI s uvolněním dráhy: 18. 5. 2019, ve 3:00 h (tj. 6 h 30 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: 17. 5. 2019, a to na základě závažnosti mimořádné události.

Šetření DI na místě MU: 1x inspektor ÚI Čechy, pracoviště Praha.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebyl sestaven.

Externí spolupráce: nebyla využita.

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

Při šetření příčin a okolností vzniku MU vycházela DI z vlastních poznatků a zjištění, z vlastní fotodokumentace, z dokumentace pořízené při šetření provozovatelem dráhy, dopravcem, PČR a z dokumentace HZS SŽDC.

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. Hřivice, zaměstnankyně SŽDC.

Dopravce (TSS):

- strojvedoucí vlaku Služ 54500, zaměstnanec TSS;
- vlakvedoucí vlaku Služ 54500, zaměstnanec TSS.

Ostatní osoby, svědci:

- strojvedoucí PMD – zaměstnanec pro řízení sledu, zaměstnanec TSS;
- vlakvedoucí PMD, zaměstnanec TSS;
- stavbyvedoucí, zaměstnanec TSS;
- výpravčí žst. Domoušice, zaměstnankyně SŽDC.

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

Vlak:	Služ 54500	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	338	HDV	92 54 2 753 783-0	P
Počet náprav:	108	HDV	92 54 2 730 602-0	brzda vypnuta
Hmotnost (t):	994	SHV	99 54 9 427 005-2	G
Potřebná brzdicí procenta (%):	52	Vozy:		
Skutečná brzdicí procenta (%):	75	1.	83 54 6 993 235-2	P
Chybějící brzdicí procenta (%):	0	2.	83 54 6 993 195-9	P
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km·h ⁻¹):	50	3.	83 54 6993 225-4	P
Způsob brzdění:	1.	4.	83 54 6993 228-8	P
		5.	83 54 6993 203-1	P
		6.	83 54 6993 270-0	P
		7.	83 54 6993 237-9	P
		8.	83 54 6993 220-5	P
		9.	83 54 6993 208-0	brzda vypnuta
		10.	83 54 6993 243-7	P
		11.	83 54 6993 206-3	P
		12.	83 54 6992 938-3	P
		13.	83 54 6992 940-9	P
		14.	84 54 6992 943-2	P
		15.	80 54 3800 111-9	P
		16.	83 54 6992 945-8	P
		17.	83 54 9200 794-2	P
		18.	83 54 9200 728-0	P
		19.	83 54 6993 207-2	P
		20.	83 54 6993 267-6	P
		21.	83 54 6993 251-0	P
		22.	83 54 6993 239-5	P
		23.	80 54 2800 131-9	P
		24.	83 54 4623 128-3	P

Pozn. k vlaku Služ 54500:

- všechna DV byla ve vlastnictví TSS nebo TSSC;
- 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)

Místo MU se nacházelo na jednokolejné, neelektrifikované trati v úseku mezi žst. Domoušice a Hřivice. Ve směru jízdy vlaku byla trať vedena na náspu v pravostranném oblouku o evidovaném poloměru $R = 249$ m s evidovaným převýšením $D = 130$ mm (skutečné převýšení bylo vyšší – viz bod 3.4.2 této ZZ) a v klesání 13,61 ‰. Bod „0“ byl

stanoven v km 27,917 v levém (vnějším) kolejnicovém pásu. Svršek byl tvořen kolejnicemi typu T (r. v. 1978) na bukových pražcích, s rozponovými podkladnicemi a upevňovacími T5. Jízda vlaků byla obousměrně zabezpečena telefonickým dorozumíváním dle předpisu SŽDC D1. Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v celém úseku včetně místa vzniku MU byla $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- 20:39 h použila výpravčí žst. Domoušice služební telefon k dotazu, zda vlak Služ 54500 již dojel do žst. Hřivice, a informování výpravčí žst. Hřivice o setrvání PZZ přejezdů P2349, P2350 a P2351 ve výstraze;
- 20:39 h byla výpravčí žst. Domoušice informována Policií ČR o vykolejení DV vlaku Služ 54500;
- 20:40 h výpravčí žst. Domoušice vyrozuměla strojvedoucího vlaku Služ 54500 o vykolejení, ale ten jí oznámil, že o tom již ví.

Komunikace mezi strojvedoucím vlaku Služ 54500 a výpravčí žst. Domoušice ani mezi výpravčí žst. Domoušice a výpravčí žst. Hřivice nebyla zaznamenávána. Časové údaje pochází z telefonního zápisníku žst. Domoušice; dle telefonního zápisníku žst. Hřivice proběhl první z hovorů již ve 20:38 h.

2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti

V místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem 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

- 20:39 h zastavení vlaku Služ 54500;
- 20:41 h výpravčí žst. Hřivice zjistila MU a zastavila provoz;
- 20:47 h ohlášení vzniku MU dispečerovi TSS;
- 20:51 h ohlášení vzniku MU dispečerovi CDP Praha;
- 20:52 h ohlášení vzniku MU na SŽDC O18;
- 20:56 h ohlášení MU vedoucím zaměstnancům TSS;
- 21:02 h ohlášení vzniku MU na IZS;
- 21:14 h ohlášení MU pověřenou osobou O18 SŽDC na COP DI;
- 22:10 h zahájení ohledání místa MU pověřenou osobou O18 SŽDC;
- 00:00 h dne 18. 5. 2019 zahájení ohledání místa vzniku MU inspektorem DI;
- 03:00 h udělení souhlasu s uvolněním dráhy přítomným inspektorem DI;
- 13:00 h ukončení ohledání místa MU pověřenou osobou O18 SŽDC;
- 17:00 h ukončení ohledání místa MU inspektorem DI.

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

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován. Plán IZS aktivovala ve 21:02 h, tj. 32 minut po vzniku MU, výpravčí žst. Hřivice.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- PČR, obvodní oddělení Postoloprty;
- PČR, kriminální policie Louny;
- HZS SŽDC, JPO Ústí na Labem a JPO Praha.

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

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| • HDV (vlak Služ 54500) | 0 Kč; |
| • souprava vozů vlaku Služ 54500 | 1 775 990 Kč; |
| • zařízení dráhy (svršek, přejezdy) | 2 740 640 Kč; |
| • životním prostředí | 0 Kč. |

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech a součástech dráhy vyčíslena celkem na **4 516 630 Kč**.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: jasno, + 15 °C, bezvětrí, viditelnost nesnížena, umělé osvětlení.

Geografické údaje: místo prvotního vykolejení v členitém terénu v pravostranném oblouku na náspu přístupném pouze po železničním svršku, následně v mezistaničním úseku. Místo s největšími následky vykolejení v prostoru žst. Hřivice.

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 Služ 54500, zaměstnanec TSS – ze Zázpisu se zaměstnancem vyplývá:
 - dne 17. 5. 2019 nastoupil cca v 9:00 h na směnu jako strojvedoucí TSS;
 - od vedoucího výlukových prací dostal za úkol vysypat 10 vozů šterku na vyloučené koleji mezi žst. Mutějovice a Svojetín. V čele soupravy bylo řazeno HDV řady 753, dále jeden ložený vůz řady Sa, obytný vůz, 3 vozy řady Sa, 11 výsypných vozů Chopper a dále HDV řady 730, které sloužilo k plnění pracovního vzduchového potrubí;
 - asi ve 12:00 h měli tyto práce vykonané a s HDV řady 753 objel soupravu na 1. staniční koleji v žst. Mutějovice, přivěsil HDV řady 730 a poté dobrali SHV PRSM 3.1, které poté navěsili na soupravu odstavenou na 1. staniční koleji;
 - pak čekal, až mu druhý vlakvedoucí přiveze formou PMD z vyloučené koleje vozy, které měl odvézt do Starého Plzně;
 - zkouška brzdy proběhla v žst. Mutějovice po přivěšení vozů, které přivezli kolegové, vlakvedoucí provedl zkoušku brzdy a vyhotovil zprávu o brzdění vlaku;
 - provozní prohlídku soupravy vlaku Služ 54500 provedl rovněž vlakvedoucí v odpoledních hodinách před odjezdem vlaku. On sám kontroloval svěšení a propojení potrubí průběžné brzdy pouze za HDV řady 753;
 - ze žst. Mutějovice do žst. Domoušice jel jako PMD na vyloučené koleji podle rozkazu PMD, který mu dal vlakvedoucí soupravy PMD, která přijela ze žst. Svojetín;
 - ze žst. Domoušice odjížděl s vlakem Služ 54500 ve 20:18 h (pozn DI: 20:28 h). Rozjezd byl plynulý, bez trhání a jiných projevů. Po celou dobu jízdy ze žst. Domoušice do žst. Hřivice si ničeho zvláštního nevšiml;
 - při jízdě vlaku Služ 54500 za žst. Domoušice předmětným pravostranným obloukem s místem vykolejení brzdila souprava plynule bez podélných rázů, účinek brzdění odpovídal poloze brzdiče;
 - EDB nepoužíval, EDB indikovalo chybu, používal lokomotivní odbrzdovač;
 - HDV řady 730, řazené za vedoucím HDV řady 753, bylo přepravováno pohotové k činnosti s brzdičem v závěru, vypnuté z brzdy z důvodu šetření brzdových zdrží a bylo obsazeno vlakvedoucím. Ten se na jízdě nijak nepodílel a HDV neřídil.
 - na vjezdu do žst. Hřivice byla „Výstraha“, a tak začal brzdit, a to z rychlosti cca 50 km.h⁻¹ na rychlost cca 35 km.h⁻¹;

- těsně po vjezdu HDV na 1. staniční kolej mu výpravčí na skupinovém odjezdovém návěstidle rozsvítila návěst „Volno“ a výpravkou dala návěst „Odjezd“, tento pokyn převzal;
- odbrzdil a uvedl HDV do výkonu, v tuto chvíli bylo patrné, že soupravu od konce něco brzdí, a on sám nepociťoval očekávaný tah;
- podíval se z okna HDV a na konci vlaku viděl prach, okamžitě zahájil brzdění soupravy vlaku a po zastavení šel zjistit, co se stalo;
- po zjištění situace splnil ohlašovací povinnost.
- stavbyvedoucí, v době vzniku MU ve funkci vlakvedoucí vlaku Služ 54500, zaměstnanec TSS – ze Zázpisu se zaměstnancem vyplývá:
 - dne 17. 5. 2019 v ranních hodinách nastoupil na směnu v žst. Mutějovice jako vlakvedoucí;
 - po dokončení dopoledních prací (viz zápis se strojvedoucím vlaku Služ 54500) čekali, až jim kolegové přivezou vozy z vyloučené koleje a na zavedení vlaku Služ 54500 do Starého Plzeňce;
 - kolegové přivezli soupravu vozů z vyloučené koleje a přivěsili je na konec jejich soupravy odstavené na 1. staniční koleji v žst. Mutějovice. Provedl úplnou zkoušku brzdy, provozní prohlídku soupravy vozů vlaku Služ 54500 (propojení průběžného vzduchového potrubí, kontrolu správnosti svěšení vozů, kontrolu označení konce vlaku) a sepsal si soupis vozů „na nečisto“;
 - poté sepsal mezinárodní zprávu o brzdění vlaku;
 - jeden vůz a lokomotiva řady 730 byly vypnuté z brzdy. Lokomotiva byla vypnutá, aby při brzdění nevznikly plochy na kolech, důvod vypnutí vozu mu nebyl znám, nezapínal ho;
 - výsledek úplné zkoušky brzdy vlaku šel oznámit strojvedoucímu a dal mu podepsat zprávu o brzdění vlaku; dále v žst. Mutějovice zašel za výpravčí, s níž domluvil odjezd do žst. Domoušice;
 - v žst. Mutějovice kontroloval rovnoměrnost naložení nákladu ve voze řady Ua, náklad byl rozprostřen rovnoměrně cca do jedné čtvrtiny výšky nákladového prostoru. Z toho důvodu nepřestavoval přestavovač brzdy do polohy „Ložený“;
 - hmotnost nákladu zjistil odhadem, teoreticky se do vozu vejde 50 tun, hmotnost tedy odhadl na 20 tun;
 - šel zpátky na soupravu vlaku čekat na odjezd vlaku Služ 54500 v HDV řady 730, tam se nacházel i po odjezdu soupravy. Byli se strojvedoucí domluveni na komunikaci přes radiostanici;
 - HDV řady 730 bylo přepravováno činné, nastartované kvůli bateriím, vypnuté z brzdy a brzdič byl v závěrné poloze;
 - HDV neovládal, pouze v něm seděl, neobsluhoval žádné ovládací prvky;
 - jízda soupravy při jízdě vlaku Služ 54500 se mu zdála v pořádku, rozjezd byl plynulý a on sám nezaznamenal žádné rázy ani nic podezřelého ani nestandardního;

- v žst. Hřivice náhle ucítil účinek připomínající rychločinné brzdění. Po zastavení vlaku Služ 54500 šel zjistit, co se stalo. Když vystoupil z lokomotivy a šel na konec vlaku, volal mu dispečer TSS, že vlak někde vykolejil, a dal mu číslo na provozního dispečera SŽDC, kterému podal potřebné informace;
- po vzniku MU předal originální zprávu o brzdění vyšetřovateli SŽDC. Následně vytvořil po paměti duplikát, který následně dostala Drážní inspekce. Na duplikátu chyběl podpis strojvedoucího.
- výpravčí žst. Hřivice, zaměstnankyně SŽDC – ze Zázpisu se zaměstnancem vyplývá:
 - dne 17. 5. 2019 v 18:15 hod nastoupila noční směnu v žst. Hřivice jako výpravčí, směna probíhala normálně;
 - ve 20:38 h nabídla do žst. Louny předměstí vlak Služ 54500 s průjezdem v Hřivicích ve 20:43 h a postavila vlakovou cestu pro průjezd tohoto vlaku po 1. staniční koleji;
 - asi ve 20:39 h jí zavolala výpravčí žst. Domoušice, že na trati zůstaly ve výstraze všechny 3 přejezdy;
 - ihned poté (asi ve 20:40 h) vyšla před dopravní kancelář a dávala svolení k průjezdu vlaku výpravkou návěstí „Odjezd“, ale pohledem zjistila, že vlak zastavuje;
 - v tuto dobu na nástupiště přijelo auto a z něj vyběhl muž, který jí oznámil, že na přejezdu viděl u tohoto vlaku vykolejený vůz;
 - vlak zastavil a za ním viděla oblak prachu, který byl způsoben vykolejením a převrácením vozu na bok;
 - po tomto zjištění dále postupovala dle Ohlašovacího rozvrhu.

3.1.2 Jiní svědci

- strojvedoucí a zaměstnanec pro řízení sledu, zaměstnanec TSS – ze Zázpisu se zaměstnancem vyplývá:
 - dne 17. 5. 2019 vezl jako strojvedoucí „pracovní vlak“ jako PMD s HDV řady 742 ze žst. Svojetín do žst. Mutějovice a zároveň vykonával funkci zaměstnance pro řízení sledu;
 - před vlastní jízdou PMD sepsal příslušný rozkaz pro jízdu na vyloučenou kolej;
 - PMD bylo sunuto a byly v něm řazeny DV řady Ua (2x), Smmp (2x) a výsypné vozy Chopper (4x), před odjezdem ze žst. Svojetín vykonal vlakvedoucí kontrolu soupravy, zkoušku brzdy a vyhotovil Zprávu o brzdění vlaku;
 - při jízdě do žst. Mutějovice měli zastavit na zastávce Kounov, kde proběhla nakládka jednoho vozu Ua v čele sunutého PMD, nakládka proběhla dvoucestným bagrem pod dohledem vlakvedoucího a vedoucího výlukových prací;

- on sám byl po celou dobu nakládky na stanovišti strojvedoucího a byl v radiovém spojení s vlakvedoucím, po ukončení nakládky mu dal vlakvedoucí pokyn k další jízdě (sunutí), vlakvedoucí byl po celou dobu jízdy v čele PMD a dával pokyny radiostanicí;
- po příjezdu k vjezdovému návěstidlu žst. Mutějovice se pomocí mobilního telefonu domluvili s výpravčí o vjezdu sunutého PMD do stanice;
- do žst. Mutějovice vjel PMD na obsazenou 1. staniční kolej a vozy sunutého PMD rovnou přivěsili na odstavenou soupravu;
- vlakvedoucí odvěsil lokomotivu a s ní odjeli zpět do žst. Svojetín;
- jako zaměstnanec pro řízení sledu vydal písemný rozkaz PMD na vyloučenou kolej ze žst. Mutějovice do žst. Domoušice, prvopis předal strojvedoucímu vlaku Služ 54500, průpis si nechal u sebe. Celý blok s rozkazy po ukončení výlukových prací odevzdal na traťový okrsek Rakovník;
- v písemném rozkaze nebyly uvedeny žádné mimořádnosti či poznámky;
- způsob ložení vozu Ua nekontroloval, to udělal vlakvedoucí.
- stavbyvedoucí, zaměstnanec TSS – ze Zázpisu se zaměstnancem vyplývá:
 - dne 17. 5. 2019 nastoupil na směnu v 7:00 h jako vedoucí výlukových prací na výluku „Rakovník – Mutějovice“;
 - po zahájení směny řídil pracovní činnost zaměstnanců TSS a dvou bagristů subdodavatele, provádějících zemní práce a mimo jiné i nakládku na zastávce Kounov;
 - vlakvedoucímu řekl, aby dohlédl na nakládku vytěženého materiálu ze silničního přejezdu v Kounově;
 - materiál byl složen na zemi v deponačním místě na zastávce Kounov. Jednalo se o vytěžený asfalt a štěrk z přejezdu v Kounově o hmotnosti mezi 5 až 10 t;
 - vlakvedoucího namátkově kontroloval tak, aby bylo naloženo vše a náklad byl naložený ve voze rovnoměrně. On sám byl po celou dobu přítomen u nakládky materiálu;
 - náklad materiálu byl při odjezdu vozu naložen cca do méně než jedné poloviny výšky ložného prostoru vozu a byl rozložený rovnoměrně;
 - vlakvedoucí na nakládku osobně dohlížel a byl zodpovědný za přepravu vozu do žst. Mutějovice, kde se vůz řadil na soupravu vlaku do Starého Plzně;
 - subjektivně může říct, že vlakvedoucí je zodpovědný zaměstnanec, který dbá zásad bezpečného transportu materiálu;
 - po skončení nakládky se on sám věnoval dalším činnostem souvisejícím se stavbou;
 - při sledování nakládky v zastávce Kounov nezaregistroval žádný nežádoucí náraz výložníku bagru do předmětného vozu.

- vlakvedoucí výlukových prací, zaměstnanec TSS – ze Zázpisu se zaměstnancem vyplývá:
 - dne 17. 5. 2019 vykonával službu jako vlakvedoucí PMD na výlukových pracích „Rakovník – Mutějovice“;
 - po zahájení směny obešel v cca 7:00 h soupravu pracovního vlaku, se kterým měli jet do žst. Mutějovice; provedl provozní prohlídku soupravy, povolil ruční brzdu na 3 vozech, vyndal dvě zarážky, provedli zkoušku brzdy a poté vypsál zprávu o brzdění vlaku;
 - po celou dobu byl ve spojení se strojvedoucím pomocí radiostanice a takto komunikovali po celý zbytek dne;
 - řazení pracovního vlaku bylo následující: 2 vozy řady Ua, 2–3 plošinové vozy řady Smmp, 4 výsypné vozy Chopper. Nebyl si jistý přesným řazením vozů, vozy sunula lokomotiva řady 742;
 - se sunutým PMD dojeli na zastávku Kounov, kde měla probíhat nakládka materiálu;
 - vedoucí výlukových prací mu řekl, že materiál mají naložit do prvního řazeného vozu řady Ua sunutého PMD;
 - prvním vozem zastavili u dvoucestného bagru a ten začal nakládat. Stál na voze tak, aby viděl dovnitř nákladového prostoru vozu. Ručně dával bagristovi pokyny ke správnému rozložení nákladu (drť, odtěžený asfalt z přejezdu);
 - nejdříve dospod naložili velké kusy asfaltu a poté je bagrista zasypával sypkým materiálem. Se soupravou posunoval tak, aby byl materiál rovnoměrně rozložený v celé délce vozu. Bagrista pak sypký materiál rozhrnoval ve voze;
 - po ukončení nakládky sestoupil z vozu, ten obešel, ale nepřepínal kohout do polohy „loženy“, protože nebyla překročena přestavovací váha. Hmotnost naloženého nákladu odhadl dle svého odborného úsudku a na základě toho, že vůz byl naložený do jedné čtvrtiny výšky ložného prostoru. Hmotnost nákladu odhadl cca na 5 tun;
 - zprávu o brzdění vlaku neupravoval;
 - potom vystoupil na lávku prvního řazeného sunutého vozu řady Ua (ložného) a strojvedoucímu udělil pomocí radiostanice pokyn k jízdě;
 - dále sunuli k vjezdovému návěstidlu do žst. Mutějovice, tam zastavili, kolega, zaměstnanec pro řízení sledu, vyjednal vjezd sunutého PMD do stanice. Vjeli na obsazenou 1. staniční kolej, kde s PMD najeli přímo na odstavenou soupravu vozů;
 - po njetí vozy přivěsil, propojil průběžné vzduchové potrubí a vysílačkou volal vlakvedoucímu soupravy odstavené na 1. staniční koleji žst. Mutějovice a sdělil mu, že „vozy má přivěšené a na vzduchu.“ Odpověděl mu, že „až doposune, tak si celou soupravu projde a bude dělat zkoušku brzdy.“;
 - on sám šel poté zpět k lokomotivě, se kterou přijeli, tu odvěsil a poté se vraceli na vyloučenou kolej do zastávky Kounov;

- domnívá se, že při předávání soupravy vozů v žst. Mutějovice s nikým nekomunikoval o hmotnosti a rozložení nákladu. Nepředával ani Zprávu o brzdění vlaku, neboť tu si měl vypracovat vlakvedoucí soupravy vozů, na kterou přivěšovali svůj sunutý PMD;
- při jízdě sunutého PMD do žst. Mutějovice nezaregistroval u loženého vozu Ua žádný nezvyklý pohyb nákladu, rány, otřesy ani skřípání.
- výpravčí žst. Domoušice, zaměstnankyně SŽDC – ze Zázpisu se zaměstnancem vyplývá:
 - 17. 5. 2019 v 17:15 h nastoupila na směnu v žst. Domoušice jako výpravčí, směna probíhala bez mimořádností;
 - ve 20:28 h odjel vlak Služ 54500 z 1. koleje do žst. Hřivice, po odjezdu vlaku pozorovala indikační prvky přejezdů na trati a zjistila, že přejezdy v km 30,199, 31,890 a 34,357 zůstávají ve výstraze;
 - předpokládala poruchu PZS, a tak zavolala výpravčí žst. Hřivice, zda vlak již není tam, aby po odhláše mohla resetovat obsazené úseky na PZS;
 - bylo jí sděleno, že vlak Služ 54500 ještě do Hřivic nedorazil, krátce nato jí volala PČR, že nějaká paní viděla u tohoto vlaku vůz mimo kolej;
 - ihned zavolala strojvedoucího vlaku Služ 54500, aby okamžitě zastavil, ale on jí odpověděl, že o tom již ví, a zavěsil;
 - následným dotazem u výpravčí žst. Hřivice zjistila, že na vjezdovém zhlaví žst. Hřivice došlo k MU;
 - dále postupovala dle Ohlašovacího rozvrhu;
 - do doby přijetí telefonátu od PČR jí nikdo o žádné mimořádnosti neinformoval.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů

Provozovatel dráhy a dopravce měli 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 TSS, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, byl shledán nedostatek.

Technologické postupy dopravce, které jsou součástí systému zajišťování bezpečnosti, nestanovují jednoznačný postup pro zajištění bezpečné nakládky přepravovaného substrátu a odpovědnost za jejich dodržování.

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

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

V době vzniku předmětné MU byly všechny osoby provozovatele dráhy SŽDC zúčastněné na MU provádějící činnosti při provozování dráhy odborně způsobilé k výkonu zastávané funkce.

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

3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky

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

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti dopravce TSS nebyly zjištěny nedostatky.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie regionální, Louny – Rakovník, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽDC, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie regionální, Louny – Rakovník, byla SŽDC, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Dopravcem vlaku Služ 54500 byla TSS, se sídlem Na Valše 676/18, Ostrava-Přívoz, PSČ 702 00.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy č. PDD 9296/19 uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽDC a dopravcem TSS dne 24. 1. 2019, s účinností od 30. 1. 2019.

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 nebylo prokázáno porušení právních předpisů v příčinné souvislosti se vznikem MU.

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

Při šetření nebylo prokázáno porušení jiných předpisů a norem v příčinné souvislosti se vznikem MU.

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. Hřivice mělo platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 10216/96-E.46, vydaný DÚ dne 21. 10. 1996, s platností na dobu neurčitou.

SZZ žst. Domoušice mělo platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 4517/97-E.46, vydaný DÚ dne 21. 5. 1997, s platností na dobu neurčitou.

PZZ v km 30,199 (P2349) mělo platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 0713/18-E.46, vydaný DÚ dne 15. 3. 2018, s platností do 14. 3. 2023.

PZZ v km 31,890 (P2350) mělo platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 2144/03-E.47, vydaný DÚ dne 27. 11. 2003, s platností na dobu neurčitou.

PZZ v km 34,357 (P2351) mělo platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 4752/97-E.46, vydaný DÚ dne 17. 9. 1997, s platností na dobu neurčitou.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.4.2 Součásti dráhy

Provozovatel dráhy SŽDC v předložené dokumentaci evidoval provádění prohlídek zaměřených na stav železniční infrastruktury. Četnost prováděných obchůzek byla v souladu s vyhláškou č. 177/1995 Sb. a s přílohou č. 1 vnitřního předpisu SŽDC S2/3:

- Obchůzkou trati prováděnou obchůzkářem v časovém intervalu 1x týdně nebyly v období od roku 2018 až do doby vzniku MU ve vztahu k předmětné MU zjištěny žádné závady. Služební knížka obchůzkáře byla řádně vedena.
- Obchůzkou trati prováděnou vedoucím provozního střediska nebo jeho zástupcem v časovém intervalu 2x za měsíc nebyly v období od roku 2018 až do doby vzniku MU ve vztahu k předmětné MU zjištěny žádné závady. Kontroly byly řádně evidovány v Knize kontrol VPS.
- Komplexní prohlídky trati byly prováděny nejpozději do 31. 5. dotčeného roku. Provedení kontrol bylo evidováno v Knize kontrol VPS a o výsledcích jednotlivých kontrol byly sepsány samostatné zápisy. Ve vztahu k předmětné MU nebyly zjištěny žádné závady.
- V roce 2016, 2017 a 2018 provozovatel dráhy SŽDC evidoval provádění a výsledky kontinuálních měření se záznamem pod zatížením DV v časovém intervalu 2x ročně.

Dne 18. 5. 2019 provedl provozovatel dráhy kontinuální měření GPK se záznamem měřicím prostředkem KRAB (měření bez zatížení DV). Dne 23. 5. 2019 byl provozovatelem dráhy za účasti DI a dopravce TSS přeměřen železniční svršek v bodech „+30“ až „-1“ (pozn. DI: metrů od místa vykolejení), měřeny byly parametry rozchodu a převýšení koleje ruční rozchodkou (měření bez zatížení DV), vzepětí vnějšího (levého) kolejnicové pásu a stupeň jeho ojetí. Následně proběhlo dne 6. 6. 2019 kontinuální měření MD 1 v úseku ze žst. Domoušice do bodu +5 (měření pod zatížením DV).

Pro zjištění stavu železničního svršku byly tedy k dispozici tyto podklady:

- Zápis o ohledání místa MU ze dne 17. 5. 2019 (SŽDC);
- Záznam kontinuálního měření GPK měřicím prostředkem KRAB ze dne 18. 5. 2019;
- Zápis z komisionálního měření železničního svršku ze dne 23. 5. 2019 – viz tabulka č. 2;
- Záznam kontinuálního měření měřicí drezínou ze dne 6. 6. 2019;
- Vyhodnocení stavu železničního svršku po MU (SŽDC).

Pro posouzení příčiny vykolejení, resp. parametru zborcení koleje, byly uvažovány tyto parametry oblouku – poloměr $R = 249$ m a převýšení $D = 142$ mm.

Vyhodnocení naměřených parametrů GPK bylo provedeno dle ČSN 73 6360-2 pro RP0, a to v úseku 30 m před a 10 m za bodem 0:

1. Rozchod koleje (RK):

Hodnota provozní odchylky IL „mez zásahu (opravy)“ pro parametr RK v kružnicovém oblouku stanovuje ČSN 73 6360-2, čl. 7.2.1, tabulka 7 (zároveň mezní provozní odchylka pro měření bez zatížení – ruční rozchodka/KRAB, RP0):

+33 mm; -8 mm;

Pro měření pod zatížením (MD 1) tabulka 8 stanovuje mezní provozní odchylku IAL „mez bezodkladného zásahu“:

+35 mm; -9 mm

Naměřené hodnoty RK nedosáhly hladiny IL (ani IAL).

2. Změna rozchodu koleje (ZR):

Hodnotu provozní odchylky IL „mez zásahu (opravy)“ pro parametr ZR v kružnicovém oblouku stanovuje ČSN 73 6360-2, čl. 7.2.1, tabulka 7 (zároveň mezní provozní odchylka pro měření bez zatížení – ruční rozchodka/KRAB, RP0):

+7 mm / 2 m.

Naměřené hodnoty ZR dosáhly hladiny IL (7,75 m před bodem „0“, měření KRAB), k překročení hladiny IL nedošlo.

Pro měření pod zatížením (MD 1) tabulka 8 stanovuje mezní provozní odchytku IAL „mez bezodkladného zásahu“:

+8 mm / 2 m.

Naměřené hodnoty ZR nedosáhly hladiny IAL.

Dosažení mezní provozní odchytky se měřením pod zatížením nepotvrdilo.

3. Převýšení koleje (PK):

Hodnotu provozní odchytky IL „mez zásahu (opravy)“ od projektovaného převýšení (± 18 mm) stanovuje ČSN 73 6360-2, článek 7.3.2, tabulka 10.1.

Čl. 7.3.2 uvádí: „Provozní a mezní provozní odchytky převýšení PK od projektované (předepsané) hodnoty v koleji a ve výhybkách jsou uvedeny v tabulce 10.1 s doplňujícím upřesněním podle tabulky 10.2. **Odchytky PK od projektované hodnoty podle tabulky 10.1 bez posouzení souvislostí nejsou samy o sobě bezpečnostním kritériem, ale vyjadřují žádoucí standard údržby.**

Provozní schopnost se v souvislosti s odchylkou převýšení od projektované (předepsané) hodnoty posuzuje s ohledem na hodnotu nedostatku převýšení. Záporné odchytky PK od projektované hodnoty převýšení v obloucích pojižděných rychlostí s projektovaným nedostatkem převýšení blížícím se hodnotě 100 mm a v hlavních kolejích s traťovou rychlostí s projektovaným nedostatkem převýšení pro stanovená vozidla blížícím se hodnotě 130 mm musí být pro RPO až RP3 kontrolovány podle vztahů uvedených v tabulce 10.2.

Záporné odchytky PK od projektované hodnoty převýšení se posuzují jako průměrné hodnoty na délce 2,0 m.“

Před vznikem MU prováděl provozovatel dráhy kontinuální měření stavu železničního svršku měřicí drezínou se záznamem (pod zatížením DV) v časovém intervalu 2x ročně. DI měla k dispozici posledních 6 měření, ze kterých vyplynulo, že měřené hodnoty se v čase v podstatě neměnily. Provozovatel dráhy v místě vykolejení (pravostranný oblouk) sice evidoval převýšení koleje 130 mm a poloměr oblouku $R = 249$ m, nicméně tato hodnota neodpovídá skutečnému stavu a dle sdělení provozovatele dráhy ani parametrům hodnot GPK použitým v rámci poslední obnovy železničního svršku v roce 1982. Z provedených kontinuálních měření MD 1 byla v km 27,3 až 27,8 zjištěna průměrná hodnota poloměru oblouku $R = 256$ m a převýšení koleje 142 mm. Hodnota poloměru oblouku v zásadě odpovídá evidovanému stavu, hodnota převýšení přibližně odpovídá hodnotě doporučeného převýšení pro evidovaný poloměr oblouku a původní traťovou rychlost $70 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ (140 mm).

Skutečné průměrné hodnoty převýšení koleje (142 mm) byly tedy v rozporu s evidovaným stavem (130 mm), což je administrativní nedostatek, který však zároveň znemožňuje jednoznačně posoudit provozní odchytky, neboť není jednoznačně dáno „projektované převýšení“ ve smyslu čl. 7.3.2 ČSN 73 6360-2. Pro úplnost dodáváme, že hodnota doporučeného převýšení pro stanovenou traťovou rychlost $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ činí pouze 71 mm, nicméně ani tím není jednoznačně dáno „projektované převýšení“. Pro závěry níže uvedené tedy byly porovnávány naměřené hodnoty s průměrnými hodnotami převýšení koleje (142 mm). Dle tabulky č. 2 dosahovalo v bodě 21 před místem vykolejení převýšení koleje až 160 mm.

**Naměřené hodnoty *PK* dosáhly hladiny *IL* (v bodě 21 při měření ruční rozchodkou), k překročení hladiny *IL* nedošlo.
Naměřené hodnoty *PK* nedosáhly hladiny *IAL*.**

Pokud budeme uvažovat jízdu konkrétního 17. vozu vlaku Služ 54500, který projížděl místem vzniku MU rychlostí $52 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, činilo v tomto případě teoretické převýšení 128 mm, a tedy na tento vůz působil přebytek převýšení až 32 mm. Přestože přebytek převýšení v pravostranném oblouku způsoboval odlehčení levých kol DV, nemůže být sám o sobě příčinou vykolejení. Nicméně takový stav nelze považovat za *žádoucí standard údržby* ve smyslu čl. 7.3.2 ČSN 73 6360-2.

4. Zborcení koleje (ZK):

Ve smyslu čl. 7.3.4 ČSN 73 6360-2 se posuzuje *ZK* pro rozhodné parametry vozidla – vzdálenost otočných čepů vykolejeného vozu 7 500 mm, rozvor podvozku 1850 mm. Posouzení bylo provedeno pro měřičské základny 8 m a 2 m.

Ve vztahu k parametrům oblouku přesahuje referenční převýšení 142 mm hodnotu stanovenou podle vztahu $D \leq (R-50)/1,5 = 132 \text{ mm}$ (převýšení koleje bylo zřízeno podle dříve platných norem). Z tohoto důvodu se aplikují přísnější mezní provozní hodnoty pro zborcení koleje ve smyslu dokumentu provozovatele dráhy „Opatření k zavedení účinnosti novelizované normy ČSN 73 6360-2:2009“ vydaného pod č. j. S50673/09-OTH ze dne 5. 10. 2009. Tzn. podle tabulky 12 této normy je jako mezní provozní odchylka (*IAL*) zborcení koleje (*ZK*) uvažována hodnota odchylky provozní (*IL*):

- $ZK_{IAL,2} = 5 \text{ mm/m}$ z čehož vyplývá $ZK_{IAL,2} = 10 \text{ mm/2m}$ (analogicky $ZK_{IL,2} = 4 \text{ mm/m}$ z čehož vyplývá $ZK_{IL,2} = 8 \text{ mm/2m}$);
- $ZK_{IAL,8} = 2,85 \text{ mm/m}$ z čehož vyplývá $ZK_{IAL,8} = 22,8 \text{ mm/8m}$ (analogicky $ZK_{IL,8} = 2,75 \text{ mm/m}$ z čehož vyplývá $ZK_{IL,8} = 22,0 \text{ mm/8m}$).

Naměřené hodnoty *ZK* nedosáhly hladiny *IL₂* a *IL₈*.

5. Směr koleje (*SL*, *SP*) a podélná výška koleje (*VL* a *VP*):

Pro hodnocení parametru směru koleje bylo prvním podkladem ruční měření vzepětí tětivou délky 10 m, dále kontinuální měření měřicími prostředky KRAB a MD 1.

Mezní provozní odchylky směru koleje na délce symetrické tětivy 10 m stanovuje ČSN 73 6360-2, tabulka 13a na hodnotu 28 mm. Rozdíl dvou po sobě následujících odchylek stanovuje tabulka 13b na hodnotu 42 mm. Uvedené hodnoty nebyly překročeny.

Mezní provozní odchylky *SL*, *SP* a *VL*, *VP* koleje v rozsahu vlnových délek *D1* stanovuje ČSN 73 6360-2, tabulka 8 v hodnotách *SL*, *SP* 21 mm a *VL*, *VP* 24 mm. Měřením měřicím vozíkem KRAB ani MD 1 nebylo zjištěno dosažení těchto hodnot.

Naměřené hodnoty *SL*, *SP* a *VL*, *VP* nedosáhly hladiny *IL* (ani *IAL*).

6. Hodnocení ojetí kolejnic

Při komisionálním měření železničního svršku byla mj. měřena šířka hlavy kolejnice, výška kolejnice a úhel pojížděné hrany kolejnicového pásu. Ve vztahu k základním hodnotám rozměrů kolejnic uvedených v tabulce č. 2 a hodnotám největšího dovoleného ojetí kolejnic uvedených v tabulce 9 (obě z dílu IV předpisu SŽDC S3) lze konstatovat, že dovolená ojetí hlavy kolejnice byla dodržena v rámci platných ustanovení.

Byly zjištěny nedostatky.

Zjištění:

- skutečné průměrné hodnoty převýšení koleje byly v rozporu s evidovaným stavem, čímž došlo k porušení § 20 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb. a § 25 odst. 16 písm. a) vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Mezní provozní odchylky nebyly dosaženy. Příčinná souvislost technického stavu infrastruktury se vznikem MU nebyla prokázána.

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

HDV 92 54 2 753 783-0 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 7880/10-V.20, vydaný DÚ dne 21. 4. 2010. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 12. 4. 2019 s platností do 12. 10. 2019 s výsledkem: „Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na drahách“.

HDV 753 783-0 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – typu MESIT TRP. Byl zjištěn rozdíl +17 s oproti reálnému času, odchylka byla započítána.

Ze zaznamenaných dat mj. vyplývá:

- 20:27:29 h rozjezd vlaku ze žst. Domoušice, počátek jízdy ve výkonu;
- 20:27:53 h průjezd kolem odjezdového návěstidla S1 žst. Domoušice;
- 20:29:02 h počátek jízdy výběhem, rychlost 45 km·h⁻¹;
- 20:29:24 h rychlost 51 km·h⁻¹;
- 20:29:28 h rychlost 52 km·h⁻¹; zahájení brzdění průběžnou brzdou, pokles tlaku v hlavním potrubí na 4,6 bar;
- 20:29:44 h čelo vlaku projelo místem vzniku MU rychlostí 52 km·h⁻¹, tlak v hlavním potrubí 4,6 bar;
- 20:30:02 h čelo vozu 83 54 9200 794-2 projelo místem vzniku MU rychlostí 52 km·h⁻¹, tlak v hlavním potrubí 4,6 bar;
- 20:30:23 h rychlost 53 km·h⁻¹, pokles tlaku v hlavním potrubí na 4,3 bar;
- 20:31:22 h rychlost vlaku 54 km·h⁻¹;
- 20:31:34 h rychlost 53 km·h⁻¹, nárůst tlaku v hlavním potrubí na 4,6 bar;
- 20:33:39 h rychlost 50 km·h⁻¹, pokles tlaku v hlavním potrubí na 4,3 bar;

- 20:33:55 h rychlost 44 km·h⁻¹, nárůst tlaku v hlavním potrubí na 4,9 bar;
- 20:34:06 h rychlost 42 km·h⁻¹, počátek jízdy ve výkonu;
- 20:34:53 h rychlost 51 km·h⁻¹;
- 20:35:11 h rychlost 55 km·h⁻¹, počátek jízdy výběhem;
- 20:37:26 h rychlost 50 km·h⁻¹;
- 20:38:44 h čelo vlaku minulo vjezdové návěstidlo S žst. Hřivice rychlostí 44 km·h⁻¹, rychlost pozvolna klesala;
- 20:39:23 h rychlost 38 km·h⁻¹, počátek jízdy ve výkonu, rychlost dále klesala;
- 20:39:36 h rychlost 30 km·h⁻¹, počátek jízdy výběhem;
- 20:39:38 h rychlost 27 km·h⁻¹, pokles tlaku v hlavním potrubí na 4,6 bar;
- 20:39:49 h rychlost 0 km·h⁻¹.

Byly zjištěny nedostatky mimo příčinnou souvislost.

Zjištění:

- v čase 20:29:24 h – 20:33:39 h mezi km 27,728 – 31,466 a v čase 20:34:53 h – 20:37:26 h mezi km 32,403 – 32,641 bylo zaznamenáno překročení nejvyšší dovolené rychlosti o 1 – 5 km·h⁻¹. Tím došlo k porušení § 35 odst 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., § 35 odst. 1 písm. i) vyhlášky č. 173/1995 Sb. a čl. 100.11. předpisu TSS VP V1.

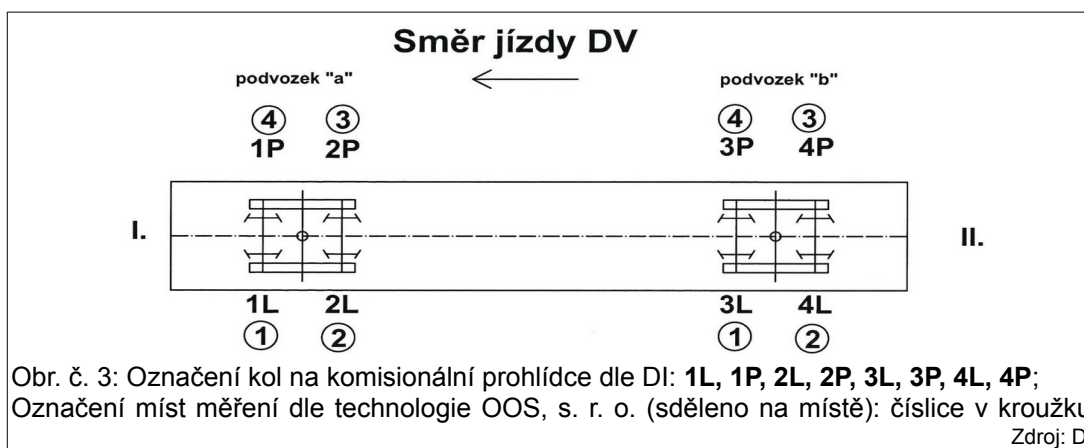
Komisionální prohlídky:

Byly provedeny komisionální prohlídky technického stavu níže uvedených vykolejených drážních vozidel ve středisku dopravce Starý Plzenec:

- **83 54 9200 794-2**
- 83 54 6993 267-6
- 83 54 9200 728-0
- 83 54 6993 207-2
- 83 54 6992 945-8

Část komisionální prohlídky byla provedena v TSS, základna Starý Plzenec, kde byly prohlédnuty podvozky „a“ a „b“ vozu 83 54 9200 794-2 a ostatních vykolejené vozy. Část komise byla provedena v žst. Hřivice, kde byla prohlédnuta skříň vozu 83 54 9200 794-2.

Při měření a zápisu hodnot do měřicích listů podvozků bylo postupováno následujícím způsobem:



Označení míst měření dle technologie prováděné OOS bylo na místě DI zpochybněno, protože pro postavení náprav vůči koleji by v takovém případě bylo rozhodující porovnání dvojic protilehlých hodnot e1/e4 a e2/e3. V měřicím listu se však porovnávají dvojice e1/e2 a e3/e4, tedy ne protilehlé dvojice hodnot, když naměřené hodnoty byly chybně zapsány dle schématu uvedeného níže.

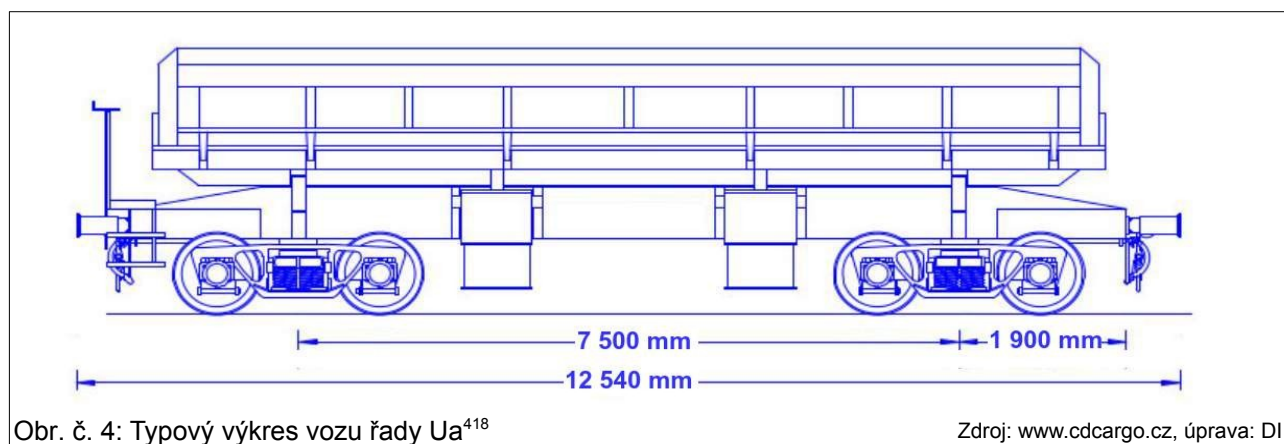
Šířky obručí všech kol na obou podvozcích byly změřeny v rozmezí 135 – 136 mm, což odpovídá rozměru stanovenému v předpisu ČD V 99/1 – Oprava dvojkolí železničních kolejových vozidel, příloha č. 2.

Použitá měřidla:

- analogové posuvné měřítko SHAN (550 mm) č. 90 3276 s kalibrací do 9/2019;
- měřicí šablona č. 5698 s rozsahem 800 mm s kalibrací do 12/2019;
- měřicí šablona č. 5696 s rozsahem 2144 mm s kalibrací do 12/2019;
- svinovací metr 7,5 m.

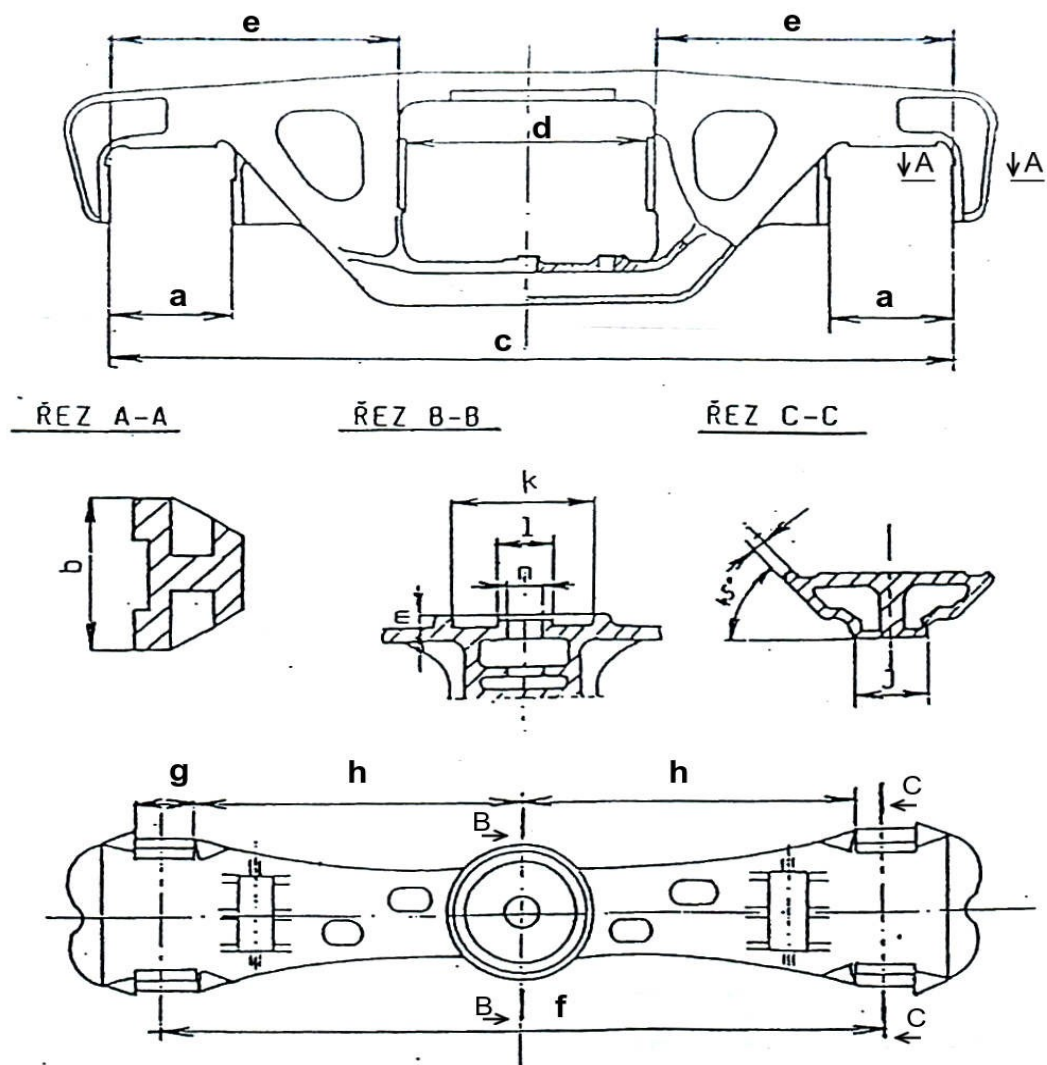
Provozně technická data DV CZ-TSSC 83 54 9200 794-2:

rok výroby:	1986
výrobní číslo:	2648
typ vozu: / řada vozu:	418V / Ua
výrobce:	Zastal Zielona Gora, Polsko
údaj o poslední revizi :	6 REV OOS 8. 2. 2019
držitel (VKM):	TSSC
subjekt odpovědný za údržbu:	OOS
Typ podvozku: / Typ dvojkolí:	2XTa / 425 obručová kola



Obr. č. 4: Typový výkres vozu řady Ua⁴¹⁸

Zdroj: www.cdcargo.cz, úprava: DI



Obr. č. 5: Měřicí body na podvozku 2 XTa. Shora: pohled na postranici; řezy A-A, B-B, C-C; půdorys příčnicku
Zdroj: TSS

525-1

MĚŘICÍ LIST

MĚŘICÍ LIST RÁMU PODVOZKU TYPU 2 XT

Datum měření: 4.2.19 Měření provedl: [redacted]
 Místa: [redacted] Rok výroby: 1988
 Číslo vozu: 8354 9800 794-2
 Podvozek - a: 1901, 1117
 Podvozek - b:

Název rozměru	Označení	Rozměr po Ns	Naměřené hodnoty
Vzdálenost třecích ploch	a1, a2, a3, a4	max. 341	342 340 340 340
Šířka krajních třecích ploch	b1, b2, b3, b4	min. 152	153 154 154 153
Vzdálenost krajních třecích ploch	c1, c2	max. 2192	2190 2191
Rozdíl vzdálenosti třecími deskami	d1, d2	max. 640	640 638
Rozdíl mezi vzdáleností e1 - e2	e1 - e2	max. 2	1 2
Rozdíl mezi vzdáleností e3 - e4	e3 - e4	max. 2	2 1
Třecí klíny opotřebení třecích ploch	A1, B1, A2, B2 A3, B3, A4, B4	max. 3 max. 3	2 3 2 2 1 2 1 2
Třecí desky opotřebení třecích ploch	A1, A2 A3, A4	max. 3 max. 3	2 1 2 2
Výška pružin v nezátěžovém stavu	vnější 1	249 + 7	253 254 254 253
	vnitřní 1	249 + 7	254 256 254 257
	vnější 2	249 + 7	250 252 253 254
	vnitřní 2	249 + 7	251 254 253 253

008-13-108 STRANA 1/2

525-2

MĚŘICÍ LIST

MĚŘICÍ LIST RÁMU PODVOZKU TYPU 2 XT

Datum měření: 4.2.19 Měření provedl: [redacted]
 Místa: [redacted] Rok výroby: 1986
 Číslo vozu: 8354 9200 794-2
 Podvozek - a: 0801, 1095
 Podvozek - b:

Název rozměru	Označení	Rozměr po Ns	Naměřené hodnoty
Vzdálenost třecích ploch	a1, a2, a3, a4	max. 341	339 340 340 341
Šířka krajních třecích ploch	b1, b2, b3, b4	min. 152	153 154 153 154
Vzdálenost krajních třecích ploch	c1, c2	max. 2192	2191 2190
Rozdíl vzdálenosti třecími deskami	d1, d2	max. 640	639 640
Rozdíl mezi vzdáleností e1 - e2	e1 - e2	max. 2	1 1
Rozdíl mezi vzdáleností e3 - e4	e3 - e4	max. 2	2 1
Třecí klíny opotřebení třecích ploch	A1, B1, A2, B2 A3, B3, A4, B4	max. 3 max. 3	2 3 3 3 2 2 2 2
Třecí desky opotřebení třecích ploch	A1, A2 A3, A4	max. 3 max. 3	1 1 1 1 2 1 1 1
Výška pružin v nezátěžovém stavu	vnější 1	249 + 7	252 253 256 254
	vnitřní 1	249 + 7	254 255 252 252
	vnější 2	249 + 7	250 257 251 250
	vnitřní 2	249 + 7	252 254 250 257

05-10-108 STRANA 1/2

Obr. č. 6: Měřicí listy z technické kontroly v únoru roku 2019

Zdroj: TSS

podvozek „a“:

boční rám	číslo zjištěné	číslo dle měř. listu	náprava		číslo
levý	980	1901	1.		3751
pravý	988	1117	2.		3815

Název rozměru	Označení	Rozměr technologie	Naměřené hodnoty			
		Rozměr po Ns	1	2	3	4
Vzdálenost třecích ploch	a1, a2, a3, a4	max. 303	295,0	295,5	296,0	296,0
		max. 341	338,0	338,0	341,0	339,0
Šířka krajních třecích ploch	b1, b2, b3, b4	min. 152	161,0	161,0	161,0	160,0
		min. 152				
Vzdálenost krajních třecích ploch	c1, c2	max. 2152	2143,0		2143,0	
		max. 2192	2186,1		2185,9	
Rozdíl vzdáleností	c1 – c2	max. 3	0		0,5	
Vzdálenost mezi třecími deskami	d1, d2	max. 648				
		max. 640	639,5		643	
Rozdíl mezi vzdálenostmi e1 – e2	e1 – e2	max. 3	e1 – 746	e2 – 754,5	1,5	
		max. 2				
Rozdíl mezi vzdálenostmi e3 – e4	e3 – e4	max. 3	e3 – 742	e4 – 750	8	
		max. 2				
Třecí klíny opotřebených třecích ploch	A1, A2, A3, A4	max. 3	0	0	0	0
	A1, A2, A3, A4	max. 3	0	0	0	0
Třecí desky opotřebených třecích ploch	A1, A2	max. 3	16-15,3=0,7		16-15,0=1,0	
	A3, A4	max. 3	16-16=0,0		16-15,35=0,65	
Tloušťka vnější třecí desky	1, 2, 3, 4		21,3	21,8	20,5	22,4

žlutě podbarvené = hraniční hodnoty (maximální odchylka)

červeně podbarvené = hodnoty překročené

Tab. č. 4: Hodnoty naměřené při komisionální prohlídce podvozku „a“

Zdroj: DI

podvozek „b“:

boční rám	číslo zjištěné	číslo dle měř. listu	náprava		číslo
levý	859	0801	3.		3543
pravý	400	1095	4.		3469

Název rozměru	Označení	Rozměr technologie	Naměřené hodnoty			
		Rozměr po Ns	1	2	3	4
Vzdálenost třecích ploch	a1, a2, a3, a4	max. 303	293,4	296,2	296,2	295,1
		max. 341	340,5	340,2	341,0	339,2
Šířka krajních třecích ploch	b1, b2, b3, b4	min. 152	161,0	160,0	160,0	161,0
		min. 152				
Vzdálenost krajních třecích ploch	c1, c2	max. 2152	2145,0		2143,0	
		max. 2192	2190,3		2186,0	
Rozdíl vzdáleností	c1 – c2	max. 3	2,0		4,3	
Vzdálenost mezi třecími deskami	d1, d2	max. 648				
		max. 640	640,0		642,0	
Rozdíl mezi vzdálenostmi e1 – e2	e1 – e2	max. 3	e1 – 745	e2 – 742	2	
		max. 2				
Rozdíl mezi vzdálenostmi e3 – e4	e3 – e4	max. 3	e3 – 741	e4 – 745	4	
		max. 2				
Třecí klíny opotřebených třecích ploch	A1, A2, A3, A4	max. 3	0	0	0	0
	A1, A2, A3, A4	max. 3	0	0	0	0
Třecí desky opotřebených třecích ploch	A1, A2	max. 3	16-15,1=0,9		16-15,0=1,0	
	A3, A4	max. 3	16-16=0,0		16-16=0,0	
Tloušťka vnější třecí desky	1, 2, 3, 4		23,3	22	22,6	20,4

žlutě podbarvené = hraniční hodnoty (maximální odchylka)

červeně podbarvené = hodnoty překročené

Tab. č. 5: Hodnoty naměřené při komisionální prohlídce podvozku „b“

Zdroj: DI

obručová kola typ 425 [hodnoty v mm]

Pořadí náprav DV odpovídá směru jízdy přes inkriminované místo

kolo	podvozek „a“				podvozek „b“			
	1L	1P	2L	2P	3L	3P	4L	4P
Sh	27,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	29,0	28,0
Sd	29,5	29,0	29,0	30,0	29,0	29,5	27,8	30,0
qR	10,0	9,5	9,5	10,0	9,0	10,0	10,0	10,0
t	45,0	47,0	56,0	55,5	45,0	46,0	46,0	45,5
Ø SK	897,0	896,5	894,0	894,0	895,5	895,0	896,0	897,0

náprava	rozkolí			
	1 *	2	3	4
I.	1359,5	1359,8	1359,6	1360,6
II.	1361,4	1360,0	1359,5	1360,5
III.	1359,8	1359,9	1359,4	1360,3

Z naměřených hodnot byly vypočteny tyto rozměry dvojkolí:

vodící šířka	1388,8	1389,0	1388,5	1388,3
rozchod	1419,3	1419,0	1418,0	1418,3

* náprava ohnutá

Tab. č. 6: Výsledky měření dvojkolí prvotně vykolejeného 17. vozu Zdroj: DI

Prohlídkou bylo zjištěno:

- naměřené rozměry neodpovídaly zaslané dokumentaci (*Měřicí list rámu pro podvozek typu 2 XT a nikoli 2XTa – rozdíly v rozměrech čepu nápravy a ložisek*);
- naměřené hodnoty uvedené na měřicích listech z technické kontroly v únoru roku 2019 jsou zásadně odlišné od hodnot naměřených při komisionální prohlídce, stejně tak samotná čísla bočních rámů (postranic) na předmětných měřicích listech neodpovídala číslům nalezeným při komisionální prohlídce; zřejmě při posledním zavazování došlo k záměně bočních rámů (postranic) – skutečná čísla rámů viz tabulky č. 4 a 5, čísla dvojkolí dokumentaci odpovídala;
- hodnoty uvedené na měřicích listech z technické kontroly v únoru roku 2019 byly na několika místech přepisované, přičemž je možné rozpoznat, že nevyhovující hodnota byla přepsána na hodnotu vyhovující; skutečný stav a důvod přepisu nebylo možné vzhledem k předchozímu bodu šetřením prokázat;
- hodnoty *Rozměr po Ns* u veličin „a“ a „c“ byly měřeny z vnější strany třecí plochy, která je natřená několika vrstvami barvy (mezní hodnoty dány měřicím listem, viz obr. č. 6), čímž došlo k ovlivnění přesnosti měření, jak je zřejmé i z porovnání rozdílů naměřených hodnot a mezních hodnot *Rozměr technologie* resp. *Rozměr po Ns* (viz tab. č. 4 a 5);
- vykolejené drážní vozidlo 83 54 9200 794-2 bylo vyrobeno v roce 1986 v Polsku, bylo řady Ua, typu 418V;
- mělo platnou revizi ze dne 8. 2. 2019 s platností do 8. 2. 2025;
- revizi provedly OOS;
- držitelem DV byl dopravce TSS;
- podvozky byly typu 2XTa s obručovými koly.

podvozek „a“

- spodní díl torny byl lehce zkorodovaný, mazivo bylo vytlačeno na vnější a vnitřní přírubu torny;
- otvor pro nichlav ve spodním dílu torny byl deformovaný;
- levá kluznice podvozku byla utržená (nalezena na místě MU);
- víko ložiskové skříně 1P chybělo, včetně šroubů;
- šrouby zajištění ložiskových skříní byly u levé postranice ohnuté;
- šrouby zajištění ložiskových skříní byly u pravé postranice ohnuté;
- dosedací plochy ložiskové skříně 1P byly naražené;
- zarážky příčnicku v pravé postranici byly ohnuté;
- pravá postranice byla osazena pouze 2 páry pružin;
- na bocích disků kol bylo označení Oa 02.19;
- rysky mezi disky kol a obručemi nejevily známky pootočení;
- na jízdnicích plochách a na okolcích nalezeny vrypy po jízdě mimo temeno kolejnice;
- levá postranice byla osazena pouze 2 páry pružin;
- u víka ložiskové skříně 2L byl utržený 1 šroub;
- klínové tlumiče byly nalezeny mimo podvozek – dle stop otěru na třecích plochách byly přiřazeny k třecím příložkám jednotlivých bočnic;
- na klínovém tlumiči levého předního podvozku „a“ 1L byly zjištěny stopy po zadírání (náškvarky tl. 1 mm) ve spodní části třecí plochy;
- na klínovém tlumiči levého zadního podvozku „a“ 2L nebyly zjištěny stopy po zadírání (náškvarky tl. 1 mm) třecí plochy;
- na klínovém tlumiči pravého předního podvozku „a“ 1P byly zjištěny stopy po zadírání (náškvarky tl. 1 mm) v horní části třecí plochy;
- na klínovém tlumiči pravého zadního podvozku „a“ 2P byly zjištěny stopy po zadírání (náškvarky tl. 1 mm) ve spodní části třecí plochy;
- odpovídající zadření bylo zjištěno na třecích příložkách postranic;
- horní část pravé postranice nesla stopy poškození od kluznice skříně vozu;
- na podvozku již nebyly všechny brzdové zdrže, zřejmě v důsledku jízdy po vykolejení.

podvozek „b“

- spodní díl torny byl lehce zkorodovaný, mazivo bylo vytlačeno na vnější a vnitřní přírubu torny;
- otvor pro nichlav ve spodním dílu torny byl deformovaný (méně než u podvozku „a“);
- obě dolní kluznice byly nepoškozené a řádně upevněné;
- šrouby zajištění ložiskových skříní byly u levé postranice ohnuté;
- šrouby zajištění ložiskových skříní byly u pravé postranice ohnuté;
- levá postranice byla osazena pouze 5 páry pružin;
- pravá postranice byla osazena pouze 2 páry pružin;
- bylo promáčklé víko ložiskové skříně 3P a ustržený 1 šroub;
- 2 klínové tlumiče byly nalezeny mimo podvozek – dle stop otěru třecích ploch byly přiřazeny k třecím příložkám pravé postranice, kde chyběly;
- na třecích plochách tlumičů a příložek byly zjištěny stopy po provozním otěru;
- na jízdnicích plochách a na okolcích byly nalezeny záseky po jízdě mimo temeno kolejnice;

- 2 klínové tlumiče levé postranice zůstaly na svém místě (tzn. v levé postranici podvozku);
- horní část pravé postranice nesla stopy poškození od kluznice skříně vozu.

Dále bylo zjištěno:

- ostatní pružiny byly mimo podvozky, po sečtení jejich počtu a počtu pružin, které zůstaly v podvozcích, bylo zjištěno, že celkový počet 28 velkých (\varnothing – 175 mm) a 28 malých pružin (\varnothing – 105 mm) odpovídal počtu potřebných pružin pro 2 podvozky;
- bylo konstatováno, že zvýšené opotřebení třecích klínů nevypovídá o rozložení naloženého nákladu na voze;
- vizuální kontrolou nebyly zjištěny lomy a trhliny na pružinách. Jedna pružina o \varnothing 105 mm a jedna pružina o \varnothing 175 mm byly deformované;
- po odkrytí vík ložiskových skříní nebyly zjištěny vizuální závady na ložiscích jednotlivých čepů, mazací tuk měl světlou barvu, kromě ložiska 1L (světle hnědá) a 2P (hnědá), nejevila ložiska známky tzv. „horkého běhu“;
- na ložisku 1P na ložiskovém domku chyběl kryt a vazelína byla pokryta nečistotami;
- příložky náprav byly řádně upevněné zjištěnými šrouby;
- oba otočné nichlavy vozu nalezené mimo podvozky byly ohnuté;
- bylo provedeno měření dvojkolí vozu – viz tabulka č. 6 výše.

Komisionální ohledání skříně 17. vozu v žst. Hřivice:

- mimo kolejiště byla složena skříň DV č. 83 54 9200 794-2
- na skříní byl vyznačen termín TK 8. 2. 2019, s platností 6 let, ECM: Oa;
- skříň vozu byla vyrobena dle popisku na výrobním štítku v roce 1986 firmou Zastal Zielona Gora, Polsko, výrobní č. 2648;
- sklápěcí korba byla sklopena na pravou stranu ve směru jízdy vlaku;
- pravá boční klapka otevřena;
- levá boční klapka uzavřena;
- páky spouštění a vyklápění umístěné na pravé straně vozu ve směru jízdy vlaku byly obě v poloze „Z“ zavřeno;
- páka vyklápění na levé straně vozu (ve směru jízdy vlaku) byla v poloze „O“ otevřeno (v době ohledání po MU byla v poloze „Z“ zavřeno), páka spouštění byla v poloze „Z“ zavřeno;
- písty vyklápění na levé straně byly vysunuty, první levý vzduchový válec byl částečně vytržen z uchycení;
- byl utržený kohout napájecího potrubí na čele č. II předmětného vozu;
- pojistné záchytky podvozků byly ohnuté nebo utržené;
- na čele č. I předmětného vozu na talíři pravého předního nárazníku (ve směru jízdy vlaku) chyběly 2 šrouby na vnější straně nárazníku a jeho dolní vnější roh byl ohnutý směrem dovnitř k vozu a horní vnější roh směrem od vozu;
- na čele č. I předmětného vozu oba talíře předních nárazníků na pravé straně (ve směru jízdy vlaku) nesly stopy po přenárzníkování;
- obě pravé kluznice skříně vozu byly ohnuté a deformované;
- na horních částech obou horních dílů toren skříně vozu byly zbytky maziva;
- na spodní části rámu skříně vozu v místě výrobního štítku byly čerstvé rýhy od dření;

- čelní stěna skříně vozu na čele I (ve směru jízdy vlaku) byla na pravé straně odřena a její pravý přední roh nesl stopy poškození, komise se shodla, že toto poškození pochází ze srážky se sloupem osvětlení v žst. Hřivice.

Různé:

Činnost brzdy DV nebylo možné ověřit z důvodu poškozeného vzduchového potrubí následkem MU.

Byly zjištěny nedostatky.

Zjištění:

- naměřené rozměry neodpovídaly zaslané dokumentaci (*Měřicí list rámu pro podvozek typu 2 XT a nikoli 2XTa – rozdíly v rozměrech čepu nápravy a ložisek*);
- zřejmě při posledním zavazování došlo k záměně bočních rámu (postranic) – skutečná čísla rámu neodpovídala dokumentaci, čísla dvojkolí dokumentaci odpovídala;
- hodnoty uvedené na měřicích listech z technické kontroly v únoru roku 2019 byly na několika místech přepisované; skutečný stav a důvod přepisu nebylo možné vzhledem k předchozímu bodu šetřením prokázat;
- hodnoty *Rozměr po Ns* u veličin „a“ a „c“ byly měřeny z vnější strany třecí plochy, která je natřená několika vrstvami barvy, čímž došlo k ovlivnění přesnosti měření;
- výše uvedenými nedostatky došlo k porušení § 35 odst 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 65 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb.

Příčinná souvislost technického stavu vozu se vznikem MU nebyla i přes zjištěné nedostatky v údržbě, měření a evidenci jednoznačně prokázána.

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 Služ 54500, ve směně dne 17. 5. 2019 od 18:30 h, odpočinek před směnou 18:00 h; předešlá směna ukončena dne 17. 5. 2019 v 0:30 h;
- vlakvedoucí vlaku Služ 54500, ve směně dne 17. 5. 2019 od 18:30 h, odpočinek před směnou 18:00 h; předešlá směna ukončena dne 17. 5. 2019 v 0:30 h;
- výpravčí žst. Hřivice, ve směně dne 17. 5. 2019 od 18:15 h, odpočinek před směnou 24 h;
- výpravčí žst. Domoušice, ve směně dne 17. 5. 2019 od 17:15 h, odpočinek před směnou 24 h.

Zaměstnavatel zajistil podmínky pro odpočinek před směnou 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.

Nedostatky nebyly zjištěny.

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 vznik MU 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.

Nedostatky 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 od 1. 1. 2014 do doby vzniku předmětné MU na dráhách celostátních a regionálních celkem 32 MU, kdy došlo k vykolejení za jízdy vlaku nákladní dopravy. Při těchto MU nedošlo k usmrcení ani zranění osob. Celková materiální škoda byla vyčíslena na 133 903 286 Kč. Z uvedeného počtu DI šetřila celkem 22 MU.

4 ANALÝZA A ZÁVĚRY

4.1 Konečný popis mimořádné události

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

Dne 17. 5. 2019 probíhala výluka traťové koleje mezi žst. Mutějovice a Svojetín. Nedílnou součástí této výluky byla oprava přejezdové vozovky u železničního přejezdu P2342 umístěném v km 19,474 této trati v obci Kounov. Stavební firma tam odtěžovala poškozenou vozovku a v zastávce Kounov byl substrát dle druhu nakládán na různá DV za osobní přítomnosti odpovědných osob TSS. Naložená DV byla posléze odtažena jako posunový díl do žst. Mutějovice, kde byla zařazena do soupravy vozů, která následně tvořila vlak Služ 54500.

Po sestavení soupravy vlaku Služ 54500 provedl vlakvedoucí TSS úkony přípravy k odjezdu a to včetně úplné zkoušky brzdy, kontroly správného svěšení DV, kontroly stavu DV, kontroly propojení brzdového potrubí a vyhotovení vlakové dokumentace. S výsledkem zkoušky brzdy prokazatelně seznámil prostřednictvím mezinárodní zprávy o brzdění strojvedoucího, který její výsledek vzal podpisem na vědomí. Následně oznámil výpravčí žst. Mutějovice připravenost soupravy k odjezdu. V 18:18 h odjela souprava ze žst. Mutějovice jako PMD do žst. Domoušice, kde zastavila v 18:31 h a došlo ke změně z PMD na vlak Služ 54500, který odjel ve 20:28 h ze žst. Domoušice do žst. Hřivice. Během jeho jízdy došlo v km 27,917 v čase 20:30:02 h při rychlosti 52 km.h⁻¹ k vykolejení 1. nápravy předního podvozku „a“ 17. řazeného vozu řady Ua⁴¹⁸ CZ-TSSC 83 54 9200 794-2. Vzápětí vykolejila druhá náprava téhož podvozku. V tomto vykolejeném stavu ujel vůz do zastavení 8,169 km (čelo vozu zastavilo v km 36,088). Čelo vlaku Služ 54500 zastavilo v km 36,342, tj. 8,425 km za místem vykolejení. Během jízdy vlaku zanechal vykolejený vůz v mezistaničním úseku dvoje stopy vykolejení na železničním svršku a poškodil přejezdové panely na železničních přejezdech P2349, P2350 a P2351. Do žst. Hřivice vjel vlak Služ 54500 ve 20:38:44 h na návěst „Výstraha“ rychlostí 44 km.h⁻¹ na 1. SK po vlakové cestě postavené a zabezpečené normální obsluhou SZZ. Po změně návěsti na skupinovém odjezdovém návěstidle SP na návěst „Volno“ a převzetí návěsti „Odjezd“ od výpravčí se strojvedoucí pokusil uvést HDV do výkonu, ale vlak stále zpomaloval. Pohledem z okna uviděl na konci soupravy prach a vlak zastavil. Obě HDV a 1. až 16. vůz zastavily v žst. Hřivice v nevykolejeném stavu, 17. vůz překonal krajní výhybku č. 6 ve vykolejeném stavu, čímž ji poškodil a na výhybce č. 5 se převrátil vpravo ve směru jízdy, čímž došlo k vysypání převáženého substrátu. Dále došlo za vjezdu vlaku do žst. Hřivice na domoušickém zhlaví k roztržení vlaku mezi 17. a 18. vozem a k vykolejení dalších 3 vozů, řazených jako 18. až 20. Jiné vozy a obě HDV nebyly zjevně poškozeny ani vykolejeny. Následkem vykolejení byl poškozen železniční svršek v TK a na domoušickém zhlaví a v 1. SK žst. Hřivice.

Pochůzkou podél soupravy strojvedoucí zjistil roztržení vlaku Služ 54500 a vykolejení 4 DV, z toho 1 DV bylo převráceno a jeho náklad byl vysypán. Ohlásil vznik MU a vyčkal příjezdu vyšetřujících orgánů.

čas	událost
20:28 h	odjezd vlaku Služ 54500 ze žst. Domoušice;
20:30 h	vykolejení DV 83 54 9200 794-2 v km 27,917 – vznik MU;
20:38 h	čelo vlaku Služ 54500 minulo vjezdové návěstidlo S žst. Hřivice;
20:39 h	dotaz výpravčí žst. Domoušice ohledně jízdy vlaku Služ 54500;
	výpravčí žst. Hřivice dávala ruční návěst „Odjezd“ vlaku Služ 54500;
	strojvedoucí vlaku Služ 54500 zjistil zvržený prach na konci vlaku a začal brzdit;
	PČR informovala výpravčí žst. Domoušice o možném vykolejení.

4.2 Rozbor

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

Analýza vlivu ložení prvotně vykolejeného 17. vozu:

Šetřením se nepodařilo prokázat stav ložení nákladu (suti vytěžené z přejezdové vozovky železničního přejezdu P2342) na voze řady Ua⁴¹⁸ CZ-TSSC 83 54 9200 794-2, a to jak bezprostředně po jeho naložení, tak ani v průběhu jízdy a v době vykolejení. V této souvislosti byla k dispozici pouze podání vysvětlení zúčastněných zaměstnanců TSS, podílejících se na nakládce předmětného vozu. V zastávce Kounov byl dvoucestným bagrem na vůz nakládán materiál vytěžený z přejezdové vozovky. Vlakvedoucí výlukových prací dle svého vyjádření stál v době nakládky na tomto voze tak, aby viděl dovnitř nákladového prostoru, ručně dával bagristovi pokyny ke správnému rozložení nákladu. Dospod dávali velké kusy asfaltu, které následně bagrista zasypal sypkým materiálem. Se soupravou se posuvalo tak, aby byl materiál rovnoměrně rozprostřen po voze. Bagrista sypký materiál po voze rozhrnoval. Stavbyvedoucí výlukových prací dle svého vyjádření byl osobně přítomen po celou dobu v místě nakládky, vlakvedoucího výlukových prací namátkově kontroloval, aby byl náklad naložen rovnoměrně. Stavbyvedoucí výlukových prací odhadl hmotnost nákladu na 5 až 10 t, vůz byl dle jeho vyjádření naložen do méně než 1 poloviny výšky nákladového prostoru a náklad byl rozprostřen rovnoměrně. Vlakvedoucí vlaku Služ 54500 dle svého vyjádření při přebírce vozů z výluky v žst. Mutějovice zkontroloval ložení nákladu na předmětném voze, náklad byl rozprostřen rovnoměrně cca do 1 čtvrtiny výšky nákladového prostoru, proto nepřestavoval přestavovač brzdy do polohy „Ložený“. Teoreticky se do vozu vejde 50 tun, odhadl tedy hmotnost nákladu na 20 tun. Nakládka vozu proběhla v km 19,500, k vykolejení došlo v km 27,917 – v loženém stavu ujel vůz k místu vykolejení vzdálenost 8,417 km.

Příčinná souvislost stavu ložení vozu se vznikem MU nebyla jednoznačně prokázána.

Analýza vlivu technického stavu prvotně vykolejeného 17. vozu:

Předmětný vůz řady Ua⁴¹⁸ CZ-TSSC 83 54 9200 794-2 prošel poslední technickou prohlídkou v OOS dne 8. 2. 2019 s platností do 8. 2. 2025, tedy cca 3 měsíce před vznikem MU, s výsledkem „Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na drahách“.

- Komisionální prohlídka podvozků „a“ a „b“ po MU byla provedena za účasti DI dne 5. 6. 2019 a následně 26. 6. 2019 v TSS, Středisko Starý Plzenec.
- Měřením po MU bylo u podvozku „a“ zjištěno dosažení mezní odchyšky vzdálenosti třecích ploch a3, dále překročení mezní odchyšky vzdálenosti mezi třecími deskami d2 a překročení mezní odchyšky vzdáleností e3 – e4. U podvozku „b“ bylo zjištěno dosažení mezní odchyšky vzdálenosti třecích ploch a3, překročení mezní odchyšky rozdílu vzdáleností c1 – c2, překročení mezní odchyšky vzdálenosti mezi třecími deskami d2 a překročení mezní odchyšky vzdáleností e3 – e4. Uvedené hodnoty odpovídaly stavu po vykolejení, stav podvozků před vykolejením prokázán nebyl.
- Dále bylo zjištěno, že oproti průvodní dokumentaci (OSVĚDČENÍ o shodě drážního vozidla se schváleným typem ze dne 8. 2. 2019) byly na obou podvozcích zavázány zcela jiné postranice, jejichž číselné označení neodpovídalo záznamům v Měřicím listu podvozků z posledního měření 4. 2. 2019 – viz tabulky č. 4 a 5 a obr. č. 6. Z dokumentace tedy jednoznačně nevyplýval stav podvozků zjištěný při posledním měření 4. 2. 2019. Co bylo důvodem záměny postranic, resp. neevidencie skutečně zavázaných, nebylo šetřením zjištěno, nicméně bezvadný stav podvozků předmětného vozu po technické kontrole dokumentace neprokázala.
- Horní díly obou toren (na spodní části skříně vozu) byly namazány mazivem, dolní části toren byly znečištěny v důsledku nehodového děje.
- Pořadí a čísla zavázaných dvojkolí odpovídala dokumentaci vozu.
- Dne 5. 6. 2019 bylo měřeno rozkolí dvojkolí po MU zavázaných v podvozcích – viz tabulka č. 6. Naměřené hodnoty odpovídaly normovému stavu, kromě rozkolí 1. dvojkolí, což lze přičítat nehodovému ději (jízdě vozu ve vykolejeném stavu).
- Rovněž bylo zjištěno, že veličina „a“, vzdálenost třecích ploch byla měřena z vnější strany stěny plochy, tedy v místě s nánosy krycí barvy, čímž byla ovlivněna přesnost měření.

Příčinná souvislost technického stavu vozu Ua⁴¹⁸ CZ-TSSC 83 54 9200 794-2 se vznikem MU nebyla jednoznačně prokázána.

Analýza vlivu železničního svršku:

Bezprostředně po vykolejení byl ohledán stav železničního svršku v místě vykolejení a provedena měření geometrických parametrů koleje (GPK):

- dne 17. 5. 2019 bylo provedeno ohledání místa vzniku MU;
- dne 18. 5. 2019 bylo provedeno kontinuální měření se záznamem měřicím prostředkem KRAB (bez zatížení DV);
- dne 23. 5. 2019 bylo provedeno komisionální měření stavu železničního svršku ruční rozchodkou (bez zatížení DV) za účasti zaměstnanců DI, TSS a SŽDC. Měřeno bylo převýšení koleje (PK), rozchod koleje (RK), vzepětí oblouku a ojetí kolejnic;
- dne 6. 6. 2019 bylo provedeno kontinuální měření se záznamem měřicí drezínou (pod zatížením DV).

Při prvotním ohledání místa vzniku MU byl v km 27,917 nalezen začátek stop vykolejení dvou dvojkolí vlevo a následné pokračování dvojích stop vykolejení na železničním svršku. Hlavy kolejnic před místem vykolejení byly čisté, což vyloučilo případné vykolejení v důsledku cizího předmětu na hlavě kolejnice.

Před vznikem MU prováděl provozovatel dráhy kontinuální měření stavu železničního svršku měřicí drezínou se záznamem (pod zatížením DV) v časovém intervalu 2x ročně. DI měla k dispozici posledních 6 měření, ze kterých vyplynulo, že měřené hodnoty se v čase v podstatě neměnily. Vyhodnocením ručně naměřených hodnot, resp. záznamů provedených kontinuálních záznamů po MU nebylo zjištěno překročení mezních provozních hodnot GPK. Ojetí kolejnice levého pásu bylo měřeno předepsaným ručním měřidlem, dále bylo ojetí obou kolejnicových pásů změřeno bezkontaktně měřicí drezínou. Ojetí obou kolejnicových pásů bylo vyhodnoceno ve stanovených tolerancích. Stav dřevěných pražců a zašterkování koleje byly ve vyhovujícím stavu. Provozovatel dráhy v místě vykolejení (pravostranný oblouk) evidoval převýšení koleje 130 mm a poloměr oblouku $R = 249$ m. Z provedených kontinuálních měření MD 1 byla v km 27,3 až 27,8 zjištěna průměrná hodnota poloměru oblouku $R = 256$ m a převýšení koleje 142 mm. Dle tabulky č. 2 bylo v některých bodech před místem vykolejení převýšení koleje až 160 mm. Hodnoty poloměru oblouku a převýšení koleje byly v rozporu s evidovaným stavem (administrativní nedostatek) a kolísaly kolem hodnoty doporučeného převýšení pro původní traťovou rychlost $70 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, nicméně nepřekračovaly mezní provozní odchylky podle ČSN 73 6360-2, viz bod 3.4.2 této ZZ. Rovněž z dalších záznamů kontrolní činnosti prováděné provozovatelem dráhy nebyla v místě vzniku MU zjištěna žádná závada.

Příčinná souvislost stavu železničního svršku se vznikem MU nebyla jednoznačně prokázána.

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:

- ztráta svislé kolové síly prvního dvojkolí 17. řazeného vozu vlaku Služ 54500. Vzhledem k nemožnosti prokázání celkového technického stavu vozu Ua⁴¹⁸ CZ-TSSC 83 54 9200 794-2 a k nemožnosti ověření jeho kolových tlaků mj. v souvislosti s rozložením nákladu v době vykolejení, a tím k nemožnosti posouzení stavu tohoto vozu k parametrům GPK v místě vykolejení, nebylo možné prokazatelným způsobem zjistit zdroj iniciace výše uvedené ztráty svislé kolové síly.

Přispívající faktory nebyly vzhledem k výše uvedenému DI zjištěny.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčiny nebyly, vzhledem k výše uvedenému, DI zjištěny.

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

Nebyly, vzhledem k výše uvedenému, DI zjištěny.

4.4 Doplnující zjištění

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

U provozovatele dráhy SŽDC plněního v tomto případě zároveň povinnosti vlastníka dráhy:

- skutečné průměrné hodnoty převýšení koleje byly v rozporu s evidovaným stavem, čímž došlo k porušení § 20 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb. a § 25 odst. 16 písm. a) vyhlášky č. 177/1995 Sb.
 - § 20 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb.:
„Technické podmínky provozuschopnosti dráhy a technické podmínky styku drah stanoví prováděcí předpis.“;
 - § 25 odst. 16 písm. a) vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
*„K zajištění provozuschopnosti dráhy musí být evidovány:
a) stavebnětechnické parametry o železničním svršku, které obsahují údaje geometrické, konstrukční, typové a výrobní, dále údaje o stáří konstrukcí a záznamy o pravidelných kontrolách a měřeních.“.*

U dopravce TSS:

- naměřené rozměry neodpovídaly zaslané dokumentaci (*Měřicí list rámu pro podvozek typu 2 XT a nikoli 2XTa – rozdíly v rozměrech čepu nápravy a ložisek*);
- zřejmě při posledním zavazování došlo k záměně bočních rámu (postranic) – skutečná čísla rámu neodpovídala dokumentaci, čísla dvojkolí dokumentaci odpovídala;
- hodnoty uvedené na měřicích listech z technické kontroly v únoru roku 2019 byly na několika místech přepisované; skutečný stav a důvod přepisu nebylo možné vzhledem k předchozímu bodu šetření prokázat;
- hodnoty *Rozměr po Ns* u veličin „a“ a „c“ byly měřeny z vnější strany třecí plochy, která je natřená několika vrstvami barvy, čímž došlo k ovlivnění přesnosti měření;
- výše uvedenými nedostatky došlo k porušení § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 65 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb.
 - § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Doprovce je povinen provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze, ...“;
 - § 65 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Pravidelnou technickou kontrolou drážního vozidla pro dráhu celostátní, dráhu regionální, dráhu místní a vlečku, ke kterému nebylo vydáno povolení k uvedení na trh, se ověřuje, odpovídá-li vozidlo schválenému typu, a zaručuje-li jeho technický stav při řádném používání vozidla jeho bezpečné a spolehlivé provozování až do následující pravidelné technické kontroly. Rozsah kontroly je uveden v příloze č. 6 k této vyhlášce.“;
- bylo zaznamenáno překročení nejvyšší dovolené rychlosti o 1 – 5 km·h⁻¹. Tím došlo k porušení § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb., § 35 odst. 1 písm. i) vyhlášky č. 173/1995 Sb. a čl. 100.11. předpisu TSS VP V1.

- § 35 odst 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. – citace je uvedena výše;
- § 35 odst. 1 písm. i) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo i) za jízdy nepřekročila nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost.“;
- čl. 100.11. předpisu TSS VP V1:
„Strojvedoucí je povinen za jízdy vlaku nepřekročit nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost“.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy nepřijal a nevydal žádná opatření.

V reakci na zjištění uvedená v kapitole 4.2 a 4.4 této ZZ sdělil provozovatel dráhy v rámci projednání ZZ: *„V roce 2019 po vzniku mimořádné události byla provedena dlouhodobě plánovaná stavba 65019124 – Oprava traťového úseku Domoušice – Hřivice. V km 27,917 je nyní poloměr $R=251$ m a převýšení $D=133$ mm v souladu s dokumentací skutečného provedení, dokumentací Správy tratí Most a skutečným stavem na trati.“*

Dopravce nepřijal a nevydal žádná opatření.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

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

V Praze dne 15. listopadu 2023

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

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

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 7: Poloha zastavení prvotně vykolejeného 17. vozu č. 83 54 9200 794-2 a odtržené části vlaku Služ 54500
Zdroj: SŽDC



Obr. č. 8: Odtržená část 6 vozů vlaku Služ 54500, poslední 3 vozy nebyly vykolejeny, substrát vysypaný z 17. vozu
Zdroj: SŽDC



Obr. č. 9: Pohled na poslední 3 nevykolejené vozy vlaku Služ 54500

Zdroj: SŽDC



Obr. č. 10: pohled na místo nakládky vytěženého materiálu na předmětný vůz č. 83 54 9200 794-2 v zast. Kounov (vpravo nástupiště, v pozadí předmětný ŽP P2342)

Zdroj: DI



Obr. č. 11: Dvoucestné rypadlo, kterým byl nakládán vytěžený materiál na předmětný vůz č. 83 54 9200 794-2 v zast. Kounov

Zdroj: DI