



Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Vykolejení vlaku Nex 53030 v železniční stanici Bílina

Pondělí, 14. března 2022

Accident and incident investigation report

Derailment of the freight train No. 53030 at Bílina station

Monday, 14th March 2022

č. j.: 6-857/2022/DI

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

1 SHRnutí



Zdroj: Drážní inspekce

Vznik události:	14. 3. 2022, 8:24 h.
Popis události:	vykolejení šestého vozu ucelené soupravy čtrnácti tažených drážních vozidel za jízdy vlaku Nex 53030.
Dráha, místo:	dráha železniční, kategorie celostátní, Ústí nad Labem hl. n. – Most, železniční stanice Bílina, výhybka č. 35, km 35,002.
Zúčastnění:	Správa železnic, státní organizace (provozovatel dráhy); ČD Cargo, a. s. (dopravce vlaku Nex 53030).
Následky:	bez újmy na zdraví osob; celková škoda 4 616 540 Kč.

Bezprostřední příčina:

- jízda vlaku Nex 53030 přes výhybku č. 35, jejíž pravý jazyk byl v nevyhovujícím technickém stavu a umožnil vyšplhání kola drážního vozidla na jeho temeno.

Přispívající faktor:

- nezjištění nevyhovujícího stavu jazyka výhybky č. 35 provozovatelem dráhy a nepřijetí opatření k zajištění bezpečnosti.

Systémová příčina nebyla Drážní inspekci zjištěna.

Bezpečnostní doporučení nebylo Drážní inspekci vydáno.

SUMMARY

- Date and time: 14th March 2022, 8:24 (7:24 GMT).
- Occurrence type: train derailment.
- Description: derailment of the sixth rolling stock from 14 rolling stocks of the freight train No. 53030.
- Type of train: the freight train No. 53030.
- Location: Bílina station, the switch No. 35, km 35,002.
- Parties: Správa železnic, státní organizace (IM);
ČD Cargo, a. s. (RU of the freight train No. 53030).
- Consequences: 0 fatality, 0 injury;
total damage CZK 4 616 540,-
- Causal factor:
- a ride of the freight train No. 53030 onto the switch No. 35 where the right point blade was in an unsatisfactory technical condition and enabled to climb of the rolling stock wheel on the top of rail.
- Contributing factor:
- failure to detect of unsatisfactory condition of the point blade of the switch No. 35 by the infrastructure manager and failure to take own measure to ensure safety.
- Systemic factor:
- none.
- Recommendation:
- not issued.

Obsah

1 SHRnutí.....	3
SUMMARY.....	4
2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI.....	10
2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření.....	10
2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření.....	10
2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění.....	10
2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících.....	10
2.5 Komunikace a konzultace v průběhu šetření s osobami nebo subjekty, které se na dané události podílely.....	10
2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty.....	10
2.7 Popis šetření, metod a technik použitých k prokázání skutkového stavu a zjištění uvedených ve zprávě.....	10
2.8 Popis obtíží a konkrétních problémů, které se během šetření vyskytly.....	11
2.9 Interakce se soudními orgány.....	11
2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření.....	11
3 POPIS UDÁLOSTI.....	11
3.1 Popis a základní informace.....	11
3.1.1 Popis typu události.....	11
3.1.2 Datum, přesný čas a místo události.....	11
3.1.3 Popis místa události.....	12
3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody.....	21
3.1.5 Popis jiných následků, včetně dopadu události na pravidelné činnosti zúčastněných subjektů.....	21
3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů.....	21
3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel.....	22
3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému.....	23
3.1.9 Jakékoli další informace relevantní pro účely popisu události a základních informací.....	24
3.2 Faktický popis události.....	26
3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události.....	26
3.2.2 Sled skutečností od vzniku mimořádné události do ukončení akcí záchranných služeb.....	27
4 ANALÝZA UDÁLOSTI.....	27
4.1 Úlohy a povinnosti.....	27
4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah.....	27
4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	31
4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení.....	31
4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice.....	31
4.1.5 Oznámené subjekty, určené subjekty a subjekty zabývající se posuzováním rizika.....	32
4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	32
4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty.....	32
4.2 Drážní vozidla a technická zařízení.....	32
4.2.1 Faktory nebo následky vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení.....	32

4.2.2 Faktory nebo následky vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení.....	32
4.2.3 Faktory nebo následky související s výrobcí drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů.....	32
4.2.4 Faktory nebo následky vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel nebo technických zařízení.....	33
4.2.5 Faktory nebo následky související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.....	37
4.2.6 Jiné faktory nebo následky, které se považují za důležité pro účely šetření.....	37
4.3 Lidské faktory.....	37
4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti.....	37
4.3.2 Pracovní faktory.....	37
4.3.3 Organizační faktory a úkoly.....	37
4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím.....	38
4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření.....	38
4.4 Mechanismy zpětné vazby a kontrolní mechanismy, včetně řízení rizik a zajišťování bezpečnosti, a postupy sledování.....	38
4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce.....	38
4.4.2 Postupy, metody, obsah a výsledky činností posuzování rizik a sledování, které provádí kterýkoli ze zúčastněných subjektů.....	38
4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah.....	38
4.4.4 Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen.....	38
4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány.....	39
4.4.6 Schválení, osvědčení a hodnotící zprávy udělené agenturou, vnitrostátními bezpečnostními orgány nebo jinými subjekty posuzování shody.....	39
4.4.7 Jiné systémové faktory.....	39
4.5 Předchozí události podobné povahy.....	39
5 ZÁVĚRY.....	40
5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události.....	40
5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem.....	41
5.3 Doplnující zjištění.....	42
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	42
PŘÍLOHY.....	43

Seznam použitých zkratk a symbolů

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČDC	ČD Cargo, a. s.
DI	Drážní inspekce
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, vozidla
EDD	elektronický dopravní deník
GSM-R	globální systém pro mobilní komunikace na železnici, neveřejná mobilní telekomunikační síť GSM
GPK	geometrické parametry koleje
HDV, HV	hnací drážní vozidlo
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
KÚ	kolejový úsek
MU	mimořádná událost
PČR	Policie České republiky
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
RZZ	reléové zabezpečovací zařízení
SK	staniční kolej
SŘ	staniční řád
SSZT	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
ST	Správa tratí
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽ	Správa železnic, státní organizace (před 1. 1. 2020 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace – SŽDC)
TDV	tažené drážní vozidlo
TK	traťová kolej
TRS	traťový rádiový systém
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
TVP	Tatrabagónka Poprad, a. s.
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UTZ	určené technické zařízení
ÚI	Územní inspektorát
VUT	Vysoké učení technické v Brně
ZZ	Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
žst.	železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
směrnice UIC	směrnice UIC 512-2 OR Tažená vozidla – podmínky týkající se použití kol různých průměrů s pojezdem různých typů, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
ČSN EN 15313	Česká technická norma „ČSN EN 15313 Železniční aplikace – Požadavky na dvojkolí v provozu – Údržba dvojkolí v provozu na vozidlech a po demontáži“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
ČSN EN 13232-3+A1	Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 3: Požadavky na interakci kolo/kolejnice, ve znění platném v době vzniku mimořádné události

ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
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 platném v době vzniku mimořádné události
SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
SŽDC S2/3	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „SŽDC S2/3 Organizace a provádění prohlídek a měření na dráze celostátní a dráhách regionálních“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
SŽDC(ČD) Z11	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „SŽDC (ČD) Z11 Předpis pro obsluhu rádiových zařízení“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události

2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI

2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření

DI rozhodla o zahájení šetření předmětné MU dne 14. 3. 2022.

2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření

Šetřit předmětnou MU se DI rozhodla na základě její závažnosti a dopadů mimořádné události na bezpečné provozování dráhy a drážní dopravy a oprávnění vyplývajícího z ustanovení § 53b zákona č. 266/1994 Sb.

2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění

DI se v rámci šetření předmětné MU nepotýkala s omezeními, které by negativně ovlivnily způsob a postupy v šetření.

2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících

Šetření DI na místě MU: 4x inspektor ÚI Čechy.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: byla využita, a to se subjektem:

- společnost SolidVision, s. r. o., která z podnětu DI provedla skenování jazyků a opornic předmětné výhybky a kol vykolejeného vozu;
- VUT Brno, Fakulta stavební, Ústav železničních konstrukcí a staveb, který vypracoval odborný posudek týkající se „Interakce průjezdu kol výhybkou“ – „Odborné posouzení obrysů kol a profilu jazyka výhybky č. 35 k MU v žst. Bílina“.

2.5 Komunikace a konzultace v průběhu šetření s osobami nebo subjekty, které se na dané události podílely

Při šetření příčin a okolností vzniku MU vycházela DI především z vlastních poznatků, zjištění a z vlastní fotodokumentace. V průběhu šetření si pak DI vyžádala potřebnou dokumentaci od provozovatele dráhy a dopravce.

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

2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty

Úroveň spolupráce se zástupci subjektů zúčastněných na MU byla standardní.

2.7 Popis šetření, metod a technik použitých k prokázání skutkového stavu a zjištění uvedených ve zprávě

V rámci šetření MU postupovala DI následovně, resp. použila mj. tyto metody a techniky:

- ohledání místa mimořádné události včetně zúčastněných drážních vozidel, technických zařízení a infrastruktury dráhy;

- měření parametrů železničního svršku za použití ruční rozchodky a šablony PŠR-3;
- analýza podkladů vyžádaných od provozovatele dráhy a dopravce;
- analýza dat zaznamenaných registračním rychloměrem zúčastněného drážního vozidla;
- podání vysvětlení zúčastněných zaměstnanců;
- účast na komisionální prohlídce zúčastněného drážního vozidla;
- analýza výsledků skenování části jazyků a opornic výhybky č. 35 a dvojkolí vykolejeného TDV 31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 091-6;
- zadání a vyhodnocení odborného posudku „Odborné posouzení obrysů kol a profilu jazyka výhybky č. 35 k MU v žst. Bílina“ na posouzení „Interakce průjezdu kol výhybkou“.

2.8 Popis obtíží a konkrétních problémů, které se během šetření vyskytly

V průběhu šetření MU se nevyskytly žádné obtíže ani problémy, které by měly vliv na průběh šetření nebo jeho závěry.

2.9 Interakce se soudními orgány

V průběhu šetření předmětné MU nebyla ze strany DI ani ze strany soudních orgánů iniciována žádná komunikace ani spolupráce.

2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření

Všechny podstatné zjištěné souvislosti týkající se průběhu šetření předmětné MU byly již uvedeny výše.

3 POPIS UDÁLOSTI

3.1 Popis a základní informace

3.1.1 Popis typu události

Druh MU: vykolejení DV.

Skupina MU: incident.

3.1.2 Datum, přesný čas a místo události

Datum: 14. 3. 2022.

Čas: 8:24 h.

Místo: dráha železniční, kategorie celostátní, Ústí nad Labem hl. n. – Most, žst. Bílina, výhybka č. 35, km 35,002.

GPS souřadnice: [50°32'59.157"N, 13°46'12.292"E](#).

3.1.3 Popis místa události

Žst. Bílina je obsazena výpravčím, leží na dráze železniční, celostátní, v km 34,514 dvojkolejně trati Ústí nad Labem hl. n. os. n. – Chomutov a je stanicí odbočnou pro dvojkolejnou trať Ústí nad Labem západ – Bílina. V úseku žst. Bílina – odbočka České Zlatníky je trať trojkolejná. Výhybka č. 35 se nachází v km 35,001 a je přestavována z ústředního stanoviště výpravčím. V žst. Bílina je SZZ 3. kategorie – reléové zabezpečovací zařízení. Trojkolejný prostorový oddíl žst. Bílina – odbočka České Zlatníky je vybaven TZZ 3. kategorie – obousměrným tříznakovým automatickým blokem AB3/74. Dvojkolejný mezistaniční úsek žst. Bílina – žst. Světec je vybaven obousměrným TZZ 3. kategorie – AH 88A automatické hradlo. Dvojkolejný mezistaniční úsek žst. Bílina – žst. Oldřichov u Duchcova je vybaven TZZ 3. kategorie – obousměrným tříznakovým automatickým blokem elektronickým ABE-1. Pro samostatné hlášení a potvrzování předvídaného odjezdu a hlášení skutečného odjezdu používá výpravčí aplikaci EDD. Volnost vlakové cesty při správné činnosti RZZ zjišťuje výpravčí pohledem na indikační prvky ovládacího stolu RZZ.



Obr. č. 1: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: DI (na mapových podkladech mapy.cz)

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

Postupně byla ohledána infrastruktura ve směru jízdy vlaku Nex 53030 (bylo provedeno komisionální přeměření svršku a výhybky č. 35, včetně přeměření šablonou PŠR-3), stav zabezpečovacího zařízení, dopravní kancelář včetně dokumentace a stav drážních vozidel vlaku Nex 53030. Rovněž byla provedena zkouška spojení v síti TRS mezi výpravčím žst. Bílina a vlakem projíždějícím místem vzniku předmětné MU. Dne 16. 3. 2022 byla

naskenována 3D skenerem cca 3,5 m dlouhá přední část (od hrotů jazyků) výměnové části výhybky č. 35.

Stav infrastruktury:

- vlaková cesta pro jízdu vlaku Nex 53030 byla na zhlaví směr odbočka České Zlatníky postavena ze 6. SK přes výhybky č. 24, 26, 30, 31, 34, 35 a 37 směrem na 1. TK. Výhybky č. 35 a 37 tvořily kolejovou spojku, pro jízdu vlaku byly obě přestaveny do vedlejšího (odbočného) směru.
- výhybka č. 35 v km 35,001 byla tvaru JR65-1:9-300L, pravý ohnutý (pojízdný) jazyk byl přilehlý k opornici, pravý hák závěru byl zaklesnutý, výhybka nenesla stopy po rozřezu, výměnové závaží vpravo výhybky směřovalo ke koleji (odpovídalo poloze výhybky). Na pravém jazyku, cca 18 – 21 cm od hrotu, byla krátká lesklá (čerstvá) stopa u horní hrany jazyka, 25 cm od hrotu začínala další souvislá lesklá (čerstvá) stopa u horní hrany jazyka. V místě 60 cm od hrotu pravého jazyka byl komisionálně určen začátek stopy po vystoupení okolků na horní plochu jazyka (bod „0“), která lineárně pokračovala po pravé horní hraně jazyka (na straně přilehlé k opornici), tzn. místem, kudy se okolek kola za normálních okolností nepohybuje. Následovaly mj. stopy po propadu levých a pravých kol mezi jazyky a opornice, kompletní výčet stop vykolejení je uveden v tabulce níže. Předmětný (pravý ohnutý) jazyk výhybky č. 35 byl přeměřen šablonou PŠR-3 – použity byly šablony „q_R 6,5“, „- 17 mm“ a „55°“, byl zjištěn nedostatek (měřením šablonou „55°“ byl zjištěn nevyhovující úhel ojetí přední části jazyka), proto bylo rozhodnuto o provedení komisionálního přeměření následující den.
- výhybka č. 37 v km 35,075 tvaru JR65-1:9-300L nebyla v koncové poloze, pravý ohnutý jazyk byl vzdálen od opornice cca 8 mm, oba háky závěru byly vyklesnuté. Na pravém (ve směru jízdy vlaku levém) ohnutém jazyku byly stopy po rozřezu, výměník situovaný na opačné straně byl destruován vykolejeným TDV.



Obr. č. 2: Pohled na výhybky č. 35 a 37

Zdroj: DI

Při ohledání místa byla zaměřena km poloha mj. těchto bodů:

Seřadovací návěstidlo Se16 v km 34,997 – výchozí bod měření		Skutečná km poloha
+ 4,25 m	svar začátku výhybky č. 35 v pravém pásu	35,001 ²⁵
+ 5,20 m	hrot pravého jazyka výhybky č. 35	35,002 ²⁰
+ 5,80 m	bod „0“ – místo vzniku MU (vystoupení pravého kola na jazyk)	35,002 ⁸⁰
+ 10,50 m	stopa po propadu levého kola mezi jazyk a opornici	35,007 ⁵⁰
+ 11,95 m	naražená 1. jazyková opěrka v levém pásu	35,008 ⁹⁵
+ 13,10 m	naražená 2. jazyková opěrka v levém pásu	35,010 ¹⁰
+ 13,80 m	naražená krátká spojka levého jazyka	35,010 ⁸⁰
+ 14,00 m	stopa na hlavě pravé opornice od okolku vykolejeného kola	35,011 ⁰⁰
+ 14,70 m	konec této stopy na pravé opornici, následné sjetí kola mezi opornici a jazyk	35,011 ⁷⁰
+ 15,50 m	stopy po jízdě levého kola mezi levým jazykem a levou opornicí	35,012 ⁵⁰
+ 16,00 m	stopy po jízdě pravého kola mezi pravým jazykem a pravou opornicí	35,013 ⁰⁰
+ 16,20 m	naražený zámek proti putování jazyku mezi levým jazykem a levou opornicí, uražený 1 šroub	35,013 ²⁰
+ 17,80 m	poškozené propojovací lano kolejového obvodu vpravo od pojížděné koleje	35,014 ⁸⁰
+ 23,90 m	první stopy na pražcích od levého a pravého kola první vykolejené nápravy	35,020 ⁹⁰
+ 30,35 m	naražené čelo levé přídržnice výhybky č. 35	35,027 ³⁵
+ 33,75 m	přešplhání druhého levého kola přes přídržnici	35,030 ⁷⁵
+ 34,75 m	konec přešplhání druhého levého kola přes přídržnici	35,031 ⁷⁵
+ 35,10 m	otěr druhého pravého kola na křídlové kolejnici u srdcovky	35,032 ¹⁰
+ 35,50 m	konec stopy na křídlové kolejnici	35,032 ⁵⁰
+ 37,45 m	propadnutí druhého pravého kola, které přešplhalo levou kolejnici přímého směru výhybky č. 35	35,034 ⁴⁵
+ 52,70 m	stopa otěru vnější strany vykolejených levých kol o levý přímý jazyk výhybky č. 37	35,049 ⁷⁰
+ 53,35 m	stopa po sjetí třetího levého kola z pravého ohnutého jazyka výhybky č. 37 směrem do koleje	35,050 ³⁵
+ 54,85 m	stopa po sjetí čtvrtého levého kola z pravého ohnutého jazyka výhybky č. 37	35,051 ⁸⁵
+ 56,85 m	stopa po sjetí pátého levého kola z pravého ohnutého jazyka výhybky č. 37	35,053 ⁸⁵
+ 57,35 m	stopa po sjetí šestého levého kola z pravého ohnutého jazyka výhybky č. 37	35,054 ³⁵
+ 66,35 m	poškozené propojovací lano kolejového obvodu na výhybce č. 37	35,063 ³⁵
+ 68,15 m	stopa po vyšplhání pravého kola na pravou opornici	35,065 ¹⁵
+ 68,90 m	jízda pravého kola po patě levé opornice výhybky č. 37 (vedla k „rozřezu“)	35,065 ⁹⁰
+ 78,80 m	hroty jazyka výhybky č. 37	35,080 ²⁵
+ 80,40 m	začátek stopy po sjetí na vnější straně hlavy levé kolejnice (vykolejení 1. nápravy vlevo)	35,077 ⁴⁰
+ 80,70 m	konec stopy na vnější straně hlavy levé kolejnice	35,077 ⁷⁰

+ 83,25 m	poškozený svřkový šroub vně levého pasu od 1. podvozku TDV	35,080 ²⁵
+ 84,00 m	začátek stopy po sjetí na vnější straně hlavy levé kolejnice (vykolejení 2. nápravy vlevo)	35,081 ⁰⁰
+ 84,25 m	konec stopy na vnější straně hlavy levé kolejnice	35,081 ²⁵

Dále na železničním svršku pokračovaly souvislé stopy vykolejení vlevo (2x) i vpravo (6x) způsobené jízdou vykolejeného 6. TDV. Uvedené pořadí vykolejených kol odpovídá pořadí zjištěných stop, nikoli označení náprav na konkrétním TDV.

Dne 15. 3. 2022 byl komisionálně přeměřen předmětný (pravý ohnutý) jazyk výhybky č. 35 šablonou PŠR-3 – použity byly šablony „q_R 6,5“, „-17 mm“ a „55°“:

- měřením šablonou „q_R 6,5“ bylo zjištěno, že okolek kola DV se v oblasti hrotu nedotýkal jazyka (jazyk byl skryt za pojížděnou hranou opornice);
- měřením šablonou „-17 mm“ v intervalech po 5 cm bylo zjištěno, že se spodní hrana šablony poprvé začínala dotýkat horní hrany jazyka ve vzdálenosti 60 cm od hrotu;
- měřením šablonou „55°“ v intervalech po 5 cm bylo zjištěno, že nevyhovující sklon jazyka byl v místě 20 cm a dále pak 25 až 50 cm od hrotu.



Obr. č. 3: Měření výhybky č. 35 šablonou „55°“

Zdroj: DI

Dne 16. 3. 2022 byla naskenována 3D skenerem přední část výměnové části výhybky č. 35 v délce cca 3,5 m (tzn. oba jazyky a obě opornice od hrotů jazyků). Tento sken byl podkladem pro odborné posouzení interakce pojížděných kolejnic a kol vykolejeného TDV. Dále byla ruční rozchodkou komisionálně změřena výhybka č. 35 po vykolejení, opětovně provedena západková zkouška, změřen zákles háků, rozevření jazyků, šířka žlábků a vzdálenost vedoucí hrany přídržnice od pojížděné hrany srdcovky. Rovněž byl komisionálně přeměřen svršek v bodech +30 až -10 m.

Stav sdělovacího zařízení:

- za účelem zkoušky rádiového spojení byla dne 16. 3. 2022 provedena jízda na HDV vlaku Os 6820 (Děčín hlavní nádraží – Kadaň-Prunéřov) v úseku žst. Bílina – zastávka Bílina-Kyselka. Vlak projížděl místem vzniku předmětné MU. Na radiostanici byl naladěn vlak č. 6820 v síti TRS, stuha 66. Výpravčí žst. Bílina zavolala tento vlak, předala sluchátko inspektorovi DI v dopravní kanceláři, současně druhý inspektor DI na stanovišti HDV nepřetržitě nahlas počítal, resp. průběžně hlásil místa průjezdu čela vlaku. Zhruba v místě silničního nadjezdu (ulice Mostecká) se v nahrávce ReDat ozývalo rušení a dále k místu zastavení čela vlaku Nex 53030 bylo spojení nesrozumitelné a přerušované.



Obr. č. 4: Místo zastavení čela vlaku Nex 53030 v km 35,851

Zdroj: DI

Stav zabezpečovacího zařízení:

- Žst. Bílina byla vybavena SZZ 3. kategorie – RZZ, které nedisponuje záznamem dat o své činnosti. Ohledáním RZZ v dopravní kanceláři bylo v souvislosti s MU zjištěno:
- na reliéfu kolejíště: ve stanici obsazeny KÚ výhybky č. 37, záhlaví 1. TK směrem na odbočku České Zlatníky, ztráta koncové polohy výhybky č. 37, na trati obsazeny přibližovací/vzdalovací KÚ 1ST1 a 1ST2;
- přejezd A1 (P1951) v km 36,210 v poruchovém stavu, sejmuta plomba z tlačítka Vypnutí zvonku (z důvodu zásahu SSZT za účelem otevření přejezdu se souhlasem DI);
- u záhlaví 2. TK směrem na odbočku České Zlatníky umístěn štítek „VÝLUKA II. TK“;
- upamatovací pomůckou znemožněna obsluha tlačítek na mosteckém zhlaví: Přivolávací návěst 2S, Rušení blok. podmínky 1, Rušení blok. podmínky 0, počáteční tlačítko vjezdové vlakové cesty z 2. TK, koncové tlačítko pro volbu vlakové cesty na 2. TK;
- stav počítadla Přivolávací návěst LU, L10, L9 činil 32938;

- řadiče výhybek v základní poloze, u dvojice výhybek 35/37 indikována ztráta koncové polohy;
 - plomby nouzového přestavení výměn neporušené a plnopočetné;
 - klíče od reléové místnosti zajištěny proti zneužití plombou na drátku.
- Z Telefonního zápisníku v souvislosti s MU zjištěno:
- v 8:02 h zahájena výluka 2. TK směrem na odbočku České Zlatníky;
 - v 8:34 h zapsán vznik MU a ohlášení vzniku MU;
 - v 9:32 h nahlášena porucha (rozřez, resp. ztráta dohledu) zaměstnanci SSZT;
 - v 10:30 h zapsáno sejmutí plomby tlačítka Vypnutí zvonku u přejezdu A1 (P1951) v km 36,210.
- Ze Záznamníku poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení bylo v souvislosti s MU zjištěno:
- před MU nebyla evidována neodstraněná ani v nedávné době odstraněná porucha či závada, která by mohla mít vliv na vznik MU;
 - nebyly evidovány práce na zařízení před vznikem MU;
 - v 9:30 h bylo zapsáno vypnutí PZZ v km 36,210 ze závislosti na KO 1., 0. a 2. TK s žádostí o dopravní opatření.
- Ohledáním výhybky č. 35 bylo zjištěno:
- dvojice výhybek 35/37 byla zapojena jako tzv. fyzická spojka, jako první z dvojice se přestavuje výhybka č. 35;
 - výhybka byla řádně přestavena do polohy „-“, odbočný (vedlejší) směr;
 - elektromotorický přestavník EP600 vpravo výhybky nenesl známky rozřezu – příslušná západka zapadala do výřezu závěrného kotouče, současně zapadla západka do příslušného výřezu kontrolního pravítka;
 - zákles pravého háku činil 57 mm, rozevření levého přímého jazyka bylo 163 mm;
 - po přestavení činil zákles levého háku 56 mm, rozevření pravého ohnutého jazyka bylo 157 mm, chod výhybky činil 235 mm;
 - byla provedena západková zkouška, u levého přímého jazyka na zkušební měрку předepsané tloušťky 4 mm nevyhověla (přímý směr, mimo příčinnou souvislost), na zkušební měрку tloušťky 6 mm vyhověla, západková zkouška u pravého ohnutého jazyka na zkušební měрку předepsané tloušťky 6 mm vyhověla.
- Ohledáním výhybky č. 37 bylo zjištěno:
- výhybka nebyla ani v jedné z koncových poloh;
 - elektromotorický přestavník EP600 vpravo výhybky nesl známky rozřezu – ani jedna západka nezapadala do výřezu závěrného kotouče, současně nezapadla ani jedna ze západek do výřezů kontrolního pravítka;
 - ani jeden hákový závěr nebyl zakleslý, pravý hák byl naprasklý;
 - v rámci ohledání bylo se souhlasem DI provedeno odpojení přestavníku od výhybky a další úpravy, které umožnily elektrické přestavování výhybky č. 35 za účelem provedení západkové zkoušky;

- poškozeno bylo celkem 7 trojitých propojovacích lan kolejových obvodů (3 dlouhá, 4 krátká), 2 stykové transformátory a propojení mezi nimi a ukolejení.

➤ Stav drážních vozidel vlaku Nex 53030:

- vlak Nex 53030 byl sestaven z HDV č. 91 54 7 163 035-9 (dále také HDV 163.035-9) a ucelené soupravy čtrnácti TDV řady Sggrs 80' (intermodální 8nápravové kloubové vozy na přepravu kontejnerů) s prázdnými 20t speciálními kontejnery WoodTainer XXL (dále jen kontejnery XXL);
- konec vlaku Nex 53030 stál v km 35,461, tj. 460 m za bodem „0“, a byl řádně označen návěstí „Konec vlaku“, tj. dvěma koncovými obdélníkovými deskami ve viaflexovém provedení, které byly jasně viditelné, nepoškozené a neznečištěné;
- rukojeti vypínacího ústrojí pneumatické brzdy TDV byly v poloze „zapnuto“;
- přestavovače pneumatické brzdy byly v poloze „P“;
- TDV byla vybavena brzdovým zařízením se samočinným nastavením brzdícího účinku (brzdící váhy) podle hmotnosti nákladu;
- hmotnost každého TDV včetně 4 kontejnerů XXL 42 700 kg byla vyznačena na boku podélníku TDV;
- TDV byla vybavena nekovovými brzdovými špalíky Cosid 810 a Jurid 822;
- 13 TDV bylo v zabrzděném stavu, vykolejené TDV nebylo v zabrzděném stavu z důvodu přetržení hadice potrubí brzdových válců mezi články A a B;
- první a poslední TDV bylo označeno přepravní nálepkou „Vzor U“ – „Překročená ložná míra“;
- TDV byla správně svěšena šroubovkami, brzdovými a zrcadlovými spojkami, nárazníky těsně doléhaly.

DV od konce vlaku Nex 53030:

	alfanumerický kód	technická prohlídka	poznámka
14.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 071-8	22. 09. 2017 TVP	
13.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 186-4	17. 12. 2018 TVP	
12.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 128-6	17. 05. 2018 TVP	
11.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 052-8	22. 09. 2017 TVP	
10.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 185-6	17. 12. 2018 TVP	
9.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 119-5	29. 03. 2018 TVP	
8.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 059-3	22. 09. 2017 TVP	
7.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 164-1	14. 09. 2018 TVP	
6.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 091-6	15. 12. 2017 TVP	vykolejený
5.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 100-5	19. 12. 2017 TVP	
4.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 159-1	14. 09. 2018 TVP	

3.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 110-4	23. 03. 2018 TVP	
2.	31 TEN 81 A-ČDC 4854 175-0	03. 10. 2019 TVP	
1.	31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 092-4	15. 12. 2017 TVP	
HDV	CZ-ČDC 91 54 7 163 035-9		



Obr. č. 5: Pohled na vykolejené TDV

Zdroj: DI

- TDV 31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 091-6:
 - bylo řazené jako šesté za HDV, článek A jako první a článek B jako druhý ve směru jízdy vlaku Nex 53030;
 - TDV bylo vykolejené všemi nápravami – označení a pořadí kol je uvedeno ve směru ohledání, tj. od konce vlaku Nex 53030, popis polohy kol vůči kolejnicím je uveden ve směru jízdy vlaku:
 - 1L v km 35,676 vpravo od pravého kolejnicového pásu ve vzdálenosti 0,3 m;
 - 1R v km 35,676 vpravo od levého kolejnicového pásu ve vzdálenosti 0,3 m;
 - 2L v km 35,678 vpravo od pravého kolejnicového pásu ve vzdálenosti 0,3 m;
 - 2R v km 35,678 vpravo od levého kolejnicového pásu ve vzdálenosti 0,3 m;
 - 3L v km 35,684 vpravo od pravého kolejnicového pásu ve vzdálenosti 0,3 m;
 - 3R v km 35,684 vpravo od levého kolejnicového pásu ve vzdálenosti 0,3 m;
 - 4L v km 35,686 těsně vpravo od pravého kolejnicového pásu;
 - 4R v km 35,686 těsně vpravo od levého kolejnicového pásu, na jízdní ploše byly stopy po otěru barvy rámu TDV;
 - 5L v km 35,689 těsně vpravo od pravého kolejnicového pásu;
 - 5R v km 35,689 těsně vpravo od levého kolejnicového pásu;
 - 6L v km 35,691 těsně vpravo od pravého kolejnicového pásu;
 - 6R v km 35,691 těsně vpravo od levého kolejnicového pásu;

- 7L v km 35,697 těsně vlevo od pravého kolejnicového pásu;
- 7R v km 35,697, těsně vlevo od levého kolejnicového pásu;
- 8L v km 35,699 vlevo od pravého kolejnicového pásu ve vzdálenosti 0,2 m;
- 8R v km 35,699 vlevo od levého kolejnicového pásu ve vzdálenosti 0,2 m;
- na jízdních plochách kol byly znatelné stopy po jízdě ve vykolejeném stavu;
- talíř levého nárazníku (nárazníky popisovány ve směru jízdy) článku B byl zaklesnut za talíř levého nárazníku článku B sedmého TDV 31 54 4854 164-1;
- madlo posunovače nad stupačkou u levého nárazníku článku B bylo poškozeno talířem levého nárazníku článku B sedmého TDV 31 54 4854 164-1;
- na pravé straně třetího podvozku ve směru jízdy (nápravy 3 – 4, kola 3L a 4L) byly čerstvé stopy po oleji z poškozených tlumivek kolejových obvodů u výhybky č. 37 a byl utržen zemnicí kabel mezi podvozkem a rámem TDV;
- talíř pravého nárazníku článku A byl zaklesnut za talíř pravého nárazníku článku B pátého TDV 31 54 4854 100-5;
- přední čelo vykolejeného TDV se nacházelo v km 35,701 a zadní čelo TDV se nacházelo v km 35,674;
- ohledáním II. stanoviště strojvedoucího HDV 163.035-9, ze kterého bylo HDV před vznikem MU řízeno, bylo zjištěno:
 - přepínač směru jízdy byl v poloze „P“;
 - přepínač řízení byl v poloze „R“;
 - páka jízdního kontroléru byla v poloze „X“;
 - ručička ukazatele poměrného tahu ukazovala hodnotu „0“;
 - rukojeť brzdíče DAKO-BS2 (nepřímochinné brzdy) byla v poloze „J“ – jízdní;
 - rukojeť brzdíče DAKO-BP (přímochinné brzdy) byla v poloze zabrzděno;
 - manometry tlaku vzduchu ukazovaly: v brzdovém válci hodnotu 5,75 baru, v hlavním vzduchojemu hodnotu 8,8 baru a v hlavním potrubí hodnotu 0 bar;
 - přepínač sběrače byl v poloze „Z“;
 - přepínač hlavního vypínače byl v poloze „0“;
 - přepínač vlakového zabezpečovače byl v poloze „VLAK“;
 - zobrazovací jednotka elektronického rychloměru ukazovala hodnotu rychlosti 0 km·h⁻¹;
 - na návěstním opakovači LS06 svítilo zelené a modré světlo;
 - na vozidlové radiostanici bylo nastaveno: č. vlaku 053030, TRS, stuha 66, simplexní kanál 23;
 - na II. stanovišti byla zajištěna vlaková dokumentace (Zpráva o brzdění a Výkaz vozidel);
- HDV 163.035-9 bylo vybaveno záznamovým zařízením – elektronickým rychloměrem Hasler TELOC 3000 umístěným na I. stanovišti strojvedoucího;
- HDV nebylo vykolejené ani poškozené;
- čelo vlaku Nex 53030 bylo označeno návěstí „Začátek vlaku“ a nacházelo se v km 35,851.

Povětrnostní podmínky: jasno, + 1 °C, viditelnost nesnížena.

Geografické údaje: místo MU v terénním zářezu, v blízkosti obytná zástavba vlevo a dřevinami porostlý svah vpravo.

V době vzniku MU probíhala plánovaná výluka 2. TK včetně napětí trakčního vedení mezi žst. Bílina a odbočkou České Zlatníky dle SROV č. 72A11602 (odstraňování porostu a náletových dřevin). Výluka byla zahájena v 8:02 h.

Přímo na místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem vlastníkem, provozovatelem dráhy ani jinými subjekty prováděny žádné opravné nebo údržbové práce. Provoz v místě MU byl v běžném režimu.

3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody

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

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- | | |
|------------------------|---------------|
| • TDV (vlak Nex 53030) | 884 000 Kč; |
| • zařízení dráhy | 3 732 540 Kč; |
| • životním prostředím | 0 Kč. |

Při MU byla škoda vzniklá na drážním vozidle a součástech dráhy vyčíslena **celkem na 4 616 540 Kč.**

3.1.5 Popis jiných následků, včetně dopadu události na pravidelné činnosti zúčastněných subjektů

V důsledku vzniku MU došlo mezi žst. Bílina a odbočkou České Zlatníky k přerušení provozu ve všech třech traťových kolejích od 8:24 h do 11:50 h, kdy byl obnoven provoz po 2. traťové koleji. Provoz ve všech třech traťových kolejích byl obnoven po plánované výluce dne 25. 5. 2022 ve 20:20 h.

3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy (SŽ):

- výpravčí žst. Bílina, zaměstnanec SŽ.

Dopravce (ČDC):

- strojvedoucí vlaku Nex 53030, zaměstnanec ČDC.

Ostatní osoby, svědci:

- strojvedoucí na seznání traťových poměrů na stanovišti strojvedoucího ve vlaku Nex 53030, zaměstnanec ČDC.

Zúčastněné subjekty:

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Ústí nad Labem hl. n. – Most, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽ, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Ústí nad Labem hl. n. – Most, byla SŽ.

Dopravcem vlaku Nex 53030 byly ČDC, se sídlem Jankovcova 1569/2c, Praha 7 – Holešovice, PSČ 170 00.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽ a dopravcem ČDC dne 6. 12., resp. 18. 12. 2018, s účinností od 18. 12. 2018.

3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel

Vlak:	Nex 53030	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	390	HDV:	91 54 7 163 035 – 9	P
Počet náprav:	116	6. TDV (za HDV):	31 54 4854 091-6	P
Hmotnost (t):	682			
Potřebná brzdicí procenta (%):	73			
Skutečná brzdicí procenta (%):	92			
Chybějící brzdicí procenta (%):	0			
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km.h ⁻¹):	40			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Nex 53030 (úplná sestava vlaku viz bod 3.1.3 ZZ):

- vlak byl sestaven výlučně z vozů ucelené soupravy čtrnácti TDV řady Sgrrs 80' (intermodální 8nápravové kloubové vozy na přepravu kontejnerů) s prázdnými speciálními kontejnery WoodTainer XXL, výchozí stanicí vlaku byla žst. Řečany nad Labem, konečnou žst. Počeradý;
- držitelem HDV a všech TDV bylo ČDC.

HDV 163.035-9 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – typu ELEKTRONICKÁ RYCHLOMĚROVÁ SOUPRAVA Teloc č. 20420345LT.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

8:20:36 h jízda vlaku Nex 53030 kolem vjezdového návěstidla UL do žst. Bílina rychlostí 39 km.h⁻¹;
8:22:35 h jízda vlaku kolem odjezdového návěstidla L6 žst. Bílina rychlostí 39 km.h⁻¹;
8:23:01 h jízda vlaku přes výhybku č. 35 rychlostí 40 km.h⁻¹;
8:24:10 h prudké snížení tlaku v hlavním potrubí odpovídající použití rychločinného brzdění při rychlosti 40 km.h⁻¹;
8:24:24 h zastavení čela vlaku Nex 53030 v km 35,851 po ujetí dráhy 90 m po zavedení rychločinného brzdění.

Jednotlivé časové údaje v rychloměru Teloc jsou registrovány v tzv. času UTC (koordinovaný světový čas) a odpovídají času skutečnému.

Zařízení pro kontrolu bdělosti strojvedoucího – vlakový zabezpečovač „VZ Mirel“ na HDV 163.035-9 bylo při jízdě vlaku Nex 53030 zapnuto v poloze „PROVOZ“ a bylo strojvedoucím obsluhováno.

Skutečný stav vlaku zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

V úseku jízdy vlaku Nex 53030 před vznikem MU dne 14. 3. 2022 mezi žst. Hrobce a Bohušovice nad Ohří – v lokalitě Oleško byl instalovaným zařízením ASDEK provozovatelem dráhy nasnímán chod vlaku a v rámci šetření DI poskytnut „Graf indikace horkých ložisek“, „Graf indikace horkých obručí“ a „Graf zatížení indikace nekorektnosti jízdy“. Dále byly DI poskytnuty kamerové záznamy průjezdu vlaku Nex 53030 žst. Roudnice nad Labem, Prackovice nad Labem a Lovosice. Rozborem všech těchto záznamů nebyly zjištěny nedostatky v chodu drážních vozidel zařazených do vlaku Nex 53030.

3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému

Trať v místě MU ve směru jízdy vlaku je vedena v přímém směru v terénním zářezu s následujícím pravostranným obloukem a stoupá 5,5 ‰. Jedná se o dvoukolejnou, elektrifikovanou trať, v prostorovém oddílu žst. Bílina – odbočka České Zlatníky trojkolejnou, zabezpečenou traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – obousměrným tříznakovým automatickým blokem AB3/74.

Žst. Bílina byla vybavena SZZ 3. kategorie – reléovým zabezpečovacím zařízením, které nedisponuje záznamem dat o své činnosti. V době vzniku MU byla poloha řadičů všech výhybek na ovládacím pultu SZZ ve střední poloze. Jízda vlaku Nex 53030 byla zabezpečena dle Závěrové tabulky, na návěstidle L6 svítil povolující návěstní znak. Byl proveden úplný závěr vlakové cesty ze 6. SK na 1. TK žst. Bílina – odbočka České Zlatníky.

SZZ žst. Bílina má platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 4657/97-E.47, vydaný DÚ dne 20. 8. 1997, s platností na dobu neurčitou. UTZ je způsobilé k provozu na základě Protokolu o technické prohlídce a zkoušce UTZ č. 836/19/JV ze dne 13. 6. 2019 se závěrem: „*Prohlédnuté a přezkoušené zabezpečovací zařízení uvedené v tomto protokolu nadále plní funkci přímého zajišťování bezpečnosti železniční dopravy a je provozně způsobilé.*“

Výhybka č. 35 v km 35,001 byla vybavena hákovými výměnovými závěry, zabezpečena elektromotorickým přestavníkem. V době vzniku MU byla zapojena do dvojice s výhybkou č. 37. Jednalo se o jednoduchou levostrannou výhybku typu JR 65-1:9-300 dL-p-N, na dřevěných pražcích, která byla do kolejiště vložena v roce 1980. Dle dokumentace provozovatele dráhy je přes ní dovolená jízda DV v hlavním směru rychlostí 80 km.h⁻¹ a ve vedlejším směru rychlostí 40 km.h⁻¹

Výhybka č. 35 resp. dvojice výhybek 35/37 je vybavena elektromotorickými přestavníky typu EP 600 a je zapojena jako tzv. fyzická spojka. Jako první z dvojice se přestavuje výhybka č. 35, která byla v době vzniku MU přestavena do polohy „odbočný (vedlejší) směr“.

Nejvyšší dovolená rychlost vlaku Nex 53030 v místě vzniku MU byla 40 km.h⁻¹.

3.1.9 Jakékoli další informace relevantní pro účely popisu události a základních informací

Souhrn podaných vysvětlení zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu:

- výpravčí žst. Bílina – Zápis se zaměstnancem:
 - dne 14. 3. 2022 nastoupil na denní směnu, nepociťoval žádný fyzický ani psychický stres;
 - od nástupu na směnu až do vzniku MU probíhala směna bez závad;
 - v 8:02 h byla zahájena plánovaná výluka 2. TK mezi žst. Bílina a odbočkou České Zlatníky a z tohoto důvodu byly následně používány pro jízdy vlaků pouze 0. a 1. TK;
 - pro vlak Nex 53030 postavil vlakovou cestu pro průjezd po 6. SK na 1. TK směr odbočka České Zlatníky normální obsluhou SZZ;
 - následně postavil vlakovou cestu pro vlak Sp 1942 na 2. SK od Oldřichova u Duchcova, který měl po průjezdu vlaku Nex 53030 pokračovat v jízdě na 0. TK;
 - po průjezdu vlaku Nex 53030 okolo ústředního stavědla dal za tímto vlakem odhlášku do žst. Světec a sledoval u okna vjezd vlaku Sp 1942 na 2. SK;
 - když se vracel zpět k pultu RZZ, rozezněl se zvonek rozřezu výhybek, pohledem zjistil, že rozřez indikuje výhybka č. 37 (fyzická spojka s výhybkou č. 35 – pozn. DI);
 - na ovládacím pultu RZZ zjistil, že vlak Nex 53030 obsadil 1. vzdalovací úsek za vjezdovým návěstidlem z 1. TK, a domníval se, že vlak pokračuje v další jízdě a došlo pouze k přepálení pojistky;
 - přesto se rozhodl zjistit dotazem u strojvedoucího vlaku, zda je vše v pořádku;
 - v tom zazvonil telefon a strojvedoucí vlaku Nex 53030 mu sdělil, že zastavil, protože se mu na chodu vlaku něco tzv. „nezdá“ a jde zkontrolovat vozy;
 - kontaktoval zaměstnance údržby a oznámil jim, že na SZZ nejspíše došlo k přepálení pojistky;
 - dalším telefonátem mu strojvedoucí vlaku Nex 53030 oznámil, že došlo k vykolejení šestého vozu vlaku;
 - následně vznik MU ohlásil dle Ohlašovacího a svolávacího rozvrhu;
 - funkci Generálního STOPU nepoužil, protože ve chvíli, když situaci vyhodnocoval, mu strojvedoucí vlaku oznámil, že vlak zastavil.
 - na otázku, jestli je pro něj zvuk „zvonku rozřezu“ dostatečným alarmem, a to i pro použití funkce Generální STOP, odpověděl, že záleží na situaci, při které k rozeznění „zvonku rozřezu“ dojde. Např. při rozeznění „zvonku rozřezu“ při přestavování výhybek (např. těžký chod) nebo při správném postavení vlakové cesty, kdy jsou všechny výhybky ve vlakové cestě správně postaveny a je vytvořen úplný závěr vlakové cesty, se domnívá, že by nemělo dojít

k mechanickému rozřezu výhybky. Ze své praxe ví, že dojde pouze k přepálení pojistky. Pokud by však došlo k rozeznění „zvonku rozřezu“ při jízdě na přivolávací návěst nebo při nedovolené jízdě za návěst zakazující jízdu, určitě by Generální STOP použil;

- na otázku, jak vnímá a vyhodnocuje zvuk „zvonku rozřezu“, odpověděl, že tento zvuk vnímá jako upozornění na nestandardní chování výhybky, např. může znamenat těžký chod výhybky při přestavování, přepálenou pojistku výhybky, násilné přestavení při nesprávné poloze, případně jiné poruchy.
- strojvedoucí vlaku Nex 53030 – Zápis se zaměstnancem (za přítomnosti DI):
 - dne 14. 3. 2022 nastoupil na denní směnu na pracovišti Provozní jednotky Ústí nad Labem západ;
 - při nástupu ani v průběhu směny nepociťoval fyzický ani psychický stres a jeho zdravotní stav byl v pořádku;
 - stroj mistr mu sdělil, že má přidělen výkon služby na HDV 163.035-9 na vlaku Nex 53030, který stojí v žst. Ústí nad Labem západ, dále s tím, že na seznání trati s ním bude vykonávat službu další strojvedoucí;
 - po tzv. „vystřídání na ose“ a výpravě s vlakem odjel a pokračoval v jízdě bez zastavení až do žst. Bílina, jízda probíhala plynule, bez rázů v soupravě;
 - do žst. Bílina vjížděl na návěst vjezdového návěstidla „Výstraha“, když byl čelem vlaku na vjezdovém zhlaví, spatřil na odjezdovém návěstidle L6 návěst „Stůj“;
 - když se čelo vlaku Nex 53030 nacházelo v polovině délky 6. SK, došlo ke změně návěsti na návěstidle L6 na návěst „Rychlost 40 km/h a výstraha“ a následně na návěst „Rychlost 40 km/h a volno“;
 - zjistil, že jeho vlaková cesta je postavena ze 6. SK na 1. TK, což bylo neobvyklé, a proto si na stanovišti stoupl, sledoval postavení výhybek a přepnul přepínač z polohy „Jízda“ do polohy „Výběh“;
 - po projetí poslední výhybky v žst. Bílina navolil „pomalou jízdu pro odečtení délky vlaku“ a když se blížil k 1. oddílovému návěstidlu autobloku, ucítil 2x „zhoupnutí“ soupravy, proto se vyklonil z okénka a vzadu spatřil bílý dým, který se nacházel přes všechny tři koleje, ale ze svého pohledu nemohl určit jeho příčinu, a proto ihned zavedl rychločinné brzdění vlaku;
 - toto zjištění chtěl radiostanicí ohlásit výpravčímu, ale spojení s ním se mu ani opakovaně nepodařilo navázat;
 - mezitím šel kolega strojvedoucí vykonávající seznání trati zjistit přímo k soupravě vlaku příčinu dýmu;
 - dále se pokusil navázat rádiové spojení s dispečerem SŽ, což se mu však opět nepodařilo, spojil se tedy prostřednictvím mobilního telefonu se strojmistrem Provozního pracoviště Most, sdělil mu, že s vlakem stojí mezi žst. Bílina a zastávkou Bílina-Kyselka, a požádal ho o zajištění zastavení provozu v uvedeném úseku;

- následně mu volal na mobilní telefon výpravčí žst. Bílina a dotazoval se na to, co se stalo, a sdělil mu, že SZZ indikovalo chvilkovou ztrátu dohledu nad výhybkou;
- v tu dobu přišel k HDV kolega strojvedoucí a sdělil, že došlo k vykolejení vozu, což ještě v probíhajícím hovoru oznámil výpravčímu;
- výpravčí mu sdělil, ať zůstane s vlakem stát, a dotazoval se na druh nákladu, sdělil mu, že prázdné kontejnery;
- poté ohlásil vznik MU svým určeným nadřízeným.
- strojvedoucí na seznání tratí (druhý strojvedoucí) – Zápis se zaměstnancem:
 - dne 14. 3. 2022 nastoupil na denní směnu na pracovišti provozního pracoviště Ústí nad Labem západ;
 - strojmistrem byl vyrozuměn, že vykoná seznání tratí;
 - nastoupili s kolegou ve směně na HDV 163.035-9 a vlak Nex 53030;
 - při průjezdu žst. Bílina ucítili cuknutí HDV;
 - z toho důvodu se strojvedoucí vlaku podíval zpět, z bočního okénka;
 - sdělil, že spatřil bílý dým v kolejišti;
 - ihned zavedl rychločinné brzdění;
 - strojvedoucí vlaku Nex 53030 se po zastavení pokoušel spojit s výpravčím žst. Bílina, avšak neúspěšně;
 - on sám se tedy vydal pochůzkou zjistit, co se stalo;
 - zjistil, že vykolejil vůz řazený jako šestý za lokomotivu;
 - ihned se vrátil na stanoviště strovedoucího a toto zjištění mu sdělil;
 - strojvedoucí vlaku Nex 53030 se již mezitím dovolal svému vedoucímu směny a vznik MU ohlásil.

3.2 Faktický popis události

3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události

Na MU zúčastněný strojvedoucí nastoupil na směnu dne 14. 3. 2022 na pracovišti Provozní jednotky Ústí nad Labem západ. Po tzv. „vystřídání na ose“ a řádné výpravě odjel s vlakem Nex 53030 (Řečany nad Labem – Počeradý) ze žst. Ústí nad Labem západ a pokračoval v jízdě bez zastavení až do žst. Bílina. Jízda, dle vlastního písemného vyjádření strojvedoucího, probíhala plynule a bez rázů v soupravě. Z důvodu výluky na 2. TK byla vlaková cesta v žst. Bílina výpravčím řádně postavena obsluhou SZZ ze 6. SK na 1. TK. Při průjezdu stanicí, v době, kdy čelo vlaku Nex 53030 vjíždělo na 1. TK směr odbočka České Zlatníky, došlo na výhybce č. 35 v km 35,002 k vykolejení TDV řazeného jako šesté v pořadí, a to vpravo ve směru jízdy. Vlak pokračoval v jízdě ve vykolejeném stavu na 1. TK a následně, po zavedení rychločinného brzdění strojvedoucím, zastavil v km 35,851.

3.2.2 Sled skutečností od vzniku mimořádné události do ukončení akcí záchranných služeb

- 8:24 h vznik MU;
- 8:38 h ohlášení vzniku MU zástupcem vedoucího dispečera CDP Praha na O18 SŽ;
- 8:42 h ohlášení vzniku MU výpravčím žst. Bílina provoznímu dispečerovi CDP Praha;
- 8:46 h oznámení vzniku MU pověřenou osobou O18 SŽ na COP DI;
- 8:50 – 8:59 h ohlášení vzniku MU výpravčím žst. Bílina dle ohlašovacího rozvrhu na IZS – HZS SŽ a Policii ČR;
- 10:00 – 15:30 h ohledání místa vzniku MU zaměstnanci DI, SŽ a Policie ČR;
- 11:20 h udělení pokynu (souhlasu) přítomným inspektorem DI s obsluhou SZZ a obnovením provozu na 2. TK;
- 11:50 h obnovení provozu ve 2. traťové koleji;
- 12:55 h udělení částečného souhlasu k uvolnění dráhy přítomným inspektorem DI;
- 13:40 h udělení úplného souhlasu k uvolnění dráhy přítomným inspektorem DI;
- 15. 3. 2022
- 13:45 h obnovení provozu přímým směrem přes výhybku č. 35 na 0. TK;
- 30. 3. 2022
- 16:23 h obnovení provozu na 1. TK přes výhybku č. 37
- 25. 5. 2022
- 20:20 h úplné obnovení provozu.

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován. Plán IZS aktivoval v 8:50 h, tj. 26 min po vzniku MU, výpravčí žst. Bílina.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- Policie ČR, Krajské ředitelství policie Ústeckého kraje, Služba kriminální policie a vyšetřování Teplice;
- Hasičský záchranný sbor SŽ, Jednotky požární ochrany Ústí nad Labem a Chomutov.

4 ANALÝZA UDÁLOSTI

4.1 Úlohy a povinnosti

4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah

Provozovatel dráhy byl podle ustanovení zákona č. 266/1994 Sb. mj. povinen provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení, a zajistit, aby jím zavedený systém bezpečnosti provozovatele dráhy zohledňoval rozsah a předmět jeho činnosti a činnosti různých dopravců

vykonávaných na jím provozované dráze, umožňoval provozování dráhy a drážní dopravy v souladu s technickými specifikacemi pro interoperabilitu, jinými právními předpisy a osvědčeními dopravce a byl dodržován.

Provozovatel dráhy stanovil technologické postupy při provozování dráhy a drážní dopravy týkající se mimo jiné zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy. V souvislosti s předmětnou MU jde zejména o technické podmínky provozuschopnosti dráhy, údržbu a opravu dráhy v rozsahu nezbytném pro její provozuschopnost, tj. pravidelné prohlídky a měření staveb drah.

Provozovatel dráhy celostátní nebo regionální anebo veřejně přístupné vlečky je dále povinen provádět výstavbu, modernizaci, údržbu a opravu jím provozované dráhy v souladu s technickými podmínkami a požadavky na tuto dráhu a technickými podmínkami její provozuschopnosti a jejího styku s jinými dráhami (§ 23 odst. 1 písm. h) zákona č. 266/1994 Sb.).

Ustanovení vyhlášky č. 177/1995 Sb.:

Dle § 25 odst. 1 jsou technické podmínky provozuschopnosti dráhy určeny stavebnětechnickými parametry a dovoleným opotřebením za provozu součástí dráhy a funkcí jejich částí (komponentů).

Dle § 25 odst. 16 písm. a) k zajištění provozuschopnosti dráhy musí být evidovány 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.

Dle § 25 odst. 17 evidované údaje včetně protokolů z měření a naměřených hodnot podle odst. 16 musí být průběžně aktualizovány a archivovány po dobu nejméně pěti let.

Dle § 26 odst. 1 se pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy provádějí pravidelné prohlídky a měření staveb drah. Časový interval prohlídek a měření je uveden v příloze č. 1, která je součástí této vyhlášky.

Provozovatel dráhy provedl kontroly a prohlídky dále podle svého vnitřního předpisu SŽDC S 2/3:

- 22. – 26. 3. 2021 komplexní prohlídka tratě;
- 12. 1. 2022 defektoskopická kontrola výhybek;
- 2. 3. 2022 měření výhybek včetně měření GPK;
- 3. 3. 2022 revize výhybek;
- 4. 3. 2022 kontrolní jízda;
- 9. 3. 2022 obchůzka tratě.

Výše uvedenými měřeními a prohlídkami byly zjištěny nedostatky, mj. defektoskopické závady na výhybkách č. 35 a 36 a byl stanoven termín jejich odstranění do 30. 6. 2021. V kalendářním roce 2021 bylo v žst. Bílina provedeno broušení výhybek včetně výhybky č. 35, a to dle dokumentu „*Protokol o broušení výhybkových konstrukcí*“ dne 1. 9., s převzetím prací od zhotovitele (externí firma) dne 13. 10. 2021. Na výh. č. 35 došlo mj. k obroušení obou jazyků a pravé opornice. Pravý jazyk byl obroušen v délce 5 m a hloubka broušení přesáhla 2 mm.

V dokumentu „*Hlášenka vad pojižděných součástí výhybek zjištěných ultrazvukovým defektoskopem nebo vizuálně číslo 8398A/ 2021 - celá výhybka*“, ze žst. Bílina, výh. č. 35, s datem ukončení kontroly 28. 7. 2021, je mj. uvedeno, že na pravém jazyku mezi pražci 1 – 2 (pozn. DI: oblast začátku jazyků od hrotů) byla zjištěna defektoskopická vada 2223/D délky 40 cm. Dále je uvedeno, že definitivní oprava byla provedena dne 2. 9. 2021, což koresponduje s výše uvedenými údaji o broušení.

Na začátku září 2021 tak evidentně došlo k odstranění defektoskopické závady, a tím k odebrání části materiálu a snížení jazyka obroušením pravého jazyka výh. č. 35, a to i na jeho začátku, tedy v prostoru, ve kterém při vzniku předmětné MU došlo ke šplhání a vyšplhání kola DV na jazyk a k vykolejení.

V prostoru šplhání a vyšplhání kola DV na pravý jazyk výhybky č. 35 (před a v oblasti bodu „0“) byl úhel bočního sklonu hlavy jazyka, nezbytný pro bezpečné vedení dvojkolí, menší než 55°, což je méně než je stanovena minimální mez. Délka oblasti s nevyhovujícím bočním úhlem byla poměrně krátká, cca 10 až 50 cm. Vzhledem k výše uvedenému provedení snížení výšky jazyka broušením z důvodu odstranění defektoskopické vady (označeného číselným kódem vady „2223“ na patě jazyka) byla přední část jazyka v době vzniku MU nízká a široká (z důvodu chybějícího materiálu), což se prokázalo i při měření měřicí šablonou PŠR-3 šablonkami „55°“ a „-17“. Uvedené zjištění potvrzují i výsledky uvedené v posudku „Odborné posouzení obrysů kol a profilu jazyka výhybky č. 35 k MU v žst. Bílina“.

Při průjezdu vlaku Nex 53030 výh. č. 35 v žst. Bílina dne 14. 3. 2022 došlo k tomu, že u TDV 31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 091-6, řazeného jako šesté za HDV, jedno z přilehlých kol při nájezdu do odbočky výhybky vyšplhalo na jazyk s nevyhovujícím úhlem bočního sklonu, dále bylo vedeno pouze opornicí a nevyhovující tvar jazyka neumožnil jeho sjetí zpět. Kolo poté sjelo z hlavy jazyka do prostoru mezi jazyk a opornicí, a došlo tak k jeho vykolejení a potom k vykolejení celého TDV.

Po odstranění defektoskopické závady broušením, tím odebrání části materiálu a snížení jazyka, docházelo vlivem jízd DV k dalšímu viditelnému bočnímu a svislému ojíždění a tím ubývání materiálu jazyka. Na tuto skutečnost nebylo v rámci kontrolní činnosti ze strany provozovatele dráhy dostatečně reflektováno a pomocí příslušných měřicích prostředků ověřeno nebo zjištěno, jestli již nedochází k nedovolenému ojetí jazyka a nehrozí možnost vyšplhání kol DV na jazyk.

Z výše uvedených zjištění a ze zjištění uvedených v kap. 4.2.4 této ZZ vyplývá, že provozovatel dráhy nezjistil v rámci své kontrolní činnosti včas nevyhovující stav pravého jazyka výhybky č. 35 v žst. Bílina (především nedovolený úhel ojetí v jeho přední části) a nepřijal odpovídající opatření k zajištění bezpečnosti.

Na základě výsledků měření a kontrol byl, dle vyjádření provozovatele dráhy, již v kalendářním roce 2021 objednan na výměnu pravý ohnutý jazyk s přilehlou opornicí do výhybky č. 35, k jejich výměně však do vzniku předmětné MU nedošlo. Dodávka objednaných výhybkových součástí proběhla až 12. 4. 2022.

Podrobnosti viz bod 4.2.4 této ZZ.

Zjištění:

Při šetření **bylo** zjištěno porušení právních předpisů a vnitřních předpisů týkající se úloh a povinností provozovatele dráhy, **v příčinné souvislosti se vznikem MU:**

- § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Provozovatel dráhy je povinen provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení“;
- § 23 odst. 1 písm. h) zákona č. 266/1994 Sb.:
*„Provozovatel dráhy celostátní nebo regionální anebo veřejně přístupné vlečky je dále povinen provádět výstavbu, modernizaci, **údržbu a opravu jím provozované dráhy** v souladu s technickými podmínkami a požadavky na tuto dráhu a technickými podmínkami její provozuschopnosti a jejího styku s jinými dráhami.“*
- 25 odst. 5 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
„V provozované koleji nesmí být bez opatření zajišťujících bezpečné provozování drážní dopravy ponechána kolejnice s lomy nebo vadami“.
V případě této MU je nutné dát výše uvedené porušení do souvislosti s definičním ustanovením § 25 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb., ve kterém je uvedeno:
- § 25 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
„Technické podmínky provozuschopnosti dráhy jsou určeny stavebnětechnickými parametry a dovoleným opotřebením za provozu součástí dráhy a funkcí jejich částí (komponentů)“;
- čl. 89, díl IX, kapitola VI předpisu SŽDC S3:
„V provozu nesmějí být ponechány bez zvláštních bezpečnostních opatření výhybky, které mají i jen jednu z těchto závad:
...
b) hrot jazyka je poškozen nebo opotřeben tak, že může způsobit vyjetí okolkou na jazyk. Stav poškození nebo opotřebení se zjišťuje šablonou PŠR-3 nebo jiným k tomu určeným měřidlem odsouhlaseným SŽDC...“.
- čl. 3.5 a 3.6 Přílohy 4 Směrnice SŽDC č. 51:
„3.5 Posuzuje se, zda je dodržen sklon boční pojížděné plochy kolejnice v hloubce 18 mm a menší pod spojnicí bodů dotyku styčných kružnic s horní pojížděnou plochou kolejnic. ... Úhel sklonu boční pojížděné plochy musí být větší nebo roven 55°. Pokud dochází ke kontaktu pojížděné plochy kolejnice s šablonkou 55° v místě pod ryskou v hloubce 18 mm, je rozhodující, zda se hrot šablony v hloubce 14 mm dotýká opornice. Pokud ano, kolo je v tomto místě vedeno opornicí a stav se vyhodnocuje jako vyhovující (počáteční oblast každého jazyka). Pokud k dotyku nedochází, kolo je již vedeno jazykem a stav se vyhodnocuje jako nevyhovující ... Nevyhovující je rovněž stav, kdy je jazyk ojet jízdním obrysem kola, k dotyku pojížděné plochy kolejnice s šablonkou 55° dochází pod ryskou 18 mm a hrot šablony v hloubce 14 mm se nedotýká opornice.
3.6 Odrolení kolejnicových profilů v oblasti pojížděné hrany kolejnicového pásu se z hlediska bezpečnosti vedení dvojkolí v koleji posuzuje šablonkou s hloubkou spodní hrany 17 mm pod spojnicí bodů dotyku styčných kružnic kol s horní pojížděnou plochou kolejnic ... Pokud šablonku lze zasunout nad oblast delší než 150 mm, jde o stav nevyhovující...“

Dopravce smí podle ustanovení zákona č. 266/1994 Sb. na dráze celostátní nebo regionální provozovat pouze takové drážní vozidlo:

- a) k němuž bylo vydáno povolení k jeho uvedení na trh drážním správním úřadem nebo Agenturou Evropské unie pro železnice,
- b) které je zapsáno v registru drážních vozidel nebo obdobné evidenci jiného členského státu anebo v evropském registru vozidel,
- c) které je technicky kompatibilní s touto dráhou v souladu s technickou specifikací pro interoperabilitu a s údaji obsaženými v registru drah podle přímo použitelného předpisu Evropské unie upravujícího specifikace registru železniční infrastruktury a
- d) u něhož je v případě jeho spojení s jiným drážním vozidlem toto spojení provedeno bezpečně v souladu s technickou specifikací pro interoperabilitu a systémem zajišťování bezpečnosti drážní dopravy.

Dopravce je mj. povinen zajistit, aby strojvedoucí z vedoucího DV pozoroval trať a návěsti, jednal podle zjištěných skutečností a za jízdy nepřekročil nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost.

Při MU došlo k vykolejení TDV 31 TEN 54 CZ-ČDC 4854 091-6 řady Sggrrs 80' (intermodální, osminápravový kloubový vůz na přepravu kontejnerů) s prázdnými 20t speciálními kontejnery WoodTainer XXL dopravcem provozovaného mj. na základě schváleného Přepravního typového listu č. 125 a Protokolu o technické způsobilosti (inspekční certifikát) TDV. Technická prohlídka tohoto TDV byla provedena dne 15. 12. 2017. Komisionální prohlídkou předmětného TDV dne 21. 3. 2022 za účasti DI nebyly zjištěny žádné nedostatky, které by byly v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Při šetření nebylo zjištěno porušení úloh a povinností dopravce jak v příčinné souvislosti, tak i mimo příčinnou souvislost se vznikem MU.

4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

Při šetření nebylo zjištěno porušení úloh a povinností subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel.

4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení

Při šetření nebylo zjištěno porušení úloh a povinností výrobců drážních vozidel nebo jiných dodavatelů železničních produktů.

4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice

Vnitrostátním bezpečnostním orgánem je Drážní úřad, který je podle zákona č. 266/1994 Sb. správním úřadem, který je podřízen Ministerstvu dopravy. Jeho úlohou je zejména výkon státního dozoru ve věcech drah a ve věcech stavebního úřadu, výkon speciálního stavebního úřadu pro stavby dráhy a stavby na dráze, schvalování nových a modernizovaných drážních vozidel a určených technických zařízení a projednávání přestupků. Povinností Drážního úřadu je ve lhůtě do 12 měsíců ode dne zveřejnění závěrečné zprávy obsahující jemu určené bezpečnostní doporučení sdělit Drážní inspekci, jaké opatření v souvislosti s tímto bezpečnostním doporučením přijal, toto sdělení činí pravidelně, alespoň jednou ročně, do doby přijetí odpovídajících opatření.

Úlohou Agentury Evropské unie pro železnice je kromě zajišťování v mezích svých pravomocí, aby byla obecně zachována a pokud možno soustavně zvyšována bezpečnost železnic, dále mj. vydávání, obnovování, pozastavování a měnění jednotných osvědčení o bezpečnosti, omezení jejich platnosti nebo jejich zrušení, přičemž v této věci spolupracuje s vnitrostátními bezpečnostními orgány, dále vydává povolení k uvedení železničních vozidel a typů vozidel na trh a je oprávněna obnovovat, měnit, pozastavovat nebo rušit povolení, která vydala. Agentura dále posuzuje návrhy vnitrostátních předpisů apod.

Při šetření nebylo zjištěno porušení úloh a povinností vnitrostátního bezpečnostního orgánu a Agentury Evropské unie pro železnice.

4.1.5 Oznámené subjekty, určené subjekty a subjekty zabývající se posuzováním rizika

Při šetření nebylo zjištěno porušení úloh a povinností oznámených subjektů, určených subjektů a subjektů zabývajících se posuzováním rizika.

4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

Při šetření nebylo zjištěno porušení úloh a povinností certifikačních subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel.

4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty

Úlohy a povinnosti jiných osob nebo subjektů nesouvisely se vznikem MU.

4.2 Drážní vozidla a technická zařízení

4.2.1 Faktory nebo následky vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení

Při šetření nebyly zjištěny faktory vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení.

4.2.2 Faktory nebo následky vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení

Při šetření nebyly zjištěny faktory vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení.

4.2.3 Faktory nebo následky související s výrobcí drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s výrobcí drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů.

4.2.4 Faktory nebo následky vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel nebo technických zařízení

Při šetření byly zjištěny faktory vyplývající z údržby a úpravy technického zařízení – stavu železničního svršku, které jsou v příčinné souvislosti se vznikem MU (viz bod 4.1.1 této ZZ).

Z odborného posouzení stavu dopravní cesty, především konstrukčněprovozního stavu výhybky č. 35 v žst. Bílina na základě zpracovaného posudku Vysokého učení technického v Brně, Fakulty stavební – Ústavu železničních konstrukcí a staveb „Odborné posouzení obrysů kol a profilu jazyka výhybky č. 35 k MU v žst. Bílina“, vyplývá:

„Dne 14. 3. 2022 v 8:22 došlo při průjezdu odbočnou větví výhybky č. 35 JR65-1:9-300,Lp,d (km 35,001) v žst. Bílina k vykolejení 6. drážního vozidla (za hnacím vozidlem) nákladního vlaku Nex 53030. V rámci šetření mimořádné události (MU) byla provedena skenování výměnové části dotčené výhybky a osmi dvojkolí vykolejeného drážního vozidla. Zpráva obsahuje vyhodnocení těchto skenování a následné porovnání vyhodnocených parametrů s příslušnými standardy.

Dne 16. 3. 2022 bylo provedeno skenování oblasti výměny. S naskenovaným 3D modelem výměnové části výhybky byla po načtení do sw. VxElements provedena následující činnost. Nejprve byl model očištěn od nadbytečných naskenovaných ploch. Pak probíhala příprava pro vytvoření 2D řezů jazyka a opornice v postavení do přímé i do odbočky a také 2D řezů jazyka samotného. Rovina, od níž byly provedeny jednotlivé řezy po 5 cm, byla vzata z čela jazyka přilehlého k opornici, což vykazovalo nejlepší výsledky z hlediska řezů i dále od čela (řezy lze považovat na celé délce cca 2,5 m za radiální). Byly vytvořeny na jazyku i řezy v místech známých řezů z výkresu pro následující porovnání.

Dne 21. 3. 2022 byla oskenována všechna dvojkolí z vozu, který vykolejil na předmětné výhybce. Jednalo se o kontejnerový vůz řady Sggrss 80, který má celkem 8 náprav. Všech 8 dvojkolí bylo následně v sw. VxElements upraveno pro další práci. Nejprve byly vnitřními plochami věnců obou kol proloženy konstrukční roviny, které sloužily pro zarovnání modelu do souřadného systému s počátkem ve středu osy nápravy. Po kontrole správné orientace stran dvojkolí byly odmazány nadbytečné plochy, které nemají vliv na hodnocení (např. nedokonale naskenované pružiny, ložiskové domky apod.). Následovala činnost za účelem vytvoření radiálního řezu. Rovina řezu musí procházet osou nápravy, proto byla nápravou proložena průměrná válcová plocha, jejíž osou je i osa nápravy, kterou prochází rovina řezu.

Nejprve bylo přistoupeno k hodnocení dvojkolí a jednotlivých kol vykolejeného vozu. Jelikož byla známa orientace kol na voze v okamžiku vykolejení, byla posuzována pouze kola na příslušné straně s příslušným jazykem a opornicí. Nejprve byl proveden radiální řez dvojkolím přes osu. Z tohoto řezu byl zjištěn průměr kola (hodnota potřebná pro stanovení mezních parametrů dvojkolí), a následovalo zjištění charakteristik dvojkolí. Dále byla posuzována jednotlivá kola a zjišťovány parametry kol.

Posouzení dvojkolí a kol bylo provedeno podle technických specifikací (TSI) subsystému kolejová vozidla. Nakonec bylo na všech kolech provedeno nalezení nebezpečné zóny okolku (tj. místa na okolku vymezeného dotykovým bodem tečny pod úhlem 40°) dle směrnice UIC, kde nesmí dojít ke kontaktu, protože při kontaktu v této zóně dojde s velkou pravděpodobností ke šplhání kola. Tyto řezy byly následně použity jako doplňkové, tedy nikoliv rozhodující hodnocení tvaru jazyka a opornice.

Všechny hodnocené geometrické parametry dvojkolí vyhovují mezním hodnotám udávanými v TSI subsystému kolejová vozidla. Dvojkolí č. 5 mělo mezní minimální hodnotu rozchodu dvojkolí v hodnotě 1410 mm, největší zjištěná hodnota rozchodu dvojkolí byla u dvojkolí č. 2 v hodnotě 1460 (maximální hodnota je 1426). Rozkolí bylo téměř u všech kol ve jmenovité hodnotě 1360 mm (pouze u dvojkolí č. 2 byla zjištěna hodnota nepatrně větší, a to 1360,5 mm).

Obdobně jako v případě dvojkolí, byl proveden radiální řez jízdní plochou kola s cílem připravit jednotlivé jízdní obrysy kol tak, aby mohly být posouzeny jednotlivé geometrické parametry vztahující se přímo k jízdnímu obrysu. Tyto parametry opět stanoví TSI pro subsystém kolejová vozidla.

Pro následnou simulaci, zda existuje ve výměně místo (řez), v němž mohlo dojít k vyšplhání kola na jazyk a následně opornici vedoucí k vykolejení, bylo postupováno dle metody, kterou popisuje směrnice UIC. Principem je nalezení tzv. nebezpečné zóny na okolku jízdního obrysu. Pokud následně existuje stav, při němž leží kontaktní bod na této nebezpečné zóně, hrozí šplhání kola a následné vykolejení. Tento postup prověření (i s odkazem na směrnici UIC) je rovněž uveden v evropské normě EN 13232-3. Hledá se dotykový bod tečny, která je skloněná v úhlu 40°. Následně je určena zóna, která pro zajištění bezpečného průjezdu bez šplhání kola musí být bez jakéhokoliv dotyku s pojižděnou plochou kolejnice (či konstrukčního prvku výhybky).

Ve výměnové části výhybky byly posuzovány parametry, které bylo možno z vytvořených řezů určit. Vzhledem ke skenování levé i pravé strany kolejnicových pásů bylo možno určit i některé parametry konstrukčního uspořádání koleje. Bylo tedy posouzeno následující:

- rozchod koleje;
- míra opotřebení jazyka;
- hodnocení soustavy jazyk – opornice;
- posouzení interakce konkrétního vozu s konkrétní výhybkou.

Byly vytvořeny příčné řezy od samotného hrotu jazyka přes oba kolejnicové pásy, přičemž bylo možno určit rozchody koleje v jednotlivých řezech. Rozchod koleje byl určen standardním způsobem dle normy ČSN 736360-1.

Na samotném hrotu jazyka byl rozchod koleje zjištěný ze skenovaných ploch 1 447,5 mm, což představuje odchylku od jmenovité hodnoty RK +12,5 mm. Konstrukční rozšíření vycházející ze způsobu konstruování jazyka je v tomto místě pak 4,7 mm. Při zohlednění konstrukčního rozšíření činí hodnota odchylky rozchodu koleje (parametr RK) v tomto místě +7,8 mm.

Obecně lze konstatovat, že největší odchylky v rozchodu koleje jsou v oblasti začátku jazyka do vzdálenosti přibližně 1 m od hrotů jazyka. Maximální zjištěná odchylka od jmenovité hodnoty byla +19,5 mm, resp. +12,7 mm při zohlednění konstrukčního rozšíření jazyka. Rozchody koleje se plynule zvětšují od špičky hrotu jazyka až do úrovně, kdy postupně se zvyšující jazyk dosáhne úrovně -14 mm pod spojnicí temen kolejnic, což nastává mezi řezy 850 mm a 900 mm. V tomto místě pak nastane skokové zmenšení rozchodu koleje na hodnotu +10 mm od jmenovité hodnoty a +3,4 mm při zohlednění konstrukčního rozšíření. Až do posledního sledovaného řezu jsou odchylky v rozchodu koleje v rozmezí +7 mm až +9,5 mm od jmenovité hodnoty a +2,2 mm až 8,8 mm při zohlednění konstrukčního rozšíření rozchodu koleje.

Rozchody koleje byly měřeny radiálně k hlavní větvi výhybky a nejsou pro odbočnou větev striktně radiální (konstrukce řezů tak, aby byly vytvořeny zcela přesně v radiálním postavení by byla z dostupných naskenovaných ploch použitými softwarovými prostředky složitá). Rozdíl mezi radiálami v hlavní a odbočné větvi výhybky je pro sledovanou oblast nejvíce 0,005 rad, což představuje chybu při určení rozchodu 0,02 mm.

Odchyšky rozchodu koleje při zohlednění konstrukčního rozšíření byly porovnány s přípustnými provozními odchyškami stanovenými normou ČSN 73 6360-2 [9]. Maximální zjištěná odchyška rozchodu koleje v řezu ve vzdálenosti 850 mm od hrotu jazyka činila +12,7 mm. Dle normy ČSN 736360-2 [9] Přílohy B, Tabulky B.3 – Mezní provozní odchyšky rozchodu koleje RK ve výhybce jsou mezní hodnoty pro rychlost 50 km/h (maximální rychlost odbočnou větví výhybky tv. 1:9-300) a pro výměnovou část výhybky a kořen jazyka dány následující odchyšky:

- +6 / –3 mm pro stupeň AL (mez sledování);
- +12 / –4 mm pro stupeň IL (mez opravy);
- +17 / –5 mm pro stupeň IAL (mez bezodkladného zásahu).

V řezu 850 mm od hrotu jazyka překračuje hodnota rozchodu koleje mez IL (mez opravy). V řezech od 50 mm do 800 mm, a dále od 2000 mm do 2500 mm, (celkem 26 řezů), překračuje hodnota rozchodu mez AL (mez sledování). V žádném řezu nepřekračuje hodnota rozchodu mez IAL.

Byla rovněž zjištěna míra opotřebení jazyka. Pro toto hodnocení byl použit výrobní výkres jazyka společnosti DT – Výhybkárna a strojírna, a. s. Řezy byly přímo převzaty z výkresu, proto jsou vytvořeny v následujících řezech ve vzdálenostech od hrotu jazyka: 0 mm (samotný hrot), 686 mm, 1488 mm, 2075,5 mm, 2289 mm, 2658,5 mm. Byl zkoumán stav přímého i ohnutého jazyka. Bylo zjišťováno svislé opotřebení a rovněž boční opotřebení v několika místech. Přímý jazyk vykazoval zanedbatelné odchyšky od teoretického výkresového stavu. Lze konstatovat, že bylo identifikováno pouze svislé opotřebení, a to v hodnotě do 2 mm. Největší opotřebení bylo zjištěno v prvním řezu ve vzdálenosti 0 mm (špička jazyka). V ostatních řezech se pohybovalo svislé ojetí od 0,9 mm do 1,8 mm. Ohnutý jazyk pak vykazoval mnohem větší míru opotřebení od výkresového stavu, a to jak výškové opotřebení, tak boční a výskyt převalků (vytlačeného materiálu). Největší výškové opotřebení bylo zjištěno v řezu dl. 0 mm (ve špičce hrotu), a to 12,45 mm. Ve všech ostatních zkoumaných řezech bylo svislé ojetí řádově 11 mm. Jazyk byl pak významně opotřeбен v místě doléhání do opornice, a to od hodnoty 1,95 mm ve špičce dl. 0 mm, plynule až po hodnotu 7,2 mm v dl. 2658,5 mm. Strana jazyka vnější pak naopak vykazovala nadbytek materiálu (ať už přirozeně vzniklý převalek nebo umělým přidáním materiálu – navařením). Nadbytek materiálu se pohyboval řádově od 2 do 3 mm.

Pro hodnocení interakce vozidlo – kolej ve výhybce je používáno standardně šablony PŠR-3. Proto bylo základní hodnocení soustavy jazyk – opornice a jejich interakce s kolem dle manuálu k použití šablony PŠR-3. V grafickém editoru byly vytvořeny šablonky 55° (hodnocení bezpečnosti z hlediska šplhání kola) a šablona -17 mm (hodnocení délky vylomení nebo vydrolení jazyka). Řezy byly opět vytvořeny po 50 mm od samotného hrotu jazyka do vzdálenosti 2500 mm. V každém řezu byl graficky určen dotkový bod se šablonou 55° u přilehlého jazyka:

- šablona 55° vyhovuje od začátku hrotu pouze v prvních dvou řezech dl. 50 mm a 100 mm, pak ještě v řezu 200 mm. V řezu 150 mm a 250 mm až 600 mm pak

posouzení šablonkou není vyhovující. Následující úsek od řezu dl. 650 mm až do konce skenované plochy jazyk již vyhovuje. Kritická délka je tedy od vzdálenosti 150 mm do vzdálenosti 600 mm od špičky hrotu jazyka;

- dále bylo provedeno vyhodnocení šablonou -17 mm, která je určena k posouzení délky vydrolení jazyka. V tomto případě se v posouzení bezpečnosti vedení dvojkolí podle PŠR-3 neuplatní, protože není posuzovaná odrolená část jazyka. Nicméně toto vyhodnocení skenovaných průřezů sestavy jazyka a opornice bylo pro přehled rovněž provedeno.

Jelikož byly k dispozici nejen tvary jazyka a opornice, ale i kol vykolejeného vozu, mohlo být rovněž přistoupeno k posouzení vzájemné interakce. Pro tyto účely byl použit způsob posouzení dle směrnice UIC, resp. evropská normy. Principem je nalezení nebezpečné zóny okolku, následně přiložení jednotlivých jízdních obrysů k jednotlivým řezům pojížděné plochy a kontroly, zda není dotykový bod v nebezpečné zóně. Norma dále říká, že je-li oblouk menšího poloměru než 500 m, má se při posouzení uvažovat s nadvýšením kola o 2 mm. Protože je v předmětné větvi výhybky poloměr 300 m, bylo toto nadvýšení kola při posouzení uvažováno. Pro úplnost byl uvažován i stav, kdy kolo těsně dosedá na opornici (resp. jazyk), což lze považovat za statický stav (resp. stav při velmi nízké rychlosti). Posouzení bylo provedeno v řezech standardně po 100 mm, do délky 2000 m. Jelikož byla známa orientace dvojkolí na voze při průjezdu, byl posouzen pouze kontakt příslušných kol s předmětným ohnutým jazykem výhybky. Kritické řezy, kde došlo ke kontaktu kola v nebezpečné zóně okolku s pojížděnou plochou (tj. jazykem přilehlým k opornici), jsou v délkách 100 mm a 200 mm. V dl. 100 mm došlo k nebezpečnému kontaktu na dvojkolích č. 1 až 4 a 8 a v řezu dl. 200 mm došlo k nebezpečnému kontaktu u všech 8 dvojkolí. Ostatní zkoumané řezy jsou bez kontaktu kol v nebezpečné zóně.

Jako zcela nejvíce kritický se jeví řez 200 mm, kde dochází ke kontaktu v nebezpečné zóně u všech 8 kol, přičemž nejhorší kontakt nastává u dvojkolí č. 2 a č. 3. U těchto kontaktů je úhel tečny na okolku v bodě kontaktu 19° resp. 20°, což lze považovat za extrémně nebezpečný stav (jako krajní minimum je považován úhel 40°). V těchto řezech je více než pravděpodobné, že se kolo mohlo dostat na horní plochu jazyka a dále pokračovat po jazyku až do chvíle, kdy vyjelo na opornici.

Stav dvojkolí: ...všechny geometrické parametry dvojkolí a kol, které bylo možno po mimořádné události určit, vyhovují požadavkům TSI subsystému kolejová vozidla.

Stav výměnové části výhybky: Výměnovou část je nutné na základě vyhodnocení skenovaných ploch považovat za takovou, která nesmí být v provozu ponechána bez zvláštních bezpečnostních opatření. Prvním zásadním problémem jsou hodnoty rozchodů koleje překračující mez IAL (mez bezodkladného zásahu) v dl 600 až 850 mm od hrotu) a rovněž přesahující mez IL (mez opravy) v délce od řezu dl. 50 mm do dl. 550 mm). Dále je nevyhovující tvar jazyka a opornice, kdy není v délce min 500 mm vyhovující podle šablony 55° (PŠR-3), která je základním kritériem pro posouzení bezpečnosti proti vykolejení.

Celkové hodnocení interakce vůz/výhybka: Z předloženého posouzení lze vyjádřit závěr, že u předmětného vozu s konkrétními jízdními obrysy a provozními parametry dvojkolí mohlo dojít na výhybce s příslušným tvarem jazyka a opornice k vykolejení, a to s největší pravděpodobností v oblasti řezu dl. 200 mm od začátku hrotu jazyka, přičemž nejnáchylnější na vykolejení se jevil kontakt s dvojkolím č. 2 a č. 3.

Z hlediska zkoumaných geometrických parametrů dvojkolí, jízdních obrysů kol a tvaru pojižděných ploch výhybky nevyhovoval tvar pojižděných ploch jazyka a opornice výměnové části dotčené výhybky. Případné další okolnosti a vlivy, které mohly k vykojení rovněž přispět, nejsou do tohoto posouzení zahrnuty.“

4.2.5 Faktory nebo následky související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb

Při šetření nebyly zjištěny faktory související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.

4.2.6 Jiné faktory nebo následky, které se považují za důležité pro účely šetření

Při prvotním šetření Drážní inspekce byla zjištěna ztížená možnost navázání rádiového spojení osoby řídící DV se zaměstnanci provozovatele dráhy organizujícími drážní dopravu. Šetřením následným, včetně provedeného měření úrovně signálu základnové radiostanice v žst. Bílina provozovatelem, však nebyly zjištěny nedostatky.

Za účelem ověření funkčnosti rádiového spojení byla Drážní inspekcí dne 16. 3. 2022 provedena jízda na HDV vlaku Os 6820 (Děčín hlavní nádraží – Kadaň-Prunéřov) v úseku žst. Bílina – zastávka Bílina-Kyselka, kdy vlak projížděl místem vzniku předmětné MU. Na radiostanici byl naladěný vlak č. 6820 v síti TRS, stuha 66. Zhruba v místě silničního nadjezdu (ulice Mostecká) se v navázaném spojení ozývalo rušení a dále k místu zastavení čela vlaku Nex 53030 v den vzniku MU bylo spojení nesrozumitelné a přerušované. Bylo provedeno stažení nahrávky ReDat.

Provozovatel dráhy na základě zjištěných skutečností, ověřovacího pokusu provedeného DI a dále pak v rámci svého vlastního šetření MU zajistil měření úrovně signálu základnové radiostanice v žst. Bílina a odbočce České Zlatníky. Byl předložen Protokol o technické prohlídce stacionárního zařízení TRS a Grafické průběhy signálu TRS v okolí místa vzniku MU ze dne 8. 4. 2022 s výsledkem: „Zařízení je funkční a vyhovuje technickým podmínkám výroby“.

4.3 Lidské faktory

4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s odbornou přípravou zaměstnanců, zdravotním stavem a osobní situací, včetně fyzického a psychického stresu.

4.3.2 Pracovní faktory

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s pracovní náplní nebo pracovní dobou zaměstnanců. Při šetření nebylo u zúčastněných zaměstnanců zjištěno nedodržení podmínek pro odpočinek před směnou a přestávek, resp. přiměřené doby na oddech a jídlo v průběhu směny.

4.3.3 Organizační faktory a úkoly

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s organizací práce nebo pracovními úkoly.

4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s pracovním prostředím.

4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření

Při šetření bylo zjištěno, že výpravčí nepoužil po rozeznění „zvonku rozřezu“ funkci Generální STOP, protože podle svého písemného vyjádření nevyhodnotil tento fakt jako přímé ohrožení bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy (viz bod 3.1.9 této ZZ). Vzhledem k poloze stanoviště výpravčího a jeho vzdálenosti od místa vzniku MU, kdy již nebylo možné sledovat jízdu vlaku přímo pohledem, se snažil výpravčí vzniklou situaci řešit navázáním spojení se strojvedoucím vlaku. Ačkoliv je rozeznění „zvonku rozřezu“ nutné považovat za alarmující upozornění, je potřeba i vzít v úvahu, že důvodů k jeho aktivaci je při provozování dráhy a drážní dopravy víc, což může mít vliv při prvotním vyhodnocování situace. Z výše uvedeného důvodu a s ohledem na skutečnost, že vlaková cesta byla postavena normální obsluhou zabezpečovacího zařízení, v daném případě nepovažuje DI nepoužití funkce Generální STOP za porušení technologických postupů provozovatele dráhy.

DI se při šetření zabývala i činností strojvedoucího. Ten poté, co podle svého písemného vyjádření ucítil dvojnásobné zhoupnutí v chodu soupravy vlaku, provedl její vizuální kontrolu z okénka stanoviště a na danou situaci okamžitě zareagoval zavedením rychločinného brzdění. Správným vyhodnocením vzniklé situace a rychlou reakcí na daný stav se mu tak podařilo zabránit vyšším následkům této MU.

4.4 Mechanismy zpětné vazby a kontrolní mechanismy, včetně řízení rizik a zajišťování bezpečnosti, a postupy sledování

4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce

Příslušné podmínky regulačního rámce jsou stanoveny v Nařízeních Evropské unie, zákoně č. 266/1994 Sb. a prováděcích vyhláškách.

4.4.2 Postupy, metody, obsah a výsledky činností posuzování rizik a sledování, které provádí kterýkoli ze zúčastněných subjektů

V postupech, metodách, obsahu a výsledků činností posuzování rizik a sledování, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyly zjištěny nedostatky.

4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah

V systému zajišťování bezpečnosti provozovatele dráhy a systému zajišťování bezpečnosti drážní dopravy dopravce, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyly zjištěny nedostatky.

4.4.4 Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen

Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen neměl souvislost se vznikem MU.

4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány

S ohledem na zjištěné faktory a okolnosti vzniku MU nemá dohled bezpečnostního orgánu souvislost s předmětnou MU.

4.4.6 Schválení, osvědčení a hodnotící zprávy udělené agenturou, vnitrostátními bezpečnostními orgány nebo jinými subjekty posuzování shody

Provozovatel dráhy provozoval dráhu na základě platného úředního povolení a osvědčení o bezpečnosti provozovatele dráhy. Dopravce provozoval drážní dopravu na základě platné licence a osvědčení dopravce.

4.4.7 Jiné systémové faktory

Při šetření nebyly zjištěny jiné systémové faktory.

4.5 Předchozí události podobné povahy

DI šetřila příčiny a okolnosti v období od 1. 1. 2010 do vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální celkem 10 obdobných MU, kdy došlo k vykolejení DV a bezprostřední příčinou těchto MU bylo překročení mezních provozních odchylek GPK:

- ze dne 7. 9. 2011 v [žst. Přerov](#), kde došlo k vykolejení dvou tažených drážních vozidel za jízdy vlaku Vn 48221. Bezprostřední příčinou vzniku MU byla ztráta svislé kolové síly pravého kola 1. nápravy, ve směru jízdy vlaku, předního podvozku taženého drážního vozidla Zas 37 80 7850 148-3 v důsledku závady v geometrických parametrech staniční koleje č. 46 a celé křižovatkové výhybky č. 208ab, části „a“, v žst. Přerov;
- ze dne 23. 5. 2013 v [žst. Kladno](#), kde došlo k vykolejení 4 drážních vozidel za odjezdu nákladního vlaku Pn 69060. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo překročení mezních provozních odchylek rozchodu koleje;
- ze dne 28. 11. 2014 v [žst. Bohumín](#), kde došlo k vykolejení taženého drážního vozidla za jízdy vlaku Pn 49792. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo nezajištění požadované rámové tuhosti dopravní koleje č. 27, rozšíření rozchodu koleje a změna rozchodu koleje;
- ze dne 30. 8. 2016 v [žst. Kolín](#), kde došlo k vykolejení šesti tažených drážních vozidel za jízdy vlaku Pn 360542. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo překročení mezních provozních odchylek rozchodu koleje a změny rozchodu koleje ve výměnové části výhybky č. 38;
- ze dne 27. 7. 2017 v [žst. Novosedly](#), kde došlo k vykolejení vlaku Pn 68253 na staniční koleji č. 3. Bezprostřední příčinou vzniku MU byla jízda vlaku po koleji v nevyhovujícím technickém stavu, kdy došlo po zatížení koleje k překročení mezních provozních odchylek rozchodu koleje;
- ze dne 8. 8. 2017 v [žst. Bohumín](#), kde došlo k vykolejení dvou tažených drážních vozidel za jízdy posunového dílu. Bezprostřední příčinou vzniku MU byla ztráta svislé kolové síly levého kola 1. nápravy, ve směru jízdy vlaku, předního podvozku taženého drážního vozidla CZ-ČDC 31 54 5958 849-9 Eas107.13 v důsledku

nerovnoměrně naloženého nákladu a závad v geometrických parametrech koleje ve výhybce č. 606 železniční stanice Bohumín (obvod Bohumín-Vrbice);

- ze dne 12. 6. 2020 mezi [dopravnými D3 Jindřiš a Blažejov](#), kde došlo k vykolejení taženého drážního vozidla za jízdy vlaku Mn 21357. Bezprostřední příčinou vzniku MU byla jízda vlaku po koleji v nevyhovujícím technickém stavu přes místo s překročenými mezními provozními odchylkami v převýšení a zborcení koleje;
- ze dne 6. 11. 2020 v [žst. Kolín](#), kde došlo k vykolejení hnacího drážního vozidla sunutého posunového dílu. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo překročení mezních provozních odchylek rozchodu koleje a změny rozchodu koleje ve výměnové části výhybky č. 106 následkem nedostatečné držečnosti upevňovadel na vyžilých dřevěných pražcích z důvodu nepřijetí odpovídajících opatření k zajištění bezpečného provozování dráhy a drážní dopravy;
- ze dne 15. 7. 2021 mezi [dopravnými D3 Chválkov a Včelnička](#), kde došlo k vykolejení vlaku Os 21209. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo odlehčení levé strany předního podvozku hnacího drážního vozidla z důvodu lomu vinutých pružin sekundárního vypružení zadního podvozku vpravo ve směru jízdy vlaku a následné vyšplhání levého kola předního podvozku na temeno kolejnice v místě v nevyhovujícím technickém stavu s překročenými mezními provozními odchylkami ve zborcení koleje;
- ze dne 4. 8. 2021 v [žst. Kralupy nad Vltavou](#), kde došlo k vykolejení vlaku Pn 62310. Bezprostředními příčinami vzniku MU byly jízda vlaku Pn 62310 přes výhybku č. 101, jejíž pravý jazyk byl v nevyhovujícím technickém stavu, a umožnil tak vyšplhání kola nesprávně naloženého drážního vozidla na jeho temeno; ztráta svislé kolové síly pravého kola 1. nápravy předního podvozku drážního vozidla CZ - ČDC 31 54 5968 948-7 v důsledku nerovnoměrně rozloženého nákladu přepravovaného na ložné ploše vozu.

5 ZÁVĚRY

5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- jízda vlaku Nex 53030 přes výhybku č. 35, jejíž pravý jazyk byl v nevyhovujícím technickém stavu a umožnil vyšplhání kola drážního vozidla na jeho temeno.

Přispívajícím faktorem mimořádné události bylo:

- nezjištění nevyhovujícího stavu jazyka výhybky č. 35 provozovatelem dráhy a nepřijetí opatření k zajištění bezpečnosti.

Systémová příčina nebyla DI zjištěna.

A summary of the analysis and conclusions with regard to the causes of the occurrence

Causal factor:

- a ride of the freight train No. 53030 onto the switch No. 35 where the right point blade was in an unsatisfactory technical condition and enabled to climb of the rolling stock wheel on the top of rail.

Contributing factor:

- failure to detect of unsatisfactory condition of the point blade of the switch No. 35 by the infrastructure manager and failure to take own measure to ensure safety.

Systemic factor:

- none.

5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem

Provozovatel dráhy SŽ přijal po vzniku MU následující opatření:

- „Umístění začátku jazyka v konstrukci výměny výhybek, jeho údržba a možnost posunutí, a využití šablony PŠR-3 k posouzení stavu začátku jazyka, budou proškoleny na nejbližší poradě vedoucích provozních a technických oddělení správ tratí Správy železnic.
- Rozšíření příslušných dokumentů a předpisů Správy železnic o posuzování umístění, údržbu a možnost posunutí začátku jazyků výhybek.
- Zahájená cyklická výměna jazyků na základě pokynu SŽ PO-11/2021-GŘ Pokyn generálního ředitele ve věci cyklické výměny jazyků.
- Příčiny a okolnosti vzniku mimořádné události budou projednány na poradě ředitele OŘ Ústí nad Labem.
- Příčiny a okolnosti vzniku mimořádné události budou projednány na poradě přednosty ST Most.“

Dopravce ČDC nepřijal a nevydal žádná opatření.

Measures taken since the occurrence

The infrastructure manager SŽ took the following measures after the occurrence:

- Location of beginning of a point blade in a construction of switches, its maintenance and possibility of displacement and using of the PŠR-3 template to assessment state of beginning of point blade will be trained at next meeting of the heads of the operational and technical departments of the railway administration of IM.
- Extension of relevant documents and regulations of IM to assessment of placement, maintenance and possibility of displacement beginning of point blades.
- Initiation of cyclic exchange of point blades on basis of instruction SŽ PO-11/2021-GŘ Instruction of the General Director in matter of cyclic exchange of point blades.
- The causes and circumstances of the occurrence will be discussed at a meeting of the director of Regional Directorate Ústí nad Labem.
- The causes and circumstances of the occurrence will be discussed at a meeting of the head of track management Most.

The railway undertaking ČDC did not take any measures.

5.3 Doplnující zjištění

Bez doplňujících zjištění.

Additional observations

At the infrastructure manager SŽ and the railway undertaking ČDC were not detected.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

S ohledem na zjištěné příčiny a okolnosti vzniku mimořádné události Drážní inspekce bezpečnostní doporučení nevydává, protože nebyly zjištěny takové poznatky, které by vydání bezpečnostního doporučení v rámci předcházení vzniku mimořádných událostí opodstatňovaly.

SAFETY RECOMMENDATIONS

The Rail Safety Inspection Office does not issue a safety recommendation in regard of the found causes and circumstances, because we did not find out such knowledge, which would justify issuing of the safety recommendation within prevention of occurrence.

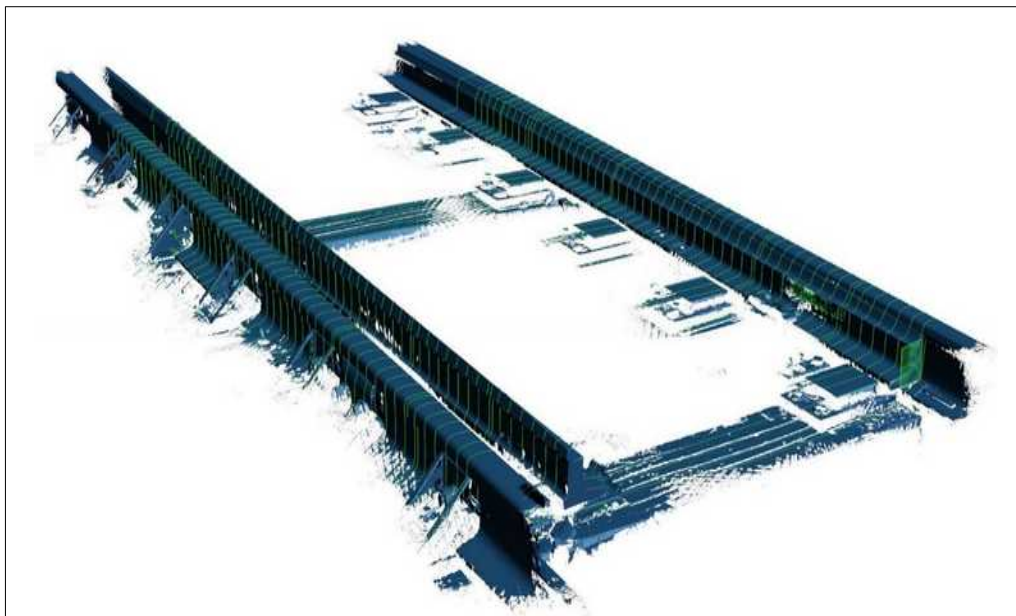
V Českých Budějovicích dne 16. prosince 2022

Jaroslav Říha v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Čechy

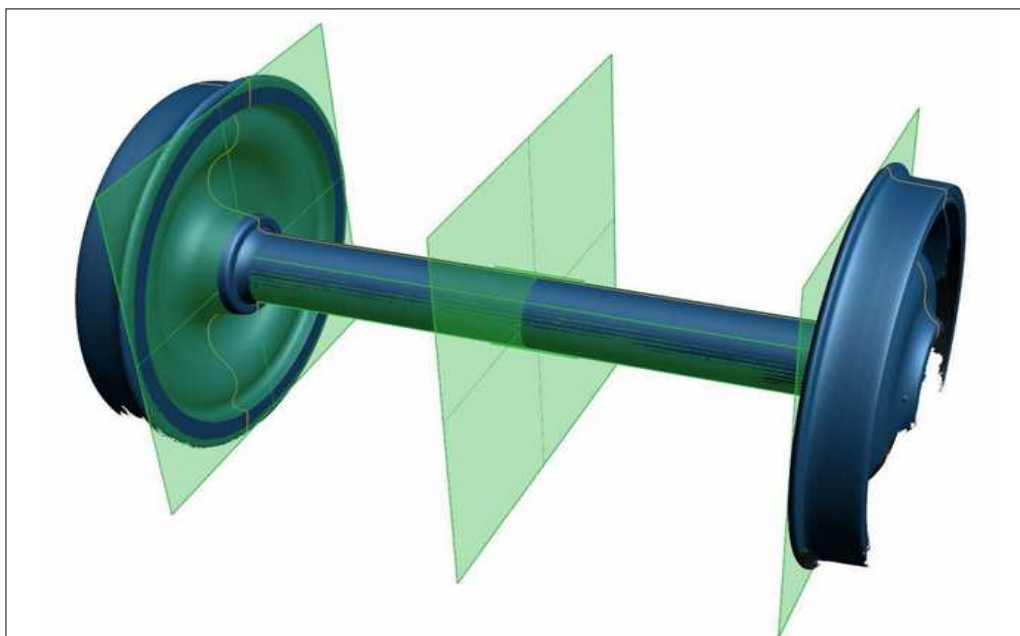
Ing. Petr Mencl v. r.
ředitel
Územního inspektorátu Čechy

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

PŘÍLOHY



Obr. č. 6: Pohled na skenovanou výměnovou část výhybky č. 35 – přestavení do odbočky
Zdroj: VUT



Obr. č. 7: Pohled na vložené konstrukční roviny dvojkolí pro následné provedení radiálních řezů
Zdroj: VUT