



Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Srážka vlaku Os 6051 s protijedoucím vlakem Pn 62422 ve výhybně Bezděčín s následným vykolejením

Čtvrtek, 14. září 2023

Accident and incident investigation report

Collision of the regional passenger train No. 6051 with the oncoming freight train No. 62422 with consequent derailment at Bezděčín overtaking station

Thursday, 14th September 2023

č. j.: 6-3115/2023/DI



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

1 SHRnutí



Zdroj: Drážní inspekce

Vznik události: 14. 9. 2023, 16:19 h.

Popis události: srážka vlaku Os 6051 s protijedoucím vlakem Pn 62422 a následné vykolejení jednoho taženého drážního vozidla vlaku Pn 62422, čemuž předcházela nedovolená jízda vlaku Os 6051 za hlavní (odjezdové) návěstidlo S1.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, Nymburk hlavní nádraží – Mladá Boleslav hlavní nádraží, výhybna Bezděčín, dobrovické zhlaví, km 24,850.

Místem nedovolené jízdy bylo hlavní (odjezdové) návěstidlo S1 v km 24,878.

Zúčastnění: Správa železnic, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Os 6051);
ČD Cargo, a. s. (dopravce vlaku Pn 62422).

Následky: 3 zranění;
celková škoda 2 526 003 Kč. *)

*) Výše škody ke dni zveřejnění zprávy nebyla konečná.

Bezprostřední příčina:

- nezastavení vlaku Os 6051 před hlavním (odjezdovým) návěstidlem S1 výhybny Bezděčín, které návěstilo návěst „Stůj“, zapříčiněné nesprávným způsobem jízdy osoby řídící drážní vozidlo vlaku Os 6051 na návěst „Výstraha“ návěstěnou hlavním (vjezdovým) návěstidlem S, které předvěstilo návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle.

Příspěvající faktor nebyl Drážní inspekcí zjištěn.

Systémová příčina nebyla Drážní inspekcí zjištěna.

Bezpečnostní doporučení nebylo Drážní inspekcí vydáno.

SUMMARY

- Date and time: 14th September 2023, 16:19 (14:19 GMT).
- Occurrence type: trains collision.
- Description: unauthorized movement of the regional passenger train No. 6051, collision with the freight train No. 62422 and consequent derailment.
- Type of train: the regional passenger train No. 6051;
the freight train No. 62422.
- Location: Bezděčín overtaking station, km 24,850 (place of collision). Place of unauthorized movement was at the main (departure) signal device S1, km 24,878.
- Parties: Správa železnic, státní organizace (IM);
České dráhy, a. s. (RU of the regional passenger train No. 6051);
ČD Cargo, a. s. (RU of the freight train No. 62422).
- Consequences: 0 fatality, 3 injuries;
total damage CZK 2 526 003,- *)
*) The amount of damage was not final at the date of the report publishing.

Causal factor:

- failure to stop of the regional passenger train No. 6051 in front of the main (departure) signal device S1 at Bezděčín overtaking station with signal „Stop”, due to incorrect driving style of the train driver of the regional passenger train No. 6051 to the signal „Warning signal” signaled by the main (entrance) signal device S, which warning signalling the signal „Stop” at the following main signal device.

Contributing factor: none.

Systemic factor: none.

Recommendation: not issued.

Obsah

1 SHRnutí.....	3
SUMMARY.....	5
2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI.....	12
2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření.....	12
2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření.....	12
2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění.....	12
2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících.....	12
2.5 Komunikace a konzultace v průběhu šetření s osobami nebo subjekty, které se na dané události podílely.....	12
2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty.....	12
2.7 Popis šetření, metod a technik použitých k prokázání skutkového stavu a zjištění uvedených ve zprávě.....	13
2.8 Popis obtíží a konkrétních problémů, které se během šetření vyskytly.....	14
2.9 Interakce se soudními orgány.....	14
2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření.....	14
3 POPIS UDÁLOSTI.....	14
3.1 Popis a základní informace.....	14
3.1.1 Popis typu události.....	14
3.1.2 Datum, přesný čas a místo události.....	14
3.1.3 Popis místa události.....	14
3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody.....	22
3.1.5 Popis jiných následků, včetně dopadu události na pravidelné činnosti zúčastněných subjektů.....	22
3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů.....	22
3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel.....	23
3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému.....	35
3.1.9 Jakékoli další informace relevantní pro účely popisu události a základních informací.....	42
3.2 Faktický popis události.....	49
3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události.....	49
3.2.2 Sled skutečností od vzniku mimořádné události do ukončení akcí záchranných služeb.....	51
4 ANALÝZA UDÁLOSTI.....	51
4.1 Úlohy a povinnosti.....	51
4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah.....	51
4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	60
4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení.....	61
4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice.....	61
4.1.5 Oznamované subjekty, určené subjekty a subjekty zabývající se posuzováním rizika.....	61
4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	61
4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty.....	61
4.2 Drážní vozidla a technická zařízení.....	61
4.2.1 Faktory nebo následky vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení.....	61

4.2.2 Faktory nebo následky vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení.....	62
4.2.3 Faktory nebo následky související s výrobcí drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů.....	62
4.2.4 Faktory nebo následky vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel nebo technických zařízení.....	62
4.2.5 Faktory nebo následky související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.....	62
4.2.6 Jiné faktory nebo následky, které se považují za důležité pro účely šetření.....	62
4.3 Lidské faktory.....	64
4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti.....	64
4.3.2 Pracovní faktory.....	66
4.3.3 Organizační faktory a úkoly.....	66
4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím.....	66
4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření.....	66
4.4 Mechanismy zpětné vazby a kontrolní mechanismy, včetně řízení rizik a zajišťování bezpečnosti, a postupy sledování.....	66
4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce.....	66
4.4.2 Postupy, metody, obsah a výsledky činností posuzování rizik a sledování, které provádí kterýkoli ze zúčastněných subjektů.....	66
4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah.....	66
4.4.4 Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen.....	67
4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány.....	67
4.4.6 Schválení, osvědčení a hodnotící zprávy udělené agenturou, vnitrostátními bezpečnostními orgány nebo jinými subjekty posuzování shody.....	67
4.4.7 Jiné systémové faktory.....	67
4.5 Předchozí události podobné povahy.....	67
5 ZÁVĚRY.....	67
5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události.....	67
5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem.....	68
5.3 Doplnující zjištění.....	68
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	69
PŘÍLOHY.....	70

Seznam použitých zkratk a symbolů

ARR	automatická regulace rychlosti
CDP	centrální dispečerské pracoviště
COP	centrální ohlašovací pracoviště
ČD	České dráhy, a. s.
ČDC	ČD Cargo, a. s.
ČSN	česká technická norma
DI	Drážní inspekce
DK	dopravní kancelář
DOZ	dálkové ovládání zabezpečovacího/zabezpečovacích zařízení
DPP	Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo/vozidla
EIP	electronic interface panel (panely elektronického rozhraní)
HDV	hnací drážní vozidlo/vozidla
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
JOP	jednotné obslužné pracoviště
JPO	jednotka požární ochrany
KBS	kontrola bdělosti strojvedoucího
KÚ	kolejový úsek
MU	mimořádná událost
OCÚ	oblastní centrum údržby
O18	odbor systému bezpečnosti provozování dráhy Správy železnic, státní organizace
PČR	Policie České republiky
PMI	point machine interface (rozhraní k elektromotorickým přestavníkům s třífázovým motorem)
RR	registrační rychloměr/rychloměry
ŘDV	řídící drážní vozidlo
SK	staniční kolej/koleje
SÚ	středisko údržby
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽ	Správa železnic, státní organizace (před 1. 1. 2020 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace – SŽDC)
Škoda Auto	Škoda Auto, a. s.
TDV	tažené drážní vozidlo/tažená drážní vozidla
TJŘ	tabelární jízdní řád
TK	traťová kolej
TRS	traťový rádiový systém
TTP	tabulky traťových poměrů
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UIC	mezinárodní železniční unie
ÚI	územní inspektorát
VNPN	výstraha při nedovoleném projetí návěstidla
VÚŽ	Výzkumný Ústav Železniční, a. s.
ZOZ	zvláštní odborná způsobilost

ZV	začátek výhybky
ZZ	závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
ZZS SK	Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, příspěvková organizace
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.	Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění účinném v době vzniku MU
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění účinném v době vzniku MU
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění účinném v době vzniku MU
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 účinném v době vzniku MU
UIC 543-1	norma UIC-KODEX 543-1, „Bremse – Überprüfung eines Mindeststandards der Instandhaltung der Bremse für Güterwagen“, ve znění účinném v době vzniku MU
UIC 544-1	norma UIC-KODEX 544-1, „Bremse – Bremsleistung“, ve znění účinném v době vzniku MU
ČSN EN 13452-1	ČSN EN 13452-1 (28 4011), „Železniční aplikace – Brzdění – Brzdové systémy pro hromadnou dopravu – Část 1: Požadavky na provedení“, ve znění účinném v době vzniku MU
vnitřní předpis SŽ D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěsní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem“, ve znění účinném v době vzniku MU
vnitřní předpis SŽDC (ČD) T121	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „SŽDC (ČD) T 121 ÚDRŽBA VENKOVNÍHO ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ“, ve znění účinném v době vzniku MU
vnitřní předpis ČD D 2	vnitřní předpis dopravce ČD, „ČD D 2 Předpis pro provozování drážní dopravy“, ve znění účinném v době vzniku MU
vnitřní předpis ČD Ok 2	vnitřní předpis dopravce ČD, „ČD Ok 2 VÝCVIKOVÝ A ZKUŠEBNÍ ŘÁD ČESKÝCH DRAH, A.S. Změna č. 2“, ve znění účinném v době školení strojvedoucí vlaku Os 6051 k získání příslušných znalostí, dovedností a postupů k prokázání ZOZ
ČD RODV	vnitřní předpis dopravce ČD, „Rozkaz o doprovodu vlaku vlakovými četami sešit 1“, ve znění účinném v době vzniku MU

vnitřní předpis ČD V 2	vnitřní předpis dopravce ČD, „ČD V 2 Předpis pro lokomotivní čety“, ve znění účinném v době vzniku MU
vnitřní předpis ČD V15/I	vnitřní předpis dopravce ČD, „ČD V15/I Předpis pro provoz a obsluhu brzdových zařízení železničních kolejových vozidel“, ve znění účinném v době vzniku MU
Výpočet brzdy HDV řady 814	dokument výrobce HDV řady 814, společnosti Pars nova, a. s., Šumperk, „VÝPOČET BRZDY MOTOROVÉHO VOZU ŘADY 814“, 06-50/002
Výpočet brzdy ŘDV řady 914	dokument výrobce ŘDV řady 914, společnosti Pars nova, a. s., Šumperk, „VÝPOČET BRZDY ŘÍDÍCIHO VOZU ŘADY 914“, 06-50/003

2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI

2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření

DI rozhodla o zahájení šetření předmětné MU dne 14. 9. 2023.

2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření

Šetřit předmětnou MU se DI rozhodla na základě její závažnosti, opakovanosti, dopadů MU na bezpečné provozování dráhy a drážní dopravy a na základě 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, která by negativně ovlivnila způsob a postupy v šetření.

2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících

Šetření DI na místě MU: 2x inspektor ÚI Čechy, pracoviště Praha (šetřením příčin a okolností vzniku MU byl pověřen ÚI Ostrava).

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: byla využita. Subjekt VÚŽ vypracoval protokol o zkoušce „Brzdové zkoušky – měření přítlačných sil“, ze dne 12. 2. 2024 (dále také jen Protokol o zkoušce), viz bod 3.1.7 této ZZ.

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 SŽ, dopravců ČD a ČDC, držitele TDV zařazených ve vlaku Pn 62422 – společnosti Škoda Auto, a dále pak od DPP, ZZS SK a PČR.

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

DI provedla ve spolupráci s VÚŽ a dopravcem ČD, za přítomnosti zaměstnance dopravce ČDC a zaměstnanců O18 SŽ v prostorách dopravce ČD, OCÚ Střed, SÚ Vršovice, měření přítlaku brzdových špalíků k jízdám plochám kol na MU zúčastněného HDV a ŘDV, a to na všech kolech jednonápravových podvozků této motorové jednotky, přičemž měření a zaznamenávání bylo rovněž tlak vzduchu v brzdových válcích a v potrubí průběžné samočinné tlakové brzdy (dále jen hlavní potrubí) a zdvih pístů brzdových válců. Dále byla měřena a zaznamenávána doba plnění brzdových válců. Naměřené hodnoty přítlaku brzdových špalíků k jízdám plochám kol byly následně porovnány s hodnotami vypočtenými dle Výpočtu brzdy HDV řady 814 a Výpočtu brzdy ŘDV řady 914. Dále byla vypočtena statická a dynamická účinnost soustavy přenosu sil (pákoví a tyčové brzdy)

uvedených DV, jež byla porovnána s hodnotou účinnosti uvažované výrobcem DV při výpočtu tlakové brzdy, viz bod 3.1.7 této ZZ.

DI dále provedla ověřovací pokusy, v rámci kterých:

- byla uskutečněna jízda v kabinách strojvedoucího vlaků Os 6043 a Os 6045 (v obou případech jízda mezi žst. Mladá Boleslav hl. n. a Dobruška), které byly tvořeny motorovými jednotkami, sestávajícími z HDV typu „Motorový vůz 1435 A'1' 242 kW“ a ŘDV typu „Řídicí vůz 1435 1'1' 914 (010.300-2)“ (dále jen motorová jednotka řady 814), pro následné vyhodnocení způsobu jízdy osoby řídící DV (dále jen strojvedoucí) vlaku Os 6051 ve směru Mladá Boleslav hl. n. – výhybna Bezděčín, viz bod 3.1.7 této ZZ;
- byly zjišťovány hmotnosti (síly) nutné k aktivaci (uvolnění) záklopky záchranné brzdy AK6 na stanovišti strojvedoucího, použité na HDV motorové jednotky zúčastněné na předmetné MU a dále na dalších, DI náhodně vybraných DV motorových jednotek řady 814 používaných dopravcem ČD při provozování drážní dopravy, viz bod 4.2.6 této ZZ.

Úroveň spolupráce se zástupci subjektů zúčastněných na MU byla standardní, požadované informace pro šetření příčin a okolností vzniku MU byly DI poskytnuty.

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 MU – infrastruktury dráhy, DV vlaků Os 6051 a Pn 62422 ve výhybně Bezděčín a v části trati mezi žst. Mladá Boleslav hl. n. a výhybnou Bezděčín;
- ověření viditelnosti návěstí relevantních hlavních návěstidel výhybny Bezděčín;
- analýza podkladů vyžádaných od provozovatele dráhy SŽ, dopravců ČD a ČDC, DPP, společnosti Škoda Auto, ZZS SK a PČR;
- analýza dat zaznamenaných technologickým počítačem SZZ dopraven Bezděčín, Dobruška a Luštěnice-Újezd;
- analýza dat zaznamenaných RR umístěnými na HDV vlaků Os 6051 a Pn 62422;
- analýza vysvětlení na MU zúčastněných osob a svědků podaných zaměstnavateli, PČR a DI;
- účast na komisionální prohlídce zúčastněných DV;
- ověřovací pokusy uskutečněné mezi dopravami Mladá Boleslav hl. n. a Dobruška a jejich analýza, viz body 2.6 a 3.1.7 této ZZ;
- seznámení se s lokomotivním simulátorem dopravce ČD nacházejícím se v prostorách OCÚ Střed, SÚ Praha-Vršovice;
- analýza výsledků uvedených v Protokolu o zkoušce vyhotoveným VÚŽ;
- analýza sil potřebných k aktivaci záchranné brzdy na stanovišti strojvedoucího;
- v rámci šetření lidského faktoru použití metody SHELL a Reasonova modelu.

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: srážka DV x DV.

Skupina MU: nehoda.

3.1.2 Datum, přesný čas a místo události

Datum: 14. 9. 2023.

Čas: 16:19 h.

Místo: dráha železniční, kategorie celostátní, Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n., výhybna Bezděčín, dobrovické zhlaví, km 24,850.
Místem nedovolené jízdy bylo hlavní (odjezdové) návěstidlo (dále jen odjezdové návěstidlo) S1 v km 24,878.

GPS souřadnice: 50.3779286N, 14.9055367E (místo srážky vlaku Os 6051 s protijedoucím vlakem Pn 62422);

3.1.3 Popis místa události

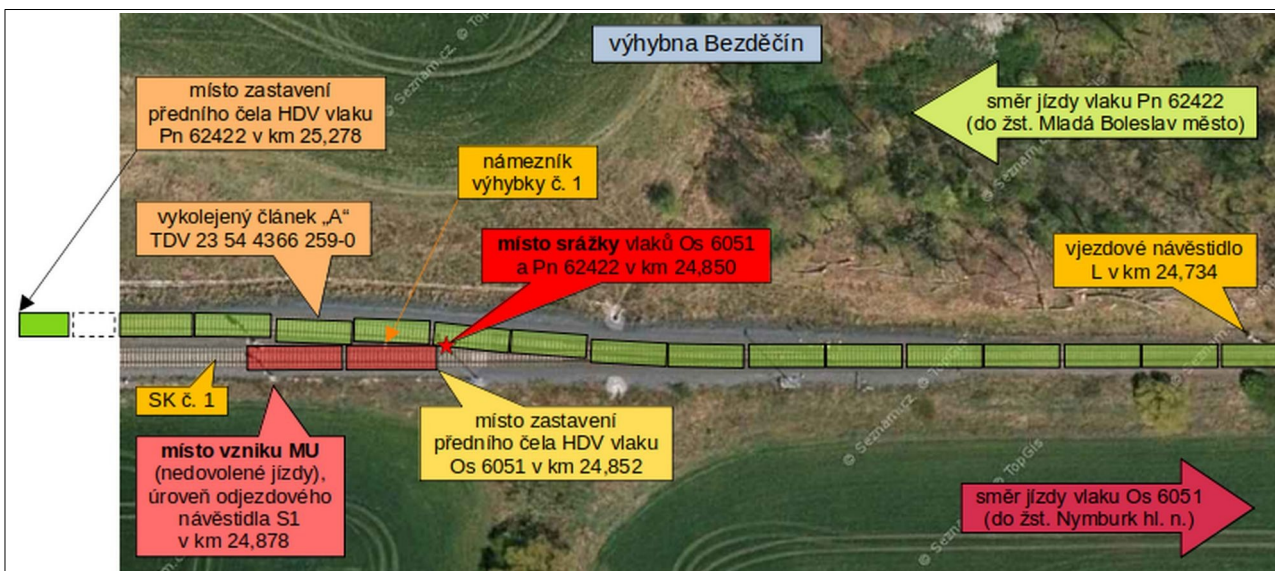
Výhybna Bezděčín leží v km 25,498 dráhy železniční, kategorie celostátní, neelektrizované (neelektrifikované) trati Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n. Trať je v přilehlých mezistaničních úsecích jednokolejná. Ke srážce vlaků Os 6051 a Pn 62422 došlo na dobrovickém zhlaví výhybny Bezděčín, mezi námezíkem a koncem výhybky č. 1, v km 24,850 (28 m za odjezdovým návěstidlem S1), v místě doteku / průniku průjezdných průřezů SK č. 1 a 2. Srážce vlaků předcházela jízda vlaku Os 6051 za odjezdové návěstidlo S1 výhybny Bezděčín, v km 24,878, které návěstidlo návěst „Stůj“.

Ohledání místa vzniku MU (infrastruktury dráhy a DV obou vlaků) bylo provedeno proti směru jízdy vlaku Pn 62422, od místa konečného zastavení předního čela HDV CZ-ČDC 92 54 2 753 761-6 (dále také jen 753.761-6), dále k DV vlaku Os 6051, k místu srážky a vykolejení TDV vlaku Pn 62422 a poté k jeho konci.

Ohledáním místa MU bylo mj. zjištěno:

Vlak Pn 62422 vjížděl do výhybny Bezděčín ze směru od žst. Dobrovice na návěst dovolující jízdu návěstěnou hlavním (vjezdovým) návěstidlem (dále jen vjezdové návěstidlo) L, přes výhybku č. 1 proti hrotu odbočným směrem doprava na SK č. 2. Na SK č. 1 vjížděl v opačném směru jedoucí vlak Os 6051 od žst. Mladá Boleslav hl. n., který nezastavil před odjezdovým návěstidlem S1, jež návěstilo návěst „Stůj“, minul jeho úroveň a námezník výhybky č. 1 a bočně se srazil se soupravou protijedoucího vlaku Pn 62422. V důsledku srážky vykojelo 15. TDV vlaku Pn 62422, a to dvěma nápravami článku „A“. V době jízdy vlaku Os 6051 po SK č. 1 byla část vlaku Pn 62422 již na sousední SK č. 2, přičemž výhybka č. 1 byla stále obsazena DV vlaku Pn 62422 a konec vlaku se nacházel na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín.

V km 24,848, tzn. 53 m za začátkem výhybky č. 1, se na hlavě pravé kolejnice odbočného směru nacházela 1. stopa po jízdě okolku pravého kola 1. nápravy článku „A“ 15. TDV vlaku Pn 62422, bez zanechání stop po šplhání na temeno kolejnice. Od km 24,849³⁵ následovaly na upevňovadlech vnitřní strany pravé kolejnice a betonových kolejnicových podporách (dále jen pražec) stopy po jízdě vykojeného pravého kola mezi kolejnicovými pásy. Stopy po jízdě levého kola se nacházely vně levého kolejnicového pásu. Stopy dokládaly, že při srážce byl článek „A“ 15. TDV vlaku Pn 62422 krátkodobě nakloněn vpravo, kdy levá kola obou náprav byla nadzvednuta nad temeno hlavy levé kolejnice odbočného směru výhybky č. 1, čímž přestala být vedena, a poté článek „A“ dosedl na železniční svršek vlevo osy koleje, přičemž TDV vykojelo oběma nápravami článku „A“. Stopy po jízdě článku „A“ ve vykojeném stavu (pravých kol mezi kolejnicovými pásy a levých kol vně levého kolejnicového pásu) končily v km 24,872, tzn. v místě konečného zastavení 1. vykojeného dvojkolí článku „A“ TDV CZ-SKOTR 23 54 4366 259-0 řady Laaeks⁹¹¹ (dále jen 23 54 4366 259-0).



Obr. č. 1: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: DI s využitím mapového podkladu <https://mapy.cz/>

Strojvedoucí vlaku Os 6051 uplatnila na místě vzniku MU technickou závadu na brzdovém ústrojí DV vlaku, viz body 3.1.7 a 4.1.1 této ZZ. Vzhledem k poškození DV vlaku Os 6051, viz níže, a tím nemožnosti provedení zkoušky brzdy, byly nástupní dveře DV přítomnými inspektory DI zabezpečeny.

Ohledáním infrastruktury bylo dále mj. zjištěno:

- vjezd vlaku Pn 62422 do výhybny Bezděčín byl dovolen návěstí „Rychlost 60 km/h a výstraha“ návěstěnou vjezdovým návěstidlem L;
- vjezd vlaku Os 6051 do výhybny Bezděčín byl dovolen návěstí „Výstraha“ návěstěnou vjezdovým návěstidlem S;
- traťová rychlost $100 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ byla ve směru jízdy vlaku Os 6051 návěstěna nepřenositelným návěstidlem – rychlostníkem N příkazujícím strojvedoucímu nepřekročit rychlost $100 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, umístěným v km 25,650, tj. 772 m před místem vzniku MU.

Maximální rychlost DV (motorové jednotky) vlaku Os 6051 činila $80 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, stejně jako rychlost pro tento vlak stanovená TJŘ, viz také bod 3.1.7 této ZZ;

- vjezdové návěstidlo L výhybny Bezděčín, typu AŽD 70, bylo ve směru jízdy vlaku Pn 62422 umístěno vpravo TK Dobruška – výhybna Bezděčín v km 24,734. Návěstidlo bylo svým provedením návěstidlem jednostranným, stožárovým, s pěti návěstními svítilnami se stínidly a indikátorem (pozice šesté návěstní svítilny umístěné bezprostředně nad indikátorem byla zaslepena). Jeho stožár byl označen červeným označovacím štítkem obdélníkového tvaru obsahujícím bílý text „L“ a označovacím pásem s červenými a bílými pruhy stejné délky;
- samostatná předvěst PŘS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín, typu AŽD 70, byla ve směru jízdy vlaku Os 6051 umístěna vpravo TK výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n. v km 26,505. Návěstidlo bylo svým provedením návěstidlem jednostranným, stožárovým, se dvěma návěstními svítilnami se stínidly. Jeho stožár byl označen černým označovacím štítkem obdélníkového tvaru, který obsahoval bílý text „PŘS“. Pod štítkem bylo na stožáru upevněno přidružené návěstidlo s návěstí „Stanoviště samostatné předvěsti“ v provedení čtvercové desky s černým orámováním a na ní dva černé šipky nad sebou s hroty obrácenými proti sobě;
- vjezdové návěstidlo S výhybny Bezděčín, typu AŽD 70, bylo ve směru jízdy vlaku Os 6051 umístěno vpravo TK výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n. v km 25,700. Návěstidlo bylo svým provedením návěstidlem jednostranným, stožárovým, s pěti návěstními svítilnami se stínidly a indikátorem (pozice šesté návěstní svítilny umístěné bezprostředně nad indikátorem byla zaslepena). Jeho stožár byl označen červeným označovacím štítkem obdélníkového tvaru obsahujícím bílý text „S“ a označovacím pásem s červenými a bílými pruhy stejné délky.

Vjezdové návěstidlo S nebylo nikterak poškozeno, nerušená viditelnost návěstí „Výstraha“ byla 235 m;

- odjezdové návěstidlo S1 výhybny Bezděčín, typu AŽD 70, bylo ve směru jízdy vlaku Os 6051 umístěno vpravo přímo u SK č. 1 v km 24,878. Návěstidlo bylo svým provedením návěstidlem jednostranným, stožárovým, se třemi návěstními svítilnami se stínidly. Jeho stožár byl označen červeným označovacím štítkem obdélníkového tvaru obsahujícím bílý text „S1“ a označovacím pásem s červenými a bílými pruhy stejné délky.

Odjezdové návěstidlo S1 nebylo nikterak poškozeno, nerušená viditelnost návěstí „Stůj“ byla 300 m, kdy limitujícím faktorem byla náletová vegetace rostoucí vpravo SK č. 1, viz níže;

- použitá žárovka červeného světla odjezdového návěstidla S1 byla jednovláknová, schváleného typu pro světla návěstních svítilen. Za přítomnosti inspektora DI byla na patici žárovky naměřena hodnota elektrického napětí 10,55 V, u paty návěstidla bylo naměřeno 10,88 V.
Naměřená hodnota elektrického napětí na žárovce červeného světla odjezdového návěstidla S1 byla v toleranci 10,2 V až 11,2 V stanovené čl. 122 vnitřního předpisu SŽDC (ČD) T121;



Obr. č. 2: Pohled na odjezdová návěstidla S1 a S2 výhybny Bezděčín po vzniku MU

Zdroj: DI

- výhybka č. 1 byla výhybkou pravou, uloženou na betonových pražcích, tvaru J 49 1:12-500 I. Pp, s čelistovým výměnovým závěrem a byla ústředně přestavována výpravčím DOZ, organizujícím drážní dopravu v dopravních Bezděčín, Dobrovice a Luštěnice-Újezd, sídlícím v žst. Mladá Boleslav hl. n. (dále jen výpravčí DOZ). Výhybka byla vybavená elektromotorickým přestavníkem, návěstní těleso stejně jako výměňkové závaží nebylo instalováno;
- volnost KÚ byla zjišťována počítači náprav;
- železniční svršek SK výhybny Bezděčín tvořily širokopatní kolejnice tvaru S49 svařené do bezстыkové koleje, upevněné na betonových pražcích B 91 S/2 s pružným upevněním kolejnic W 14 (Vossloh). Hlavy kolejnic SK č. 1 a 2 byly suché, štěrkové lože bylo tvořeno neznečištěným lomovým kamenem frakce 31,5/63 mm;
- SK č. 1 a 2 měly stavební délku 749 m, užitečná délka SK č. 1 byla 666 m, užitečná délka SK č. 2 byla 667 m;

- ve směru jízdy vlaku Os 6051 od vjezdového návěstidla S až po místo srážky nebyly zjištěny žádné stopy po použití pískovacího zařízení HDV CZ-ČD 95 54 5 814 194-7 (dále také jen 814.194-7) vlaku Os 6051;
- námezník výhybky č. 1 – nepřenositelné návěstidlo s návěstí „Hranice koleje“ pro stanovení hranice mezi SK č. 1 a 2, se nacházelo v km 24,862, tzn. 16 m za odjezdovým návěstidlem S1 ve směru jízdy vlaku Os 6051;
- prostory výhybny Bezděčín nebyly monitorovány kamerovým systémem se záznamem.

Ohledáním DV vlaku Os 6051 bylo dále mj. zjištěno:

- vlak byl tvořen samostatně jedoucí motorovou jednotkou řady 814, sestavenou z HDV 814.194-7 zařazeného v čele vlaku a ŘDV CZ-ČD 95 54 5 914 194-6 (dále také jen 914.194-6). Přední čelo jednotky se nacházelo na SK č. 1 v km 24,852, tzn. ve směru jízdy vlaku Os 6051 ve vzdálenosti 2 m před místem srážky (prvního kontaktu) HDV 814.194-7 s 15. TDV vlaku Pn 62422 a 26 m za odjezdovým návěstidlem S1, zadní čelo vlaku Os 6051 se nacházelo v km 24,881;
- strojvedoucí řídila vlak Os 6051 ze stanoviště strojvedoucího HDV 814.194-7, tzn. z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy vlaku. Ohledáním kabiny a stanoviště strojvedoucího HDV nebylo zjištěno nic, co by strojvedoucí před vznikem MU bránilo v nerušeném pozorování trati, návěstí a jednání podle zjištěných skutečností;
- HDV 814.194-7 a ŘDV 914.194-6 byla vzájemně spojena šroubovkou HDV zavěšenou na tažném háku ŘDV. DV byla propojena potrubím průběžné samočinné tlakové brzdy a napájecím potrubím prostřednictvím tlakových spojek při otevřených spojkových kohoutech, a dále propojovacím kabelem dálkového ovládní;
- HDV 814.194-7 bylo vystrojeno brzdovým zařízením s litinovými brzdovými špalíky délky 320 mm, ŘDV 914.194-6 bylo vystrojeno brzdovým zařízením s nekovovými (kompozitními) brzdovými špalíky kategorie LL délky 320 mm;
- brzdové špalíky svou pracovní plochou v době ohledání nedoléhaly k jízdním plochám kol.
Pozn. DI: důvodem bylo poškození potrubí v okruhu plnění brzdových válců HDV 814.194-7 a časová prodleva mezi časem vzniku MU a časem započítání ohledání DV vlaku Os 6051, která činila více než 2 h, což mělo za následek únik vzduchu z brzdových válců ŘDV 914.194-6 vlivem drobných netěsností, viz bod 3.1.7 této ZZ;
- talíře nárazníků HDV, které byly po vzniku MU v kontaktu s talíři nárazníků ŘDV, byly namazány;
- ohledáním HDV 814.194-7 bylo mj. zjištěno:
 - HDV bylo vybaveno elektronickým RR UniControls Tramex RExx, s rozsahem stupnice rychlosti 0 až 100 km·h⁻¹,
 - displej vozidlové radiostanice typu VO79 výrobce UniControls zobrazoval text: „Neobsazené stanoviště Převezmi řízení stiskem“,
 - sdružená jízdni páka se nacházela v poloze „V“ – výběh,
 - páka ovládacího prvku přímočinné brzdy byla v poloze „B2“ – zabrzděno,
 - přepínač směru jízdy byl ve střední (neutrální) poloze,

- zdvojený manometr tlaku vzduchu v hlavním vzduchojemu indikoval 0 bar a v hlavním potrubí taktéž 0 bar,
- manometr tlaku vzduchu v brzdových válcích indikoval 0 bar, viz bod 3.1.7 této ZZ,
- přepínač ARR byl v poloze „I“ – zapnuta,
- přepínač závěru brzdy byl v poloze „I“ – zapnuto,
- přepínač ovládání zařízení pro KBS byl v poloze „PROVOZ“ – zařízení pro kontrolu bdělosti strojvedoucího zapnuto,
- záklopka záchranné brzdy, ovládaná strhávadlem (povytažením ovládacího knoflíku) na pravé straně ovládacího pultu, byla uzavřena – záchranná brzda nebyla použita;
- roleta stínění byla stažena do výšky cca 25 cm nad úroveň stanoviště strojvedoucího,
- v době ohledání nesvítla žádná návěstní světla, přepínač návěstních světel byl v poloze pro označení začátku a konce vlaku,
- na stanovišti strojvedoucího se nacházela kniha „KNIHA PŘEDÁVKY HV č. 814 194-7 + 914.194-6“. Ze zápisů v knize mj. vyplývá, že:
 - zkouška brzdy hnacího vozidla – DV vlaku Os 6051 byla naposledy vykonána dne 13. 9. 2023 v Mladé Boleslavi strojvedoucím, jenž připravoval DV na vlak Os 8548, a ukončena téhož dne ve 22:00 h,
 - strojvedoucí převzala řízení DV (motorové jednotky) v žst. Nymburk hl. n. dne 14. 9. 2023 na ose před odjezdem vlaku Os 8503;
- na zadní stěně kabiny strojvedoucího byla nalepena trvalá zpráva o brzdění, viz bod 3.1.7 této ZZ;
- poškození vzniklá následkem srážky s TDV vlaku Pn 62422, a to:
 - čelního skla kabiny strojvedoucího,
 - levého bočního okna kabiny strojvedoucího,
 - laminátu kabiny strojvedoucího,
 - levé části vozové skříňe,
 - levého zpětného zrcátka,
 - pluhu a jeho upevnění,
 - potrubí pneumatické brzdy v prostoru čela HDV 814.194-7,
 - předních levých nástupních dveří, vč. mechanismu elektropneumatického ovládání a sklopného nástupního schůdku,
 - střechy v prostoru nad prvními levými nástupními dveřmi,
 - elektroinstalace v kabině strojvedoucího;
- HDV 814.194-7 bylo vybaveno funkčním adaptérem XX48 pro dálkové zastavení HDV, hrozí-li nebezpečí z prodlení, při bezprostředním ohrožení železničního provozu;
- ŘDV 914.194-6 nebylo následkem MU nikterak poškozeno;
- doprovod vlaku byl složen ze strojvedoucí a člena obsluhy vlaku – vlakvedoucího;
- při MU nedošlo k úniku žádných provozních kapalin ani ekologicky závadných látek;

- u strojvedoucí vlaku Os 6051 byla, ještě před příchodem inspektorů DI, PČR provedena orientační zkouška na přítomnost alkoholu v dechu s výsledkem „negativní“.

Ohledáním DV vlaku Pn 62422 bylo dále mj. zjištěno:

- vlak byl sestaven z HDV 753.761-6 zařazeného v čele vlaku a z 21 prázdných TDV řady Laaers^{509.8} a Laaeks⁹¹¹;
- vlak se v konečném postavení po MU nacházel předním čelem v km 25,278, tj. 428 m za místem srážky (prvního kontaktu) DV vlaků Os 6051 a Pn 62422. Konec vlaku se nacházel na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín v km 24,690, tzn. 44 m před vjezdovým návěstidlem L výhybny Bezděčín;
- HDV jelo vpřed kabinou strojvedoucího 2, strojvedoucí vlaku Pn 62422 řídil HDV z 2. stanoviště strojvedoucího HDV 753.761-6, tzn. z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy vlaku, kde mj.:
 - páka ovladače trakce byla v neutrální poloze „0“,
 - na displeji vozidlové radiostanice typu VO67, výrobce T-CZ, bylo navoleno číslo vlaku 62422 v síti TRS, stuha 75, kanál A, vnořen byl simplexní kanál 21, hlasitost nastavena na stupni 7,
 - na návěstním opakovači svítilo modré světlo, na displeji opakovače byla zobrazena červená číslice „40“,
 - zdvojený manometr tlaku vzduchu v hlavním vzduchojemu indikoval 9 bar a v hlavním potrubí 0 bar,
 - manometr tlaku vzduchu v brzdových válcích indikoval 4,2 bar,
 - ovladač brzdiče přímočinné brzdy byl v poloze „B2“, ovladač brzdiče průběžné samočinné tlakové brzdy DAKO-BSE byl v poloze „Z“,
 - nebylo zjištěno nic, co by strojvedoucímu před vznikem MU bránilo v nerušeném pozorování trati, návěstí a jednání podle zjištěných skutečností;
- na předním čele HDV 753.761-6 svítilo jedno červené a jedno bílé světlo svítilen pozičních světel;
- konec vlaku byl označen návěstí „Konec vlaku“ v provedení dvou koncových návěstních obdélníkových desek, tvořenými červenými a bílými trojúhelníky proti sobě z materiálu odrážejícího světlo, umístěnými ve stejné výši na zadním čele TDV CZ-SKOTR 23 54 4370 019-2 řady Laaers^{509.8};
- všechna TDV měla provedenou a platnou pravidelnou technickou kontrolu, ve vzájemném svěšení DV nebyly zjištěny nedostatky;
- obě dvojkolí ve směru jízdy vlaku předního článku (článku „A“) 15. TDV 23 54 4366 259-0 byla vykolejena vlevo ve směru jízdy vlaku Pn 62422, tzn. směrem k vlaku Os 6051. Článek „A“ a část článku „B“ tohoto TDV byly v oblasti levých sloupců pro uchycení plošin poškozeny srážkou s HDV vlaku Os 6051. Deformován (destruován) byl rám vozu článku „A“ a horní plošina, která byla vytržena z vedení ve sloupcích. Dále bylo poškozeno rozsochové vedení obou dvojkolí článku „A“.
Pozn. DI: v rámci komisionální prohlídky konané po vzniku MU bylo TDV 23 54 4366 259-0 označeno za neopravitelné;
- talíře nárazníků na předním čele (ve směru jízdy) 15. TDV byly v důsledku srážky s HDV vlaku Os 6051 a následného vykolejení zaklesnuty za talíře nárazníků

zadního čela před ním řazeného 14. TDV CZ-SKOTR 23 54 4366 136-0 řady Laaeks⁹¹¹ (dále jen TDV 23 54 4366 136-0), přičemž toto TDV nevykazovalo jiná viditelná poškození;



Obr. č. 3: Pohled na oběma nápravami vykolejený článek „A“ TDV 23 54 4366 259-0, s nárazníky zaklesnutými do před ním řazeného TDV 23 54 4366 136-0, v konečném postavení po vzniku MU

Zdroj: DI

- u strojvedoucího vlaku Pn 62422 byla, ještě před příchodem inspektorů DI, PČR provedena orientační zkouška na přítomnost alkoholu v dechu s výsledkem „negativní“;
- s výjimkou poškození TDV, které vzniklo následkem MU, nebyly ohledáním zjištěny žádné skutečnosti o používání DV vlaku Pn 62422 při provozování drážní dopravy v technickém stavu neodpovídajícím schválené způsobilosti.

Povětrnostní podmínky: teplota vzduchu + 20 °C, denní doba, viditelnost nebyla snížena povětrnostními ani jinými vlivy.

Geografické údaje: SK č. 1 výhybny Bezděčín byla ve směru jízdy vlaku Os 6051 vedena do km 24,958 v pravém oblouku a dále do místa vzniku MU v km 24,878 v přímém směru, viz bod 3.1.8 této ZZ. Vpravo SK č. 1 se ve směru jízdy vlaku Os 6051 nacházela vrostlá náletová vegetace, a to přerušovaně v úseku od technologické budovy s DK až k rameni přirozeného vodního toku Dobrovka, nacházejícího se ve vzdálenosti 275 m před odjezdovým návěstidlem S1, která limitovala jinak vyhovující viditelnost návěstí (300 m) odjezdového návěstidla S1. Slunce svítilo strojvedoucí vlaku Os 6051 mírně do zad pod elevací 26,78°. Geografické údaje neměly na vznik MU žádný vliv.

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

3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody

Při MU utrpěli újmu na zdraví:

- 2 cestující ve vlaku Os 6051;
- strojvedoucí vlaku Os 6051.

Provozovatelem dráhy a dopravci byla vyčíslena škoda na:

- | | |
|----------------------|------------------|
| • DV vlaku Os 6051 | 1 243 120 Kč; *) |
| • DV vlaku Pn 62422 | 1 263 148 Kč; *) |
| • zařízení dráhy | 19 735 Kč; *) |
| • životním prostředí | 0 Kč. |

Při MU byla škoda vzniklá na DV, zařízení dráhy a životním prostředí vyčíslena **celkem na 2 526 003 Kč. *)**

*) Výše škody ke dni zveřejnění ZZ nebyla konečná.

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nevznikla.

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

V důsledku vzniku MU ve výhybně Bezděčín byl mezi žst. Mladá Boleslav hl. n. a Dobruška přerušen provoz dne 14. 9. 2023 v době od 16:19 h do 23:40 h, kdy bylo obnoveno provozování drážní dopravy bez omezení. Vlaky osobní dopravy byly v uvedené době nahrazeny autobusy náhradní dopravy.

3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy (SŽ):

- výpravčí DOZ, zaměstnanec SŽ.

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku Os 6051, zaměstnankyně ČD.

Dopravce (ČDC):

- strojvedoucí vlaku Pn 62422, zaměstnanec ČDC.

Ostatní osoby, svědci:

- vedoucí obsluhy vlaku Os 6051, zaměstnanec ČD (dále také jen vlakvedoucí vlaku Os 6051);
- svědkyně 1, cestující ve vlaku Os 6051;
- svědek 2, cestující ve vlaku Os 6051.

Zúčastněné subjekty:

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n., byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽ, se sídlem Dláždění 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00, která byla rovněž provozovatelem této dráhy.

Dopravcem vlaku Os 6051 byly ČD, se sídlem Nábřeží Ludvíka Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15. Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽ a dopravcem ČD dne 29. 9. 2022, s účinností od 30. 9. 2022.

Dopravcem vlaku Pn 62422 bylo 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 30. 9. 2022, s účinností od 4. 10. 2022.

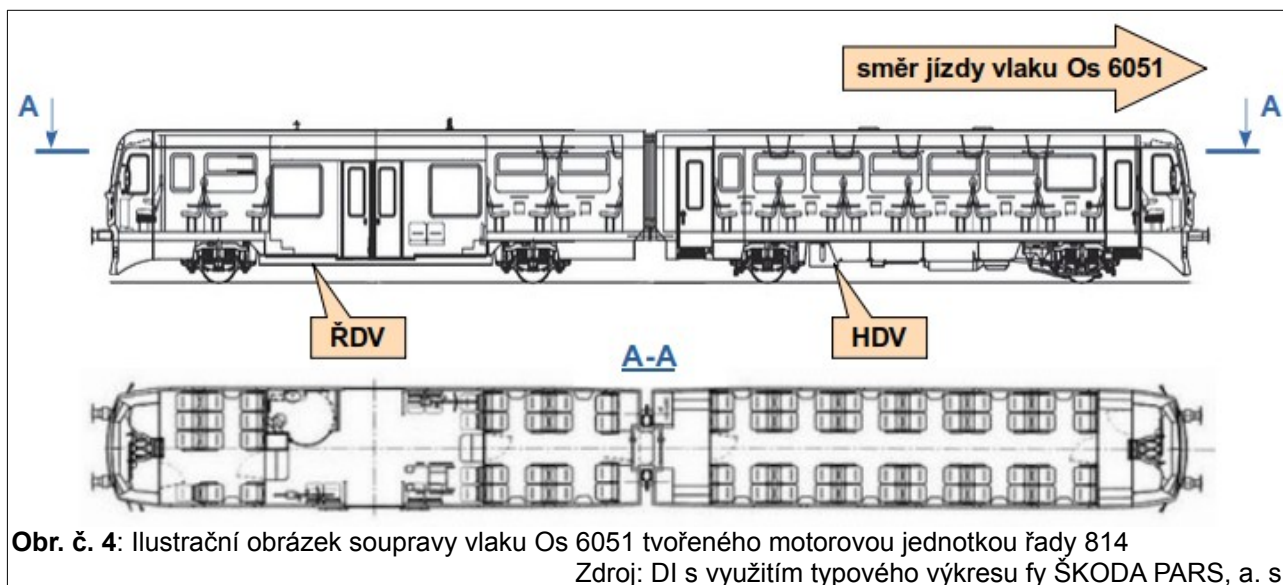
3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel

Vlak:	Os 6051	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	29	HDV:	814.194-7	P
Počet náprav:	4	ŘDV:	914.194-6	P
Hmotnost (t):	47			
Potřebná brzdící procenta (%):	81			
Skutečná brzdící procenta (%):	102			
Chybějící brzdící procenta (%):	0			
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km·h ⁻¹):	80			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Os 6051:

- v době vzniku MU vlakem cestovalo 35 cestujících;
- výchozí stanicí vlaku byla žst. Mladá Boleslav město, konečnou žst. Nymburk hl. n.;
- držitelem obou DV (motorové jednotky) byly ČD.

Motorová jednotka řady 814 s obchodním názvem „Regionova“ byla tvořena dvounápravovým motorovým vozem – HDV 814.194-7 a dvounápravovým ŘDV 914.194-6. Motorový vůz je členěn na kabinu strojvedoucího se středově orientovaným stanovištěm strojvedoucího v přední části DV, přední nástupní prostor, velkoprostorový oddíl pro cestující a zadní nástupní prostor, na který navazuje přechodový můstek. Oba nástupní prostory jsou přístupné jednokřídlými předsuvnými elektropneumaticky ovládanými dveřmi. Půdorysné uspořádání ŘDV je od HDV poněkud odlišné, kdy centrální část ŘDV je řešena jako nízkopodlažní nástupní prostor, jenž je přístupný dvoukřídlými předsuvnými elektropneumaticky ovládanými dveřmi. Po obou stranách tohoto nízkopodlažního prostoru jsou zřízeny oddíly pro cestující, oddělené od nástupního prostoru prosklenými přepážkami s dveřmi. Na opačném konci ŘDV se nachází kabina strojvedoucího, jejíž provedení odpovídá kabině na HDV. Kabiny a ergonomicky uspořádaná stanoviště strojvedoucího umožňují strojvedoucímu nerušené pozorování tratě a návěstí a snadné řízení DV.

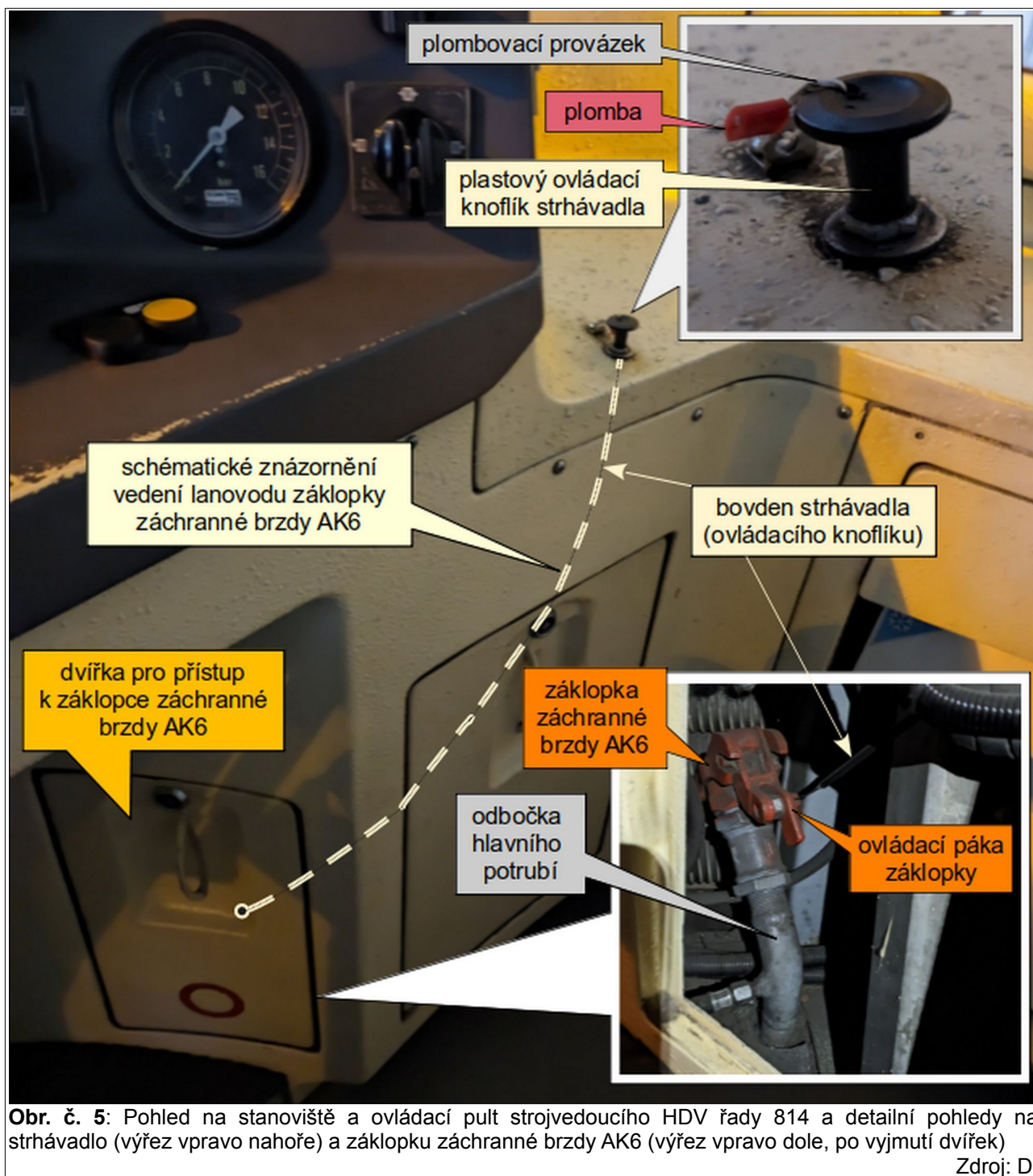


Obr. č. 4: Ilustrační obrázek soupravy vlaku Os 6051 tvořené motorovou jednotkou řady 814
Zdroj: DI s využitím typového výkresu fy ŠKODA PARS, a. s.

Motorová jednotka řady 814 byla vybavena průběžnou samočinnou tlakovou brzdou (dále také jen tlaková brzda) DAKO DK-P. Tlakovou brzdou bylo možno ovládat sdruženou jízdní pákou, jež elektrickými impulsy ovládala elektropneumatické ventily elektricky řízeného brzdiče DAKO-BSE. Motorová jednotka byla dále vybavena přímočinnou brzdou, hydrodynamickou brzdou – retardérem, jenž byl součástí hydromechanické planetové převodovky Voith DIWA 864.3E, a ruční vřetenovou brzdou. Přímočinná brzda byla řízena elektricky ovládaným brzdičem s ovladačem Lekov KRD 34. Záchranou brzdou bylo na motorové jednotce možné aktivovat na stanovišti v kabině strojvedoucího potažením za strhávadlo (ovládací knoflík) a uvolnit tak záklopku záchranné brzdy AK6, nebo v oddílech pro cestující zatažením za rukojeť tahadla systému záchranné brzdy DAKO PZ4.

Záklopka záchranné brzdy AK6, umístěná na odbočce hlavního potrubí pod pultem (ve stolku) strojvedoucího, byla spojená se strhávadlem lanovodem (bovdenem). Vlastní těleso strhávadla – plastového ovládacího knoflíku se na stanovišti strojvedoucího nacházelo vně pravé strany ovládacího pultu strojvedoucího, ve vzdálenosti 82 cm měřené kolmo od středu sedadla strojvedoucího, viz Obr. č. 5 této ZZ. S ohledem na vzájemnou polohu sedadla strojvedoucího (které v kabině strojvedoucího nelze posouvat ve směru příčné osy vozidla) a strhávadla (ovládacího knoflíku) je zřejmé, že strhávadlo (ovládací knoflík) záchranné brzdy nemůže strojvedoucí, a to bez ohledu na parametry jeho tělesné postavy, spolehlivě ovládat – zatáhnout v době, kdy sedí na sedadle strojvedoucího. Strojvedoucí musí proto vždy vstát ze sedadla strojvedoucího a úkrokem vpravo přistoupit k pravé straně pultu stanoviště strojvedoucího, kde vestoje může směrem vzhůru potáhnout strhávadlo (ovládací knoflík) záchranné brzdy.

Strhávadlo (ovládací knoflík) záchranné brzdy bylo na DV motorových jednotek řady 814 v souladu s čl. 4, Části I, Přílohy č. 3 k vyhlášce č. 173/1995 Sb. opatřeno plombou, viz také Obr. č. 5, body 4.2.6 a 6 této ZZ.



Při použití záchrané brzdy by byl brzdící účinek stejný jako při zavedení rychločinného brzdění, resp. při úplném provozním zabrzdění, avšak s kratší dobou dosažení maximální hodnoty brzdícího účinku. Jinými slovy, při použití záchrané brzdy dochází k rychlému vypuštění vzduchu z hlavního potrubí, které vyvolá rychločinné brzdění. Brzdícího účinku bylo při použití pneumatické brzdy motorové jednotky dosaženo mechanicky, a to třením brzdových špalíků o jízdní plochu kol dvojkolí, kdy všechna dvojkolí byla bržděna oboustranně umístěnými zdržemi špalíkové brzdy, viz níže.

HDV 814.194-7 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – RR s elektronickým záznamem dat UniControls Tramex RExx, č. 117. Ze zaznamenaných dat po zohlednění korekce času vůči času zaznamenanému technologickými počítači SZZ dálkově řízených dopravní výhybna Bezděčín, Dobrovice a Luštěnice-Újezd s DOZ, který byl pro potřeby šetření dané MU stanoven jako čas vztažený, a po zaokrouhlení parametrů času na celé sekundy, rychlosti na $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ a dráhy na celé metry, mj. vyplývá:

<ul style="list-style-type: none"> v 16:13:55 h 	vlak byl v žst. Mladá Boleslav hl. n. uveden do pohybu. Následoval rozjezd vlaku na rychlost $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ a poté další zvyšování rychlosti. Pozn. DI: dle dat zaznamenaných RR bez zohlednění korekce času byl vlak uveden do pohybu v souladu s TJŘ v 16:14 h, proto nelze uvedené posuzovat jako odjezd vlaku s náskokem;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:17:51 h 	vlak jedoucí rychlostí $74 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ minul předním čelem úroveň samostatné světelné předvěsti (vjezdového návěstidla) PŘS výhybny Bezděčín. Tlak v hlavním potrubí byl 4,975 bar, a to až do času 16:19:00 h, kdy bylo manipulací se sdruženou jízdni pákou zavedeno rychločinné brzdění;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:29 h 	vlak jedoucí rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ minul předním čelem úroveň vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:42 h 	přední čelo vlaku jedoucího rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se nacházelo v místě začátku viditelnosti předního čela protijedoucího vlaku Pn 62422, a to ve vzdálenosti 569 m před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín a 597 m před místem srážky;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:44 h 	předposlední záznam obsluhy zařízení pro KBS, a to tlačítkem bdělosti. Vlak jedoucí rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se nacházel ve vzdálenosti 532 m před tímto návěstidlem a 560 m před místem srážky;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:54 h 	přední čelo vlaku jedoucího rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se nacházelo v úrovni předního čela protijedoucího vlaku Pn 62422, a to ve vzdálenosti 307 m před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín a 335 m před místem srážky;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:55 h 	vlak jedoucí rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se nacházel v místě začátku viditelnosti návěsti „Stůj“ návěstěné odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín, tj. ve vzdálenosti 300 m před tímto návěstidlem a 328 m před místem srážky. Následovalo pozvolné snižování rychlosti odpovídající jízdě výběhem, a to na dráze 104 m. Ve stejném čase byla zaznamenána poslední obsluha zařízení pro KBS, a to manipulací se sdruženou jízdni pákou;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:19:00 h 	strojvedoucí manipulací se sdruženou jízdni pákou zavedla rychločinné brzdění. Ve stejné sekundě byl zaznamenán začátek snižování tlaku vzduchu v hlavním potrubí ze jmenovité hodnoty 4,975 bar na hodnotu 2,975 bar. Vlak jedoucí rychlostí $73 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se předním čelem nacházel ve vzdálenosti 196 m před odjezdovým návěstidlem S1 a 224 m před místem srážky. O 1 s později (v 16:19:01 h) bylo zaznamenáno naplnění brzdových

	válců tlakem větším než 0,2 bar a použití přímočinné brzdy. Vlak jedoucí rychlostí 73 km·h ⁻¹ se předním čelem nacházel ve vzdálenosti 176 m před odjezdovým návěstidlem S1 a 204 m před místem srážky;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:19:02 h 	<p>se přední čelo vlaku jedoucího rychlostí 72 km·h⁻¹ nacházelo ve vzdálenosti 156 m před odjezdovým návěstidlem S1 a 184 m před místem srážky.</p> <p>Pozn. <u>DI</u>: uplynula maximální ekvivalentní celková aktivační doba 2 s od zahájení rychločinného brzdění vlaku, tento čas je výchozí pro teoretické hodnocení výkonnosti pneumatické brzdy (předměstského/regionálního vlaku) při záchranném brzdění dle ČSN EN 13452-1. Poněvadž vlak Os 6051 byl tvořen dvěma DV, vycházelo se pro potřeby výpočtu zpomalení z předpokladu, že brzdové válce byly v tomto čase již naplněny na 95 % maximálního tlaku;</p>
<ul style="list-style-type: none"> v 16:19:12 h 	<p>vznik MU – vlak jedoucí rychlostí 34 km·h⁻¹ minul předním čelem úroveň odjezdového návěstidla S1 výhybny Bezděčín. Vlak se nacházel 28 m před místem srážky;</p>
<ul style="list-style-type: none"> v 16:19:16 h 	<p>vlak jedoucí rychlostí 16 km·h⁻¹ levou oblinou předního čela HDV 814.194-7 narazil do TDV 23 54 4366 259-0 protijedoucího vlaku Pn 62422;</p>
<ul style="list-style-type: none"> v 16:19:17 h 	<p>vlak dynamikou nehodového děje – pokračující srážkou s TDV 23 54 4366 259-0 zastavil předním čelem HDV ve vzdálenosti 5 m za místem srážky.</p> <p>O 1 s později (v 16:19:18 h) byl zaznamenán úbytek tlaku v brzdových válcích HDV pod hodnotu 0,2 bar vzniklý následkem poškození potrubí vedoucího k manometru tlaku vzduchu v brzdových válcích HDV, viz bod 3.1.3 této ZZ;</p>
<ul style="list-style-type: none"> v 16:19:19 h 	<p>vlak byl dynamikou nehodového děje – pohybujícím se TDV 23 54 4366 259-0 protijedoucího vlaku Pn 62422, při vyprázdněných brzdových válcích HDV, uveden do pohybu zpět (ve směru jízdy vlaku Pn 62422), a to bez navolení směru vzad přepínačem směru jízdy.</p> <p>O 1 s později (v 16:19:20 h) bylo zaznamenáno dosažení maximální rychlosti jízdy vzad 11 km·h⁻¹;</p>
<ul style="list-style-type: none"> v 16:19:23 h 	<p>vlak zastavil v konečném postavení po MU, a to po ujetí dráhy 7 m proti původnímu směru jízdy vlaku účinkem pneumatické brzdy ŘDV, která nebyla následkem MU poškozena;</p>
<ul style="list-style-type: none"> zařízení pro KBS bylo zapnuto a strojvedoucí do doby zavedení rychločinného brzdění v celém posuzovaném úseku periodicky obsluhováno; 	
<ul style="list-style-type: none"> jízda vlaku byla řízena v režimu ARR. Do času 16:18:55 h byla sdružená jízdní páka v poloze „J“ – jízda, viz níže uvedený text; 	
<ul style="list-style-type: none"> nejvyšší dovolená rychlost vlaku nebyla v posuzovaném úseku překročena; 	

- záznamové zařízení v souladu se schválenou dokumentací nezaznamenávalo doplňkovou veličinu – použití pískovacího zařízení HDV;
- výpočtem zpomalení vlaku od zavedení rychločinného brzdění do doby srážky vlaku Os 6051 s TDV protijedoucího vlaku, při zohlednění aktivační doby 2 s, byla zjištěna hodnota $1,11 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, která je větší než minimální hodnota zpomalení $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ stanovená čl. 9.2.2 ČSN EN 13452-1 pro „záchranné brzdění“ při teoretickém hodnocení výkonnosti pneumatické brzdy.

Po vzniku MU byly DI v úseku mezi žst. Mladá Boleslav hl. n. a Dobrovice provedeny dva ověřovací pokusy zaměřené na změnu rychlosti osobních vlaků tvořených motorovými jednotkami řady 814, sestávajících z HDV a ŘDV, při navolení jízdy výběhem v režimu ARR od místa změny sklonu trati v km 25,910, odkud trať ve směru Mladá Boleslav hl. n. → výhybna Bezděčín vedoucí do stoupání začne klesat dle sklonovníku na spádu 10 ‰ (ve skutečnosti trať klesá na spádu 5,56 ‰).

V prostoru změny podélného sklonu trati, při rychlosti $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, byla strojvedoucími přestavena sdružená jízdní páka z polohy „J“ – jízda, do polohy „V“ – výběh, ve které byly sdružené jízdní páky ponechány, přičemž spojení spalovacího motoru s hnacím dvojkolím přes hydromechanicku planetovou převodovku a nápravovou převodovku zůstalo zachováno. HDV vlaků přestala vyvíjet tažnou sílu – ukazatel poměrného tahu indikoval nulovou hodnotu tahu, otáčkoměr spalovacího motoru indikoval $1\,403$, resp. $1\,405 \text{ ot}\cdot\text{min}^{-1}$, přičemž v průběhu další jízdy se otáčky spalovacího motoru pozvolna snižovaly, a to v závislosti na plynule snižující se rychlosti vlaku zapříčiněné působením jízdních odporů, konkrétně traťového odporu (ovlivněného podélným sklonem trati a pravým obloukem SK č. 1 výhybny Bezděčín o poloměru $1\,960 \text{ m}$) a vozidlového odporu DV vlaku (ovlivněného konstrukčním řešením DV, vč. odporu neodpojeného spalovacího motoru s hydromechanickou planetovou převodovkou od hnacího dvojkolí HDV s nápravovou převodovkou). Odpor zrychlení bylo možné v tomto konkrétním případě zanedbat. Úroveň odjezdového návěstidla S1 výhybny Bezděčín minula přední čela obou vlaků přibližně shodnou rychlostí $66 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$.

Aby se vlak tvořený samostatně jedoucí dvoudílnou motorovou jednotkou řady 814 ve směru Mladá Boleslav hl. n. → výhybna Bezděčín od místa změny sklonu trati v km 25,910, tzn. ze vzdálenosti 210 m před vjezdovým návěstidlem S výhybny Bezděčín, a dále po koleji mladoboleslavského záhlaví, zhlaví a SK č. 1 výhybny Bezděčín (po km 25,074, kde strojvedoucí vlaku Os 6051 zavedla rychločinné brzdění), pohyboval v režimu ARR konstantní rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, je nezbytné, aby HDV trvale vyvíjelo tažnou sílu, jinými slovy, aby strojvedoucí měl/měla sdruženou jízdní páku v poloze „J“ – jízda. Při přestavení sdružené jízdní páky do polohy „V“ – výběh rychlost jízdy vlaku plynule klesá.

V kontextu výše uvedeného a v návaznosti na tvrzení strojvedoucí vlaku Os 6051, která na místě MU uplatnila technickou závadu na brzdovém ústrojí DV vlaku Os 6051, provedla DI ve spolupráci s VÚŽ měření přítlaku brzdových špalíků k jízdním plochám kol na MU zúčastněného HDV a ŘDV, a to na všech kolech jednonápravových podvozků této dvoudílné motorové jednotky, přičemž měření a zaznamenávání bylo tlak vzduchu v hlavním potrubí a tlak vzduchu v příslušných brzdových válcích. Dále byla měřena a zaznamenávána doba plnění brzdových válců. Inspektorem DI pak byl nezávisle na VÚŽ měření a zaznamenávání zdvih pístů brzdových válců. Cílem těchto měření bylo mj. zjištění skutečného přítlaku brzdových špalíků k jízdním plochám kol, následný výpočet statické

a dynamické účinnosti soustavy přenosu sil (pákoví a tyčové brzdy) na MU zúčastněné motorové jednotky a porovnání hodnot dynamických účinností s hodnotami stanovenými vyhláškou UIC 544-1.

Zkoušky (měření) probíhaly v hale, teplota vzduchu uvnitř haly se pohybovala v rozmezí od + 16 °C do + 18 °C, tzn. při teplotě podobné, jaká byla v době vzniku MU (+ 20 °C).

Měření přítlaku brzdových špalíků k jízdním plochám kol bylo realizováno po jednotlivých jednonápravových podvozcích (pro účely tohoto měření nápravách), přičemž nápravy a k nim příslušející brzdové válce byly číslovány od kabiny strojvedoucího HDV (dvoudílná motorová jednotka „Regionova“ byla vystrojena celkem čtyřmi brzdovými válci → jeden brzdový válec s vnitřním průměrem válce 10" pro každou nápravu).

Před započítáním každého z měření byly nejprve demontovány původní brzdové špalíky, tj. brzdové špalíky typu P10 výrobce Eisenwerk Arnstadt GmbH, kterými bylo vystrojeno HDV 814.194-7, resp. brzdové špalíky kategorie LL, typu IB 116* výrobce Becorit GmbH (organické brzdové špalíky), kterými bylo vystrojeno ŘDV 914.194-6 předmětné motorové jednotky. Následně byly do botek zdrží dosazeny 4 snímače síly (měrné špalíky) a do příslušného brzdového válce byl dosazen 1 snímač tlaku. Tlak vzduchu v hlavním potrubí byl měřen snímačem tlaku připojeným na spojkové hadici hlavního potrubí na předním čele HDV.



Obr. č. 6: Pohled na snímač síly (měrný špalík) použitý při měření přítlaku k jízdním plochám kol

Zdroj: DI

Časové průběhy měřených veličin byly digitalizovány a registrovány pomocí měřicích systémů a měřicích karet. Jejich další zpracování a vyhodnocení bylo provedeno na počítači s využitím programu DEWESoft.

V rámci vždy několikrát opakovaného měření byly naměřeny a posléze výpočtem (aritmetickým průměrem) stanoveny následující hodnoty měřených fyzikálních veličin:

Rychločinné zabrzdění				
Drážní vozidlo	Náprava č.1	Tlak vzduchu v brzdovém válci p_c [bar]	Doba plnění brzdového válce t_1 [s]	Průměrná přitlačná síla na jednu brzdovou zdrž $F_{\text{prům}}$ [kN]
HDV	1	3,80	3,9	18,0
	2	3,80	3,9	16,8
ŘDV	3	2,22	3,5	9,4
	4	2,22	3,5	9,3
Přímočinné zabrzdění				
HDV	1	2,92	2,3	13,3
	2	2,92	2,3	12,6
ŘDV	3	2,93	2,4	12,9
	4	2,90	2,2	12,6

Tab. č. 1: Shrnutí naměřených hodnot

Zdroj: VÚŽ s úpravou DI

Nejdelší naměřená časová prodleva mezi aktivací brzdy a začátkem nárůstu tlaku vzduchu v brzdovém válci činila 0,6 s. Před každým jednotlivým zabrzděním bylo vyčkáno ustálení tlaku vzduchu v hlavním potrubí.

Z naměřených hodnot mírně vybočovaly hodnoty tlaku vzduchu v brzdových válcích ŘDV, tj. brzdových válců náprav č. 3 a 4, kdy hodnota předepsaná výrobcem vozidla činila 2,4 bar, zatímco naměřeno bylo (při rychločinném zabrzdění) vždy 2,22 bar. Nicméně vzhledem ke skutečnosti, že se jednalo o provozovaná DV, pro která platí dle vyhlášky UIC 543-1 odchylka $\pm 0,2$ bar od stanovené hodnoty, byly i tyto naměřené hodnoty vyhovující. Doby plnění brzdových válců byly při všech měřeních výrazně nižší než udávaná horní hranice 5 s.

Z naměřených hodnot tlaku vzduchu v brzdových válcích při rychločinném zabrzdění byla vypočítána teoretická přitlačná síla jedné brzdové zdrže F_{teor} . Tato síla byla dána součinem tlaku vzduchu v brzdovém válci působícího na plochu pístu brzdového válce S_p (dostaneme sílu na píst Z_u), poníženu o odpory zpruh O_z (čímž dostaneme účinnou sílu na pístnici Z), kdy vynásobením účinné síly na pístnici Z mechanickým převodem pákovi a tyčovi brzdy i dostaneme celkový teoretický přitlak zdrží F_{teorcelk} a následným podělením počtem zdrží na jednu nápravu c , při uvažované účinnosti $\eta = 1$, dostáváme teoretickou přitlačnou sílu jedné zdrže F_{teor} . Hodnoty odporů zpruh, plochy pístu brzdového válce a mechanického převodu pákovi a tyčovi brzdy byly použity z DÚ schválené dokumentace výrobce DV, konkrétně z Výpočtu brzdy HDV řady 814 a z Výpočtu brzdy ŘDV řady 914.

Příklad výpočtu:

1. síla na píst $Z_u = p_c \cdot S_p$ [N],

kde: S_p je plocha pístu brzdového válce, $S_p = 50\,700$ mm²,

p_c je tlak vzduchu v brzdovém válci, $p_c = 3,8$ bar = 0,38 MPa.

2. odpory zpruh $O_z = 1\,780$ N.

3. účinná síla na pístnici $Z = Z_u - O_z$ [N].

4. celkový teoretický přítlak všech zdrží jedné nápravy $F_{teorcelk} = i \cdot Z \cdot \eta$ [N].

kde: i je mechanický převod pákovi a tyčovi brzdy, $i = 5$,
 η je účinnost soustavy přenosu sil (pákoví a tyčovi brzdy)
 použitá při výpočtu teoretických přítlačných sil zdrží, pro účely
 tohoto výpočtu je $\eta = 1$.

5. teoretická přítlačná síla jedné zdrže $F_{teor} = \frac{F_{teorcelk}}{c}$ [N],

kde: c je počet zdrží na 1 nápravu, $c = 4$.

Statická účinnost soustavy přenosu sil η_{stat} pak byla vypočtena jako podíl průměrné naměřené přítlačné síly na jednu zdrž $F_{prům}$ k teoretické přítlačné síle jedné brzdové zdrže F_{teor} :

$$6. \eta_{stat} = \frac{F_{prům}}{F_{teor}} [-].$$

Dynamická účinnost soustavy přenosu sil η_{dyn} motorové jednotky Regionova byla vypočtena ze statické účinnosti η_{stat} , v souladu s kapitolou F.3.3.2, bodem 4 vyhlášky UIC 544-1, dle které je dynamická účinnost η_{dyn} definována následujícím vztahem:

$$7. \eta_{dyn} = \frac{1 + \eta_{stat}}{2} [-].$$

Vypočtené hodnoty průměrných a teoretických přítlačných sil na jednu brzdovou zdrž, z nich vypočtené hodnoty statické účinnosti, a následně z hodnot statických účinností vypočtené hodnoty dynamických účinností, jsou uvedeny v následující tabulce.

DV	Tlak vzduchu v brzdovém válci p_c [bar]	Průměrná přítlačná síla na jednu brzdovou zdrž $F_{prům}$ [kN]	Teoretická přítlačná síla na jednu brzdovou zdrž F_{teor} [kN]	Statická účinnost soustavy přenosu sil η_{stat} [-]	Dynamická účinnost soustavy přenosu sil η_{dyn} [-]
HDV	3,80	17,4	21,9	0,80	0,90
ŘDV	2,22	9,4	11,8	0,79	0,90

Tab. č. 2: Výpočet účinností brzdového ústrojí dvoudílné motorové jednotky řady 814. Hodnoty přítlačných sil jsou pro přehlednost uvedeny v kN a zaokrouhleny.

Zdroj: VÚŽ s úpravou DI

Z provedených zkoušek (měření), jejichž společným výstupem byl Protokol o zkoušce, jednoznačně vyplývá, že:

- naměřené hodnoty tlaků vzduchu v brzdových válcích, doby plnění brzdových válců a průměrné přítlačné síly na jednu brzdovou zdrž (jedné brzdové zdrže) odpovídaly hodnotám výrobce předmětné motorové jednotky uvedeným ve Výpočtu brzdy HDV řady 814 a Výpočtu brzdy ŘDV řady 914;
- naměřené odchylky – hodnoty tlaku vzduchu v brzdových válcích ŘDV při rychločinném zabrzdění nepřesahovaly odchylky dovolené vyhláškou UIC 543-1 pro DV provozovaná v běžném provozu;
- dynamická účinnost soustavy přenosu sil η_{dyn} odpovídala účinnosti $\eta_v = 0,9$ použité (uvažované) výrobcem DV motorové jednotky při výpočtu tlakové brzdy.

Vlak:	Pn 62422	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	593	HDV:	753.761-6	P
Počet náprav:	88	TDV (za HDV):		
Hmotnost (t):	680	1.	23 54 4370 018-4	P
Potřebná brzdící procenta (%):	73	2.	23 54 4370 014-3	P
Skutečná brzdící procenta (%):	95	3.	23 54 4370 007-7	P
Chybějící brzdící procenta (%):	0	4.	23 54 4366 215-2	P
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km·h ⁻¹):	60	5.	23 54 4366 064-4	P
Způsob brzdění:	I.	6.	23 54 4366 349-9	P
		7.	23 54 4370 021-8	P
		8.	23 54 4370 036-6	P
		9.	23 54 4370 025-9	P
		10.	23 54 4370 024-2	P
		11.	23 54 4370 035-8	P
		12.	23 54 4366 201-2	P
		13.	23 54 4366 152-7	P
		14.	23 54 4366 136-0	P
		15.	23 54 4366 259-0	P
		16.	23 54 4366 197-2	P
		17.	23 54 4366 187-3	P
		18.	23 54 4366 062-8	P
		19.	23 54 4370 034-1	P
		20.	23 54 4370 017-6	P
		21.	23 54 4370 019-2	P

Pozn. k vlaku Pn 62422:

- držitelem HDV 753.761-6 bylo ČDC;
- vykolejené TDV 23 54 4366 259-0 je ve výše uvedené tabulce zvýrazněno tučně;
- držitelem TDV byla Škoda Auto, kdy všech 21 TDV mělo před evropským číslem vozidla abecední kód země, ve které byla tato TDV registrována „CZ“ a písemný kód označující držitele „SKOTR“;
- souprava vlaku byla sestavena výlučně z TDV určených k přepravě osobních automobilů, která nebyla ložena;
- skutečný stav vlaku Pn 62422 zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

Vykolejené TDV 23 54 4366 259-0, vyrobené v roce 1964 podnikem ČKD Praha, byla speciální nákladní jednotka, plošinová, vybavená zařízením na zvedání a spouštění horních plošin. TDV sestávalo ze dvou dvounápravových vozů (článků) spojených krátkou šroubovkou a dvěma nárazníky, z nichž vždy jeden je situován na čelníku jednoho článku a opírá se o kluznou desku čelníku druhého článku.

TDV bylo určeno pro přepravu osobních automobilů, jejichž hmotnost na kolo (přepočtená na tíhovou sílu na kolo) nepřesáhla hodnotu 4 kN a které v případě, že byly přepravovány na horní plošinu, nezasahovaly do kinematického obrysu vozu.

HDV 753.761-6 vlaku Pn 62422 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – RR s elektronickým záznamem dat UniControls Tramex RExx, č. 9048. Ze zaznamenaných dat po zohlednění korekce času vůči času zaznamenanému technologickými počítači SZZ dálkově řízených dopravních výhybníků Bezděčín, Dobrovice a Luštěnice-Újezd s DOZ, který byl pro potřeby šetření dané MU stanoven jako čas vztažený, a po zaokrouhlení parametrů času na celé sekundy, rychlosti na $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ a dráhy na celé metry, mj. vyplývá:

• v 15:52:14 h	HDV bylo v žst. Nymburk hl. n. uvedeno do pohybu směrem k výhybně Bezděčín (žst. Mladá Boleslav hl. n.);
• v 16:14:05 h	vlak jedoucí rychlostí $73 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ minul předním čelem úroveň vjezdového návěstidla L žst. Dobrovice;
• v 16:14:49 h	vlak jedoucí rychlostí $71 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ minul předním čelem úroveň odjezdového návěstidla L1 žst. Dobrovice;
• v 16:16:52 h	vlak jedoucí rychlostí $68 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ minul předním čelem úroveň samostatné světelné předvěsti (vjezdového návěstidla) PŘL výhybny Bezděčín;
• v 16:17:03 h	byl při rychlosti $66 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenán začátek snižování tlaku vzduchu v hlavním potrubí ze jmenovité hodnoty 4,775 bar vyvolaný manipulací strojvedoucího s ovladačem brzdiče samočinné brzdy DAKO-BSE. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 518 m před vjezdovým návěstidlem L výhybny Bezděčín;
• v 16:17:05 h	byl při rychlosti $66 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ dosažen tlak vzduchu v hlavním potrubí 4,375 bar. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 489 m před vjezdovým návěstidlem L výhybny Bezděčín;
• v 16:17:10 h	bylo při rychlosti $63 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenáno naplnění brzdových válců HDV na tlak větší než 0,2 bar. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 396 m před vjezdovým návěstidlem L výhybny Bezděčín;
• v 16:17:35 h	byl při rychlosti $43 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenán začátek zvyšování tlaku vzduchu v hlavním potrubí z hodnoty 4,375 bar vyvolaný manipulací strojvedoucího s ovladačem brzdiče samočinné brzdy DAKO-BSE. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 22 m před vjezdovým návěstidlem L výhybny Bezděčín;
• v 16:17:36 h	vlak jedoucí rychlostí $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ minul předním čelem úroveň vjezdového návěstidla L výhybny Bezděčín;
• v 16:17:40 h	bylo při rychlosti $39 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenáno vyprázdnění brzdových válců HDV na tlak menší než 0,2 bar. Vlak se předním čelem nacházel ve vzdálenosti 34 m za vjezdovým návěstidlem L a 30 m před ZV č. 1 výhybny Bezděčín;
• v 16:17:41 h	bylo při rychlosti $39 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenáno dosažení jmenovitého tlaku vzduchu v hlavním potrubí 4,775 bar. Vlak se předním čelem nacházel ve vzdálenosti 45 m za vjezdovým návěstidlem L výhybny Bezděčín a 19 m před ZV č. 1 výhybny Bezděčín;

<ul style="list-style-type: none"> • v 16:17:48 h 	byl při rychlosti $37 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenán začátek nového snižování tlaku vzduchu v hlavním potrubí z jmenovité hodnoty 4,775 bar vyvolaný manipulací strojvedoucího s ovladačem brzdiče samočinné brzdy DAKO-BSE. Vlak se předním čelem nacházel ve vzdálenosti 108 m za vjezdovým návěstidlem L a 44 m za ZV č. 1 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:17:50 h 	bylo při rychlosti $37 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenáno dosažení jmenovitého tlaku vzduchu v hlavním potrubí 4,175 bar. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 64 m za ZV č. 1 a 689 m před odjezdovým návěstidlem L2 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:17:51 h 	vlak jedoucí rychlostí $36 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ minul předním čelem úroveň odjezdového návěstidla S2 výhybny Bezděčín (platného pro opačný směr) – vlak vjel na SK č. 2. Ve stejný okamžik bylo zaznamenáno naplnění brzdových válců HDV na tlak větší než 0,2 bar;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:18:00 h 	byl při rychlosti $29 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenán začátek zvyšování tlaku vzduchu v hlavním potrubí z hodnoty 4,175 bar vyvolaný manipulací strojvedoucího s ovladačem brzdiče samočinné brzdy DAKO-BSE. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 595 m před odjezdovým návěstidlem L2 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:18:07 h 	bylo při rychlosti $23 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenáno vyprázdnění brzdových válců HDV na tlak menší než 0,2 bar. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 546 m před odjezdovým návěstidlem L2 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:18:14 h 	bylo při rychlosti $17 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenáno dosažení jmenovitého tlaku vzduchu v hlavním potrubí 4,775 bar. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 507 m před odjezdovým návěstidlem L2 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:18:42 h 	přední čelo vlaku jedoucího rychlostí $13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se nacházelo v místě začátku viditelnosti předního čela protijedoucího vlaku Os 6051, a to ve vzdálenosti 135 m před místem konečného zastavení po vzniku MU a 382 m před odjezdovým návěstidlem L2 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:18:54 h 	přední čelo vlaku jedoucího rychlostí $12 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se nacházelo v úrovni předního čela protijedoucího vlaku Os 6051, a to ve vzdálenosti 95 m před místem konečného zastavení po vzniku MU a 342 m před odjezdovým návěstidlem L2 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:19:16 h 	srážka HDV vlaku Os 6051 s 15. TDV za HDV vlaku Pn 62422. Přední čelo vlaku Pn 62422, jedoucího rychlostí $12 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, se nacházelo ve vzdálenosti 405 m za místem srážky, 23 m před místem konečného zastavení po vzniku MU a 270 m před odjezdovým návěstidlem L2 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> • v 16:19:21 h 	bylo při rychlosti $10 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ zaznamenáno snížení tlaku vzduchu v hlavním potrubí z jmenovité hodnoty 4,775 bar na hodnotu

	3,175 bar vyvolané činností lokomotivního adaptéru XX48 na základě funkcionality VNPN a vyslaného povelu k zastavení;
• v 16:19:27 h	vlak zastavil v konečném postavení po MU po ujetí dráhy 9 m od okamžiku reakce lokomotivního adaptéru XX48, a to ve vzdálenosti 270 m před odjezdovým návěstidlem L2 výhybny Bezděčín;
•	mobilní část vlakového zabezpečovače HDV 753.761-6 byla zapnuta a strojvedoucím v celém posuzovaném úseku periodicky obsluhována;
•	nejvyšší dovolená rychlost vlaku nebyla v posuzovaném úseku překročena.

Šetřením dané MU nebyly v technickém stavu na MU zúčastněných DV zjištěny závady, které by mohly mít vliv na její vznik, viz také bod 4.2.6 této ZZ.

3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému

TK výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n. byla ve směru jízdy vlaku Os 6051 vedena:

- od km 26,617 do km 26,479 (stanoviště samostatné předvěsti PŘS se nacházelo v km 26,505) v pravém oblouku o poloměru 623 m, se dvěma přechodnicemi, ve stoupání 4,29 ‰, na nízkém náspu;
- od km 26,479 do km 26,438 v přímém směru, ve stoupání 4,29 ‰, na nízkém náspu;
- od km 26,438 do km 26,403 v přechodnici levého oblouku o poloměru 1 200 m, ve stoupání 4,29 ‰, na nízkém náspu;
- od km 26,403 do km 26,132 v levém oblouku o poloměru 1 200 m, ve stoupání 4,29 ‰, na nízkém náspu;
- od km 26,132 do km 25,911 v levém oblouku o poloměru 1 200 m, v klesání 0,01 ‰, na nízkém náspu;
- od km 25,911 do km 25,910 v přechodnici levého oblouku o poloměru 1 200 m, v klesání 0,01 ‰, na nízkém náspu;
- od km 25,910 do km 25,876 v přechodnici levého oblouku o poloměru 1 200 m, v klesání 5,56 ‰, na nízkém náspu;
- od km 25,876 k ŽP P2805 v km 25,852 v přímém směru, v klesání 5,56 ‰, na nízkém náspu, s plynulým přechodem do úrovně okolního terénu v bezprostřední blízkosti ŽP;
- od ŽP P2805 v km 25,852 do km 25,700 (po úroveň vjezdového návěstidla S) v přímém směru, v klesání 5,56 ‰, v úrovni okolního terénu v bezprostřední blízkosti ŽP a dále na nízkém náspu.

Kolej mladoboleslavského záhlaví, zhlaví, SK č. 1 a kolej dobrovického zhlaví výhybny Bezděčín byla ve směru jízdy vlaku Os 6051 vedena:

- od km 25,700 do km 25,551 v přímém směru (přes výhybku č. 2 v km 25,630), v klesání 5,56 ‰, v úrovni okolního terénu;
- od km 25,551 do km 25,533 v přímém směru, v klesání 4,2 ‰, v úrovni okolního terénu;

- od km 25,533 do km 25,473 v přechodnici pravého oblouku o poloměru 1 960 m, v klesání 4,2 ‰, na nízkém náspu;
- od km 25,473 do km 25,146 (místo začátku viditelnosti návěsti „Stůj“ návěstěné odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín se nacházelo v km 25,178) v pravém oblouku o poloměru 1 960 m, v klesání 4,2 ‰, na nízkém náspu;
- od km 25,146 do km 25,019 v pravém oblouku o poloměru 1 960 m, v klesání 0,01 ‰, na nízkém náspu;
- od km 25,019 do km 24,958 v přechodnici pravého oblouku o poloměru 1 960 m, v klesání 0,01 ‰, na nízkém náspu;
- od km 24,958 do km 24,900 v přímém směru, v klesání 0,01 ‰, na nízkém náspu;
- od km 24,900 do km 24,878 (místo vzniku MU, úroveň odjezdového návěstidla S1), a od km 24,878 až do km 24,852 (místo srážky vlaku Os 6051 s protijedoucím vlakem Pn 62422) v přímém směru, v klesání 1,54 ‰, na nízkém náspu.

Výhybna Bezděčín byla vybudována v rámci stavby „Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba“ a uvedena do provozu v roce 2017. Výhybna byla vybavena SZZ 3. kategorie – elektronickým stavědlem ESA 11 s panely elektronického rozhraní EIP a soubory PMI, s implementovanou funkcí VNPN a s integrovaným TZZ – automatickým hradlem typu AH-ESA-04.

Z analýzy dat zaznamenaných technologickým počítačem 3 SZZ dálkově řízených dopraven výhybna Bezděčín, Dobrovice a Luštěnice-Újezd, která mj. obsahovala úkony prováděné obsluhujícím zaměstnancem – výpravčím DOZ, jenž prostřednictvím DOZ obsluhoval také žst. Dobrovice a Luštěnice-Újezd, a po zohlednění korekce času mezi časem reálným a časem zaznamenaným technologickými počítači zabezpečovacích zařízení, mj. vyplyvá:

• v 15:58:25 h	normální obsluhou SZZ <u>žst. Dobrovice</u> zadány úkony dopravní obsluhy (dále jen úkony) pro jízdu (vjezd) vlaku Pn 62422, z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice od vjezdového návěstidla L přes výhybky č. 1 a 3 na SK č. 3 žst. Dobrovice;
• v 15:58:37 h	po automatickou činností SZZ provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (vjezd) vlaku Pn 62422 od vjezdového návěstidla L <u>žst. Dobrovice</u> na SK č. 3. O 1 s později (ve 15:58:38 h) začalo vjezdové návěstidlo L návěstit návěst „Rychlost 40 km/h a výstraha“;
• v 16:06:44 h	normální obsluhou SZZ <u>výhybny Bezděčín</u> zadány úkony pro jízdu (průjezd) vlaku Os 6051 ze SK č. 1 výhybny Bezděčín od odjezdového návěstidla S1 přes výhybku č. 1 na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín a z TK výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n. od vjezdového návěstidla S, přes výhybku č. 2, na SK č. 1 výhybny Bezděčín;
• v 16:06:46 h	po automatickou činností SZZ provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (vjezd) vlaku Os 6051 z TK výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n. od vjezdového návěstidla S na SK č. 1 <u>výhybny Bezděčín</u> ;

<ul style="list-style-type: none"> v 16:06:48 h 	začalo vjezdové návěstidlo S <u>výhybny Bezděčín</u> návěstit návěst „Výstraha“. Ve stejném čase po automatickou činností SZZ provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (odjezd) vlaku Os 6051 ze SK č. 1 od odjezdového návěstidla S1 <u>výhybny Bezděčín</u> na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín. O 1 s později (v 16:06:49 h) začalo odjezdové návěstidlo S1 návěstit návěst „Volno“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:06:53 h 	návěst „Výstraha“ vjezdového návěstidla S <u>výhybny Bezděčín</u> se automatickou činností SZZ změnila na návěst „Volno“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:11:19 h 	vlak Pn 62422 obsadil KÚ „V3_L“, tzn. první KÚ za odjezdovým návěstidlem L1 <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> ;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:11:44 h 	vlak Pn 62422 obsadil KÚ „T1_LD“, tzn. první přibližovací KÚ v mezistaničním úseku Luštěnice-Újezd – Dobrovice;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:11:51 h 	normální obsluhou SZZ <u>žst. Dobrovice</u> zadán úkon pro rušení vlakové cesty pro jízdu (vjezd) vlaku Pn 62422 z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice od vjezdového návěstidla L <u>žst. Dobrovice</u> přes výhybky č. 1 a 3 na SK č. 3. V téže době došlo ke změně návěsti vjezdového návěstidla L „Rychlost 40 km/h a výstraha“ na návěst „Stůj“. <u>Pozn. D1:</u> uvedenou změnu návěsti dovolující jízdu vlaku Pn 62422 (vjezd vlaku na SK č. 3 <u>žst. Dobrovice</u>) na návěst „Stůj“ výpravčí DOZ provedl v souladu s ustanovením čl. 77 odst. 16 vnitřního předpisu SŽ D1, protože celý vlak Pn 62422 v daném čase ještě neopustil <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> , a strojvedoucí tak mohl pokyn daný změněnou návěstí bezpečně splnit, viz čas 16:12:16 h této analýzy;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:11:55 h 	byla zrušena vlaková cesta pro jízdu (vjezd) vlaku Pn 62422 z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice od vjezdového návěstidla L <u>žst. Dobrovice</u> na SK č. 3. Ve stejném čase byl normální obsluhou SZZ <u>výhybny Bezděčín</u> zadán úkon pro rušení vlakové cesty pro jízdu (odjezd) vlaku Os 6051 ze SK č. 1 od odjezdového návěstidla S1 <u>výhybny Bezděčín</u> přes výhybku č. 1 na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín. Automatickou činností SZZ došlo: <ul style="list-style-type: none"> o 1 s později (v 16:11:56 h) ke změně návěsti „Volno“ návěstěné odjezdovým návěstidlem S1 <u>výhybny Bezděčín</u> na návěst „Stůj“; o 2 s později (v 16:11:57 h) ke změně návěsti „Volno“ návěstěné vjezdovým návěstidlem S <u>výhybny Bezděčín</u> na návěst „Výstraha“; o 4 s později (v 16:11:59 h) byla zrušena vlaková cesta pro jízdu (odjezd) vlaku Os 6051 ze SK č. 1 <u>výhybny Bezděčín</u> na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín;

<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:01 h 	normální obsluhou SZZ <u>žst. Dobrovice</u> zadány úkony pro jízdu (průjezd) vlaku Pn 62422 ze SK č. 1 od odjezdového návěstidla L1 přes výhybky č. 9 a 11 na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín a z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice od vjezdového návěstidla L přes výhybky č. 1 a 2 na SK č. 1 žst. Dobrovice;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:02 h 	změněn stav (otočení) traťového souhlasu TZZ Dobrovice – výhybna Bezděčín (automatické udělení traťového souhlasu), který umožňoval jízdu DV ve směru výhybna Bezděčín → Dobrovice, pro jízdu DV opačným směrem, tzn. Dobrovice → výhybna Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:04 h 	normální obsluhou SZZ <u>výhybny Bezděčín</u> zadány úkony pro jízdu (vjezd) vlaku Pn 62422 z TK Dobrovice – výhybna Bezděčín od vjezdového návěstidla L přes výhybku č. 1 na SK č. 2 výhybny Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:05 h 	po automatickou činností SZZ <u>žst. Dobrovice</u> provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (odjezd) vlaku Pn 62422 ze SK č. 1 od odjezdového návěstidla L1 žst. Dobrovice na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín. O 2 s později (v 16:12:07 h) začalo odjezdové návěstidlo L1 návěstit návěst „Volno“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:14 h 	po automatickou činností SZZ <u>žst. Dobrovice</u> provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (vjezd) vlaku Pn 62422 z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice od vjezdového návěstidla L na SK č. 1 žst. Dobrovice. O 1 s později (ve 16:12:15 h) začalo vjezdové návěstidlo L návěstit návěst „Volno“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:16 h 	vlak Pn 62422 uvolnil kolej dobrovického záhlaví <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> a celý se nacházel v KÚ „T1_LD“. Pozn. DI: v tomto čase minulo poslední TDV vlaku Pn 62422 úroveň vjezdového návěstidla S <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> , platného pro jízdu vlaků opačného směru. Vzhledem ke skutečnosti, že vlak Pn 62422 měl délku 593 m lze konstatovat, že přední čelo HDV se nacházelo v km 18,333, tzn. 1 665 m před předvěstí PŘL <u>žst. Dobrovice</u> umístěné v km 19,998;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:17 h 	po automatickou činností SZZ <u>výhybny Bezděčín</u> provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (vjezd) vlaku Pn 62422 z TK Dobrovice – výhybna Bezděčín od vjezdového návěstidla L na SK č. 2 výhybny Bezděčín. O 1 s později (v 16:12:18 h) začalo vjezdové návěstidlo L návěstit návěst „Rychlost 60 km/h a výstraha“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:53 h 	normální obsluhou SZZ <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> zadány úkony pro jízdu (vjezd) vlaku R 1208 z TK Čachovice – Luštěnice-Újezd od vjezdového návěstidla L přes výhybky č. 1 a 2 na SK č. 1 žst. Luštěnice-Újezd;

<ul style="list-style-type: none"> v 16:12:56 h 	po automatickou činností SZZ <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (vjezd) vlaku R 1208 z TK Čachovice – Luštěnice-Újezd od vjezdového návěstidla L na SK č. 1 <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> . O 1 s později (ve 16:12:57 h) začalo vjezdové návěstidlo L návěstit návěst „Výstraha“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:14:05 h 	vlak Pn 62422 vjel do <u>žst. Dobrovice</u> , tzn. projel za úroveň vjezdového návěstidla L, na kolej luštěnického záhlaví a obsadil KÚ „LK_D“. O 1 s později (v 16:14:06 h) začalo vjezdové návěstidlo L návěstit návěst „Stůj“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:14:39 h 	vlak Pn 62422 uvolnil TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice a vjel celý do <u>žst. Dobrovice</u> ;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:14:50 h 	vlak Pn 62422 minul odjezdové návěstidlo L1 <u>žst. Dobrovice</u> a obsadil KÚ „V8-9_D“ (výhybek č. 8 a 9), tzn. vjel na mladoboleslavské (bezděčinské) zhlaví. O 1 s později (v 16:14:51 h) začalo odjezdové návěstidlo L1 návěstit návěst „Stůj“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:15:12 h 	vlak Pn 62422 obsadil KÚ „T1_DB“, tzn. první vzdalovací KÚ v TK mezistaničního úseku Dobrovice – výhybna Bezděčín, mezi vjezdovým návěstidlem S <u>žst. Dobrovice</u> (platným pro jízdu DV opačným směrem, tzn. výhybna Bezděčín → Dobrovice), umístěným v km 22,084, a ŽP P2802, umístěným v km 22,430;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:15:24 h 	vlak Pn 62422 uvolnil SK č. 1 <u>žst. Dobrovice</u> ;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:15:29 h 	vlak Pn 62422 obsadil KÚ „T2_DB“, tzn. druhý vzdalovací KÚ v TK mezistaničního úseku Dobrovice – výhybna Bezděčín, mezi ŽP P2802, umístěným v km 22,430, a ŽP P2803, umístěným v km 23,037;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:15:38 h 	vlak Os 6051 obsadil KÚ „T5_BM“, tzn. první přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:15:46 h 	vlak Pn 62422 vjel celý na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:15:51 h 	vlak Os 6051 obsadil KÚ „T4_BM“, tzn. druhý přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:15:58 h 	vlak Os 6051 uvolnil KÚ „T5_BM“, tzn. první přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:16:00 h 	vlak Pn 62422 obsadil KÚ „T3_DB“, tzn. třetí vzdalovací KÚ v TK mezistaničního úseku Dobrovice – výhybna Bezděčín, mezi ŽP P2803, umístěným v km 23,037, a ŽP P2804, umístěným v km 24,252;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:16:04 h 	vlak Pn 62422 uvolnil KÚ „T1_DB“, tzn. první vzdalovací KÚ v TK mezistaničního úseku Dobrovice – výhybna Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:16:11 h 	vlak Os 6051 obsadil KÚ „T3_BM“, tzn. třetí přibližovací KÚ v TK

	mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n., s počítačem náprav „T3 BE-MB“;
• v 16:16:17 h	vlak Os 6051 uvolnil KÚ „T4_BM“, tzn. druhý přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
• v 16:16:25 h	normální obsluhou SZZ <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> zadány úkony pro jízdu (odjezd) vlaku R 1208 ze SK č. 1 od odjezdového návěstidla L1 přes výhybku č. 3 na TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice;
• v 16:16:29 h	po automatickou činností SZZ <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (odjezd) vlaku R 1208 ze SK č. 1 od odjezdového návěstidla L1 na TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice. O 1 s později (ve 16:16:30 h) začalo odjezdové návěstidlo L1 návěstit návěst „Výstraha“. Automatickou činností SZZ <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> došlo o 5 s později (v 16:16:34 h) ke změně návěsti „Výstraha“ návěstěné vjezdovým návěstidlem L <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> na návěst „Volno“;
• v 16:16:30 h	normální obsluhou SZZ <u>žst. Dobrovice</u> zadány úkony pro jízdu (vjezd) vlaku R 1208 z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice od vjezdového návěstidla L přes výhybky č. 1 a 2 na SK č. 1 <u>žst. Dobrovice</u> ;
• v 16:16:32 h	vlak Pn 62422 uvolnil KÚ „T2_DB“, tzn. druhý vzdalovací KÚ v TK mezistaničního úseku Dobrovice – výhybna Bezděčín;
• v 16:16:33 h	po automatickou činností SZZ <u>žst. Dobrovice</u> provedeném závěru vlakové cesty byla postavena vlaková cesta pro jízdu (vjezd) vlaku R 1208 z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice od vjezdového návěstidla L na SK č. 1 <u>žst. Dobrovice</u> . O 1 s později (v 16:16:34 h) začalo vjezdové návěstidlo L návěstit návěst „Výstraha“;
• v 16:17:04 h	vlak Pn 62422 obsadil KÚ „T4_DB“, tzn. čtvrtý vzdalovací KÚ v TK mezistaničního úseku Dobrovice – výhybna Bezděčín, mezi ŽP P2804, umístěným v km 24,252, a vjezdovým návěstidlem L výhybny Bezděčín, umístěným v km 24,734;
• v 16:17:22 h	vlak Os 6051 obsadil KÚ „T2_BM“, tzn. čtvrtý přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
• v 16:17:29 h	vlak Os 6051 uvolnil KÚ „T3_BM“, tzn. třetí přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
• v 16:17:36 h	vlak Pn 62422 vjel do <u>výhybny Bezděčín</u> , tzn. projel za úroveň vjezdového návěstidla L, na kolej dobrovického záhlaví KÚ „LK_B“. O 1 s později (v 16:17:37 h) začalo vjezdové návěstidlo L návěstit návěst „Stůj“;
• v 16:17:42 h	vlak Pn 62422 obsadil KÚ „V1_B“ (výhybky č. 1) <u>výhybny Bezděčín</u> , tzn. vjel na dobrovické zhlaví;

<ul style="list-style-type: none"> v 16:17:51 h 	vlak Pn 62422 obsadil KÚ „2K_B“, tzn. vjel na SK č. 2 <u>výhybny Bezděčín</u> . V témže čase vlak Pn 62422 uvolnil KÚ „T3_DB“, tzn. třetí vzdalovací KÚ v TK mezistaničního úseku Dobrovice – výhybna Bezděčín;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:21 h 	vlak Os 6051 obsadil KÚ „T1_BM“, tzn. pátý přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:25 h 	vlak Os 6051 uvolnil KÚ „T2_BM“, tzn. čtvrtý přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:29 h 	vlak Os 6051 vjel do <u>výhybny Bezděčín</u> , tzn. projel za úroveň vjezdového návěstidla S, na kolej mladoboleslavského záhlaví KÚ „SK_B“. O 1 s později (v 16:18:30 h) začalo vjezdové návěstidlo S návěstit návěst „Stůj“;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:33 h 	vlak Os 6051 obsadil KÚ „V2_B“ (výhybky č. 2) <u>výhybny Bezděčín</u> , tzn. vjel na mladoboleslavské zhlaví;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:35 h 	vlak Os 6051 uvolnil KÚ „T1_BM“, tzn. pátý přibližovací KÚ v TK mezistaničního úseku výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n.;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:37 h 	vlak Os 6051 obsadil KÚ „1K_B“, tzn. vjel na SK č. 1 <u>výhybny Bezděčín</u> ;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:38 h 	vlak Os 6051 uvolnil KÚ „SK_B“, tzn. kolej mladoboleslavského záhlaví <u>výhybny Bezděčín</u> ;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:18:42 h 	vlak Os 6051 uvolnil KÚ „V2_B“ (výhybky č. 2) <u>výhybny Bezděčín</u> , tzn. mladoboleslavské zhlaví, celý vlak se nacházel na SK č. 1;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:19:12 h 	vznik MU – vlak Os 6051 předním čelem minul úroveň odjezdového návěstidla S1 <u>výhybny Bezděčín</u> , které návěstilo návěst „Stůj“. O 1 s později (v 16:19:13 h) SZZ informovalo obsluhujícího zaměstnance prostřednictvím funkcionality VNPN o nedovoleném projetí detekčního místa VNPN odjezdového návěstidla S1 <u>výhybny Bezděčín</u> , a to vizuálně žlutým symbolem vykřičníku „!“ v reliéfu kolejiště (ve směru jízdy vlaku Os 6051 za symbolem odjezdového návěstidla S1), který signalizoval nedovolené projetí návěstidla žlutým přerušovaným svícením;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:24:25 h 	vlak R 1208 uvolnil TK Čachovice – Luštěnice-Újezd a vjel celý do <u>žst. Luštěnice-Újezd</u> ;
<ul style="list-style-type: none"> v 16:27:25 h 	vlak R 1208 uvolnil TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice a vjel celý do <u>žst. Dobrovice</u> ;
<ul style="list-style-type: none"> ze zaznamenaných dat jednoznačně vyplývá, že: <ul style="list-style-type: none"> vjezdové návěstidlo S <u>výhybny Bezděčín</u> návěstilo: <ul style="list-style-type: none"> od 16:06:53 h do 16:11:57 h návěst „Volno“, od 16:11:57 h až do 16:18:30 h, tzn. do doby, kdy vlak Os 6051 vjel do 	

výhybny Bezděčín, tzn. projel za úroveň vjezdového návěstidla S, návěst „**Výstraha**“.

Pozn. DI: dle dokumentu „ZÁVĚROVÁ TABULKA“, schváleného po přezkoušení dne 23. 9. 2016 (protokol č. 156/2016), návěstí předvěst **PřS výhybny Bezděčín** v případě vlakových cest postavených pro vjezd, resp. průjezd vlaků ve směru Mladá Boleslav hl. n. → výhybna Bezděčín, resp. Mladá Boleslav hl. n. → výhybna Bezděčín → Dobrovice, návěst „**Volno**“,

- odjezdové návěstidlo **S1** výhybny Bezděčín návěstilo:

- od 16:06:49 h do 16:11:56 h návěst „Volno“,
- od **16:11:56 h** až **do vzniku MU** návěst „**Stůj**“.

Pozn. DI: uvedené změny návěstí hlavních návěstidel S a S1 výhybny Bezděčín dovolující jízdu vlaku nemohla strojvedoucí vlaku Os 6051 zahlédnout (zjistit), protože vlak Os 6051 v uvedených časech ještě neodjel z žst. Mladá Boleslav hl. n.;

- stanoviště obsluhy SZZ výhybny Bezděčín, žst. Dobrovice a žst. Luštěnice-Újezd byla v analyzovaných časech, tj. v době od 15:58:25 h do 16:27:25 h, zobrazena červenou barvou, tzn. že stanoviště obsluhy byla v režimu ovládnutí z jiného stanoviště (z jiné úrovně) – dálkově ze žst. Mladá Boleslav hl. n.;
- SZZ výhybny Bezděčín, žst. Dobrovice a žst. Luštěnice-Újezd vykazovalo v době vzniku MU normální činnost, tzn. bezporuchový stav.

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

Souhrn podaných vysvětlení zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravců vč. osob ve smluvním vztahu:

- výpravčí DOZ – Zápisy se zaměstnancem a Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - na směnu nastoupil dne 14. 9. 2023 v 5:30 h fyzicky i psychicky odpočatý, v průběhu směny nebyl nikým a ničím rozrušen,
 - v rámci denní směny jako výpravčí DOZ sídlící v žst. Mladá Boleslav hl. n., řídil drážní dopravu mj. v dopravných výhybně Bezděčín, Dobrovice, Luštěnice-Újezd, Čachovice a výhybna Straky,
 - provoz byl v běžném režimu, operativní řízení drážní dopravy nebylo zavedeno,
 - poněvadž vlak Pn 62422 dle jeho vyjádření „*jel dobře*“, rozhodl se neprovést křižování s protijedoucím vlakem Os 6051 v žst. Dobrovice, ale ve výhybně Bezděčín, která disponuje nejdelšími SK na dané trati a návěstěná rychlost pro vjezd vlaku na SK č. 2 činila $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$,
 - byl přesvědčen, že křižováním vlaků Os 6051 a Pn 62422 ve výhybně Bezděčín nedojde k narušení jízdy vlaku Os 6051,
 - s výpravčím žst. Mladá Boleslav hl. n. dohodli, že vlak Pn 62422 zůstane stát ve výhybně Bezděčín a pokračovat do žst. Mladá Boleslav hl. n. bude za vlakem R 1208.

Pozn. DI: jednalo se o vlak R 1208 (Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n.) dopravce ARRIVA vlaky, s. r. o.,

- strojvedoucího vlaku Pn 62422 ani strojvedoucí vlaku Os 6051 o křížování ve výhybně Bezděčín neinformoval,
- výkon práce provádí podle svého nejlepšího vědomí a svědomí;
- strojvedoucí vlaku Os 6051 – Zápis se zaměstnancem, Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR a Úřední záznam o doplnění podaného vysvětlení PČR:
 - jako strojvedoucí pracuje od února 2020,
 - směnu, v rámci které došlo ke vzniku předmětné MU, započala dne 14. 9. 2023 v 6:52 h, fyzicky i psychicky odpočatá,
 - dle strojvedoucího, který jí motorovou jednotku (sestavenou z HDV 814.194-7 a ŘDV 914.194-6) v žst. Nymburk hl. n. na SK č. 18 předal, byl stav motorové jednotky standardní, bez požadavku na opravu,
 - po převzetí řízení HDV s vlakem Os 8503 pokračovala do žst. Poděbrady,
 - do doby vzniku MU směna probíhala standardně a bez mimořádností,
 - jízda vlaku Os 6051 byla řízena v režimu ARR,
 - před odjezdem ze žst. Mladá Boleslav hl. n. přišel do kabiny strojvedoucího vlakvedoucí a položil si na pult kelímek s kávou, poté odešel do prostoru pro cestující,
 - po odjezdu ze žst. Mladá Boleslav hl. n. postupně zvyšovala rychlost vlaku až na $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ a před předvěstí PŘS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín navolila jízdu výběhem.
Pozn. DI: z dat zaznamenaných RR HDV vlaku Os 6051 a výsledků ověřovacích pokusů jednoznačně vyplývá, že do času 16:18:55 h, kdy se přední čelo HDV nacházelo na SK č. 1 výhybny Bezděčín ve vzdálenosti 300 m před odjezdovým návěstidlem S1, tzn. také při jízdě vlaku „*před předvěstí PŘS*“, byla sdružená jízdní páka v poloze „J“ – jízda, viz bod 3.1.7 této ZZ,
 - samostatnou předvěstí PŘS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín byla návěstěna návěst „Výstraha“.
Pozn. DI: dle závěrové tabulky elektrického (elektronického) stavědla výhybny Bezděčín a z ní vyplývajících závislostí nemohla být v daném čase samostatnou předvěstí PŘS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín návěstěna návěst „Výstraha“, nýbrž návěstěna byla návěst „Volno“, viz body 3.1.7 a 3.1.8 této ZZ,
 - zhruba v tuto dobu vstoupil do kabiny strojvedoucího vlakvedoucí, napil se kávy a vrátil se zpět do prostoru pro cestující.
Pozn. DI: uvedené nekoresponduje s vyjádřením vlakvedoucího vlaku Os 6051, viz níže,
 - **manipulací se sdruženou jízdní pákou zavedla provozní brzdění vlaku. Poněvadž se brzdný účinek nedostavil a ani nedošlo k poklesu tlaku v hlavním potrubí, pokusila se opakovanou manipulací se sdruženou jízdní pákou snížit tlak v hlavním potrubí.**
Pozn. DI: z dat zaznamenaných RR HDV vlaku Os 6051 a výsledků ověřovacích pokusů vyplývá, že při jízdě od předvěsti PŘS vjezdového návěstidla k a ve výhybně Bezděčín se sdružená jízdní páka až do času 16:18:55 h, kdy se přední čelo HDV nacházelo na SK č. 1 výhybny Bezděčín ve vzdálenosti 300 m

před odjezdovým návěstidlem S1, nacházela v poloze „J“ – jízda, viz bod 3.1.7 této ZZ,

- přibližovala se k vjezdovému návěstidlu S výhybny Bezděčín, kterým byla návěstěna návěst „Výstraha“,
- když přední čelo vlaku Os 6051 minulo úroveň vjezdového návěstidla S, brzdný účinek se stále ještě nedostavoval,
- za úrovní vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín, v prostoru výhybky č. 2, spatřila protijedoucí nákladní vlak,
- když začala křičet, že „vozidlo nebrzdí“, vstoupil do kabiny strojvedoucího vlakvedoucí a zůstal stát v prostoru vstupních dveří.

Pozn. DI: uvedené nesouhlasí s vyjádřením vlakvedoucího vlaku Os 6051 ani strojvedoucího protijedoucího vlaku Pn 62422, viz níže,

- plně se věnovala nastalé situaci, **v této chvíli se přední čelo vlaku nacházelo přibližně uprostřed výhybny Bezděčín.** Zhruba v tuto dobu **zavedla manipulací se sdruženou jízdni pákou rychločinné brzdění**, načež došlo k poklesu tlaku vzduchu v hlavním potrubí, vlak začal zpomalovat, brzdný účinek však nebyl dostačující.

Pozn. DI: z dat zaznamenaných RR HDV vlaku Os 6051 a následně provedeného výpočtu zpomalení vlaku byla zjištěna hodnota $1,11 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, která je větší než minimální hodnota zpomalení $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ stanovená čl. 9.2.2 ČSN EN 13452-1 pro teoretické hodnocení výkonnosti pneumatické brzdy (předměstského/regionálního vlaku) při záchranném brzdění, viz bod 3.1.7 této ZZ,

- stiskem tlačítka pískování obsloužila pískovací zařízení HDV 814.194-7, které však nebylo účinné.

Pozn. DI: stopy po použití pískovacího zařízení HDV nebyly ohledáním zjištěny,

- **manipulací s ovládacím prvkem přímočinné brzdy zavedla brzdění přímočinnou brzdou**, domnívá se, že **přední čelo vlaku se v onen okamžik nacházelo bezprostředně před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín.**

Pozn. DI: z dat zaznamenaných RR HDV vlaku Os 6051 vyplývá, že strojvedoucí použila přímočinnou brzdu ve vzdálenosti 176 m před odjezdovým návěstidlem S1, viz bod 3.1.7 této ZZ,

- poté přední čelo vlaku minulo úroveň odjezdového návěstidla S1, následovala srážka s TDV protijedoucího vlaku,
- poněvadž unikal vzduch v hlavním potrubí, přestavila sdruženou jízdni páku do polohy „V“ – výběh, přepínač závěru do polohy zapnuto a **utažením ruční brzdy zajistila DV vlaku proti ujetí**,
- aby zabránila vzniku požáru, pokusila se zastavit chod spalovacího motoru tlačítkem na ovládacím pultu, poněvadž spalovací motor dále běžel, stlačila nouzový vypínač spalovacího motoru,
- spalovací motor byl nadále v chodu, proto se rozhodla vypnout baterie,
- na displeji vozidlové radiostanice svítil symbol kódovaného příkazu „STOP“,
- **na otázku, proč se v průběhu jízdy vlaku Os 6051 od samostatné předvěsti PŘS výhybny Bezděčín k vjezdovému návěstidlu S, když zjistila nemožnost**

snížení tlaku vzduchu v hlavním potrubí použitím provozního brzdění, nepokusila zastavit DV vlaku zavedením rychločinného brzdění nebo následně použitím záchranné brzdy, odpověděla, že jej **nezavedla z obavy z možného zranění cestujících při „intenzivním brzdění“**.

Pozn. DI: rychločinné brzdění bylo strojvedoucí zavedeno při rychlosti $73 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, kdy se vlak předním čelem nacházel ve vzdálenosti 196 m před odjezdovým návěstidlem S1, ve věci obav strojvedoucí z možného zranění cestujících při „intenzivním brzdění“, viz níže,

- o **záchrannou brzdu nepoužila z důvodu umístění jejího ovládacího prvku mimo kabinu strojvedoucího.**

Pozn. DI: záchrannou brzdu bylo v kabině strojvedoucího HDV 814.194-7 možné aktivovat potažením za strhávadlo (ovládací knoflík) umístěné na pravé straně stanoviště strojvedoucího, a tím otevřít záklopku záchranné brzdy, viz bod 3.1.7 této ZZ,

- o následkem srážky s TDV protijedoucího vlaku utrpěla újmu na zdraví, po příjezdu složek IZS byla ošetřena a odvezena do nemocnice;

- strojvedoucí vlaku Os 6051 – Záznam o podaném vysvětlení DI:

- o potvrdila informace již uvedené výše, vycházející z dokumentů Zápis se zaměstnancem, Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR a Úřední záznam o doplnění podaného vysvětlení PČR,

- o nadto uvedla, že **účinek záchranné brzdy vlaku**, kterou nepoužila mj. z obavy o případná závažnější zranění cestujících, **je dle jejích slov srovnatelný s účinkem magnetické (kolejnicové) brzdy DV dráhy tramvajové (tramvaje)**, se kterými dříve 7 let jezdila.

Pozn. DI: dle ČSN EN 13452-1 činí teoretické minimální zpomalení záchranné brzdy příměstských/regionálních vlaků $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, zatímco teoretické minimální zpomalení záchranné brzdy tramvají činí $2,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$,

- o **za strhávadlo (ovládací knoflík) záchranné brzdy na stanovišti strojvedoucího nezatáhla, poněvadž si nebyla jistá, zda by vyvinula „dostatečnou sílu na stržení plomby a následně lanka, které zajišťuje ovladač“ (záklopku záchranné brzdy).**

Pozn. DI: záklopka záchranné brzdy AK6 spolu se strhávadlem (ovládacím knoflíkem) HDV 814.194-7 zúčastněného na dané MU vykazovala správnou funkčnost. K její aktivaci bylo nutno vyvinutí tažné síly 82,4 N, jejíž velikost odpovídala hmotnosti 8,4 kg, která byla z hlediska hygienických limitů vyhovující, viz bod 4.2.6 této ZZ,

- o nedokázala vysvětlit rozdíl v brzdícím účinku motorové jednotky řady 814 při použití (zavedení) rychločinného brzdění a při použití záchranné brzdy, viz bod 3.1.7 této ZZ,
- o přítomnosti a chování vlakvedoucího v kabině strojvedoucího nevěnovala pozornost, věnovala se řízení,
- o na otázku, zda vstup vlakvedoucího vlaku Os 6051 do kabiny strojvedoucího měl nějaký vliv na její pozorování trati, návěstí a jednání podle zjištěných skutečností při jízdě k a ve výhybně Bezděčín, odpověděla: „*Pozorovala jsem trať a co dělal pan vlakvedoucí jsem nevnímala, nic mne nerozptylovalo*“

v mém pozorování trati, pouze mne začala znervózňovat nefunkčnost brzdového systému.“,

- potvrdila svá předchozí vyjádření, že motorová jednotka na první pokusy o brzdění vůbec nereagovala, rychlost se začala snižovat až mnohem později a s mnohem menším účinkem, než očekávala,
 - domnívá se, že ke snížení rychlosti zaznamenanému RR z hodnoty $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, ze vzdálenosti 300 m před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín, na hodnotu $73 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na dráze 105 m během 5 s, došlo pravděpodobně v reakci na její opakovaná brzdění,
Pozn. DI: viz bod 3.1.7 této ZZ,
 - vzniku MU je jí líto, nicméně necítí se vinna vzniklou situací a domnívá se, že v její situaci by se nikdo nezachoval jinak.
- strojvedoucí vlaku Pn 62422 – Zápis se zaměstnancem, Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR a Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - směnu, v rámci které došlo ke vzniku předmětné MU, započal dne 14. 9. 2023 ve 13:20 h v Nymburku,
 - s vlakem Pn 62422 vjížděl do výhybny Bezděčín na návěst „Rychlost 60 km/h a výstraha“ návěstěnou vjezdovým návěstidlem L, přičemž snižoval rychlost vlaku z důvodu očekávaného křížování s protijedoucím vlakem,
 - do výhybny Bezděčín vjížděl poměrně nízkou rychlostí tak, aby před odjezdovým návěstidlem L2, které zakazovalo jízdu vlaku, bezpečně zastavil a současně aby se po vjezdu protijedoucího vlaku do výhybny a postavení vlakové cesty pro jeho vlak nemusel znovu rozjíždět,
 - když se s předním čelem vlaku nacházel cca 50 m za výhybkou č. 1 výhybny Bezděčín, poprvé spatřil protijedoucí vlak Os 6051, se kterým se následně míjel cca 300 m za úrovní vjezdového návěstidla L.
Pozn. DI: ve skutečnosti se vlaky Pn 62422 a Os 6051 předními čely míjely ve vzdálenosti 449 m za úrovní vjezdového návěstidla L výhybny Bezděčín,
 - při míjení se s protijedoucím vlakem mávnutím ruky pozdravil strojvedoucí vlaku Os 6051,
 - nemůže s určitostí potvrdit, že strojvedoucí vlaku Os 6051 na jeho pozdrav reagovala,
 - je si jistý, že při míjení vlaků ve vstupních dveřích do kabiny strojvedoucího HDV vlaku Os 6051 nikdo nestál,
 - po chvíli zpozoroval, že jeho vlak začal intenzivněji zpomalovat a že dochází ke snižování tlaku vzduchu v hlavním potrubí, načež vlak zastavil,
 - poté, co vlak zastavil, si všiml, že na vozidlové radiostanici svítí symbol kódovaného příkazu „STOP“,
 - posléze byl kontaktován výpravčím DOZ a požádán, aby se pohledem z HDV podíval, co se stalo s vlakem Os 6051, jenž měl přestat být výpravčímu indikován na monitoru JOP,
 - poněvadž mu ve výhledu na SK a dobrovické zhlaví výhybny bránila náletová vegetace rostoucí vně SK č. 1, zajistil DV vlaku proti ujetí, uzamkl HDV a šel pochůzkou zjistit stav vlaku Os 6051,

- poté byl informován výpravčím DOZ, že vlak Os 6051 narazil z boku do jím řízeného vlaku Pn 62422,
- během chůze k místu vzniku MU spatřil přijíždějící složky IZS,
- po komunikaci se složkami IZS se vrátil na HDV vlaku Pn 62422 a komunikoval s nadřízenými.

Souhrn podaných vysvětlení jiných svědků:

- vlakvedoucí vlaku Os 6051 – Zápis se zaměstnancem:
 - směnu, v rámci které došlo ke vzniku předmětné MU, započal dne 14. 9. 2023 ve 4:23 h,
 - po odjezdu ze stanice Mladá Boleslav město prováděl kontrolu jízdních dokladů cestujících,
 - před vjezdem do výhybny Bezděčín podle zvuku spalovacího motoru usoudil, že vlak nejede nejvyšší dovolenou rychlostí. Proto ze zvědavosti šel do kabiny strojvedoucího a zeptal se, zdali se něco děje. Přední čelo vlaku se v tomto okamžiku nacházelo v blízkosti ŽP před výhybnou Bezděčín.
Pozn. DI: jednalo se o ŽP P2805 v km 25,852 nacházející se 152 m před vjezdovým návěstidlem S výhybny Bezděčín,
 - na jeho dotaz strojvedoucí vlaku Os 6051 odpověděla, že ve výhybně Bezděčín bude uskutečněno křížování vlaků,
 - stále se nacházel v prostoru vstupních dveří do kabiny strojvedoucího, když v dálce zahlédl protijedoucí nákladní vlak. Kde se s vlakem v tento okamžik nacházeli a zda spolu se strojvedoucí komunikovali, si již nevybavuje,
 - čelo protijedoucího nákladního vlaku minuli zhruba uprostřed výhybny Bezděčín, kdy strojvedoucí již brzdila manipulací se sdruženou jízdní pákou,
 - poté strojvedoucí manipulací s pákou ovladače přímočinné brzdy zavedla brzdění přímočinnou brzdou, přičemž se domnívá, že strojvedoucí stiskla tlačítko pískování,
 - domnívá se, že když se blížili k odjezdovému návěstidlu S1 výhybny Bezděčín, použila strojvedoucí všechny prostředky k zastavení vlaku,
 - myslel si, že i když vlak nezastaví před odjezdovým návěstidlem, tak by nemuselo dojít ke srážce s protijedoucím vlakem, z tohoto důvodu zůstal stát v prostoru vstupních dveří do kabiny strojvedoucího.
Pozn. DI: viz výše uvedené vyjádření strojvedoucího vlaku Pn 62422 a bod 4.1.1 této ZZ,
 - ke srážce s protijedoucím vlakem došlo ve velmi malé rychlosti, kdy „začaly lítat plasty, střeby a současně došlo ke zpětnému pohybu našeho vlaku“,
 - po zastavení zjišťoval, zda je strojvedoucí v pořádku a zda nedošlo ke zranění cestujících,
 - zavolal na tísňovou linku 155, poté ohlásil vznik MU dispečerskému aparátu dopravce ČD, zajišťoval komunikaci s cestujícími a vyčkal příjezdu složek IZS,
 - již si nevzpomíná, kdy začala strojvedoucí vlaku Os 6051 brzdit, vybavuje si pouze snižování rychlosti vlaku při vjezdu do výhybny Bezděčín;

- vlakvedoucí vlaku Os 6051 – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - na denní směnu dne 14. 9. 2023 nastoupil fyzicky a psychicky odpočatý, odpočinek před touto směnou trávil doma,
 - v průběhu předmětné směny nebyl do doby vzniku MU nikým a ničím rozrušen,
 - po zastavení vlaku v žst. Mladá Boleslav hl. n. na chvíli vstoupil do kabiny strojvedoucího, kde měl odloženy své osobní věci, a na levou stranu pultu stanoviště strojvedoucího si položil kelímek s kávou,
 - před odjezdem vlaku z žst. Mladá Boleslav hl. n. vystoupil na nástupiště za účelem provedení postupů před odjezdem vlaku a po jejich provedení nastoupil zpět do vlaku,
 - podle jeho vyjádření „někde u předvěsti PŘS vjezdového návěstidla S výhybny *Bezděčín*“ vstoupil do kabiny strojvedoucího a napil se kávy. Zda se vlak v tuto dobu nacházel v blízkosti ŽP P2805 situovaném před vjezdovým návěstidlem S do výhybny *Bezděčín*, si není jistý,
 - po vstupu do kabiny strojvedoucího za sebou zavřel dveře a napil se kávy,
 - není si jist, zda se posadil na pomocné sedadlo strojvedoucího na levé straně kabiny, nebo si v kabině dřepel a zády se opřel o vstupní dveře do kabiny, aby si protáhl nohy. Při popíjení kávy měl se strojvedoucí prohodit pár slov, téma si nevybavuje,
 - viděl, že strojvedoucí ve výhybně *Bezděčín* brzdí,
 - před srážkou s nákladním vlakem vystoupil do dveří, aby strojvedoucí umožnil případné rychlé opuštění kabiny,
 - na otázku, zda pravidelně dotazem za jízdy vlaku u strojvedoucích v kabině strojvedoucího zjišťuje důvod jízdy vlaku nižší rychlostí, odpověděl, že „*ne vždy a ne u každého vlaku zjišťuji dotazem u strojvedoucích důvod jízdy jinou než obvyklou rychlostí*“, a dodal, „*že u vlaku Os 6051 nebylo ve výhybně *Bezděčín* obvyklé křížovat s jiným vlakem.*“;

- svědkyně 1, cestující ve vlaku Os 6051 – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - ve vlaku seděla ve druhém voze (pozn. DI: cestovala v ŘDV), a to v zadní části vozu vpravo ve směru jízdy,
 - během jízdy přemýšlela nad jednáním a pozornost věnovala mobilnímu telefonu,
 - ucítila silný náraz, byla vymrštěna ze sedadla a hlavou narazila do prosklených dveří (pozn. DI: tzn. dveří oddělujících oddíl pro cestující na straně kabiny strojvedoucího od nízkopodlažního prostoru ŘDV), načež upadla,
 - když se pokusila vstát, tak znovu pocítila ránu a hlavou opětovně narazila do prosklených dveří,
 - po příjezdu složek IZS byla ošetřena a odvezena do nemocnice,
 - před vznikem MU necítila brzdění vlaku.
Pozn. DI: viz bod 3.1.7 této ZZ;

- svědek 2, cestující ve vlaku Os 6051 – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - ve vlaku seděl ve druhém voze (pozn. DI: cestoval v ŘDV), vpravo ve směru jízdy, u stolečku,
 - najednou se ozvala rána, byl vymrštěn ze sedadla a narazil svou horní částí těla do stolečku, u kterého seděl,
 - poté byl dynamikou nehodového děje posazen zpět do sedadla,
 - posléze uslyšel a pocítil drhnutí vlaku o nějaký neznámý předmět,
 - je si jistý, že před vznikem MU neslyšel a necítil brzdění vlaku, jinak by se určitě zapřel o stoleček.
Pozn. DI: viz bod 3.1.7 této ZZ,
 - poté přiběhl vlakvedoucí z přední části vlaku a ptal se, zda jsou všichni cestující v pořádku,
 - následovala panika, kdy cestující chtěli urychleně opustit vůz, načež je vlakvedoucí uklidňoval, ale ven z vozu nikoho nepustil,
 - po příjezdu složek IZS byl ošetřen a odvezen do nemocnice.

3.2 Faktický popis události

3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události

Dne 14. 9. 2023 v 16:13:55 h odjel vlak Os 6051, tvořený samostatně jedoucí dvoudílnou motorovou jednotkou řady 814, z žst. Mladá Boleslav hl. n. Jízdu vlaku Os 6051 strojvedoucí řídila ze stanoviště strojvedoucího HDV 814.194-7, tzn. z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy vlaku, v režimu ARR, se sruženou jízdní pákou přestavenou do polohy „J“ – jízda. Úroveň předvěsti PŘS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín, která návěstila návěst „Volno“, minul vlak Os 6051 rychlostí $74 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ v čase 16:17:51 h, přičemž rychlost vlaku se posléze zvýšila na konstantní hodnotu $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$.

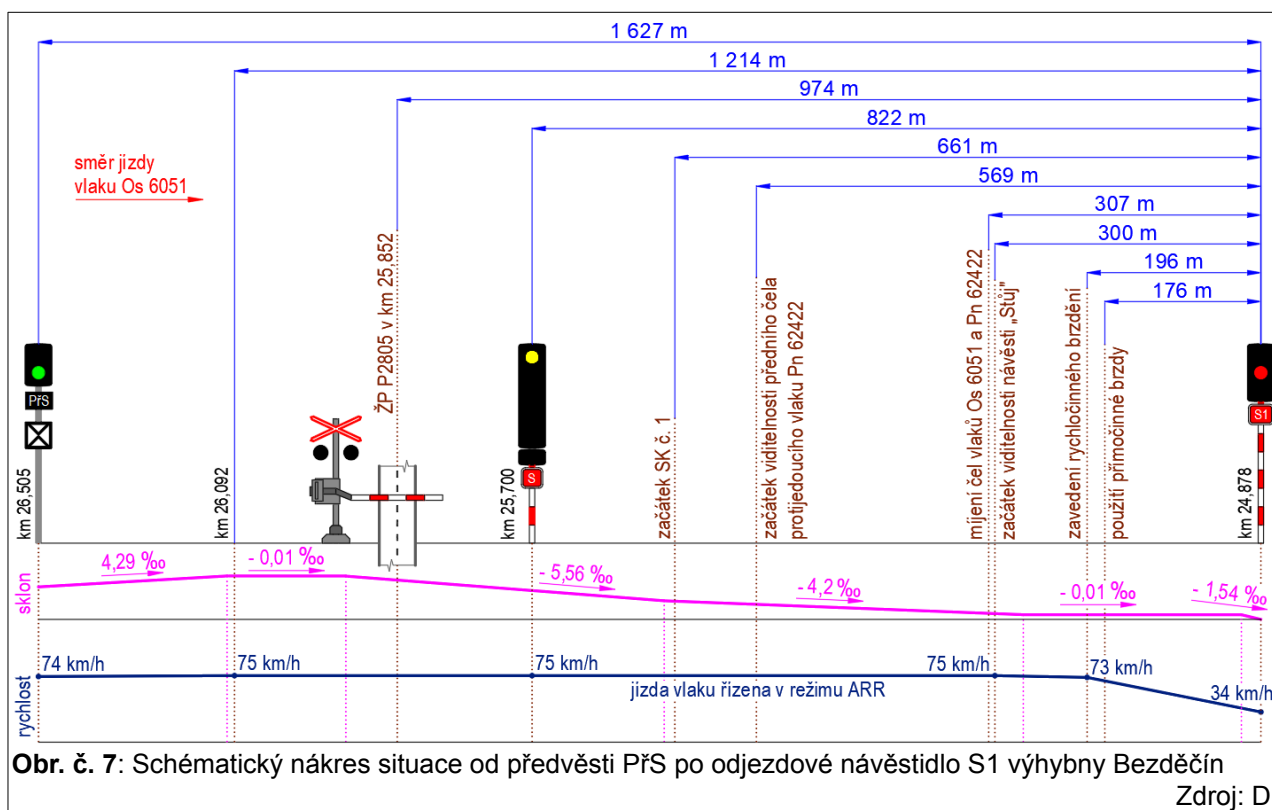
Zhruba u předvěsti PŘS vstoupil do kabiny strojvedoucího vlakvedoucí, napil se kávy, kterou si na pult strojvedoucího odložil již před odjezdem vlaku z žst. Mladá Boleslav hl. n. Dle vyjádření strojvedoucí se vlakvedoucí měl poté vrátit zpět do prostoru pro cestující, zatímco dle jeho vyjádření v kabině strojvedoucího setrval (téměř až do vzniku MU) a zavřel za sebou vstupní dveře do kabiny.

V 16:18:29 h minulo přední čelo vlaku Os 6051 rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ úroveň vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín, které návěstilo návěst „Výstraha“ a současně předvěstilo návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle, v tomto případě odjezdovém návěstidle S1. O 13 s později, v 16:18:42 h se přední čelo vlaku Os 6051 nacházelo na SK č. 1 v místě začátku viditelnosti předního čela protijedoucího vlaku Pn 62422 vjíždějícího na sousední SK č. 2, a to ve vzdálenosti 569 m před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín. I navzdory této skutečnosti, ze které mohla strojvedoucí vyvodit nadcházející křížování vlaků a s tím související návěst „Stůj“ návěstěnou odjezdovým návěstidlem S1, strojvedoucí rychlost vlaku nijak neupravila, sružená jízdní páka se stále nacházela v poloze „J“ – jízda, HDV vyvíjelo tažnou sílu a vlak se pohyboval konstantní rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$.

V 16:18:54 h se přední čelo vlaku Os 6051 jedoucího nezměněnou rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ nacházelo v úrovni předního čela protijedoucího vlaku Pn 62422, a to ve vzdálenosti 307 m před odjezdovým návěstidlem S1, sruženou jízdní pákou měla strojvedoucí stále v poloze „J“ – jízda. Protijedoucí vlak měl délku 593 m a v té době vjížděl do výhybny

rychlostí $12 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, jeho konec se nacházel na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín. O 1 s později, v 16:18:55 h, se vlak Os 6051 jedoucí stále ještě nezměněnou rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ nacházel v místě začátku viditelnosti návěsti „Stůj“ návěstěné odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín, tj. ve vzdálenosti 300 m před tímto návěstidlem. Ve stejném čase následoval začátek pozvolného snižování rychlosti odpovídající jízdě výběhem, trvajícím 5 s, při které vlak urazil dráhu 104 m, současně byla zaznamenána poslední obsluha zařízení pro KBS, iniciovaná manipulací se sdruženou jízdni pákou. V 16:19:00 h, když se přední čelo vlaku Os 6051 jedoucího rychlostí $73 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ nacházelo ve vzdálenosti 196 m před odjezdovým návěstidlem S1 a 224 m před místem srážky, zavedla strojvedoucí manipulací se sdruženou jízdni pákou rychločinné brzdění. Vlak se nacházel v místě, kde vzniku MU již nebylo možné zabránit. O 1 s později bylo RR zaznamenáno naplnění brzdových válců tlakem větším než 0,2 bar a použití přímočinné brzdy. V 16:19:12 h došlo ke vzniku MU, kdy přední čelo vlaku Os 6051 jedoucího rychlostí $34 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ nedovoleně minulo úroveň odjezdového návěstidla S1 výhybny Bezděčín, které návěstilo návěst „Stůj“. O 4 s později, v 16:19:16 h, narazil vlak Os 6051 jedoucí rychlostí $16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ v km 24,850 levou oblinou předního čela HDV do 15. TDV 23 54 4366 259-0 protijedoucího vlaku Pn 62422, následkem čehož vykolejil článek „A“ tohoto TDV. DV vlaku Os 6051 byla dynamikou nehodového děje – pohybujícím se TDV 23 54 4366 259-0 protijedoucího vlaku Pn 62422, po dosažení nulové rychlosti, uvedena do zpětného pohybu rychlostí až $11 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ (tj. ve směru jízdy vlaku Pn 62422), přičemž přední čelo vlaku Os 6051 se v konečném postavení po MU nacházelo v km 24,852, tj. 26 m za úrovní odjezdového návěstidla S1. Přední čelo vlaku Pn 62422 se v konečném postavení po MU nacházelo v km 25,278, jeho konec se nacházel na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín.

Následkem MU utrpěly újmu na zdraví 3 osoby – strojvedoucí vlaku Os 6051 a 2 cestující.



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

• 16:19 h	vznik MU;
• 16:20 h	výpravčí DOZ ohlásil vznik MU vedoucímu dispečerovi CDP Praha;
• 16:24 h	vlakvedoucí vlaku Os 6051 ohlásil vznik MU na tísňovou linku 155;
• 16:25 h	výpravčí DOZ ohlásil vznik MU na IZS;
• 16:34 h	první hlídka PČR dorazila na místo vzniku MU;
• 16:36 h	první výjezdová skupina ZZS SK se dostavila na místo vzniku MU;
• 16:39 h	první výjezdová skupina HZS se dostavila na místo vzniku MU;
• 16:40 h	vedoucí dispečer CDP Praha ohlásil vznik MU na O18 SŽ;
• 16:56 h	pověřená osoba O18 SŽ ohlásila vznik MU na COP DI;
• 18:05 h	začátek ohledání místa vzniku MU inspektory DI;
• 21:30 h	přítomný inspektor DI udělil souhlas s uvolněním dráhy;
• 23:40 h	obnoveno provozování drážní dopravy.

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován, a to v 16:24 h, tj. 5 minut po vzniku MU, vlakvedoucím vlaku Os 6051.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- PČR, Obvodní oddělení Dobruška, územní odbor Mladá Boleslav;
- PČR, Oddělení hlídkové služby, územní odbor Mladá Boleslav;
- PČR, Oddělení kriminalistické techniky, územní odbor Mladá Boleslav;
- PČR, Oddělení obecné kriminality, územní odbor Mladá Boleslav;
- ZZS SK, výjezdové základny Benátky nad Jizerou a Mladá Boleslav;
- HZS Středočeského kraje, Územní odbor Mladá Boleslav;
- HZS SŽ, JPO Nymburk;
- HZS SŽ, JPO Praha.

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. 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.

Osoba řídící drážní dopravu, tzn. také výpravčí DOZ, byla při organizování a řízení drážní dopravy, mj. povinna dodržovat způsob a podmínky pro obsluhu dráhy, řízení drážní dopravy, sledování dopravní propustnosti dráhy, operativní řízení drážní dopravy a při

obsluze dráhy pro řízení drážní dopravy využívat závislostí vyplývajících z činnosti provozovaného SZZ a TZZ. Výpravčí DOZ musel vždy při činnostech souvisejících s obsluhou SZZ a TZZ dodržet i souhrn dopravních úkonů a pracovních postupů stanovených vnitřními předpisy provozovatele dráhy.

Při výkonu dopravní služby byl výpravčí DOZ mj. zodpovědný za řízení sledu vlaků (časové pořadí vlaků, jedoucích ve stejném směru po téže TK) a organizaci provozu v přidělených dopravních, tzn. také ve výhybně Bezděčín a žst. Dobrovice, a v návazných mezistaničních úsecích, kdy měl jízdu vlaků organizovat podle jízdního řádu a zohledňovat přítom pořadí důležitosti vlaků tak, aby nebyla narušena jízda vlaku vyšší důležitosti. Při operativním řízení drážní dopravy, zavedeném pro maximální využití kapacity daného úseku dráhy, lze určit jiné pořadí důležitosti vlaků. Zároveň však musel výpravčí DOZ ve svém obvodu předvídat vývoj dopravní situace, včas přijímat opatření ke správnému řízení dopravní situace a v reálném čase zohlednit a řešit provozní situace, viz body 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9 a 3.2.1 této ZZ.

V návaznosti na výše uvedené výpravčí DOZ nejprve předpokládal, že křižování zpožděného vlaku Pn 62422 a vlaku Os 6051 uskuteční v žst. Dobrovice. Proto v 15:58:25 h provedl přípravu vlakové cesty pro vjezd vlaku Pn 62422 z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice na SK č. 3 žst. Dobrovice. Následně již v 16:06:44 h provedl přípravu vlakové cesty pro průjezd protisměrně jedoucího vlaku Os 6051 z TK výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav hl. n. po SK č. 1 výhybny Bezděčín na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín. Při sledování dopravní situace ve svém obvodu však své prvotní rozhodnutí provést křižování vlaků v žst. Dobrovice přehodnotil a rozhodl se křižování uskutečnit až ve výhybně Bezděčín. Při svém rozhodování zohlednil možný následný vývoj dopravní situace v žst. Mladá Boleslav hl. n., kdy po odjezdu vlaku Os 6051 z této stanice do výhybny Bezděčín existovala reálná možnost, že by v součinnosti s hlavním výpravčím žst. Mladá Boleslav hl. n. mohla být po provedeném křižování s vlakem Pn 62422 ve výhybně Bezděčín a předjetí tohoto vlaku vlakem R 1208, sjednána a následně uskutečněna jízda zpožděného vlaku Pn 62422 do žst. Mladá Boleslav hl. n., a to ve sledu za vlakem R 1208. Proto v 16:11:55 h zrušil postavenou vlakovou cestu pro vjezd vlaku Pn 62422 z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice na SK č. 3 žst. Dobrovice a o 4 s později (v 16:11:59 h) také vlakovou cestu postavenou pro odjezd vlaku Os 6051 ze SK č. 1 výhybny Bezděčín na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín. Po uskutečnění výše uvedených úkonů výpravčí DOZ posléze v době 16:12:01 h až 16:12:04 h provedl přípravu vlakové cesty pro průjezd vlaku Pn 62422 z TK Luštěnice-Újezd – Dobrovice po SK č. 1 žst. Dobrovice na TK Dobrovice – výhybna Bezděčín. Protože zpožděný vlak Pn 62422 projel žst. Luštěnice-Újezd v 16:12:16 h a vlak Os 6051 měl plánovaný pravidelný odjezd ze žst. Mladá Boleslav hl. n. až v 16:14 h, mohli oba strojvedoucí předmětných vlaků pokyn daný změnou návěstí vjezdového návěstidla žst. Dobrovice, resp. výhybny Bezděčín, splnit. Výpravčí DOZ tudíž mohl změnit návěst dovolující jízdu vlaku na návěst zakazující jízdu, resp. změnou návěstí přikázat rychlost nižší, kdy v tomto konkrétním případě se jednalo o změny návěstí návěstěných pro vlak Pn 62422 vjezdovým návěstidlem L žst. Dobrovice a pro vlak Os 6051 vjezdovým návěstidlem S a odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín.

Výpravčí DOZ měl řízení drážní dopravy organizovat podle jízdního řádu, v tomto konkrétním případě jízdních řádů vlaků Pn 62422 a Os 6051. K vyhodnocení nastalé dopravní situace měl rovněž využít sledování aktuální polohy vlaku Pn 62422, kdy jízdní doba mezi žst. Luštěnice-Újezd a výhybnou Bezděčín byla provozovatelem dráhy

stanovena jízdním řádem na 9 min. Při skutečném průjezdu vlaku Pn 62422 stanicí Luštěnice-Újezd v 16:12 h tak mohl předemtný vlak teoreticky dojet do výhybny Bezděčín nejdříve v 16:21 h, tzn. až 2 min po jízdním řádem stanoveném průjezdu vlaku Os 6051.

Z výše uvedeného jednoznačně vyplývá, že výpravčí DOZ při řízení drážní dopravy, kdy křížováním vlaků Pn 62422 a Os 6051 ve výhybně Bezděčín narušil jízdu vlaku Os 6051, tzn. vlaku vyšší důležitosti, měl uskutečnit křížování předemtných vlaků v jím původně určené dopravně, tzn. v žst. Dobrovice.

Uvedené nelze posuzovat v příčinné souvislosti se vznikem MU, protože nesprávné rozhodnutí výpravčího DOZ křížovat vlaky Pn 62422 a Os 6051 ve výhybně Bezděčín by při respektování jeho pokynů nepřímo udělených návěstmi vjezdového návěstidla S a odjezdového návěstidla S1 výhybny Bezděčín strojvedoucí vlaku Os 6051 (podle § 35 odst. 1 písm. f) zákona č. 266/1994 Sb. byl dopravce povinen se při provozování drážní dopravy řídit pokyny provozovatele dráhy udílenými při organizování drážní dopravy) nevedlo ke vzniku MU, ale k pouhému narušení pravidelnosti drážní dopravy v řádech jednotek minut.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů a vnitřních předpisů, týkající se úloh a povinností provozovatele SŽ, **mimo příčinnou souvislost 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,“.
V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedené ustanovení do souvislosti s definičním:
 - § 14 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Řízení drážní dopravy se organizuje podle jízdního řádu. ...“;
- čl. 252 odst. 2 vnitřního předpisu SŽ D1:
„Správa železnic zajišťuje, aby kapacita jednotlivých úseků dráhy pro organizování drážní dopravy byla maximálně využita např. použitím jízd vlaků ve sledu, a (vyjma případů uvedených v odst. 5 tohoto článku) zachovává přednost v jízdě vlaků následovně (v pořadí důležitosti od písm. a) tohoto odstavce:
a) až d) ...;
e) osobní vlaky, včetně jízd lokomotivních vlaků a souprav pro tyto vlaky;
f) ostatní vlaky nákladní dopravy (s výjimkou vlaků ve zbytkové kapacitě dráhy) v pořadí;
fa), fb) ...;
fc) průběžné;
fd) až ff) ...;
g) až i) ...“.

Doprovce byl povinen provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze.

Osoba řídící drážní vozidlo, tzn. také strojvedoucí vlaku Os 6051, byla dále povinna z vedoucího DV pozorovat trať a návěsti, jednat podle zjištěných skutečností a zastavit vlak bezpečně před návěstěným místem.

Návěst „Výstraha“ návěstěná samostatnou světelnou předvěstí nebo hlavním návěstidlem předvěstí návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle, umístěném nejméně na zábrzdnu vzdálenost. Je-li návěst „Výstraha“ návěstěná vjezdovým (cestovým) návěstidlem, strojvedoucí projíždějícího vlaku jedná za vjezdu do stanice (výhybny) jako u vlaku pravidelně zastavujícího a musí ve stanici (výhybně) s vlakem zastavit, pokud nejsou splněny podmínky pro odjezd vlaku.

Osoba řídící drážní vozidlo, tzn. rovněž strojvedoucí vlaku Os 6051, odpovídala za všechna dopravní opatření vyplývající z jízdy vlaku a ze styku se zaměstnanci řídícími a organizujícími drážní dopravu. Všemi dostupnými prostředky pak byla povinna bezodkladně učinit všechna opatření k zastavení vlaku, zjistí-li, že jeho jízda není povolena nebo je-li vlak něčím ohrožen. Když strojvedoucí předmětné motorové jednotky řady 814 zjistila, že brzda účinkuje nesprávně, byla podle postupů obsažených ve vnitřním předpise ČD V15/I mj. povinna:

- přestavit sdruženou jízdní páku (ovladač průběžné brzdy) do polohy „R“ – rychločinné brzdění a ponechat ji v této poloze až do úplného zastavení;
- úplně zabrzdit přímočinnou brzdu a příslušný ovládací prvek ponechat v této poloze až do úplného zastavení;
- přestat obsluhovat (nezačít obsluhovat) tlačítko bdělosti, aby mohlo zaúčinkovat zařízení pro KBS;
- zatáhnout za strhávadlo (ovládací knoflík) záchranné brzdy na stanovišti strojvedoucího;
- utáhnout všechny ruční brzdy.

Strojvedoucí vlaku Os 6051 ve svých vyjádřeních mj. uvedla, že se již po minutí předvěstí PŘS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín, které mělo návěstit návěst „Výstraha“, opakovaně pokoušela manipulací se sdruženou jízdní pákou snížit tlak v hlavním potrubí, a tím zahájit provozní brzdění vlaku. Ke snížení tlaku vzduchu v hlavním potrubí a brzdění vlaku však podle jejího tvrzení nedošlo. Takto měla s vlakem, jehož brzda dle jejího tvrzení neúčinkovala správně, pokračovat k vjezdovému návěstidlu S, na kterém očekávala návěst „Stůj“. Posléze zjistila, že vjezdové návěstidlo S výhybny Bezděčín návěstí návěst „Výstraha“. Stále se měla snažit manipulací se sdruženou jízdní pákou snížit tlak v hlavním potrubí – tyto snahy měly být dle jejího tvrzení neúspěšné, brzdící účinek průběžné brzdy se nedostavil. Ten se podle jejího tvrzení měl dostavit až po zavedení rychločinného brzdění, jež měla zavést přibližně uprostřed výhybny. Přímočinnou brzdu HDV měla dle jejího tvrzení použít bezprostředně před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín, ruční brzdu měla utáhnout po zastavení vlaku v konečném postavení po vzniku MU pro jeho zajištění proti ujetí. Záchrannou brzdu – strhávadlo (ovládací knoflík) na stanovišti v kabině strojvedoucího nepoužila. Důvody nepoužití záchranné brzdy jsou analyzovány níže.

Z uvedeného vyplývá, že strojvedoucí vlaku Os 6051 v situaci, kdy po minutí předvěstí PŘS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín, které mělo podle jejího tvrzení návěstit návěst „Výstraha“ (ve skutečnosti návěstilo návěst „Volno“, viz mj. bod 3.1.8 této ZZ), zjistila, že brzda vlaku účinkuje nesprávně. Na vzniklou situaci dle svého vyjádření reagovala:

- opakovanou manipulací se sdruženou jízdní pákou za účelem snížení tlaku vzduchu v hlavním potrubí namísto bezodkladného přestavení sdružené jízdní páky do polohy „R“ – rychločinné brzdění a jejího ponechání v této poloze až do úplného zastavení (ve skutečnosti se sdruženou jízdní pákou bylo manipulováno až ve vzdálenosti 300 m

před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín, a ve vzdálenosti 196 m před tímto návěstidlem bylo zavedeno rychločinné brzdění, viz bod 3.1.7 této ZZ);

- zabrzděním přímočinné brzdy, dle jejího vyjádření až bezprostředně před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín (ve skutečnosti 176 m před odjezdovým návěstidlem S1);
- nadále obsluhovala tlačítko bdělosti, což neumožnilo zaúčinkování zařízení pro KBS (předposlední a poslední vybavení zařízení pro KBS bylo zaznamenáno ve vzdálenosti 532 m a 300 m před odjezdovým návěstidlem S1);
- nezatáhnutím za strhávadlo (ovládací knoflík) záchranné brzdy na stanovišti v kabině strojvedoucího, viz níže;
- neutáhnutím ruční brzdy (ruční brzdu utáhla až v konečném postavení vlaku po vzniku MU, a to z důvodu jeho zajištění proti ujetí).

Výše uvedené nelze hodnotit jako porušení právních předpisů a vnitřních předpisů dopravce ČD, protože z dat zaznamenaných technologickým počítačem 3 SZZ dálkově řízených dopraven výhybna Bezděčín, Dobrovice a Luštěnice-Újezd, ve spojení se závěrovou tabulkou elektrického (elektronického) stavědla výhybny Bezděčín a z ní vyplývajících závislostí, dat zaznamenaných RR umístěným na HDV 814.194-7 a výsledků ověřovacích pokusů provedených v úseku mezi žst. Mladá Boleslav hl. n. a Dobrovice jednoznačně vyplývá, že děj předcházející vzniku MU byl odlišný od vyjádření strojvedoucí, viz body 3.1.7, 3.1.8 a 3.1.9 této ZZ.

Strojvedoucí vlaku Os 6051 řídila jízdu vlaku z čelní kabiny ve směru jízdy. Úroveň vjezdového návěstidla S, které návěstilo návěst „Výstraha“, strojvedoucí předním čelem vlaku minula rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Uvedená návěst jí sice dovolovala jet traťovou rychlostí, současně jí však předvěstila návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle. Strojvedoucí přesto po minutí úrovně vjezdového návěstidla pokračovala v další jízdě nezměněnou rychlostí $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ při navoleném režimu řízení ARR a sdružené jízdni páce v poloze „J“ – jízda, přičemž rychlost vlaku nikterak neupravila ani v místě začátku viditelnosti předního čela protijedoucího vlaku Pn 62422.

Ačkoli strojvedoucí vlaku Os 6051 při jízdě po SK č. 1 výhybny Bezděčín a pozorování trati mohla zhruba po minutí technologické budovy s DK, ve vzdálenosti 569 m před odjezdovým návěstidlem S1, spatřit v dálce čelo protijedoucího vlaku Pn 62422 (v 16:18:42 h) jedoucího po sousední SK č. 2, tak ani na toto zjištění nereagovala a s vlakem pokračovala nezměněnou rychlostí v další jízdě. Ve vzdálenosti 307 m před odjezdovým návěstidlem S1 se přední čelo vlaku Os 6051 minulo s předním čelem protijedoucího vlaku Pn 62422 (v 16:18:54 h), přičemž začátek změny rychlosti vlaku Os 6051 byl zaznamenán ve vzdálenosti 300 m před odjezdovým návěstidlem S1 (v 16:18:55 h), tj. v místě začátku viditelnosti návěsti „Stůj“ návěstěné tímto návěstidlem. Rychlost vlaku pozvolna klesala po dobu 5 s, na dráze 104 m, z hodnoty $75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ na $73 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ (nadále bez změny tlaku vzduchu v hlavním potrubí), kdy s ohledem na poznatky z ověřovacích pokusů je zřejmé, že strojvedoucí byla sdružená jízdni páka přestavena z polohy „J“ – jízda do polohy „V“ – výběh. První manipulace strojvedoucí vlaku Os 6051 se sdruženou jízdni pákou pro zavedení brzdění vlaku, v daném případě rychločinného brzdění, byla zaznamenána ve vzdálenosti 196 m před odjezdovým návěstidlem S1 (v 16:19:00 h) při rychlosti $73 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ v místě, kde vzniku MU již nebylo možné zabránit, viz body 3.1.7 a 4.3.1 této ZZ.

Zjištění:

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

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

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedené ustanovení do souvislosti s definičním:

- § 6 odst. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Svítlí-li na návěstidle jedno návěstní světlo, základní význam barvy návěstního světla je:
a) červená – návěst „Stůj“,
b) až e) ...,“;
- čl. 25 odst. 9 vnitřního předpisu SŽ D1:
„Za správný výkon dopravní služby odpovídá každý zaměstnanec osobně a je plně odpovědný za zajištění bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy v rozsahu své odborné způsobilosti.“;
- čl. 36 odst. 11 vnitřního předpisu SŽ D1:
„Za správnost dávaného pokynu odpovídá zaměstnanec, který pokyn dává, za provedení zaměstnanec, který pokyn přijímá a má vykonat.“;
- čl. 77 odst. 9 vnitřního předpisu SŽ D1:
„Zaměstnanec, kterému jsou návěsti určeny, musí zajistit podmínky (může-li je ovlivnit), aby návěsti mohl správně vnímat a řídit se jimi.“;
- čl. 90 odst. 2 vnitřního předpisu SŽ D1:
„Návěst Stůj na hlavním návěstidle jízdu vlaku zakazuje ...“;
- čl. 91 odst. 1 vnitřního předpisu SŽ D1:
„Návěst Stůj (červené světlo) zakazuje strojvedoucímu jízdu vlaku (PMD). Čelo jedoucího vlaku (PMD) musí zastavit 10 m (odhadem) před hlavním návěstidlem. ... Vzdáleností 10 m (odhadem) před hlavním návěstidlem je stanoveno obvyklé místo zastavení. ...“;

- čl. 436 odst. 4 vnitřního předpisu SŽ D1:
„*Strojvedoucí vedoucího vozidla odpovídá za všechna dopravní opatření, která vyplývají z jízdy vlaku a styku se zaměstnanci řídicími a organizujícími drážní dopravu.*“;
- čl. 437 odst. 1 vnitřního předpisu SŽ D1:
„*Za jízdy vlaku pozoruje strojvedoucí vedoucího vozidla, zda příslušná návěstidla dovolují jeho jízdu ...*“;
- čl. 440 odst. 2 vnitřního předpisu SŽ D1:
„*Strojvedoucí vedoucího vozidla musí zastavit čelo vlaku na místě, stanoveném tímto předpisem; ...*“;
- čl. 23 písm. c) vnitřního předpisu ČD V 2:
„*Lokomotivní četa je zejména povinna pozorovat za jízdy vlaku nebo za posunu trať a kolejiště ... a řídit se návěstmi,*“;
- čl. 90 vnitřního předpisu ČD V 2:
„*Za jízdy je lokomotivní četa povinna sledovat trať či kolejiště před vozidlem, ... a plnit ustanovení předpisů tak, aby jízda vlaku byla bezpečná. ...*“;
- čl. 91 písm. a) vnitřního předpisu ČD V 2:
„*Strojvedoucí je zejména povinen vést vlak tak, aby nebyla narušena bezpečnost železničního provozu ...*“;
- čl. 171 písm. c) vnitřního předpisu ČD V15/I:
„*Strojvedoucí vedoucího (hnacího) vozidla vlaku musí při správném účinkování průběžné brzdy v závislosti na aktuálních traťových podmínkách ..., okamžité dopravní situaci (vyjádřené návěstmi, rádiovým spojením apod.) a skutečné okamžité rychlosti vlaku zajistit:*
c) *Zastavení vlaku na požadovaném místě,*“.

Strojvedoucí byl povinen řídit (vést) vlak (DV) tak, aby jeho jízda byla bezpečná, přičemž musel dynamicky používat a integrovat informace různých intenzit a různých zdrojů. Aby se minimalizovalo riziko odvedení pozornosti strojvedoucího od jeho primární povinnosti řídit vlak (DV), je ve většině případů jeho pracoviště, tzn. stanoviště s ovládacím pultem strojvedoucího, na DV umístěno do samostatné kabiny tak, aby nebyl rušen a jednotnými technologickými postupy dopravce stanoveno, že při výkonu dopravní služby se smí zabývat jen činnostmi, kterými plní pracovní úkoly nebo které jsou v přímé souvislosti s plněním pracovních povinností. Na DV skříňové konstrukce je/jsou kabina/y strojvedoucího vstupními dveřmi oddělena/y od ostatních prostorů DV, přičemž strojvedoucí odpovídá za to, že se v kabině strojvedoucího zdržují jen oprávněné osoby. Dopravce ČD obsahem vnitřních předpisů ČD D 2 a ČD V 2 stanovil, že v kabině (na stanovišti) strojvedoucího, z něhož je vlak (DV) řízen(o), mohou jet nejvýše čtyři osoby vč. strojvedoucího, pokud prostor této kabiny (stanoviště) umožňuje nerušené řízení DV. Jsou to:

- a) osoby, které se prokáží oprávněním k jízdě v kabině (na stanovišti) strojvedoucího dle předpisu ČD V 2 a jen pokud tam plní povinnosti v souladu s účelem, pro který bylo oprávnění vydáno [zpravidla se jedná o osoby znalé problematiky práce strojvedoucího, znalé jeho povinností a negativních zdrojů informací ovlivňujících jeho pozornost při řízení vlaku (DV)];

- b) osoby, které se prokáží příslušným Pověřením k vykonání poznání tratě dle přílohy č. 11 předpisu ČD D 2 a žádají o jízdu v kabině (na stanovišti) strojvedoucího z důvodu vykonání předepsaných jízd ve stanovených traťových úsecích;
- c) zaměstnanci ČD při obsluze dalších manipulačních míst při jízdě lokomotivním vlakem (kromě vlaku vedeného motorovým vozem nebo jednotkou);
- d) členové doprovodu vlaku dopravce ČD, kteří jedou lokomotivním vlakem (kromě vlaku vedeného motorovým vozem nebo jednotkou);
- e) zaměstnanci ČD, kteří tam plní služební povinnosti (např. zaměstnanec při poruše zařízení KBS, pro přenášení návěstí, apod.) nebo jsou přepravováni lokomotivním vlakem na místo vykonání služebních povinností;
- f) strojvedoucí v přípravě a zaměstnanci údržby DV při ověřování jejich technického stavu;
- g) lékaři, zdravotníci a ostatní osoby IZS jedoucí poskytnout neodkladnou pomoc, není-li možná jízda jiným dopravním prostředkem;
- h) zaměstnanci provozovatele dráhy SŽ ve službě, z důvodu odstranění závady, která má za následek zastavení drážní dopravy;
- i) příslušníci PČR za účelem plnění služebních povinností.

Osoby, které se prokázaly povolením s oprávněním pouze ke vstupu, se nesměly v kabině (na stanovišti) zdržovat za pohybu DV (při jízdě vlaku, posunu). Od osob uvedených v písmenech a) a b) byl strojvedoucí povinen požadovat, aby se prokázaly příslušným oprávněním k jízdě ještě před vstupem do kabiny (na stanoviště) strojvedoucího. Osoby uvedené v písmenech c) a d) musely být přednostně přepravovány na zadním stanovišti strojvedoucího.

Pro další je nezbytné objasnit výraz „jet“ v kabině (na stanovišti) strojvedoucího. Právní předpisy ani vnitřní předpisy dopravce ČD uvedené explicitně nedefinují. Nicméně z výrazu „kabina (stanoviště) strojvedoucího“ je zřejmé, že se jedná o prostor pracoviště strojvedoucího. Ten je ohraničen stěnami, podlahou a stropem, v provedení podle typu DV. Na motorové jednotce řady 814 se kabiny (stanoviště) strojvedoucího nacházely na vnějších stranách vozových skříní HDV i ŘDV. V kabinách pak byl umístěn středově orientovaný ovládací pult stanoviště strojvedoucího s odpruženým sedadlem strojvedoucího pro umožnění nerušeného pozorování trati a návěstí a jednání podle zjištěných skutečností. Vstup do kabin (na stanoviště) strojvedoucího byl dveřmi z předního nástupního prostoru HDV i ŘDV, které se otvíraly vně kabiny (stanoviště). S ohledem na shora uvedenou povinnost strojvedoucího řídit (vést) vlak (DV) tak, aby jeho jízda byla bezpečná, při nezbytnosti minimalizace rizika odvedení jeho pozornosti od pozorování trati a návěstí a jednání podle zjištěných skutečností jinou informací – zdrojem odvádějícím pozornost a soustředění se na vykonávanou práci, je za jízdy vlaku (DV) pobyt a stání neoprávněné osoby i v otevřených vstupních dveřích do kabiny (na stanoviště) strojvedoucího, kterými tak do kabiny strojvedoucího vnikají zvuky odlišné od zvuků DV běžně se v kabině (na stanovišti) strojvedoucího vyskytujících, nežádoucí.

V dané věci je nezbytné doplnit, že oprávněná osoba, která strojvedoucího žádá o umožnění vstupu do kabiny (na stanoviště) strojvedoucího a prokáže se mu příslušným oprávněním, tak nečiní za jízdy vlaku (DV), nýbrž v době jeho stání, přičemž po umožnění vstupu do kabiny (na stanoviště) tato osoba za jízdy nezůstane stát v otevřených vstupních dveřích a pohledem shora nesleduje činnost strojvedoucího (nestojí nad strojvedoucím).

Na základě výše uvedeného lze shrnout, že **i stání** neoprávněné osoby v otevřených vstupních dveřích do kabiny (na stanoviště) strojvedoucího HDV 814.194-7 za jízdy vlaku (DV) **je** jízdou v kabině (na stanovišti) strojvedoucího.

I přes odlišná, až protichůdná vyjádření strojvedoucí a vlakvedoucího vlaku Os 6051 ve věci vstupu a jízdě vlakvedoucího v kabině (na stanovišti) strojvedoucího, viz bod 3.1.9 této ZZ, je nepochybné, že strojvedoucí vlaku Os 6051 přítomnost vlakvedoucího v kabině strojvedoucího tolerovala. Umožnila mu nejen odložení si občerstvení na pult strojvedoucího v žst. Mladá Boleslav hl. n., ale v průběhu jízdy vlaku i další vstupy a jízdu v kabině (na stanovišti) i přesto, že dle jednotných technologických postupů dopravce ČD bylo vlakvedoucímu určeno konkrétní vyhrazené místo, v daném případě místo v zadní kabině (na zadním stanovišti) strojvedoucího motorové jednotky, a nevyžadovala po něm, aby se před vstupem do kabiny (na stanoviště) prokázal příslušným oprávněním k jízdě v kabině (na stanovišti) strojvedoucího.

Uvedené zjištění nelze s ohledem na protichůdnost vyjádření strojvedoucí a vlakvedoucího vlaku Os 6051 v souvislosti se vstupem a pobytem vlakvedoucího v kabině (na stanovišti) strojvedoucího, ve spojení s vyjádřením strojvedoucí na vliv přítomnosti vlakvedoucího na její řízení vlaku, posuzovat v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů a vnitřních předpisů, týkající se úloh a povinností dopravce ČD, **mimo příčinnou souvislost se vznikem MU:**

- § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Doprovodce je povinen provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze,“;
- čl. 204 písm. a) vnitřního předpisu ČD D 2:
„Na stanovišti strojvedoucího, z něhož je hnací vozidlo řízeno, mohou jet nejvýše čtyři osoby včetně strojvedoucího, pokud prostor tohoto stanoviště umožňuje nerušené řízení hnacího vozidla. Takto mohou na stanovišti strojvedoucího jet:
a) osoby, které se prokážou příslušným oprávněním k jízdě na stanovišti strojvedoucího dle předpisu ČD V 2 a jen pokud zde plní povinnosti v souladu s účelem pro který bylo oprávnění vydáno,“;
- čl. 91 písm. a) vnitřního předpisu ČD V 2:
„Strojvedoucí je zejména povinen vést vlak tak, aby nebyla narušena bezpečnost železničního provozu ...,“.

Vedoucí obsluhy vlaku, tzn. také vlakvedoucí vlaku Os 6051, mj. zabezpečoval doprovod vlaků s přepravou cestujících, kdy mimo přepravní obsluhu cestujících mu příslušelo také plnění dalších dopravních povinností stanovených jednotnými technologickými postupy dopravce. Způsob obsazování vlaků s přepravou cestujících obsluhou vlaku, jejich povinnosti a druh přepravní obsluhy stanovil dopravce ČD pro platný jízdní řád předpisem ČD RODV. Dle tohoto předpisu musela mít vlaková četa vždy přiděleno stanoviště, přičemž konkrétní vyhrazené místo ve vlaku sestaveném z motorových náležitostí – v daném případě vlaku sestaveném z motorové jednotky řady 814, v zadní kabině (na zadním stanovišti) strojvedoucího. Vlakvedoucí by si v daném případě měl vyzvednout při nástupu na vlak u strojvedoucího náhradní klíč od zadní kabiny (zadního stanoviště) strojvedoucího, a to po předložení služebního průkazu. Opouští-li vlakvedoucí zadní kabinu strojvedoucího

(např. za účelem kontroly jízdních dokladů), je povinen tuto kabinu uzamknout. Při ukončení výkonu služby na vlaku vlakvedoucí zadní kabinu (zadní stanoviště) strojvedoucího uzamkne a klíč odevzdá strojvedoucímu. Při střídání vlakové čety na ose se postupuje obdobně jako při nástupu na vlak. Problematika pobytu obsluhy vlaku za jeho jízdy v kabině strojvedoucího, ze které je jízda vlaku strojvedoucí řízena, byla upravena jednotnými technologickými postupy dopravce ČD uvedenými výše.

Vlakvedoucí vlaku Os 6051, podle svého vyjádření, vstoupil do kabiny strojvedoucího před odjezdem vlaku Os 6051 ze žst. Mladá Boleslav hl. n., a to za účelem odložení si kelímku s kávou. V této kabině měl rovněž odloženy své osobní věci. Poté, za jízdy vlaku Os 6051, a to přibližně u předvěsti PŘS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín, vstoupil do kabiny strojvedoucího, ze které byla jízda vlaku Os 6051 strojvedoucí řízena, zavřel za sebou dveře a napil se kávy. Spolu se strojvedoucí krátce hovořili. Vlakvedoucí se v kabině strojvedoucí nacházel také v době jízdy vlaku Os 6051 po SK č. 1 výhybny Bezděčín, přičemž ze vstupních dveří do kabiny strojvedoucí vystoupil až před srážkou s TDV protijedoucího nákladního vlaku Pn 62422, aby strojvedoucí umožnil případné rychlé opuštění kabiny.

Uvedené zjištění nelze s ohledem na protichůdnost vyjádření strojvedoucí a vlakvedoucího vlaku Os 6051 v souvislosti se vstupem a pobytem vlakvedoucího v kabině (na stanovišti) strojvedoucího, ve spojení s vyjádřením strojvedoucí na vliv přítomnosti vlakvedoucího na její řízení vlaku, posuzovat v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů a vnitřních předpisů, týkající se úloh a povinností dopravce ČD, **mimo příčinnou souvislost se vznikem MU:**

- § 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,“;
- čl. 14 vnitřního předpisu ČD D 2:
„Při výkonu dopravní služby se smí zaměstnanci zabývat jen činnostmi, kterými plní pracovní úkoly nebo které jsou v přímé souvislosti s plněním pracovních povinností.“;
- čl. 204 písm. a) vnitřního předpisu ČD D 2:
„Na stanovišti strojvedoucího, z něhož je hnací vozidlo řízeno, mohou jet nejvýše čtyři osoby včetně strojvedoucího, pokud prostor tohoto stanoviště umožňuje nerušené řízení hnacího vozidla. Takto mohou na stanovišti strojvedoucího jet:
a) osoby, které se prokáží příslušným oprávněním k jízdě na stanovišti strojvedoucího dle předpisu ČD V 2 a jen pokud zde plní povinnosti v souladu s účelem pro který bylo oprávnění vydáno,“.

4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

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

4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení

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

4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice

Vnitrostátním bezpečnostním orgánem je DÚ, 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 DV a určených technických zařízení a projednávání přestupků. Povinností DÚ je ve lhůtě do 12 měsíců ode dne zveřejnění závěrečné zprávy obsahující jemu určené bezpečnostní doporučení sdělit DI, 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 DV.

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 DV, 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 DV, 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 DV nebo jiným dodavatelem železničních produktů.

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

Při šetření nebyly zjištěny faktory vyplývající z údržby a úpravy DV nebo technických zařízení.

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 DV, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.

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

Podle vyjádření strojvedoucí vlaku Os 6051 při jízdě od předvěsti PřS vjezdového návěstidla S výhybny Bezděčín brzda vlaku neúčinkovala správně (opakovanou manipulací se sdruženou jízdni pákou se jí nepodařilo snížit tlak vzduchu v hlavním potrubí), viz body 3.1.9 a 4.1.1 této ZZ, a poněvadž nepoužití strhavadla (ovládacího knoflíku) záchranné brzdy na stanovišti strojvedoucího HDV 814.194-7 strojvedoucí odůvodnila mj. tím, že si nebyla jistá, zda by vyvinula „*dostatečnou sílu na stržení plomby a následně lanka, které zajišťuje ovladač*“ [strhavadlo (ovládací knoflík) záchranné brzdy], ověřila DI hmotnost (sílu) potřebnou k uvolnění záklopky záchranné brzdy AK6 nejen na MU zúčastněném HDV 814.194-7, ale také na DI namátkově vybraných DV motorových jednotek řady 814. K tomuto byla použita přenosná (závěsná) váha s neautomatickou činností výrobce Bonso, typ 393, umožňující vážení břemene do hmotnosti 50 kg, s mezikrokem 0,05 kg. Poslední kalibrace této váhy byla provedena dne 19. 5. 2023.

Měření byly zjištěny hodnoty hmotností nutných ke stržení (aktivaci/uvolnění) záklopky záchranné brzdy AK6, které byly za účelem přepočtu na tažnou sílu vynásobeny tíhovým zrychlením (použita hodnota tíhového zrychlení $g = 9,81 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$) a následně zaokrouhleny směrem nahoru na jedno desetinné místo, viz Tab č. 3.

Drážní vozidlo	Naměřená hodnota hmotnosti nutná ke stržení (aktivaci) záklopky záchranné brzdy AK6 [kg]	Vypočtená hodnota tažné síly nutná ke stržení záklopky záchranné brzdy AK6 [N]
814.194-7	8,4	82,4
<u>CZ</u> -ČD 95 54 5 814 084-0	5,95	58,4
<u>CZ</u> -ČD 95 54 5 814 073-3	6,45	63,3
<u>CZ</u> -ČD 95 54 5 914 073-2	15,55¹⁾	152,6
<u>CZ</u> -ČD 95 54 5 914 031-0	nebylo dosaženo²⁾	–

Tab. č. 3: Přehled naměřených a vypočtených hodnot hmotností a sil

Zdroj: DI

Vysvětlivky k tabulce č. 3:

- 1) ke stržení (aktivaci/uvolnění) záklopky došlo až při 2. měření po přestřižení plombovacího provázku inspektorem DI, 1. měření bylo přerušeno po dosažení hodnoty tahu odpovídající hmotnosti **20,55 kg**, tj. **201,6 N**;
- 2) první měření bylo přerušeno při dosažení hodnoty tahu odpovídající hmotnosti **21,0 kg**, tj. **206 N**. Při druhém měření došlo při vyvinutí tahu odpovídajícím hmotnosti **15,15 kg** k utržení (nevratné deformaci) strhávadla (plastového ovládacího knoflíku), zatímco k aktivaci záklopky záchranné brzdy nedošlo.

Na tomto místě je vhodné uvést, že dle § 29 odst. 2 a 4 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. činí přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného:

- mužem při občasném zvedání a přenášení 50 kg, při častém zvedání a přenášení 30 kg;
- ženou při občasném zvedání a přenášení 20 kg, při častém zvedání a přenášení 15 kg.

Z provedených měření vyplynulo, že:

- záklopky záchranné brzdy AK6 spolu se strhávadly (ovládacími knoflíky) HDV 814.194-7 zúčastněného na dané MU, HDV CZ-ČD 95 54 5 814 084-0 a CZ-ČD 95 54 5 814 073-3 vykazovaly bezzávadnou funkčnost. K jejich aktivaci bylo nutno vyvinutí tažné síly, jejíž velikost odpovídala hmotnostem, které jsou z hlediska hygienických limitů pro ručně manipulovaná břemena – občas zvedaná ženou i mužem vyhovující;
- záklopka záchranné brzdy AK6 řídicího drážního vozidla 95 54 5 914 073-2 **nebyla při prvním měření stržena**, a to ani při vyvinutí tažné síly odpovídající hmotnosti břemene **větší než 20 kg** – důvodem byla celková zatuhlost ovládacího mechanismu záklopky, ve spojení s pevností použitého plombovacího provázku. Po přestřižení plombovacího provázku a započetí dalšího měření již bylo dosaženo stržení (aktivace) záklopky záchranné brzdy, kdy velikost tažné síly **152,6 N** (odpovídající hmotnosti **15,55 kg**) nutné ke stržení byla z hlediska výše zmíněných hygienických limitů stále ještě vyhovující, nicméně zhruba dvojnásobná oproti hodnotám hmotností a sil zjištěných u HDV, přičemž síla potřebná k přetržení plombovacího provázku činila **49 N** (odpovídající hmotnosti **5 kg**), viz Tab. č. 3 a bod 6 této ZZ.

Lze tak shrnout, že i přes dodržení hygienických limitů po předchozím přestřižení plombovacího provázku (pro hmotnost ručně manipulovaného břemene

přenášeného ženou nebo mužem při občasném zvedání a přenášení), zjištěná hmotnost (síla) potřebná k aktivaci (uvolnění) záchranné brzdy na stanovišti strojvedoucího ŘDV 95 54 5 914 073-2 neumožňovala její snadnou obsluhu;

- záklopka záchranné brzdy AK6 řídicího drážního vozidla 95 54 5 914 031-0 nebyla ani po opakovaném pokusu o stržení aktivována. První měření na tomto ŘDV bylo přerušeno při dosažení hodnoty tahu odpovídající hmotnosti 21,0 kg, což je z hlediska výše zmíněných hygienických limitů nevyhovující hodnota, protože funkci strojvedoucího vykonávají nejen muži, ale i ženy. Při následném měření došlo při vyvinutí tahu odpovídající hmotnosti 15,15 kg k nevratné deformaci strhávadla (ovládacího knoflíku), **příčemž k aktivaci záklopky záchranné brzdy nedošlo** – důvodem byla opět celková zatuhlost ovládacího mechanismu záklopky.

Lze tak shrnout, že stav ovládacího mechanismu záchranné brzdy na stanovišti strojvedoucího ŘDV 95 54 5 914 031-0 neumožňoval její snadnou obsluhu.

Výše uvedené nelze posuzovat v příčinné souvislosti se vznikem MU, poněvadž nefunkčnost ovládní záchranné brzdy v kabině (na stanovišti) strojvedoucího nebyla zjištěna na HDV, ze kterého byla řízena jízda vlaku Os 6051, viz také bod 5.2 této ZZ, navíc nebylo strojvedoucí vlaku Os 6051 ani strhávadlo (ovládací knoflík) záchranné brzdy na stanovišti strojvedoucího HDV 814.194-7 použito, resp. se o to strojvedoucí ani nepokusila.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, týkající se úloh a povinností dopravce ČD, **mimo příčinnou souvislost se vznikem MU:**

- § 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,“;
- § 34 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„K jízdě nesmí být použito drážní vozidlo, které:
b) má závadu na brzdovém systému, která může způsobit nespolehlivé brzdění drážního vozidla nebo vlaku,“.

4.3 Lidské faktory

4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti

DI se při vyšetřování lidského faktoru snažila posoudit všechny vlivy, které mohly na zúčastněné zaměstnance působit a mohly mít případně vliv na vznik této MU. Jednalo se zejména o posouzení jejich zkušeností, znalostí a délky praxe.

Vzhledem k okolnostem vzniku dané MU se DI v rámci šetření lidských a individuálních vlastností zabývala podrobně také odbornou způsobilostí strojvedoucí vlaku Os 6051.

Strojvedoucí vlaku Os 6051 byla dle právních předpisů České republiky a jednotných technologických postupů dopravce ČD v době vzniku MU odborně způsobilá k výkonu zastávané funkce. Byla držitelkou licence strojvedoucího vydané DÚ dne 18. 2. 2019, s platností do 18. 2. 2029. Vydání licence předcházelo školení k získání základních obecných znalostí, dovedností a postupů nezbytných pro řízení DV a výkon činnosti strojvedoucího, realizovaná dopravcem ČD. Strojvedoucí vlaku Os 6051 byla v době vzniku MU i držitelkou osvědčení strojvedoucího bez stanovení doby platnosti, kdy

pravidelné přezkoušení ZOZ bylo dopravcem ČD prováděno ve tříletých cyklech, a to nejpozději do 3 let od vydání osvědčení strojvedoucího nebo od vykonání poslední zkoušky či přezkoušení ZOZ. Zkoušku ZOZ a ověření znalostí k obsluze pro druh drážního vozidla M (DV řady 714, 809, 810, 814 a 914) strojvedoucí vykonala u dopravce ČD dne 21. 10. 2019, a to v rámci 1. opravné zkoušky, první pravidelné přezkoušení ZOZ pak dne 30. 8. 2022.

Praxi v řízení DV na dráze železniční předcházela praxe strojvedoucí vlaku Os 6051 v řízení DV dráhy tramvajové, kdy dle informace DPP pracovala jako řidička tramvaje v období od ledna 2008 do září 2017, z čehož vychází praxe o délce více než 9,5 let.

Seznámení s traťovými poměry na trati a v dopravních celostátní dráhy Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n. strojvedoucí vlaku Os 6051 prokazatelným způsobem potvrdila v dokumentu „KARTA ZNALOSTI TRATĚ“ dne 11. 12. 2022.

Právní předpisy České republiky ani jednotné technologické postupy dopravce ČD nestanoví jako jednu z povinných částí zkoušky k prokázání ZOZ ověření praktické schopnosti žadatele (strojvedoucího) na lokomotivním simulátoru adekvátně řešit i situace, které mohou nastat jen zřídka. Simulátory umožňují nejen elementární nácvik běžné obsluhy DV a jeho systémů, ale také umožňují strojvedoucím učit se a zdokonalovat se v praktickém konání – reakci i na situace, které mohou nastat jen málokdy.

Školení na simulátoru musí každý strojvedoucí ČD (s platnou licencí a osvědčením strojvedoucího) dle jednotných technologických postupů dopravce ČD absolvovat 1x za rok, v rozsahu 60 min (skládající se z úvodní části, 40 min vlastní jízdy a vyhodnocení). Strojvedoucí vlaku Os 6051 absolvovala školení na lokomotivním simulátoru dopravce ČD situovaném v prostorách areálu OCÚ – SÚ Vršovice [jednalo se o tzv. full cab simulátor bez dynamické plošiny, umožňující nasimulování (napodobení) reálných dopravních, resp. provozních situací (scénářů)], a to ve dnech 4. 11. 2021 a 26. 1. 2023 (náhradní školení za rok 2022 z důvodu přetrvávající pandemie virové choroby covid-19 a z ní vyplývajících omezení).

Z dokumentace dopravce ČD poskytnuté DI vyplývá, že strojvedoucí vlaku Os 6051 byla v době vzniku MU odborně a zdravotně způsobilá k výkonu zastávané funkce.

Je zřejmé, že strojvedoucí vlaku Os 6051 nejednala s úmyslem vzniku MU. Její chování bylo při jízdě k a ve výhybně Bezděčín ovlivněno nevědomými chybami spočívajícími v:

- nesprávném způsobu jízdy na základě návěsti „Výstraha“ návěstěné vjezdovým návěstidlem S, která ji mj. předvěstila návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle, tzn. odjezdovém návěstidle S1;
- pozdním jednání – reakci (manipulaci s ovládacím prvkem pro zavedení rychločinného brzdění) na návěst „Stůj“ návěstěnou odjezdovým návěstidlem S1, kdy na tuto návěst reagovala po ujetí dráhy 104 m a uplynutí 5 s od místa začátku nerušené viditelnosti této návěsti (reakční doba strojvedoucího je předpokládána do 2 s), kdy příčinu pozdní reakce nebylo možné s ohledem na vyjádření strojvedoucí vlaku Os 6051 jednoznačně stanovit.

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s odbornou přípravou na MU zúčastněného zaměstnance SŽ (výpravčího DOZ) a zaměstnance ČD (vlakvedoucího vlaku Os 6051), jejich zdravotním stavem a osobní situací, vč. fyzického a psychického stresu.

4.3.2 Pracovní faktory

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s pracovní náplní nebo pracovní dobou zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravců. Při šetření nebylo u těchto 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

DI se v rámci šetření organizačních faktorů a úkolů zabývala také postupy dopravce ČD upravujících způsob a podmínky zajištění dodržování existujících, nových a změněných technických a provozních norem nebo jiných závazných podmínek stanovených mj. ve vnitrostátních právních předpisech a ve vnitřních předpisech provozovatele dráhy a dopravců.

U strojvedoucí vlaku Os 6051 dopravce ČD provedl od června 2021 do vzniku předmětné MU celkem 5 kontrol. Těmito kontrolami dopravce zjistil 2 nedostatky, spočívající v:

- neseznámení se se změnami TTP na aktuálně poježděné trati,
- nedávání návěsti „Výzva strojvedoucího“ doprovodu vlaku k oznámení připravenosti vlaku k odjezdu přímo, nýbrž (kapesní svítilnou) přes zpětné zrcátko,

přičemž žádný ze zjištěných nedostatků neměl souvislost se vznikem dané MU.

Při šetření nebyly na straně provozovatele dráhy SŽ a dopravců ČD a ČDC 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 nebyly zjištěny jiné faktory související s jednáním zúčastněných osob.

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 bezpečnosti provozovatele dráhy a v systému zajišťování bezpečnosti drážní dopravy dopravců, 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 DV 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 SŽ provozoval dráhu na základě platného úředního povolení a osvědčení o bezpečnosti provozovatele dráhy. Dopravci ČD a ČDC provozovali 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 v období od **1. 1. 2013** do doby vzniku předmětné MU eviduje na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, celkem **974** MU, kdy došlo k nedovolené jízdě vlaku za hlavní návěstidlo zakazující jízdu, jejichž následkem došlo v **16** případech ke srážce DV s DV a ve **13** případech také k následnému vykolejení DV a v **7** případech k vykolejení bez předchozí srážky DV. Následkem těchto nedovolených jízd bylo usmrceno **6** osob, **175** osob utrpělo újmu na zdraví a vznikla celková škoda ve výši **867 756 904** Kč. Z uvedeného výčtu MU šetřila DI celkem **51** MU.

5 ZÁVĚRY

5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- nezastavení vlaku Os 6051 před odjezdovým návěstidlem S1 výhybny Bezděčín, které návěstilo návěst „Stůj“, zapříčiněné nesprávným způsobem jízdy strojvedoucí vlaku Os 6051 na návěst „Výstraha“ návěstěnou vjezdovým návěstidlem S, které předvěstilo návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle.

Příspívající faktor nebyl DI zjištěn.

Systémová příčina nebyla DI zjištěna.

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

Causal factor:

- failure to stop of the regional passenger train No. 6051 in front of the main (departure) signal device S1 at Bezděčín overtaking station with signal „Stop“, due

to incorrect driving style of the train driver of the regional passenger train No. 6051 to the signal „Warning signal” signaled by the main (entrance) signal device S, which warning signalling the signal „Stop” at the following main signal device.

Contributing factor: none.

Systemic factor: none.

5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem

Provozovatel dráhy SŽ přijal po vzniku MU následující opatření:

- provedení mimořádného ohledání SZZ výhybny Bezděčín, vč. kontroly viditelnosti hlavních návěstidel;
- seznámení vedoucích zaměstnanců Oblastního ředitelství Praha s příčinami, okolnostmi vzniku MU a odpovědností za její vznik.

Dopravce ČD přijal po vzniku MU následující opatření:

- strojvedoucí vlaku Os 6051 nařídil absolvovat mimořádné ověření znalostí.

Dopravce ČDC nepřijal a nevydal žádná opatření.

Measures taken since the occurrence

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

- extraordinary examination of station interlocking plant of Bezděčín overtaking station including check visibility of main signal devices;
- the leader employees of the Regional directorate Prague were informed with causes, circumstances and responsibility of this occurrence.

The railway undertaking ČD took the following measure after the occurrence:

- RU ordered extraordinary knowledge verification of the train driver of the regional passenger train No. 6051.

The railway undertaking ČDC did not take any measures.

5.3 Doplnující zjištění

U provozovatele dráhy SŽ:

- narušení jízdy vlaku Os 6051 jízdou vlaku Pn 62422, tzn. vlakem nižší důležitosti, zapříčiněné křížováním těchto vlaků ve výhybně Bezděčín.

U dopravce ČD:

- strojvedoucí vlaku Os 6051 tolerovala přítomnost vlakvedoucího v kabině (na stanovišti) strojvedoucího, ze které byla řízena jízda vlaku, a to za jeho jízdy;
- neoprávněný vstup vlakvedoucího do kabiny (na stanoviště) strojvedoucího za jízdy vlaku Os 6051, ze které byla řízena jízda vlaku, a jeho neoprávněné setrvání v této kabině (na stanovišti);
- zatuhlost ovládacího mechanismu záklopky záchranné brzdy AK6 u ŘDV CZ-ČD 95 54 5 914 073-2 a CZ-ČD 95 54 5 914 031-0, znemožňující snadné použití záchranné brzdy (ve spojení s pevností použitého plombovacího provázku).

Additional observations

At the infrastructure manager SŽ:

- disruption of the movement of the regional passenger train No. 6051 due to the movement of the freight train No. 62422, i.e. by lower importance train, caused by crossing this trains at Bezděčín overtaking station.

At the railway undertaking ČD:

- the train driver of the regional passenger train No. 6051 tolerated presence of conductor during the movement of the train in the train driver's cabin, from which the train movement was controlled;
- an unauthorized entry of a conductor during the movement of the regional passenger train No. 6051 into the train driver's cabin from which the train movement was controlled and his unauthorized stay in this cabin;
- too high stiffness of the actuation mechanism of the emergency brake valve AK6 at the driving trailers No. 95 54 5 914 073-2 and No. 95 54 5 914 031-0, which makes it difficult to easily actuate the emergency brake (in connection with the strength of used security seal cord).

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce v návaznosti na zákonem č. 266/1994 Sb. svěřené pravomoci bezpečnostní doporučení **nevydává**, nicméně považuje za nutné upozornit na skutečnost, že pevnost plombovacího provázku používaného k zajištění plomby strhávadla (ovládacího knoflíku) záchranné brzdy AK6 na Drážní inspekcí namátkově vybraných hnacích drážních vozidlech řady 814 a řídicích drážních vozidlech řady 914, viz bod 4.2.6, omezovala snadné použití záchranné brzdy v kabině (na stanovišti) strojvedoucího. **Proto Drážní inspekce navrhuje zvážit možnost náhrady stávajícího plombovacího provázku za pevnostně slabší** tak, aby síla potřebná k přetržení provázku neomezovala snadnou obsluhu záchranné brzdy.

SAFETY RECOMMENDATIONS

The Rail Safety Inspection Office does not issue safety recommendation due to the entrusted powers according to the Act No. 266/1994 Coll., however we consider it necessary to draw attention, that strength of security seal cord which uses to ensure of seal of checking button of emergency brake AK6 reduce easy use of emergency brake in the train driver's cabin. This state was found out on the random chose locomotives series 814 and driving trailers series 914. **Therefore we suggest to consider the possibility of substitution existing security seal cord for more weak** so, that the necessary strength to break the security seal cord does not reduce easy operation of emergency brake.

V Ostravě dne 10. května 2024

Ing. Pavel Vraník, Ph.D. v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Ostrava

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

PŘÍLOHY



Obr. č. 8: Pohled na poškozenou kabinu strojvedoucího a levou část vozové skříně vlaku Os 6051 v konečném postavení po vzniku MU

Zdroj: DI



Obr. č. 9: Pohled na přední čelo vlaku Os 6051 z článku „B“ TDV 23 54 4366 259-0 vlaku Pn 62422 v konečném postavení po vzniku MU

Zdroj: DI



Obr. č. 10: Pohled shora na místo srážky vlaku Os 6051 s protijedoucím vlakem Pn 62422

Zdroj: PČR