



Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Střetnutí posunu mezi dopravnými s osobním automobilem na železničním přejezdu P3585 mezi železničními stanicemi Libice nad Cidlinou a Poděbrady

Pátek, 7. října 2022

Accident and incident investigation report

Collision of the shunting between operating control points with a car at the level crossing No. P3585 between Libice nad Cidlinou and Poděbrady stations

Friday, 7th October 2022

č. j.: 6-3458/2022/DI

Tato závěrečná zpráva je veřejná a veškeré v ní uvedené skutečnosti jsou podloženy vyšetřovacím spisem. Drážní inspekce se při šetření nezabývá odpovědností za trestný čin nebo správní delikt, a proto ji nelze z této závěrečné zprávy dovozovat. Šetření bylo vedeno nezávisle s cílem zjistit příčiny a okolnosti mimořádné události.

1 SHRnutí



Zdroj: SŽ

Vznik události: 7. 10. 2022, 8:57 h.

Popis události: střetnutí posunu mezi dopravními s osobním automobilem na železničním přejezdu P3585.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, mezi železničními stanicemi Libice nad Cidlinou a Poděbrady, železniční přejezd P3585 v km 312,048.

Zúčastnění: Správa železnic, státní organizace (provozovatel dráhy);
Elektrizace železnic, Praha, a. s. (dopravce posunu mezi dopravními);
řidič osobního automobilu.

Následky: bez újmy na zdraví osob;
celková škoda 250 000 Kč.

Bezprostřední příčiny:

- nedovolené vjetí řidiče osobního automobilu na železniční přejezd P3585 s přejezdovým zabezpečovacím zařízením vypnutým pro dotčenou (vyloučenou) traťovou kolej v době, kdy po průjezdu vlaku po nevyložené traťové koleji došlo ke zvednutí závorových břevna a k ukončení výstražného signálu, a zároveň v době, kdy se k přejezdu po vyloučené koleji blížila souprava posunu mezi dopravními, při nesplnění povinnosti řidiče přesvědčit se, zda může železniční přejezd bezpečně přejet;
- více než dvojnásobné překročení nejvyšší dovolené rychlosti nařízené pokynem k jízdě se zvýšenou opatrností k železničnímu přejezdu P3585 a přes něj ze strany strojvedoucího posunu mezi dopravními mající za následek snížení schopnosti

řidiče osobního automobilu reagovat na nastalou situaci pro splnění povinnosti nevjíždět na železniční přejezd, je-li již vidět přijíždějící drážní vozidlo.

Příspěvající faktor nebyl Drážní inspekcí zjištěn.

Systémová příčina nebyla Drážní inspekcí zjištěna.

Bezpečnostní doporučení:

Drážní inspekce na základě ustanovení § 53e odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. doporučuje s ohledem na předcházení mimořádným událostem:

Drážnímu úřadu:

- zajistit u provozovatelů dráhy železniční, vyjma dráhy speciální, přijetí vlastního opatření směřujícího ke zvýšení bezpečnosti na vícekolejných železničních přejezdech s přejezdovým zabezpečovacím zařízením, které plánovaně částečně (pro jednu z kolejí) není v činnosti, a to buď umístěním dopravního značení informujícího o možném pohybu drážních vozidel i při otevřeném přejezdu, popř. dopravního značení připomínajícího jejich přednost před provozem na pozemních komunikacích, nebo povinností takový přejezd střežit při jízdě po koleji, kde přejezdové zabezpečovací zařízení není v činnosti;
- v návaznosti na realizaci předchozího bodu bezpečnostního doporučení u provozovatelů dráhy následně ve spolupráci se silničními správními úřady zajistit, aby dopravní značení dle předchozího bodu bylo v České republice používáno jednotně (druh, nápis, umístění).

SUMMARY

Date and time: 7th October 2022, 8:57 (6:57 GMT).
Occurrence type: level crossing accident.
Description: collision of the shunting between operating control points with the car at the level crossing No. P3585.
Type of train: the shunting between operating control points.
Location: open line between Libice nad Cidlinou and Poděbrady stations, the level crossing No. P3585, km 245,044.
Parties: Správa železnic, státní organizace (IM);
Elektrizace železnic Praha, a. s. (RU of the shunting between operating control points);
driver of the car (level crossing user).
Consequences: 0 fatality, 0 injury;
total damage CZK 250 000,-

Causal factors:

- unauthorized entry of the car driver onto the level crossing No. P3585 with the level crossing safety installation switched off for the affected (excluded) track line at the time when the barrier beams were raised and the warning signal ended after the train passed along the non-excluded track, and at the same time when a shunting between operating control points was approaching the level crossing along the excluded track, and the car driver did not convince if can ride safe over the level crossing;
- exceed the maximum permitted speed prescribed by the instruction to drive with increased caution to and over the level crossing No. P3585 more than twice by the driver of the the shunting between operating control points resulting in a reduction in the ability of the car driver to react to the situation and to fulfill the obligation not to enter onto level crossing if an approaching rolling stock is already visible.

Contributing factor:

- none.

Systemic factor:

- none.

Recommendation:

Addressed to the Czech National Safety Authority (NSA):

- to ensure that infrastructure managers of the railway, with the exception of special railway, to take its own measure forcing at increasing safety at multi-track level crossings with level crossing safety installation that is partially (for one of the tracks) not in operation, either by placing traffic signs informing about the possible movement of rolling stocks even when the level crossing is open or traffic signs reminding priority for rolling stocks over road traffic or obligation to guard the level crossing when movement on a track where the level crossing safety installation is not in operation;

- to ensure that traffic signs, according to previous point of the safety recommendation at the IMs, in cooperation with road administrative authorities, will be used uniformly in the Czech Republic (type, inscription, location).

Obsah

1 SHRnutí.....	3
SUMMARY.....	5
2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI.....	11
2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření.....	11
2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření.....	11
2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění.....	11
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.....	13
2.9 Interakce se soudními orgány.....	13
2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření.....	13
3 POPIS UDÁLOSTI.....	13
3.1 Popis a základní informace.....	13
3.1.1 Popis typu události.....	13
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.....	16
3.1.5 Popis jiných následků, včetně dopadu události na pravidelné činnosti zúčastněných subjektů.....	16
3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů.....	16
3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel.....	17
3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému.....	18
3.1.9 Jakékoli další informace relevantní pro účely popisu události a základních informací.....	21
3.2 Faktický popis události.....	24
3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události.....	24
3.2.2 Sled skutečností od vzniku mimořádné události do ukončení akcí záchranných služeb.....	25
4 ANALÝZA UDÁLOSTI.....	26
4.1 Úlohy a povinnosti.....	26
4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah.....	26
4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	33
4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení.....	33
4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice.....	33
4.1.5 Oznámené subjekty, určené subjekty a subjekty zabývající se posuzováním rizika.....	33
4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	33
4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty.....	34
4.2 Drážní vozidla a technická zařízení.....	44
4.2.1 Faktory nebo následky vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení.....	44

4.2.2 Faktory nebo následky vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení.....	44
4.2.3 Faktory nebo následky související s výrobcí drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů.....	44
4.2.4 Faktory nebo následky vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel nebo technických zařízení.....	44
4.2.5 Faktory nebo následky související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.....	44
4.2.6 Jiné faktory nebo následky, které se považují za důležité pro účely šetření.....	45
4.3 Lidské faktory.....	45
4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti.....	45
4.3.2 Pracovní faktory.....	45
4.3.3 Organizační faktory a úkoly.....	45
4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím.....	45
4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření.....	46
4.4 Mechanismy zpětné vazby a kontrolní mechanismy, včetně řízení rizik a zajišťování bezpečnosti, a postupy sledování.....	46
4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce.....	46
4.4.2 Postupy, metody, obsah a výsledky činností posuzování rizik a sledování, které provádí kterýkoli ze zúčastněných subjektů.....	46
4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah.....	46
4.4.4 Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen.....	46
4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány.....	46
4.4.6 Schválení, osvědčení a hodnotící zprávy udělené agenturou, vnitrostátními bezpečnostními orgány nebo jinými subjekty posuzování shody.....	46
4.4.7 Jiné systémové faktory.....	46
4.5 Předchozí události podobné povahy.....	47
5 ZÁVĚRY.....	48
5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události.....	48
5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem.....	48
5.3 Doplnující zjištění.....	49
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	49
PŘÍLOHY.....	51

Seznam použitých zkratk a symbolů

COP	centrální ohlašovací pracoviště
ČVUT	České vysoké učení technické
DI	Drážní inspekce
DKNP	dopravní klid na přejezdu
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo (vozidla)
EŽ	Elektrizace železnic Praha, a. s.
HDV	hnací drážní vozidlo
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
UTZ	určené technické zařízení
MU	mimořádná událost
PMD	posun mezi dopravními
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
ROV	rozkaz o výluce
RP	rychloměrný proužek
SŽ	Správa železnic, státní organizace
TK	traťová kolej
TTP	tabulky traťových poměrů
ÚI	územní inspektorát
VŠB	Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava
VZPK	výstražné zařízení pro přechod kolejí
ZDD	základní dopravní dokumentace
ZPŘS	zaměstnanec pro řízení sledu
ZZ	závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
ŽKV	železniční kolejové vozidlo
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události
zákon č. 361/2000 Sb.	zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění účinném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na drahách, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události
ČSN 73 6380	norma ČSN 73 6380 „Železniční přejezdy a přechody“, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události
SŽ D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem“, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události
předpis pro rychloměry EŽ	vnitřní předpis dopravce EŽ, „Vnitřní předpis pro provoz a obsluhu rychloměrů“, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události
ČSN 34 2650 ed. 2	norma ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události

2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI

2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření

DI rozhodla o zahájení šetření předmětné MU dne 10. 10. 2022.

2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření

Šetřit předmětnou MU se DI rozhodla na základě dopadů mimořádné události na bezpečné provozování dráhy nebo drážní dopravy, a to 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 potýkala s následujícím omezením, které se týkalo mechanických registračních rychloměrů a které negativně ovlivnilo způsob a postupy při šetření.

Podmínky používání rychloměrů v drážní dopravě jsou blíže stanoveny vyhláškou č. 173/1995 Sb., konkrétně § 61 odst. 2 písm. f) stanovuje: „*Pro každý typ drážního vozidla musí být vypracovány technické podmínky, které obsahují souhrnný výčet parametrů a technickoprovozních vlastností vozidla a jeho rozhodujících konstrukčních celků a částí včetně stanovení hodnot jejich mezních technických stavů. Provedení drážních vozidel musí splňovat požadavky na drážní vozidlo (konstrukční provedení a technickoprovozní vlastnosti) uvedené v příloze č. 3, která je součástí této vyhlášky. Pro drážní vozidla určená výhradně pro provozování na vlečkách platí ustanovení části II přílohy č. 3 přiměřeně.*“ Příloha č. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb., konkrétně část I bod 8 stanovuje: „... Každé hnací drážní vozidlo a speciální hnací vozidlo s rychlostí vyšší než 40 km/h musí být vybaveno registračním rychloměrem.“; a část II bod 5 stanovuje: „Hnací drážní vozidlo a řídicí vůz musí mít registrační rychloměr. Registrační rychloměr musí registrovat rychlost v závislosti na ujeté dráze, dobu stání a jízdy, čas, obsluhu tlačítka bdělosti vlakového zabezpečovače nebo zařízení pro kontrolu bdělosti osoby řídící drážní vozidlo (pokud je drážní vozidlo tímto zařízením vybaveno) a doplňkové veličiny podle typu rychloměru. **Hnací drážní vozidlo pro rychlost vyšší než 100 km·h⁻¹ musí být vybaveno přesným kalibrovaným digitálním rychloměrem s korekcí průměru kol.** ...“

V drážních vozidlech s provozní rychlostí do 100 km·h⁻¹ (nejvyšší provozní rychlost zúčastněného HDV 620.122-4 byla 70 km·h⁻¹) se v ČR stále velice často používají mechanické registrační rychloměry, které nejenže nejsou dostatečně přesné a vykazují často závady (viz např. bod 3.1.7 této ZZ nebo ZZ k MU [Srážka vlaku Nex 60204 s protijedoucím vlakem Mn 85012 v Odbočce Skály ze dne 10. března 2022](#)), ale ani nezaznamenávají některé důležité veličiny. „Doplňkové veličiny podle typu rychloměru“ nejsou právními předpisy blíže specifikovány, počet doplňkových veličin zaznamenávaných mechanickým registračním rychloměrem je navíc z principu jeho funkce značně omezen.

V případě této MU bylo nutné zjistit, zda strojvedoucí dával před železničním přejezdem opakovaně návěst „Pozor“. Z důvodu absence záznamu použití lokomotivní houkačky, resp. píšťaly, byla DI odkázána pouze na vyjádření svědků MU, přičemž zásadní bylo

v tomto ohledu zejména vyjádření řidiče osobního automobilu stojícího před přejezdem za předmětným osobním automobilem.

Dávání návěsti „Pozor“ je zásadní pro zajištění bezpečnosti na železničních přejezdech zabezpečených pouze výstražným křížem, popř. v případě poruchy či vypnutí přejezdového zabezpečovacího zařízení. V době, kdy je viditelnost snížena povětrnostními vlivy, je pak na takových železničních přejezdech dávání návěsti „Pozor“ naprosto nepostradatelné.

Přestože vyjádření svědků byla v tomto případě jednotná a vyplývalo z nich, že strojvedoucí dával při jízdě k železničnímu přejezdu P3585 návěst „Pozor“, tak z důvodu použití mechanického rychloměru na zúčastněném HDV 620.122-4 nebylo možné určit, kolikrát, jak dlouho a jak daleko před ŽP byla tato návěst dávána. Toto omezení se šetřením nepodařilo překonat.

2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících

Šetření DI na místě MU: DI se šetření na místě neúčastnila. Šetřením příčin a okolností vzniku MU byl následně pověřen ÚI Čechy, pracoviště Praha.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: byla využita, a to se subjekty:

- Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Institut dopravy, který vypracoval dokument „Podrobná analýza rychloměrného proužku k MU 6-3458/2022/DI střetnutí soupravy PMD s osobním automobilem na železničním přejezdu P3585“;
- ČVUT v Praze, Fakulta dopravní, Ústav soudního znalectví v dopravě, který vypracoval dokument „Simulace nehody – P3585 Choťánky“.

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, dopravce a Policie ČR.

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

2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty

Úroveň spolupráce se zástupci subjektů zúčastněných na MU byla standardní.

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

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

- analýza zápisu o ohledání místa mimořádné události včetně zúčastněných DV, technických zařízení a infrastruktury dráhy sepsaného provozovatelem dráhy;
- měření prostorových a rozhledových poměrů na ŽP P3585;
- ověřovací pokus DI, kterým byl ověřen a obrazově zdokumentován výhled řidiče automobilu jedoucího přes železniční přejezd v daném směru;
- analýza výsledků komisionálního přezkoušení PZZ provedeného provozovatelem dráhy po MU;
- zadání podrobné analýzy záznamu rychloměrného proužku mechanického registračního rychloměru zúčastněného HDV a zohlednění výsledků analýzy;
- zadání podrobné digitální simulace střetnutí na ŽP P3585 a zohlednění výsledků simulace;
- analýza zápisů se zúčastněnými zaměstnanci a svědky;
- analýza vysvětlení podaných Policii ČR zúčastněnými zaměstnanci a svědky;
- analýza výsledků komisionální prohlídky zúčastněných DV;
- analýza dalších podkladů vyžádaných od provozovatele dráhy, dopravce a Policie ČR;
- 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: střetnutí na železničním přejezdu;

Skupina MU: incident.

3.1.2 Datum, přesný čas a místo události

Datum: 7. 10. 2022.

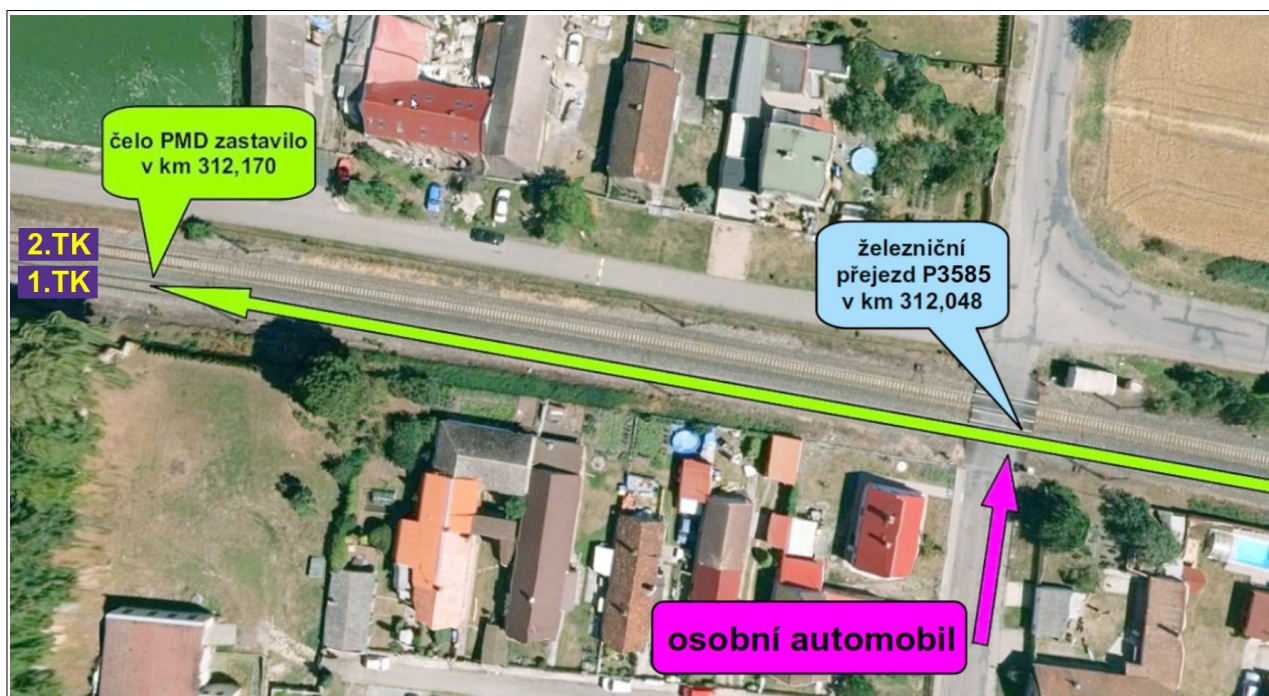
Čas: 8:57 h.

Místo: dráha železniční, kategorie celostátní, mezi železničními stanicemi Libice nad Cidlinou a Poděbrady, železniční přejezd P3585, km 312,048.

GPS souřadnice: [50.1393344N](#), [15.1631089E](#).

3.1.3 Popis místa události

Železniční přejezd P3585 (dále též přejezd) leží na dráze železniční, kategorie celostátní, Kolín – Nymburk hlavní nádraží, v km 312,048 trati č. 502A dle TTP, Havlíčkův Brod – Nymburk hlavní nádraží. Trať je dvoukolejná a elektrifikovaná. Přejezd je vybaven závorovými břevny a pozitivní signalizací.



Obr. č. 1: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: DI

Ohledáním místa MU provozovatelem dráhy dne 7. 10. 2022 bylo zjištěno:

V úseku Libice nad Cidlinou – Poděbrady probíhala z důvodu rekonstrukce trakčního vedení od 30. 9. 2022 kolejová i napěťová výluka 1. TK dle ROV 63213, etapa A.

Za jízdy PMD po vyloučené 1. TK mezi žst. Libice nad Cidlinou a žst. Poděbrady došlo k jízdě přes otevřený železniční přejezd a ke střetnutí HDV s přední pravou částí osobního automobilu. Jednalo se o osobní automobil SEAT Leon ST, který byl nalezen stojící na silnici před železničním přejezdem souběžně s osou koleje, nárazem otočen o 90°, vlevo od koleje ve směru jízdy PMD, s poškozeným pravým předním blatníkem, poškozenou přední nápravou, pravým předním sloupkem a čelním oknem, kapotou, předním nárazníkem a pravým světometem. Osobní automobil vjel na ŽP z levé strany ve směru jízdy PMD, PMD přijížděl z pohledu řidiče z pravé strany. K újmě na zdraví ani k vykolejení

DV nedošlo. Povrch ŽP byl suchý a bez nečistot. K poškození železničního svršku nedošlo. PZZ nalezeno bez výstrahy, v dopravní kanceláři žst. Libice nad Cidlinou bylo zjištěno, že PZZ bylo tlačítkem DKNP PZS 1TK vypnuté ze závislosti na kolejových obvodech v 1. TK. Zkouška na přítomnost alkoholu byla provedena u zúčastněných zaměstnanců s negativním výsledkem.

Stav zabezpečovacího zařízení:

- byla ověřena činnost předmětného PZS s vyhovujícím výsledkem;
- bylo provedeno přeměření napětí žárovek výstražníků s vyhovujícím výsledkem;
- byl naměřen čas předzváněcí doby 17 s a přeměřena doba zvedání závorových břevien. Zvedání břevien nastalo 2,23 s po průjezdu vlaku prostorem přejezdu, zvedání břevien trvalo 5,23 s, zhasnutí červených světél a ukončení výstrahy nastalo ihned po dosažení horní polohy břevien. Všechny sledované hodnoty byly uvedeny v Zápisě o komisionálním přezkoušení PZZ po MU;
- na zabezpečovacím zařízení byla provedena pravidelná údržba podle plánu údržby dne 6. 9. 2022;
- poslední revize UTZ elektrického byla provedena dne 4. 9. 2018;
- poslední pravidelná pětiletá prohlídka byla provedena dne 10. 9. 2018;
- na zabezpečovacím zařízení nebyla evidována žádná porucha, zařízení pracovalo standardně a v souvislosti s předmětnou MU na něm nevznikla žádná škoda.

Stav soupravy PMD:

- byla tvořena HDV 620 122-4 a 6 vozy, měla délku 102 m, 20 náprav a hmotnost 221 t;
- byla průběžně brzděna v režimu G;
- čelo soupravy zastavilo na 1. TK v km 312,170, tj. 122 m za místem střetnutí;
- HDV 620 122-4 bylo nalezeno s oprýskaným lakem rámu vedle levého předního nárazníku;
- na místě byla odzkoušena houkačka HDV, která byla dobře slyšitelná.

Ohledání místa MU Drážní inspekcí dne 11. a 14. 10. 2022:

Ve dnech 11. a 14. 10. 2022 byl ohledán a zdokumentován železniční přejezd P3585, včetně stavebně-technických parametrů a příslušného dopravního značení – viz bod 3.1.8.

Ohledáním pracoviště výpravčího v dopravní kanceláři žst. Libice nad Cidlinou bylo dále zjištěno:

- v Odevzdávce dopravní služby výpravčího žst. Libice nad Cidlinou a v Telefonním zápisníku žst. Libice nad Cidlinou bylo od 7:22 h dne 30. 9. 2022 uvedeno zahájení dopravního klidu na přejezdech v 1. TK mezi žst. Libice nad Cidlinou a Poděbrady (tlačítko DKNP PZS 1TK, číslo na počítadle 00060 bylo ve shodě se zapsaným stavem), tzn. PZZ v 1. TK bylo vypnuté ze závislosti na kolejových obvodech (vyloučen vliv obsazení ovládacích úseků v 1. TK na uvedení PZZ do výstrahy);
- v Záznamníku poruch na zabezpečovacím zařízení žst. Libice nad Cidlinou nebyly ve vztahu k předmětné MU zaznamenány žádné neodstraněné poruchy ani závady.

Dne 11. 10. 2022 rovněž proběhlo skenování místa železničního přejezdu a jeho okolí zaměstnancem ČVUT.

3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody

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

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

Policií ČR byla škoda na zúčastněném osobním automobilu odhadnuta na 250 000 Kč.

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

V důsledku vzniku MU došlo mezi žst. Libice nad Cidlinou a Poděbrady k přerušení provozu v obou traťových kolejích od 9:05 h do 9:31 h. S ohledem na probíhající výluky 1.TK k dalšímu omezení provozu nedošlo.

3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů

Zúčastněné osoby za:

Dopravce (EŽ):

- strojvedoucí PMD, zaměstnanec EŽ;
- vedoucí posunové čety, zaměstnanec EŽ;
- vedoucí prací a současně zaměstnanec pro řízení sledu (dále jen ZPŘS), zaměstnanec EŽ.

Třetí strana:

- řidič osobního automobilu zúčastněného na MU.

Svědék:

- řidič osobního automobilu stojícího před přejezdem za předmětným osobním automobilem.

Zúčastněné subjekty:

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Kolín – Nymburk hlavní nádraží, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽ, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Kolín – Nymburk hlavní nádraží, byla SŽ.

Dopravcem PMD byla EŽ, se sídlem Náměstí hrdinů 1693/4a, Praha 4, PSČ 140 00.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽ a dopravcem EŽ dne 22. 3. 2022, s účinností od 25. 3. 2022.

3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel

Souprava PMD:		Sestava soupravy:		Režim brzdění:
Délka soupravy (m):	102	HDV:	92 51 7 620 122 – 4	G
Počet náprav:	20	vozy (za HDV):		
Hmotnost (t):	221	1.	34 54 3942 521 – 6	G
Nejvyšší dovolená rychlost soupravy PMD v místě MU (km.h ⁻¹):	10	2.	84 54 4719 128 – 7	G
Způsob brzdění:	II.	3.	44 54 1502 000 – 4	G
		4.	40 54 9456 003 – 1	G
		5.	44 54 9050 050 – 8	G
		6.	44 54 9050 042 – 5	G

Pozn. k PMD:

- souprava byla sestavena z plošinových a montážních vozů vlastníka EŽ;
- vlastníkem HDV byla Východočeská dráha, s. r. o.

HDV 620.122-4 bylo v době vzniku MU vybaveno mechanickým registračním rychloměrem výrobce Hassler&Bern číslo RT-13 C04.002. Vložený rychloměrný proužek typu KAPS – COMM Český Krumlov s rozsahem stupnice 120 km.h⁻¹ obecně odpovídal konstrukci použitého registračního rychloměru, neodpovídal však rozsahem stupnice, který u rychloměru činil pouze 90 km.h⁻¹, přičemž tato skutečnost nebyla strojvedoucím po vyjmutí na rychloměrný proužek zaznamenána (podrobněji viz bod 4.1.1).

Detailní analýzu zaznamenaných dat provedla Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Institut dopravy. Z principu mechanického záznamu vyplynula možná nepřesnost odečtu veličiny pro dráhu 8,44 m, pro rychlost 0,13 km.h⁻¹ a pro čas 1,3 s.

Čas rychloměru byl o 1:12:33 h napřed oproti času zabezpečovacího zařízení, který odpovídá skutečnému času (SELČ), uvedená odchylka byla započtena.

Ze zaznamenaných dat mj. vyplývá:

- 8:39:14 h km 307,061, rozjezd soupravy (jako vlak Pn 52470) v žst. Velký Osek;
- 8:48:09 h km 310,195, rychlost 0 km.h⁻¹; zastavení soupravy v žst. Libice nad Cidlinou u dopravní kanceláře;
- 8:48:29 h km 310,195, rozjezd PMD; následuje zvyšování rychlosti;
- 8:50:02 h km 310,645, rychlost 26,3 km.h⁻¹, nejvyšší dosažená rychlost v úseku jízdy PMD, následuje pokles rychlosti;
- 8:50:49 h km 310,977, rychlost 0 km.h⁻¹, zastavení PMD na poděbradském záhlaví 1. TK v žst. Libice nad Cidlinou;
- 8:53:42 h km 310,977, rozjezd PMD; následuje zvyšování rychlosti;
- 8:56:58 h km 311,741, rychlost 23,1 km.h⁻¹, nejvyšší dosažená rychlost před přejezdem P3585, následuje pokles rychlosti;
- 8:57:27 h km 311,883 (tzn. cca 165 m před místem vzniku MU), minimální rychlost před střetnutím – 9,2 km.h⁻¹, následuje zvyšování rychlosti;

- 8:57:51 h km 312,027 (tzn. cca 21 m před místem vzniku MU) rychlost 22,6 km.h⁻¹, rychlost dále stoupá;
- 8:57:53 h km 312,043¹, čelo HDV minulo místo vzniku MU v km 312,048 rychlostí 23,8 km.h⁻¹, vypočteno okamžité zrychlení $a = 0,15 \text{ m.s}^{-2}$, na obvod hnacích dvojkolí HDV byl přiváděn výkon 277 kW, rychlost dále stoupá;
- 8:58:00 h km 312,086, dosažena maximální rychlost po střetnutí – 26,5 km.h⁻¹, následuje pokles rychlosti;
- 8:58:09 h km 312,170, rychlost 0 km.h⁻¹, konečné zastavení čela soupravy PMD.

Celková ujetá dráha soupravy od rozjezdu v žst. Velký Osek byla 5,102 km se dvěma zastaveními. Ověření účinnosti průběžné brzdy bylo s vysokou pravděpodobností provedeno v km 307,262. Během jízdy PMD ze žst. Libice nad Cidlinou nedošlo k překročení obecné horní hranice rychlosti stanovené bodem č. 6 Všeobecného rozkazu pro PMD na vyloučenou kolej č. 574499 (30 km.h⁻¹), avšak došlo k překročení nejvyšší dovolené rychlosti při nařízené jízdě se zvýšenou opatrností k železničnímu přejezdu P3585 v km 312,048.

3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému

Trať je v místě MU ve směru jízdy PMD vedena v mírném levém oblouku v úrovni okolního terénu. Jedná se o dvoukolejnou, elektrifikovanou trať. V úseku Libice nad Cidlinou – Poděbrady bylo instalováno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie, zařízení typu automatický blok SSSR upravené na obousměrný provoz, doplněné traťovým souhlasem AB3-82 a přenosem kódu VZ v obou směrech. Zařízení splňovalo zásady blokové podmínky. Úplná bloková podmínka nebyla zřízena.

V místě dvoukolejného přejezdu P3585 se v km 312,048 křížila trať č. 502A Havlíčkův brod – Nymburk se silnicí III. třídy č. 0119, na kterou vpravo od začátku trati (vpravo ve směru jízdy soupravy PMD) navazovala křižovatka se silnicí III. třídy č. 32812 a místní komunikací.

- hranice křižovatky předmětné silnice III. třídy č. 0119 a silnice III. třídy č. 32812 byla vzdálena 7,8 m od osy 2. TK;
- hranice křižovatky předmětné silnice III. třídy č. 0119 a místní komunikace byla vzdálena 5,8 m od osy 2. TK.

Stavebně-technické parametry železničního přejezdu P3585:

největší povolená délka silničního vozidla:	22 m
traťová rychlost jízdy DV od žst. Libice nad Cidlinou:	120 km.h ⁻¹
traťová rychlost jízdy DV od žst. Poděbrady:	120 km.h ⁻¹
nejvyšší dovolená rychlost silničních vozidel při pozitivním signálu PZZ:	50 km.h ⁻¹
nejvyšší dovolená silničních vozidel bez pozitivního signálu PZZ:	30 km.h ⁻¹
úhel křížení dráhy s pozemní komunikací:	90°
Dp, délka v metrech měřená v ose pozemní komunikace	10,6 m

1 Vztaženo k nejbližšímu bodu v záznamu rychloměru před střetnutím.

délka přejezdu:	12,35 m
volná šířka přejezdu:	7,6 m
vzdálenost výstražníků, závorových stojanů a zařízení závor od osy koleje:	>4,0 m
Lp, délka rozhledu pro nejpomalejší silniční vozidlo v předm. kvadrantu	66 m
• analogická délka rozhledu ze vzdálenosti 5 m od osy koleje	137 m
• analogická délka rozhledu ze vzdálenosti 6 m od osy koleje	90 m
• analogická délka rozhledu ze vzdálenosti 7 m od osy koleje	40 m
• analogická délka rozhledu ze vzdálenosti 8 m od osy koleje	25 m
• analogická délka rozhledu ze vzdálenosti 9 m od osy koleje	19 m
• analogická délka rozhledu ze vzdálenosti 10 m od osy koleje	15,8 m
Dz, délka rozhledu na výstražníky od Choťánek:	35 m
Dz, délka rozhledu na výstražník od Vrčení:	40 m
Dz, délka rozhledu na výstražník od Libice nad Cidlinou:	40 m
Dz, délka rozhledu na výstražník od Vystrkova:	30 m



Obr. č. 2: Zhoršený výhled řidiče OA do předmětného kvadrantu v důsledku vegetace a oplocení přilehlého pozemku

Zdroj: DI

Délka rozhledu pro nejpomalejší silniční vozidlo Lp, pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ, byla ve všech kvadrantech více než 66 m, a tedy vyhověla ČSN 73 6380. Lepšímu rozhledu v předmětném kvadrantu bránil závorový stojan se skříní pohonu závor. Nicméně

z dalších naměřených hodnot je evidentní, že těsně před minutím závorového stojanu byl rozhled pro řidiče OA dostatečný. S větším odstupem od závorového břevna se však rozhled pro řidiče OA prudce zhoršoval kvůli oplocení přilehlého pozemku – viz obrázek č. 2.

Proto DI v případě této MU zadala ČVUT vypracování podrobné digitální simulace střetnutí na ŽP P3585 – viz bod 4.1.7.

Přejezdová vozovka byla tvořena pryžokovovými panely, povrch přiléhající pozemní komunikace byl živičný (asfalt). Železniční přejezd P3585 byl zabezpečen světelným PZZ, dle ČSN 34 2650 ed. 2 kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-K, se závorovými břevny, s pozitivním signálem a nebyl vybaven záznamovým zařízením. Ovládací a indikační prvky PZZ byly vyvedeny do dopravní kanceláře žst. Libice nad Cidlinou. PZZ bylo uvedeno do provozu v roce 2013.

Pro kolmé směry příjezdu po pozemní komunikaci (od Choťánek a Vrčení) byl ŽP osazen výstražníky po obou stranách komunikace (výstražníky č. A, B, D a E). Dále byly vpravo od začátku trati na samostatném sloupku osazeny dva výstražníky C1 a C2 pro příjezd silničních vozidel po komunikacích souběžných s železniční tratí (od Vystrkova a Libice nad Cidlinou). Všechny výstražníky byly doplněny dopravní značkou A 32b – *Výstražný kříž pro železniční přejezd vícekolejný* a tabulkou s nápisem *POZOR VLAK*.

Silniční komunikace byla ve směru příjezdu od Libice nad Cidlinou, od Choťánek a od Vrčení při pravém okraji osazena *Návěstními deskami* označujícími vzdálenosti 240, 160 a 80 m před ŽP (dopravní značky A 31a, A 31b a A 31c). Dopravní značky A 31a byly doplněny značkou A 29 – *Železniční přejezd se závorami*. *Návěstní desky* ve vzdálenostech 240 m, 160 m a 80 m před ŽP ve směru od Libice nad Cidlinou byly doplněny dodatkovou tabulkou E 7b se šipkou vlevo. Ve směru od Vystrkova byla vpravo od komunikace umístěna dopravní značka P 6 – *Stůj, dej přednost v jízdě!* v retroreflexní úpravě se žlutozeleným orámováním, která částečně zakrývala výhled na výstražník. Plná viditelnost světla výstražníku byla ze vzdálenosti 30 m. Formálně tak nebyla dodržena podmínka délky rozhledu D_z na výstražník 35 m (pro rychlost silničního vozidla $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ při pozitivní signalizaci). Tuto skutečnost však nepovažuje DI za nedostatek jednak proto, že uvedenou dopravní značkou je stanovena povinnost zastavit před výstražníkem, a dále, že není prakticky možné z daného směru překonat železniční přejezd rychlostí $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ odbočením vpravo.

PZZ se uvádělo do výstrahy automaticky jízdou DV po obsazení přibližovacího úseku ovlivněním kolejových obvodů. Poloha ovládacích úseků pro 1. TK byla v km 310,742 až 313,452, pro 2. TK v km 310,742 až 313,834. V mezistaničním úseku Libice nad Cidlinou – Poděbrady byl pro vyloučenou 1. TK dne 30. 9. 2022 v 7:22 h zaveden dopravní klid na přejezdech P3585 v km 312,038 a P3586 v km 312,848.

Poslední Komplexní technická prohlídka zařízení (tzv. „pětiletá“ prohlídka PZZ) byla provedena 10. 9. 2018 s výsledky „*Vyhodnocení naměřených hodnot: Naměřené hodnoty jsou v povolených tolerancích*“ a „*Závěr z komplexní prohlídky, vyhodnocení stavu a provozuschopnosti PZZ: Stav přejezdového zabezpečovacího zařízení je vyhovující*“.

Poslední revize UTZ elektrického PZZ byla provedena 4. 9. 2018 s výsledkem „*Elektrické zařízení je z hlediska bezpečnosti schopno provozu*“.

Dne 7. 10. 2022 po MU bylo provedeno komisionální přezkoušení PZZ v výsledkem: „Komise konstatuje, že přejezdové zabezpečovací zařízení **vyhovuje** technickým normám a předpisům Správy železnic a nemohlo být příčinou nehodové události.“

Nejvyšší dovolenou rychlost soupravy PMD přes železniční přejezd v době vzniku MU provozovatel dráhy stanovil na 10 km.h⁻¹, konkrétně vyplývala ze Všeobecného rozkazu pro PMD na vyloučenou kolej č. 574499, který vydal strojvedoucímu ZPŘS. Na tiskopise bylo mj. uvedeno:

„VŠEOBECNÝ ROZKAZ pro PMD na vyloučenou kolej P (nevyplněno)

1. Jedete směrem k Poděbrady na vyloučenou traťovou kolej č. jedna do km 314,000.
2. Před vámi jede posunový díl P1, který zastaví v km 314,470.
3. Proti vám jede posunový díl P (přeškrtané, nečitelné), který zastaví v km (nevyplněno).
4. Za vámi jede posunový díl P3, který zastaví v km 313,500.
5. K přejezdům v km 312,048, 312,848, 313,829 jedte se zvýšenou opatrností.
6. Nejvyšší dovolená rychlost posunového dílu 30 km/h.
7. (nevyplněno).
8. (nevyplněno).
9. Jízdu z vyloučené koleje ukončete v V. Osek nejpozději v (nevyplněno) hod.
10. (nevyplněno).
11. (nevyplněno).

Jiné příkazy: (nevyplněno)

V V. Osek dne 7. 10 2022

Podpis strojvedoucího a sepisujícího“

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

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

- strojvedoucí soupravy PMD, zaměstnanec EŽ – Zápis se zaměstnancem:
 - asi v 9:00 h vyjeli jako pracovní vlak (pozn. DI: souprava PMD) na vyloučenou 1. TK ze žst. Libice nad Cidlinou do km 314,000;
 - ZPŘS mu předal písemný rozkaz č. 574 499 pro jízdu na vyloučenou kolej;
 - s rozkazem se seznámil a podepsal jej;
 - v rozkaze byly uvedeny 3 železniční přejezdy, na kterých byla nařízena „opatrná jízda“;
 - když se blížil k předmětnému přejezdu, viděl, že břevna závor byla dole, blikala červená světla a po sousední koleji projížděl vlak plnou rychlostí, kdy přejezd byl v činnosti, nepovažoval tento přejezd za vypnutý z provozu;

- myslel si, že nešlo o přejezd, pro který byl zpraven rozkazem na „opatrnou jízdu“;
- i přes to dával opakovaně zvukovou návěst „Pozor“ lokomotivní píšťalkou;
- přes železniční přejezd jel rychlostí asi 20 km.h⁻¹;
- osobní automobil neviděl, ale v době průjezdu pracovního vlaku přes přejezd se začaly zvedat závory;
- ucítil jen mírné cuknutí, kolega mu vysílačkou sdělil, aby zastavil;
- po zastavení očekával další pokyny, vlakvedoucí mu sdělil, aby přišel zpět k přejezdu;
- potom uviděl nabouraný osobní automobil;
- souprava (pozn. DI: souprava PMD) se chovala standardně a brzdila spolehlivě v režimu G.
- strojvedoucí soupravy PMD, zaměstnanec EŽ – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - zdravotně se cítil naprosto v pořádku, s ničím se neléčil, byl bez medikace, nosil čochky, nebyl unaven ani pod vlivem alkoholu;
 - po technické stránce byl „vlak“ (pozn. DI: souprava PMD) v naprostém pořádku, technickou závadu jako příčinu MU na místě vyloučil;
 - vykonával zaměstnání jako strojvedoucí „pracovního vlaku“, přičemž aktuálně působil v okolí Choťánek, kde byla modernizována trať;
 - v rámci těchto prací byla jedna z kolejí vyloučená, přičemž na ní nefungovala většina „ochranných opatření“;
 - v rámci tohoto omezení musel po trati jezdit minimální rychlostí a při příjezdu do blízkosti přejezdů hlasitě troubit a houkat jako výstrahu svého průjezdu, což podle svých slov udělal;
 - podle svých slov si daného střetu ani nevšiml, vzhledem k tomu, že z pozice strojvedoucího je před „vlak“ velmi špatný výhled;
 - náraz nezaznamenal, byl na něj upozorněn vlakvedoucím;
 - v návaznosti na to „vlak“ zastavil a přivolal stavbyvedoucího, který událost následně oznámil policii;
 - zranění neutrpěl, hmotná škoda mu nevznikla;
 - ve věci zavinění dopravní nehody se vyjádřil, že za dopravní nehodu jasně může řidič osobního automobilu, který nedbal výstražných signálů a dopravního značení.
- ZPŘS, zaměstnanec EŽ – Zápis se zaměstnancem:
 - dne 7. 10. 2022 vykonával funkci ZPŘS na výluce 1. TK mezi žst. Poděbrady a Libice na Cidlinou;

- asi po 8. hodině oznámil výpravčímu žst. Libice nad Cidlinou pořadí jízd pracovních vlaků (pozn. DI: souprav PMD) na vyloučenou 1. TK směr žst. Poděbrady;
 - v žst. Velký Osek sepsal Všeobecné rozkazy pro PMD a předal je vlakvedoucím všech tří pracovních vlaků;
 - postupně pracovní vlaky odjely na vyloučenou kolej, on byl na 2. voze 2. pracovního vlaku (Pozn. DI: P2);
 - upozornil vlakvedoucího pracovního vlaku P2, že přejezdy jsou vypnuty;
 - před přejezdem dával strojvedoucí zvukovou návěst „Pozor“, on si všiml, že se na přejezdu uzavřely závory;
 - těsně před přejezdem si všiml, že po průjezdu osobního vlaku po sousední koleji se závory otevřely;
 - následně s vlakvedoucím uviděli, že ze směru od obce (pozn. DI: Choťánky, ve směru jízdy soupravy PMD zleva) do pracovního vlaku narazil automobil;
 - ihned potom dali s vlakvedoucím strojvedoucímu radiostanicí návěst „Stůj“, strojvedoucí ihned zastavil;
 - dále postupoval podle Ohlašovacího rozvrhu a šel zjistit případné zranění řidiče osobního automobilu.
- vlakvedoucí, zaměstnanec EŽ – Zápis se zaměstnancem:
 - dne 7. 10. 2020 vykonával funkci vlakvedoucího na pracovním vlaku P2 na výlucce 1. traťové koleje mezi žst. Poděbrady a Libice nad Cidlinou;
 - v žst. Velký Osek obdržel Všeobecný rozkaz pro jízdu PMD na vyloučenou kolej;
 - ze žst. Libice nad Cidlinou po rozsvícení návěsti „Posun dovolen“ na odjezdovém návěstidle odjeli na vyloučenou 1. traťovou kolej;
 - v té době se nacházel na 2. voze, před předmětným přejezdem viděl, že se závory uzavíraly;
 - následně po průjezdu vlaku po sousední koleji se závory otevřely;
 - uviděl náraz osobního automobilu z levé strany do soupravy pracovního vlaku, závory ještě nebyly zcela zvednuté;
 - ihned dali (pozn. DI: spolu se ZPŘS) radiostanicí strojvedoucímu návěst „Stůj“.

Souhrn podaných vysvětlení jiných účastníků a svědků:

- řidič osobního automobilu zúčastněného na MU – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - v době vzniku dopravní nehody byl v pořádku, s ničím se neléčil, byl bez medicíny, bez brýlí, bez únavy a bez alkoholu. Řidičskou praxi měl cca 10 let;
 - osobní automobil byl v naprostém pořádku, technickou závadu vyloučil;
 - v automobilu byl sám, připoután bezpečnostním pásem a plně se věnoval řízení;

- v době vzniku MU v 8:55 h jel ve směru na Poděbrady, přičemž potřeboval přejet předmětný železniční přejezd;
- při příjezdu k přejezdu byla závora ve vodorovné poloze, svítila červená světla a fungovala houkačka (pozn. DI: zvonec);
- po několika minutách projel vlak, závora se zvedla a světla přestala blikat;
- rozhlédl se a vjel na přejezd, přičemž si všiml z levé strany přijíždějícího vlaku (pozn. DI: zřejmá chyba v záznamu, souprava PMD přijela zprava);
- ihned zadupl brzdu, ale střetnutí již zabránit nedokázal;
- pracovní vlak narazil levou částí čela do přední části osobního automobilu;
- po nárazu z automobilu vystoupil a začal řešit vzniklou situaci na místě, žádné zranění neutrpěl;
- v rámci dopravní nehody mu vznikla hmotná škoda na automobilu ve výši cca 250 000 Kč, jiná hmotná škoda nebyla ohledáním zjištěna ani uplatněna;
- ve věci zavinění dopravní nehody se k věci vyjádřil tak, že hlavní odpovědnost za dopravní nehodu by měl nést subjekt, který neoznačil nefunkční přejezd.
- svědek, řidič osobního automobilu stojícího před přejezdem za předmětným osobním automobilem – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - po zdravotní stránce byl naprosto v pořádku, bez medikace, bez brýlí, alkohol před jízdou nepožil; řidičskou praxi má přes 30 let;
 - v čase 8:55 h byl na cestě z Choťánek do Libice nad Cidlinou;
 - zastavil před železničním přejezdem za zúčastněným osobním automobilem;
 - v tu chvíli byla závorová břežna dole a blikala výstražná světla;
 - následně, po průjezdu vlaku směrem k žst. Poděbrady, se závora zvedla, přestala blikat výstražná světla a osobní automobil před ním pomalu začal vjíždět na železniční přejezd;
 - během krátké chvíle přišel náraz, který posunul zúčastněný automobil kolmo přes silnici;
 - v souvislosti s MU jemu samotnému nevznikla žádná škoda, nebyl zraněn;
 - na otázku, zda-li slyšel výstražná znamení přijíždějícího vlaku, odpověděl: „Ano, jasně bylo slyšet trubení.“

3.2 Faktický popis události

3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události

V den vzniku MU okolo 8:00 h oznámil ZPŘS, vykonávající tuto funkci na výluce 1. TK mezi žst. Poděbrady a Libice nad Cidlinou, výpravčímu do žst. Libice nad Cidlinou pořadí jízdy tří „pracovních vlaků“ (souprav PMD) na výluku. V žst. Velký Osek sepsal Všeobecné rozkazy pro PMD na vyloučenou kolej a předal je strojvedoucím. Zúčastněný strojvedoucí se s rozkazem seznámil a podepsal jej. V bodě 5. rozkazu bylo uvedeno „K přejezdům v km 312,048, 312,848, 313,829 jedte se zvýšenou opatrností“. Dle analýzy záznamu rychloměrného proužku proběhlo s největší pravděpodobností v km 307,262, tj. po

rozjezdu ze žst. Velký Osek (jako vlak), ověření účinnosti průběžné brzdy, po vzniku MU strojvedoucí neuplatnil žádnou závalu na HDV, ani na brzdění soupravy. Po zastavení v žst. Libice nad Cidlinou předmětná souprava odjela jako druhé PMD v pořadí na vyloučenou 1. TK, přičemž ještě jednou zastavila, a to na poděbradském záhlaví 1. TK v žst. Libice nad Cidlinou. ZPŘS a vlakvedoucí jeli na 2. voze soupravy. V km 311,883, tj. 165 m před předmětným přejezdem, dosáhla souprava nejnižší rychlosti před MU – 9,2 km.h⁻¹. Strojvedoucí tedy před přejezdem snížil rychlost v souladu s rozkazem. Dle svého sdělení viděl strojvedoucí na přejezdu sklopená závorová břevna a červená světla výstražníku. Současně po sousední (nevyloučené) 2. TK projížděl vlak osobní dopravy. Strojvedoucí tedy dle svého vyjádření nepovažoval tento přejezd za vypnutý z činnosti, myslel si, že nešlo o přejezd, pro který byl zpraven rozkazem o nutnosti jízdy se zvýšenou opatrností. Následně začal strojvedoucí zvyšovat rychlost soupravy. Rovněž ZPŘS a vlakvedoucí z 2. vozu dle svých vyjádření viděli před soupravou sklopená závorová břevna, která se po průjezdu vlaku po sousední 2. TK zvedla, následně vjetí přední části automobilu zleva do prostoru 1. TK (dle vlakvedoucího dříve, než se závorové zcela otevřely) a střetnutí s čelem HDV. Strojvedoucí automobil neviděl, ucítil jen mírné cuknutí. ZPŘS s vlakvedoucím ihned dali radiostanicí strojvedoucímu pokyn k zastavení. Dle analýzy záznamu rychloměru souprava projela místem střetnutí rychlostí 23,8 km.h⁻¹, přičemž na obvod hnacích dvojkolí HDV byl v tu chvíli přiváděn výkon 277 kW. Rychlost soupravy po střetnutí ještě vystoupala na 26,5 km.h⁻¹ ve vzdálenosti 38 m za místem střetnutí, poté již následoval pokles rychlosti a zastavení čela soupravy v km 312,170, tj. 122 m za místem střetnutí. Náraz směřoval na pravou přední část automobilu, který nebyl sunut po svršku, ale jen stočen podél koleje v prostoru přejezdu. Ke zranění osob nedošlo.

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

- 9:05 h ZPŘS ohlásil vznik MU výpravčímu žst. Libice nad Cidlinou;
- 9:12 h ohlášení vzniku MU na HZS SŽ, JPO Nymburk;
- 9:10 h výpravčí žst. Libice nad Cidlinou ohlásil vznik MU na nehodovou pohotovost PO Kolín;
- 10:24 h vedoucí dispečer CDP Praha ohlásil vznik MU na SŽ GŘ O18;
- 10:26 h pověřená osoba O18 SŽ ohlásila vznik MU na COP DI, která následně v 10:29 h udělila souhlas s uvolněním dráhy;

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován. Plán IZS aktivoval v 9:12 h, tj. 15 min. po vzniku MU, výpravčí žst. Libice nad Cidlinou.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- Policie ČR, DI a OOP Nymburk a Poděbrady;
- Hasičský záchranný sbor SŽ, JPO Nymburk;
- Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje, JPO Poděbrady.

4 ANALÝZA UDÁLOSTI

4.1 Úlohy a povinnosti

4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah

Provozovatel dráhy SŽ

Křížení dráhy s pozemní komunikací v úrovni kolejí musí být označeno a zabezpečeno. Provozovatel dráhy, protože v tomto případě vykonává i povinnosti vlastníka dráhy, má mj. za povinnost označit a zabezpečit křížení železniční dráhy s pozemní komunikací v úrovni kolejí.

Železniční přejezdy s traťovou rychlostí vyšší než 60 km.h^{-1} nebo s hodnotou dopravního momentu přesahující 10 000 se zabezpečují světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením, které musí varovat účastníky silničního provozu s dostatečným předstihem, že se k železničnímu přejezdu blíží drážní vozidlo, červeným přerušovaným světlem a přerušovaným zvukovým signálem. Provedení a umístění výstražníků musí odpovídat normám ČSN 73 6380 a ČSN 34 2650 ed. 2 a výstražníky musí být doplněny tabulkou s upozorněním „POZOR VLAK“.

Výstražný kříž i výstražník se umísťují při pravém okraji pozemní komunikace ve směru jízdy vozidel tak, aby žádná jejich část ani závorové stojany a zařízení závor nebyly od osy krajní koleje vzdáleny méně než 4 m. Dále musí být zajištěna délka rozhledu D_z na výstražný kříž a výstražník v souladu s ČSN 73 6380.

Pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ nesmí být umísťovány nové překážky a podle možností a místních poměrů mají být odstraňovány i stávající překážky v rozhledovém poli délky rozhledu pro nejpomalejší silniční vozidlo (L_p) ze vzdálenosti kolmo vzdálené 4 m od osy krajní koleje na drážní vozidlo jedoucí rychlostí 10 km.h^{-1} . Vedoucí drážní vozidlo smí v takovém případě jet přes přejezd a 60 m před ním rychlostí nejvýše 10 km.h^{-1} a musí opakovaně dávat akustickou výstrahu.

V mezistaničním úseku Libice nad Cidlinou – Poděbrady probíhala z důvodu rekonstrukce trakčního vedení kolejová i napěťová výluka 1. TK dle ROV 63213, etapa A, a to od 30. 9. 2022, kdy byla dle Telefonního zápisníku žst. Poděbrady zahájena v 7:25 h.

ROV 63213 byl zpracován dle SŽ D7/2 a v jeho bodě „8. Opatření pro zabezpečovací a sdělovací zařízení“ bylo mj. uvedeno:

„Při výluce A, B budou traťové PZS vyloučeny ze závislosti na jízdě vozidel ve vyl. koleji. To provede výpravčí ŽST Libice n. C stlačením tlačítka DKNP pro vyl. kolej ještě před výjezdem mechanizace na trať (podmínkou pro zavedení DKNP na PZS je volná příslušná TK a nepostavená vlak. cesta na / z ní). Tlačítko DKNP s počítadlem obsluh se nachází na sam. skříňce ovládání a indikací PZS v DK ŽST Libice n. C. Povytažením tlačítka se DKNP zruší (viz předpis SŽDC Z2, příl. 5 a DÚ ŽST Libice n. C.). Jízdy ŽKV přes prostor přejezdů ve vyloučené TK budou prováděny podle ustanovení interních předpisů SŽDC a ZDD.“

Etapa A byla dle ROV plánována jako nepřetržitá od 30. 9. do 14. 10. 2022. DKNP v 1. TK byl dle záznamového zařízení zaveden v 7:21 h dne 30. 9. 2022, což bylo v 7:22 h téhož dne zaznamenáno do Telefonního zápisníku žst. Libice nad Cidlinou, a před vznikem MU nebyl zrušen.

Podle článku 6.1.5 ČSN 73 6380 „v případě, že světelné PZZ plánovaně nevaruje předepsaným způsobem, je nezbytné označit železniční přejezd dopravní značkou IP22

„Změna organizace dopravy“ s textem „Pozor – přejezdové zabezpečovací zařízení není v činnosti“ nebo zajistit bezpečnost jiným způsobem podle podmínek provozovatele dráhy.“

V případě předmětné MU by však osazení dopravní značky IP 22 s uvedeným textem nebylo vhodné, protože vypnutí z činnosti se nevztahovalo na PZZ jako celek, ale platilo jen pro bližší, resp. vzdálenější kolej v závislosti na směru příjezdu vozidla k železničnímu přejezdu. Osazením dopravní značky dle čl. 6.1.5 ČSN 73 6380 by tedy mohlo dojít ke zmatení uživatele pozemní komunikace v případě spuštění výstrahy jízdou DV po koleji s PZZ nevypnutým z činnosti, kdy by text na dopravní značce sváděl uživatele pozemní komunikace k nerespektování PZZ.

Co se týče zajištění bezpečnosti jiným způsobem podle podmínek provozovatele dráhy, tak takové podmínky byly stanoveny mj. předpisem SŽ D1. Čl. 393 SŽ D1 stanovoval povinnosti při poruchách a výlukách přejezdových zabezpečovacích zařízení, mj. že přejezd s PZZ, které je vypnuto z činnosti z důvodu předpokládané výluky delší než 72 hodin nebo zastavení provozu na trati, musí být označen podle podmínek stanovených příslušným silničním úřadem a že v případě poruchy PZZ bez přejezdníků, trvající déle než 72 hodin, je nutné, aby správce PZZ informoval příslušný silniční úřad v případě, že je nutná úprava v silničním značení (použití silniční značky „Stůj, dej přednost v jízdě!“). Nicméně z kontextu jednotlivých ustanovení lze dovodit, že výlukou PZZ v těchto ustanoveních byla myšlena výluka, jejíž příčinou bylo SZZ, resp. účelem byla práce na SZZ. V případě výluk konaných za jiným účelem, kdy bylo PZZ vypínáno z činnosti v souvislosti s manipulací pracovních strojů a souprav, se uplatnila ustanovení Kapitoly XIII Výluky. V souvislosti s jízdou PMD se pak obecně (ať už v souvislosti s výlukou nebo bez ní) uplatnila ustanovení Kapitoly VII Posun mezi dopravami, konkrétně čl. 230 Obsluha přejezdového zabezpečovacího zařízení při jízdě posunu mezi dopravami.

Ve smyslu ČSN 73 6380 byla tedy bezpečnost v tomto případě zajišťována jiným způsobem podle SŽ D1, konkrétně písemným rozkazem, který strojvedoucímu vydal ZPŘS, a kde bylo mj. stanoveno *„K přejezdům v km 312,048, 312,848, 313,829 jed'te se zvýšenou opatrností“*.

Směrem k uživatelům pozemní komunikace, tedy ani k řidiči osobního automobilu zúčastněného na MU, provozovatel dráhy žádná opatření nepřijal. V době vzniku MU nebyla na železničním přejezdu P3585 instalována žádná dopravní značka, která by informovala o nestandardním režimu provozu na železničním přejezdu. Uživatelé pozemní komunikace byli tedy odkázáni pouze na standardní rámec pravidel chování na železničním přejezdu a před ním stanovený § 28 a 29 zákona č. 361/2000 Sb. (viz bod 4.1.7, včetně rozboru okolností a lidského faktoru).

Při šetření nebylo zjištěno porušení právních předpisů, vnitřních předpisů a technických norem, týkající se úloh a povinností provozovatele dráhy.

Dopravce EŽ

Dopravce je mj. povinen zajistit, aby strojvedoucí řídil DV jen ze stanoviště, z něhož je nejlepší rozhled, zpravidla z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy, z vedoucího DV pozoroval trať a návěsti, jednal podle zjištěných skutečností a za jízdy nepřekročil nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost.

Strojvedoucí soupravy PMD řídil HDV jedoucí dlouhým představkem vpřed z 1. stanoviště, tzn. vpravo ve směru jízdy, a tedy na opačné straně, než ze které vjel osobní automobil na železniční přejezd P3585. Podle svých slov si daného střetnutí ani nevšiml, vzhledem k tomu, že z pozice strojvedoucího je před soupravu PMD velmi špatný výhled, náraz nezaznamenal, ucítil jen mírné cuknutí, osobní automobil neviděl. Lze konstatovat, že strojvedoucí z tohoto stanoviště skutečně neměl výhled na osobní automobil vjíždějící na přejezd z levé strany ve směru jeho jízdy. V provozu samozřejmě existují situace, kdy je sporné, z jakého stanoviště je při dané jízdě nejlepší rozhled (např. při řízení HDV řady 742 a obdobných, tj. i v tomto případě), přičemž samozřejmě nelze vyžadovat, aby bylo během jízdy stanoviště průběžně a opakovaně měněno. Volbu 1. stanoviště, jejímž důsledkem byla nemožnost výhledu na předmětný osobní automobil v době vzniku MU, tedy nelze hodnotit jako nedostatek. Ilustrační fotografie výhledu z 1. stanoviště HDV obdobné řady jedoucího dlouhým představkem vpřed je na obr. č. 14 v příloze.

Při jízdě k ŽP P3585 a přes něj strojvedoucí soupravy PMD překročil nejvyšší dovolenou rychlost 10 km.h^{-1} stanovenou technologickými postupy provozovatele dráhy, která vyplývala ze Všeobecného rozkazu pro PMD na vyloučenou kolej vydaného ZPŘS (bod. 5: „K přejezdům v km 312,048, ... jeďte se zvýšenou opatrností“). Z rozboru rychloměru HDV bylo zjištěno, že před železničním přejezdem strojvedoucí soupravu PMD zpomalil v souladu s uvedeným rozkazem, přičemž v čase 8:57:07 h ve vzdálenosti cca 165 m před železničním přejezdem dosáhl minima rychlosti $9,2 \text{ km.h}^{-1}$. Následně rychlost soupravy trvale rostla, maxima $26,5 \text{ km.h}^{-1}$ dosáhla až po střetnutí, 38 m za železničním přejezdem. V zápise se zaměstnancem strojvedoucí uvedl, že když se blížil k předmětnému železničnímu přejezdu, viděl, že břeвна závor byla dole, blikala červená světla a po sousední koleji projížděl vlak osobní přepravy plnou rychlostí (PZZ železničního přejezdu bylo v činnosti). Souprava PMD přijížděla k místu střetnutí levým obloukem, přičemž závorové břevena na pravé straně ŽP (ve směru jízdy soupravy PMD) a výstražník C (na téže straně) směřovaný proti směru jízdy soupravy, byly v době, kdy strojvedoucí začal zrychlovat, již viditelné. Strojvedoucí proto dle svého vyjádření nepovažoval tento železniční přejezd za vypnutý z činnosti, myslel si, že nešlo o přejezd, pro který byl zpraven rozkazem pro opatrnou jízdu, i přesto však dával opakovaně zvukovou návěst „Pozor“ lokomotivní píšťalou. V době, kdy se souprava PMD blížila k přejezdu, se začaly zvedat závory. Dle rozboru záznamu rychloměru (viz bod 3.1.7) na železniční přejezd vjela souprava PMD rychlostí $23,8 \text{ km.h}^{-1}$. Strojvedoucí vjezd předmětného automobilu na železniční přejezd vidět z 1. stanoviště nemohl (viz výše). Střetnutí nezaregistroval (viz výše) a zastavil až na pokyn vlakvedoucího radiostanicí. Jednání strojvedoucího soupravy PMD na základě přesvědčení, že dotčené PZZ nebylo vypnuto z činnosti, nelze akceptovat, neboť jej ZPŘS zcela důvodně vybavil Všeobecným rozkazem pro PMD na vyloučenou kolej s pokynem k opatrné jízdě mj. k předmětnému přejezdu a přes něj. Povinností strojvedoucího je udělený pokyn za všech okolností splnit, tzn. i za situace, kdy by bylo PZZ pro jeho kolej funkční. Kdyby v případě předmětné MU strojvedoucí soupravy

PMD dodržel nejvyšší dovolenou rychlost 10 km.h⁻¹ nařízenou uvedeným rozkazem, měl by řidič automobilu k dispozici delší čas na upozorování blížící se soupravy, čímž by vzrostla pravděpodobnost nevjetí do průjezdného průřezu 1. TK, resp. jeho včasného opuštění bez fyzického kontaktu s čelem HDV.

Z výše uvedeného jednoznačně vyplývá, že strojvedoucí na pokyn uvedený v písemném rozkazu nezapomněl, ale vědomě se rozhodl ho nerespektovat na základě vlastního hodnocení situace, kdy ukvapeně předjímal skutečnosti, které nemohl ovlivnit. Jedná se o typický příklad selhání lidského faktoru, kdy je vlastní úsudek nadřazován plnění stanovených pokynů, které jsou mylně vyhodnoceny jako zbytečné. V tomto případě však nic nebránilo splnění pokynu z předmětného písemného rozkazu, neboť pokyny, které strojvedoucí obdržel, nebyly odchýlné ani neodporovaly ustanovením předpisů.

Zjištění:

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

Překročení nejvyšší dovolené rychlosti strojvedoucím soupravy PMD:

- § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Dopravce je povinen provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, ...“;
- § 35 odst. 1 písm. f) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Dopravce je povinen se řídit při provozování drážní dopravy pokyny provozovatele dráhy udílenými při organizování drážní dopravy.“;
- § 35 odst. 1 písm. i) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo za jízdy nepřekročila nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost“;
- čl. 35 odst. 11 SŽ D1:
„Za správnost dávaného pokynu odpovídá zaměstnanec, který pokyn dává, za provedení zaměstnanec, který pokyn přijímá a má vykonat.“;
V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený čl. 35 odst. 11 SŽ D1 do souvislosti s definičním:
 - čl. 35 odst. 1 SŽ D1:
„Při provozování dráhy se používají pokyny. Pod pojmem pokyn se rozumí rozkaz, příkaz, popř. informace daná ústně, písemně, telekomunikačním zařízením, zabezpečovacím zařízením, technickým zařízením, návěstí, nápisem nebo nátěrem.“;
- čl. 20 odst. 4 SŽ D1:
*„Jízda se zvýšenou opatrností je takový způsob jízdy, při kterém musí strojvedoucí:
b) v úseku alespoň 60 m před přejezdem (centrálním přechodem s VZPK) až do okamžiku, kdy čelo vlaku (PMD, posunového dílu) mine přejezd (centrální přechod s VZPK), smí jet strojvedoucí rychlostí nejvíce 10 km/h;“.*

Vložený rychloměrný proužek typu KAPS – COMM Český Krumlov s rozsahem stupnice 120 km.h^{-1} obecně odpovídal konstrukci použitého registračního rychloměru, neodpovídal však rozsahem stupnice, který u rychloměru činil pouze 90 km.h^{-1} . Tato skutečnost a některé další povinné údaje nebyly strojvedoucím po vyjmutí na rychloměrný proužek zaznamenány ve smyslu čl. 6.4.9 předpisu pro rychloměry EŽ.

Na rychloměrném proužku byly strojvedoucím zapsány tyto informace:

- číslo HDV,
- den vzniku MU,
- úsek trati (Libice n. Cidl. – „Choťánky“),
- jméno strojvedoucího.

Dle uvedeného článku dále strojvedoucí na rychloměrný proužek nezaznamenal tyto další údaje:

- osobní číslo zaměstnance a název zaměstnavatele,
- čas, kdy k události došlo,
- jméno vlastníka HDV,
- číslo registračního rychloměru,
- kilometrickou polohu zastavení čela HDV,
- stanoviště, ze kterého bylo HDV řízeno,
- stanoviště, na kterém byl instalován registrační rychloměr,
- přesný čas započetí vyjímání rychloměrného proužku.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení vnitřního předpisu, týkajícího se úloh a povinností dopravce, **mimo příčinnou souvislost se vznikem MU**:

Neuvedení předepsaných informací strojvedoucím:

čl. 6.4.9 předpisu pro rychloměry EŽ:

„Při MU musí strojvedoucí na zvláštní list formátu minimálně A5 zaznamenat následující údaje:

- jméno a příjmení, osobní číslo, název, sídlo zaměstnavatele (dopravce);*
- číslo vlaku, u něhož k MU došlo a čísla předchozích vlaků od založení RP;*
- datum a čas, kdy k události došlo;*
- číslo a vlastníka vozidla, z něhož byla jízda řízena;*
- číslo jeho registračního rychloměru a rozsah rychlostní stupnice;*
- kilometrickou polohu předního čela DV ve směru jízdy, ze kterého byla ovládána rychlost jízdy;*
- ze kterého stanoviště strojvedoucí vozidlo řídil;*
- na kterém stanovišti (případně kde) se nacházel registrační rychloměr,*
- přesný čas, kdy bylo započato s vyjímáním RP z rychloměru (byl-li RP z rychloměru vyjímán, a to i pokud je shodný s údajem hodin rychloměru).“*

Všeobecný rozkaz pro PMD na vyloučenou kolej č. 574499, který vydal strojvedoucímu ZPŘS v žst. Velký Osek, vykazoval nedostatky. Na tiskopise bylo mj. uvedeno:

„VŠEOBECNÝ ROZKAZ pro PMD na vyloučenou kolej P (nevyplněno)

1. *Jedete směrem k Poděbrady na vyloučenou traťovou kolej č. jedna do km 314,000.*
2. *Před vámi jede posunový díl P1, který zastaví v km 314,470.*
3. *Proti vám jede posunový díl P (přeškrtané, nečitelné), který zastaví v km (nevyplněno).*
4. *Za vámi jede posunový díl P3, který zastaví v km 313,500.*
5. *K přejezdům v km 312,048, 312,848, 313,829 jedte se zvýšenou opatrností.*
6. *Nejvyšší dovolená rychlost posunového dílu 30 km/h.*
7. *(nevyplněno).*
8. *(nevyplněno).*
9. *Jízdu z vyloučené koleje ukončete v V. Osek nejpozději v (nevyplněno) hod.*
10. *(nevyplněno).*
11. *(nevyplněno).*

Jiné příkazy: (nevyplněno)

V V. Osek dne 7. 10 2022

Podpis strojvedoucího a sepisujícího“

Jízda předmětné soupravy v úseku Velký Osek – Libice nad Cidlinou proběhla dle el. dopravního deníku jako jízda vlaku Pn 52470.

Konkrétně tedy rozkaz vykazoval následující nedostatky:

- pro zpravení strojvedoucího soupravy PMD použil ZPŘS neplatný (neaktuální) tiskopis, správně měl použít platný tiskopis „Všeobecný rozkaz pro PMD – Výluky (Rozkaz V PMD – Výluky)“ z přílohy C.1.12 SŽ D1;
- v nadpisu rozkazu ZPŘS nevyplnil (druhé) pořadí předmětného posunového dílu (P 2);
- u vyplněného (neaktuálního) tiskopisu ZPŘS nezakroužkoval čísla pokynů platných pro jízdu předmětného PMD;
- v podpisové části rozkazu bylo uvedeno místo sepsání rozkazu v žst. Velký Osek, rozkaz však měl předat ZPŘS strojvedoucímu k podpisu v dopravně, ze které vyjíždí souprava PMD na vyloučenou kolej, v tomto případě to měla být žst. Libice nad Cidlinou;
- v bodě 9. bylo chybně uvedeno místo ukončení jízdy PMD žst. Velký Osek, jízdu PMD z vyloučené koleje bylo možné ukončit pouze v dopravně sousedící s vyloučenou kolejí, tedy v žst. Libice nad Cidlinou nebo Poděbrady.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení vnitřního předpisu provozovatele dráhy, týkajícího se úloh a povinností dopravce, **mimo příčinnou souvislost se vznikem MU**:

ZPŘS použil neplatný (neaktuální) tiskopis rozkazu pro zpravení strojvedoucího soupravy PMD:

- čl. 363 odst. 4 SŽ D1:

„Pro jízdu PMD na vyloučenou / z vyloučené traťové koleje sepisuje zaměstnanec pro řízení sledu rozkaz V PMD – Výluky nebo rozkaz V. “;

- čl. 410 odst. 1 SŽ D1:

„Za sepsání písemného rozkazu a zpravení strojvedoucích PMD při jízdě na/z vyloučené traťové koleje odpovídá ZPŘS. ZPŘS zpravuje strojvedoucího buď přímo písemným rozkazem V PMD – Výluky nebo rozkazem V, nebo telekomunikačním zařízením nařizuje strojvedoucímu sepsání rozkazu V PMD – Výluky nebo rozkazu Pv. “;

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedené čl. 363 odst. 4 SŽ D1 a čl. 410 odst. 1 SŽ D1 do souvislosti s definičním:

- Příloha C.1.12 SŽ D1:

„Všeobecný rozkaz pro PMD – Výluky (Rozkaz V PMD – Výluky)“;

ZPŘS v nadpisu rozkazu nevyplnil (druhé) pořadí předmětného posunového dílu (P 2);

- čl. 410 odst. 8 SŽ D1:

„PMD na vyloučené koleji se pro účely sepsání písemného rozkazu označují zkratkou „P“ a pořadovým číslem („P1“, „P2“, ...). ...“;

ZPŘS v rozkaze nevyznačil čísla pokynů platných pro jízdu PMD:

- dle vysvětlivky v neaktuálním (použitém) tiskopisu rozkazu:

„Pořadové číslo dávaného příkazu zakroužkujte!“

- dle vysvětlivky v aktuálním (nepoužitém) tiskopisu rozkazu, tj. dle Přílohy C.1.12 SŽ D1:

„Platný pokyn označte křížkem X“;

ZPŘS v podpisové části rozkazu uvedl místo jeho sepsání (v současném vzoru se jedná o kolonku „Pracoviště“) v žst. Velký Osek a v bodě 9. rozkazu uvedl ukončení jízdy PMD rovněž v žst. Velký Osek:

- čl. 410 odst. 2 SŽ D1:

„V písemném rozkaze ZPŘS uvede odkud a kam PMD jede na vyloučenou traťovou kolej, zda před ním a za ním jede jiný PMD a kilometrickou polohu zastavení PMD na vyloučené traťové koleji. Současně uvede kilometrickou polohu zastavení předchozího a následujícího PMD.“;

- Příloha C.1.12 SŽ D1:

„Pracoviště

Dokumentuje se pracoviště (stanice, km poloha PMD), ze kterého je písemný rozkaz platný.“.

4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

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

4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení

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

4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice

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

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

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

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

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

4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

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

4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty

Uživatel pozemní komunikace si před železničním přejezdem musí, dle § 28 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., počínat zvláště opatrně, zejména se musí přesvědčit, zda může ŽP bezpečně přejet. V návaznosti na to, dle § 29 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., řidič nesmí vjíždět na železniční přejezd, mj. a v souvislosti s touto MU, je-li dávana výstraha dvěma červenými střídavě přerušovanými světly signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení, je-li dávana výstraha přerušovaným zvukem houkačky nebo zvonku přejezdového zabezpečovacího zařízení, sklápějí-li se, jsou-li sklopeny nebo zdvihají-li se závory (vše výstražný signál), je-li již vidět nebo slyšet příjíždějící vlak nebo jiné drážní vozidlo nebo je-li slyšet jeho houkání nebo pískání; toto neplatí, svítí-li přerušované bílé světlo signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení (pozitivní signál).

Zda může řidič přejezd bezpečně přejet, tedy může zjistit ze signálů PZZ (výstražný signál, varovný signál, pozitivní signál dle ČSN 34 2650 ed. 2). Povinnosti plynoucí z výstražného a pozitivního signálu jsou řidičům obecně zřejmé, v případě varovného signálu si však obecně mnozí řidiči neuvědomují, že PZZ tímto signálem neposkytuje uživateli pozemní komunikace informaci, zda se k přejezdu blíží nebo neblíží drážní vozidlo, které by jej mohlo ohrozit. Řidič se tedy mj. musí řídit svým sluchem a zrakem, jak mu ukládá § 29 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., tj. postupovat obdobně jako na přejezdu zabezpečeném pouze výstražnými kříži. Rozdílem oproti přejezdu zabezpečenému pouze výstražnými kříži je především velikost rozhledového pole, které nemusí být na přejezdech s PZZ dostatečné pro zpozorování drážních vozidel jedoucích traťovou rychlostí, a proto musí být pro zajištění bezpečnosti rychlost drážních vozidel omezena – viz níže.

Nutno poznamenat, že v souladu s právními předpisy mohou za určitých podmínek drážní vozidla vjet na přejezd zabezpečený PZZ, na kterém není dáván výstražný signál (signál dvou vedle sebe umístěných střídavě přerušovaných červených světél doplněný zvukem zvonku nebo houkačky). Aby byla bezpečnost v takových situacích zajištěna, je povinností na straně provozovatele dráhy a dopravce v takové situaci dle § 35 odst. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb. zajistit, aby přes přejezd vybavený přejezdovým zabezpečovacím zařízením, které nedává výstrahu uživatelům pozemní komunikace, a 60 m před ním jelo vedoucí drážní vozidlo rychlostí nejvýše 10 km.h⁻¹ a opakovaně dávalo akustickou výstrahu. O této skutečnosti musí být strojvedoucí předem zpraven, není-li tato skutečnost návěstěna. V tomto případě byl strojvedoucí zpraven písemným rozkazem, kde byla uvedena povinnost jízdy se zvýšenou opatrností mj. i k předmětnému přejezdu P3585 v km 312,048 (viz bod 4.1.1). Jízdu se zvýšenou opatrností provozovatel dráhy definoval tak, že strojvedoucí musel v tomto případě od vzdálenosti alespoň 250 m před přejezdem dávat opakovaně návěst „Pozor“, dokud čelo soupravy PMD neminulo přejezd, a zároveň v úseku alespoň 60 m před přejezdem až do okamžiku, kdy čelo soupravy PMD minulo přejezd, směl jet strojvedoucí rychlostí nejvíce 10 km.h⁻¹.

Rozhodnutí, zda vjede na přejezd, když PZZ dává varovný signál (tedy na něm není dáván výstražný signál v podobě dvou červených světél ani pozitivní signál v podobě bílého světla), je tedy jen na řidiči, který musí v takovém případě splnit povinnosti dané zákonem č. 361/2000 Sb., tedy se musí zejména přesvědčit, zda může železniční přejezd přejet (§ 28 odst. 1), a pokud je vidět nebo slyšet příjíždějící vlak nebo jiné drážní vozidlo nebo je-li slyšet jeho houkání nebo pískání, pak na přejezd nesmí vjíždět (§ 29 odst. 1 písm. d). Řidiči si velmi často nesprávně myslí, že pokud na přejezdu není výstražný signál (dvě

vedle sebe umístěná střídavě přerušovaná červená světla doplněná zvukem zvonku nebo houkačky), pak mohou bez dalšího na železniční přejezd vjet, avšak zapomínají na další povinnosti jim uložené zákonem č. 361/2000 Sb.

V době vzniku předmětné MU PZZ přešlo z výstražného signálu do varovného. Právě v reakci na tuto skutečnost se zúčastněný řidič osobního automobilu rozjel do prostoru přejezdu.

Řidič automobilu byl jednoznačně ovlivněn tím, že PZZ nebylo vypnuto z činnosti jako celek, ale pouze v pro něj bližší (vyložené) koleji. Na tuto skutečnost nebyl provozovatelem dráhy nijak upozorněn (viz bod 4.1.1). Při čekání u sklopeného závorového břevo svítla na výstražníku dvě střídavě přerušovaná červená světla. Mohl se tedy domnívat, že PZZ je funkční a nehrozí obsazení železničního přejezdu drážními vozidly bez výstražného signálu. Po zvednutí závorových břevo rovněž došlo k ukončení výstražného signálu a řidič automobilu se rozjel k přejezdu.

Z hlediska lidského faktoru je nutné si připustit, že v situaci, kdy na vícekolejném přejezdu projede drážní vozidlo, přičemž PZZ dává při jeho jízdě standardně výstražný signál, nepředpokládá uživatel pozemní komunikace bezprostředně poté jízdu drážních vozidel (po jiné koleji) bez výstrahy PZZ, přestože, jak je uvedeno výše, má i v tomto případě povinnost se přesvědčit, zda může přejezd bezpečně přejet, přičemž při varovném signálu PZZ (nesvítí žádné světlo) musí zkontrolovat, zda je vidět nebo slyšet přijíždějící drážní vozidlo nebo je-li slyšet jeho houkání nebo pískání.

V kontextu předmětné MU je nutné dále doplnit, že na průběh vzniku MU a pochybení řidiče automobilu, resp. jeho možnost spatřit přijíždějící drážní vozidlo, reagovat na něj a odvrátit střetnutí, mělo zásadní vliv, že souprava PMD jela v době střetnutí rychlostí $23,8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, tedy téměř 2,5násobně rychleji, než bylo dovoleno. Tato skutečnost také přibližně ve stejném poměru zkrátila dobu, ve které mohl řidič na přijíždějící drážní vozidlo reagovat brzděním, a zároveň znemožnila odvrácení střetnutí další akcelerací a přejetím prostoru koleje před příjezdem drážního vozidla. Výsledkem bylo významné snížení možnosti zabránit střetnutí ze strany řidiče automobilu.

S ohledem na tyto okolnosti zadala DI zpracování podrobné digitální simulace střetnutí na ŽP P3585, která měla prokázat, zda řidič měl možnost střetnutí zabránit, byť by byla překročením rychlosti soupravy PMD významně snížena.

Ve variantě pomalého rozjezdu (kdy je doba od rozjezdu do střetnutí delší), měl řidič od okamžiku, kdy bylo vidět minimálně čelo HDV, k dispozici cca 1,26 s, ve kterých mohl HDV pohledem zafixovat (stav po ukončení optické reakce na objekt, tj. po jeho zpozorování a vyhodnocení), aby stihl střetnutí odvrátit.

Ve variantě normálního rozjezdu (kdy je doba od rozjezdu do střetnutí kratší) mohl řidič již před rozjezdem vidět více než polovinu čela HDV. Od rozjezdu měl pak řidič k dispozici ještě cca 1,16 s, ve kterých mohl HDV pohledem zafixovat, aby stihl střetnutí odvrátit.

Dle odborné literatury (BRADÁČ, A., KREJČÍŘ, P., LUKAŠÍK, L., OŠLEJŠEK, J., PLCH, J.: Soudní inženýrství. Akademické nakladatelství CERM Brno, 1997.) horní mez optické reakce na kritický objekt v případě, kdy řidič pozoruje jiný objekt v rozsahu na 5° činí 0,70 s. Dle jiné odborné literatury (RÁBEK V.: Vnímání a rozhodování účastníků silničního provozu – denní doba. PROPERUS s.r.o., 2014.) postačuje na otočení hlavy vpravo,

pokud by se při rozjezdu řidič díval vlevo, doba 0,50 – 0,80 s. Doba 1,16 s (a tedy i 1,26 s) je dostatečná na rozhlédnutí na obě strany a upozorování HDV, rezerva však není velká.

Podrobněji je časový rámec, v němž by musel řidič automobilu reagovat pro zabránění střetnutí, analyzován níže v části Simulace nehody – P3585 Choťánky.

Ze simulace tedy vyplývá, že **když řidič vjížděl na železniční přejezd, mohl vidět blížící se drážní vozidlo v době, kdy ještě mohl střetnutí zabránit.**

Z vyjádření svědků (viz bod 3.1.9), přičemž zásadní je v tomto ohledu zejména vyjádření řidiče osobního automobilu stojícího před přejezdem za předmětným osobním automobilem, vyplývá, že strojvedoucí dával při jízdě k železničnímu přejezdu P3585 návěst „Pozor“. Dle vyjádření strojvedoucího dával tuto návěst lokomotivní píšťalou. Mechanické rychloměry však tuto skutečnost obecně nezaznamenávají (viz bod 2.3) a stejně tak tomu bylo i v tomto konkrétním případě. Není tedy možné určit, kolikrát, jak dlouho a jak daleko před ŽP byla tato návěst dávana.

Lze tedy shrnout, že řidič automobilu mohl drážní vozidlo blížící se k přejezdu nejen vidět, ale i slyšet, resp. slyšet jeho návěsti. **Svým jednáním nedodržel níže uvedené právní předpisy, současně je však třeba uznat, že byl ve svém rozhodování objektivně znevýhodněn částečnou výlukou PZZ a více než dvojnásobným překročením nejvyšší dovolené rychlosti ze strany strojvedoucího soupravy PMD.**

Ve věci zavinění dopravní nehody se řidič osobního automobilu zúčastněného na MU k věci vyjádřil tak, že „hlavní odpovědnost za dopravní nehodu by měl nést subjekt, který neoznačil nefunkční přejezd“. Byť se jedná o subjektivní vyjádření, odpovídá výše uvedenému rozboru lidského faktoru, kdy uživatele pozemní komunikace, který nemusí znát (a prakticky ani znát nemůže) principy a možnosti PZZ, nepředpokládá jízdu drážních vozidel bez výstrahy PZZ bezprostředně poté, co projelo drážní vozidlo, při jehož jízdě PZZ dávalo standardně výstražný signál.

DI proto vnímá situaci, kdy PZZ není v činnosti pouze částečně (pro jednu z kolejí), jako nebezpečnější, než situaci jeho úplného vypnutí z činnosti nebo déle trvající poruchy, a považuje za paradoxní a nevhodné, že zatímco pro druhou z popisovaných situací je stanoveno, jak má být řidič informován dopravním značením (viz bod 4.1.1), tak o první (nebezpečnější) situaci informován není. Proto DI doporučuje přijetí opatření směřujícího ke zvýšení bezpečnosti na vícekolejných železničních přejezdech s PZZ, které plánovaně částečně (pro jednu z kolejí) není v činnosti, a to buď umístěním dopravního značení informujícího o možném pohybu drážních vozidel i při otevřeném přejezdu, popř. dopravního značení připomínajícího jejich přednost před provozem na pozemních komunikacích (např. dopravní značky IP 22 „Změna organizace dopravy“ s textem „Pozor – zabezpečovací zařízení v omezeném provozu“ textem „Pozor – dočasně běžný pohyb drážních vozidel i bez signalizace“ nebo prostým textem „Pozor – sleduj provoz na trati“ či „Pozor – rozhlédni se po trati“ a/nebo dopravní značky P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“), nebo povinností takový přejezd střežit při jízdě po koleji, kde PZZ není v činnosti.

Uvedené BD směřuje k usměrnění rizika plynoucího z nebezpečí pochybení na straně uživatele pozemní komunikace. Jeho smyslem je co nejvíce usnadnit správné vyhodnocení situace uživateli pozemní komunikace jeho informováním o nestandardní situaci na přejezdu, a zdůraznit tak jeho povinnost počínat si před železničním přejezdem zvlášť opatrně, zejména se přesvědčit, zda může železniční přejezd bezpečně přejet, a nevjíždět na železniční přejezd při varovném signálu PZZ, je-li již vidět nebo slyšet

přijíždějící vlak nebo jiné drážní vozidlo nebo je-li slyšet jeho houkání nebo pískání, přičemž nemusí být explicitně odkazováno na nestandardní stav PZZ (není nutné vysvětlovat stav PZZ). Na základě BD přijaté opatření (např. konkrétní nápis na dopravní značce IP 22) by nemělo snižovat důvěru uživatelů pozemní komunikace v konkrétní PZZ (naznačovat jeho nesprávnou funkci nebo nespolehlivost) ani je vést k mylnému předpokladu, že na jízdu drážních vozidel při varovném signálu PZZ budou vždy upozorněni dopravním značením. Analogicky, jako v situaci úplného vypnutí PZZ z činnosti nebo déle trvající poruchy PZZ, je nutné umístění dopravního značení projednat s příslušným silničním správním úřadem (tento postup není vydáním BD nijak dotčen). Rovnocennou alternativou k informování uživatele pozemní komunikace pomocí dopravního značení je pak střežení přejezdu zaměstnancem provozovatele dráhy nebo dopravce při jízdě po koleji, kde PZZ není v činnosti.

Pokud se provozovatel dráhy rozhodne pro opatření s využitím dopravního značení, je z hlediska bezpečnosti zásadní jeho předvídatelnost a srozumitelnost. Proto je důležité, aby byly obdobné situace vždy označeny jednotným způsobem. Jelikož o přechodné úpravě provozu na pozemních komunikacích rozhodují jednotlivé silniční správní úřady, doporučuje DI Drážnímu úřadu ve spolupráci s nimi zajistit, aby dopravní značení dle předchozího bodu bylo v České republice používáno jednotně (druh, nápis, umístění), a to v návaznosti na realizaci předchozího bodu bezpečnostního doporučení u provozovatelů dráhy. S ohledem na zavedený proces projednání a stanovení přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích by bylo vhodné toto realizovat zapracováním výsledného řešení (v podobě konkrétního dopravního značení) např. do technické normy, aby měli všichni zúčastnění (navrhovatel, dotčené subjekty a orgány, silniční správní úřad) oporu při tvorbě návrhu úpravy, jejím projednání i rozhodnutí o ní.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, týkajících se úloh a povinností uživatele pozemní komunikace – řidiče osobního automobilu zúčastněného na MU, **v příčinné souvislosti se vznikem MU:**

- § 6 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb.:
„Při křížení železniční dráhy s pozemními komunikacemi v úrovni kolejí má drážní doprava přednost před provozem na pozemních komunikacích.“;
- § 28 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb.:
„Před železničním přejezdem si musí řidič počínat zvlášť opatrně, zejména se přesvědčit, zda může železniční přejezd přejet.“;
- § 29 odst. 1 písm. d) zákona 361/2000 Sb.:
*„Řidič nesmí vjíždět na železniční přejezd, ...
je-li již vidět nebo slyšet přijíždějící vlak nebo jiné drážní vozidlo nebo je-li slyšet jeho houkání nebo pískání; toto neplatí, svítí-li přerušované bílé světlo signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení.“.*

Simulace nehody – P3585 Choťánky

Výsledný průvodní dokument a obrazovou vizualizaci zpracovala ČVUT v Praze, Fakulta dopravní, Ústav soudního znaleství v dopravě.

Předmětem zadání bylo provedení 3D skenování místa přejezdu P3585 pro vypracování digitálního modelu místa MU a jeho okolí a dle dostupných údajů provedení simulace pohybu vlaku a automobilu s cílem určit možnost spatření drážního vozidla ze strany řidiče osobního automobilu.

DI dále poskytla fotodokumentaci z času a místa MU (rozsah poškození osobního automobilu a jeho konečnou polohu), podání vysvětlení účastníka MU – řidiče zúčastněného osobního automobilu SEAT a svědka – řidiče dalšího osobního automobilu. Dále byla poskytnuta podrobná analýza rychloměrného proužku, vypracovaná VŠB, Fakultou strojní, Institutem dopravy.

Prohlídka místa MU a 3D měření byly provedeny 11. 10. 2022. Při prohlídce byla provedena fotodokumentace a zaměření lokality pomocí 3D skeneru Leica RTC360. Celkem bylo vytvořeno 31 scanů z různých poloh. Výsledný 3D model okolí místa nehody je zobrazen na následujícím obrázku.



Obr. č. 3: Výsledný 3D model železničního přejezdu P3585 a jeho okolí

Zdroj: ČVUT Praha

K pohybu drážního vozidla v simulaci:

Dle podkladů byla souprava drážních vozidel tažena motorovou lokomotivou PL-VDA 92 51 7 620 122 – 4 a obsahovala dva plošinové vozy a čtyři montážní vozy. Do počítačové simulace zpracovávané v programu PC Crash 13.0 bylo vloženo HDV o délce 13,6 m, šířce 3,13 m a hmotnosti 72 tun. Grafický model HDV v simulaci není stejně široký, ovšem rozdíl nemá na hodnocení možnosti spatření vliv.

Dle podrobné analýzy rychloměrného proužku byl přejezd v km 312,048 a rychlost soupravy při vjezdu čela na přejezd byla 23,8 km.h⁻¹. V km 312,027 byla její rychlost 22,6 km.h⁻¹ a v km 311,883 pak 9,2 km.h⁻¹. Z těchto 3 poloh byly vytvořeny dva

předstřetové úseky a dopočítáno zrychlení soupravy PMD v těchto úsecích – cca $0,13 \text{ m/s}^2$ v úseku cca 17 m před přejezdem a cca $0,11 \text{ m/s}^2$ v předcházejícím úseku cca 144 m dlouhém. Tyto úseky (dráhy, rychlosti a hodnoty zrychlení) byly přeneseny do simulačního programu.

K pohybu osobního automobilu:

Dle dokumentace se jednalo o osobní automobil SEAT Leon ST r. v. 2015. V databázi simulačního programu byl pro simulaci vybrán stejný automobil. Dle fotodokumentace došlo k nárazu levé přední části HDV do pravého předního blatníku a pravé části kapoty. Konečná poloha osobního automobilu odpovídala postřetové levotočivé rotaci. V okamžiku střetnutí tak příď zasahovala do koleje a byla ve vzdálenosti cca 0,2 m od osy koleje.

Automobil se rozjížděl ze vzdálenosti cca 1,4 m od závorového břevna (cca 5,6 m od osy koleje; řidič byl ve vzdálenosti cca 7,85 m od osy koleje) a do místa střetnutí tak ujel cca 5,4 m.

Z výpovědi řidiče automobilu vyplývá, že soupravu PMD před nárazem zaregistroval a před střetnutím brzdil. Vzhledem k malé rychlosti, na kterou při rozjezdu zrychlil, nelze vyloučit, že popisovaným dupnutím na brzdu dokázal i zastavit. V simulaci je uvažována varianta, kdy automobil zastavil v místě a okamžiku střetnutí, která je pro hodnocení jednání řidiče příznivější.

Brzdění je definováno zpomalením o hodnotě 8 m/s^2 s náběhem brzdného účinku o délce 0,2 s, po dobu náběhu brzdného účinku automobil zpomalil se zpomalením 4 m/s^2 dle odborné literatury (SEMELA, M.: Analýza silničních nehod I. Brno: 2012. ISBN: 978-80-214-4548-2).

Zrychlení automobilu je v simulaci definováno ve dvou variantách dle odborné literatury (SEMELA, M.: Analýza silničních nehod I. Brno: 2012. ISBN: 978-80-214-4548-2), kde je hodnota pomalého rozjezdu uvedena rozsahem $0,8 - 1,1 \text{ m/s}^2$ a hodnota normálního rozjezdu pak rozsahem $1,6 - 2,1 \text{ m/s}^2$. V simulaci je uvažováno pomalé zrychlení o hodnotě $1,0 \text{ m/s}^2$ a normální zrychlení o hodnotě $1,85 \text{ m/s}^2$.

Automobil tak na dráze 5,4 m zrychlil a poté brzdil do zastavení (nejdříve došlo k náběhu brzdného účinku a poté došlo k plnému brzdění).

Varianta pomalého rozjezdu:

Automobil se rozjížděl se zrychlením o hodnotě $1,0 \text{ m/s}^2$ po dobu cca 3 s na dráze cca 4,6 m a dosáhl rychlosti cca $10,9 \text{ km.h}^{-1}$. Poté začínal brzdit, nejdříve proběhl náběh brzdného účinku (0,2 s) a následně plné brzdění o hodnotě 8 m/s^2 . Celkem brzdění včetně náběhu trvalo cca 0,5 s na dráze cca 0,8 m. Od rozjezdu do zastavení byla celková dráha 5,4 m a celkový čas 3,5 s.

Reakční doba řidiče se skládá ze tří fází – optické, psychické a svalové. Průměrná doba psychické+svalové reakce je 0,64 s, tedy pokud řidič začal brzdit 0,5 s před střetnutím, pak lze dovodit, že na příjíždějící drážní vozidlo se pohledem zafixoval cca 1,14 s před střetnutím (cca 2,36 s po rozjezdu).



Obr. č. 4: Pomalý rozjezd, čas 3,48 s před střetnutím – okamžik rozjezdu

Zdroj: ČVUT Praha



Obr. č. 5: Pomalý rozjezd, čas 3,0 s před střetnutím (tj. 0,5 s po rozjezdu) – řidič mohl vidět více než polovinu čela HDV

Zdroj: ČVUT Praha



Obr. č. 6: Pomalý rozjezd čas 2,8 s před střetnutím (tj. 0,7 s po rozjezdu) – řidič mohl vidět celé čelo HDV
Zdroj: ČVUT Praha



Obr. č. 7: Pomalý rozjezd čas 1,56 s před střetnutím – řidič mohl vidět celé HDV
Zdroj: ČVUT Praha

Simulace střetnutí při pomalém rozjezdu automobilu:

- celkový pohled na místo MU: odkaz na video [ZDE](#);
- výhled řidiče automobilu na trať: odkaz na video [ZDE](#).

K možnosti zabránění střetnutí při pomalém rozjezdu:

Aby automobil vůbec nezasahoval do obrysu lokomotivy, musel by zastavit cca 1,6 m od osy koleje, tedy celková ujetá dráha od rozjezdu do zastavení by byla max. cca 4 m. Řidič by tak musel začít brzdít již cca 2,6 s po rozjezdu. Pro střetovou situaci byl tento okamžik cca 0,9 s před střetnutím, a tedy na příjíždějící drážní vozidlo by se pohledem zafixoval cca 1,54 s před střetnutím. **Aby došlo k zabránění střetnutí, musel by se řidič pohledem zafixovat na příjíždějící drážní vozidlo cca 1,96 s po rozjezdu. V tu chvíli bylo již cca 1,26 s vidět minimálně čelo HDV.**

Varianta normálního rozjezdu:

Automobil se rozjížděl se zrychlením o hodnotě $1,85 \text{ m/s}^2$ po dobu cca 2,1 s na dráze cca 4,1 m a dosáhl rychlosti cca 14 km.h^{-1} . Poté začínal brzdít, nejdříve proběhl náběh brzděného účinku (0,2 s) a následně plné brzdění o hodnotě 8 m/s^2 . Celkem brzdění včetně náběhu trvalo cca 0,6 s na dráze cca 1,3 m. Od rozjezdu do zastavení byla celková dráha 5,4 m a celkový čas 2,7 s.

Reakční doba řidiče se skládá ze tří fází – optické, psychické a svalové. Průměrná doba psychické+svalové reakce je 0,64 s, tedy pokud řidič začal brzdít 0,6 s před střetnutím, pak lze dovodit, že na příjíždějící drážní vozidlo se pohledem zafixoval cca 1,24 s před střetnutím (cca 1,46 s po rozjezdu).



Obr. č. 8: Normální rozjezd, čas 3,0 s před střetnutím – řidič může vidět více než polovinu čela HDV

Zdroj: ČVUT Praha



Obr. č. 9: Normální rozjezd, čas 2,68 s před střetnutím – okamžik rozjezdu; řidič může vidět celé čelo HDV
Zdroj: ČVUT Praha



Obr. č. 10: Normální rozjezd, čas 1,56 s před střetnutím – řidič může vidět celé HDV
Zdroj: ČVUT Praha

Simulace střetnutí při normálním rozjezdu automobilu:

- celkový pohled na místo MU: odkaz na video [ZDE](#);
- výhled řidiče automobilu na trať: odkaz na video [ZDE](#).

K možnosti zabránění střetnutí při normálním rozjezdu:

Aby automobil vůbec nezasahoval do obrysu lokomotivy, musel by zastavit cca 1,6 m od osy koleje, tedy celková ujetá dráha od rozjezdu do zastavení by byla max. cca 4 m. Řidič by tak musel začít brzdit již cca 1,8 s po rozjezdu. Pro střetovou situaci byl tento okamžik cca 0,9 s před střetnutím, a tedy na přijíždějící drážní vozidlo by se pohledem zafixoval cca 1,54 s před střetnutím. **Aby došlo k zabránění střetnutí, musel by se řidič pohledem zafixovat na přijíždějící drážní vozidlo cca 1,16 s po rozjezdu. V tu chvíli bylo již cca 1,16 s vidět minimálně čelo HDV.**

4.2 Drážní vozidla a technická zařízení

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

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

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

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

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

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

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

Při šetření nebyly zjištěny faktory vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel 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 drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.

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

Při šetření nebyly zjištěny jiné faktory související s drážními vozidly, železniční infrastrukturou nebo technickými zařízeními.

4.3 Lidské faktory

4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s odbornou přípravou zaměstnanců, zdravotním stavem a osobní situací, včetně fyzického a psychického stresu. Strojvedoucí PMD měl praxi v řízení DV od roku 2009, tedy jednoznačně dostatečnou.

Rozbor jednání zúčastněných osob z hlediska lidského faktoru je uveden v souvislosti s popisem jejich jednání v příslušných kapitolách (4.1.1 resp. 4.1.7).

4.3.2 Pracovní faktory

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

4.3.3 Organizační faktory a úkoly

Dopravce EŽ má přijatý systém kontroly bezpečnosti provozování drážní dopravy, kterým mj. stanovuje provádění kontrolní činnosti u strojvedoucích.

Na základě vyžádaných informací ke kontrolám zúčastněného strojvedoucího v roce 2022 dopravce EŽ doložil provedení celkem 1 kontroly:

- Datum provedení kontroly: 1. 5. 2022;
- Předmět kontroly:
 - dodržování předpisových a zákonných ustanovení,
 - doklady strojvedoucího, vybavení pomůckami, vlaková dokumentace,
 - dodržování ochranných opatření stanovených předpisy pro provozování drážní dopravy + hovorová kázeň, výměna informací při provozování drážní dopravy i na rozhraní provozovatel dráhy – dopravce,
 - namátková dechová zkouška na přítomnost alkoholu.
- Výsledek kontroly: bez nedostatků na HDV, bez personálních nedostatků, dechová zkouška negativní.

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

4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s pracovním prostředím.

4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření

Zjištěné faktory související s jednáním zúčastněného řidiče automobilu, které mohly ovlivnit plnění jeho povinností, jsou uvedeny v bodě 4.1.7 této ZZ.

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 dopravce, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyly zjištěny nedostatky.

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

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

4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány

Drážní úřad zaslal DI informace, že v období od 1. 3. 2019 do 27. 2. 2024 neměl předmětný železniční přejezd zařazen v plánu státních dozorů, a tudíž státní dozor v uvedeném období neprovedl. Dále Drážní úřad sdělil, že v návaznosti na předmětnou mimořádnou událost ze dne 7. 10. 2022 nebyla Drážním úřadem přijata žádná opatření.

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

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

4.4.7 Jiné systémové faktory

Při šetření nebyly zjištěny jiné systémové faktory.

4.5 Předchozí události podobné povahy

DI šetřila v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, celkem 5 obdobných MU, kdy na ŽP zabezpečených PZZ došlo ke střetnutí DV se silničním motorovým vozidlem, přičemž PZZ nedávalo výstrahu uživatelům pozemní komunikace a drážní vozidlo překročilo nejvyšší dovolenou rychlost:

- ze dne 25. 5. 2012 v [žst. Třešť](#), kdy došlo ke střetnutí PMD při odjezdu do žst. Sedlejev s autobusem na ŽP P6417. Bezprostředními příčinami MU byla nedovolená jízda PMD přes železniční přejezd, na kterém nebyla vyvolána výstraha přejezdovým zabezpečovacím zařízením, a chování řidiče autobusu, který si nepočínal před železničním přejezdem zvláště opatrně a nepřesvědčil se, zda může železniční přejezd bezpečně přejet;
- ze dne 30. 4. 2014 mezi žst. [Kyjov a Vlkost](#), kdy došlo ke střetnutí vlaku Sp 1725 s osobním automobilem na ŽP P7935. Bezprostředními příčinami MU bylo vjetí silničního vozidla na železniční přejezd v době, kdy se k němu blížil vlak, a nedodržení opatření pro jízdu vlaku se zvýšenou opatrností vlakem Sp 1725;
- ze dne 21. 3. 2016 mezi žst. [Vlkaneč a Golčův Jeníkov](#), kdy došlo ke střetnutí posunu mezi dopravními při jízdě na vyloučené koleji s osobním automobilem na ŽP P3706. Bezprostřední příčinami MU bylo vjetí silničního vozidla na železniční přejezd v době, kdy se k němu blížila drážní vozidla a nedovolená jízda posunu mezi dopravními za místo zastavení uvedené v rozkazu „V“ a následná jízda přes železniční přejezd P3706, s výrazným překročením povolené rychlosti;
- ze dne 17. 3. 2017 mezi žst. [Řetenice a Úpořiny](#), kdy došlo ke střetnutí vlaku Os 16117 s autobusem na ŽP P2096. Bezprostředními příčinami MU bylo nedodržení předepsaného způsobu jízdy se zvýšenou opatrností před železničním přejezdem a v prostoru železničního přejezdu strojvedoucím v přípravě, resp. strojvedoucím vlaku Os 16117 a nedodržení předepsaného způsobu jízdy a nedovolené vjetí řidiče autobusu na železniční přejezd v době, kdy se k železničnímu přejezdu blížil vlak;
- ze dne 17. 7. 2017 mezi žst. [Horní Bříza a Kaznějov](#), kdy došlo ke střetnutí vlaku R 1081 s nákladním automobilem na ŽP P1679. Bezprostředními příčinami MU bylo nedodržení předepsaného způsobu jízdy se zvýšenou opatrností před železničním přejezdem a v prostoru železničního přejezdu strojvedoucím vlaku R 1081 a nedodržení předepsaného způsobu jízdy a nedovolené vjetí řidiče nákladního automobilu na železniční přejezd v době, kdy se k železničnímu přejezdu blížil vlak.

5 ZÁVĚRY

5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události

Bezprostřední příčiny:

- nedovolené vjetí řidiče osobního automobilu na železniční přejezd P3585 s přejezdovým zabezpečovacím zařízením vypnutým pro dotčenou (vyloučenou) traťovou kolej v době, kdy po průjezdu vlaku po nevyloučené traťové koleji došlo ke zvednutí závorových břeven a k ukončení výstražného signálu, a zároveň v době, kdy se k přejezdu po vyloučené koleji blížila souprava posunu mezi dopravami, při nesplnění povinnosti řidiče přesvědčit se, zda může železniční přejezd bezpečně přejet;
- více než dvojnásobné překročení nejvyšší dovolené rychlosti nařízené pokynem k jízdě se zvýšenou opatrností k železničnímu přejezdu P3585 a přes něj ze strany strojvedoucího posunu mezi dopravami mající za následek snížení schopnosti řidiče osobního automobilu reagovat na nastalou situaci pro splnění povinnosti nevjíždět na železniční přejezd, je-li již vidět příježdějící drážní vozidlo.

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 factors:

- unauthorized entry of the car driver onto the level crossing No. P3585 with the level crossing safety installation switched off for the affected (excluded) track line at the time when the barrier beams were raised and the warning signal ended after the train passed along the non-excluded track, and at the same time when a shunting between operating control points was approaching the level crossing along the excluded track, and the car driver did not convince if can ride safe over the level crossing;
- exceed the maximum permitted speed prescribed by the instruction to drive with increased caution to and over the level crossing No. P3585 more than twice by the driver of the the shunting between operating control points resulting in a reduction in the ability of the car driver to react to the situation and to fulfill the obligation not to enter onto level crossing if an approaching rolling stock is already visible.

Contributing factor:

- none.

Systemic factor:

- none.

5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem

Provozovatel dráhy SŽ nepřijal a nevydal žádná opatření.

Dopravce EŽ vydal následující opatření:

- dotčený strojvedoucí byl opětovně proškolen s maximálním důrazem zaměřeným na povinnost důsledného dodržování ustanovení SŽ D1, čl. 35 odst. 1, čl. 20 odst. 4 a 5, která se vztahují k povinnostem výkonu práce strojvedoucího;
- prokazatelné seznámení provozních zaměstnanců s průběhem této mimořádné události v nejbližším poučování provozních zaměstnanců.

Measures taken since the occurrence

The infrastructure manager SŽ did not take any measures.

The railway undertaking EŽ took the following measures after the occurrence:

- the train driver of shunting between operating control points was re-trained with emphasis on the obligation to comply with the provisions of regulation SŽ D1, Article 35, paragraph 1, Article 20, paragraphs 4 and 5, which relate to the duties of the train driver;
- demonstrable familiarization of operational employees with the course of the occurrence in the nearest meeting of operational employees.

5.3 Doplňující zjištění

U dopravce EŽ:

- strojvedoucí na vyjmutý rychloměrný proužek nezaznamenal předepsané údaje;
- ZPŘS použil neplatný (neaktuální) tiskopis rozkazu pro zpravení strojvedoucího soupravy PMD a nesprávně vyplnil některé jeho náležitosti.

Additional observations

At the railway undertaking EŽ:

- the train driver did not record the prescribed data on the removed speed recording tape;
- employee for sequence control used an invalid (out-of-date) order form for the driver's report and incorrectly filled in some of its details.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce na základě ustanovení § 53e odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb., doporučuje s ohledem na předcházení mimořádným událostem:

Drážnímu úřadu:

- zajistit u provozovatelů dráhy železniční, vyjma dráhy speciální, přijetí vlastního opatření směřujícího ke zvýšení bezpečnosti na vícekolejných železničních přejezdech s přejezdovým zabezpečovacím zařízením, které plánovaně částečně (pro jednu z kolejí) není v činnosti, a to buď umístěním dopravního značení informujícího o možném pohybu drážních vozidel i při otevřeném přejezdu, popř.

dopravního značení připomínajícího jejich přednost před provozem na pozemních komunikacích, nebo povinností takový přejezd střežit při jízdě po koleji, kde přejezdové zabezpečovací zařízení není v činnosti;

- v návaznosti na realizaci předchozího bodu bezpečnostního doporučení u provozovatelů dráhy následně ve spolupráci se silničními správními úřady zajistit, aby dopravní značení dle předchozího bodu bylo v České republice používáno jednotně (druh, nápis, umístění).

SAFETY RECOMMENDATIONS

Addressed to the Czech National Safety Authority (NSA):

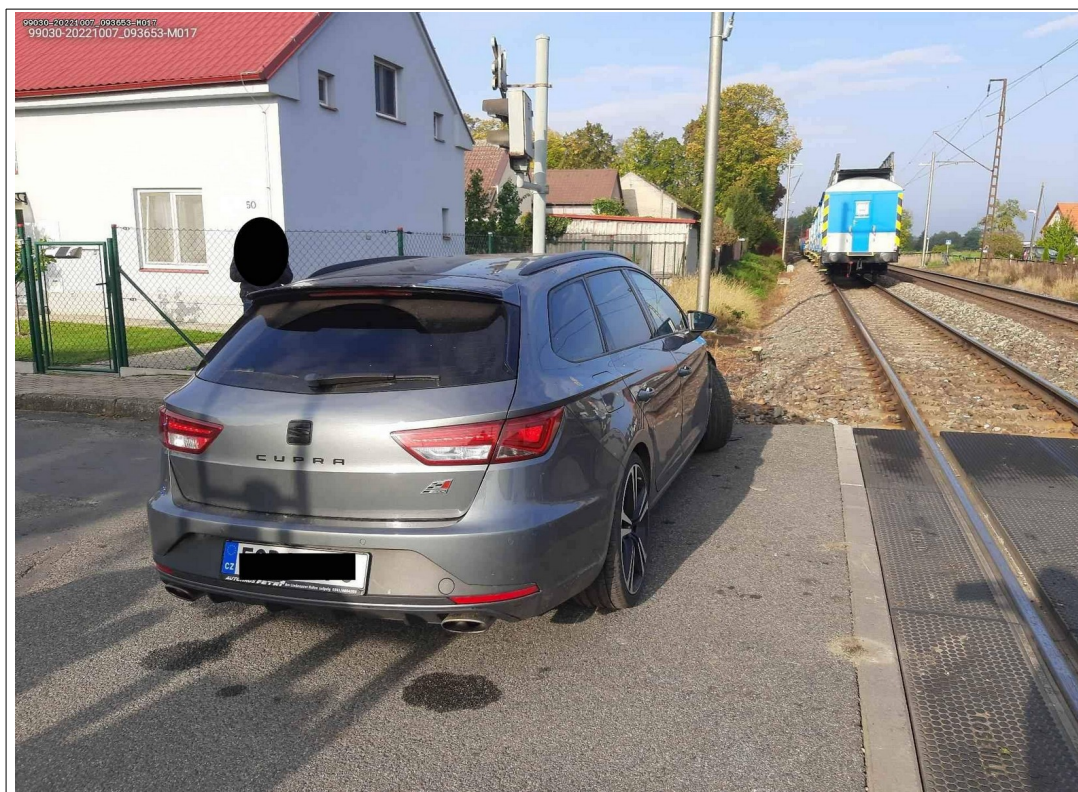
- to ensure that infrastructure managers of the railway, with the exception of special railway, to take its own measure forcing at increasing safety at multi-track level crossings with level crossing safety installation that is partially (for one of the tracks) not in operation, either by placing traffic signs informing about the possible movement of rolling stocks even when the level crossing is open or traffic signs reminding priority for rolling stocks over road traffic or obligation to guard the level crossing when movement on a track where the level crossing safety installation is not in operation;
- to ensure that traffic signs according to previous point of the safety recommendation at the IMs, in cooperation with road administrative authorities will be used uniformly in the Czech Republic (type, inscription, location).

V Praze dne 27. března 2025

Michal Vrchovský, DiS v. r.
inspektor
Územní inspektorát Praha

Ing. Jan Novák v. r.
inspektor
Ústřední inspektorát

PŘÍLOHY



Obr. č. 11: Konečné postavení soupravy PMD a osobního automobilu

Zdroj: SŽ



Obr. č. 12: Poškození osobního automobilu

Zdroj: SŽ



Obr. č. 13: Stopy střetnutí na HDV č. 620.122-4 soupravy PMD

Zdroj: SŽ



Obr. č. 14: Ilustrativní příklad výhledu strojvedoucího z 1. stanoviště obdobné řady HDV jedoucího dlouhým představkem vpřed (omezen výhled vlevo od osy koleje)

Zdroj: DI