Česká republika
The Czech Republic

The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Střetnutí vlaku Os 4505 s nákladním automobilem na železničním přejezdu P7118 s následným vykolejením v železniční stanici Božice u Znojma

Pondělí, 10. července 2023

Accident and incident investigation report

Collision of the regional passenger train No. 4505 with a lorry at the level crossing No. P7118 with consequent derailment at Božice u Znojma station

Monday, 10th July 2023

č. j.: 6-2379/2023/DI

ČR – Drážní inspekce
IČ: 75009561

Těšnov 1163/5
110 00 Praha 1

http://www.dicr.cz
mail@dicr.cz

ID DS: vi6aigp
tel.: +420 736 521 003

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

1 SHRNUTÍ

Zdroj: Drážní inspekce

Vznik události:	10. 7. 2023, 6:21 h.
Popis události:	střetnutí vlaku Os 4505 s nákladním automobilem s následným vykolejením.
Dráha, místo:	dráha železniční, kategorie regionální, Břeclav – Znojmo, železniční stanice Božice u Znojma, železniční přejezd P7118 v km 7,491.
Zúčastněni:	Správa železnic, státní organizace (provozovatel dráhy); České dráhy, akciová společnost (dopravce vlaku Os 4505); řidič silničního motorového vozidla (jízdní souprava).
Následky:	3 zranění; celková škoda 24 251 764 Kč.

Bezprostřední příčiny:

- nedovolené vjetí jízdní soupravy na železniční přejezd P7118 v době, kdy se k němu blížil vlak Os 4505, způsobené jednáním řidiče nákladního automobilu, který nerespektoval světelnou a zvukovou výstrahu přejezdového zabezpečovacího zařízení a nepřesvědčil se, zda může na železniční přejezd bezpečně vjet.

Přispívající faktor:

- zhoršení délky rozhledu na výstražník železničního přejezdu ve směru jízdy nákladního automobilu z důvodu zastavení jiného nákladního automobilu se skříňovým návěsem vpravo na krajnici pozemní komunikace ve vzdálenosti 12,5 m

od železničního přejezdu (dopravní značky A 32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ a výstražníku) v kombinaci s překročením nejvyšší dovolené rychlosti (o cca 26 $km.h^{-1}$) řidičem nákladního automobilu před železničním přejezdem.

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:

Městskému úřadu Znojmo, jakožto silničnímu správnímu úřadu ve věcech silnic III. třídy:

- doplnit dopravní značení na silnici III. třídy č. 3975, které upozorňuje řidiče při odbočení vlevo o jízdě k železničnímu přejezdu P7118, tj. umístit tam minimálně svislé dopravní značky A 31c „Návěstní deska (80 m)“ a A 29 „Železniční přejezd se závorami“ v souladu s technickými podmínkami TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích a TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.

SUMMARY

Date and time: 10th July 2023, 6:21 (4:21 GMT).

Occurrence type: level crossing accident.

Description: collision of the regional passenger train No. 4505 with the lorry (combination of vehicles) with consequent derailment.

Type of train: the regional passenger train No. 4505.

Location: Božice u Znojma station, the level crossing No. P7118, km 7,491.

Parties: Správa železnic, státní organizace (IM);
České dráhy, a. s. (RU of the regional passenger train No. 4505);
driver of the lorry (level crossing user).

Consequences: 3 injuries;
total damage CZK 24 251 764,-

Causal factor:

- an unauthorized entrance of the combination of vehicles at the level crossing No. P7118 at the time when the regional passenger train No. 4505 was arriving, caused by behavior of the driver of the combination of vehicles, who did not respect the light and acoustic warning of the level crossing safety equipment and did not make sure whether he could safely pass the level crossing.

Contributing factor:

- worsened view to the level crossing warning road signal in direction ride of the combination of vehicles due to stopping other van truck on right shoulder of road in distance 12,5 metres from the level crossing (traffic sign A32a „Warning cross for level crossing single track“ and level crossing warning road signal) in combination with exceeding speed limit (about ca. 26 $km.h^{-1}$) by the driver of the combination of vehicles in front of the level crossing.

Systemic factor: none.

Recommendation:

Addressed to the Municipal Authority of Znojmo as the Road Administration Office in the field of roads III. class:

- to add traffic signing on the road III. class No. 3975 , which attentions drivers who turns left about ride to the level crossing No. P7118, i.e. put here at least vertical traffic signing A 31c „Signal board (80 m)” and A29 „Level crossing with barriers” in accordance with the technical conditions of TP 169 Principles for marking traffic situations on roads and TP 65 Principles for road markings on roads.

Obsah

1 SHRNUTÍ....3
SUMMARY....5
2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI....10
2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření....10
2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření....10
2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění....10
2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících....10
2.5 Komunikace a konzultace v průběhu šetření s osobami nebo subjekty, které se na dané události podílely....10
2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty....10
2.7 Popis šetření, metod a technik použitých k prokázání skutkového stavu a zjištění uvedených ve zprávě....10
2.8 Popis obtíží a konkrétních problémů, které se během šetření vyskytly....11
2.9 Interakce se soudními orgány....11
2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření....11
3 POPIS UDÁLOSTI....11
3.1 Popis a základní informace....11
3.1.1 Popis typu události....11
3.1.2 Datum, přesný čas a místo události....11
3.1.3 Popis místa události....11
3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody....16
3.1.5 Popis jiných následků, včetně dopadu události na pravidelné činnosti zúčastněných subjektů....17
3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů....17
3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel....18
3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému....19
3.1.9 Jakékoli další informace relevantní pro účely popisu události a základních informací....20
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....25
4.1 Úlohy a povinnosti....25
4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah....25
4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel....26
4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení....26
4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice....26
4.1.5 Oznámené subjekty, určené subjekty a subjekty zabývající se posuzováním rizika....27
4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel....27
4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty....27
4.2 Drážní vozidla a technická zařízení....29
4.2.1 Faktory nebo následky vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení....29

4.2.2 Faktory nebo následky vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení....29
4.2.3 Faktory nebo následky související s výrobci drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů....29
4.2.4 Faktory nebo následky vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel nebo technických zařízení....29
4.2.5 Faktory nebo následky související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.30
4.2.6 Jiné faktory nebo následky, které se považují za důležité pro účely šetření.....30
4.3 Lidské faktory....30
4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti....30
4.3.2 Pracovní faktory....30
4.3.3 Organizační faktory a úkoly....30
4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím....30
4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření....30
4.4 Mechanismy zpětné vazby a kontrolní mechanismy, včetně řízení rizik a zajišťování bezpečnosti, a postupy sledování....33
4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce....33
4.4.2 Postupy, metody, obsah a výsledky činností posuzování rizik a sledování, které provádí kterýkoli ze zúčastněných subjektů....33
4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah 33
4.4.4 Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen....33
4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány....34
4.4.6 Schválení, osvědčení a hodnotící zprávy udělené agenturou, vnitrostátními bezpečnostními orgány nebo jinými subjekty posuzování shody....34
4.4.7 Jiné systémové faktory....34
4.5 Předchozí události podobné povahy....34
5 ZÁVĚRY....35
5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události....35
5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem....36
5.3 Doplňující zjištění....36
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ....36
PŘÍLOHY....38

Seznam použitých zkratek a symbolů

COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD	České dráhy, a. s.
DI	Drážní inspekce
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo/vozidla
Dp	délka, měřená v ose pozemní komunikace od úrovně kolmo vzdálené 4 m od osy krajní koleje k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu
Dz	délka rozhledu pro zastavení
GSM-R	Global System for Mobile Communication for Railway (globální systém mobilní komunikace pro železnici)
HDV	hnací drážní vozidlo
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
Lp	rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo
MU	mimořádná událost
NA	nákladní automobil
PČR	Policie České republiky
PK	pozemní komunikace
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné, bez závor
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
SŽ	Správa železnic, státní organizace (před 1. 1. 2020 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace – SŽDC)
TRS	traťový radiový systém
ÚI	Územní inspektorát
ZZ	Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

Seznam zkratek použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, 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. 104/1997 Sb.	vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, 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. 294/2015 Sb.	vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, 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 dráhách, 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
ČSN 73 6380	norma ČSN 73 6380 „Železniční přejezdy a přechody“, ve znění změny Z1 z roku 2008
TNŽ 34 2620	technická norma železnic TNŽ 34 2620 „Železniční zabezpečovací zařízení Staniční a traťové zabezpečovací zařízení“, ve znění změny č. 1 účinné v době vzniku mimořádné události
TP 65	Technické podmínky Ministerstva dopravy ČR 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události
TP 169	Technické podmínky Ministerstva dopravy ČR 169 „Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích“, 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. 7. 2023.

2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření

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

2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění

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

2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících

Šetření DI na místě MU: 3x inspektor ÚI Brno.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: nebyla využita.

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 PČR.

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

2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty

Úroveň spolupráce se zástupci subjektů zúčastněných na MU byla standardní.

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

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

- ohledání místa mimořádné události včetně zúčastněných drážních vozidel, technických zařízení, infrastruktury dráhy a NA;
- účast na komisionální prohlídce zúčastněných drážních vozidel;
- měření rozhledových poměrů na železničním přejezdu;
- analýza podkladů vyžádaných od provozovatele dráhy, dopravce a PČR;
- analýza kamerových záznamů z NA a čerpací stanice poblíž ŽP;

- analýza dat zaznamenaných registračním rychloměrem zúčastněného drážního vozidla;
- analýza dat záznamového zařízení PZZ a správné funkce PZS.

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: nehoda.

3.1.2 Datum, přesný čas a místo události

Datum: 10. 7. 2023.

Čas: 6:21 h.

Místo: dráha železniční, kategorie regionální, Břeclav – Znojmo, žst. Božice u Znojma, ŽP P7118 v km 7,491.

GPS souřadnice: 48.8233033N, 16.2852383E.

3.1.3 Popis místa události

Jednokolejný železniční přejezd P7118 v km 7,491 v žst. Božice u Znojma umožňuje křížení dráhy železniční se silnicí II. třídy č. 397 v katastru obce Božice. Neelektrifikovaná železniční trať je v mezistaničních úsecích jednokolejná, ŽP je zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným bez závor, kategorie PZS 1SNI. Dráha a pozemní komunikace se kříží pod úhlem 73° (dle údajů provozovatele dráhy). Vlastníkem přilehlé silnice II. třídy č. 397 je Jihomoravský kraj a její správu provádí Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, oblast západ, pracoviště Lechovice. Před ŽP vlevo ve směru jízdy NA s přívěsem byla do silnice II. tř. č. 397 připojena silnice III. tř. č. 3975, vedoucí k žst. Božice u Znojma. Tato silnice byla také ve správě Správy a údržby silnic Jihomoravského kraje, oblast západ, pracoviště Lechovice.

Obr. č. 1: Schéma místa vzniku MU Zdroj: Mapy.cz, úprava DI

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

Při ohledání místa MU bylo postupováno ve čtyřech fázích, kdy v první fázi bylo ohledáno HDV vlaku Os 4505 v místě jeho konečného zastavení, ve druhé fázi byla ohledána infrastruktura dráhy regionální včetně ŽP P7118, ve třetí fázi byl ohledán NA s návěsem a ve čtvrté fázi byl ohledán stav zabezpečovacího zařízení.

Stav drážního vozidla:

- přední čelo HDV 95 54 5 854 002-3 (dále také 854.002-3) se v místě konečného postavení po MU nacházelo v km 7,422, tj. 69 m za ŽP P7118 ve směru jízdy do žst. Božice u Znojma. Vlak Os 4505 byl vykolejený vpravo ve směru jízdy;
- vlak byl tvořen HDV 854.002-3 a přípojným DV CZ-ČD 50 54 20-29 226-8;
- čelo HDV bylo značně deformované. Na levé straně čela HDV byla vmáčknutá stopa do skříně po srážce s pravou nájezdovou rampou nízkoložného návěsu. Při tomto bylo poškozeno i levé čelní okno a levé vnější návěstní světlo. Pravá strana čela HDV byla poškozena po srážce se zadní částí kolového nakladače převáženého na nízkoložném návěsu;
- oba nárazníky, táhlový hák, šroubovka a pluh HDV v čele vlaku byly utržené;

- přední podvozek ve směru jízdy vlaku byl otočen o cca 80° vpravo, vykolejený oběma nápravami, přední částí mimo obrys DV, zaryt ve štěrkovém loži. Před zadní částí podvozku, který přesahoval obrys DV, byla v prostoru mezi kolejnicemi, ve výhybce č. 12, utržená pravá nájezdová rampa nízkoložného návěsu;
- přední nástupní dveře a nástupní schody pro cestující za stanovištěm strojvedoucího byly deformované. Nosný rám HDV byl deformovaný;
- zadní podvozek HDV se nacházel nevykolejený před výhybkou č. 12;
- konec vlaku se nacházel v km 7,470, přípojné DV vlaku Os 4505 zůstalo nevykolejené;
- stanoviště strojvedoucího č. 2, ze kterého bylo HDV před vznikem MU řízeno, bylo zdemolované. Pult strojvedoucího byl značně deformován, nacházel se mimo stanoviště strojvedoucího a visel na elektroinstalaci ven před čelo HDV přes chybějící pravé čelní okno;
- sklo levého čelního okna bylo popraskané a vmáčknuté dovnitř vlivem srážky s pravou sklopnou nájezdovou rampou nízkoložného návěsu.

Stav infrastruktury a zabezpečovacího zařízení:

- jednokolejný ŽP P7118 v km 7,491 byl zabezpečen světelným PZZ bez doplnění závorovými břevny, bez pozitivního signálu (bílého přerušovaného světla). ŽP byl křížením dráhy se silnicí II. třídy č. 397 a nebyl v době ohledání ve výstraze;
- stožár výstražníku ŽP vpravo ve směru jízdy vlaku byl při MU zdemolován, ve směru jízdy NA od obce Božice byl ŽP označen dopravní značkou A 32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ v reflexní úpravě se zvýrazněním žlutozeleným retroreflexním fluorescenčním podkladem, umístěným vpravo vedle silnice, pod kterým byly umístěny světelné skříně výstražníků PZZ, doplněné tabulkou „POZOR VLAK“. Na zadní straně světelné skříně výstražníku byla umístěna samolepicí fólie s označením ŽP identifikačním číslem P7118;
- výstražný kříž byl umístěn na stožáru výstražníku před ŽP ve vzdálenosti 5 m od osy koleje (ve směru jízdy NA s návěsem). Zdemolovaný stožár výstražníku na opačné straně ŽP byl umístěn ve vzdálenosti 4,6 m od osy koleje (změřeno dle torza základu jeho uchycení);
- ve směru jízdy NA od obce Božice byly před ŽP umístěny vpravo i vlevo u krajnice PK svislé dopravní značky A 31a „Návěstní deska“ (240 m ve vzdálenosti 240 m od ŽP) doplněná dopravní značkou A 30 „Železniční přejezd bez závor“, A 31b „Návěstní deska“ (160 m ve vzdálenosti 160 m od ŽP) a A 31c „Návěstní deska“ (80 m ve vzdálenosti 69 m od ŽP);
- výstražný kříž a světelná skříň výstražníku vpravo byly ze směru jízdy NA s návěsem v době ohledání viditelné ze vzdálenosti více než D_z > 69 m, což je více než požadovaná hodnota D_z = 20 m (na skříň výstražníku, včetně obou výstražných světel) pro zastavení silničního vozidla. Z kamerového záznamu NA s návěsem ale vyplynulo, že v době vzniku MU stál jiný bílý NA se skříňovým návěsem (dále i odstavený kamion) před ŽP vpravo těsně u krajnice, který výrazně zakrýval výstražný kříž a výstražník, a významně tím zkrátil délky rozhledu na výstražník ve směru jízdy NA s návěsem (viz Obr. č. 4 a podrobnosti viz kap. 3.1.9 a 4.3.5 ZZ);

- rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ byla ve směru jízdy NA na vlak Os 4505 naměřena větší než 60 m. Při Dp = 6,7 m a rychlosti jízdy DV 10 $km.h^{-1}$ přes ŽP je hodnota L_p stanovená na 58 m;
- vlevo před ŽP z pohledu jízdy NA se nacházel domek technologie PZZ, který svým umístěním nevytvářel překážku ve výhledu. V domku technologie PZZ byla stažena archivní data ze záznamového zařízení za účelem jejich vyhodnocení odborně způsobilou osobou provozovatele dráhy. Dále byl zdokumentován Záznamník poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení, plán údržby a protokoly z provozních měření;
- povrch silnice přiléhající k ŽP byl živičný, přejezdová vozovka byla tvořena pryžokovovými panely STRAIL. Šířka ŽP byla 6 m, šířka přejezdové konstrukce 8,5 m a šířka silnice před a za ŽP byla 6,2 m. Přejezdová vozovka byla sjízdná bez omezení. Z obou stran ŽP byly v ose koleje umístěny ochranné klíny a stav žlábků pro okolek DV byl ve vyhovujícím stavu a šířce;
- jízdou HDV ve vykolejeném stavu byly poškozeny pražce a šrouby upevnění za ŽP P7118 ve směru jízdy vlaku až po vykolejené první dvojkolí. Došlo ke směrové deformaci koleje vlivem rotace prvního podvozku a naklonění HDV na pravou stranu. Při tom byly poškozeny též součásti drátovodu vedoucího podél koleje, zároveň byla poškozena i výhybka č. 12.

Obr. č. 2: Rozhled na ŽP ze vzdálenosti 72 m Zdroj: DI

Stav NA s návěsem:

- NA tvořil tahač značky Volvo FH s připojeným třínápravovým nízkoložným návěsem značky NOTEBOOM. Vlastníkem NA byla ČSOB Leasing, a. s., vlastníkem návěsu byly Technické služby CZ s.r.o. Na návěsu byl naložen náklad – přepravovaný kolový nakladač značky Liu Gong 856H;
- NA s návěsem vjel na ŽP P7118 zleva ve směru jízdy vlaku, při MU narazil vlak Os 4505 do konce pravé strany návěsu. Vlivem střetnutí došlo k odhození návěsu na oplocení areálu firmy vlevo za ŽP (ve směru jízdy NA), poškození plotu a k vykolejení HDV vlaku Os 4505. NA poté zastavil ve vzdálenosti 38 m za ŽP v ose jízdního pruhu silnice určeného pro jízdu směrem k ŽP z opačného směru;
- vlivem střetnutí byl zároveň zdemolován stožár s výstražníkem, který se nacházel dále ve směru jízdy NA vlevo u krajnice, světelná skříň výstražníku byla odhozena do areálu firmy za oplocení vlevo za ŽP;
- došlo k poškození nákladu – kolového nakladače upevněného na nízkoložném návěsu, který se vlivem nárazu sesmekl zadní částí pravým kolem mimo ložnou plochu návěsu (viz Obr. č. 3);
- došlo k odtržení pravé nájezdové rampy na návěsu a levá nájezdová rampa byla částečně sklopena a poškozena;
- na čelním skle NA s návěsem byla umístěna kamera snímající prostor před NA při jeho jízdě.

Obr. č. 3: Místo zastavení NA s návěsem, stav po střetnutí Zdroj: DI

Obr. č. 4: Viditelnost výstrahy PZZ z kamery umístěné na čelním skle NA s návěsem Zdroj: PČR

Při MU nedošlo k ekologické havárii ani k úniku provozních kapalin.

Povětrnostní podmínky: jasno, + 20 °C, viditelnost nesnížena.

Geografické údaje: železniční trať je v prostoru ŽP vedena v přímém směru v úrovni okolního terénu, ve spádu -4,5 ‰.

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

3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody

Při MU došlo k:

- újmě na zdraví strojvedoucího vlaku Os 4505;
- újmě na zdraví 2 cestujících ve vlaku Os 4505.

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- HDV (vlak Os 4505) 17 750 000 Kč;
- zařízení dráhy 174 497 Kč;
- zprovoznění dopravní cesty 650 000 Kč;
- životním prostředí 0 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí vyčíslena **celkem na 18 574 497 Kč.**

Při MU došlo ke škodě na:

- NA Volvo FH 76 646 Kč;
- návěs NOTEBOOM, OSDS-48-03 800 000 Kč;
- přepravovaný náklad (kolový nakladač LIUGONG 856H) 4 416 000 Kč;
- oplocení areálu firmy Land-product a.s. 384 621 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku vyčíslena **celkem na 5 677 267 Kč**.

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

V důsledku vzniku MU došlo mezi žst. Božice u Znojma a žst. Hodonice k přerušení provozování drážní dopravy od doby vzniku MU dne 10. 7. 2023 do 11. 7. 2023 14:45 h, kdy byl provoz obnoven se zavedením přechodného omezení traťové rychlosti, jízda se zvýšenou opatrností v km 7,400 – 7,500, a výhybka č. 12 byla sjízdná pouze v odbočném směru. Dne 12. 7. 2023 bylo od 14:50 h provozování dráhy a drážní dopravy obnoveno v plném rozsahu.

3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy (SŽ):

- výpravčí žst. Božice u Znojma, zaměstnankyně SŽ.

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku Os 4505, zaměstnanec ČD;
- vlakvedoucí vlaku Os 4505, zaměstnanec ČD.

Třetí strana:

- řidič NA s návěsem.

Ostatní osoby, svědci:

- cestující ve vlaku Os 4505.

Zúčastněné subjekty:

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie regionální, Břeclav – Znojmo, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽ, se sídlem Dlážděná 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie regionální, Břeclav – Znojmo, byla SŽ.

Dopravcem vlaku Os 4505 byly ČD, se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽ a dopravcem ČD dne 29. 9. 2022, s účinností od 30. 9. 2022.

3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel

Vlak:	Os 4505	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	50	HDV:	95 54 5 854 002-3	R
Počet náprav:	8	TDV:		
Hmotnost (t):	100	1.	50 54 20-29 226-8	P
Potřebná brzdící procenta (%):	111			
Skutečná brzdící procenta (%):	117			
Chybějící brzdící procenta (%):	0			
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km·h^{-1}):	80			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Os 4505:

- výchozí stanicí vlaku byla žst. Znojmo, konečnou žst. Břeclav;
- v době vzniku MU vlakem cestovalo 22 cestujících;
- držitelem DV byly ČD.

Skutečný stav vlaku Os 4505 zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

HDV 854.002-3 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 6925/05-V.22, vydaný DÚ dne 8. 12. 2005. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 7. 7. 2023 s platností do 7. 1. 2024 s výsledkem, že vyhovuje podmínkám provozu na dráhách a je ve shodě s technickými podmínkami k uvedené řadě HDV.

HDV 854.002-3 bylo v době MU vybaveno v souladu s § 71 vyhlášky č. 173/1995 Sb. mobilní částí vlakového rádiového zařízení – vozidlovou radiostanicí CAB rádio MTR10+DISPL-1, která umožňovala spojení strojvedoucího se zaměstnanci provozovatele dráhy v režimu GSM-R, TRS i v simplexním režimu. Vozidlová radiostanice zároveň v režimu TRS umožňovala (ovládáním elektropneumatického ventilu v hlavním potrubí) samočinné zastavení motorové jednotky na základě povelu vyslaného traťovou částí vlakového rádiového zařízení. V režimu GSM-R vlaková radiostanice umožňovala přijmout příkaz „STOP“ a přehrávat akustickou výzvu k zastavení vlaku.

HDV 854.002-3 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – elektronickým registračním rychloměrem Unicontrols tramex, č. 5021.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- 6:13:44 h rozjezd vlaku Os 4505 ze žst. Hodonice;
- 6:15:23 h na dráze 1386 m dosažena rychlost 81 km.h^{-1}, dále jízda na dráze 7691 m průměrnou rychlostí 80 km.h^{-1};
- 6:21:11 h jízda rychlostí 75 km.h^{-1} a snižování rychlosti vlaku;
- 6:21:22 h snížení rychlosti vlaku na 55 km.h^{-1};
- 6:21:25 h registrace použití rychločinné brzdy;
- 6:21:27 h snížení rychlosti vlaku na 40 km.h^{-1};

- 6:21:28 h průjezd čela vlaku Os 4505 místem střetnutí rychlostí 40 km.h^{-1}, další záznam byl nekorektní.

Pozn.: rozdíl registrovaného a skutečného času nemohl být z důvodu poškození rychloměru, resp. destrukce stanoviště strojvedoucího zjištěn. Vlivem zablokování kol prvního podvozku (tj. i měřicí nápravy) jsou údaje po střetnutí vlaku s jízdní soupravou nekorektní, registrovaná ujetá dráha od okamžiku registrace tlaku v brzdových válcích, čas a rychlost v místě MU a čas zastavení nelze z dat přesně určit.

Ze záznamu registračního rychloměru HDV mimo jiné vyplývá, že v úseku mezi žst. Hodonice a místem vzniku MU byla stanovená traťová rychlost (80 km.h^{-1}) vlakem Os 4505 překročena o 1 km.h^{-1} na dráze 5351 m po dobu 236 s (tato odchylka od stanovené rychlosti odpovídá maximální dovolené chybě při stanovení skutečné rychlosti a při jejím následném vyhodnocení). Vlak byl řízen v režimu ARR – automatické regulace rychlosti.

Strojvedoucí po celou dobu jízdy řádně obsluhoval vlakový zabezpečovač. Orientační dechová zkouška na přítomnost alkoholu provedená u strojvedoucího příslušníky PČR byla s výsledkem „negativní“.

Dne 18. 7. 2023 bylo dopravcem provedeno komisionální zjištění technického stavu HDV 854.002-3 po MU. Technický stav HDV nebyl v příčinné souvislosti se vznikem této MU a jeho poškození nastalo následkem střetnutí vlaku s nízkoložným návěsem za NA.

3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému

Trať byla v místě MU ve směru jízdy vlaku Os 4505 vedena v přímém směru v úrovni okolního terénu ve spádu 4,5 ‰. Jedná se o jednokolejnou, neelektrifikovanou trať, traťová rychlost v místě MU byla provozovatelem dráhy stanovena na 80 km.h^{-1}.

ŽP P7118 v km 7,491 měl šířku 6 m, délku 5,17 m a úhel křížení silnice s tratí byl 73°. Přejezdová vozovka byla rozebíratelná, tvořená přejezdovou pryžokovovou konstrukcí STRAIL, přiléhající povrch byl živičný – asfalt. Ochranné klíny byly osazeny v ose koleje z obou stran, žlábky pro okolek byly ve vyhovujícím stavu. Maximální dovolená rychlost silničních vozidel přes ŽP byla 30 km.h^{-1}.

V mezistaničním úseku Hodonice – Božice u Znojma nebylo zřízeno traťové zabezpečovací zařízení. Jízdy vlaků se zabezpečovaly telefonickým dorozumíváním. Žst. Božice u Znojma byla vybavena SZZ 1. kategorie dle TNŽ 34 2620 s mechanickými vjezdovými návěstidly. Odjezdová návěstidla nebyla zřízena. Vjezd vlaku do stanice byl zabezpečen normální obsluhou SZZ. Pro vlak Os 4505 byla výpravčí řádně sjednána a postavena vlaková cesta od žst. Hodonice do žst. Božice u Znojma.

Výstražné kříže a světelné skříně výstražníků PZZ ve směru jízdy NA s návěsem byly umístěny na silnici II. tř. č. 397 v souladu s normou ČSN 73 6380. Viditelnost výstražného kříže, světelné skříně výstražníku a světelné výstrahy ve směru jízdy NA s návěsem od obce Božice byla zjištěna více než 20 m. Norma ČSN 73 6380 stanovuje minimální hodnotu této viditelnosti pro pozemní komunikace – silnice, v závislosti na jejím podélném sklonu, na 20 m. Hodnota stoupání PK ve směru jízdy NA s návěsem před ŽP byla dle dokumentace provozovatele dráhy 1,5 %.

ŽP P7118 byl zabezpečen světelným PZZ kategorie PZS 1SNI, typu VÚD, bez závorových břeven, bez pozitivní signalizace a byl vybaven záznamovým zařízením. PZZ se uvádí do činnosti (ve směru jízdy vlaků od žst. Hodonice) automaticky v závislosti na obsluze SZZ

v žst. Božice u Znojma vlivem obsazení kolejového obvodu pro automatické spuštění výstrahy. Vzájemná závislost mezi PZZ a mechanickým návěstidlem SZZ byla provedena elektromagnetickým zámkem (EMZ-S) a pákovým zámkem páky návěstidla S (vjezd od žst. Hodonice).

PZZ ŽP P7118 má platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení – zabezpečovacího zařízení, jehož elektrické obvody plní funkci přímého zajišťování bezpečnosti drážní dopravy, ev. č.: PZ 7649/96-E.43, vydaný DÚ dne 17. 12. 1996, s platností na dobu neurčitou.

Rozborem archivu dat ze záznamového zařízení ŽP bylo zjištěno:

6:20:59 h	obsazení přibližovacího úseku KOA jízdou vlaku Os 4505 a zahájení výstrahy PZZ na ŽP P7118;
6:21:27 h	obsazení anulačního úseku KOB vlakem Os 4505 (vlak vjel do prostoru ŽP);
6:21:31 h	uvolnění přibližovacího úseku KOA vlakem Os 4505;
6:21:33 h	ukončení výstrahy PZZ na ŽP P7118 uvolněním přibližovacího úseku KOA vlakem Os 4505;
6:21:34 h	obsazení vzdalovacího úseku KOC vlakem Os 4505;
6:21:36 h	uvolnění anulačního úseku KOB vlakem Os 4505 (vlak opustil prostor ŽP);
6:26:00 h	překročení mezní doby anulace a opětovné zahájení výstrahy PZZ na ŽP P7118 (stání vlaku Os 4505 ve vzdalovacím úseku KOC).

Pozn.: rozdíl registrovaného času oproti reálnému času nebyl zjištěn.

Z rozboru staženého archivu dat vyplývá, že světelná a zvuková výstraha PZZ byla do doby ovlivnění anulačního úseku KOB jízdou vlaku Os 4505 dávána po dobu 28 s. Přibližovací doba vzhledem k délce ŽP P7118 a traťové rychlosti odpovídá stanovené hodnotě uvedené v tabulce přejezdu (22,68 s) a je v souladu s ustanovením normy ČSN 34 2650 ed. 2. Z uvedeného vyplývá, že řidič NA s návěsem byl činností PZZ železničního přejezdu P7118 včas varován, že se k ŽP blíží vlak. Vzhledem ke zničení výstražníku jízdní soupravou nemohlo být provedeno komisionální přezkoušení PZZ po MU.

Z rozboru stažených dat ze záznamového zařízení vyplývá, že PZZ vykazovalo před vznikem MU a v době jejího vzniku bezporuchový stav a jeho technický stav nebyl v příčinné souvislosti se vznikem MU.

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 vlaku Os 4505 – Zápis se zaměstnancem:
  - dne 10. 7. 2023 vezl vlak Os 4505 a na ŽP v žst. Božice u Znojma došlo ke střetnutí s NA (pozn DI: NA s návěsem). Střetnutí si nepamatuje;
  - pro vlak Os 4505 neobdržel žádný rozkaz. Vznik MU neohlásil vzhledem k jeho zranění po vzniku MU. MU ohlásil vlakvedoucí.

- vlakvedoucí vlaku Os 4505 – Zápis se zaměstnancem:
  - dne 10. 7. 2023 vezl vlak Os 4505 ze žst. Znojmo do žst. Břeclav. Za vjezdu do žst. Božice u Znojma došlo ke střetnutí s tahačem (pozn DI: NA s návěsem);
  - srážka byla natolik silná, že došlo k vykolejení vlaku. Před vznikem MU se nacházel v zadní části HDV 854.002-3 a slyšel zvuk PZZ;
  - po zastavení vlaku při cestě na stanoviště strojvedoucího zkontroloval stav cestujících (všichni byli v pořádku). Než se dostal na stanoviště strojvedoucího, které bylo úplně zdemolované, pomáhaly zraněnému strojvedoucímu již osoby, které čekaly na nástupišti na příjezd vlaku. Tyto osoby též aktivovaly IZS;
  - poté, co zjistil stav (zranění) strojvedoucího, nahlásil vznik MU regionálnímu dispečerovi, šel do druhého DV vlaku, odblokoval dveře pro cestující a též vypnul všechny jističe v celé soupravě vlaku;
  - dále pokračoval ve směně.
- výpravčí žst. Božice u Znojma – Zápis se zaměstnancem:
  - směna probíhala standardním způsobem. Po sjednání jízdy vlaku Os 4505 provedla přípravu vlakové cesty pro vjezd vlaku do stanice, včetně obsluhy přejezdu P7118. Signalizace stavu PZZ indikovala bezporuchový stav;
  - poté vyšla na nástupiště před výpravní budovu a očekávala vjezd vlaku Os 4505, při tom slyšela zvuk výstražného stavu PZZ;
  - sledovala jízdu vlaku a najednou vjel na ŽP zprava NA s naloženým bagrem (pozn DI: NA s návěsem s nákladem kolového nakladače). Došlo ke střetnutí, ozvala se silná rána a vlak Os 4505 vykolejil;
  - dále postupovala dle ohlašovacího rozvrhu.

Souhrn podaných vysvětlení dalších zúčastněných osob:

- řidič NA, zúčastněný na MU – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
  - byl držitelem řidičského oprávnění k řízení motorových vozidel v rozsahu skupin AM, A1, A2, A, B1, B, C1, C, D1, D, BE, C1E, CE, D1E, DE a T. Praxi v řízení jízdní soupravy nákladních vozidel má od roku 2012. K řízení motorových vozidel nemá žádná zdravotní omezení;
  - toho dne jel s jízdní soupravou vozidel od Božic, směrem na obec Hrádek. Při dojíždění k ŽP před ním stál kamión vedle silnice na pravé straně. Dal blinkr, že jej objede, aby ho nechytla lžíce od nakladače (pozn DI: kolový nakladač naložený na návěsu);
  - když se při objíždění ocitl před kamionem, tak se před ŽP podíval doprava, kdy si nevšiml, že ŽP byl ve výstraze a blikal červenými světly. Vlak neviděl. Pak se podíval doleva, tam také žádný vlak neviděl. Usoudil, že může jet a ŽP projel. Jak jej projel, tak asi po 3 – 4 s byla rána po střetnutí a došlo mu, že jel vlak;
  - zvuk zvonku ŽP neslyšel, jak měl zavřená okna na NA. Po střetnutí ihned vystoupil a rychlou chůzí šel k vlaku zjistit, jestli se někomu něco nestalo, jestli jsou všichni v pořádku;

- když přišel k vlaku, byl strojvedoucí již venku a stáli u něj nějací lidé, kteří jej ošetřovali. Další lidé volali sanitku a poté přijela sanitka, jejíž osádka se postarala o strojvedoucího;
- poté přijeli i hasiči a PČR. S PČR řešil požadavky ve věci šetření dopravní nehody. Hasiči na místo během toho vyslali jeřáb, kterým byl nakladač dán zpět na návěs. Po skončení šetření dopravní nehody z místa s NA s návěsem odjel do pískovny Křídlůvky;
- PČR na místě dopravní nehody při jejím šetření poskytl paměťovou kartu z palubní kamery umístěné v kabině NA (kamera byla umístěna uprostřed za čelním sklem);
- dále uvedl, že co se stalo, jej mrzí. Neudělal to naschvál. Se strojvedoucím byl v kontaktu. V den vzniku MU k večeru mu ještě volal, jak na tom je. Průběžně si spolu telefonovali a i se setkali;
- na otázku, odkud a kam ten den jel s NA s návěsem a kolik kilometrů ujel do okamžiku dopravní nehody, uvedl, že v cca 5:30 h vyjížděl ze sídla firmy na cestu do pískovny Křídlůvky, kam vezl kolový nakladač. Odhadem ujel možná 45 km;
- na otázku, jak se cítil před dopravní nehodou, zda by zdráv, zda se léčil s nějakou nemocí či užíval nějaké léky, uvedl, že byl zdráv, v pohodě. S žádnou nemocí se neléčil a léky neužíval. Byl odpočatý a vyspalý, spát šel předchozí den ve 21:00 h;
- na otázku, zda vidí a slyší dobře, uvedl, že ano;
- na otázku, zda si vybavuje, kam svítilo slunce, uvedl, že vycházelo, svítilo jako kdyby z jeho levé strany a oslněn jím nebyl;
- na otázku, zda byla jízdní souprava vozidel před dopravní nehodou po technické stránce v pořádku, uvedl, že byla v pořádku;
- na otázku, jakou jel s NA s návěsem rychlostí před ŽP a při jeho přejížděni, uvedl, že mohl jet 53 – 54 $km.h^{-1}$. Jel pořád stejnou rychlostí. Jak se podíval doprava, doleva, že nic nejede, tak při jízdě přes ŽP rychlost nesnížil, ale nepamatuje si to přesně;
- na otázku, zda mu bylo známo, že ve vzdálenosti 50 m před ŽP a při jeho přejížděni smí jet rychlostí nejvýše 30 $km.h^{-1}$, neboť přejezdové zabezpečovací zařízení nebylo vybaveno bílým světlem, jenž by přerušovaně svítilo, uvedl, že je mu to známo;
- na otázku, zda před ním jelo ve stejném směru jízdy nějaké další vozidlo, uvedl, že nejelo;
- na otázku, jaké má celkem řidičské zkušenosti s jím řízeným NA s návěsem, příp. zda již měl v minulosti nějakou zaviněnou dopravní nehodu, uvedl, že s ním odhadem najel 100 000 km a žádnou nehodu v minulosti neměl;
- na otázku, zda znal místo dopravní nehody, v kladném případě kolikrát tudy před tím projížděl, uvedl, že tam jel před tím asi 5krát;

- na otázku, v čem spatřuje příčinu dopravní nehody a kdo ji podle něj zavinil, uvedl, že ji zavinil sám, z důvodu jízdy na ŽP. Výstražných světel ŽP si nevšiml, neboť se soustředil, aby lžící nakladače (pozn DI: kolový nakladač na NA s návěsem) nezachytil o odstavený kamion.

V NA byla umístěna za čelním sklem kamera (typ 70Mai M300, dle produktové značky na záznamu) snímající prostor ve směru jízdy NA s návěsem. Na záznamu bylo uvedeno datum shodné s dnem vzniku MU a zároveň byla na záznamu zobrazena i časová značka, čas byl oproti záznamu záznamového zařízení ŽP opožděn o 53 s. Analýzou dat kamerového záznamu bylo zjištěno (údaje uvedeny s korekcí času):

- 6:19:53 h průjezd NA s návěsem okružní křižovatkou v obci Božice (v celém záznamu byl slyšet zvuk puštěného rádia v kabině NA);
- 6:20:38 h vyjel NA s návěsem z obce Božice;
- 6:21:05 h bylo již viditelné svislé dopravní značení „Návěstní deska“ (240 m) doplněná dopravní značkou „Železniční přejezd bez závor“ umístěnou na obou stranách silnice a v dáli „Návěstní deska“ (160 m) umístěná vpravo;
- 6:21:16 h byl vidět odstavený kamion se skříňovým návěsem s rozsvícenými výstražnými světly, který stál vpravo těsně u krajnice;
- 6:21:24 h NA s návěsem, jedoucí stále cca stejnou rychlostí, objel kamion stojící u krajnice v křižovatce před ŽP, na kameře byla vidět světla PZZ, které bylo v činnosti;
- 6:21:25 h – 6:21:30 h projel NA s návěsem přes ŽP, v záznamu je mimo jiné vidět čelo vlaku Os 4505, blížícího se k ŽP;
- 6:21:27 h došlo ke střetnutí vlaku Os 4505 se zadní částí návěsu za NA;
- 6:21:30 h NA s návěsem zastavil.

Za ŽP P7118 byla vpravo ve směru jízdy NA s návěsem umístěna kamera snímající prostor pro příjezd na čerpací stanici, která mimo jiné zabírala silnici ve směru k ŽP P7118. Na záznamu je mimo jiné celou dobu vidět odstavený kamion se skříňovým návěsem, stojící u krajnice vlevo za ŽP P7118 (ve směru pohledu kamery). Na záznamu bylo uvedeno datum shodné s dnem vzniku MU a zároveň byla na záznamu zobrazena i časová značka, čas byl oproti záznamu záznamového zařízení ŽP opožděn o 12 s. DI obdržela tyto kamerové záznamy během ohledání míst MU, analýzou dat kamerového záznamu bylo zjištěno (údaje uvedeny s korekcí času):

- 6:20:59 h na záznamu je zřetelný začátek výstrahy na výstražníku ŽP;
- 6:21:17 h na záznamu se objeví NA s návěsem, jedoucí po silnici ve směru k ŽP;
- 6:21:26 h NA s návěsem vybočil při své jízdě kolem odstaveného kamionu a vjel do prostoru ŽP;
- 6:21:27 h došlo ke střetnutí vlaku Os 4505 s návěsem;
- 6:21:32 h NA s návěsem zastavil v opačném jízdním pruhu silnice za ŽP. Dále je na záznamu oblak prachu, po odhození návěsu (po střetnutí s vlakem Os 4505) mimo silnici;

- 6:25:00 h po rozplynutí oblaku prachu, který postupuje ve směru ke kameře, zavřel řidič NA s návěsem otevřené dveře na straně řidiče. Kdy řidič tyto dveře otevřel a vystoupil, není ze záznamu patrné.

DI dožádala kamerové záznamy z kamery umístěné na budově č. p. 65 v obci Božice, nasměrované a zabírajících mimo jiné prostor komunikace, okružní křižovatky, silnice č. 397 procházející obcí Božice. Analýzou dat kamerového záznamu bylo zjištěno, že v době před vznikem MU projížděl NA s návěsem okružní křižovatkou ve směru k ŽP a obě nájezdové rampy na nízkoložném návěsu byly v poloze kolmo vzhůru a dodatečně zajištěné řetězy pro bezpečnou přepravu.

NA s nízkoložným návěsem byl vybaven záznamovým zařízením – tachografem, z kterého byl proveden rozbor záznamu jízdy v době před vznikem MU. Čas byl oproti záznamu záznamového zařízení ŽP opožděn o 17 s (ekvivalent začátku prudkého snížení rychlosti NA s návěsem byl čas vzniku MU). DI obdržela vyhodnocení záznamu od PČR, analýzou bylo zjištěno (následující údaje jsou uvedeny s korekcí času):

- 6:20:38 h NA vyjel z obce Božice a poté se jeho rychlost snížila až na cca 40 $km.h^{-1}$ za 10 s;
- 6:20:57 h byla dosažena nejvyšší rychlost 65 $km.h^{-1}$ při jízdě mezi obcí Božice a ŽP;
- 6:21:17 h 50 m před ŽP jel NA rychlostí cca 57 $km.h^{-1}$;
- 6:21:25 h NA s nízkoložným návěsem objel odstavený kamion rychlostí cca 55 $km.h^{-1}$;
- 6:21:27 h prudké snížení rychlosti z cca 56 $km.h^{-1}$, došlo ke střetnutí vlaku Os 4505 s návěsem;
- 6:21:32 h NA s nízkoložným návěsem zastavil.

Ze záznamu tachografu a i ze záznamu z kamery umístěné za čelním sklem NA vyplývá, že při jízdě 50 m před ŽP až do doby střetnutí byla jeho průměrná rychlost cca 56 $km.h^{-1}$.

3.2 Faktický popis události

3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události

Dne 10. 7. 2023 v 6:13:44 h odjel ze žst. Hodonice vlak Os 4505 na traťovou kolej ve směru do žst. Božice u Znojma. NA s návěsem s naloženým kolovým nakladačem jel po silnici II. tř. č. 397 od obce Božice ve směru k ŽP P7118. Před ŽP objížděl řidič odstavený kamion s rozsvícenými výstražnými světly, stojící v křižovatce vpravo u krajnice. Z rozboru diagnostických dat ze záznamového zařízení ŽP bylo zjištěno, že vlak Os 4505 v čase 6:20:59 h aktivoval výstrahu PZS na ŽP P7118. NA s návěsem při jízdě k ŽP jel rychlostí vyšší než 50 $km.h^{-1}$ a rychlost nesnižoval ani ve vzdálenosti 30 m před ŽP, poté po objetí odstaveného kamionu nezastavil a pokračoval i přes probíhající světelnou a zvukovou výstrahu PZZ v jízdě. Při přejíždění přes ŽP došlo ke střetnutí vlaku Os 4505 se zadní částí nízkoložného návěsu. Vlivem střetnutí vykolejilo HDV oběma nápravami vpravo ve směru jízdy a ve vykolejeném stavu ujelo ještě 69 m. Nízkoložný návěs byl vlivem nárazu odhozen vlevo mimo komunikaci ve směru na oplocení areálu firmy Land-product a.s., kdy došlo nejprve k destrukci výstražníku ŽP na opačné straně a dále i k poškození oplocení. Nárazem byl také poškozen náklad – kolový nakladač, naložený na návěsu, a odtržena pravá nájezdová rampa návěsu, kterou poté vlak Os 4505 tlačil vyoseným vykolejeným

podvozkem před sebou až do místa zastavení. NA s návěsem zastavil 38 m za ŽP. Při MU utrpěli újmu na zdraví strojvedoucí a dva cestující ve vlaku Os 4505.

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

- 6:21 h vznik MU, po zastavení vlaku Os 4505 byla provedena evakuace cestujících z DV vlakvedoucím;
- 6:21 h aktivace složek IZS výpravčí žst. Božice u Znojma;
- 6:26 h ohlášení vzniku MU výpravčí žst. Božice u Znojma dle ohlašovacího rozvrhu;
- 6:28 h ohlášení vzniku MU výpravčí žst. Božice u Znojma vedoucímu dispečerovi Centrálního dispečerského pracoviště Přerov;
- 6:51 h oznámení vzniku MU pověřenou osobou O18 SŽ na COP DI;
- 8:00 h ohledání místa vzniku MU zaměstnanci DI, SŽ, ČD a PČR;
- 10:05 h udělení souhlasu s uvolněním dráhy přítomným inspektorem DI;

11. 7. 2023:

- 14:45 h obnovení provozu s omezením rychlosti jízdy přes výhybku č. 12;

12. 7. 2023:

- 14:50 h obnovení provozu bez omezení.

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován. Plán IZS aktivovala v 6:21 h, tj. okamžitě po vzniku MU, výpravčí žst. Božice u Znojma. IZS byl též bezprostředně aktivován cestujícími čekajícími v žst. Božice u Znojma na vlak Os 4505.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- PČR, Dopravní inspektorát Znojmo;
- Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, výjezdová základna Znojmo;
- HZS SŽ, Jednotka požární ochrany Brno;
- HZS Jihomoravského kraje.

4 ANALÝZA UDÁLOSTI

4.1 Úlohy a povinnosti

4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah

Křížení dráhy s pozemní komunikací v úrovní kolejí musí být označeno a zabezpečeno. Při křížení železniční dráhy s PK v úrovni kolejí má drážní doprava přednost před provozem na PK. Provozovatel dráhy má mj. za povinnost označit křížení jednokolejné železniční dráhy s pozemní komunikací v úrovní kolejí svislou dopravní značkou A 32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“. Výstražný kříž se umisťuje při pravém okraji PK (chodníku) ve směru jízdy vozidel tak, aby žádná část výstražného kříže nebyla od osy krajní koleje vzdálena méně než 4 m.

Železniční přejezdy s traťovou rychlostí vyšší než 60 $km \cdot h^{-1}$ 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 ŽP blíží vlak nebo 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“.

Pro řidiče silničního vozidla musí být zajištěn rozhled na výstražník na takovou délku, aby mohl řidič spolehlivě zastavit před ŽP, tj. na délku pro zastavení D_z. Dále pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ musí být zajištěna délka rozhledu pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p na drážní vozidlo ze vzdálenosti 4 m od osy koleje. Drážní vozidlo má v takovém případě povinnost jet rychlostí do 10 $km \cdot h^{-1}$.

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 a jednal podle zjištěných skutečností a za jízdy nepřekročil nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost.

Při šetření nebylo zjištěno porušení právních předpisů, vnitřních předpisů a technických norem, týkající se úloh a povinností provozovatele dráhy a dopravce, jak v příčinné souvislosti, tak i mimo příčinnou souvislost se vznikem MU.

4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

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

4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení

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

4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice

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

Úlohou Agentury Evropské unie pro železnice je kromě zajišťování v mezích svých pravomocí, aby byla obecně zachována a pokud možno soustavně zvyšována bezpečnost železnic, dále mj. vydávání, obnovování, pozastavování a měnění jednotných osvědčení o bezpečnosti, omezení jejich platnosti nebo jejich zrušení, přičemž v této věci spolupracuje s vnitrostátními bezpečnostními orgány, dále vydává povolení k uvedení

železničních vozidel a typů vozidel na trh a je oprávněna obnovovat, měnit, pozastavovat nebo rušit povolení, která vydala. Agentura dále posuzuje návrhy vnitrostátních předpisů apod.

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

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

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

4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

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

4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty

Dle § 6 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb. má při křížení železniční dráhy s pozemní komunikací v úrovni kolejí drážní doprava přednost před provozem na PK. Uživatelé PK si před ŽP musí, v návaznosti na § 28 odst. 1 a § 29 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., počínat zvlášť opatrně, zejména se musí přesvědčit, zda můžou ŽP bezpečně přejet, přičemž nesmí vjíždět na ŽP, je-li dávána výstraha dvěma červenými střídavě přerušovanými světly signálu PZZ nebo přerušovaným zvukem jeho houkačky nebo zvonku.

Při jízdě k ŽP musí řidič také upravit rychlost vozidla, a to na nejvýše 30 $km.h^{-1}$ ve vzdálenosti 50 m před ŽP. Svítí-li přerušované bílé světlo signálu PZZ, pak nejvýše 50 $km.h^{-1}$. Řidič tedy musí sledovat a vyhodnotit přítomnost a případný signál výstražníků, teprve na základě toho řidič zjistí, zda a jakou rychlostí může ŽP překonat, nebo zda musí vozidlo včas před ŽP zastavit. V případě výstražného signálu PZZ dávaného dvěma přerušovanými červenými světly a zvukem houkačky nebo zvonku je ŽP pro uživatele PK jednoznačně uzavřen.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, týkající se úloh a povinností uživatele pozemní komunikace – řidiče NA s návěsem, **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 bezpečně přejet.*“;

- § 28 odst. 3 zákona č. 361/2000 Sb.:

  „*Ve vzdálenosti 50 m před železničním přejezdem a při jeho přejíždění smí řidič jet rychlostí nejvýše 30 $km.h^{-1}$. Svítí-li přerušované bílé světlo signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení, smí 50 m před železničním přejezdem a při jeho*

přejíždění jet rychlostí nejvýše 50 km.h^{-1}. Při přejíždění železničního přejezdu nesmí řidič zbytečně prodlužovat dobu jeho přejíždění.“;

- § 29 odst. 1 písm. a) zákona č. 361/2000 Sb.:

  „*Řidič nesmí vjíždět na železniční přejezd, je-li dávána výstraha dvěma červenými střídavě přerušovanými světly signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení, ...*“;

- § 29 odst. 1 písm. b) zákona č. 361/2000 Sb.:

  Řidič nesmí vjíždět na železniční přejezd, je-li dávána výstraha přerušovaným zvukem houkačky nebo zvonku přejezdového zabezpečovacího zařízení, …“.

Správce PK má povinnost umístit před ŽP dopravní značení A 30 (železniční přejezd bez závor) a podle situace před ŽP návěstní desky č. A 31a (návěstní deska 240 m), č. A 31b (návěstní deska 160 m) a č. A 31c (návěstní deska 80 m) v udaných vzdálenostech.

Problematické je, že osazování návěstních desek a viditelnost dopravních značek není právně závazně stanovena. Způsob umístění návěstních desek stanovuje vyhláška č. 294/2015 Sb., nicméně ta nestanovuje povinnost návěstní desky umísťovat. Konkrétněji podmínky osazování návěstních desek řeší TP 65 a TP 169. Technické podmínky jsou však obecně nezávazné a platí to i pro tento případ. Stejně tak viditelnost dopravních značek je řešena § 2 vyhlášky č. 294/2015 Sb., která stanovuje pouze obecně „Svislé dopravní značky se umísťují tak, aby byly pro účastníky provozu na pozemních komunikacích, pro které jsou určeny, včas a z dostatečné vzdálenosti viditelné.“. Konkrétní hodnoty minimální viditelnosti stanovuje čl. 7.4 TP 65, a tedy se opět jedná pouze o právně nezávazné technické podmínky.

Zásadním předpokladem pro splnění povinností řidiče před ŽP je, aby řidič dostatečně včas zjistil, že se blíží k ŽP. K tomu slouží dopravní značky A 31a, A 31b a A 31c „Návěstní deska“, popřípadě dostatečná viditelnost dopravní značky A 32 „Výstražný kříž pro železniční přejezd“.

Ve vzdálenosti 30 m před ŽP ve směru jízdy NA s návěsem byla zleva do silnice II. třídy č. 397 připojena silnice III. třídy č. 3975, která má stavební délku pouze 0,303 m. Tato silnice vede od žst. Božice u Znojma a to, že při odbočení vlevo se na silnici II. třídy nachází ŽP, zjistí řidič až pohledem vlevo na výstražný kříž a světelnou skříň výstražníku. Při tomto odbočení na velmi prostorné křižovatce se může ocitnout v hraničním místě pro viditelnost výstražníku, tedy ve vzdálenosti D_z = 20 m. Na silnici III. třídy č. 3975 nebylo, ve směru jízdy z této silnice pro případ odbočování vlevo, umístěno žádné dopravní značení informující řidiče o jízdě směrem na ŽP P7118.

Poslední svislé dopravní značení před ŽP ve směru jízdy NA s návěsem umístěné na silnici II. tř. č. 397, návěstní deska č. A 31c ve vzdálenosti 69 m (vlevo i vpravo), nebyla umístěna na předepsanou vzdálenost 80 m. Návěstní desky č. A 31a (návěstní deska 240 m), č. A 31b (návěstní deska 160 m) byly umístěny na požadovanou vzdálenost. Za ŽP z druhé strany byly návěstní desky č. A 31a, A 31b a A 31c umístěny na požadovanou vzdálenost.

Uvedená zjištění související s umístěním dopravního značení nebyla v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů a technických norem, týkající se úloh a povinností správců dotčených pozemních komunikací, **mimo příčinnou souvislost se vznikem MU**:

- příloha č. 1, část A 31c vyhlášky č. 294/2015 Sb.:

  „Návěstní deska (80 m). Značka se umisťuje ve vzdálenosti 80 m před železničním přejezdem, na nějž upozorňuje. Šikmý pruh směřuje ke středu vozovky. V případě jejího užití k označení přejezdu na odbočující pozemní komunikaci se nad tuto značku umístí dodatková tabulka „Směrová šipka“.“;

- čl. 9.2.1.38 TP 65 – Návěstní deska (80 m) (č. A 31c):

  „Značka č. A 31c „Návěstní deska (80 m)“ se umísťuje ve vzdálenosti 80 m před železničním přejezdem a užívá se podle stejných zásad, které platí pro značku č. A 31a.“…;

  … „Nachází-li se železniční přejezd na odbočující dopravně významné pozemní komunikaci, umísťuje se nad značku č. A 31c dodatková tabulka č. E 7b „Směrová šipka".“…;

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 výrobci drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s výrobci 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.

4.3.2 Pracovní faktory

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

4.3.3 Organizační faktory a úkoly

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

4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s pracovním prostředím.

4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření

V návaznosti na § 28 a § 29 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb. si uživatel pozemní komunikace před ŽP musí počínat zvlášť opatrně, zejména se musí přesvědčit, zda může ŽP bezpečně přejet, přičemž nesmí vjíždět na ŽP, je-li dávána výstraha dvěma červenými střídavě přerušovanými světly signálu PZZ nebo přerušovaným zvukem jeho houkačky nebo zvonku. Toto neplatí pouze v případě, svítí-li přerušované bílé světlo pozitivního signálu PZZ. Řidič musí při jízdě k ŽP zejména upravit rychlost vozidla, sledovat a vyhodnotit signál výstražníku, pokud je ŽP vybaven PZZ. Teprve na základě toho řidič zjistí, zda a jakou rychlostí může na ŽP vjet, případně zda musí vozidlo včas před ŽP zastavit. V případě výstražného signálu PZZ dávaného dvěma přerušovanými červenými světly a zvukem houkačky nebo zvonku je ŽP pro uživatele PK jednoznačně uzavřen.

Řidič NA s návěsem byl na jízdu směrem k ŽP P7118 upozorněn svislými dopravními značkami, umístěnými vpravo i vlevo silnice: A 31a „Návěstní deska“ (240 m) doplněná dopravní značkou A 30 „Železniční přejezd bez závor“, A 31b „Návěstní deska“ (160 m) a A 31c „Návěstní deska“ (80 m). ŽP P7118 byl z obou stran označen svislými výstražnými dopravními značkami A 32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ v reflexní úpravě se

zvýrazněním žlutozeleným retroreflexním fluorescenčním podkladem, umístěnými vpravo. Dopravní značení bylo v souladu s dopravními předpisy pro provoz na pozemních komunikacích. Dopravní značení ve směru jízdy NA s návěsem bylo v době ohledání, bezprostředně po vzniku MU, nepoškozené a dobře viditelné, na záběrech z kamerového záznamu z přilehlé čerpací stanice bylo vidět i dopravní značení A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ a světla výstražníků na opačné straně ŽP, před jeho destrukcí návěsem při MU.

Obr. č. 5: Kamion stojící vpravo před ŽP P7118 při jízdě NA s návěsem k ŽP, vlak Os 4505 se objevuje mezi stromy vpravo Zdroj: PČR

DI provedla ověření viditelnosti výstražných křížů, světelných skříní výstražníků a výstrahy PZZ ve stejném čase a za obdobných povětrnostních a světelných podmínek, které byly v době vzniku MU, vzhledem k odstavenému kamionu se skříňovým návěsem stojícím u krajnice vpravo ve směru jízdy NA s návěsem. V návaznosti na § 27 odst. 1 písm. g) a h) zákona č. 361/2000 Sb. nesmí řidič zastavit a stát zejména na ŽP, v podjezdu a v tunelu a **ve vzdálenosti kratší než 15 m před nimi a za nimi**, v místě, kde by **vozidlo zakrývalo svislou dopravní značku** nebo vodorovnou dopravní značku „Směrové šipky“ nebo „Nápis na vozovce“. Šetřením bylo zjištěno, že odstavený kamion stál čelem ve vzdálenosti 12,5 m od železničního přejezdu (dopravní značky A 32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ a výstražníku – situace před MU viz Obr. č. 5), a po dlouhou dobu je zakrýval v době, kdy se NA s návěsem blížil k ŽP, až do doby, kdy NA s návěsem objížděl odstavený kamion (viz Obr. č. 4).

Výstraha PZZ dávaná dvěma červenými střídavě přerušovanými světly a dopravní značka A 32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ před ŽP P7118 byly plně viditelné a spolehlivě rozpoznatelné ze vzdálenosti 20 m (zjištěno v ose jízdního pruhu PK), požadovaná délka rozhledu na výstražné kříže, resp. světelné skříně výstražníků, pro PK – silnice II. tř. je dle ČSN 73 6380 stanovena minimálně na 20 m. Výše uvedená vzdálenost 20 m a zároveň i doba, po kterou byly VK a výstraha viditelné, byly vzhledem k zabezpečení ŽP vztaženy k nejvyšší povolené rychlosti jízdy silničního vozidla před ŽP (v tomto případě to bylo 30 $km.h^{-1}$). Vzhledem k částečnému vybočení NA s návěsem do vedlejšího pruhu při objíždění stojícího kamionu byla tato vzdálenost cca 25 m pro řidiče, který seděl na levé straně v NA s návěsem.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, týkající se úloh a povinností uživatele pozemní komunikace – řidiče odstaveného kamionu se skříňovým návěsem, **v přispívajícím faktoru MU**:

- § 27 odst. 1 písm. g) zákona č. 361/2000 Sb.:

  „*Řidič nesmí zastavit a stát*

  na železničním přejezdu, v podjezdu a v tunelu a ve vzdálenosti kratší než 15 m před nimi a za nimi“.

Možnost oslnění řidiče NA s návěsem sluncem, případně silné oslnění výstražníků a tím snížení vnímání světelné výstrahy na světelných skříních výstražníků nebyly zjištěny, a to i vzhledem k podání vysvětlení řidiče NA s návěsem a době vzniku MU.

Z výše uvedeného vyplývá:

- řidič NA s návěsem si v rozporu s povinnostmi stanovenými právními předpisy nepočínal před ŽP P7118 zvlášť opatrně tím, že k ŽP se blížil vyšší než dovolenou rychlostí;
- z důvodu odstaveného kamionu vpravo před ŽP se vnímání výstrahy ŽP a viditelnost VK pro řidiče NA s návěsem snížilo jen na cca 20 – 25 m, ale požadovaná minimální viditelnost na 20 m zůstala zachována;
- všimnout si výstrahy PZZ a reagovat na ni by bylo pro řidiče snazší při jízdě rychlostí do 30 $km.h^{-1}$, kterou by mohl přes ŽP jet v případě, kdy by to bylo dovoleno;
- řidič NA s návěsem tak přes pokyn světelné a zvukové výstrahy PZZ nezastavil před ŽP, nepřesvědčil se, zda může ŽP bezpečně přejet, a nedovoleně vjel na ŽP P7118 v době, kdy se k němu blížil vlak Os 4505, přestože měl zajištěnou minimální předepsanou dobu volného výhledu na výstražný kříž a světelnou skříň výstražníku s dávanou výstrahou, která však byla jeho jednáním (překročení nejvyšší povolené rychlosti) a další okolností (nedovolené stání odstaveného kamionu před ŽP) ve skutečnosti kratší;
- nelze dovozovat, jakým způsobem by řidič NA s návěsem reagoval na výstrahu ŽP v případě, že by tam nestál odstavený kamion a měl by tak ještě delší dobu volného výhledu na výstražný kříž, resp. světelnou skříň výstražníku s dávanou výstrahou ve středu zorného pole.

Obr. č. 6: Vlak Os 4505 se objevuje v záběru kamery před jízdou NA s návěsem na ŽP P7118 (skutečný čas 6:21:25, tj. 2 s před střetnutím) Zdroj: PČR

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

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

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

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

4.4.7 Jiné systémové faktory

Při šetření nebyly zjištěny jiné systémové faktory.

4.5 Předchozí události podobné povahy

DI eviduje na dráhách celostátních a regionálních za období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU 1 162 obdobných MU, kdy na ŽP zabezpečených PZS bez závorových břeven došlo ke střetnutí DV se silničními motorovými vozidly. Při těchto MU bylo usmrceno 189 osob, újmu na zdraví utrpělo 874 osob a vznikla škoda 695 373 311 Kč.

Na předmětném ŽP P7118 eviduje Drážní inspekce v uvedeném období 2 obdobné MU:

- ze dne 29. 1. 2010, kdy došlo ke střetnutí vlaku Os 4515 s nákladním automobilem. Při MU utrpěl újmu na zdraví řidič nákladního automobilu. Celková škoda byla vyčíslena na 123 240 Kč;
- ze dne 18. 1. 2012, kdy došlo ke střetnutí vlaku Os 4519 s osobním automobilem. Při MU utrpěl újmu na zdraví řidič osobního automobilu. Celková hmotná škoda byla vyčíslena na 71 340 Kč.

Bezprostřední příčinou vzniku všech výše uvedených MU byl nedovolený vjezd silničního motorového vozidla na ŽP v době, kdy byla dávána světelná i zvuková výstraha přejezdového zabezpečovacího zařízení a kdy se k železničnímu přejezdu blížil vlak.

DI od roku 2012 opakovaně doporučovala provozovateli dráhy SŽ (dříve SŽDC) z důvodu zajištění maximální bezpečnosti na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, zvyšovat úroveň zabezpečení ŽP tak, aby při rekonstrukcích a modernizacích tratí a ŽP už bylo projektováno a instalováno pouze světelné přejezdové zabezpečovací zařízení doplněné závorovými břevny. DI současně těmito bezpečnostními doporučeními doporučovala DÚ přijmout vlastní opatření směřující k zajištění realizace výše uvedených bezpečnostních doporučení i u ostatních provozovatelů drah železničních v České republice. Od 1. 4. 2017, kdy nabyla účinnost novela zákona č. 266/1994 Sb., byla bezpečnostní doporučení podobného charakteru určena v souladu s § 53e zákona č. 266/1994 Sb. pouze DÚ. Důvodem pro vydání těchto doporučení byla skutečnost, že nejvíce střetnutí se silničními vozidly s nejvážnějšími následky se dlouhodobě odehrává na ŽP zabezpečených přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor, naopak dlouhodobě z hlediska nehodovosti a následků je nejpříznivějším druhem zabezpečení ŽP právě přejezdové zabezpečovací zařízení doplněné o závorová břevna. Tehdejší provozovatel dráhy SŽDC na tato doporučení reagoval mj. tak, že „v případě náhrady stávajících PZM (přejezdové zabezpečovací zařízení mechanické, pozn. DI) a PZS

moderní technologií bude při projektování preferováno budování přejezdového zabezpečovacího zařízení se závorami, nebudou-li tomu bránit významné technické nebo provozní překážky. Instalace konkrétního přejezdového zabezpečovacího zařízení bude vždy respektovat platné rozhodnutí Drážního úřadu o rozsahu a způsobu zabezpečení ŽP.“. DÚ mj. zaslal jako opatření následující vyjádření: „Drážní úřad, jako drážní správní úřad tak doporučuje trvale Správě železnic, jako provozovateli dráhy v co nejvyšší míře zařazovat do plánu investic doplnění závorových břeven ke stávajícímu světelnému přejezdovému zabezpečovacímu zařízení. Prioritou by měly být přejezdy s vysokým dopravním momentem a s opakujícími se mimořádnými událostmi.“ DI stále podporuje doplňování závorových břeven u železničních přejezdů (prioritně u těch s vyšším dopravním momentem a nepříznivými místními podmínkami), avšak v případě vydávání dalších bezpečnostních doporučení u konkrétních mimořádných událostí zohledňuje specifika daného železničního přejezdu a dané bezpečnostní doporučení tak vydává v konkrétnější podobě – viz kap. 6 ZZ.

5 ZÁVĚRY

5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- nedovolené vjetí jízdní soupravy na železniční přejezd P7118 v době, kdy se k němu blížil vlak Os 4505, způsobené jednáním řidiče nákladního automobilu, který nerespektoval světelnou a zvukovou výstrahu přejezdového zabezpečovacího zařízení a nepřesvědčil se, zda může na železniční přejezd bezpečně vjet.

Přispívající faktor:

- zhoršení délky rozhledu na výstražník železničního přejezdu ve směru jízdy nákladního automobilu z důvodu zastavení jiného nákladního automobilu se skříňovým návěsem vpravo na krajnici pozemní komunikace ve vzdálenosti 12,5 m od železničního přejezdu (dopravní značky A 32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ a výstražníku) v kombinaci s překročením nejvyšší dovolené rychlosti (o cca 26 km.h^{-1}) řidičem nákladního automobilu před železničním přejezdem.

Systémová příčina nebyla DI zjištěna.

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

Causal factor:

- an unauthorized entrance of the combination of vehicles at the level crossing No. P7118 at the time when the regional passenger train No. 4505 was arriving, caused by behavior of the driver of the combination of vehicles, who did not respect the light and acoustic warning of the level crossing safety equipment and did not make sure whether he could safely pass the level crossing.

Contributing factor:

- worsened view to the level crossing warning road signal in direction ride of the combination of vehicles due to stopping other van truck on right shoulder of road in distance 12,5 metres from the level crossing (traffic sign A32a „Warning cross for

level crossing single track“ and level crossing warning road signal) in combination with exceeding speed limit (about ca. 26 km.h^{-1}) by the driver of the combination of vehicles in front of the level crossing.

Systemic factor: none.

5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem

Dopravce ČD nepřijal a nevydal žádná opatření.

Provozovatel dráhy SŽ v průběhu šetření MU DI provedl plánovanou modernizaci žst. Božice u Znojma a zároveň i změnu zabezpečení ŽP P7118. ŽP je již zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným se závorami, kategorie PZS 3ZNI.

Measures taken since the occurrence

The railway undertaking ČD did not take any measures.

The infrastructure manager SŽ carried out (in the course of investigation this occurrence by NIB) modernization Božice u Znojma station and connected change of secure the level crossing No. P7118. Now, this level crossing is secure by level crossing system equipped with barrier, category PZS 3ZNI.

5.3 Doplňující zjištění

U provozovatele dráhy SŽ a dopravce ČD nebylo zjištěno.

U správce pozemní komunikace – Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace:

- závada v umístění dopravního značení na silnici II. třídy č. 397, návěstní deska č. A 31c byla umístěna na vzdálenost 69 m od ŽP P7118.

Additional observations

It was not found at the infrastructure manager SŽ and the railway undertaking ČD.

At the administrator of road – Administration and maintenance of roads of South Moravian region:

- defect in the placement of the traffic signing No. A 31c on the road II. Class No. 397, located at distance 69 m from the level crossing No. P7118.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

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

Městskému úřadu Znojmo, jakožto silničnímu správnímu úřadu ve věcech silnic III. třídy:

- doplnit dopravní značení na silnici III. třídy č. 3975, které upozorňuje řidiče při odbočení vlevo o jízdě k železničnímu přejezdu P7118, tj. umístit tam minimálně

svislé dopravní značky A 31c „Návěstní deska (80 m)“ a A 29 „Železniční přejezd se závorami“ v souladu s technickými podmínkami TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích a TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.

SAFETY RECOMMENDATIONS

Addressed to the Municipal Authority of Znojmo as the Road Administration Office in the field of roads III. class:

- to add traffic signing on the road III. class No. 3975 , which attentions drivers who turns left about ride to the level crossing No. P7118, i.e. put here at least vertical traffic signing A 31c „Signal board (80 m)” and A29 „Level crossing with barriers” in accordance with the technical conditions of TP 169 Principles for marking traffic situations on roads and TP 65 Principles for road markings on roads.

V Brně dne 12. června 2024

Bc. Radim Sucháč v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Brno

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

PŘÍLOHY

Obr. č. 7: Pohled na poškození oplocení a zastavení NA s návěsem Zdroj: DI

Obr. č. 8 Konec vlaku Os 4505, poškození trati po vykolejení Zdroj: DI

Obr. č. 9: Viditelnost výstražníku na vzdálenost D_z z kamery umístěné v NA s návěsem
Zdroj: DI

Obr. č. 10: Chybějící dopravní značení na silnici III. tř. č. 3975 Zdroj: DI