

Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Střetnutí vlaku Os 2522 s jízdní soupravou na železničním přejezdu P5674
v železniční stanici Praha-Uhřetěves s následným vykolejením

Pátek, 6. září 2019

Accident and incident investigation report

Collision of the regional passenger train No. 2522 with a lorry at the level crossing
No. P5674 with consequent derailment at Praha-Uhřetěves station

Friday, 6th September 2019

č. j.: 6-3241/2019/DI

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

1 SHRnutí



Zdroj: D1

Skupina události: vážná nehoda.

Vznik události: 6. 9. 2019, 9:35 h.

Popis události: střetnutí vlaku Os 2522 s jízdní soupravou uzavřenou mezi závorovými břevny železničního přejezdu P5674 s následným vykolejením vlaku.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, Benešov u Prahy – Praha-Uhřetěves, železniční stanice Praha-Uhřetěves, železniční přejezd P5674 v km 169,968.

Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Os 2522);
řidič silničního motorového vozidla.

Následky: 6 zraněných;
celková škoda 50 763 609 Kč.

Bezprostřední příčina:

- nedovolené vjetí jízdní soupravy na železniční přejezd P5674 v době, kdy byla dávana uživatelům pozemní komunikace světelná a akustická výstraha přejezdovým zabezpečovacím zařízením.

Příspěvající faktor:

- neopuštění prostoru železničního přejezdu – nepřeražení sklopeného závorového břevna v situaci uzavření jízdní soupravy mezi sklopenými závorovými břevny před příjezdem vlaku.

Zásadní příčina:

- nerespektování světelné výstrahy a akustické výstrahy přejezdového zabezpečovacího zařízení uživatelem pozemní komunikace;
- jednání řidiče jízdní soupravy před železničním přejezdem, kde si nepočínal zvláště opatrně.

Příčina v systému bezpečnosti:

- nebyla Drážní inspekci 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:

- ve spolupráci s Ministerstvem dopravy České republiky iniciovat změnu české technické normy ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, v platném znění, tak, aby u železničních přejezdů zabezpečovaných světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením doplněným celými závory, která se sklápějí polovičními břevny závor současně proti sobě a která po sklopení nezasahují před železničním přejezdem do jízdního pruhu pro opačný směr jízdy silničních vozidel, bylo přednostně uplatňováno postupné (sekvenční) sklápění polovičních břevn celých závor proti sobě v témže jízdním pruhu;
- ve spolupráci s Ministerstvem dopravy České republiky iniciovat změnu české technické normy ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, v platném znění, tak, aby červenobílý návěstní nátěr na vnitřní straně břevn celých závor byl nahrazen jiným (zákaz neevokujícím), resp. aby byl doplněn instrukcí, nabádající řidiče silničního motorového vozidla, z jakékoliv příčiny uzavřeného na železničním přejezdu mezi sklopenými závorovými břevny, k urychlenému opuštění železničního přejezdu přeražením břevna závory.

Magistrátu hl. města Prahy, jakožto příslušnému silničnímu správnímu úřadu:

- zajistit doplnění vodorovného dopravního značení v prostoru železničního přejezdu P5674, zejména pak doplnění dopravní značky V5 „Příčná čára souvislá“ v souladu s TP 133.

SUMMARY

Grade: serious accident.

Date and time: 6th September 2019, 9:35 (7:35 GMT).

Occurrence type: the level crossing accident.

Description: collision of the regional passenger train No. 2522 with a lorry at the level crossing No. P5674 with consequent derailment.

Type of train: the regional passenger train No. 2522.

Location: Praha-Uhřetěves station, the level crossing No. P5674, km 169,968.

Parties: SŽDC, s. o. (IM);
ČD, a. s. (RU of the regional passenger train No. 2522);
driver of the lorry (level crossing user).

Consequences: 6 injuries;
total damage CZK 50 763 609,-

Direct cause:

- driver's failure to respect the light and acoustic warning and driving across the level crossing at the time when it was forbidden and visual and acoustic warnings were being given.

Contributory factor:

- failure to escape from the area of the level crossing – failure to break the level crossing barriers by the lorry driver, when the lorry was trapped on the level crossing before arrival of the train.

Underlying causes:

- driver's failure to respect of the light and acoustic warning of the level crossing safety installation;
- behavior of the driver in front of the level crossing, the lorry driver wasn't careful enough.

Root cause: none.

Recommendations:

Addressed to The Czech National Safety Authority (NSA):

- in cooperation with the Czech Ministry of Transport to initiate change of the Czech technical standard CSN 34 2650 ed. 2 „Railway signaling equipment - Level crossing safety equipment“, as amended so that at level crossings secured by light level crossing system with two half barriers on both sides that go down simultaneously against each other, apply as a matter of priority the system where the barrier on the driver side goes down sooner than the opposite one immediately after expiring warning time;
- in cooperation with the Czech Ministry of Transport to initiate change of the Czech technical standard CSN 34 2650 ed. 2 „Railway signaling equipment - Level

crossing safety equipment“ as amended so that the signal red and white paint on the inside of the barriers was replaced by a different sign (which does not evoke a ban), or encouraging the driver to leave the level crossing by breaking the barriers.

Addressed to the Prague City Hall, as the Road Administration Authority:

- to ensure the addition of the road marking in the area of the level crossing No. P5674, especially addition of the horizontal road sign V5, „Transverse line continuous“ according to the Technical Conditions 133 (Principles for horizontal road traffic marking).

Obsah

1 SHRUTÍ.....	3
SUMMARY.....	5
2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	12
2.1 Mimořádná událost.....	12
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události.....	12
2.1.2 Popis průběhu mimořádné události a místa vzniku, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby.....	12
2.1.3 Rozhodnutí o zahájení šetření, složení týmu odborně způsobilých osob pro šetření a způsob vedení šetření.....	15
2.2 Okolnosti mimořádné události.....	16
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci.....	16
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel.....	16
2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení).....	17
2.2.4 Použití komunikačních prostředků.....	17
2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti.....	18
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů.....	18
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů.....	18
2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda.....	18
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravy, včetně osob ve smluvním poměru.....	18
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku.....	19
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí.....	19
2.4 Vnější okolnosti.....	19
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje.....	19
3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH.....	20
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob).....	20
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu.....	20
3.1.2 Jiní svědci.....	21
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti.....	24
3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů.....	24
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků.....	25
3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky.....	25
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy.....	25
3.3 Právní a jiná úprava.....	26
3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie.....	26
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy.....	26
3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení.....	26
3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické	

zaznamenávání dat.....	26
3.4.2 Součásti dráhy.....	28
3.4.3 Sdělovací a informační zařízení.....	29
3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	29
3.5 Dokumentace o provozním systému.....	31
3.5.1 Opatření přijatá zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení a zabezpečení dopravy.....	31
3.5.2 Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů ze záznamového zařízení.....	31
3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události.....	31
3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky.....	31
3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události.....	31
3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu.....	32
3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání.....	32
3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru.....	32
4 ANALÝZA A ZÁVĚRY.....	37
4.1 Konečný popis mimořádné události.....	37
4.1.1 Vyhotovení závěrů o mimořádné události založených na skutečnostech zjištěných v bodě 3.....	37
4.2 Rozbor.....	38
4.2.1 Zhodnocení skutečností zjištěných v bodě 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	38
4.3 Závěry.....	43
4.3.1 Přímé a bezprostřední příčiny mimořádné události, včetně faktorů, které k ní přispěly, a které souvisely s jednáním zúčastněných osob nebo se stavem drážních vozidel nebo technických zařízení.....	43
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	44
4.3.3 Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	44
4.4 Doplnující zjištění.....	44
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách.....	44
5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ.....	44
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata.....	44
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	44
7 PŘÍLOHY.....	46

Seznam použitých zkratk a symbolů

AETR	Evropská dohoda o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě
AVV	automatické vedení vlaku
AŽD	AŽD Praha s. r. o.
CDV	Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD	České dráhy, a. s.
ČSN	Česká technická norma
DI	Drážní inspekce
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
HDV	hnací drážní vozidlo
HZS	hasičský záchranný sbor, hasičská záchranná služba
IZS	integrovaný záchranný systém
MU	mimořádná událost
OŘ	Oblastní ředitelství
PČR	Policie České republiky
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
SK	staniční kolej, staniční koleje
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (od 1. 1. 2020 Správa železnic, státní organizace)
TK	traťová kolej, traťové koleje
TTP	tabulky traťových poměrů
ÚI	Územní inspektorát
UTZ	určené technické zařízení
ZZ	Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 89/2012 Sb.	zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
zákon č. 262/2006 Sb.	zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
zákon č. 361/2000 Sb.	zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události

vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
Nařízení Komise č. 445/2011	NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 445/2011 ze dne 10. května 2011 o systému udělování osvědčení pro subjekty odpovědné za údržbu nákladních vozů a o změně nařízení (ES) č. 653/2007, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
ČSN 34 2650 ed. 2	ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
ČSN 73 6380	ČSN 73 6380 „Železniční přejezdy a přechody“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, „SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
TNŽ 34 2620	technická norma železnic, „Železniční zabezpečovací zařízení; Staniční a traťové zabezpečovací zařízení“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
TP 81	technické podmínky TP 81 „Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
TP 133	technické podmínky TP 133 „Zásady pro vodorovné značení na pozemních komunikacích“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 6. 9. 2019.

Čas: 9:35 h.

Dráha: železniční, kategorie celostátní, Benešov u Prahy – Praha-Uhřetěves.

Místo: trať 519A Benešov u Prahy – Praha-Vršovice os. n., žst. Praha-Uhřetěves, železniční přejezd P5674, km 169,968, záhlaví 2. SK.

GPS: 50.0236425N, 14.6036608E.

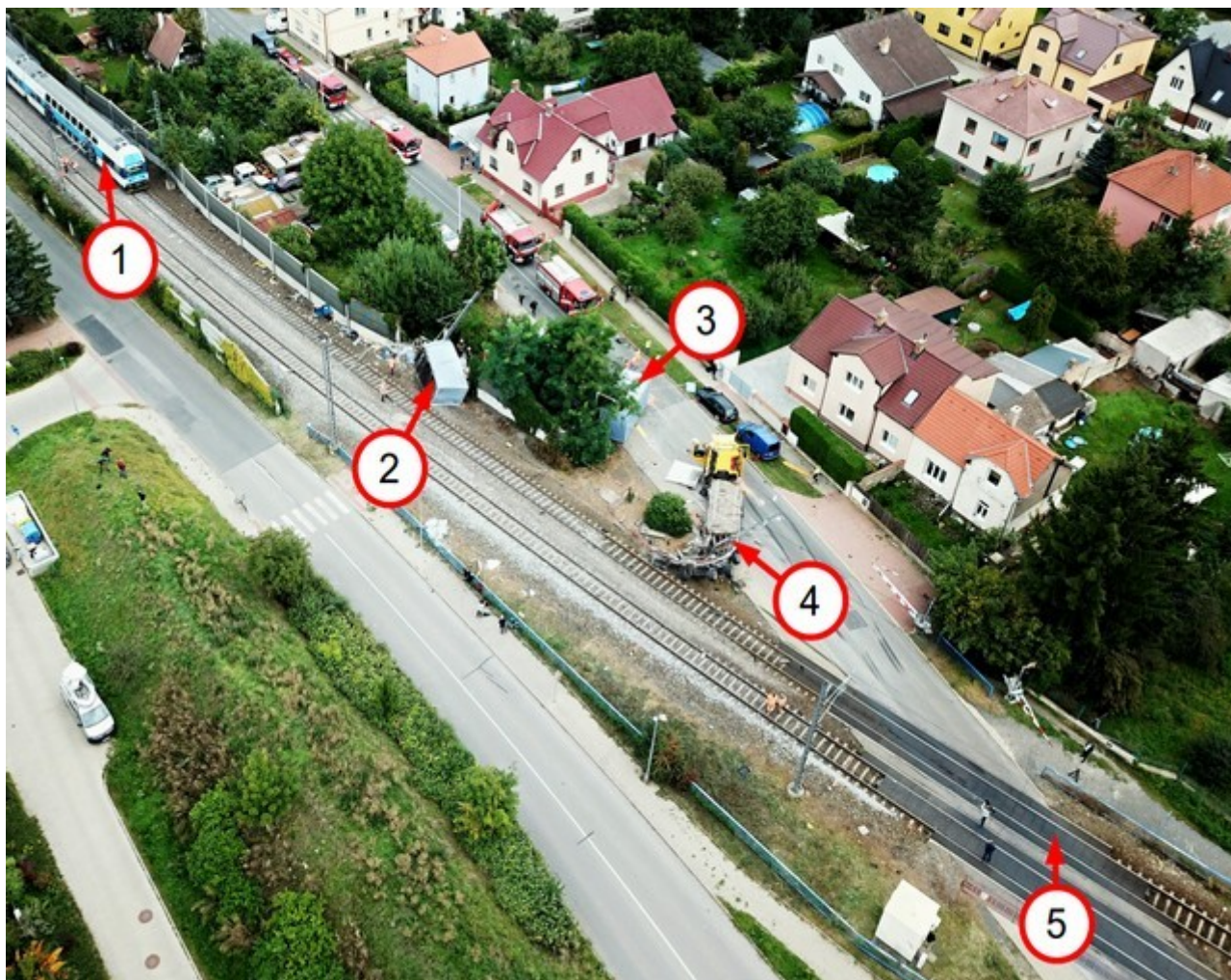


Obr. č. 1: Stav jízdní soupravy při ohledání po střetnutí s vlakem Os 2522 Zdroj: DI

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

V pátek 6. 9. 2019 jela jízdní souprava tvořená tahačem a návěsem srbské registrační značky ulicí U Starého mlýna v Praze-Uhřetěvsi. V této ulici se nachází železniční přejezd P5674, na který jízdní souprava vjela směrem od městské části Praha-Benice v době, kdy byla dávana uživatelům pozemní komunikace světelná a akustická výstraha PZZ,

a následně došlo k jejímu uzavření mezi čtyřmi závorovými břevny. Jízdní souprava zůstala stát na přejezdu až do příjezdu vlaku Os 2522 jedoucího z žst. Benešov u Prahy do žst. Praha hlavní nádraží. V 9:35 h došlo ke střetnutí, jehož následkem vlak vykolejil.



Obr. č. 2: Schéma místa vzniku MU

1 = vlak Os 2522

2 = zadní přepravovaný kontejner, poškození protihlukové stěny a zničená trakční podpěra

3 = přední přepravovaný kontejner

4 = jízdní souprava, návěs naražený na trakční podpěru a výstražník PZZ

5 = místo střetnutí

Foto PČR; Úprava: DI

Ohledáním místa MU bylo zjištěno, že došlo ke střetnutí vlaku Os 2522 – třívozové dvoupodlažní elektrické jednotky „CityElefant“, v řazení HDV 471, DV 071 a DV 971, s jízdní soupravou složenou z tahače Volvo a návěsu Schmitz, která přepravovala dva kontejnery ložené dílenským vybavením. Při MU došlo k poškození majetku 3. stran, jako např. oplocení přilehlého pozemku, zděného elektrického rozvaděče, nebo osobního automobilu stojícího u přejezdu v době vzniku MU.

Čelo vlaku Os 2522 (HDV 471) stálo v km 170,150 (tj. 182 m za místem vzniku MU). Konec soupravy vlaku (DV 971) byl v km 170,072 (tj. 103 m za místem vzniku MU). Z důvodu rozsahu poškození byl na pokyn HZS vypnut odpojovač baterií, takže všechna zařízení byla v době ohledání bez napájení. HDV 471 a DV 971 (řídící vůz) byly vybaveny

elektronickým rychloměrem se záznamem dat výrobce UniControls – Tramex, typ Re1xx. V době ohledání nebylo možné zjistit hodnotu časové odchylky rychloměru oproti SELČ právě z důvodu vypnutí odpojovače baterií. Dále byly na stanovištích hlavových vozů jednotky ovládací skříňky radiostanice VS 67, které byly rovněž bez napětí. Na obou stanovištích byla trvalá zpráva o brzdění vlaku.

Maska čelního vozu vlaku (HDV 471) byla zcela zničena. Deformované čelo bylo promáčknuto do prostoru stanoviště strojvedoucího, ovládací pult byl posunut o cca 1 m proti směru jízdy, proto nebylo možné zjistit polohu ovládacích prvků na stanovišti strojvedoucího.

Obě nápravy prvního podvozku HDV vlaku byly vykolejené vlevo ve směru jízdy. Vykolejené HDV zasahovalo do průjezdného průřezu sousední koleje. Automatické spřáhlo bylo zcela zničeno. Vlivem poškození automatického spřáhla došlo k poškození hlavního potrubí průběžné brzdy, které do něj bylo zapojené. Nárazníky a stupačky u nárazníků byly ohnuté. Přední pluh, snímače vlakového zabezpečovače a písečníky byly ohnuté směrem k 1. nápravě. Snímač otáček 1., 2. a 3. nápravy na pravé straně byl utržen a zdeformován. Poškozeny byly rovněž tlumiče vypružení. Pravé boční okno na stanovišti strojvedoucího bylo rozbité. Stupačka pod dveřmi na stanoviště strojvedoucího byla ohnutá a poškozená. Skříň HDV 471 byla na pravé straně ve směru jízdy vlaku proražená a poškrábána a na levé straně na stanovišti strojvedoucího byla ohnutá a deformovaná. Okno WC na HDV bylo rozbité a vysypané dovnitř. První pravé nástupní dveře byly zcela deformované a bez okenních skel. Byl poškozen sběrač elektrického proudu.

Skříň DV 071 měla na pravé straně ve směru jízdy vlaku vryp a byla poškrábána včetně obou nástupních dveří. První pravé nástupní dveře byly poškozeny a měly jedno vysypané okenní sklo. Za prvními dveřmi byl proražený plech bočnice.

Skříň DV 971 měla na pravé straně ve směru jízdy vlaku vryp a byla poškrábána včetně obou nástupních dveří. Bylo uraženo tlačítko pro přivolání zdvihací plošiny. Poškozené byly rovněž tlumiče vypružení. Na stanovišti strojvedoucího v řídicím voze byla Drážní inspekci zapečetěna proti další manipulaci skříň se záznamovým zařízením rychloměru.

K roztržení soupravy vlaku nedošlo. Trámce magnetické kolejnicové brzdy jednotlivých DV vlaku v době ohledání přiléhaly ke hlavám kolejnic. Jednotlivé listy TTP a sešitového jízdního řádu ležely volně na zemi od místa, kde ležel kontejner u trakční podpěry č. 167 až po čelo vlaku.

Jízdní soupravu tvořil tahač návěsů typu Volvo FH 42 T a návěs typu Schmitz S01 přepravující dvojici kontejnerů ložených dílenským vybavením. Obě vozidla měla srbskou registrační značku. Návěs měl plošinovou konstrukci, nebyl přímo určen pro přepravu kontejnerů, nedisponoval trny, na které by se kontejnery usadily pomocí rohových prvků. Dvojice kontejnerů byla na návěsu upevněna upínacími popruhy. Následkem střetnutí byly oba kontejnery vymrštěny z návěsu. Šasí návěsu bylo zcela zdeformováno a naraženo na výstražník PZZ A a trakční podpěru č. 166. Tahač byl poškozen jen částečně, zejména kabina řidiče.

ŽP P5674 byl zabezpečen PZZ světelným (včetně pozitivní signalizace bílým světlem) s pěti dřevěnými závorovými břevny poloviční délky. Na levé straně ve směru jízdy jízdní soupravy byl zřízen chodník, který přehrazovala shodná závorová břevna jako jízdní pruh. Prostor ŽP P5674 nebyl monitorován kamerovým systémem. V obou směrech od ŽP P5674 se nacházely po stranách trati protihlukové stěny, přičemž protihluková stěna umístěná vpravo za ŽP P5674 ve směru jízdy vlaku byla následkem MU poničena a zčásti vyvrácena. Podle kontrolního přeměření rozhledových poměrů pro rychlost DV 10 km·h⁻¹

pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ železniční přejezd splňoval parametry stanovené ČSN 73 6380 (více v bodu 3.4.2 této ZZ). V prostoru 2. koleje byla přejezdová vozovka poškozena. V pryžových panelech byly hluboké vrypy. Temena kolejnic vykazovala stopy po vykolejení vlaku. První stopa po vykolejení byla nalezena v km 169,976. Železniční svršek od místa střetnutí až do místa konečného postavení po MU byl poškozen – na pražcích byly viditelné stopy po jízdě vykolejeného vlaku. Podél 2. SK byly ve směru jízdy vlaku za ŽP P5674 nalezeny trosky z tahače. Přibližně v km 170,750 (108 m za ŽP P5674) byla na zemi vpravo od 2. SK nalezena část poškozeného sběrače elektrického proudu z HDV 471.

Následkem MU došlo též k poškození PZZ, kdy byl zničen výstražník A. Byla zlomena závorová břežna u výstražníků A a B. Dále došlo k poškození trakčního vedení, trakční podpěry za ŽP P5674 vpravo ve směru jízdy vlaku byly poškozeny, některé z nich (č. 167, 168) byly zčásti vyvráceny. Přibližně v km 170,024 – 170,030 (46 – 52 m za ŽP P5674) se vpravo ve směru jízdy vlaku nacházel v protihlukové stěně kontejner, který byl přepravován na návěsu vzadu a který byl při střetnutí odmrštěn. Kontejner přepravovaný vpředu ležel v prostoru ulice U Starého mlýna ve vzdálenosti cca 45 m od středu železničního přejezdu opřený o zděný elektrický rozvaděč. Z druhé strany se dotýkal čela automobilu Citroën Jumpy, který ale v době ohledání nebyl na místě MU. Tuto skutečnost zjistila DI dodatečně z videa poskytnutého svědkem.

Při MU byl aktivován IZS. Na místě MU byli rovněž přítomni i vedoucí zaměstnanci jednotlivých organizačních složek provozovatele dráhy a dopravce.

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

MU oznámena na COP DI:	6. 9. 2019, v 9:57 h (tj. 22 min po vzniku MU).
Způsob oznámení:	telefonicky.
Oznámeno pověřenou osobou za:	provozovatele dráhy (SŽDC) a dopravce (ČD).
Souhlas DI s uvolněním dráhy:	6. 9. 2019, ve 12:42 h (tj. 2 h 47 min po vzniku MU).

Oznámení MU za provozovatele dráhy a dopravce bylo v souladu s ustanovením § 49 odst. 3 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 7 odst. 3 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Rozhodnutí DI o zahájení šetření:	6. 9. 2019, a to na základě závažnosti mimořádné události.
Šetření DI na místě MU:	3x inspektor ÚI Čechy.
Sestavení vyšetřovacího týmu:	nebylo nutno sestavovat.
Externí spolupráce:	nebyla využita.

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

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

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

2.2 Okolnosti mimořádné události

2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy (SŽDC):

- výpravčí žst. Praha-Uhřetěves, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha.

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku Os 2522, zaměstnanec ČD, OCP Střed.

Třetí strana:

- řidič jízdní soupravy.

Ostatní osoby, svědci:

- cestující ve vlaku Os 2522;
- řidič osobního automobilu stojícího před přejezdem;
- kolemjdoucí.

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

Vlak:	Os 2522	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	80	1. (HDV)	94 54 1 471 065-3	P+E
Počet náprav:	12	2.	94 54 1 071 065-7	<R>
Hmotnost (t):	180	3.	94 54 1 971 065-8	<R>
Potřebná brzdící procenta (%):	111			
Skutečná brzdící procenta (%):	121			
Chybějící brzdící procenta (%):	0			
Maximální rychlost (km·h ⁻¹):	140			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Os 2522:

- v době vzniku MU vlakem cestovalo cca 220 cestujících;
- držitelem všech DV byly ČD.

Skutečný stav vlaku zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení)

Železniční přejezd P5674 se nachází v km 169,968 na dvoukolejně elektrifikované trati, v místě říčanského záhlaví žst. Praha-Uhřetěves. Ve směru jízdy vlaku se ŽP P5674 nachází v pravostranném oblouku. Přejezd je zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným (včetně pozitivní signalizace bílým světlem) s pěti dřevěnými závorovými břevny poloviční délky. Úhel křížení pozemní komunikace a železniční trati byl 27,3°. Konstrukce přejezdu byla tvořena pryžovými panely s ocelovými spínacími táhly. Volná šířka pozemní komunikace byla 8,75 m. Délka mezi hranicemi nebezpečného pásma měřená v ose pozemní komunikace činila 19 m. Délka přejezdu byla 38,5 m. Šířka přejezdu činila 19 m. Železniční svršek byl tvořen kolejnicemi tvaru UIC60 upevněnými pružnými svěrkami Skl14 k žebrovým podkladnicím na betonových pražcích B91S.

Přejezd byl vybaven přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu AŽD PZZ – EA, označení PZS 3ZBI dle ČSN 34 2650 ed. 2. Reléový domek byl situován vlevo ve směru jízdy vlaku Os 2522, za železničním přejezdem, vně oblouku. Poslední významná oprava daného přejezdu byla provedena ke dni 23. 9. 2007. Před danou úpravou byl přejezd osazen pouze dvěma závorovými břevny poloviční délky.

Nejvyšší dovolená rychlost vlaku Os 2522 na železničním přejezdu P5674 byla 120 km·h⁻¹. Traťová rychlost na ŽP P5674 byla pro vozidla s naklápací skříní stanovena na 150 km·h⁻¹. Pro vozidla, která jsou schopná průjezdu obloukem při působícím nedostatku převýšení alespoň 130 mm (např. souprava „CityElefant“), byla traťová rychlost stanovena na 120 km·h⁻¹ a pro vozidla, která nesplňují zmíněné jízdní parametry, na 115 km·h⁻¹. Poslední rychlostník, který vlak Os 2522 před střetnutím minul, se nacházel v km 169,682.

Pro výpočet předzváněcí doby PZZ se však počítá s traťovou rychlostí, které mohou vozidla s naklápací skříní dosáhnout před rychlostníkem v km 169,682. V případě železničního přejezdu P5674 se jednalo o vážený průměr rychlostí 135 km·h⁻¹, 150 km·h⁻¹ a 160 km·h⁻¹.

Vyklizovací doba byla u ŽP P5674 stanovena na 71 sekund. Přibližovací doba byla stanovena na 91 sekund. Obě hodnoty vycházely z ČSN 34 2650 ed. 2.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

Komunikační prostředky byly použity až po vzniku MU, kdy strojvedoucí prostřednictvím služebního mobilního telefonu ohlásil vznik mimořádné události a aktivoval IZS.

Komunikace mezi strojvedoucím vlaku Os 2522 a výpravčím žst. Praha-Uhřetěves nebyla zaznamenána.

2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti

V místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem vlastníkem, provozovatelem dráhy ani jinými osobami prováděny žádné opravné nebo údržbové práce.

2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů

- 9:36 h ohlášení vzniku MU na linku 112 strojvedoucím vlaku Os 2522;
- 9:38 h výjezd složek IZS k MU;
- 9:44 h příjezd složek IZS na místo MU;
- 9:46 h ohlášení vzniku MU telefonátem strojvedoucího vlaku Os 2522 výpravčímu žst. Praha-Uhřetěves;
- 9:57 h ohlášení MU pověřenou osobou O18 SŽDC na COP DI;
- 10:45 h zahájení ohledání místa MU přítomnými inspektory DI;
- 12:42 h udělení souhlasu s uvolněním dráhy přítomným inspektorem DI;
- 17:15 h ukončení ohledání místa MU přítomnými inspektory DI;
- 19:25 h obnovení provozu v 1. TK;
- 12. 9. 2019 ve 14:00 h úplné obnovení provozu (provoz obnoven i ve 2. TK).

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

Plán IZS byl aktivován. Plán IZS byl aktivován strojvedoucím vlaku Os 2522 v 9:36 h, tj. 1 minutu po vzniku MU, telefonátem na tísňovou linku.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- PČR, Služba kriminální policie a vyšetřování – Odbor vyšetřování dopravních nehod Praha;
- HZS Středočeského kraje, stanice Říčany;
- HZS hl. m. Prahy, stanice 4 – Chodov;
- HZS hl. m. Prahy, stanice 5 – Strašnice;
- HZS SŽDC, jednotka požární ochrany Praha;
- Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy.

2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda

2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru

Při MU došlo k:

- újmě na zdraví řidiče jízdní soupravy;
- újmě na zdraví strojvedoucího vlaku Os 2522;
- újmě na zdraví 4 cestujících.

2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku

Při MU došlo ke škodě na:

• jízdní soupravě	873 136 Kč;
• osobním automobilu Citroën	110 110 Kč;
• osobním automobilu Volkswagen	19 481 Kč;
• svislém dopravním značení	10 285 Kč;
• sloupu veřejného osvětlení	62 799 Kč;
• zděném elektrickém rozvaděči	30 790 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku vyčíslena **celkem na 1 110 601 Kč.**

2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

• HDV 471.065-3	40 000 000 Kč; **)
• DV 071.065-7	2 000 000 Kč; **)
• DV 971.065-8	2 000 000 Kč; **)
• zařízení dráhy	5 657 008 Kč; **)
• životním prostředím	0 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí vyčíslena **celkem na 49 657 008 Kč. **)**

**) Výše škody ke dni zveřejnění ZZ nebyla konečná.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: venkovní teplota +13 °C, denní doba, sucho, polojasno, mírný vítr, viditelnost nebyla snížena povětrnostními vlivy. Možnost oslnění zúčastněného řidiče jízdní soupravy nebo strojvedoucího vlaku Os 2522 byla vzhledem k poloze slunce v čase vzniku MU vyloučena.

Geografické údaje: rovinatý terén, intravilán, protihlukové stěny.

3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)

3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu

- strojvedoucí vlaku Os 2522 – ze Zázpisu se zaměstnancem, který byl sepsán za přítomnosti DI, mimo jiné vyplývá:
 - Dne 6. 9. 2019 vedl vlak Os 2522 ze žst. Benešov u Prahy, jízda probíhala bez závad a mimořádností;
 - na zastávce Praha-Kolovraty předepsaným způsobem proběhly úkony před odjezdem vlaku;
 - na klávesnici AVV navolil rychlost 100 km·h⁻¹;
 - před přejezdem P5674 ho nic nerozptylovalo ani neomezovalo ve sledování tratě, na tento přejezd bere on i ostatní kolegové zvláštní zřetel kvůli častému uvážnutí automobilů;
 - brýle nenosí;
 - když se blížil k přejezdu P5674, spatřil na vzdálenost cca 90 metrů stát návěs;
 - okamžitě jízdní pákou zavedl rychlobrzdu, zvedl se ze sedadla a utekl se schovat do strojovny;
 - poté došlo k nárazu a vykolejení soupravy;
 - po zastavení byl pořezaný, ale okamžitě šel mezi cestující, zkontrolovat jejich stav;
 - požádal cestující o zapůjčení mobilního telefonu, kterým kontaktoval linku 112;
 - po chvíli mu volal výpravčí žst. Praha-Uhřetěves, podařilo se mu nalézt zvonící telefon a v 9:46 h přijmout hovor;
 - v telefonu výpravčímu sdělil, že došlo ke střetnutí vlaku s jízdní soupravou na železničním přejezdu, vlak je vykolejený a zasahuje do průjezdného průřezu sousední traťové koleje, proto ať okamžitě zastaví provoz;
 - na dané trati jezdí jako strojvedoucí více než 30 let, všechny jeho turnusové směny vedou tudy;
 - jiné střetnutí na přejezdu za dobu práce strojvedoucího nezažil, před střetnutím dne 6. 9. 2019 za jeho směny 2x došlo ke střetnutí s osobou a 1x mu neznámá osoba vhodila kámen do čelního okna;
 - s neukázněnými řidiči na železničních přejezdech má předešlou zkušenost. Právě na přejezdu P5674 se mu za posledních deset let stalo 3x, že v prostoru mezi kolejí a závorou na pravé straně ve směru jízdy do Prahy stál automobil, jednou zažil, že na tomto přejezdu zůstal utržený nákladní přívěs;
 - na otázku, spatřil-li automobily uvázné mezi závorami na přejezdu P5674 i před rekonstrukcí tratě, odpověděl, že si to nepamatuje, že vzpomíná na uvázná vozidla vždy až po rekonstrukci;
 - že při opouštění stanoviště zavadil o nějaké ovládací prvky, nevylučuje, při opouštění se opřel o pult a snažil se co nejrychleji opustit stanoviště;
 - na otázku, mohl-li stisknout při opouštění stanoviště tlačítka „Rychlost 60 km/h“ a „Rychlost 40 km/h“ na klávesnici AVV, což je zaznamenáno v záznamu AVV těsně před střetnutím, odpověděl, že tuto možnost nevylučuje i vzhledem k umístění těchto tlačítek na ovládacím pultu;

- k podání vysvětlení dodává, že když přijížděl na přejezd P5674, po levé straně za závorami nestála žádná auta, což ale neznamená, že žádná auta nebyla v pozici výhledu na výstražníky, protože všechna auta na silnici nemohl vidět z důvodu porostu omezujícího jeho výhled.
- strojvedoucí vlaku Os 2522 – z Úředních záznamů o podaném vysvětlení PČR vyplývají nad rámec Zápisu se zaměstnancem tyto informace:
 - na směnu nastoupil v 5:12 h, řádně odpočatý;
 - viditelnost na trať nebyla snížena povětrnostními vlivy;
 - brýle, které zůstaly v kabině po střetnutí, měl na čtení;
 - před železničním přejezdem minul vjezdové návěstidlo v poloze Volno;
 - když se blížil k přejezdu, nedokázal rozlišit, jestli vozidlo v tu chvíli stálo, nebo se pomalu pohybovalo;
 - tak často jako na přejezdu P5674 se mu problémy s automobily nestávají, ačkoliv jako strojvedoucí jezdí i na jiných tratích.

3.1.2 Jiní svědci

- řidič jízdní soupravy – z Protokolu o výsledku PČR vyplývá:
 - Dne 6. 9. 2019 ve 2:00 h odjížděl z čerpací stanice situované asi 10 km před obcí Kúty;
 - tam přespal ve vozidle na čerpací stanici, jejíž jméno si nepamatuje;
 - před jízdou byl odpočatý, nebyl unaven;
 - cílem cesty byl Berlín, kam vezl zboží z Kosova;
 - co vezl za zboží, neví;
 - než odjel z čerpací stanice, měl 9 hodin pauzu, kterou celou prospal;
 - nemá žádná zdravotní omezení pro řízení motorových vozidel, pouze musí mít při řízení dioptrické brýle, protože hůře vidí do dálky, kolik má dioptrií, nedokáže sdělit;
 - před jízdou vozidlo prohlédl, po technické stránce bylo bez závad, technickou závadu jako možnou příčinu střetnutí s vlakem neuplatňuje;
 - před ani během jízdy nepožil alkohol ani žádnou jinou návykovou látku;
 - ve vozidle byl sám, při jízdě byl připoután a svítil předními světlomety;
 - po odjezdu z čerpací stanice před obcí Kúty měl tři hodinové přestávky a několik kratších, více nedokáže upřesnit;
 - při jízdě používal navigaci pro nákladní vozidla;
 - neví přesně, odkud přijel k železničnímu přejezdu;
 - navigace mu dávala zprávu, že má jet tímto směrem;
 - k železničnímu přejezdu přijížděl sám, závory byly nahoře;
 - před železničním přejezdem neslyšel žádné zvukové znamení ani neviděl žádné světelné znamení, jinak by před ním zastavil;
 - je přesvědčen o tom, že světelná signalizace doplněná o zvukovou výstrahu se na místě nenacházela;
 - při jeho vjezdu na železniční přejezd neviděl na protější straně přejezdu žádná vozidla, avšak i na protější straně byly závory přejezdu nahoře;
 - na přejezd najížděl nízkou rychlostí 8 až 10 km·h⁻¹, přes přejezd přejížděl ještě pomaleji;

- při přejíždění přes přejezd stále neviděl žádná vozidla na protější straně;
 - ve chvíli, kdy se nacházel na železničním přejezdu, došlo k uzavření závor na vjezdu a výjezdu z něj;
 - zastavil a zvažoval, má-li projet dopředu, nebo dozadu a závory poškodit, nebo jestli neštěstí zabrání kamerový systém, který ho vidí;
 - v Srbsku je situace taková, že na každém přejezdu je kamera, pokud by se mělo něco stát, tak zabezpečovací systém, který sleduje pohyb na přejezdu, zastaví vlak;
 - na železničním přejezdu ještě popojel o jeden metr až k závoře;
 - co se odehrálo v době, kdy stál na železničním přejezdu, si nepamatuje;
 - začal si uvědomovat, že k něčemu došlo, když byl ve vozidle, ve kterém byly všechny věci popadané a nějaký policista mu pomáhal vystoupit;
 - nemohl se pořádně postavit na nohy a krvácel na tváři;
 - na místě nebyl schopen se rozhlížet a zjišťovat podrobnosti, k čemu došlo;
 - ztratil vědomí až po střetu;
 - z místa byl převezen vozidlem ZZS do nemocnice, vůbec nemohl chodit;
 - v tachografu byla jeho karta řidiče, po nehodě vše zanechal tak, jak bylo při jízdě;
 - k mimořádné události došlo ve dne, bylo slunečno, nepršelo, viditelnost byla běžná, ve výhledu z vozidla mu nic nebránilo, hustota provozu byla nízká;
 - dopravní značení bylo dobře viditelné a bez poškození;
 - světelnou signalizaci u přejezdu neviděl;
 - povrch komunikace byl bez výtluků, bez závad;
 - pokud by chtěl závory poškodit, mohl to udělat, jednalo se o dvě vteřiny, které mu scházely, aby mohl projet;
 - neměl v úmyslu nic poškodit, necítí se být odpovědný za vznik mimořádné události.
- řidič jízdní soupravy – z dalšího Protokolu o výsledku PČR vyplývá:
 - Je řidičem s více než čtyřicetiletou praxí, v současné době řídí pro přivýdělek k penzi;
 - má praxi jako řidič z celé Evropy;
 - nikdy nepřišel o řidičský průkaz, nikdy nezavinil dopravní nehodu;
 - je zdravý, k řízení pouze potřebuje dioptrické brýle, protože je krátkozraký;
 - tyto brýle měl v době mimořádné události nasazený na očích;
 - dne 6. 9. 2019 řídil tahač značky Volvo, ke kterému byl připojen návěs se zbožím v kontejnerech, jejichž obsah neznal;
 - hmotnost nákladu byla cca 8 tun;
 - s jízdní soupravou vyjel v pondělí 2. 9. 2019 ve tři hodiny, trasa jeho jízdy vedla z Preševa v Srbsku přes Maďarsko a Slovensko do Čech;
 - cílem jeho cesty byl Berlín;
 - 10 kilometrů před obcí Kúty měl na benzinové pumpě přestávku, kdy spal 9 hodin;
 - z této pumpy vyjel dne 6. 9. 2019 ve 2:00 h;
 - tahač i návěs byly v dobrém technickém stavu, technickou závadu na vozidlech neuplatňuje jako příčinu pozdější mimořádné události;
 - jel podle navigace místem, kterým nikdy nejel, myslí si, že se na něj dostal z důvodu chyby v navigaci, kterou měl nastavenou pro jízdu nákladních

- automobilů;
- někdy okolo 9:15 h nebo v 9:20 h se blížil k závorám;
 - v tu dobu byl ve vozidle sám;
 - z vozidla měl dobrý výhled, když vjížděl na přejezd, myslel si, že závory jsou zvednuté;
 - poté, co vjel na přejezd, závory klesly a on zůstal stát v kolejišti;
 - když vjížděl na koleje, viděl signalizační zařízení, ale neviděl na něm červené světlo, jinak by na přejezd nevjížděl;
 - žádný zvuk výstrahy neslyšel;
 - před vjetím na přejezd se rozhlédl, což dělá vždy;
 - když zůstal stát v kolejišti, jediné, co mohl udělat bylo, že popojel o jeden metr vpřed, aby umožnil projetí vlaku;
 - stál a náhle došlo k nárazu do boku návěsu;
 - myslí si, že vlak narazil do jízdní soupravy asi 2 až 3 minuty poté, co s ní popojel;
 - chtěl někam volat, někomu oznámit, že jízdní souprava uvázla na přejezdu, ale neměl na to čas;
 - ačkoliv věděl, že měl čas prorazit závoru a mohl to udělat, neučinil tak, protože se to nesmí kvůli policii;
 - v Srbsku existuje zákon, kdy jdou lidé za poničení závory i na dva roky do vězení;
 - domníval se, že se tam nachází kamera, že ho vidí a že zabezpečovací zařízení zastaví vlak;
 - v Srbsku jsou na všech přejezdech kamery a z pracoviště dispečer sleduje provoz, protože tam bylo mnoho nehod na přejezdech se závorami i bez nich a od instalace kamer je jasné, kdo co způsobil;
 - když nastane problém na přejezdu, dispečer sledující kamery zastaví vlak;
 - v Německu je to tak, že je vše automatizované včetně kamer, a ve Francii také;
 - po nárazu na deset minut ztratil vědomí, takže neví vůbec nic;
 - další, co ví, je, že mu nějaký policista pomohl vystoupit z kabiny automobilu;
 - je rád, že se následkem mimořádné události nikomu nic nestalo, pokud by někomu měl způsobit smrt, velmi těžce by ho to zasáhlo;
 - celé záležitosti velmi lituje, neudělal to schválně, sám by také nechtěl přijít o život, který považuje za to nejvzácnější, co lidé mají;
 - k zavinění mimořádné události uvádí, že za její vznik nemůže on ani strojvedoucí vlaku, ale systémová chyba.
- svědek, řidič osobního automobilu – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - Do ulice U Starého mlýna přijel od ulice Přátelství a jel směrem k železničnímu přejezdu P5674;
 - ze vzdálenosti cca 100 m viděl, že je dávana výstraha PZZ červenými světly;
 - myslí si, že slyšel i zvukovou výstrahu;
 - na situaci reagoval zastavením vozidla před přejezdem;
 - závory se v té době nacházely nahoře, nebyly spuštěny;
 - těsně před zastavením viděl, že na protější straně na přejezd najíždí tahač s návěsem;
 - řidič jel velmi pomalu, asi rychlostí 10 km·h⁻¹;

- ve chvíli, kdy byla jízdní souprava celou svojí délkou v prostoru přejezdu, došlo ke spuštění závor;
 - couvnul a začal pořizovat videozáznam;
 - po střetnutí byla jízdní souprava odhozena dopředu směrem k jeho vozidlu a do části jeho vozidla narazil jeden z kontejnerů, který byl na návěsu;
 - poté vystoupil z auta a s mužem, kterého nezná, šel k řidiči jízdní soupravy;
 - řidič jízdní soupravy sám vystoupil z auta a měl krvácivé poranění na hlavě;
 - setrval na místě a nevzdaloval se, druhý muž se s ním snažil komunikovat a bylo zjevné, že nehovoří česky;
 - nevšiml si, že by pozornost řidiče jízdní soupravy byla ovlivněna něčím jiným, díval se před sebe, na přejezdu stál s klidem a nic neřešil;
 - zvažoval, že zvedne závoru, aby řidiči umožnil opustit přejezd, ale bál se, že každou vteřinou může dojít ke střetnutí s vlakem, proto se rozhodl neriskovat;
 - vzpomíná si, že při jeho vystoupení z automobilu se závory otevřely a vypnula se světelná výstraha.
- svědek, kolemjdoucí – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - Dne 6. 9. 2019 kolem 9:06 h uslyšel zvuk většího vozidla, který přicházel z ulice;
 - jednalo se o slepou ulici U Císařské cesty v Praze-Benicích¹, kam vjela jízdní souprava;
 - jeho řidič vystoupil z vozidla a díval se na zaparkovaná vozidla, chtěl asi projet a choval se zmateně, na místo ho zřejmě dovedla navigace;
 - řidič se s ním snažil komunikovat, aby mu pomohl vycouvat ze slepé ulice;
 - řidič anglicky nemluvil;
 - z uvedeného incidentu pořídil fotografie a přihlásil se policii, když zjistil, že stejná jízdní souprava se zúčastnila střetnutí na přejezdu v Praze-Uhřetěvsi.

Z úředních záznamů o podaném vysvětlení PČR sepsaných s dalšími svědky, které jsou rovněž součástí spisové dokumentace Dražní inspekce, nevyplynou žádné skutečnosti, které by lépe objasňovaly nehodový děj nebo popisovaly možná rizika související se vznikem MU.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů

Provozovatel dráhy a dopravce mají přijatý systém zajišťování bezpečnosti na základě ustanovení zákona č. 266/1994 Sb.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozování dráhy provozovatele dráhy SŽDC, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyl shledán nedostatek.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozování drážní dopravy dopravce ČD, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyl shledán nedostatek.

¹ To je ve vzdálenosti 1,2 km od ŽP P5674.

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

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

V době vzniku předmětné MU byl výpravčí provozovatele dráhy SŽDC zúčastněný na MU provádějící činnosti při provozování dráhy odborně způsobilý k výkonu zastávané funkce.

V době vzniku předmětné MU byl strojvedoucí dopravce ČD zúčastněný na MU provádějící činnosti při provozování drážní dopravy odborně způsobilý k výkonu zastávané funkce.

3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy a dopravce nebyly zjištěny nedostatky.

Dohled nad bezpečností vykonává Drážní úřad, který plní funkci národního bezpečnostního orgánu v drážní dopravě. Mezi roky 2015 a 2020 vykonal Drážní úřad na přejezdu P5674 jeden státní dozor, a to dne 12. 12. 2017. Při této kontrole nebyly zjištěny nedostatky.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Benešov u Prahy – Praha-Uhřetěves, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽDC, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Benešov u Prahy – Praha-Uhřetěves, byla SŽDC.

Dopravcem vlaku Os 2522 byly ČD, se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽDC a dopravcem ČD dne 21. 8. 2013, s účinností od 1. 9. 2013.

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyl zjištěn nedostatek.

3.3 Právní a jiná úprava

3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů 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. 4 zákona č. 361/2000 Sb.:
„Dojde-li k zastavení vozidla na železničním přejezdu, musí jeho řidič odstranit vozidlo mimo železniční trať, a nemůže-li tak učinit, musí neprodleně učinit vše, aby řidiči kolejových vozidel byli před nebezpečím včas varováni.“
- § 29 odst. 1 písm. a), b) zákona č. 361/2000 Sb.:
*„Řidič nesmí vjíždět na železniční přejezd,
a) je-li dávana výstraha dvěma červenými střídavě přerušovanými světly signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení,
b) je-li dávana výstraha přerušovaným zvukem houkačky nebo zvonku přejezdového zabezpečovacího zařízení.“*

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

Při šetření MU nebylo zjištěno porušení vnitřních předpisů provozovatele dráhy a dopravce a ustanovení technických norem v příčinné souvislosti se vznikem MU.

3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení

3.4.1 Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

Staniční zabezpečovací zařízení

Staniční zabezpečovací zařízení žst. Praha-Uhřetěves typu ESA 11 (tj. SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620) mělo platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 248/07-E.46, vydaný DÚ dne 17. 5. 2007, s platností na dobu neurčitou. Poslední prohlídka a zkouška SZZ byla ukončena dne 24. 3. 2017. Termín příští prohlídky a zkoušky UTZ byl stanoven na 23. 3. 2022.

Kontrolou technologického PC SZZ žst. Praha-Uhřetěves dne 6. 9. 2019 bylo zjištěno:

- čas technologického PC SZZ = GMT + 8 s.

Rozborem staženého archivu dat SZZ byly zjištěny tyto registrované stavy:

Čas (h)*	Popis registrovaného stavu
9:27:41	Povel pro zvednutí závor PZZ po průjezdu vlaku 2525 prostorem přejezdu
9:28:11	Indikace PZZ v základním stavu po průjezdu vlaku Os 2525 směrem do Říčany po 1. SK (TK), povelována pozitivní signalizace (přerušované bílé světlo, rozsvícení pozitivní signalizace do 1 s)
9:31:55	Indikace výstrahy vyvolané na přejezdu P5674 jízdou vlaku Os 2522 (o 4 s zpožděná indikace z důvodu přitahu relé CS0 běžně 4 – 5 s po odpadu relé SR a vyvolání výstrahy PZZ)
9:33:09	Indikace závorových břevna na přejezdu P5674 v dolní poloze
9:34:20	Vlaková cesta pro vlak Os 2522 od návěstidla Lc2a (z koleje 2a) směrem na 2. SK žst. Praha-Uhřetěves postavena (na náv. Lc2a návěst Výstraha)
9:34:23	Změna návěstního znaku vjezdového návěstidla 2L na Volno
9:34:59	Vlak Os 2522 minul vjezdové návěstidlo 2L a obsadil kolejový úsek, jehož součástí je i železniční přejezd P5674
9:35:01	Změna návěstního znaku vjezdového návěstidla 2L na Stůj (po průjezdu čela vlaku Os 2522)
9:35:07	Vlak Os 2522 uvolnil kolejový úsek před vjezdovým návěstidlem 2L
9:35:23	Indikace poruchového stavu PZZ na přejezdu P5674

* = uvedené časové údaje jsou po korekci

Z registrovaných stavů archivu SZZ vyplývá, že:

- SZZ vykazovalo normální činnost;
- technický stav SZZ a způsob jeho obsluhy nebyl v příčinné souvislosti se vznikem MU;
- zabezpečovací zařízení přejezdu P5674 přešlo do stavu výstrahy ze základního stavu, který nastal po průjezdu vlaku Os 2525 směrem do žst. Říčany;
- vlak Os 2522 vjížděl do žst. Praha-Uhřetěves na návěst Volno;
- bezporuchový stav PZZ trval do momentu, kdy došlo ke střetnutí.

Přejezdové zabezpečovací zařízení

Přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZZ – EA mělo platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 250/07-E.46, vydaný DÚ dne 17. 5. 2007, s platností na dobu neurčitou. Poslední prohlídka a zkouška PZZ byla ukončena dne 17. 2. 2017. Termín příští prohlídky a zkoušky UTZ byl stanoven na 16. 2. 2022.

Od instalace PZZ na přejezd v roce 2007 byly v roce 2008 provedeny úpravy PZZ pro traťovou rychlost 160 km·h⁻¹.

Ve dnech 6. a 7. 9. 2019 bylo odborně způsobilými osobami provozovatele dráhy provedeno komisionální přezkoušení PZZ po MU se závěrem, že PZZ vyhovuje technickým normám a předpisům SŽDC a ČD, a nemohlo být příčinou MU.

Rozborem staženého archivu dat PZZ byly zjištěny tyto registrované stavy:

Čas (h)*	Popis registrovaného stavu
9:27:41	Povel pro zvednutí závor
9:28:11	Základní stav (na přejezdu jsou splněny ostatní podmínky pro rozsvícení pozitivní signalizace, čeká se pouze na povel SZZ)
9:31:51	Spuštění výstrahy jízdou vlaku Os 2522
9:33:02	Povel pro sklopení závor
9:33:09	Závory spuštěny včas
9:35:23	Nouzový stav PZZ – lom závory (vznik MU)
9:35:25	Nouzový stav PZZ – porucha klesání závory
9:35:25	Najetí na anulační ASE
9:35:30	Nouzový stav PZZ – přepálení hl. vlákna levého červeného světla výstražníku A
9:35:30	Povel pro zvednutí závor
9:35:36	Závory zvednuty včas

* = uvedené časové údaje jsou po korekci vůči času SZZ

Z registrovaných stavů archivu PZZ vyplývá, že:

- PZZ vykazovalo normální činnost;
- technický stav PZZ nebyl v příčinné souvislosti se vznikem MU;
- železniční přejezd P5674 přešel do stavu výstrahy ze základního stavu, který nastal po průjezdu vlaku Os 2525 směrem do žst. Říčany;
- doba výstrahy přejezdu před počátkem sklopení závor trvala: 1 minutu 11 sekund;
- čas, který uběhl od spuštění závor do vzniku MU, byl: 2 minuty 14 sekund;
- celková doba výstražného stavu přejezdu P5674 před vznikem MU byla: 3 minuty 32 sekund.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.4.2 Součásti dráhy

Železniční přejezd P5674 byl ze všech stran označen dopravními značkami A32b „Výstražný kříž pro železniční přejezd vícekolejný“ (na zadních stranách světelných skříní výstražníků bylo uvedeno číslo železničního přejezdu – P5674). Vpravo podél ulice U Starého Mlýna byly z obou stran před ŽP umístěny návěstní desky. Konkrétně se jednalo o dopravní značku A31a „Návěstní deska (240 m)“ doplněnou dopravní značkou A29 „Železniční přejezd se závorami“, dále o značku A31b „Návěstní deska (160 m)“ a značku A31c „Návěstní deska (80 m)“. Vpravo podél ulice Lnářská byla umístěna dopravní značka A31c „Návěstní deska (80 m)“ doplněná dopravní značkou A29 „Železniční přejezd se závorami“ s dodatkovými tabulkami E7b „Směrová šipka (pro odbočení)“ ve směru vlevo a E3a „Vzdálenost“ s hodnotou 40 m. Výstražné kříže byly na železničním přejezdu umístěny v souladu s ustanovením ČSN 73 6380. Viditelnost výstražných křížů a světel výstražníků PZS (v obou směrech) činila více než 35 metrů, a tudíž vyhověla minimální stanovené délce rozhledu pro zastavení Dz stanovené

ČSN 73 6380. Výstražník B2 byl při jízdě silničních vozidel ve směru od Prahy-Benic ve vzdálenosti větší než 40 m zakryt dopravní značkou B16 „Zákaz vjezdu vozidel, jejichž výška přesahuje vyznačenou mez“ (viz obr. č. 8 a 9).

Podle kontrolního přeměření rozhledových poměrů pro rychlost DV 10 km·h⁻¹ pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ železniční přejezd splňoval parametry stanovené ČSN 73 6380. Konec uvážené jízdní soupravy ve druhé koleji ŽP P5674 mohl strojvedoucí vlaku Os 2522 poprvé vidět nejdříve na vzdálenost cca 165 m, tj. v km 169,803.

Pozemní komunikace měla asfaltový povrch, v prostoru přejezdu nebylo aplikováno vodorovné dopravní značení, přejezdová vozovka byla tvořena pryžovými panely s ocelovými spínacími táhly. Volná šířka pozemní komunikace byla 8,75 m. Délka mezi hranicemi nebezpečného pásma měřená v ose pozemní komunikace činila 19 m. Délka přejezdu byla 38,5 m. Šířka přejezdu činila 19 m.

Šířka žlábků pro okolek drážního vozidla činila přibližně 80 mm, hloubka žlábků pak přibližně 40 mm (u obou kolejí), což je v souladu s předpisem SŽDC S3, díl VIII. Železniční svršek byl v bezvadném stavu umožňujícím jízdu DV. Pozemní komunikace byla bez vad, ve stavu umožňujícím plynulý a bezpečný průjezd. Přejezdová vozovka a koleje byly suché a bez známek nečistot.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.4.3 Sdělovací a informační zařízení

Použití sdělovacích, komunikačních a informačních zařízení nemělo souvislost se vznikem MU.

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

HDV 471.065-3 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 12170/10-V.05, vydaný DÚ dne 15. 11. 2010. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 13. 6. 2019 s platností šest měsíců, se závěrem: „Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na dráhách.“

HDV 471.065-3 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – typu UniControls – Tramex, typ Re1xx. Stejným zařízením byl vybaven také řídicí vůz 971 065-8, který byl třetím (posledním) drážním vozidlem vlaku Os 2522.

Korekce času nemohla být provedena, protože došlo k vypnutí odpojovače baterií DV. Vzájemná časová odchylka záznamů z rychloměrů HDV a řídicího vozu je nižší než 1 sekunda.

Vybrané registrované stavy:

Čas (h)	Rychlost (km·h ⁻¹)	Popis registrovaného záznamu	Ujetá dráha (m)
9:33:51	0	Uzavření dveří v zastávce Praha-Kolovraty	0
9:33:54	1	Rozjezd vlaku Os 2522 ze zastávky Praha-Kolovraty	0
9:35:05	100	Dosažení cílové rychlosti 100 km·h ⁻¹	1318
9:35:21	100	Snížení tlaku v brzdovém potrubí z 4,775 bar na 4,575 bar	1763
9:35:21	100	Použití rychlobrzdy	1763
9:35:21	100	Snížení tlaku v brzdovém potrubí až na 3,175 bar	1763
9:35:22	100	Snížení tlaku v brzdovém potrubí pod 3 bar	1791
9:35:23	99	Snížení rychlosti	1819
9:35:24	98	Snížení rychlosti	1846
9:35:24	96	Snížení rychlosti	1846
9:35:24	91	Střetnutí, konec záznamu z rychloměru 471	1846
9:35:25	90	Snížení rychlosti	1873
9:35:25	84	Snížení rychlosti	1873
9:35:25	80	Snížení rychlosti	1873
9:35:26	76	Snížení rychlosti	1895
9:35:27	73	Snížení rychlosti	1916
9:35:28	67	Snížení rychlosti	1937
9:35:29	61	Snížení rychlosti	1955
9:35:30	45	Snížení rychlosti	1972
9:35:31	39	Snížení rychlosti	1985
9:35:32	42	Zvýšení rychlosti	1996
9:35:33	32	Snížení rychlosti	2007
9:35:34	26	Snížení rychlosti	2016
9:35:35	21	Snížení rychlosti	2023
9:35:36	10	Snížení rychlosti	2029
9:35:37	5	Snížení rychlosti	2032
9:35:38	0	Zastavení vlaku	2033

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- Nejvyšší dovolená rychlost vlaku Os 2522, 120 km·h⁻¹, nebyla při jízdě vlaku překročena;
- V době střetnutí jel vlak rychlostí 91 km·h⁻¹.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.5 Dokumentace o provozním systému

3.5.1 Opatření přijatá zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení a zabezpečení dopravy

Výpravčí postavil standardní obsluhou SZZ vjezdovou vlakovou cestu na 2. SK žst. Praha-Uhřetěves. Ke spuštění výstrahy PZZ došlo jízdou vlaku Os 2522 do příslušného kolejového úseku při splnění podmínky postavení vjezdové vlakové cesty. Vzhledem k tomu, že při spouštění závor došlo k dosažení koncové polohy všech závorových břeven, nenastal poruchový stav PZZ. Výpravčí nemohl vzniklou situaci na železničním přejezdu nijak identifikovat.

První zaznamenaná reakce strojvedoucího vlaku Os 2522 na překážku na trati v podobě jízdní soupravy, byla ve chvíli, kdy do střetnutí zbývalo cca 83 m. Hodnocení reakce je v bodu 4.2.1 této ZZ.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.5.2 Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů ze záznamového zařízení

V souvislosti s MU neproběhla verbální komunikace mající vliv na její vznik.

3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události

Místo MU bylo pověřenou odborně způsobilou osobou provozovatele dráhy a dopravce zabezpečeno v souladu s vyhláškou č. 376/2006 Sb.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky

3.6.1 Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události

- strojvedoucí vlaku Os 2522, ve směně dne 6. 9. 2019 od 5:12 h, odpočinek před směnou 33:28 h; povinnost čerpání zákonné přestávky na jídlo a oddech u zaměstnance vzhledem k času zahájení směny a vzniku MU nenastala.
- výpravčí žst. Praha-Uhřetěves, ve směně dne 6. 9. 2019 od 5:50 h, odpočinek před směnou 47:50 h; povinnost čerpání zákonné přestávky na jídlo a oddech u zaměstnance vzhledem k času zahájení směny a vzniku MU nenastala.

Zaměstnavatelé zajistili podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny, v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., resp. s nařízením vlády č. 589/2006 Sb., kterým

se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.6.2 Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu

Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce byli v době vzniku MU zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce a podrobovali se pravidelným lékařským prohlídkám v souladu s ustanovením vyhlášky č. 101/1995 Sb. Zdravotní stav a osobní situace, které by mohly mít vliv na vznik MU, včetně fyzického a psychického stresu, nebyly zjištěny.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.6.3 Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání

Uspořádání a vybavení pracoviště zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce nemělo souvislost se vznikem MU.

3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru

DI eviduje na dráhách celostátních a regionálních za období od 1. 1. 2010 do doby vzniku předmětné MU 97 obdobných případů, kdy na ŽP zabezpečených PZZ se závorovými břevny došlo ke střetnutí vlaku se silničním motorovým vozidlem. Při těchto MU bylo usmrceno 6 osob, újmu na zdraví utrpělo 59 osob a vzniklá škoda činí 268 908 153 Kč.

Na železničním přejezdu P5674 došlo dne 25. 3. 2004 v 6:45 h ke střetnutí vlaku Os 9131 s jízdní soupravou, která uvázla na železničním přejezdu, protože se při přejíždění železničního přejezdu dostaly podpěry návěsu na zlomu nivelety do kontaktu s přejezdovou konstrukcí. Následkem této MU došlo k újmě na zdraví strojvedoucího vlaku.

Dne 24. 7. 2019 ve 23:57 h došlo na předmětném železničním přejezdu P5674 ke střetnutí vlaku Os 9171 s motocyklem uzavřeným mezi závorovými břevny. Následkem této MU byl usmrcen řidič motocyklu. Od 1. 1. 2010 do doby vzniku předmětné MU se jednalo o jedinou MU, kterou Drážní inspekce eviduje přímo na tomto železničním přejezdu.

DI šetřila příčiny a okolnosti, v období od 1. 1. 2010 do doby vzniku předmětné MU, na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, mj. u těchto obdobných MU, kde došlo ke střetnutí vlaku a silničního motorového vozidla uzavřeného na železničním přejezdu mezi sklopenými břevny závor PZZ (mimo vozidel uvázlých, které sjely z přejezdové vozovky):

- ze dne 8. 6. 2011 mezi železničními stanicemi Napajedla a Huštěnovice, kde došlo ke střetnutí vlaku R 806 s nákladním automobilem s přívěsem na železničním přejezdu P8164. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo nedovolené vjetí nákladního automobilu s přívěsem na železniční přejezd v době, kdy to přejezdové zabezpečovací zařízení zakazovalo;
- ze dne 22. 7. 2015 v železniční stanici Studénka, kde došlo ke střetnutí vlaku Ex 512 s nákladním automobilem na železničním přejezdu P6501. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo nedovolené vjetí nákladního automobilu s návěsem na železniční přejezd P6501 v době, kdy to bylo uživatelům pozemní komunikace zakázáno, tzn. v době dávané světelné a zvukové výstrahy přejezdového zabezpečovacího zařízení, kdy se k železničnímu přejezdu blížil vlak Ex 512. Příspěvajícím faktorem bylo neopuštění prostoru železničního přejezdu – nepřeražení sklopeného závorového břevna přejezdového zabezpečovacího zařízení v situaci uzavření nákladního automobilu s návěsem mezi sklopenými závorovými břevny před příjezdem vlaku Ex 512. Zásadní příčinou bylo nerespektování světelné výstrahy, dávané dvěma červenými střídavě přerušovanými světly, a zvukové výstrahy, dávané charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu, přejezdového zabezpečovacího zařízení železničního přejezdu P6501, uživatelem pozemní komunikace.

Dražní inspekce vydala dopravci ČD, provozovateli dráhy SŽDC, Dražnímu úřadu a Ministerstvu dopravy České republiky na základě výsledků šetření příčin a okolností vzniku MU ze dne 22. 7. 2015 v 7:41 h v žst. Studénka, Bezpečnostní doporučení č. j.: 119/2016/DI, ze dne 3. 2. 2016.

Předmětem Bezpečnostního doporučení provozovateli dráhy, SŽDC, bylo:

- u stávajících železničních přejezdů zabezpečených světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením doplněným celými závory, která se sklápějí polovičními břevny závor současně proti sobě, a která po sklopení nezasahují před železničním přejezdem do jízdního pruhu pro opačný směr jízdy silničních vozidel, provést analýzu možnosti proveditelnosti změny současného sklápění, polovičních břevn těchto závor na postupné (sekvenční) sklápění, aby poloviční břevna celých závor se před železničním přejezdem sklápěla již po uplynutí předzváněcí doby. Na základě této analýzy realizovat změnu (úpravu) současného sklápění na postupné (sekvenční) sklápění polovičních břevn celých závor na všech v úvahu přicházejících železničních přejezdech, zejména pak na více kolejných;
- na železničních přejezdech nově zabezpečovaných světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením doplněným celými závory, která se sklápějí polovičními břevny závor proti sobě, přednostně uplatňovat postupné (sekvenční) sklápění polovičních břevn celých závor proti sobě, aby poloviční břevna celých závor se v témže jízdním pruhu sklápěla před železničním přejezdem již po uplynutí předzváněcí doby;
- v rámci modernizací (rekonstrukcí) železničních přejezdů, popř. pravidelných prohlídek železničních přejezdů, provádět analýzu rizik, jejíž součástí je posouzení místních podmínek a chování účastníků provozu na pozemní komunikaci, resp. určení železničního přejezdu (pro chodce, cyklisty, nejdelší silniční vozidlo uživatele pozemní komunikace apod.).

Předmětem Bezpečnostního doporučení dopravci, ČD, bylo:

- v rámci odborné přípravy na pozici strojvedoucího a pravidelného dalšího vzdělávání se systémově věnovat řešení krizových situací (např. formou nejrozličnějších simulátorů nebo praktickým výcvikem na konkrétních drážních vozidlech);
- označovat prostory za stanovištěm (kabinou) strojvedoucího motorových a řídicích vozů a elektrických jednotek příslušným upozorněním (nápisy, nebo piktogramy), zajišťující volnost daného prostoru (únikovou cestu pro strojvedoucího). Dále důsledně uplatňovat členy doprovodu vlaku právními předpisy dané oprávnění k dávání pokynů a příkazů cestujícím, kteří nerespektují příslušné upozornění (nápisy nebo piktogramy), a vyvarovat se všemu, co by znesnadnilo nebo znemožnilo strojvedoucímu opuštění jeho stanoviště (kabiny) v případě krizové situace.

Předmětem Bezpečnostního doporučení Drážnímu úřadu bylo:

- přijetí vlastního opatření, směřujícího k zajištění realizace výše uvedených bezpečnostních doporučení pro provozovatele dráhy i u jiných provozovatelů drah železničních v České republice, resp. v rámci své činnosti jako speciálního stavebního úřadu při stavebních řízeních ve věcech železničních přejezdů a dalších staveb mající vliv na bezpečnost na železničních přejezdech;
- přijetí vlastního opatření, směřujícího k zajištění realizace výše uvedených bezpečnostních doporučení pro dopravce i u jiných železničních dopravců v České republice, resp. v rámci své činnosti jako národního bezpečnostního úřadu v odvětví drážní dopravy při vydávání osvědčení dopravce a schvalování příslušných drážních vozidel nebo jejich změn;
- ve spolupráci s Ministerstvem dopravy České republiky iniciovat změnu české technické normy ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, v platném znění, tak, aby u železničních přejezdů zabezpečovaných světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením doplněným celými závory, která se sklápějí polovičními břevny závor současně proti sobě a která po sklopení nezasahují před železničním přejezdem do jízdního pruhu pro opačný směr jízdy silničních vozidel, bylo přednostně uplatňováno postupné (sekvenční) sklápění polovičních břevna celých závor proti sobě v témže jízdním pruhu;
- ve spolupráci s Ministerstvem dopravy České republiky zvážit možnost a podle potřeby iniciovat změnu české technické normy ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, v platném znění, tak, aby červenobílý návětní nátěr na vnitřní straně břevna celých závor byl nahrazen jiným (zákaz neevokujícím), resp. aby byl doplněn zvýrazněním, popř. nápisem, nabádajícím řidiče silničního motorového vozidla, z jakékoliv příčiny uzavřeného na železničním přejezdu mezi sklopenými závory břevna, k urychlenému opuštění železničního přejezdu přeražením břevna závory.

Předmětem Bezpečnostního doporučení Ministerstvu dopravy České republiky bylo:

- rozšířit povědomí řidičů silničních motorových vozidel o možnosti přeražení sklopeného břevna závory světelného přejezdového zabezpečovacího zařízení v situaci uzavření silničního vozidla mezi sklopenými břevny závor;
- iniciovat sjednocení postupů pro využití kamerových systémů instalovaných

v blízkosti železničních přejezdů také k prevenci a řešení nedisciplinovaného chování uživatelů pozemní komunikace, kteří nedovoleně vstupují (vjíždějí) na železniční přejezd v době, kdy je přejezdovým zabezpečovacím zařízením dávana světelná výstraha (dvěma červenými střídavě přerušovanými světly) a zvuková výstraha (dávana charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu);

- iniciovat změnu sankcí za nedovolené vjetí silničních vozidel, nedovolený vstup uživatelů pozemní komunikace na železniční přejezd v době, kdy je to uživatelům pozemní komunikace zakázáno, tzn. také v době dávaní světelné výstrahy (dávané dvěma červenými střídavě přerušovanými světly) a zvukové výstrahy (dávané charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu) přejezdového zabezpečovacího zařízení tak, aby tyto sankce, včetně náhrad veškerých nákladů vzniklých dopravcům v důsledku zpoždění vlaků, zároveň předem odradily neukázněné uživatele pozemní komunikace před zneužíváním případných bezpečnostních systémů, instalovaných za účelem zastavení drážní dopravy, a před vytvářením nových rizikových situací na železničních přejezdech. Zároveň musí být zajištěn zcela efektivní systém odhalování zneužití výše uvedeného bezpečnostního systému (např. formou bezpečnostních kamer) a ukládání sankcí.

SŽDC vydala opatření v souvislosti s vydaným bezpečnostním doporučením DI:

„Odbor automatizace a elektrotechniky vydal dne 23. 2. 2016 dopis č. j. 7926/2016-SŽDC-O14, kterým je požadováno přednostně navrhovat postupné (sekvenční) sklápění závorových břeven v rámci investičních a opravných akcí Správy železniční dopravní cesty, státní organizace (dále jen SŽDC). Požadavek na přednostní aplikaci postupného sklápění má být aplikován na železničních přejezdech, kdy jsou:

- 1) navrženy celé závory ve čtyř-kvadrantovém provedení, a současně*
- 2a) jsou rozhodujícími uživateli pozemní komunikace pro výpočet tabulky přejezdu vozidla nebo*
- 2b) jsou rozhodujícími uživateli pozemní komunikace pro výpočet tabulky přejezdu chodce, ale pro tyto jsou zřízena zvláštní závorová břevna, která nejsou určena pro přehrazení části pozemní komunikace určené pro vozidla, nebo je chodník (stezka pro chodce) veden(-a) mimo závoru.*

Pro jednotlivé typy přejezdových zabezpečovacích zařízení dále bylo provedeno prověření, zdali používané technologie postupné (sekvenční) sklápění již dnes podporují, či nikoliv. Pro technologie, u kterých nebyla podpora zjištěna, bylo zahájeno jednání s jejich výrobcem/dodavatelem za účelem doplnění této funkcionality.

Dále SŽDC připravuje, na základě doporučení pracovní skupiny jmenované ministrem dopravy, testovací provoz snímačů kontrolujících volnost prostoru železničního přejezdu. Vzhledem k tomu, že tyto snímače nejsou doposud na železniční dopravní cestě používány, je ze strany SŽDC předpokládán roční testovací provoz tak, abychom získali dostatečné zkušenosti s provozem těchto výrobků. Získané informace budou následně použity pro rozhodování o dalším nasazení těchto výrobků na železniční dopravní cestu a zpracování jejich výstupů do dnešních zabezpečovacích systémů.“

Dražní inspekce dosud nezaznamenala, že by ze strany Dražního úřadu a Ministerstva dopravy České republiky bylo na citovaná bezpečnostní doporučení reagováno.

V průběhu šetření mimořádné události byly Dražní inspekci zaslány fotografie celkem šesti různých silničních vozidel, která byla zachycena uvázlá mezi uzavřenými závorovými břežky železničního přejezdu P5674. Situaci silničního vozidla uzavřeného mezi břežky předmětného železničního přejezdu zmiňoval strojvedoucí vlaku Os 2522. Na železničním přejezdu P5674 také vznikla 24. července 2019 mimořádná událost, kdy došlo ke střetnutí vlaku s motocyklem, který se nacházel mezi uzavřeným závorovými břežky. Ve vyhodnocení příčin a okolností vzniku této MU dopravce České dráhy mimo jiné píše: „Strojvedoucí vlaku Os 9171 spatřil po vyjetí z levostranného oblouku na železničním přejezdu v sousední 2. staniční koleji osobu sedící na motocyklu a odrážející se nohama směrem před vlak. Strojvedoucí ihned zavedl rychločinné brzdění, pro krátkou vzdálenost však nedokázal dát návěst „Pozor“, ani vlak včas zastavit. Došlo ke střetnutí s osobou na motocyklu a k jejímu usmrcení.“



Obr. č. 3: Osobní automobil uvázlý na železničním přejezdu P5674

Zdroj: Martin Kaše

Tyto skutečnosti vedly Dražní inspekci k vyžádání sdělení od zúčastněného dopravce a zúčastněného provozovatele dráhy, kolik událostí ovlivňujících bezpečné provozování dráhy a dražní dopravy podle přílohy č. 1 bod 2 písm. i) vyhlášky č. 376/2006 Sb. (tzv. „near miss“) je na železničním přejezdu P5674 evidováno. Dopravce ČD takové události archivuje v písemných hlášeních zaměstnanců u jednotlivých organizačních složek. Nemá však vytvořenou žádnou centrální databázi, ze které by mohl jednotlivá hlášení zaměstnanců přiřadit např. k jednotlivým dražním objektům jako železniční přejezdy. Provozovatel dráhy SŽDC zaslal Dražní inspekci dokument Hodnocení provozní situace – poruchy a mimořádnosti na přejezdu P5674 v km 169,968 v letech 2015 – 2019.

Z tohoto dokumentu vyplývá, že ve sledovaných letech došlo na daném přejezdu k celkem 22 situacím, které mohou signalizovat porušování předpisů ze strany uživatelů pozemní komunikace. Jednalo se např. o překročení doby sklápění břevna, nedosažení dolní polohy břevna, žádost PCR o uzavření ŽP z důvodu uvázlého automobilu, ulomení špičky závory. Pro srovnání Drážní inspekce vyžádala ještě obdobný dokument pro železniční přejezdy P5667 v žst. Strančice a P5671 v žst. Říčany, které jsou rovněž vybaveny čtveřicí závorových břevna a nacházejí se na stejné železniční trati. U železničního přejezdu P5667 nebyla žádná porucha ani mimořádnost zaznamenána. U železničního přejezdu P5671 došlo k celkem 2 situacím, které mohou signalizovat porušování předpisů ze strany uživatelů pozemní komunikace. Pro úplnost je nutné dodat, že intenzita silniční dopravy je na přejezdech P5667 a P5671 přibližně poloviční oproti železničnímu přejezdu P5674 v Praze-Uhřetěvsi.

4 ANALÝZA A ZÁVĚRY

4.1 Konečný popis mimořádné události

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

V pátek 6. 9. 2019 neplánovaně opustila jízdní souprava tahače a návěsu přepravujícího dva kontejnery ložené dílenským vybavením na cestě ze Srbska do Berlína hlavní silniční tah. Poté, co řidič vycouval ze slepé ulice v Praze-Benicích, jel ulicemi Květnového povstání a U Starého mlýna směrem k železničnímu přejezdu P5674 v Praze Uhřetěvsi. PZZ dávalo od 9:31:47 h světelnou a akustickou výstrahu. Řidič na výstrahu nereagoval, vjel do jeho prostoru a ve stejný čas (9:33:05 h) došlo k uzavření čtyř závorových břevna přejezdu. Řidič v prostoru přejezdu popojel tak, aby zůstal stát čelem co nejbližší k závorovému břevnu před ním, a zůstal stát. Než došlo ke střetnutí s vlakem Os 2522 jedoucím od žst. Říčany rychlostí 91 km·h⁻¹, byla jízdní souprava mezi uzavřenými závorovými břevny celkem 2 minuty a 14 sekund. Při střetnutí se z návěsu, který nebyl přímo určen pro přepravu kontejnerů, uvolnily oba kontejnery. Jeden z nich byl odmrštěn vpravo na ulici U Starého mlýna, kde narazil do automobilu, ze kterého pořizoval videozáznam situace řidič, svědek mimořádné události. Druhý kontejner byl odmrštěn ve směru jízdy vlaku, kde poškodil protihlukovou stěnu vpravo od 2. traťové koleje. Při střetnutí došlo k vykolejení předního podvozku HDV vlaku.

Při mimořádné události došlo k újmě na zdraví řidiče jízdní soupravy, strojvedoucího vlaku a 4 cestujících. Dále došlo následkem mimořádné události k rozsáhlému poškození zúčastněných vozidel, zařízení dráhy a majetku několika dalších subjektů.

4.2 Rozbor

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

Rozbor jednání řidiče jízdní soupravy

Řidič jízdní soupravy vyjel dne 2. 9. 2019 ze srbského Preševa do Berlína v Německu. PČR vyžádala znalecký posudek na základě dat z elektronického digitálního tachografu a následně vyčtené karty řidiče z tachografu. Samotný tachograf a jeho snímač nebyl posudkem shledán jako poškozený, byl zaplombován a kalibrační štítek byl v pořádku. Znalecký posudek konstatoval, že řidič během jízdy nedodržel nařízení AETR ve státech mimo EU ani Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 561/2006 ve státech EU. Nejzávažnější zjištěné přestupky byly opakované překročení rychlosti, nedodržení denní a týdenní bezpečnostní přestávky, nedodržení doby řízení a velmi dlouhá pracovní činnost (až 19:57 h bez přestávky).

Z výpisu rychlosti vozidla zaznamenaného tachografem lze vysledovat v čase po deváté hodině ranní, dne 6. 9. 2019, pomalé popojíždění vozidla, což odpovídá jeho jízdě ve slepé ulici U Císařské cesty v Praze-Benicích, jak PČR vypověděl jeden ze svědků. Tato událost také vypovídá o směru příjezdu jízdní soupravy na železniční přejezd, kdy na něj vjížděl ulicemi Květnového povstání a U Starého mlýna ve směru od Prahy-Benic. Bezprostředně před vznikem mimořádné události pak jízdní souprava vjela do prostoru železničního přejezdu prakticky plynule. Ze záznamu tachografu nevyplývá jakékoliv zastavení jízdní soupravy před přejezdem. K prvnímu zastavení jízdní soupravy došlo až v prostoru železničního přejezdu.

Řidič vypověděl, že neviděl aktivitu světelné signalizace. I přes zakrytí výstražníku B2 při jízdě jízdní soupravy ve směru od Prahy-Benic ve vzdálenosti větší než 40 m dopravní značkou B16 „Zákaz vjezdu vozidel, jejichž výška přesahuje vyznačenou mez“ (viz obr. č. 8 a 9), byl po celou dobu jejího příjezdu na ŽP dobře viditelný výstražník D umístěný na levém okraji pozemní komunikace. Délka rozhledu pro zastavení Dz byla i u výstražníku B2 naměřena vyšší než 35 metrů, a tedy byla splněna podmínka stanovená ČSN 73 6380. Před železničním přejezdem byly rovněž umístěny návěstní desky, a tedy měla na výstražníky směřovat ze strany řidiče zvýšená pozornost, aby bylo plněno ustanovení § 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.*“

Kamerový záznam jednoho ze svědků ukazuje světelnou signalizaci na druhé straně železničního přejezdu v činnosti. Ze záznamu přejezdového zabezpečovacího zařízení nevyplývá jakákoliv závada na žárovkách červeného světla. Změřené napětí na nich odpovídalo předepsaným mezím. Doba trvání výstrahy PZZ před započítáním sklápění závorových břevnen byla 1 minutu a 11 sekund.

Ze sdělení řidiče vyplývají obavy přerazit závorové břevno z důvodu postihu odnětím svobody. Jeho sdělení také pojednávají o specifikách srbského zabezpečení přejezdů, zejména ohledně kamerových systémů. Drážní inspekce v návaznosti na řidičova tvrzení kontaktovala srbský národní bezpečnostní orgán pro železnice (Direkcija za železnice) a společnost AŽD, která do Srbska dodala několik přejezdových zabezpečovacích zařízení, s cílem ověřit jejich pravdivost.

Z odpovědi srbského úřadu vyplývá, že pravidla pro chování řidičů na železničních přejezdech v Srbsku jsou obdobná jako obecně platná pravidla v jiných státech. V Srbsku

na přejezdech vybavených PZZ není povinný zvukový signál, závorová břevna se spouštějí do dolní polohy po nejméně patnácti sekundách světelné výstrahy. Přejezdy vybavené závorami disponují pouze polovičními závorovými břevny, takže situace, kdy automobil musí přerazit závorové břevno pro opuštění uzavřeného přejezdu, nenastává. Za přeražení závor není zpravidla udílen trest odnětí svobody, ale peněžitá pokuta. Trest odnětí svobody je udělen pouze, pokud viník odmítá zaplatit pokutu. Délka vězení je v tomto případě stanovena na 15 – 30 dnů, nikoliv 2 roky, jak uvedl řidič policii. Vybavování přejezdů v Srbsku kamerami není obvyklé ani povinné. V Srbsku bylo v roce 2019 evidováno celkem 2124 železničních přejezdů, 289 z nich mají automatické PZZ a pouze 44 z nich bylo vybaveno kamerami. V případě, že má výpravčí/dispečer dané tratě možnost sledovat železniční přejezd na kameře, může spatřit vozidlo uváznulé na přejezdu, ale není jeho povinností děnit na přejezdu neustále monitorovat. Pokud danou situaci spatří, má možnost vypnout trakční vedení (jedná-li se o elektrifikovanou trať), na tratích vybavených rádiovým signálem má pak výpravčí možnost kontaktovat strojvedoucího a vyzvat ho k zastavení.

Ze sdělení AŽD lze pro účely rozboru doplnit, že patnáct sekund výstrahy na PZZ před uzavřením závor je v podstatě praxe na všech přejezdech v Srbsku. Na rozdíl od PZZ dodávaných do České republiky nejsou srbská PZZ vybavena pozitivní signalizací bílým přerušovaným světlem a výstražník je v podstatě dopravní značka označující železniční přejezd doplněná dvěma světly (viz obrázek). Společnost AŽD v rámci projektů a dodávek přejezdového zabezpečovacího zařízení do Srbska nezaznamenala požadavek na dodávky kamerových systémů, stejně tak na dodaných PZZ nebyly odběratelem požadovány a ani zřízeny dodatečné technické prostředky (radary, infra čidla, atd.), které by monitorovaly prostor přejezdu pro případ uvážnutí silničního vozidla. Možnost napojení kamerového systému na zabezpečovací zařízení společnost AŽD rovněž vylučuje.



Řidič jízdní soupravy na vzniklou situaci fakticky nijak nereagoval a zůstal v kabině vozidla až do střetnutí. Dle svého vyjádření si uvědomoval, že vlak narazil do jízdní soupravy asi 2 až 3 minuty poté, co s ním popojel k závorovému břevnu před ním. Přesto se nepokusil ani odstranit vozidlo mimo železniční trať, ani varovat strojvedoucího, jak je stanoveno § 28 odst. 4 zákona č. 361/2000 Sb. Podle svého tvrzení chtěl řidič někam zavolat, někomu oznámit, že s jízdní soupravou uvázl na přejezdu, ale neměl na to čas. Jednotné evropské číslo tísňového volání (112) je funkční i v Srbsku. Na jednání ve vzniklé situaci měl řidič celkem 2 minuty a 14 sekund, po které byl v prostoru železničního přejezdu uzavřen. Jazykovou bariérou se ve svých podáních vysvětlení řidič nehájil.

Rozbor jednání ostatních svědků a zúčastněných

Jízdní soupravu uvázlou na ŽP P5674 mohl strojvedoucí vlaku Os 2522 poprvé vidět nejdříve na vzdálenost 165 m, což je cca v km 169,803. Tímto místem projížděl vlak Os 2522 v 9:35:18 h při rychlosti 100 km·h⁻¹. Pro možnost spolehlivého rozeznání překážky ale bude první místo možné reakce k železničnímu přejezdu blíže, sám strojvedoucí v podání vysvětlení odhadl vzdálenost, na kterou spatřil návěs, na 90 metrů. Horní mez reakční doby strojvedoucího činí 1,34 s v případě, že strojvedoucí sleduje jiný objekt pod úhlem v rozsahu do 5°. ² Za tu dobu ujel vlak rychlostí 100 km·h⁻¹ dráhu o délce 37,2 m. Ze záznamu rychloměru lze vyčíst, že první záznam reakce strojvedoucího

2 BRADÁČ, A., KREJČÍŘ, P., LUKAŠÍK, L., OŠLEJŠEK, J., PLCH, J.: Soudní inženýrství. Akademické nakladatelství CERM Brno, 1997

na překážku přišel v 9:35:21 h při rychlosti $100 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Vzdálenost čela vlaku od místa střetnutí byla v tu chvíli 83 metrů. Pro vyhodnocení rychlosti reakce strojvedoucího je rovněž nutno započítat odchylku plynoucí ze skutečnosti, že rychloměr zaznamenává po sekundách, tedy až 27,8 m při rychlosti $100 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Z toho lze dovodit, že strojvedoucí překážku zpozoroval 120 až 148 m před střetnutím, tedy na ni začal reagovat s méně než sekundovým zpožděním, což Drážní inspekce považuje za adekvátní.

Průběh jízdy vlaku od dosažení cílové rychlosti po střetnutí:

Čas (h)	Rychlost ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	Popis registrovaného záznamu	Ujetá dráha (m)	Trat'ový km
9:35:05	100	Dosažena cílová rychlost $100 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	1318	169,440
9:35:18	100	Průjezd prvním místem, kde bylo možné spatřit překážku	1681	169,803
9:35:21	100	Snížení tlaku v brzdovém potrubí z 4,775 bar na 4,575 bar	1763	169,885
9:35:21	100	Použití rychlobrzdy	1763	169,885
9:35:21	100	Snížení tlaku v brzdovém potrubí až na 3,175 bar	1763	169,885
9:35:22	100	Snížení tlaku v brzdovém potrubí pod 3 bar	1791	169,913
9:35:23	99	Snížení rychlosti	1819	169,941
9:35:24	98	Snížení rychlosti	1846	169,968
9:35:24	96	Snížení rychlosti	1846	169,968
9:35:24	91	Střetnutí, konec záznamu z rychloměru 471	1846	169,968

Mimořádnou událost ohlásil voláním na tísňovou linku až po jejím vzniku strojvedoucí vlaku Os 2522. Z jednání svědka, řidiče, který natáčel video, vyplývá, že nestandardní situaci odhalil ještě před vznikem mimořádné události. Občanský zákoník dává každému za povinnost zakročit na ochranu jiného, pokud může snadno odvrátit hrozící újmu, to vyplývá z § 2900 a 2901 zákona č. 89/2012 Sb. Drážní inspekce přijímá zdůvodnění, že se svědek nepřiblížoval k závorovým břevnům z důvodu obavy o své zdraví, avšak konstatuje, že zmiňovaná ustanovení občanského zákoníku nebyla z jeho strany dodržena, protože mohl v dané situaci jednat minimálně formou telefonátu na tísňovou linku, jejíž operátoři mohli zprostředkovat zastavení provozu na trati s výpravčím a současně vyslat v předstihu na místo své složky, které by tak mohly dříve započít s ošetřením případných zraněných.

Rozbor uspořádání přejezdu a činnosti PZZ

Ze záznamu PZZ plyne, že doba výstrahy dávaná PZZ před spuštěním závor trvala právě čas vyklizovací doby, tedy 1 minutu 11 sekund. Závor se sklápěly 7 sekund a od jejich spuštění do vzniku MU uběhly 2 minuty a 14 sekund. Doba uzavření závorových břeven u daného přejezdu je relativně dlouhá, což je způsobeno v zásadě třemi faktory:

1. Železniční přejezd P5674 je specifický svojí délkou, která dosahuje 38,5 m. To je dáno úhlem křížení dráhy s pozemní komunikací, který činí $27,3^\circ$. Délka přejezdu je jednou z určujících hodnot pro výpočet předzváněcí doby PZZ, která se v případě železničního přejezdu P5674 rovná době vyklizovací z důvodu použití celých

závorových břevnen. Závorová břevna jsou společná pro chodník a jízdní pruh. Proto jsou pro vyklizovací dobu rozhodujícími uživateli chodci, kteří jsou na dlouhých ŽP pomalejší než nejdelší silniční vozidlo a přejezd překonávají (vyklízejí) rychlostí $3 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ za nejdelší čas. Vyklizovací doba činí 71 s. Pro srovnání, v případě, že by rozhodujícím uživatelem na daném přejezdu bylo nejdelší silniční vozidlo, činila by vyklizovací doba 56 s.

2. Dalším faktorem prodlužujícím dobu uzavření závor je, že délka přibližovacího úseku je vypočtena pro vlaky jedoucí nejvyšší traťovou rychlostí. V místě železničního přejezdu byla pro vlak Os 2522 stanovena traťová rychlost $120 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, nicméně v daném traťovém úseku je také umožněn provoz souprav s naklápací skříní, které mohou v části přibližovacího úseku dosáhnout traťové rychlosti $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Právě traťová rychlost pro soupravy s naklápací skříní byla rozhodující pro výpočet délky přibližovacího úseku. V České republice je dlouhodobě provozováno 7 souprav, které disponují naklápací skříní. Jedná se o elektrické jednotky řady 680 „Pendolino“. Na trati Praha – České Budějovice tyto jednotky v pravidelném provozu nejezdily, jejich nasazení zde bylo pouze při výjimečných událostech (k oslavě výročí trati, atp.). Při průjezdu vlaku bez naklápací skříně přibližovacím úsekem přejezdu rychlostí $120 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ se doba uzavření železničního přejezdu P5674 prodlouží o cca 26 s. Od doby spuštění výstrahy k příjezdu vlaku jedoucího ve směru ze žst. Říčany rychlostí $120 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ bez zastavení v Kolovratech na přejezd P5674 tak standardně uběhne 1 minuta a 57 sekund.
3. Třetím faktorem ovlivňujícím dobu uzavření závor je situování zastávky Praha-Kolovraty v přibližovacím úseku přejezdu P5674. V případě vlaků osobní dopravy obsluhujících tuto zastávku (což byl případ vlaku Os 2522) se prodlouží uzavření přejezdu o dobu brzdění, zastavení a rozjezdu. Před vznikem předmětné MU trvala výstraha na ŽP celkem 3 minuty 32 sekund. Tuto hodnotu lze rovněž označit za dobu obvyklou v případě jízdy osobních vlaků ve směru od žst. Říčany.

Ačkoliv přejezdové zabezpečovací zařízení instalované na železničním přejezdu disponuje čtyřmi závorovými břevny a tento typ PZZ obecně umožňuje funkci sekvenčního sklápění, není zde aplikována. Je to z důvodu společných břevnen pro chodník a jízdní pruh. V takové situaci se předzváněcí doba nevyhnutelně rovná době vyklizovací a aplikace funkce sekvenčního sklápění by prakticky jen prodloužila předzváněcí dobu o čas, který by byl poskytnut řidičům silničních vozidel k opuštění přejezdu v případě, že na něj vjedou v době dávané výstrahy. Takové řešení by prodlužovalo už tak dlouhou dobu uzavření přejezdu.

Délka doby výstrahy před uzavřením závorových břevnen má vliv na jednání řidičů a jejich (ne)respektování signálu dávaného PZZ. Celková délka doby uzavření přejezdu má pak vliv na jednání a rozhodování u místních řidičů, resp. řidičů, kteří dané místo znají. Že na železničním přejezdu P5674 dlouhodobě dochází ke zvýšené četnosti porušování předpisů ze strany uživatelů pozemní komunikace, napovídá jak nehodový děj předcházející mimořádné události na témže přejezdu ze dne 24. 7. 2019, tak sdělení strojvedoucího, který před mimořádnou událostí 3x zažil situaci, kdy na tomto přejezdu došlo k uzavření automobilu mezi závorovými břevny v době průjezdu vlaku, který vedl, tak z fotografií silničních vozidel uzavřených mezi břevny, které DI poskytl svědek, a také z porovnání záznamů hodnocení provozní situace na přejezdu, kde je četnost závad jako překročení doby sklápění břevnen, nedosažení dolní polohy břevnen, žádost PČR o uzavření

ŽP z důvodu uvázlého automobilu, ulomení špičky závory, apod., výrazně vyšší než na sousedních, obdobně vybavených železničních přejezdech (viz bod 3.7 této ZZ).

Při projektování cyklů světelných signalizačních zařízení křižovatek je dle TP 81 doporučená maximální délka jednoho cyklu 100 s, výjimečně lze připustit délku cyklu do 120 s. Při pevných délkách cyklů větších než 120 s vzrůstá nadměrně zdržení a začíná se projevovat netrpělivost účastníků provozu a vznikají pochybnosti, je-li světelné signalizační zařízení vůbec funkční.³ Stejný psychologický efekt na řidiče působí i u PZZ. CDV zmiňuje, že v případě delší doby výstrahy PZZ než 120 s je vhodné nepoužívat poloviční závorová břevna. Pokud je výstraha delší než 240 sekund, je podle CDV sklon čekajících řidičů k porušení výstrahy vlivem netrpělivosti vysoký a celá závorová břevna, respektive závorová břevna zasahující oba jízdní pruhy komunikace, by měla být samozřejmostí. Dle pozorování CDV je přesto kličkování mezi břevny vzácný přestupek, jehož „běžnost“ je spíše živena medializací takových situací.⁴

Shrnutí

K mimořádné události došlo z důvodu nedovoleného vjetí jízdní soupravy na železniční přejezd v době, kdy byla dávana uživatelům pozemní komunikace světelná a akustická výstraha přejezdového zabezpečovacího zařízení. Správnou činnost PZZ potvrdil i archiv stažených dat (viz bod 3.4.1 této ZZ). Řidič jízdní soupravy měl čas 2 minuty a 14 sekund na jakékoliv řešení situace, kdy byl uzavřen mezi závorovými břevny přejezdu. Podle své výpovědi se obával postihu za přelomení závorového břevna při opouštění přejezdu a doufal v reakci zabezpečení. Reálně ale v Srbsku situace, kdy automobil musí přerazit závorové břevno pro opuštění uzavřeného přejezdu, nenastává, protože se v této zemi používají pouze břevna poloviční délky, která jsou umístěna pouze před přejezdem v příslušném jízdním pruhu.

Z šetření mimořádné události vyplývá, že situace uzavření silničního vozidla mezi závorovými břevny na železničním přejezdu P5674 není ojedinělá. Normou požadovaná předzváněcí doba vyplývající ze stavebního uspořádání tohoto ŽP a doba uzavření tohoto přejezdu, která je vždy ovlivněna provozem vozidel bez naklápací skříně a dále v některých případech ovlivněna zastavením vlaků v zastávce Praha-Kolovraty, může vést některé uživatele pozemní komunikace k porušování signálu dávaného PZZ a k vjezdům do prostoru přejezdu v době výstrahy. Smutným paradoxem je, že k takovému uvážnutí automobilů podle výpovědi strojvedoucího dochází až po rekonstrukci železničního přejezdu, kdy bylo zvýšeno jeho zabezpečení formou instalace závorových břeven před a za přejezdem pro každý jízdní pruh.

Aplikací sekvenčního sklápění by musela být celková délka výstrahy pro uživatele pozemní komunikace ještě navýšena. V případě sekvenčního sklápění po 15 sekundách by se jednalo o prodloužení doby výstrahy před sklopením posledního břevna o 16 %. Pro srovnání dodejme, že při jízdě každého vlaku bez naklápací skříně po trati uzpůsobené pro provoz vlaků s naklápacími skříněmi dochází k prodloužení doby uzavření přejezdu nejméně o 26 sekund, což je 37 %. K úpravě PZZ pro provoz souprav s naklápací skříní došlo v roce 2008, tj. 1 rok po jeho instalaci.

Ve vztahu k aplikaci funkce sekvenčního sklápění je na místě se zabývat dopravně-psychologickou otázkou týkající se rizika zvýšení četnosti nerespektování výstrahy dávané PZZ ze strany řidičů znalých místních poměrů, kteří by věděli, že i po sklopení prvního

3 článek B.1.2.3 TP 81

4 SKLÁDANÝ, P.: Metodika úprav železničních přejezdů pro snížení míry páchání přestupků. Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Brno, prosinec 2012

závorového břevna ve směru jejich jízdy mají ještě čas přejezd opustit. Z hlediska pojetí způsobu zabezpečení ŽP je závora doplňkovou zábranou a pro statut uzavření přejezdu pro uživatele pozemní komunikace nehraje z hlediska zákona žádnou roli. Výraznou roli hraje poloha závorového břevna na poli psychologickém. Lidé mají zafixovanou tendenci vnímat spíše závorová břevna než světla výstražníku a skutečnost výstražného stavu přejezdu podceňují. Výstraha PZZ v době, kdy jsou závory ještě nahoře, bývá uživateli interpretována jako: „ještě mám čas, vlak jede až za dlouho“.⁵ I z tohoto důvodu Drážní inspekce doporučuje přednostně uplatňovat funkci sekvenčního sklápění břeven, přestože si je vědoma, že pro aplikaci dané funkce na některé železniční přejezdy by byla nevyhnutelná jejich stavební úprava.

Mezery v autoritě železničního přejezdu P5674 dávajícího výstrahu před sklopením závorových břeven lze z hlediska vnímání uživatelů pozemní komunikace vidět v absenci vodorovného dopravního značení, zejména pak v absenci dopravní značky V5 „Příčná čára souvislá“, která má být podle TP 133 užívána nejen před světelným silničním zařízením, ale i před přejezdovým zabezpečovacím zařízením.

V návaznosti na bezpečnostní doporučení vydaná Drážní inspekcí k mimořádné události ze dne 22. 7. 2015, kdy došlo na železničním přejezdu P6501 v žst. Studénka ke střetnutí vlaku Ex 512 „Pendolino“ s jízdní soupravou uvázlou na uzavřeném železničním přejezdu, si Drážní inspekce dále dovoluje připomenout bezpečnostní doporučení formulovaná v Závěrečné zprávě k této mimořádné události, kde DI doporučuje kromě výše zmíněného sekvenčního sklápění závorových břeven i změnu červenobílého nátěru na vnitřní straně závor a jeho nahrazení jiným, zákaz neevokujícím nátěrem, a současně doplnění vnitřní strany závor instrukcí pro řidiče silničního motorového vozidla, který uváže mezi sklopenými závorovými břevny, k urychlenému opuštění železničního přejezdu přeražením břevna závory. Tato instrukce může mít i formu piktogramu, čímž by byla řidiči srozumitelná nezávisle na jeho jazykové vybavenosti.

4.3 Závěry

4.3.1 Přímé a bezprostřední příčiny mimořádné události, včetně faktorů, které k ní přispěly, a které souvisely s jednáním zúčastněných osob nebo se stavem drážních vozidel nebo technických zařízení

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- nedovolené vjetí jízdní soupravy na železniční přejezd P5674 v době, kdy byla dávana uživatelům pozemní komunikace světelná a akustická výstraha přejezdovým zabezpečovacím zařízením.

Přispívajícím faktorem mimořádné události bylo:

- neopuštění prostoru železničního přejezdu – nepřeražení sklopeného závorového břevna v situaci uzavření jízdní soupravy mezi sklopenými závorovými břevny před příjezdem vlaku.

⁵ SKLÁDANÝ, P.: Metodika úprav železničních přejezdů pro snížení míry páchání přestupků. Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Brno, prosinec 2012

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- nerespektování světelné výstrahy a akustické výstrahy přejezdového zabezpečovacího zařízení uživatelem pozemní komunikace;
- jednání řidiče jízdní soupravy před železničním přejezdem, kde si nepočínal zvláště opatrně.

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

Příčina mimořádné události způsobená právním rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti:

- nebyla Drážní inspekci zjištěna.

4.4 Doplnující zjištění

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

Nedostatky a opomenutí, které se nevztahují k závěrům o příčinách:

- nebyly Drážní inspekci zjištěny.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy a dopravce nepřijali a nevydali žádná opatření.

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:

- ve spolupráci s Ministerstvem dopravy České republiky iniciovat změnu české technické normy ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, v platném znění, tak, aby u železničních

přejezdů zabezpečovaných světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením doplněným celými závory, která se sklápějí polovičními břevny závor současně proti sobě a která po sklopení nezasahují před železničním přejezdem do jízdního pruhu pro opačný směr jízdy silničních vozidel, bylo přednostně uplatňováno postupné (sekvenční) sklápění polovičních břevna celých závor proti sobě v témže jízdním pruhu;

- ve spolupráci s Ministerstvem dopravy České republiky iniciovat změnu české technické normy ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, v platném znění, tak, aby červenobílý návěštní nátěr na vnitřní straně břevna celých závor byl nahrazen jiným (zákaz neevokujícím), resp. aby byl doplněn instrukcí, nabádající řidiče silničního motorového vozidla, z jakékoliv příčiny uzavřeného na železničním přejezdu mezi sklopenými závorovými břevny, k urychlenému opuštění železničního přejezdu přeražením břevna závory.

Magistrátu hl. města Prahy, jakožto příslušnému silničnímu správnímu úřadu:

- zajistit doplnění vodorovného dopravního značení v prostoru železničního přejezdu P5674, zejména pak doplnění dopravní značky V5 „Příčná čára souvislá“ v souladu s TP 133.

Smyslem výše uvedených bezpečnostních doporučení je zvýšení úrovně bezpečnosti drážní dopravy a eliminování rizik spojených s nedisciplinovaným chováním účastníků provozu na pozemních komunikacích v místě křížení dráhy železniční v úrovni kolejí.

V Praze dne 28. dubna 2020

Mgr. Štěpán Esterle v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Čechy

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

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

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 4: Poškozené přední dveře na pravé straně HDV

Zdroj: DI



Obr. č. 5: Zadní kontejter a jím poškozená trakční podpěra a protihluková stěna Zdroj: DI



Obr. č. 6: Poškození pražců následkem jízdy DV ve vykolejeném stavu

Zdroj: DI



Obr. č. 7: Návěs naražený na trakční podpěru a výstražník A

Zdroj: DI



Obr. č. 8: Výhled na výstražníky ze vzdálenosti cca 40 m

Zdroj: DI



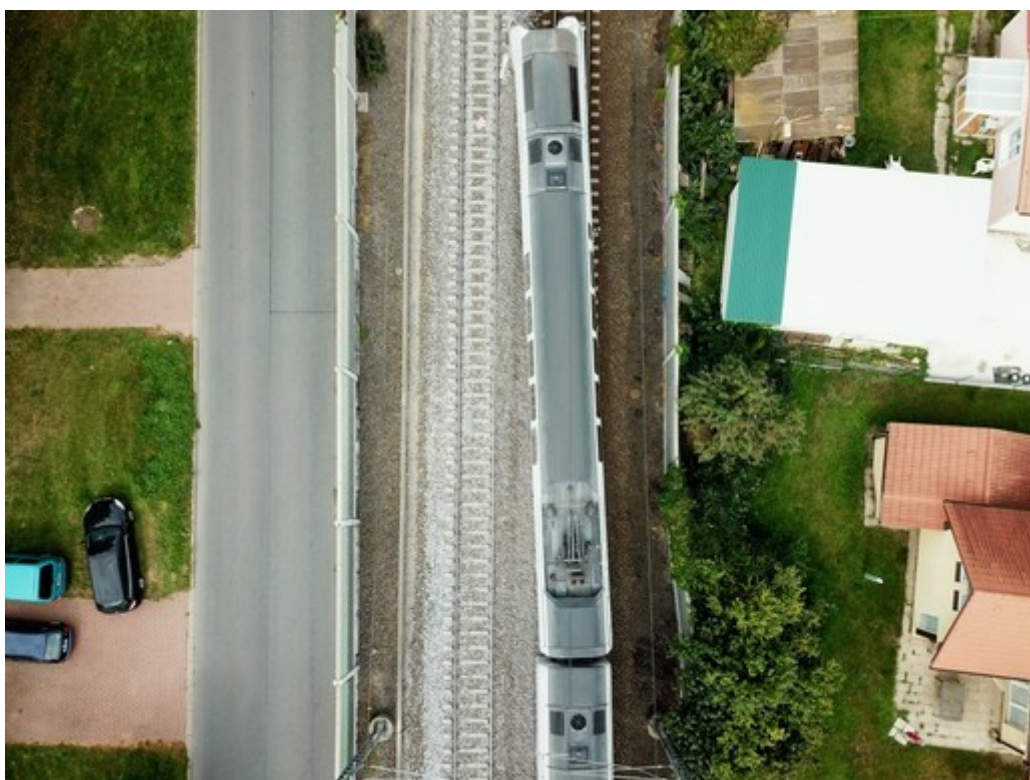
Obr. č. 9: Výhled na výstražníky z větší vzdálenosti (výstražník B2 je zakryt dopravní značkou B16, výstražník D vlevo je dobře viditelný)

Zdroj: DI



Obr. č. 10: Konečné postavení vozidel po MU na záběru z dronu

Zdroj: PČR



Obr. č. 11: Vykolejené HDV zasahující do průjezdného průřezu sousední koleje

Zdroj: PČR