

Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Srážka vlaku Ex 351 s protijedoucím vlakem Os 7406 ve výhybně Radonice

Středa, 4. srpna 2021

Accident and incident investigation report

Collision of the long distance passenger train No. 351 with the oncoming regional passenger train No. 7406 at Radonice overtaking station

Wednesday, 4th August 2021

č. j.: 6-2220/2021/DI

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

1 SHRnutí



Zdroj: DI

Vznik události: 4. 8. 2021, 8:06 h.

Popis události: nedovolená jízda vlaku Ex 351 za úroveň hlavního (odjezdového) návěstidla S1 s návěstí „Stůj“, vjetí do postavené vlakové cesty pro protijedoucí vlak Os 7406, následná srážka a vykolejení obou vlaků.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, výhybna Radonice, hlavní (odjezdové) návěstidlo S1, staniční kolej č. 1, km 161,638. Místo srážky se nacházelo ve výhybce č. 1, km 161,551.

Zúčastnění: Správa železnic, státní organizace (provozovatel dráhy);
České dráhy, a. s. (dopravce vlaků Ex 351 a Os 7406).

Následky: 3 usmrcení, 56 zraněných; *)
celková škoda 178 108 332 Kč. **)

*) Konečný počet zraněných nebyl ke dni zpracování ZZ z důvodu neznámého rozsahu zranění cestujících cizí státní příslušnosti upřesněn.

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

Bezprostřední příčina:

- nerespektování návěstí „Stůj“ hlavního (odjezdového) návěstidla S1 výhybny Radonice osobou řídící hnací drážní vozidlo vlaku Ex 351.

Příspěvající faktor nebyl Drážní inspekcí zjištěn.

Systémová příčina nebyla Drážní inspekcí zjištěna.

Bezpečnostní doporučení nebylo Drážní inspekcí vydáno.

SUMMARY

Date and time:	4 th August 2021, 8:06 (6:06 GMT).
Occurrence type:	a train collision.
Description:	an unauthorized movement of the long distance passenger train No. 351 and its consequent collision with the oncoming regional passenger train No. 7406.
Type of train:	the long distance passenger train No. 351; the regional passenger train No. 7406.
Location:	Radonice overtaking station, the main departure signal device S1, the station track No. 1, km 161,638; a place of the train collision was at the switch No. 1, km 161,551.
Parties:	Správa železnic, státní organizace (the IM); České dráhy, a. s. (the RU of the long distance passenger train No. 351 and the regional passenger train No. 7406).
Consequences:	3 fatalities, 56 injuries; *) total damage CZK 178 108 332,- **)
	*) The final number of the injured persons is not specified at the date of the report drafting because the extent of the foreign passengers injuries is unknown. **) The amount of damage is not final at the date of the report drafting.
Causal factor:	<ul style="list-style-type: none">failure to respect the signal „Stop” of the main (departure) signal device S1 at Radonice overtaking station by the train driver of the long distance passenger train No. 351.
Contributing factor:	none.
Systemic factor:	none.
Recommendation:	not issued.

Obsah

1 SHRnutí.....	3
SUMMARY.....	4
2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI.....	9
2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření.....	9
2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření.....	9
2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění.....	9
2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících.....	9
2.5 Komunikace a konzultace v průběhu šetření s osobami nebo subjekty, které se na dané události podílely.....	9
2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty.....	9
2.7 Popis šetření, metod a technik použitých k prokázání skutkového stavu a zjištění uvedených ve zprávě.....	9
2.8 Popis obtíží a konkrétních problémů, které se během šetření vyskytly.....	10
2.9 Interakce se soudními orgány.....	10
2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření.....	10
3 POPIS UDÁLOSTI.....	10
3.1 Popis a základní informace.....	10
3.1.1 Popis typu události.....	10
3.1.2 Datum, přesný čas a místo události.....	10
3.1.3 Popis místa události.....	11
3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody.....	22
3.1.5 Popis jiných následků, včetně dopadu události na pravidelné činnosti zúčastněných subjektů.....	23
3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů.....	23
3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel.....	24
3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému.....	27
3.1.9 Jakékoli další informace relevantní pro účely popisu události a základních informací.....	31
3.2 Faktický popis události.....	37
3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události.....	37
3.2.2 Sled skutečností od vzniku mimořádné události do ukončení akcí záchranných služeb.....	39
4 ANALÝZA UDÁLOSTI.....	40
4.1 Úlohy a povinnosti.....	40
4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah.....	40
4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	42
4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení.....	42
4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice.....	42
4.1.5 Oznámené subjekty, určené subjekty a subjekty zabývající se posuzováním rizika.....	43
4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	43
4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty.....	43
4.2 Drážní vozidla a technická zařízení.....	43
4.2.1 Faktory nebo následky vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení.....	43

4.2.2 Faktory nebo následky vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení.....	43
4.2.3 Faktory nebo následky související s výrobcí drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů.....	43
4.2.4 Faktory nebo následky vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel nebo technických zařízení.....	43
4.2.5 Faktory nebo následky související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.....	43
4.2.6 Jiné faktory nebo následky, které se považují za důležité pro účely šetření.....	43
4.3 Lidské faktory.....	44
4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti.....	44
4.3.2 Pracovní faktory.....	45
4.3.3 Organizační faktory a úkoly.....	47
4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím.....	47
4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření.....	47
4.4 Mechanismy zpětné vazby a kontrolní mechanismy, včetně řízení rizik a zajišťování bezpečnosti, a postupy sledování.....	47
4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce.....	47
4.4.2 Postupy, metody, obsah a výsledky činností posuzování rizik a sledování, které provádí kterýkoli ze zúčastněných subjektů.....	47
4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah.....	47
4.4.4 Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen.....	47
4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány.....	47
4.4.6 Schválení, osvědčení a hodnotící zprávy udělené agenturou, vnitrostátními bezpečnostními orgány nebo jinými subjekty posuzování shody.....	48
4.4.7 Jiné systémové faktory.....	48
4.5 Předchozí události podobné povahy.....	48
5 ZÁVĚRY.....	50
5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události.....	50
5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem.....	50
5.3 Doplnující zjištění.....	50
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	51
PŘÍLOHY.....	52

Seznam použitých zkratk a symbolů

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD	České dráhy, a. s.
DI	Drážní inspekce
Die Länderbahn	Die Länderbahn GmbH DLB
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, vozidla
ERTMS	European Rail Traffic Management system (Evropský systém řízení železniční dopravy)
ETCS	European Train Control System (Evropský vlakový zabezpečovací systém)
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung (společnost s ručením omezeným)
Hbf	Hauptbahnhof (hlavní nádraží)
HDV	hnací drážní vozidlo
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
KŘ	Krajské ředitelství
MU	mimořádná událost
OŘP	Oddělení operativního řízení provozu
PČR	Policie České republiky
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
SK	staniční kolej
SRD	síť radiodispečerská
SŘ	staniční řád
SZT	sdělovací a zabezpečovací technika
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽ	Správa železnic, státní organizace (před 1. 1. 2020 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace – SŽDC)
TDV	tažené drážní vozidlo
TJŘ	tabelární jízdní řád
TK	traťová kolej
TNŽ	Technická norma železnic
TRS	traťový radiový systém
UTZ	určené technické zařízení
ÚI	Územní inspektorát
ÚO	Územní odbor
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 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
TNŽ 34 2620	Technická norma železnic „TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení; Staniční a traťové zabezpečovací zařízení“, ve znění platném v době mimořádné události
SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
SŘ výhybny Radonice	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „Staniční řád výhybny Radonice“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
ČD V 2	vnitřní předpis dopravce ČD, „ČD V 2 Předpis pro lokomotivní čety“ ve znění platném v době vzniku mimořádné události

2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI

2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření

DI rozhodla o zahájení šetření předmětné MU dne 4. 8. 2021.

2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření

Šetřit předmětnou MU se DI rozhodla na základě její závažnosti, opakovanosti, dopadů mimořádné události na provozovatele dráhy a dopravce a povinnosti vyplývající z ustanovení § 53b zákona č. 266/1994 Sb.

2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění

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

2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících

Šetření DI na místě MU: ředitel ÚI Čechy, 2x inspektor ÚI Čechy, pracoviště Plzeň.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: byla využita, a to prostřednictvím vyžádání dokumentu od PČR „Znalecký posudek“, č. pitevního protokolu 307/2021, který vypracovali znalci v oboru zdravotnictví, odvětví soudního lékařství.

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

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

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

2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty

Úroveň spolupráce se zástupci subjektů zúčastněných na MU byla standardní.

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

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

- ohledání místa MU včetně zúčastněných DV, technických zařízení a infrastruktury dráhy;
- ověření viditelnosti návěstidel výhybny Radonice ve směru jízdy vlaku Ex 351;

- přezkoušení správné funkce SZZ výhybny Radonice;
- účast na prohlídce a zkoušce určeného technického zařízení SZZ výhybny Radonice;
- účast na komisionálních prohlídkách zúčastněných DV;
- analýza dat zaznamenaných registračním rychloměrem a zabezpečovacím zařízením zúčastněných DV;
- analýza podkladů vyžádaných od provozovatele dráhy, dopravce, zahraničního držitele DV a PČR;
- podání vysvětlení zúčastněných zaměstnanců.

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

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

2.9 Interakce se soudními orgány

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

2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření

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

3 POPIS UDÁLOSTI

3.1 Popis a základní informace

3.1.1 Popis typu události

Druh MU: srážka DV x DV.

Skupina MU: vážná nehoda.

3.1.2 Datum, přesný čas a místo události

Datum: 4. 8. 2021.

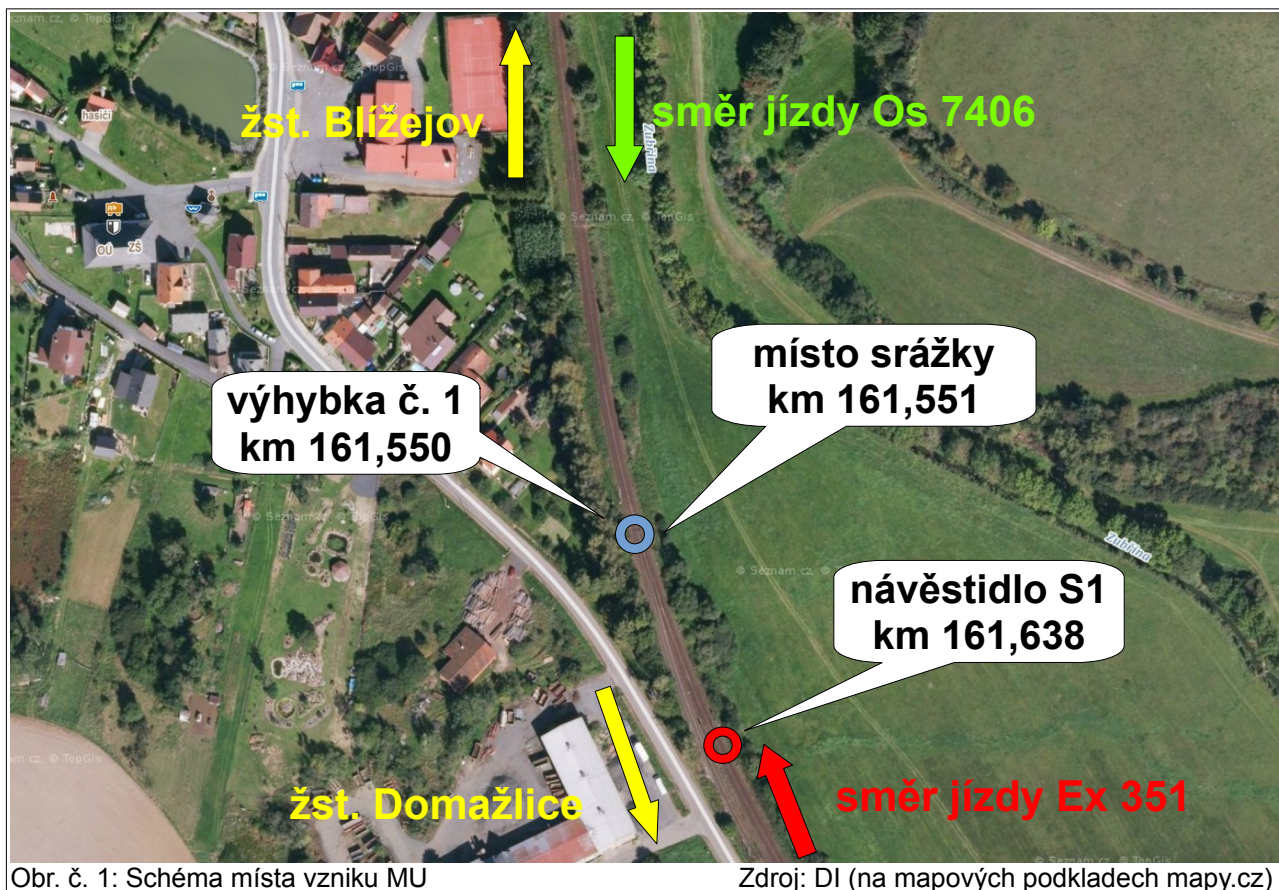
Čas: 8:06 h.

Místo: dráha železniční, kategorie celostátní, výhybna Radonice, hlavní (odjezdové) návěstidlo (dále jen odjezdové návěstidlo) S1, SK č. 1, km 161,638. Místo srážky vlaků se nacházelo ve výhybce č. 1, v km 161,551.

GPS souřadnice: 49.4642922N, 12.9853108E.

3.1.3 Popis místa události

Výhybna Radonice leží na železniční dráze celostátní Plzeň-Jižní Předměstí – Česká Kubice státní hranice v km 162,210 jednokolejné trati Plzeň hlavní nádraží – Česká Kubice státní hranice.



Obr. č. 1: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: DI (na mapových podkladech mapy.cz)

SK č. 1 výhybny Radonice je vymezena polohou odjezdových návěstidel S1 v km 161,638 a L1 v km 162,291 a dle dokumentace provozovatele dráhy činí její délka 653 m. Místo srážky vlaku Ex 351 s vlakem Os 7406 se nacházelo na blížeovském zhlaví výhybny Radonice ve výhybce č. 1 v km 161,551.

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

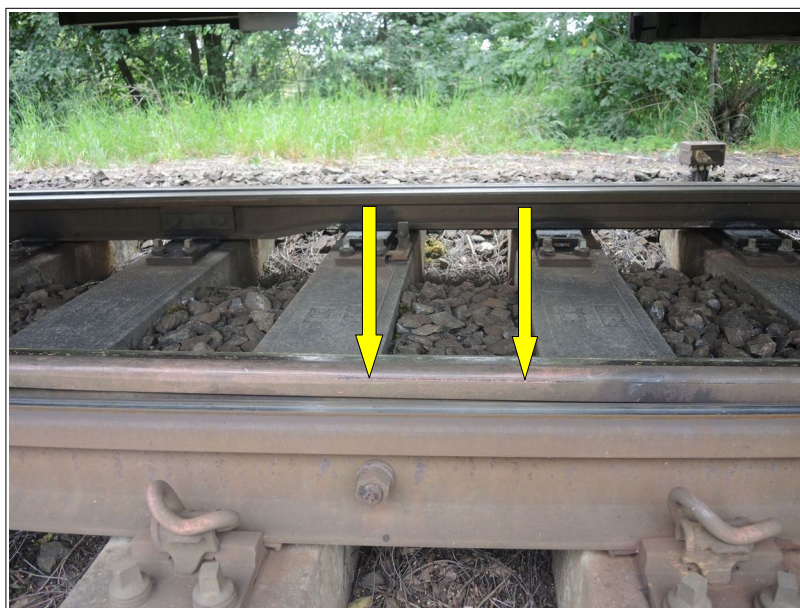
Při ohledání bylo postupováno v několika fázích, kdy byla ohledána infrastruktura jak ve směru jízdy vlaku Ex 351, tak i ve směru jízdy vlaku Os 7406, stav zabezpečovacího zařízení a stav drážních vozidel.

Stav infrastruktury a zabezpečovacího zařízení:

- v km 163,626 bylo umístěno neproměnné návěstidlo Vzdálenostní upozorňovadlo s návěstí „Vlak se blíží k samostatné předvěsti“ (4 černé šikmé pruhy na bílé obdélníkové desce);
- v km 163,551 bylo umístěno neproměnné návěstidlo Vzdálenostní upozorňovadlo s návěstí „Vlak se blíží k samostatné předvěsti“ (3 černé šikmé pruhy na bílé obdélníkové desce);

- v km 163,476 bylo umístěno neproměnné návěstidlo Vzdálenostní upozorňovadlo s návěstí „Vlak se blíží k samostatné předvěsti“ (2 černé šikmé pruhy na bílé obdélníkové desce);
- v km 163,400 bylo umístěno neproměnné návěstidlo Vzdálenostní upozorňovadlo s návěstí „Vlak se blíží k samostatné předvěsti“ (1 černý šikmý pruh na bílé obdélníkové desce);
- v km 163,325 bylo umístěno návěstidlo Samostatná světelná předvěst k vjezdovému návěstidlu (dále jen předvěst k vjezdovému návěstidlu) PŘS výhybny Radonice s přidruženým návěstidlem s návěstí „Stanoviště samostatné předvěsti“ (bílá čtvercová deska, s černým orámováním, na ní dva černé šípky nad sebou s hroty obrácenými proti sobě);
- v km 162,927 bylo umístěno neproměnné návěstidlo Vzdálenostní upozorňovadlo s návěstí „Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu“ (3 bílé trojúhelníky na černé obdélníkové desce);
- v km 162,925 bylo umístěno návěstidlo Samostatná opakovací světelná předvěst k vjezdovému návěstidlu (dále jen opakovací předvěst k vjezdovému návěstidlu) OPŘS výhybny Radonice;
- v km 162,826 bylo umístěno neproměnné návěstidlo Vzdálenostní upozorňovadlo s návěstí „Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu“ (2 bílé trojúhelníky na černé obdélníkové desce);
- v km 162,726 bylo umístěno neproměnné návěstidlo Vzdálenostní upozorňovadlo s návěstí „Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu“ (1 bílý trojúhelník na černé obdélníkové desce);
- v km 162,625 bylo umístěno hlavní (vjezdové) návěstidlo (dále jen vjezdové návěstidlo) S výhybny Radonice;
- v km 162,610 byl umístěn jednokolejný ŽP P631:
 - ŽP P631 byl zabezpečený světelným PZZ s pozitivním signálem (bílý přerušované světlo) bez doplnění závorovými břevny;
 - PZZ bylo v době ohledání v bezvýstražném a bezporuchovém stavu;
- výhybka č. 3 v km 162,361:
 - ústředně přestavovaná výhybka s čelistovým výměnovým závěrem vybavená elektromotorickým přestavníkem s rozřezným systémem;
 - výhybka nebyla vybavena závažím výměníku a výhybkovým návěstidlem;
 - v době ohledání byla výhybka přestavena do odbočného (vedlejšího) směru, tj. pro jízdu na/z SK č. 2 a v předepsané koncové poloze;
 - výhybka byla vlakem Ex 351 pojížděna proti hrotu;
- v km 162,291 bylo umístěno odjezdové návěstidlo L2 výhybny Radonice;
- v km 161,638 bylo umístěno odjezdové návěstidlo S1 výhybny Radonice;
- od km 161,669, tj. 31 m před úrovní odjezdového návěstidla S1 ve směru jízdy vlaku Ex 351, byly na temenech hlav obou kolejnicových pásů nalezeny stopy po účinku magnetických brzd DV vlaku Ex 351;
- výhybka č. 1 v km 161,550:
 - ústředně přestavovaná výhybka se dvěma čelistovými výměnovými závěry vybavená elektromotorickým přestavníkem s rozřezným systémem;

- výhybka nebyla vybavena závažím výměníku a výhybkovým návěstidlem;
- výhybka byla násilně přestavena do hlavního (přímého) směru, tj. pro jízdu na/z SK č. 1, a vlakem Ex 351 byla pojížděna po hrotu;
- na vnější straně pravého jazyka výhybky ve směru jízdy vlaku Ex 351 ve vzdálenosti 10 m od hrotu jazyka byly viditelné stopy po otěru kol DV, které vznikly při jízdě vlaku Ex 351 po hrotu výhybky, jako následek jejího rozřezu, tj. násilného přestavení (viz obr. č. 2);



Obr. č. 2: Stopy po otěru kol DV na jazyku výhybky č. 1 Zdroj: DI

- následkem srážky vlaku Ex 351 a Os 7406 v km 161,551 došlo k poškození výhybky č. 1, kolejnicových pásů v délce 75 m, 109 betonových pražců, drobného upevňovacího materiálu a štěrkového lože;
- v km 161,291 byl umístěn jednokolejný ŽP P630:
 - ŽP P630 byl zabezpečený světelným PZZ s pozitivním signálem (bílé přerušované světlo) bez doplnění závorovými břevely;
 - PZZ bylo v době ohledání ve výstražném stavu;
- v km 161,280 bylo umístěno vjezdové návěstidlo L výhybny Radonice.

Výhybna Radonice je vybavena SZZ 3. kategorie zjednodušeného typu s kolejovými obvody a třífázovými elektromotorickými přestavíky výhybek. Kolejové obvody jsou umístěny na SK č. 1 a 2, zhlavích a záhlavích ve směru žst. Plzeň hl. n. a Česká Kubice. Výhybna Radonice může být ovládána ve dvou režimech – místní a dálkové ovládání. V době vzniku MU byla výhybna Radonice v režimu dálkového ovládání z žst. Domažlice z příslušné sekce ovládacího panelu reléového zabezpečovacího zařízení a skříňky číslicové volby, která je z důvodu jednotnosti obsluhy zabezpečovacího zařízení společná pro žst. Domažlice a výhybnu Radonice. SZZ výhybny Radonice není vybaveno diagnostickým zařízením s možností ukládání dat.

Výhybna Radonice:

- dopravní kancelář i reléová místnost byly uzamčeny;
- na indikačním a ovládacím panelu s vyznačeným reliéfem kolejiště v dopravní kanceláři bylo zjištěno:
 - bílé světlo „Místní obsluha“ bylo zhaslé – indikace režimu dálkového ovládání výhybny Radonice;
 - „Klíč místní obsluhy“ byl vyjmut (uložen u výpravčího hlavní služby v žst. Domažlice);
 - vlaková cesta pro vlak Os 7406 ze směru od žst. Blížejev po SK č. 2 výhybny Radonice a dále ve směru do žst. Domažlice byla pod závěrem;
 - kolejový úsek LK (blížejevské záhlaví výhybny Radonice) a výhybky V1 byl indikován jako obsazený;
 - kolejové úseky ZÚL2, ZÚS2 (kolejové úseky SK č. 2), V3 (výhybkový kolejový úsek) a SK (domažlické záhlaví výhybny Radonice) – svítilo bílé indikační světlo;
 - kolejové úseky ZÚL1 a ZÚS1 (kolejové úseky SK č. 1) byly indikovány jako volné, bez provedeného závěru;
 - kolejové úseky ST1, LT1, LT2 (kolejové úseky mezi vjezdovými návěstidly a samostatnými předvěstmi), ST2 a ST3 (mezistaniční úsek výhybna Radonice – Domažlice) a LT3 a LT4 (mezistaniční úsek výhybna Radonice – Blížejev) byly indikovány jako volné;
 - na maketách vjezdových návěstidel S a L svítila červená světla – indikace návěsti „Stůj“;
 - na maketách samostatných předvěstí PŘS a PŘL nesvítla žádná světla – indikace návěsti „Výstraha“;
 - na maketě samostatné opakovací předvěsti OPŘS nesvítlo žádné světlo – indikace návěsti „Opakování návěsti Výstraha“;
 - na maketách odjezdových návěstidel S1, S2 a L1 nesvítla žádná světla – indikace návěsti „Stůj“;
 - na maketě odjezdového návěstidla L2 svítilo zelené světlo – indikace návěsti „Rychlost 40 km/h a volno“ (dle závěrové tabulky);
 - traťový souhlas ve směru žst. Blížejev: svítilo zelené světlo „Přijem souhlasu“ a bílé světlo „Volnost tratě“;
 - traťový souhlas ve směru žst. Domažlice: svítilo zelené světlo „Přijem souhlasu“ a bílé světlo „Volnost tratě“ bylo zhaslé (vlaková cesta pro vlak Os 7406 pod závěrem);
 - u výhybky č. 1 svítilo červené světlo – indikace ztráty dohledu výhybky, řadič výhybky byl ve střední poloze;
 - u výhybky č. 3 nesvítlo žádné světlo, řadič výhybky byl ve střední poloze;

- ohledáním SZZ výhybny Radonice bylo zjištěno, že všechny plomby na šňůrce byly nepoškozeny („Nouzové vybavení úseků“ LK, V1, V3 a SK, „Nouzové uvolnění výměn“ 1 a 3, „Vypnutí zvonku“ a „Otevření přejezdu“ u ŽP P628, P629, P630 a P631) a rovněž nedošlo k použití žádného tlačítka s evidencí obsluhy („Přivolávací návěst“ PnL, PnS1-S2, PnL1-L2, PnS a „Rušení blokové podmínky“ směr Blížejev i Domažlice) – čísla počítadel odpovídala stavům uvedeným v knize „Odevzdávka dopravní služby“;
- v Záznamníku poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení uloženém v dopravní kanceláři výhybny Radonice nebyla dne 4. 8. 2021 evidovaná žádná porucha nebo závada.

Žst. Domažlice:

- na indikačním a ovládacím panelu s vyznačeným reliéfem kolejiště v dopravní kanceláři bylo zjištěno:
 - „RADONICE – Dálkové ovládání v činnosti“ – svítilo bílé světlo – výhybna Radonice byla v režimu dálkového ovládání a indikace správné činnosti přenosového zařízení;
 - vlaková cesta pro vlak Os 7406 ve směru od žst. Blížejev po SK č. 2 výhybny Radonice a dále ve směru do žst. Domažlice byla pod závěrem;
 - kolejový úsek LK (blížejevské záhlaví výhybny Radonice) a výhybky V1 byl indikován jako obsazený;
 - kolejový úsek SK č. 2, výhybkový kolejový úsek V3 a kolejový úsek SK (domažlické záhlaví výhybny Radonice) – svítilo bílé indikační světlo;
 - kolejový úsek SK č. 1 vymezený hlavními návěstidly výhybny Radonice L1 a S1 byl indikován jako volný, bez provedeného závěru;
 - kolejové úseky ST (mezistaniční úsek Radonice – Domažlice) a LT (mezistaniční úsek výhybna Radonice – Blížejev) byly indikovány jako volné;
 - na maketách odjezdových návěstidel S1, S2 a L1 nesvítla žádná světla – indikace návěsti „Stůj“;
 - na maketě odjezdového návěstidla L2 svítilo zelené světlo – indikace návěsti „Rychlost 40 km/h a volno“ (dle závěrové tabulky);
 - traťový souhlas směr žst. Blížejev: svítilo zelené světlo „Příjem souhlasu“ a bílé světlo „Volnost tratě“;
 - traťový souhlas směr žst. Domažlice: svítilo zelené světlo „Příjem souhlasu“ a bílé světlo „Volnost tratě“ bylo zhaslé (vlaková cesta pro vlak Os 7406 pod závěrem);
 - u výhybky č. 1 svítilo červené světlo – indikace ztráty dohledu výhybky, řadič výhybky byl ve střední poloze;
 - u výhybky č. 3 nesvítlo žádné světlo, řadič výhybky byl ve střední poloze;
 - „Nouzový stav RADONICE“ – svítilo žluté indikační světlo;
- ohledáním SZZ žst. Domažlice bylo zjištěno, že všechny plomby na šňůrce byly nepoškozeny („Vypnutí zdrojů“, „Start náhradního zdroje“, „Vypnutí zvonku“

a „Nouzové otevření“ u ŽP P628, P629, P630 a P631) a rovněž nedošlo k použití žádného tlačítka s evidencí obsluhy („Přivolávací návěst“ PnL, PnS1-S2, PnL1-L2, PnS, „Nouzové vybavení úseků“ LK, V1, V3 a SK, „Nouzové uvolnění výměn“ 1 a 3, „Stůj návěstidlo“ a „Rušení blokové podmínky“ směr Blížešov i Domažlice) – čísla počítadel odpovídala stavům uvedeným v elektronické Odevzdávce dopravní služby;

- v Záznamníku poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení uloženém v dopravní kanceláři žst. Domažlice nebyla dne 4. 8. 2021 evidovaná žádná porucha nebo závada.

Ohledání návěstidel výhybny Radonice:

- návěstidlo předvěst k vjezdovému návěstidlu PŘS výhybny Radonice v km 163,325:
 - jednalo se o stožárové návěstidlo typu AŽD 70 se dvěma návěstními svítilnami, označené černým označovacím štítkem, obsahující bílý nápis „PŘS“, s přidruženým návěstidlem s návěstí „Stanoviště samostatné předvěsti“;
 - na předvěsti PŘS, umístěné vpravo přímo vedle TK (ve směru jízdy vlaku Ex 351), svítila návěst „Výstraha“ (žluté světlo);
 - návěsti tohoto návěstidla byly ve směru jízdy vlaku Ex 351 viditelné na vzdálenost větší než 200 m;
- návěstidlo opakovací předvěst k vjezdovému návěstidlu OPŘS výhybny Radonice v km 162,925:
 - jednalo se o stožárové návěstidlo typu AŽD 70 se čtyřmi návěstními svítilnami, označené černým označovacím štítkem, obsahující bílý nápis „OPŘS“;
 - na opakovací předvěsti OPŘS, umístěné vpravo přímo vedle TK (ve směru jízdy vlaku Ex 351), svítila návěst „Opakování návěsti Výstraha“ (bílé světlo a nad ním žluté světlo);
 - návěsti tohoto návěstidla byly ve směru jízdy vlaku Ex 351 viditelné na vzdálenost 149 m;
- vjezdové návěstidlo S výhybny Radonice v km 162,625:
 - jednalo se o stožárové návěstidlo typu AŽD 70 s pěti návěstními svítilnami doplněné indikátorovou tabulkou s číslicí „5“, označené červeným označovacím štítkem, obsahující bílý nápis „S“, a označovacím pásem platným jen pro jízdu vlaku, tj. s červenými a bílými pruhy stejné délky;
 - na vjezdovém návěstidle S, umístěném vpravo přímo vedle TK (ve směru jízdy vlaku Ex 351), svítila návěst „Stůj“ (červené světlo);
 - návěsti tohoto návěstidla byly ve směru jízdy vlaku Ex 351 viditelné na vzdálenost 159,5 m;
- odjezdové návěstidlo L2 výhybny Radonice v km 162,291:
 - jednalo se o stožárové návěstidlo typu AŽD 70 se čtyřmi návěstními svítilnami doplněné indikátorovou tabulkou s číslicí „5“, označené červeným označovacím štítkem, obsahující bílý nápis „L2“, a označovacím pásem, platným jen pro jízdu vlaku, tj. s červenými a bílými pruhy stejné délky;
 - na odjezdovém návěstidle L2, umístěném vpravo přímo vedle SK č. 2 (proti směru jízdy vlaku Ex 351) a platném pouze pro tuto SK, svítila návěst „Rychlost“

50 km/h a volno“ (žluté světlo doplněné pod ním číslicí „5“ a nad ním zelené světlo);

- odjezdové návěstidlo S1 výhybny Radonice v km 161,638:
 - jednalo se o stožárové návěstidlo typu AŽD 70 se třemi návěstními svítilnami, označené červeným označovacím štítkem, obsahující bílý nápis „S1“, a označovacím pásem, platným jen pro jízdu vlaku, tj. s červenými a bílými pruhy stejné délky;



Obr. č. 3: Odjezdové návěstidlo S1 výhybny Radonice Zdroj: DI

- na odjezdovém návěstidle S1, umístěném vpravo přímo vedle SK č. 1 (ve směru jízdy vlaku Ex 351) a platném pouze pro tuto SK, svítila návěst „Stůj“ (červené světlo, viz obr. č. 3);
- návěsti tohoto návěstidla byly ve směru jízdy vlaku Ex 351 viditelné na vzdálenost 247,7 m;
- vjezdové návěstidlo L výhybny Radonice v km 161,280:
 - jednalo se o stožárové návěstidlo typu AŽD 70 s pěti návěstními svítilnami doplněné indikátorovou tabulkou s číslicí „5“, označené červeným označovacím štítkem, obsahující bílý nápis „L“, a označovacím pásem, platným jen pro jízdu vlaku, tj. s červenými a bílými pruhy stejné délky;
 - na vjezdovém návěstidle L, umístěném vpravo přímo vedle TK (ve směru jízdy vlaku Os 7406), svítila návěst „Stůj“ (červené světlo).

Stav drážních vozidel:

- vlak Ex 351 byl sestaven z HDV č. 92 80 1 223 066-2 (dále také HDV 223.066-2) a čtyř TDV pro přepravu cestujících;
- vlak Os 7406 byl sestaven z dvoučlankové motorové jednotky č. 95 54 5 844 006-7 (dále také HDV 844.006-7);
- místo srážky vlaků bylo zjištěno v km 161,551, tj. v prostoru výhybky č. 1.

Vlak Ex 351:

- v místě konečného postavení po MU stál zadním čelem v km 161,599, tj. 39 m za úrovní odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice a 48 m před místem srážky s vlakem Os 7406;
- DV č. 56 80 22-90 206-4:
 - bylo řazené jako čtvrté za HDV vlaku Ex 351;
 - držitelem DV byla Die Länderbahn;
 - DV nebylo vykolejené, došlo k poškození: stropních panelů DV, dveří do oddílů pro cestující, promáčknutí čelního pláště v horní části DV a naražení kolébek na podélníky u obou podvozků;
 - přední podvozek se oběma nápravami nacházel ve střední části výhybky č. 1;
 - rukojeť vypínacího ústrojí pneumatické brzdy byla v poloze „zapnuto“;
 - přestavovač pneumatické brzdy byl v poloze „R + Mg“;
 - indikátory pneumatické brzdy obou podvozků DV byly zbarveny červeně (pneumatická brzda zabrzděná);
 - přední čelo DV se nacházelo v km 161,573;
- DV č. 56 80 39-90 508-4:
 - bylo řazené jako třetí za HDV vlaku Ex 351;
 - držitelem DV byla Die Länderbahn;
 - DV nebylo vykolejené, došlo k poškození: vnitřního obložení DV, zkřížení všech 4 nástupních dveří včetně mechanismu vedení dveří, deformaci střešního pláště předního čela DV vpravo i vlevo ve směru jízdy vlaku a zvlnění pravého bočního pláště nad podélníkem DV;
 - zadní podvozek se oběma nápravami nacházel ve výměnové části výhybky č. 1;
 - 2. náprava předního podvozku stála 40 cm před hrotem jazyka výhybky č. 1 (ve směru jízdy vlaku Ex 351);
 - rukojeť vypínacího ústrojí pneumatické brzdy byla v poloze „zapnuto“;
 - přestavovač pneumatické brzdy byl v poloze „R + Mg“;
 - indikátory pneumatické brzdy obou podvozků DV byly zbarveny červeně (pneumatická brzda zabrzděná);
 - přední čelo DV se nacházelo v km 161,547;
- DV č. 61 54 20-71 032-4:
 - bylo řazené jako druhé za HDV vlaku Ex 351;
 - držitelem DV byly ČD;
 - DV nebylo vykolejené, došlo k poškození: obou čel DV zasahující až na střechu, předních nárazníků, pravého boku DV ve směru jízdy vlaku, deformaci nástupních schůdků, vytržení čelních dveří, podlahy interiéru po celé délce DV včetně zadního představku, vytržení interiérových dveří na zadní představek, vytržení 4 sedaček z podlahy, vytržení 1 odkládacího stolku, deformaci upevnění 5 rozkládacích stolků a deformaci podélníku;
 - rukojeť vypínacího ústrojí pneumatické brzdy byla v poloze „zapnuto“;

- přestavovač pneumatické brzdy byl v poloze „R + Mg“;
- indikátory pneumatické brzdy obou podvozků DV byly zbarveny červeně (pneumatická brzda zabrzděná);
- přední čelo DV se nacházelo v km 161,521;
- DV č. 61 54 20-71 027-4:
 - bylo řazené jako první za HDV vlaku Ex 351;
 - držitelem DV byly ČD;
 - zadní podvozek nebyl vykolejený a nacházel se v km 161,517;
 - přední podvozek vykolejil oběma nápravami (2. nápravou vpravo a 1. nápravou vlevo ve směru jízdy vlaku) a nacházel se v km 161,500 (viz obr. č. 4);



Obr. č. 4: Vykolejené nápravy předního podvozku DV Zdroj: DI

- došlo k následujícímu poškození DV: deformace třetiny DV včetně interiéru (vnitřní obložení, sedačky, zavazadlové police a odkládací stolky), čelníků a podélníků, bočních nástupních a čelních dveří a 75 % bezpečnostních skel všech bočních oken;
- rukojeť vypínacího ústrojí pneumatické brzdy byla v poloze „zapnuto“;
- přestavovač pneumatické brzdy byl v poloze „R + Mg“;
- indikátory pneumatické brzdy obou podvozků DV byly zbarveny červeně (pneumatická brzda zabrzděná);
- přední čelo DV se nacházelo v km 161,497;
- HDV 223.066-2:
 - držitelem HDV byla Die Länderbahn;
 - HDV vykolejilo třemi nápravami (4. náprava vpravo ve směru jízdy vlaku, 2. a 1. náprava vlevo ve směru jízdy vlaku);
 - následkem srážky s vlakem Os 7406 došlo k rozsáhlé deformaci a poškození HDV: čelní části skříně, stanoviště č. 1 osoby řídící DV (dále jen strojvedoucího)

- včetně čelního modulu a zadní mezistěny, bočnic včetně podélníků na pravé straně, podlahy, dělicí stěny ve strojovně, obou podvozků, spalovacího motoru, generátoru, chlazení a střechy nad stanovištěm č. 1 strojvedoucího;
- indikátory pneumatické brzdy (umístěné na skříni HDV) obou podvozků byly zbarveny zeleně (pneumatická brzda odbrzděná) a indikátor zajišťovací pružinové brzdy byl zbarven červeně (zajišťovací pružinová brzda zabrzděná);
- HDV 223.066-2 bylo řízeno ze stanoviště č. 1;
- přední čelo HDV včetně stanoviště strojvedoucího bylo zcela zdemolováno (viz obr. č. 5) a nacházelo se v km 161,479, tj. 72 m za místem srážky s vlakem Os 7406.



Obr. č. 5: Pohled na čelo vlaku Ex 351

Zdroj: DI

Vlak Os 7406:

- v místě konečného postavení po MU stál zadním čelem v km 161,428, tj. 123 m před místem srážky s vlakem Ex 351;
- držitelem HDV 844.006-7 byly ČD;
- zadní podvozek nebyl vykolejený a nacházel se v km 161,433;
- prostřední podvozek nebyl vykolejený a nacházel se v km 161,450;
- samostatně ležící, uvolněný přední podvozek HDV se nacházel mezi čely obou vlaků v km 161,476 (viz obr. č. 5);
- následkem srážky došlo k rozsáhlému poškození HDV:
 - článek B – poškození stanoviště strojvedoucího včetně ovládacího pultu, nástupních dveří na pravé i levé straně, dveří na stanoviště strojvedoucího a do prostoru pro cestující, dveří včetně skleněné příčky mezi 1. a 2. třídou, 25 sedaček, obložení v celém vnitřním prostoru, utržení hnacího podvozku a poškození dvojkolí hnacího podvozku včetně nápravových převodovek, spřáhla a spodní části skříně HDV;

- článek A – poškození dveří na stanoviště strojvedoucího, ovládacího pultu, 25 sedaček, topného okruhu, pravé kamery, skříň převodovky, deformace panelu nad oknem stanoviště strojvedoucího, obložení v celém vnitřním prostoru, přechodového čela, skříní elektrického a vzduchového rozvaděče, příčky za vzduchovým a elektrickým rozvaděčem a spodku skříně v délce 5 m;
- na skříní HDV byly po obou stranách poblíž každého podvozku umístěny indikátory brzdění, které informovaly o aktuálním stavu brzdy:
 - hnací podvozek pod stanovištěm článku A – 2 indikátory pneumatické brzdy byly zbarveny červeně (pneumatická brzda zabrzděná) a indikátor zajišťovací pružinové brzdy byl zbarven zeleně (zajišťovací pružinová brzda odbrzděná);
 - běžný (střední) podvozek – 2 indikátory pneumatické brzdy byly zbarveny červeně (pneumatická brzda zabrzděná) a indikátor zajišťovací pružinové brzdy byl zbarven zeleně (zajišťovací pružinová brzda odbrzděná);
 - část trosek skříně DV včetně indikátorů brzdění hnacího podvozku pod stanovištěm článku B se nacházela v km 161,502, tj. v úrovni 1. TDV vlaku Ex 351;
- HDV 844.006-7 bylo řízeno ze stanoviště článku B;
- čelo vlaku, které bylo zcela zdemolováno (viz obr. č. 6), se nacházelo v km 161,470, tj. 81 m před místem srážky s vlakem Ex 351.



Obr. č. 6: Pohled na čelo vlaku Os 7406

Zdroj: DI

Povětrnostní podmínky:

oblačno, + 15 °C, viditelnost nesnížena.

Geografické údaje:

SK ve směru jízdy vlaku Ex 351 v km 162,625, tj. v úrovni vjezdového návěstidla S výhybny Radonice, vedena v levostranném oblouku o poloměru 570 m a ve spádu -5,90 ‰, od km 162,378 do km 161,859 vedena v přímém směru a ve spádu od -3,97 ‰ do -5,03 ‰. V km 161,638, tj. v místě nedovolené jízdy vlaku Ex 351 za úroveň odjezdového návěstidla S1, a také v km 161,551, tj. v místě srážky

s vlakem Os 7406, SK vedena v pravostranném oblouku o poloměru 556 m a ve spádu -5,13 ‰.

Dražní inspekce prověřovala možnost oslnění strojvedoucího vlaku Ex 351 sluncem. Po dobu jízdy k vjezdovému návěstidlu S výhybny Radonice směřovaly sluneční paprsky z pravé strany ke strojvedoucímu pod úhlem od cca 105° do 90° (viz obr. č. 8) a následně po dobu jízdy k odjezdovému návěstidlu S1 výhybny Radonice z pravé strany pod úhlem od cca 55° do 65° (viz obr. č. 9). Směr slunečních paprsků nemohl zapříčinit oslňující účinek pro strojvedoucího vlaku Ex 351.

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

3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody

Při MU došlo k:

- usmrcení strojvedoucího vlaku Ex 351;
- usmrcení strojvedoucího vlaku Os 7406;
- usmrcení 1 cestující ve vlaku Os 7406;
- újme na zdraví vedoucí obsluhy vlaku (dále jen vlakvedoucí) vlaku Ex 351;
- újme na zdraví vlakvedoucího vlaku Os 7406;
- újme na zdraví vlakvedoucího – režijní jízda vlakem Os 7406;
- újme na zdraví 46 cestujících ve vlaku Ex 351; *)
- újme na zdraví 7 cestujících ve vlaku Os 7406. *)

*) Konečný počet zraněných nebyl ke dni zpracování ZZ z důvodu neznámého rozsahu zranění cestujících cizí státní příslušnosti a nevyslechnutí všech cestujících upřesněn.

Provozovatelem dráhy, dopravcem a zahraničním držitelem DV byla vyčíslena škoda na:

- | | |
|--|------------------------------------|
| • HDV (vlak Ex 351) | 3 000 000 €, tj. 76 305 000 Kč; *) |
| • TDV (vlak Ex 351) – držitel Die Länderbahn | 520 000 €, tj. 13 226 200 Kč; *) |
| • TDV (vlak Ex 351) – držitel ČD | 20 473 645 Kč; |
| • HDV (vlak Os 7406) | 65 069 955 Kč; |
| • zařízení dráhy | 3 000 000 Kč; |
| • životním prostředím | 0 Kč. |

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech a součástech dráhy vyčíslena **celkem na 178 074 800 Kč. **)**

*) Dle platného kurzu ČNB ze dne 4. 8. 2021, 1 € = 25,435 Kč.

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

Při MU došlo ke škodě na:

- | | |
|-------------------------------|------------|
| • osobních věcech cestujících | 33 532 Kč. |
|-------------------------------|------------|

Při MU byla škoda vzniklá na osobních věcech cestujících vyčíslena **celkem na 33 532 Kč. *)**

*) Výše škody ke dni zveřejnění ZZ nebyla konečná.

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

V důsledku vzniku MU bylo ve výhybně Radonice a v obou přilehlých mezistaničních úsecích přerušeno provozování dráhy a drážní dopravy od 8:06 h. Dne 6. 8. 2021 v 18:00 h byl obnoven provoz ve výhybně Radonice a v obou přilehlých mezistaničních úsecích – zavedení přechodného omezení traťové rychlosti na $30 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ v km 161,400 až 161,650 a následně dne 9. 8. 2021 v 11:45 h na $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Provozování dráhy a drážní dopravy v plném rozsahu bylo obnoveno dne 27. 8. 2021 ve 3:00 h.

3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy (SŽ):

- výpravčí hlavní služby (dále jen výpravčí) žst. Domažlice, zaměstnanec SŽ.

Dopravce (ČD):

- strojvedoucí vlaku Ex 351, zaměstnanec ČD;
- strojvedoucí vlaku Os 7406, zaměstnanec ČD.

Ostatní osoby, svědci:

- vlakvedoucí vlaku Ex 351, zaměstnankyně ČD;
- vlakvedoucí vlaku Os 7406, zaměstnanec ČD;
- vlakvedoucí – režijní jízda vlakem Os 7406, zaměstnanec ČD;
- dispoziční výpravčí žst. Domažlice, zaměstnanec SŽ;
- mistr SZT, zaměstnanec SŽ;
- vedoucí technický inženýr, zaměstnanec SŽ;
- technik SZT, zaměstnanec SŽ.

Zúčastněné subjekty:

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Plzeň-Jižní Předměstí – Česká Kubice státní hranice, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽ, se sídlem Dláždění 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Plzeň-Jižní Předměstí – Česká Kubice státní hranice, byla SŽ.

Dopravcem vlaků Ex 351 a Os 7406 byly ČD, se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽ a dopravcem ČD dne 20. 1. 2020, s účinností od 23. 1. 2020.

3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel

Vlak Ex 351:

Vlak:	Ex 351	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	125	HDV:	92 80 1 223 066-2	R+Mg
Počet náprav:	20	TDV (za HDV):		
Hmotnost (t):	270	1.	61 54 20-71 027-4	R+Mg
Potřebná brzdící procenta (%):	121	2.	61 54 20-71 032-4	R+Mg
Skutečná brzdící procenta (%):	190	3.	56 80 39-90 508-4	R+Mg
Chybějící brzdící procenta (%):	0	4.	56 80 22-90 206-4	R+Mg
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km.h ⁻¹):	80			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Ex 351:

- výchozí stanicí vlaku byla žst. München Hbf, konečnou žst. Praha hlavní nádraží;
- HDV bylo vybaveno vozidlovou radiostanicí typu MESA 23;
- v době vzniku MU vlakem cestovalo 60 cestujících. *)

*) Konečný počet cestujících nebyl ke dni zpracování ZZ z důvodu cestujících cizí státní příslušnosti a nepřihlášení se cestujících na výzvu PČR upřesněn.

Skutečný stav vlaku Ex 351 zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

HDV 223.066-2 je provozováno v České republice na základě „ROZHODNUTÍ o schválení typu drážního vozidla – motorové lokomotivy ER20/Rh 2016“, č. j.: 2-7321/07-DÚ, vydaného DÚ dne 15. 6. 2007. Poslední hlavní prohlídka před vznikem MU byla provedena dne 16. 3. 2021 s platností do 16. 3. 2028. Poslední pravidelná preventivní údržba HDV byla provedena ve dnech 20. 5. 2021 – 21. 5. 2021 a 12. 7. 2021 – 13. 7. 2021.

HDV 223.066-2 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – zabezpečovacím zařízením INDUSI typu DSK10/1a, č. 306921, výrobce DEUTA-WERKE GmbH.

Dne 6. 8. 2021 bylo držitelem HDV za účasti DI provedeno v sídle společnosti Die Länderbahn stažení dat ze zabezpečovacího zařízení INDUSI. Následně dne 18. 8. 2021 byla držitelem HDV a zástupci DI stažená data analyzována.

Z rozboru zaznamenaných dat, provedeného osobou odborně způsobilou držitele HDV, vyplývá:

- 8:01:09 h – odjezd vlaku Ex 351 z žst. Domažlice;
- 8:06:56 h – po ujetí dráhy 6390 m při rychlosti 78 km.h⁻¹ vyprázdnění hlavního vzduchového potrubí – odpovídá zahájení rychločinného brzdění;
- při rychlosti 77 km.h⁻¹ po ujetí dráhy 35 m od zahájení rychločinného brzdění konec záznamu registrace ujeté dráhy, času a rychlosti – pravděpodobný okamžik srážky vlaku Ex 351 s vlakem Os 7406.

Pozn.: rozdíl registrovaného času před reálným časem činil - 12 s.

Z rozboru zaznamenaných dat, provedeného DI, dále vyplývá:

- 8:05:34 h – jízda vlaku Ex 351 kolem předvěsti k vjezdovému návěstidlu PŘS výhybny Radonice v km 163,325 s návěstí „Volno“ rychlostí $67 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, po které následovalo na dráze 400 m plynulé zvyšování rychlosti na $75 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:05:54 h – jízda vlaku Ex 351 kolem opakovací předvěsti k vjezdovému návěstidlu OPŘS výhybny Radonice v km 162,925 s návěstí „Opakování návěsti Volno“ rychlostí $75 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, po které následovalo na dráze 300 m plynulé zvyšování rychlosti na $79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:06:08 h – jízda vlaku Ex 351 kolem vjezdového návěstidla S výhybny Radonice v km 162,625 s návěstí „Výstraha“ rychlostí $79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:06:09 h – průjezd vlaku Ex 351 přes ŽP P631 v km 162,610 rychlostí $79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:06:20 h – vjezd vlaku Ex 351 do výhybky č. 3 výhybny Radonice v km 162,361 rychlostí $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:06:27 h – jízda vlaku Ex 351 kolem dopravní kanceláře výhybny Radonice v km 162,210 rychlostí $78 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:06:42 h – průjezd vlaku Ex 351 místem v km 161,885⁷, z kterého byla zajištěna viditelnost návěsti „Stůj“ odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice, rychlostí $79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:06:53 h – jízda vlaku Ex 351 kolem odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice v km 161,638 s návěstí „Stůj“ rychlostí $79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:06:56 h – po ujetí dráhy 52 m při rychlosti $78 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ vyprázdnění hlavního vzduchového potrubí – zahájení rychločinného brzdění;
- při rychlosti $77 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ po ujetí dráhy 35 m od zahájení rychločinného brzdění konec záznamu registrace ujeté dráhy, času a rychlosti.

Pozn.: rozdíl registrovaného času před reálným časem činil - 12 s.

Ze zaznamenaných dat HDV 223.066-2 vyplývá, že v posuzovaném úseku nebyla traťová rychlost ($80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$) vlaku Ex 351 překročena.

Dne 13. 8. 2021 byla odborně způsobilými osobami dopravce a zástupci držitele a výrobce HDV 223.066-2 provedena prohlídka za účelem stanovení rozsahu poškození HDV po MU.

Dne 2. 9. 2021 bylo odborně způsobilými osobami dopravce za přítomnosti inspektorů DI provedeno komisionální zjištění technického stavu HDV 223.066-2 po MU, jehož poškození vzniklo jako následek srážky s vlakem Os 7406.

Drážní inspekce následně provedla rozsáhlou analýzu dat zaznamenaných zabezpečovacím zařízením INDUSI i z předchozích jízd vlaků vedených HDV 223.066-2 a sestavy TDV srovnatelných parametrů (délka TDV, hmotnost TDV a druh brzd) se sestavou TDV vlaku Ex 351 dne 4. 8. 2021, a to dne 2. 8. 2021 u vlaků Ex 351 a Ex 357, dne 3. 8. 2021 u vlaku Ex 351 a dne 4. 8. 2021 u vlaku Ex 351 až do doby bezprostředně před vznikem srážky. Z provedených analýz zaznamenaných dat, výpočtů zpomalení výše uvedených vlaků při jejich zastavování

celkem v 11 stanicích a porovnáním brzdnic křivek jednoznačně vyplývá, že HDV 223.066-2 před vznikem MU nevykazovalo závady na brzdovém zařízení. Intenzivní brzdící účinek před srážkou byl potvrzen rovněž vlakvedoucí vlaku Ex 351 v rámci jejího podání vysvětlení.

Vlak Os 7406:

Vlak:	Os 7406	Sestava vlaku:		Režim brzdění:
Délka vlaku (m):	44	HDV:	95 54 5 844 006-7	R
Počet náprav:	6			
Hmotnost (t):	96			
Potřebná brzdící procenta (%):	112			
Skutečná brzdící procenta (%):	150			
Chybějící brzdící procenta (%):	0			
Nejvyšší dovolená rychlost vlaku v místě MU (km.h ⁻¹):	50			
Způsob brzdění:	I.			

Pozn. k vlaku Os 7406:

- výchozí stanicí vlaku byla žst. Plzeň hl. n., konečnou zastávka Domažlice město;
- HDV bylo vybaveno vozidlovou radiostanicí typu VS-67, č. 0572/12;
- v době vzniku MU vlakem cestovalo 7 cestujících. *)

*) Konečný počet cestujících nebyl ke dni zpracování ZZ z důvodu nevyslechnutí všech cestujících upřesněn.

Skutečný stav vlaku Os 7406 zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.

HDV 844.006-7 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 160702/13-V.22, vydaný DÚ dne 22. 2. 2013. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 6. 5. 2021 s platností do 6. 11. 2021 s výsledkem, že technický stav HDV odpovídá schválené způsobilosti.

HDV 844.006-7 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – elektronickým rychloměrem HASLER Rail typu Hasler TELOC 2500, č. 13061745.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- 8:01:55 h – rozjezd vlaku Os 7406 z žst. Blížejev;
- 8:03:06 h – na dráze 1122 m dosažena rychlost 80 km.h⁻¹;
- 8:04:56 h – po ujetí dráhy 2411 m při rychlosti 79 km.h⁻¹ ukončení jízdy výkonem a začátek jízdy výběhem;
- 8:05:09 h – po ujetí dráhy 285 m ukončení jízdy výběhem;
- 8:05:10 h – při rychlosti 73 km.h⁻¹ registrováno použití dynamické brzdy;
- 8:05:52 h – na dráze 467 m zastavení vlaku Os 7406 na zastávce Milavče;
- 8:06:29 h – rozjezd vlaku Os 7406 ze zastávky Milavče;
- 8:06:30 h – při rychlosti 4 km.h⁻¹ registrováno obsloužení tlačítka bdělosti strojvedoucího;

- 8:06:52 h – na dráze 189 m dosažena rychlost $49 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ registrováno obsloužení tlačítka bdělosti strojvedoucího;
- 8:06:52 h – na dráze 5 m dosažena rychlost $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 8:06:54 h – po ujetí dráhy 24 m ukončení jízdy výběhem, po ujetí dalších 5 m při rychlosti $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ registrováno zadání 100 % záporného poměrného tahu (brzdění s maximálním brzdícím účinkem) a po ujetí dalších 2 m registrováno zavedení rychločinného brzdění;
- 8:06:55 h – po ujetí dráhy 10 m při rychlosti $49 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ registrováno snížení tlaku vzduchu v hlavním potrubí z hodnoty 4,976 baru pod 3 bary – zahájení rychločinného brzdění;
- 8:06:57 h – na dráze 23 m snížení rychlosti na $40 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ – poslední korektní záznam registrace rychlosti v závislosti na čase a ujeté dráze;
- 8:06:57 h – skokové snížení rychlosti na $35 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, registrace deaktivace stanoviště „B“ strojvedoucího. Další signály se jeví jako nekorektní vlivem destrukce ovládacích prvků.

Pozn.: rozdíl registrovaného času před reálným časem nebyl zjištěn.

Ze záznamu registračního rychloměru HDV 844.006-7 vyplývá, že v úseku mezi žst. Blížejev a místem vzniku MU nebyla traťová rychlost ($80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$) vlaku Os 7406 překročena. Vlakový zabezpečovač byl v činnosti a v průběhu jízdy vlaku byl strojvedoucím pravidelně obsluhován.

Ve dnech 10. 8. 2021 a 20. 10. 2021 bylo odborně způsobilými osobami dopravce za přítomnosti inspektorů DI provedeno komisionální zjištění technického stavu HDV 844.006-7 po MU. HDV bylo provozováno v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky č. 173/1995 Sb.

Drážní inspekce se rovněž v rámci šetření této MU zabývala možností ovlivnění rozsahu následků na zdraví cestujících vybavením interiérů drážních vozidel obou vlaků. Na základě spolupráce Drážní inspekce při šetření MU s PČR byli vyslechnuti cestující obou vlaků. Všechna zranění cestujících, kteří byli ke dni zpracování ZZ vyslechnuti, byla způsobena výlučně následkem působení setrvačných sil v okamžiku srážky. Šetřením nebylo zjištěno nic, co by mělo negativní vliv na vznik a rozsah újmy na zdraví osob nad rámec nevyhnutelné újmy na zdraví zapříčiněné nehodovým dějem.

Stanoviště strojvedoucích obou vlaků jsou uspořádána tak, že strojvedoucí měli před vznikem MU nerušený výhled nejen na ovládací, kontrolní a signalizační prvky a zařízení umístěné na ovládacím pultu strojvedoucího, ale také před a do boků drážních vozidel postranními okénky. Dále byl možný výhled i zpět ve směru jízdy vlaku u HDV 223.066-2 instalovanými zpětnými zrcátky a u HDV 844.006-7 monitorovacími kamerami sledujícími prostor podél vlaku.

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

3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému

Výhybna Radonice leží na železniční dráze celostátní Plzeň-Jižní předměstí – Česká Kubice státní hranice v km 162,210 jednokolejné trati Plzeň hlavní nádraží – Česká Kubice státní hranice.

Trať ve směru jízdy vlaku Ex 351 je vedena:

- v úrovni samostatné předvěsti PŘS výhybny Radonice v přímém směru a ve spádu -4,13 ‰;
- v úrovni samostatné opakovací předvěsti OPŘS výhybny Radonice v levostranném oblouku o poloměru 570 m a ve spádu -4,13 ‰;
- v úrovni vjezdového návěstidla S výhybny Radonice v levostranném oblouku o poloměru 570 m a ve spádu -5,90 ‰;
- v úrovni výhybky č. 3 v přímém směru a ve spádu -4,61 ‰;
- v místě nedovolené jízdy za úroveň odjezdového návěstidla S1 v pravostranném oblouku o poloměru 556 m a ve spádu -5,13 ‰;
- v místě srážky s vlakem Os 7406, tj. v prostoru výhybky č. 1, v pravostranném oblouku o poloměru 556 m a ve spádu -5,13 ‰.

Dle SŘ výhybny Radonice je užitečná délka SK č. 1 vymezena polohou odjezdových návěstidel S1 v km 161,638 a L1 v km 162,291 a činí 653 m. Jedná se o hlavní staniční kolej, vjezdovou a odjezdovou pro všechny vlaky.

Výhybka č. 3 je jednoduchá levostranná výhybka tvaru J 1:9-300 zl, LI b nov. uložena na betonových pražcích, do koleje byla vložena v roce 2006. Jedná se o ústředně přestavovanou výhybku s čelistovým výměnovým závěrem vybavenou elektromotorickým přestavníkem s rozřezným systémem. Dle dokumentace provozovatele dráhy je přes ni dovolena jízda DV v hlavním směru rychlostí 80 km·h⁻¹ a ve vedlejším směru rychlostí 50 km·h⁻¹.

Výhybka č. 1 je oblouková oboustranná výhybka tvaru OBL-o 49 1:12-500(4971/556) I. zl, Lp b nov. uložena na betonových pražcích, do koleje byla vložena v roce 2006. Jedná se o ústředně přestavovanou výhybku se dvěma čelistovými výměnovými závěry vybavenou elektromotorickým přestavníkem s rozřezným systémem. Dle dokumentace provozovatele dráhy je přes ni dovolena jízda DV v hlavním směru rychlostí 80 km·h⁻¹ a ve vedlejším směru rychlostí 50 km·h⁻¹.

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy byly provozovatelem dráhy SŽ před vznikem MU ve smyslu vyhlášky č. 177/1995 Sb. a vnitřního předpisu SŽDC S2/3 prováděny pravidelné prohlídky a měření staveb dráhy zaměřené na stav železniční infrastruktury:

- poslední obchůzka trati v úseku Blížejev – Domažlice před vznikem MU byla provedena obchůzkářem dne 28. 7. 2021 bez zjištěných závad;
- poslední obchůzka traťové koleje v úseku Domažlice – Radonice, staničních kolejí a výhybek ve výhybně Radonice před vznikem MU byla provedena vrchním mistrem dne 28. 7. 2021 – bylo provedeno odstranění nežádoucí vegetace;
- poslední kontrolní jízda v úseku Domažlice – Plzeň hl. n. před vznikem MU byla provedena dne 13. 7. 2021 bez zjištěných závad;
- poslední čtvrtletní prohlídka výhybek ve výhybně Radonice byla provedena dne 3. 8. 2021 bez zjištěných závad;
- pravidelná komplexní prohlídka trati byla provedena v období 2. 3. 2021 – 5. 3. 2021 bez zjištěných závad v místě nedovolené jízdy vlaku Ex 351 za úroveň odjezdového návěstidla S1 i v úrovni výhybky č. 1, tj. v místě srážky s vlakem Os 7406.

Výhybna Radonice je vybavena reléovým zabezpečovacím zařízením. Dle TNŽ 34 2620 se jedná o zabezpečovací zařízení 3. kategorie. Zabezpečovací zařízení může být ovládáno ve dvou režimech – místní a dálkové ovládání. V době vzniku MU bylo SZZ výhybny Radonice v režimu dálkového ovládání z žst. Domažlice.

SZZ výhybny Radonice má platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 10293/96-E.49, vydaný DÚ dne 8. 11. 1996, s platností na dobu neurčitou. UTZ je způsobilé k provozu na základě Protokolu o technické prohlídce a zkoušce č. 150/2018/P ze dne 12. 10. 2018 se závěrem: „*Předmětné UTZ, které bylo podrobeno technickým prohlídkám a zkouškám v rozsahu popisovaných úprav, odpovídá technickým normám a platným předpisům a je ve shodě s technickou dokumentací uvedenou v tomto protokolu. Zařízení zajišťuje bezpečnost vlakové dopravy v rozsahu daném projektem a typem zařízení. Zařízení je provozně způsobilé*“. Poslední prohlídka a zkouška UTZ byla na základě Protokolu o prohlídce a zkoušce č. 949/2021/-LP provedena dne 18. 5. 2021 se závěrem: „*Prohlédnuté a přezkoušené zabezpečovací zařízení uvedené v tomto protokolu nadále plní funkci přímého zajišťování bezpečnosti drážní dopravy a je provozně způsobilé*“.

Žst. Domažlice je vybavena reléovým zabezpečovacím zařízením s číslicovou volbou. Dle TNŽ 34 2620 se jedná o zabezpečovací zařízení 3. kategorie. Zabezpečovací zařízení je ovládáno místně. Na panelu reléového zabezpečovacího zařízení se provádí dálkové ovládání výhybny Radonice pomocí skříňky číslicové volby, která je z důvodu jednotnosti obsluhy zabezpečovacího zařízení společná pro žst. Domažlice a výhybnu Radonice.

SZZ žst. Domažlice má platný Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení, ev. č.: PZ 10144/96-E.49, vydaný DÚ dne 9. 10. 1996, s platností na dobu neurčitou. UTZ je způsobilé k provozu na základě Protokolu o technické prohlídce a zkoušce č. 196/2020/P ze dne 25. 11. 2020 se závěrem: „*Předmětné UTZ, které bylo podrobeno technickým prohlídkám a zkouškám v rozsahu souvisejícím s doplňovaným zapojením, odpovídá technickým normám a předpisům a je ve shodě s technickou dokumentací uvedenou v tomto protokolu. Zařízení zajišťuje bezpečnost vlakové i silniční dopravy v rozsahu daném projektem a typem zařízení. Zařízení je provozně způsobilé*“. Poslední prohlídka a zkouška UTZ byla na základě Protokolu o prohlídce a zkoušce č. 938/2018/-LP provedena dne 22. 11. 2018 se závěrem: „*Prohlédnuté a přezkoušené zabezpečovací zařízení uvedené v tomto protokolu nadále plní funkci přímého zajišťování bezpečnosti drážní dopravy a je provozně způsobilé*“.

SZZ žst. Domažlice nebylo vybaveno zařízením pro archivaci své činnosti. Z ohledání ovládacích a indikačních prvků bezprostředně po vzniku MU bylo zjištěno, že SZZ vykazovalo normální činnost. Ze záznamů v Záznamnicích poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení SZZ žst. Domažlice a výhybny Radonice vyplývá, že pravidelné prohlídky a údržba byly prováděny v předepsaných intervalech. V době vzniku MU nebyla v Záznamnicích poruch evidována žádná porucha nebo závada.

Bezprostředně po vzniku MU dne 4. 8. 2021 a dále dne 6. 8. 2021 bylo odborně způsobilými osobami provozovatele dráhy za přítomnosti DI a PČR provedeno komisionální přezkoušení činnosti SZZ výhybny Radonice – přezkoušení závislostí zabezpečovacího zařízení vzájemně vyloučených vlakových cest na blížeovském zhlaví výhybny Radonice. Dle Přílohy č. 3 SŘ Radonice jsou zabezpečovacím zařízením vyloučeny navzájem všechny jízdní cesty, které mají společný alespoň jeden výhybkový úsek.

Byla postavena vjezdová vlaková cesta ve směru od žst. Blížejev na SK č. 2 výhybny Radonice. Na vjezdovém návěstidle L výhybny Radonice svítila návěst „Rychlost 50 km/h a Výstraha“ (žluté světlo doplněné pod ním číslicí „5“ a nad ním žluté světlo) a na odjezdovém návěstidle L2 výhybny Radonice svítila návěst „Stůj“. Následně byla postavena vjezdová vlaková cesta ve směru od žst. Domažlice na SK č. 1 výhybny Radonice. Na vjezdovém návěstidle S výhybny Radonice svítila návěst „Výstraha“ a na odjezdovém návěstidle S1 výhybny Radonice svítila návěst „Stůj“. Poté byl dán povel k postavení odjezdové vlakové cesty ze SK č. 1 výhybny Radonice ve směru do žst. Blížejev. Tuto vlakovou cestu neumožnilo zabezpečovací zařízení postavit, na předvěsti k vjezdovému návěstidlu PŘS výhybny Radonice svítila návěst „Volno“, na opakovací předvěsti k vjezdovému návěstidlu OPŘS výhybny Radonice svítila návěst „Opakování návěsti Volno“, na vjezdovém návěstidle S výhybny Radonice svítila návěst „Výstraha“ a na odjezdovém návěstidle S1 výhybny Radonice svítila návěst „Stůj“.

Dne 10. 8. 2021 byla inspektorem UTZ za přítomnosti odborně způsobilých osob provozovatele dráhy a DI provedena prohlídka a zkouška UTZ, a to konkrétně SZZ výhybny Radonice, s výsledkem: „*Prohlédnuté zabezpečovací zařízení nadále plní funkce přímého zajišťování bezpečnosti železniční dopravy a je provozně způsobilé.*“

Komisionálními prohlídkami a přezkoušením bylo zjištěno, že SZZ Radonice vykazovalo před vznikem MU a v době vzniku MU bezporuchový stav a že technický stav SZZ nebyl v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Poslední přezkoušení viditelnosti návěstidel za jízdy vlaku v mezistaničním úseku Domažlice – Plzeň hl. n. bylo provedeno odborně způsobilou osobou provozovatele dráhy dne 10. 6. 2021 bez zjištěných závad.

Ověřením viditelnosti vjezdového návěstidla S a předvěsti k vjezdovému návěstidlu PŘS výhybny Radonice a jejich návěstí nebyla zjištěna závada. Podle § 7 odst. 1 písm. a) vyhlášky č. 173/1995 Sb. je požadovaná viditelnost návěstí hlavních návěstidel a předvěstí z jedoucího vedoucího DV za stanovených podmínek, jenž byly splněny, alespoň po dobu 7 s. Traťová rychlost v km 163,980 až km 156,210 je $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Této rychlosti odpovídá požadovaná viditelnost návěstí jak vjezdového návěstidla, tak i předvěsti, na vzdálenost 155,6 m. Návěsti vjezdového návěstidla S byly viditelné na vzdálenost 159,5 m a předvěsti k vjezdovému návěstidlu PŘS na vzdálenost větší než 200 m.

Ověřením viditelnosti opakovací předvěsti k vjezdovému návěstidlu OPŘS výhybny Radonice a jejich návěstí nebyla zjištěna závada. Podle § 7 odst. 4 vyhlášky č. 173/1995 Sb. je požadovaná viditelnost ostatních proměnných návěstidel a návěstí nejméně na vzdálenost 100 m, pokud viditelnosti nebrání jiné DV, nejméně však na vzdálenost 50 m. Návěsti opakovací předvěsti k vjezdovému návěstidlu OPŘS byly viditelné na vzdálenost 149 m.

Ověřením viditelnosti odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice a jeho návěstí nebyla zjištěna závada. Podle § 7 odst. 1 písm. a) vyhlášky č. 173/1995 Sb. je požadovaná viditelnost návěstí hlavních návěstidel a předvěstí z jedoucího vedoucího DV za stanovených podmínek, jenž byly splněny, alespoň po dobu 7 s. Rychlost stanovená provozovatelem dráhy na SK č. 1 je $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Této rychlosti odpovídá požadovaná viditelnost návěstí odjezdového návěstidla 155,6 m. Návěsti odjezdového návěstidla S1 byly viditelné na vzdálenost 247,7 m.

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

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

- výpravčí žst. Domažlice – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - dne 4. 8. 2021 nastoupil na směnu podle plánu v 5:15 h;
 - vlak Ex 351 jedoucí z Německa neměl dne 4. 8. 2021 zpoždění, do žst. Domažlice přijel v 7:59 h a odjel v 8:01 h;
 - s vlakem Os 7406 se vlak Ex 351 pravidelně křížuje ve výhybně Radonice;
 - od výpravčího žst. Blížejev se prostřednictvím elektronického dopravního deníku dozvěděl, že v 8:00 h odjede vlak Os 7406 z žst. Blížejev, skutečný odjezd byl v 8:01 h, tuto informaci obdržel v 8:02 h;
 - podle plánu měl být vlak Os 7406 ve výhybně Radonice o 1 minutu dříve, proto pro vlak Ex 351 svítila na vjezdovém návěstidle S návěst „Výstraha“ a na odjezdovém návěstidle návěst „Stůj“;
 - vlak Os 7406 má plánovaný příjezd v 8:05⁵ h do výhybny Radonice na SK č. 2, následně po průjezdu vlaku Ex 351 pokračuje v 8:07⁵ v jízdě ve směru do žst. Domažlice;
 - po obdržení informace o skutečném odjezdu vlaku Os 7406 z žst. Blížejev postavil vlakovou cestu pro vlak Os 7406 na SK č. 2 a pro vlak Ex 351 na SK č. 1 výhybny Radonice;
 - křížování vlaku Os 7406 s vlakem Ex 351 ve výhybně Radonice nebyla neobvyklá situace, byla naprosto standardní;
 - spojení se strojvedoucími prostřednictvím vysílačky využívá, pokud dojde k mimořádným situacím a chce strojvedoucí informovat;
 - pokud na vjezdovém návěstidle svítí návěst „Výstraha“, musí strojvedoucí na následujícím návěstidle očekávat návěst „Stůj“ a přizpůsobit rychlost jízdy tak, aby před tímto návěstidlem zastavil;
 - na svém stanovišti v Domažlicích vidí makety návěstidel jako kontrolky;
 - když postaví vlakovou cestu, kontrolka se rozsvítí, jakmile projede vlak v postavené vlakové cestě kolem návěstidla, kontrolka zhasne;
 - tato skutečnost se zobrazí na panelu se zpožděním přibližně 5 s;
 - to, že došlo k problému, zjistil tak, že vlak Ex 351 zmizel ze SK č. 1, tj. jízdou vlaku za úroveň návěstidla (pozn. DI: odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice) zhasla jeho kontrolka;
 - současně došlo k rozřezu výhybky č. 1, rozezněl se zvonek z důvodu násilného přestavení výhybky č. 1;
 - okamžitě volal na linku 155, protože mu bylo jasné, že se oba vlaky srazily;
- výpravčí žst. Domažlice – Zápis se zaměstnancem:

- dne 4. 8. 2021 nastoupil na směnu v 5:15 h jako výpravčí hlavní služby v žst. Domažlice;
- směna probíhala bez problémů až do vzniku MU;
- zabezpečovací zařízení v žst. Domažlice a ve výhybně Radonice nevykazovalo žádné poruchy ani mimořádnosti;
- od výpravčího žst. Česká Kubice obdržel předvídaný odjezd vlaku Ex 351 z žst. Česká Kubice do žst. Domažlice;
- v dopravním deníku potvrdil předvídaný odjezd vlaku Ex 351;
- vzápětí začal provádět úkony s postavením vjezdové vlakové cesty pro vlak Ex 351 do žst. Domažlice;
- vjezdovou vlakovou cestu postavil ze směru Česká Kubice na SK č. 92, 91 a 1;
- vlakovou cestu postavil stlačením tlačítka „vjezd“ a následně číslicovou volbou;
- jízdu vlaku Ex 351 sledoval na indikační desce;
- dále postavil odjezdovou vlakovou cestu ze SK č. 1 žst. Domažlice ve směru výhybna Radonice také pomocí číslicové volby;
- z důvodu zpoždění vlaku Ex 362 z žst. Plzeň nemusel informovat strojvedoucího o mimořádném zastavení kvůli křížování;
- než přijel vlak Ex 351 do žst. Domažlice, obdržel předvídaný odjezd vlaku Os 7406 z žst. Blížejev do výhybny Radonice;
- potvrdil předvídaný odjezd vlaku Os 7406 a následně přišla informace o skutečném odjezdu vlaku Os 7406 z žst. Blížejev v 8:01 h;
- následně postavil vjezdovou vlakovou cestu na SK č. 2 výhybny Radonice pro vlak Os 7406;
- vlak Ex 351 zastavil v žst. Domažlice na SK č. 1 v 7:59 h;
- dispoziční výpravčí šel za strojvedoucím a předal mu písemný rozkaz „V“ s pomalými jízdami a informoval ho o zpoždění protijedoucího vlaku Ex 362, o kterém strojvedoucí již věděl;
- neprodleně po odjezdu vlaku Ex 351 z žst. Domažlice postavil vjezdovou vlakovou cestu na SK č. 1 výhybny Radonice pro vlak Ex 351 pomocí číslicové volby;
- na vjezdovém návěstidle S výhybny Radonice byla dle indikací návěst „Výstraha“ a na odjezdovém návěstidle S1 návěst „Stůj“;
- při jízdě vlaku Ex 351 do výhybny Radonice se strojvedoucím nekomunikoval, ve výhybně Radonice vlaky Ex 351 a Os 7406 křížují pravidelně;
- dále sledoval jízdu vlaku Ex 351 na indikační desce a po jeho vjezdu do výhybny Radonice ihned otočil traťový souhlas mezi výhybnou Radonice a žst. Domažlice;
- vzápětí došlo k obsazení kolejového úseku za odjezdovým návěstidlem S1 ve výhybně Radonice;

- bylo mu jasné, že došlo k projetí návěstidla vlakem Ex 351, a současně věděl, že vlak Os 7406 ještě nedojel do výhybny Radonice;
- neprodleně volal strojvedoucímu vlaku Ex 351 pomocí TRS, bohužel bez odezvy a totéž udělal i na vlak Os 7406;
- informoval dispozičního výpravčího žst. Domažlice a požádal ho, aby se spojil s vlakovým personálem obou vlaků;
- dispoziční výpravčí se dovolal vlakvedoucí vlaku Ex 351, která mu potvrdila, že se oba vlaky srazily;
- kolega zkoušel volat i vlakvedoucímu vlaku Os 7406, tomu se ale nedovolal;
- následně aktivoval složky IZS, informoval výpravčího žst. Blížejev o vzniku MU a postupoval dle Ohlašovacího rozvrhu.

Souhrn podaných vysvětlení svědků:

- svědek, vlakvedoucí vlaku Ex 351 – Zápis se zaměstnancem:
 - dne 4. 8. 2021 doprovázela vlak Ex 351 z žst. Furth im Wald do žst. Plzeň hl. n.;
 - po odjezdu vlaku z žst. Domažlice prováděla kontrolu jízdních dokladů ve směru od 1. vozové třídy;
 - přibližně po 5 min jízdní doby se nacházela ve třetím DV, kde chtěla odbavit cestující;
 - vstoupila do oddílu pro cestující a chtěla vystavit jízdní doklad, protože cestující neměli jízdné;
 - náhle ucítila intenzivní brzdění soupravy a měla v úmyslu si sednout;
 - poté došlo k nárazu a k jejímu pádu, při kterém se udeřila do hlavy o stěnu sedačky;
 - po nárazu se snažila zjistit, co se stalo, vyhodnotila celou situaci a okamžitě zavolala zdravotnickou záchranou službu, dispečerský aparát a pokusila se dovolat strojvedoucímu;
 - následně chtěla projít vůz, ve kterém se nacházela, a poskytnout první pomoc cestujícím;
 - kolem ní procházeli soupravou dva cestující, které požádala, zda by se nemohli podívat do dalšího vozu, odkud se ozýval křik;
 - dokončila průchod třetím DV a přešla do čtvrtého, kde si musela sednout do oddílu pro cestující, protože se jí zhoršil zdravotní stav;
 - následně ji záchranáři vynesli na louku, odkud ji transportovali vrtulníkem do nemocnice v Praze;
- svědek, vlakvedoucí vlaku Os 7406 – Zápis se zaměstnancem:
 - dne 4. 8. 2021 doprovázel vlak Os 7406;
 - po výstupu cestujícího na zastávce Milavče řádně vypravil vlak a vyčkal u nástupních dveří, dokud motorová jednotka neopustila nástupiště;

- protože měl revizi jízdních dokladů hotovou, sedl si na sedačku v přední polovině motorové jednotky ve zvýšené části velkoprostorového oddílu čelem ke směru jízdy;
- záhy ucítil prudké brzdění rychlobrzdou a přibližně do 3 sekund obrovský náraz;
- již při brzdění zavřel svoji přenosnou osobní pokladnu a chtěl se jít podívat, co se děje, to však již nestačil;
- při nárazu sjel pod sedačku a udeřil se do hlavy o stolek pod oknem;
- pamatoval si okamžitý mrak prachu před ním, do kterého vletěl;
- následně byl v bezvědomí, probrali jej 2 mladí lidé, vyvedli z vlaku a usadili na lavičku před zastávkou Milavče;
- poté jej záchranáři odvezli do nemocnice;
- svědek, vlakvedoucí – režijní jízda vlakem Os 7406 – Zápis se zaměstnancem:
 - dne 4. 8. 2021 jel na seznání trati D3 Domažlice – Bělá nad Radbuzou;
 - měl v plánu jet vlakem Ex 362, ale z důvodu jeho zpoždění v délce 40 min zvolil vlak Os 7406;
 - seděl ve druhé polovině motorové jednotky za měchovým spojením vlevo a čelem ke směru jízdy;
 - chvíli se učil a poté mezi žst. Blížejev a zastávkou Milavče usnul;
 - vzbudil se až po nárazu a byl naražený na protější sedačku, která byla sklopena na sedačku před ní;
 - měl poraněnou hlavu a zlomenou levou nohu;
 - sesunul se do uličky, kde zůstal ležet na levém boku;
 - pamatoval si, že jedna cestující, která volala záchrannou službu, mu poskytla šátek pod hlavu;
 - záchranáři jej vynesli na nosítkách na louku a následně jej transportovali do nemocnice v Plzni;
- svědek, mistr SZT – Zápis se zaměstnancem:
 - dne 4. 8. 2021 byl v žst. Domažlice u výpravčího hlavní služby, měli provádět údržbu přestavníků v žst. Domažlice;
 - k výpravčímu přišel kolem 8 h a čekal, až se mu ozvou kolegové z kolejiště;
 - sledoval indikační panel a viděl průběh stavění vlakových cest ve výhybně Radonice;
 - byla postavená vjezdová vlaková cesta na SK č. 2 ve směru od žst. Blížejev a ve směru od žst. Domažlice na SK č. 1;
 - viděl, jak vlak (pozn. DI: vlak Ex 351) minul vjezdové návěstidlo (pozn. DI: návěstidlo S výhybny Radonice), projel výhybkové kolejové obvody výhybky č. 3, vjel na SK č. 1 a následně docházelo k rozpadu vlakové cesty pro vlak Ex 351;

- výpravčí poté postavil odjezdovou vlakovou cestu (pozn. DI: vlaková cesta pro vlak Os 7406) ze SK č. 2 ve směru do žst. Domažlice;
- s výpravčím viděli, jak vlak (pozn. DI: vlak Ex 351) zmizel ze SK č. 1, rozezněl se zvonek „Nouzový stav Radonice“ a rozsvítila se indikace ztráty dohledu výhybky č. 1;
- výpravčí reagoval na vzniklou situaci slovy, že vlak Ex 351 projel návěstidlo, a volal na IZS s tím, že pravděpodobně došlo k nehodě;
- zavolal kolegovi technikovi SZT, aby se šel podívat k návěstidlu;
- svědek, vedoucí technický inženýr – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - dne 4. 8. 2021 měl provádět revizi výhybek ve výhybně Radonice;
 - na místo jel vlakem Os 7406 z Plzně a přibližně v 8:05 h vystoupil na zastávce Milavče, kde vlak staví na znamení;
 - po vystoupení pokračoval k výhybce č. 1, šel za vlakem a koukal na něj;
 - po 8 – 10 s se ozvala rána a uviděl záblesk;
 - v první chvíli nevěděl, co se stalo, po pár vteřinách si uvědomil, že došlo k čelní srážce vlaků;
 - uvědomil si, že ve výhybně Radonice má vlak Os 7406 křížovat s mezinárodním expresem Ex 351;
 - okamžitě volal mobilním telefonem linku 112, bylo 8:07 h;
 - poté běžel k osobnímu vlaku, otevřel dveře a kontroloval cestující;
 - pamatoval si, že ve vlaku cestovalo přibližně 6 cestujících, dále průvodčí a strojvedoucí;
 - cestující se mu v tu chvíli zdáli v pořádku, průvodčího neviděl, proto běžel zkontrolovat cestující z rychlíku;
 - na místo okamžitě přijely složky IZS, kterým předával informace a byl k dispozici;
 - dne 4. 8. 2021 se jednalo o pravidelnou revizi výhybek dle vyhlášky č. 177/1995 Sb., která se provádí 1x za čtvrt roku, poslední pravidelná revize byla v pořádku;
- svědek, technik SZT – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - dne 4. 8. 2021 čekal před budovou výhybny Radonice a po projetí vlaku (pozn. DI: vlak Ex 351) najednou uslyšel ránu;
 - odjezdové návěstidlo ve směru do žst. Domažlice (pozn. DI: odjezdové návěstidlo L2) svítilo v poloze „Volno“.

Souhrn podaných vysvětlení ostatních osob:

- dispoziční výpravčí žst. Domažlice – Zápis se zaměstnancem:
 - z důvodu zpoždění vlaku Ex 362 nebylo prováděno v žst. Domažlice křížování vlaků Ex 351 a Ex 362;

- vlak Ex 351 zastavil v žst. Domažlice mimořádně na SK č. 1 v úrovni bývalé nádražní restaurace;
- strojvedoucímu vlaku Ex 351 předal písemný rozkaz „V“ s pomalými jízdami v mezistaničním úseku Domažlice – Plzeň a informoval ho, že vlak Ex 362 je přibližně o 40 min zpožděný a že neví, ve které stanici na trati bude prováděno křížování obou vlaků;
- strojvedoucí vlaku Ex 351 potvrdil svým podpisem rozkaz „V“ a ústně vzal na vědomí informaci o zpoždění vlaku Ex 362 s tím, že o zpoždění již věděl;
- výpravčí žst. Blížejev – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - dne 4. 8. 2021 měl službu od 5:50 h do 17:35 h jako výpravčí v žst. Blížejev;
 - vlak Os 7406 měl z žst. Blížejev odjíždět v 8:00 h, dne 4. 8. 2021 měl zpoždění přibližně 1 minutu;
 - vlak Os 7406 pravidelně křížuje s vlakem Ex 351 ve výhybně Radonice, která je dálkově ovládaná výpravčím žst. Domažlice;
 - v čase 8:00 h dal předvídaný odjezd vlaku Os 7406 z žst. Blížejev, vlak Os 7406 odjel v 8:01 h a výpravčí žst. Domažlice vlak přijal;
 - na svém panelu v dopravní kanceláři nevidí trať u výhybny Radonice;
 - dne 4. 8. 2021 nastupovala do vlaku Os 7406 jedna cestující;
 - o srážce vlaků jej informoval výpravčí žst. Domažlice;
 - před vypravením vlaku musí mít souhlas výpravčího z další stanice, v jeho případě to jsou Domažlice a Staňkov;
- strojvedoucí (kolega) – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - jezdí v pravidelném turnusu vlaky mezi žst. Plzeň hl. n. a žst. Schwandorf;
 - každý den jede celkem 14 spojů, 7 spojů z Prahy do Mnichova a 7 spojů v opačném směru, přičemž v žst. Schwandorf se střídají s jinými kolegy;
 - tyto vlaky jedou každý den bez ohledu na to, zda je sobota, neděle či svátek;
 - dne 3. 8. 2021 měl směnu a kolem 22 h přijel do žst. Schwandorf, kde měl odpočinek v penzionu;
 - toho dne byl v penzionu na odpočinku i jeho kolega (pozn. DI: strojvedoucí vlaku Ex 351);
 - strojvedoucí vlaku Ex 351 byl v pohodě, stěžoval si pouze na bolest zad, ale nemocný se mu nezdál;
 - v době, kdy přišel na ubytování, byl strojvedoucí vlaku Ex 351 již v posteli a díval se na televizi;
 - neviděl jej nic jíst ani pít, dle zvyklostí si ale strojvedoucí vlaku Ex 351 vždy po příchodu na ubytování připravoval večeři;
 - povídali si spolu přibližně 20 min o běžných věcech a poté šel do svého pokoje spát;

- ráno se již neviděli, protože strojvedoucí vlaku Ex 351 vstával dříve a odjížděl prvním spojem, kdy nástup na směnu mají cca v 5:54 h;
- když nastupoval na směnu, chtěl zavolat strojvedoucímu vlaku Ex 351 a zeptat se ho na něco kvůli práci, bylo to kolem osmé hodiny, ale již se mu nedovolal;
- k osobě strojvedoucího vlaku Ex 351 ještě uvedl, že to byl jeden z nejvyhlášenějších strojvedoucích jak na české straně, tak i na straně německých kolegů, kteří ho uznávali.

3.2 Faktický popis události

3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události

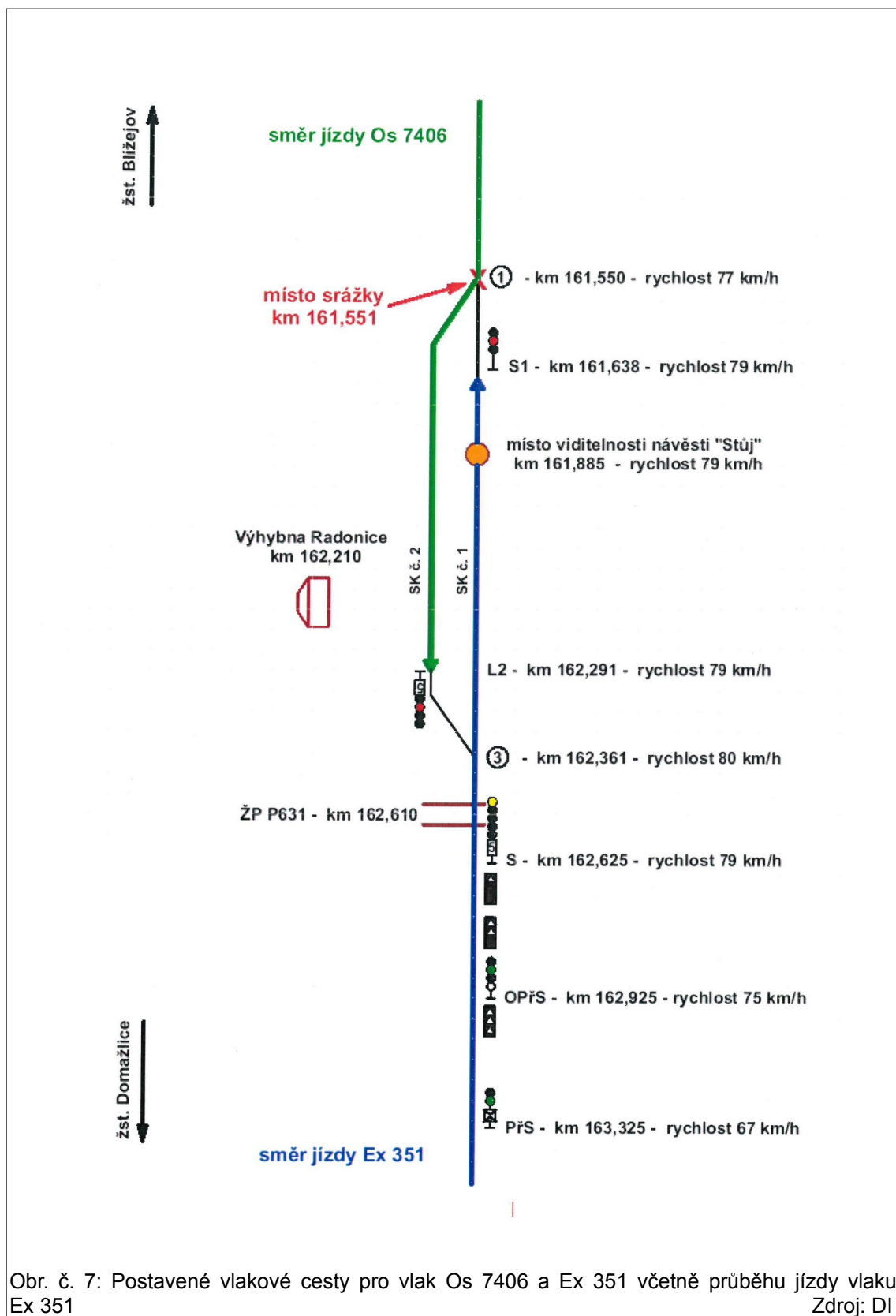
Strojvedoucí vlaku Ex 351 nastoupil na druhou část dělené směny dne 4. 8. 2021 v žst. Schwandorf s pravidelným odjezdem vlaku Ex 351 z žst. Schwandorf v 6:54 h ve směru do žst. Domažlice. Vlak Ex 351 přijel do žst. Domažlice v 7:59 h a zastavil mimořádně na SK č. 1. Z důvodu zpoždění vlaku Ex 362 nebylo provedeno křižování vlaků Ex 351 a Ex 362 v žst. Domažlice. Dispoziční výpravčí žst. Domažlice, dle svého vyjádření, předal strojvedoucímu vlaku Ex 351 „Všeobecný rozkaz pro vlak 351/359 č. 0000001-949“, týkající se pomalé jízdy od km 135,150 až do km 134,720 na SK č. 1 v žst. Stod, a informoval jej o zpoždění vlaku Ex 362. Strojvedoucí potvrdil svým podpisem všeobecný rozkaz a vzal na vědomí informaci o zpoždění s tím, že o zpoždění již ví.

Výpravčí žst. Domažlice, dle svého vyjádření, obdržel před příjezdem vlaku Ex 351 do žst. Domažlice prostřednictvím elektronického dopravního deníku od výpravčího žst. Blížejev předvídaný odjezd vlaku Os 7406 v 8:00 h z žst. Blížejev do výhybny Radonice a následně v 8:02 h obdržel informaci o skutečném odjezdu vlaku Os 7406 z žst. Blížejev v 8:01 h. Pravidelné křižování vlaku Ex 351 s vlakem Os 7406 je ve výhybně Radonice s tím, že dle dokumentace provozovatele dráhy má vlak Ex 351 určenou SK č. 1 a vlak Os 7406 SK č. 2. Dle TJŘ je plánovaný příjezd vlaku Os 7406 do výhybny Radonice v 8:05⁵ h, následuje pobyt ve výhybně z dopravních důvodů, a to pravidelného křižování s vlakem Ex 351, v délce 2 min a v 8:07⁵ h plánovaný odjezd vlaku Os 7406 z výhybny Radonice ve směru do žst. Domažlice. Vlak Ex 351 má dle TJŘ plánovaný průjezd výhybnou Radonice v 8:06⁵ h.

Výpravčí žst. Domažlice postavil vjezdovou vlakovou cestu pro vlak Os 7406 do výhybny Radonice na SK č. 2 a vjezdovou vlakovou cestu pro vlak Ex 351 na SK č. 1 (viz obr. č. 7). Na vjezdovém návěstidle S výhybny Radonice svítila dle indikací návěst „Výstraha“ a na odjezdovém návěstidle S1 návěst „Stůj“.

Vlak Ex 351 odjel z žst. Domažlice v 8:01:09 h a dle dat zaznamenaných zabezpečovacím zařízením INDUSI probíhala jízda bez mimořádností. Po ujetí dráhy 4 650 m následovala v 8:05:34 h jízda vlaku Ex 351 kolem předvěsti k vjezdovému návěstidlu PŘS výhybny Radonice s návěstí „Volno“ v km 163,325 rychlostí 67 km·h⁻¹. Na dráze 400 m došlo k plynulému zvyšování rychlosti z 67 km·h⁻¹ na 75 km·h⁻¹ a v 8:05:54 h projel vlak Ex 351 kolem opakovací předvěsti k vjezdovému návěstidlu OPŘS výhybny Radonice s návěstí „Opakování návěsti Volno“ v km 162,925 rychlostí 75 km·h⁻¹.

Následovalo plynulé zvyšování rychlosti na 79 km·h⁻¹ na dráze 300 m a v čase 8:06:08 h projel vlak Ex 351 kolem vjezdového návěstidla S výhybny Radonice s návěstí „Výstraha“ v km 162,625 rychlostí 79 km·h⁻¹.



Obr. č. 7: Postavené vlakové cesty pro vlak Os 7406 a Ex 351 včetně průběhu jízdy vlaku Ex 351
Zdroj: DI

Dle čl. 761 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC D1 „návěst „Výstraha“ předvěstí návěst „Stůj“ na následujícím hlavním návěstidle“, tj. v případě této MU na odjezdovém návěstidle S1 výhybny Radonice. Dle čl. 747 vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC D1 „návěst „Stůj“ zakazuje strojvedoucímu jízdu vlaku. Čelo jedoucího vlaku musí zastavit alespoň 10 m (odhadem) před hlavním návěstidlem.“

Strojvedoucí vlaku Ex 351 však pokračoval ustálenou rychlostí $77 - 80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ve své další jízdě na dráze 987 m. V čase 8:06:20 h vjel vlak Ex 351 do výhybky č. 3 výhybny Radonice v km 162,361 rychlostí $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. V 8:01:55 h odjel vlak Os 7406 z žst. Blížejev a v 8:05:52 h zastavil na zastávce Milavče v km 161,293. Na vjezdovém návěstidle L výhybny Radonice svítila návěst „Rychlost 50 km/h a Výstraha“ (žluté světlo doplněné pod ním číslicí „5“ a nad ním žluté světlo). Po výstupu cestujícího a řádné výpravě vlaku, dle vyjádření vlakvedoucího, odjel vlak Os 7406 v 8:06:29 h směrem do výhybny Radonice.

Před odjezdem vlaku Os 7406 ze zastávky Milavče projel vlak Ex 351 v 8:06:27 h kolem dopravní kanceláře výhybny Radonice v km 162,210, tj. 659 m před místem srážky, rychlostí $78 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Následně v 8:06:42 h projel vlak Ex 351 místem, z kterého byla již zajištěna viditelnost návěsti „Stůj“ odjezdového návěstidla S1, v km 161,885⁷, tj. 334⁷ m před místem srážky, rychlostí $79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Ve stejnou dobu dosáhl vlak Os 7406 na dráze 73 m rychlost $36 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a nacházel se v km 161,366, tj. 185 m před místem srážky s vlakem Ex 351.

Strojvedoucí vlaku Os 7406 v km 161,516, tj. po ujetí dráhy 223 m od rozjezdu ze zastávky Milavče a 35 m před místem srážky s vlakem Ex 351, při rychlosti $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ v čase 8:06:54 h zadal brzdění s maximálním brzdňým účinkem a zavedl rychločinné brzdění.

V čase 8:06:53 h projel vlak Ex 351 kolem odjezdového návěstidla S1 s návěstí „Stůj“ v km 161,638, tj. 87 m před místem srážky s vlakem Os 7406, rychlostí $79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Po ujetí dráhy 52 m v čase 8:06:56 h při rychlosti $78 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ došlo v km 161,586 k vyprázdnění hlavního vzduchového potrubí HDV vlaku Ex 351 po předchozím zavedení rychločinného brzdění strojvedoucími vlaku Ex 351.

Přestože strojvedoucí vlaku Ex 351 i Os 7406 zavedli rychločinné brzdění, v čase 8:06:57 h došlo k čelní srážce obou vlaků ve výhybce č. 1 výhybny Radonice v km 161,551. Následkem srážky byl vlak Os 7406 odhozen o 81 m proti směru jeho jízdy. Čelo vlaku Ex 351 zastavilo v km 161,479, čelo vlaku Os 7406 v km 161,470, přičemž oba vlaky vykolejily.

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

- 8:06 h – vznik MU;
- 8:07 h – ohlášení vzniku MU svědkem, vedoucím technickým inženýrem, na linku 112;
- 8:15 h – ohlášení vzniku MU vedoucím dispečerem CDP Praha – OŘP pro oblast Praha na O18 SŽ;
- 8:36 h – oznámení vzniku MU pověřenou osobou O18 SŽ na COP DI;

- 9:55 h – ohledání místa vzniku MU zaměstnanci DI, PČR, SŽ a ČD;
- 14:24 h – udělení souhlasu k uvolnění dráhy přítomným inspektorem DI;
- 6. 8. 2021 v 18:00 h – obnovení provozu s omezením rychlosti;
- 27. 8. 2021 ve 3:00 h – obnovení provozu bez omezení.

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován. Plán IZS aktivoval v 8:07 h, tj. 1 minutu po vzniku MU, svědek, vedoucí technický inženýr, a následně výpravčí žst. Domažlice.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- PČR, KŘ Policie Plzeňského kraje, ÚO Domažlice, Obvodní oddělení Domažlice, Kdyně, Poběžovice, Stod a Švihov;
- PČR, KŘ Policie Plzeňského kraje, ÚO Domažlice, Oddělení obecné kriminality Domažlice;
- PČR, KŘ Policie Plzeňského kraje, ÚO Domažlice, Oddělení hospodářské kriminality Domažlice;
- PČR, KŘ Policie Plzeňského kraje, ÚO Domažlice, Dopravní inspektorát Domažlice;
- Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje;
- Zdravotnická záchranná služba Spolkové republiky Německo;
- Letecká záchranná služba Praha, Hradec Králové, Plzeň-Líně a Bechyně;
- Hasičská záchranná služba SŽ Jednotka požární ochrany Cheb, České Budějovice, Plzeň a Praha;
- HZS Plzeňského kraje, Požární stanice Domažlice, Staňkov, Plzeň – Košutka a Klatovy;
- HZS, Sbor dobrovolných hasičů Blížejov, Kout na Šumavě, Milavče, Bělá nad Radbuzou a Horšovský Týn.

4 ANALÝZA UDÁLOSTI

4.1 Úlohy a povinnosti

4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah

Provozovatel dráhy je podle ustanovení zákona č. 266/1994 Sb. povinen provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení, dále byl povinen zavést systém zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a zajistit jeho dodržování.

Provozovatel dráhy stanovil technologické postupy při provozování dráhy a drážní dopravy týkající se zabezpečení jízd vlaků, které jsou obsaženy ve vnitřním předpisu SŽDC D1.

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

Dopravce je mj. povinen zajistit, aby strojvedoucí řídil DV jen ze stanoviště, z něhož je nejlepší rozhled, zpravidla z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy, z vedoucího DV pozoroval trať a návěsti a jednal podle zjištěných skutečností. Dopravce je dále povinen

zajistit, aby strojvedoucí vedl vlak takovým způsobem, aby nebyla narušena bezpečnost železničního provozu, tj. aby strojvedoucí zastavil vlak bezpečně před návěstěným místem. V případě návěsti „Stůj“, která zakazuje jízdu vlaku, musí strojvedoucí zastavit čelem jedoucího vlaku alespoň 10 m před hlavním návěstidlem.

Zjištění:

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

- § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Doprovce je povinen provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, ...“;
- § 35 odst. 1 písm. g) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Doprovce je povinen se řídit při provozování drážní dopravy pokyny provozovatele dráhy udílenými při organizování drážní dopravy, ...“;
- § 35 odst. 1 písm. f) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Pro řízení drážního vozidla musí být zjištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo z vedoucího drážního vozidla pozorovala trať a návěsti a jednala podle zjištěných skutečností, ...“;
- § 35 odst. 1 písm. m) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo zastavila vlak bezpečně před návěstěným místem, ...“;
- čl. 1.1. Přílohy č. 1 k vyhlášce č. 173/1995 Sb.:
„před návěstí „Stůj“ musí každý vlak zastavit, ...“;
- čl. 652 vnitřního předpisu SŽDC D1:
*„Návěst dávaná hlavním návěstidlem buď jízdu zakazuje, nebo dovoluje. Návěst **Stůj** jízdu zakazuje, ostatní návěsti (mimo návěst **Posun dovolen**) jízdu vlaku dovolují a v případech stanovených tímto předpisem i předvěstí návěst následujícího hlavního návěstidla. ...“;*
- čl. 747 vnitřního předpisu SŽDC D1:
*„Návěst **Stůj** (červené světlo) zakazuje strojvedoucímu jízdu vlaku. Čelo jedoucího vlaku musí zastavit alespoň 10 m (odhadem) před hlavním návěstidlem. Tam, kde hlavní návěstidlo není přímo u koleje, musí čelo vlaku zastavit před návěstidlem s návěstí **Konec vlakové cesty**. Vzdáleností 10 m před hlavním návěstidlem je stanoveno obvyklé místo zastavení.“;*
- čl. 2954 vnitřního předpisu SŽDC D1:
„Žádný vlak nesmí odjet ze stanice (projet ve stanici) obsazené výpravčím bez výpravy. ...“;
- čl. 3925 vnitřního předpisu SŽDC D1:
„Ve stanici za odjezdu a průjezdu vlaku pozoruje strojvedoucí vedoucího hnacího vozidla, zda příslušná návěstidla dovolují jeho jízdu a je-li odjezdová kolej volná.“;

- čl. 3934 vnitřního předpisu SŽDC D1:
„Za jízdy vlaku pozoruje strojvedoucí vedoucího hnacího vozidla, zda příslušná návěstidla dovolují jeho jízdu ...“;
- čl. 23 písm. c) vnitřního předpisu ČD V 2:
„Lokomotivní četa je zejména povinna pozorovat za jízdy vlaku nebo za posunu trať a kolejiště včetně trakčního vedení a řídit se návěstmi. ...“;
- čl. 91 vnitřního předpisu ČD V 2:
*„Strojvedoucí je zejména povinen:
a) vést vlak tak, aby nebyla narušena bezpečnost železničního provozu ...“.*

4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

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

4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení

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

4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice

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

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

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

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

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

4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

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

4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty

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

4.2 Drážní vozidla a technická zařízení

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.3 Lidské faktory

4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti

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.

Drážní inspekce se při vyšetřování lidského faktoru snažila posoudit všechny vlivy, které mohly na zúčastněné zaměstnance působit a mohly mít případně vliv na vznik této MU. U strojvedoucího vlaku Ex 351 se jednalo zejména o posouzení jeho zkušeností, znalostí a délky praxe. Ve funkci strojvedoucího pracoval od října 2008 nepřetržitě až do vzniku MU. Od prosince 2017 po vykonání odborné zkoušky dne 28. 11. 2017 u společnosti Die Länderbahn jezdil na trati Plzeň hlavní nádraží – Česká Kubice státní hranice a dále v úseku Česká Kubice státní hranice – Schwandorf. Strojvedoucí měl tudíž dostatečně dlouhou praxi a dle dokumentace dopravce ČD byl prokazatelně seznámen s traťovými poměry.

Drážní inspekce šetřením zjistila, že strojvedoucí byl odborně způsobilý pro práci ve funkci strojvedoucího a délka jeho praxe, zkušenosti a znalosti neměly vliv na vznik této MU.

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s odbornou přípravou zúčastněného zaměstnance, strojvedoucího vlaku Ex 351.

Zúčastněný zaměstnanec dopravce ČD, strojvedoucí vlaku Ex 351, se podroboval pravidelným lékařským prohlídkám v souladu s ustanovením vyhlášky č. 101/1995 Sb. a na základě předloženého lékařského posudku o zdravotní způsobilosti k práci byl v době vzniku MU zdravotně způsobilý pro výkon své funkce.

Strojvedoucí vlaku Ex 351 nastoupil dne 3. 8. 2021 v 7:48 h, po odpočinku mezi po sobě jdoucími směny v délce 83:51 h, na první část dělené směny v žst. Plzeň hl. n., a to nejdříve na vlak Ex 360 s pravidelným odjezdem z žst. Plzeň hl. n. v 9:11 h. První část dělené směny ukončil po příjezdu vlaku Ex 352 v 19:59 h, z důvodu zpoždění vlaku v délce 55 min, do žst. Schwandorf a následném ukončení výkonu, po kterém následoval spánek na lůžku. Na druhou část dělené směny nastoupil strojvedoucí dne 4. 8. 2021 v 5:54 h, a to na vlak Ex 351 s pravidelným odjezdem z žst. Schwandorf v 6:54 h ve směru do žst. Domažlice.

Ze Znaleckého posudku z oboru zdravotnictví, odvětví soudního lékařství, mimo jiné vyplývá:

- ke všem poraněním strojvedoucího vlaku Ex 351 došlo v okamžiku srážky protijedoucích vlaků, poranění vykazovala známky životní reakce;
- zevní ani vnitřní prohlídkou, doplněnou mikroskopickým vyšetřením, nebyly zjištěné žádné chorobné změny, které by mohly ovlivnit zdravotní stav strojvedoucího těsně před vznikem MU;
- přítomnost alkoholu v krvi a dalších zakázaných látek nebyla prokázána.

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s odbornou přípravou zaměstnanců a zdravotním stavem.

4.3.2 Pracovní faktory

Drážní inspekce se v rámci šetření této MU zabývala určením začátku vzájemné možné viditelnosti protijedoucích vlaků Ex 351 a Os 7406. Trať Plzeň hlavní nádraží – Česká Kubice státní hranice se v místě nedovolené jízdy vlaku Ex 351 za úroveň odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice i v místě srážky s vlakem Os 7406 nachází ve směru jízdy vlaku Ex 351 v pravostranném oblouku o poloměru 556 m. Vpravo i vlevo od SK ve směru jízdy obou vlaků se nacházela vzrostlá vegetace neomezující však viditelnost návěstí hlavních návěstidel výhybny Radonice.

Z rozboru dat zaznamenaných záznamovým zařízením HDV vlaku Os 7406 vyplývá, že strojvedoucí vlaku Os 7406 v 8:06:54 h při rychlosti $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ zadal brzdění s maximálním brzdícím účinkem, přední čelo vlaku Os 7406 se nacházelo v km 161,516, tj. 35 m před místem srážky, a ve stejné sekundě po ujetí dráhy 2 m zavedl rychločinné brzdění, přední čelo vlaku Os 7406 se nacházelo v km 161,518, tj. 33 m před místem srážky. Po ujetí dráhy dalších 10 m, po uplynutí prodlevy brzdového zařízení v délce cca 1 s, došlo v čase 8:06:55 h k poklesu tlaku vzduchu pod 3 bary a snižování rychlosti vlaku. Při zohlednění reakční doby strojvedoucího mohl strojvedoucí vlaku Os 7406 spatřit protijedoucí vlak Ex 351 na vzdálenost cca 118 m.

Ověřením viditelnosti jak vjezdového návěstidla S výhybny Radonice, tak i odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice a jejich návěstí provedeným bezprostředně po vzniku MU nebyla zjištěna závada.

Návěst „Výstraha“ vjezdového návěstidla S byla viditelná na vzdálenost 159,5 m. Vzhledem ke skutečnosti, že strojvedoucí vlaku Ex 351 projel tuto dráhu průměrnou rychlostí $77,94 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, je zřejmé, že na zjištění návěstí a uvědomění si jejího významu měl čas 7,4 s. Dle odst. 1 písm. a) vyhlášky č. 173/1995 Sb. je požadovaná viditelnost návěstí hlavních návěstidel a předvěstí z jedoucího vedoucího DV za stanovených podmínek, jenž byly splněny, alespoň po dobu 7 s.

Návěst „Stůj“ odjezdového návěstidla S1 byla viditelná na vzdálenost 247,7 m. Vzhledem ke skutečnosti, že strojvedoucí vlaku Ex 351 projel tuto dráhu průměrnou rychlostí $78,96 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, je zřejmé, že na zjištění návěstí, uvědomění si jejího významu a zastavení vlaku před tímto návěstidlem měl čas 11,3 s. Dle odst. 1 písm. a) vyhlášky č. 173/1995 Sb. je požadovaná viditelnost návěstí hlavních návěstidel a předvěstí z jedoucího vedoucího DV za stanovených podmínek, jenž byly splněny, alespoň po dobu 7 s.

Z rozboru dat zaznamenaných záznamovým zařízením HDV vlaku Ex 351 vyplývá, že v čase 8:06:56 h došlo v km 161,586 k vyprázdnění hlavního vzduchového potrubí HDV po předchozím zavedení rychločinného brzdění strojvedoucím vlakem Ex 351. Při zohlednění reakční doby strojvedoucího v délce 1 – 2 s a prodlevy brzdového zařízení v délce cca 1 s, po uplynutí které dochází k poklesu tlaku vzduchu v hlavním potrubí a snižování rychlosti, ujel vlak Ex 351 při rychlosti $79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ dráhu cca 66 m. Z toho vyplývá, že čelo vlaku Ex 351 se před ujetím této dráhy nacházelo cca v km 161,652, tj. cca 14 m před úrovní odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice.

Z výše uvedeného lze tedy předpokládat, že strojvedoucí vlaku Ex 351 zavedl rychločinné brzdění jako reakci na návěst „Stůj“ odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice, kterou zaregistroval těsně před tím, než v čase 8:06:53 h nedovoleně projel kolem tohoto návěstidla.

Na základě těchto skutečností lze konstatovat, že jak strojvedoucí vlaku Ex 351 po zaregistrování návěsti „Stůj“ odjezdového návěstidla S1, tak i strojvedoucí vlaku Os 7406 po spatření protijedoucího vlaku Ex 351, v souladu s vnitřními předpisy provozovatele dráhy a dopravce ihned na tyto skutečnosti reagovali zavedením rychločinného brzdění a za daných podmínek učinili všechna dostupná opatření k odvrácení, resp. snížení následků srážky. Vzhledem k rychlosti jízdy obou vlaků, vzájemné vzdálenosti a brzdné dráze však nebylo možné srážce zabránit.

Během vyšetřování příčin a okolností vzniku předmětně MU se v rámci šetření lidského faktoru vzhledem k následkům MU nepodařilo zjistit, co bylo příčinou nereagování strojvedoucího vlaku Ex 351 již na návěst „Výstraha“ vjezdového návěstidla S výhybny Radonice a následně na dráze cca 240 m na návěst „Stůj“ odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice. Šetřením nebylo zjištěno, že by strojvedoucí před vznikem a v době vzniku MU používal komunikační prostředky. Dne 4. 8. 2021 byl v mobilní síti (služební mobilní telefon strojvedoucího) registrován pouze jeden hovor, a to příchozí hovor v čase 7:20 h v délce 15 s. Na záznamovém zařízení ReDat3 umístěném v žst. Domažlice byla zaznamenaná zkouška spojení (D-TEST) v čase 7:49:24 h po předchozím přihlášení strojvedoucího vlaku Ex 351 na vlakovém radiovém zařízení při překročení státní hranice a vstupu na infrastrukturu provozovatele dráhy SŽ.

Infrastruktura dráhy v místě vzniku MU nebyla vybavena bezpečnostním systémem s funkcionalitou VNPN (výstraha při nedovoleném projetí návěstidla), který detekuje jízdu každého DV, a v případě nedovolené jízdy DV za hlavní návěstidlo následuje akustická výstraha daná osobě řídící drážní dopravu a vyslání povelu k zastavení jak tohoto vozidla, tak i vozidel – vlaků v okolí, kterých bezpečnost je ohrožena. Drážní vozidla obou vlaků byla vybavena kompatibilní mobilní částí radiového zařízení TRS v síti SRD se zapojením radiostanice s modulem „STOP“, tj. technickými prostředky pro realizaci samočinného zastavení vlaku bez nutnosti součinnosti strojvedoucího.

Vzhledem k rychlosti jízdy vlaku Ex 351 ($79 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$) a vlaku Os 7406 ($50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$), vzdálenosti místa jejich vzájemné srážky od úrovně odjezdového návěstidla S1 výhybny Radonice (87 m) a skutečnosti, že do 3 s od okamžiku nedovolené jízdy vlaku Ex 351 za úroveň odjezdového návěstidla S1 s návěstí „Stůj“ došlo u obou HDV ke snížení tlaku vzduchu v hlavním potrubí po předchozím zavedení rychločinného brzdění strojvedoucími, by v případě této MU bezpečnostní systém s funkcionalitou VNPN nezabránil srážce vlaků.

Trať Plzeň hlavní nádraží – Česká Kubice státní hranice je v úseku Vejprnice – Česká Kubice státní hranice vybavena radiovým systémem TRS tvořeným základním radiovým spojením v síti SRD s kanálovou skupinou č. 65 a nouzovým spojením ve Všeobecné operativní síti na simplexním kanálu S12 a telefonem GSM (globální systém pro mobilní komunikace na železnici, neveřejná mobilní telekomunikační síť GSM). Bezprostředně poté, co výpravčí žst. Domažlice zaregistroval zhasnutí kolejových úseků SK č. 1 označených ZÚL1 a ZÚS1, se rozezněl zvonek „nouzový stav RADONICE“ a rozsvítila se kontrolka ztráty dohledu výhybky č. 1 z důvodu jejího násilného přestavení jízdou vlaku Ex 351. Vzhledem ke skutečnosti, že ke srážce vlaku Ex 351 s vlakem Os 7406 došlo na hrotu jazyka výhybky č. 1 a první stopy po násilném přestavení výhybky č. 1 byly nalezeny 10 m od hrotu jazyka výhybky, je zcela zřejmé, že již v okamžiku, kdy se rozezněl zvonek „nouzový stav RADONICE“ a rozsvítila kontrolka ztráty dohledu výhybky č. 1, došlo

současně ke srážce obou vlaků a výpravčí žst. Domažlice nemohl učinit žádná opatření pro zabránění jejího vzniku.

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

4.3.3 Organizační faktory a úkoly

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

4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s pracovním prostředím.

4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření

Při šetření nebyly zjištěny jiné faktory související s jednáním zúčastněných osob.

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

4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce

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

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

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

4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah

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

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

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

4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány

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

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

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

4.4.7 Jiné systémové faktory

Při šetření nebyly zjištěny jiné systémové faktory.

4.5 Předchozí události podobné povahy

DI šetřila příčiny a okolnosti v období od 1. 1. 2010 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální u těchto obdobných MU, kdy došlo k nedovolené jízdě vlaku za návěstidlo s návěstí zakazující jízdu a následné srážce drážních vozidel, jejichž příčinou bylo nerespektování návěstidla s návěstí „Stůj“:

- ze dne 23. 8. 2011 v [žst. Praha-Libeň](#), kdy došlo ke srážce vlaku Os 9326 s posunovým dílem s následným vykolejením vlaku i posunového dílu, požárem a ekologickou havárií. Bezprostřední příčinou MU bylo nerespektování návěsti „Stůj“ hlavního (cestového) návěstidla Lc6 v žst. Praha-Libeň vlakem Os 9326;
- ze dne 8. 7. 2014 mezi [žst. Česká Třebová odj. sk.](#) a Odbočkou [Parník](#), kdy došlo ke srážce vlaků Pn 148231 a Pn 63710 s následným vykolejením čtyř vozů vlaku Pn 63710. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo nerespektování návěsti „Stůj“ hlavního vjezdového návěstidla LV Odb. Parník osobou řídící drážní vozidlo vlaku Pn 148231;
- ze dne 30. 12. 2014 v [žst. Poříčany](#), kdy došlo ke srážce vlaků R 983 a Os 9329 s následným vykolejením obou vlaků. Bezprostřední příčinou vzniku MU bylo nerespektování návěsti „Stůj“ hlavního (odjezdového) návěstidla S1 v žst. Poříčany strojvedoucím vlaku Os 9329;
- ze dne 30. 10. 2015 mezi [žst. Řehlovice a Úpořiny](#), kdy došlo ke srážce vlaků Nex 163602 a Pn 59040 s následným vykolejením 4 vozů vlaku Pn 59040. Bezprostřední příčinou MU byla nedovolená jízda vlaku Nex 163602 za odjezdové návěstidlo L2 s návěstí „Stůj“ v žst. Řehlovice;
- ze dne 28. 3. 2015 mezi [žst. Velké Žernoseky a Litoměřice dolní nádraží](#), kdy došlo ke srážce vlaků Nex 148359 a Pn 53668 s následným vykolejením obou vlaků. Bezprostřední příčinou MU byla nedovolená jízda vlaku Nex 148359 do mezistaničního úseku mezi žst. Velké Žernoseky a žst. Litoměřice dolní nádraží, který byl obsazen protijedoucím vlakem Pn 53668;
- ze dne 4. 12. 2017 v [žst. Bylnice](#), kdy došlo ke srážce vlaku Os 23213 s posunovým dílem s následným vykolejením vlaku. Bezprostřední příčinou MU bylo nerespektování návěsti „Stůj“ hlavního (vjezdového) návěstidla BS do železniční stanice Bylnice strojvedoucím vlaku Os 23213;
- ze dne 3. 5. 2018 mezi [žst. Křemže a Boršov nad Vltavou](#), kdy došlo ke srážce vlaku Os 8102 a Os 8103 s následným vykolejením vlaku Os 8103. Bezprostřední

příčinou MU bylo nerespektování návěsti „Stůj“ hlavního (odjezdového) návěstidla L1 v železniční stanici Křemže osobou řídící drážní vozidlo – vlak Os 8102;

- ze dne 5. 3. 2019 v [žst. Brno hl. n.](#), kdy došlo ke srážce vlaku Os 4708 a Os 4711. Bezprostřední příčinou MU bylo nerespektování návěsti „Stůj“ hlavního (cestového) návěstidla Lc4 železniční stanice Brno hl. n. osobou řídící hnací drážní vozidlo vlaku Os 4708;
- ze dne 4. 4. 2021 v žst. Světec, kdy došlo ke srážce vlaku Nex 54334 a Nex 59200/Pn 66403 s následným vykolejením obou vlaků a požárem. V době vydání této ZZ nebylo šetření ukončeno;
- ze dne 31. 7. 2021 v žst. Němčice nad Hanou, kdy došlo ke srážce vlaku Lv 52489 a Os 3821 s následným vykolejením vlaku Os 3821. V době vydání této ZZ nebylo šetření ukončeno.

DI eviduje v období od 1. 1. 2010 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální, celkem 875 obdobných MU, kdy vlak vjel za úroveň návěstidla v poloze „Stůj“ s následujícími následky:

- 2 osoby byly usmrceny, 108 osob utrpělo újmu na zdraví;
- v 16 případech došlo ke srážce DV;
- v 16 případech DV vykolejila;
- ve 14 případech se DV srazila s technickým zařízením dráhy;
- vznikla celková škoda ve výši 435 815 310 Kč.

DI vydala na základě závěrů šetření MU ze dne 30. 1. 2013 v žst. [Strančice](#), kdy došlo nedovolené jízdě vlaku Os 9104 za úroveň odjezdového návěstidla L1 s následnou jízdou na 1. TK proti jedoucímu vlaku Os 2509, s odkazem na již dříve vydaná bezpečnostní doporučení č. j. 6-538/2009/DI-1 ze dne 18. 3. 2010 až č. j. 957/2013/DI ze dne 21. 10. 2013, bezpečnostní doporučení, kterými mimo jiné doporučovala:

Provozovateli dráhy SŽ:

- urychlit práce na zavedení evropského vlakového zabezpečovače ETCS do provozu, a to nejen na dráhách celostátních, tvořících konvenční systém Evropského železničního systému, ale i na ostatních dráhách celostátních a regionálních.

Provozovatel dráhy SŽ přijal a vydal mimo jiné tato opatření v souvislosti s vydaným bezpečnostním doporučením DI:

- SŽDC při výstavbě traťové části jednotného evropského vlakového zabezpečovače ETCS postupuje podle Národního implementačního plánu ERTMS, který je schválen Ministerstvem dopravy, a dále podle dalších právních předpisů (např. podle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, podle pokynů Ministerstva dopravy ČR pro investiční výstavbu apod.). V současné době probíhá schvalování novelizovaného Národního implementačního plánu. Při výstavbě systému ERTMS/ETCS je taktéž nutné respektovat dostupné investiční prostředky a to jak národní, tak z fondů Evropské unie.

Dle dokumentu Ministerstva dopravy „Plán moderního zabezpečení české železnice – Implementace evropského vlakového zabezpečovacího zařízení ETCS“ by v úsecích Stod – Domažlice a Domažlice – státní hranice Spolková republika Německo měl být implementován ETCS úrovně L2 v roce 2029 a od téhož roku by měl být rovněž zaveden výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS.

5 ZÁVĚRY

5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- nerespektování návěsti „Stůj“ hlavního (odjezdového) návěstidla S1 výhybny Radonice osobou řídící hnací drážní vozidlo vlaku Ex 351.

Příspívající faktor mimořádné události nebyl zjištěn.

Systémová příčina nebyla DI zjištěna.

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

Causal factor:

- failure to respect the signal „Stop“ of the main (departure) signal device S1 at Radonice overtaking station by the train driver of the long distance passenger train No. 351.

Contributing factor: none.

Systemic factor: none.

5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem

Dopravce ČD přijal po vzniku MU následující opatření:

- příčina MU a odpovědnost za její vznik včetně zadání pokynů, vedoucích k předcházení vzniku podobných MU, budou zařazeny k projednání na nejbližším poradním sboru ředitele Oblastního ředitelství osobní dopravy Západ.

Provozovatel dráhy SŽ nepřijal a nevydal žádná opatření.

Measures taken since the occurrence

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

- the cause and responsibilities for the occurrence, including the granting the instructions leading to the prevention of the similar occurrences, will be classified to a discussion at the nearest advisory board of the director of the Regional Directorate of passenger transport West.

The infrastructure manager SŽ did not take any measures.

5.3 Doplnující zjištění

U provozovatele dráhy SŽ a dopravce ČD nebylo zjištěno.

Additional observations

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

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Drážní inspekce s ohledem na zjištěné příčiny a okolnosti vzniku této mimořádné události bezpečnostní doporučení nevydává, nicméně v návaznosti na zákonem č. 266/1994 Sb. svěřené pravomoci a zejména s ohledem na skutečnosti uvedené v bodě 4.5 této ZZ považuje za nutné upozornit na nezbytnost urychlení zavedení evropského vlakového zabezpečovače ETCS, tj. technických prostředků zabezpečení, které by při pochybení (omylu nebo selhání) osoby řídící hnací drážní vozidlo aktivním zásahem do řízení vlaku zabránily nedovolené jízdě vlaku za hlavní návěstidlo, které zakazuje jeho jízdu.

SAFETY RECOMMENDATIONS

The Rail Safety Inspection Office does not issue a safety recommendation. However, in connection with the powers entrusted by the Act No. 266/1994 Coll. and with the reference to the facts stated in the point 4.5 of this investigation report, the Rail Safety Inspection Office notifies that it is necessary to accelerate the installation of the European train control system ETCS, i.e. technical equipment which prevents a train from passing a signal in case of danger.

V Plzni dne 9. března 2022

Ing. Klára Majdlová v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Čechy

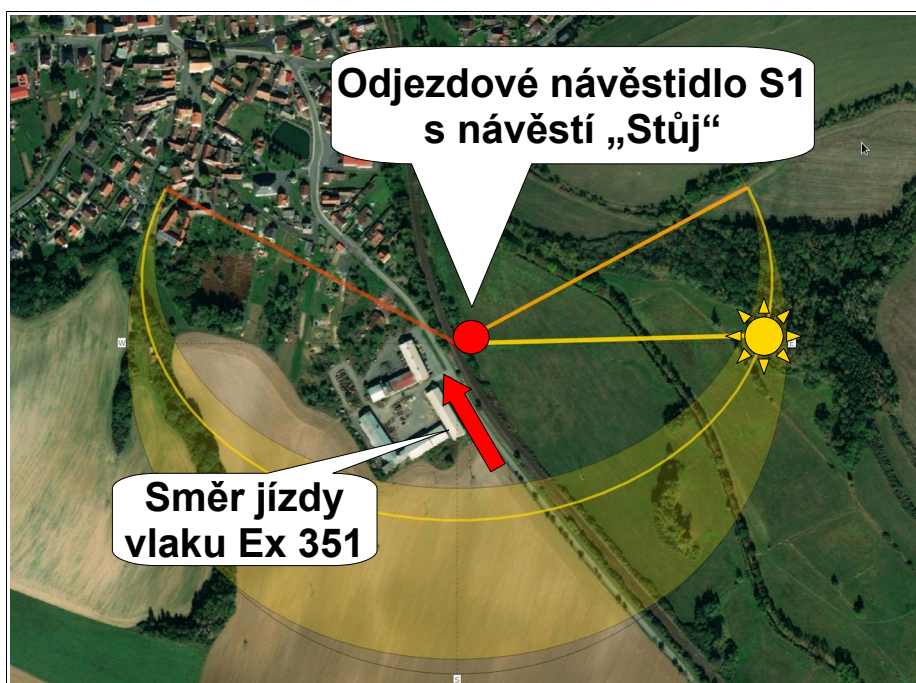
Ing. Petr Mencl v. r.
ředitel
Územního inspektorátu Čechy

PŘÍLOHY



Obr. č. 8: Poloha slunce a směr slunečního svitu vůči jízdě vlaku Ex 351

Zdroj: www.suncalc.org s úpravou DI



Obr. č. 9: Poloha slunce a směr slunečního svitu vůči jízdě vlaku Ex 351

Zdroj: www.suncalc.org s úpravou DI