

**Česká republika**  
Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

## **Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události**

Střetnutí vlaku Ex 512 s nákladním automobilem na železničním přejezdu  
P6501 v km 245,044, v železniční stanici Studénka

Středa, 22. července 2015

### **Investigation Report of Railway Accident**

Collision of long distance passenger train No. 512 with an obstacle – a lorry at the  
level crossing No. P6501 at Studénka station

Wednesday, 22<sup>nd</sup> July 2015

č. j.: 6-2301/2015/DI

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

## 1 SOUHRN



Skupina události: nehoda.

Vznik události: 22. 7. 2015, 7.41.49 h.

Popis události: střetnutí vlaku Ex 512 se silničním motorovým vozidlem, tvořeným nákladním automobilem SCANIA P124 420 s návěsem KRONE.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, Bohumín – Přerov, železniční stanice Studénka, jistebnické zhlaví, obvod osobní nádraží, staniční kolej č. 2, železniční přejezd P6501 v km 245,044.

Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);

České dráhy, a. s. (dopravce vlaku Ex 512);

řidič silničního motorového vozidla (občan Polské republiky).

Následky: usmrceny byly 3 osoby, zraněno bylo 25 osob;  
celková škoda 156 700 000 Kč\*.

\* Konečná výše škody nebyla k datu vydání této zprávy provozovatelem dráhy, dopravcem a cestujícími vlaku Ex 512, na SMV a přepravovaném zboží vyčíslena.

Bezprostřední příčiny:

- nedovolené vjetí nákladního automobilu s návěsem na železniční přejezd P6501 v době, kdy to bylo uživatelům pozemní komunikace zakázáno, tzn. v době dávané světelné a zvukové výstrahy přejezdového zabezpečovacího zařízení, kdy se k železničnímu přejezdu blížil vlak Ex 512.

**Přispívající faktory:**

- neopuštění prostoru železničního přejezdu – nepřeražení sklopeného závorového břevna přejezdového zabezpečovacího zařízení v situaci uzavření nákladního automobilu s návěsem mezi sklopenými závorovými břevny před příjezdem vlaku Ex 512.

**Zásadní příčiny:**

- nerespektování světelné výstrahy, dávané dvěma červenými střídavě přerušovanými světly, a zvukové výstrahy, dávané charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu, přejezdového zabezpečovacího zařízení železničního přejezdu P6501, uživatelem pozemní komunikace.

**Příčiny v systému bezpečnosti:**

- nebyly Drážní inspekci zjištěny.

**Bezpečnostní doporučení:****1. Správě železniční dopravní cesty, státní organizaci:**

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

**2. Českým drahám, a. s.:**

- v rámci odborné přípravy na pozici strojvedoucího a pravidelného dalšího vzdělávání se systémově věnovat řešení krizových situací (např. formou nejrůznějších simulátorů nebo praktickým výcvikem na konkrétních DV);

- označovat prostory za stanovištěm (kabinou) strojvedoucího motorových a řídicích vozů a elektrických jednotek příslušným upozorněním (nápisy, nebo piktogramy), zajišťující volnost daného prostoru (únikovou cestu pro strojvedoucího). Dále důsledně uplatňovat členy doprovodu vlaku právními předpisy dané oprávnění k dávání pokynů a příkazů cestujícím, kteří nerespektují příslušné upozornění (nápisy nebo piktogramy), a vyvarovat se všemu, co by znesnadnilo nebo znemožnilo strojvedoucímu opuštění jeho stanoviště (kabiny) v případě krizové situace.

### 3. Drážnímu úřadu:

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

### 4. Ministerstvu dopravy České republiky:

- rozšířit povědomí řidičů silničních motorových vozidel o možnosti přeražení sklopeného břevna závory světelného přejezdového

zabezpečovacího zařízení v situaci uzavření silničního vozidla mezi sklopenými břevny závor;

- iniciovat sjednocení postupů pro využití kamerových systémů instalovaných v blízkosti železničních přejezdů také k prevenci a řešení nedisciplinovaného chování uživatelů pozemní komunikace, kteří nedovoleně vstupují (vjíždějí) na železniční přejezd v době, kdy je přejezdovým zabezpečovacím zařízením dávana světelná výstraha (dvěma červenými střídavě přerušovanými světly) a zvuková výstraha (dávana charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu);
- iniciovat změnu sankcí za nedovolené vjetí silničních vozidel, nedovolený vstup uživatelů pozemní komunikace na železniční přejezd v době, kdy je to uživatelům pozemní komunikace zakázáno, tzn. také v době dávání světelné výstrahy (dávané dvěma červenými střídavě přerušovanými světly) a zvukové výstrahy (dávané charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu) přejezdového zabezpečovacího zařízení tak, aby tyto sankce, včetně náhrad veškerých nákladů vzniklých dopravcům v důsledku zpoždění vlaků, zároveň předem odradily neukázněné uživatele pozemní komunikace před zneužíváním případných bezpečnostních systémů, instalovaných za účelem zastavení drážní dopravy, a před vytvářením nových rizikových situací na železničních přejezdech. Zároveň musí být zajištěn zcela efektivní systém odhalování zneužití výše uvedeného bezpečnostního systému (např. formou bezpečnostních kamer) a ukládání sankcí.

## SUMMARY

Grade:	accident.
Date and time:	22 <sup>nd</sup> July 2015, 7:41 (5:41 GMT).
Occurrence type:	level crossing accident.
Description:	collision of long distance passenger train No. 512 with an obstacle – a lorry at the active level crossing.
Type of train:	long distance passenger train No. 512.
Location:	railway track Bohumín – Přerov, Studénka station, active level crossing No. P6501, km 245,044.
Parties:	SŽDC, s. o. (IM); ČD, a. s. (RU of the long distance passenger train No. 512); Driver of the lorry (level crossing user).
Consequences:	3 fatalities, 25 injuries; total damage CZK 156 700 000,-
Direct cause:	<ul style="list-style-type: none"><li>third party – level crossing user (lorry driver violation). Entry onto the level crossing No. P6501 when acoustic and visual warnings were being given, at the time when the train approached to the level crossing.</li></ul>
Contributory factor:	<ul style="list-style-type: none"><li>failure to escape from the area of level crossing No. P6501 – failure to break the level crossing barriers by the lorry driver, when the lorry was trapped on the level crossing before arrival of the train No. 512.</li></ul>
Underlying cause:	<ul style="list-style-type: none"><li>driver's failure to respect acoustic and visual warnings of the level crossing safeguarding equipment.</li></ul>
Root cause:	none.
Recommendations:	1) Addressed to infrastructure manager Správa železniční dopravní cesty, s. o.: <ul style="list-style-type: none"><li>at level crossings equipped by light level crossing system with half barriers, conduct a feasibility study of a new system providing the way of going up and down the barriers. The current system is simultaneous, while the potential new system could be sequential in the sense that the front barrier on the driver side could go down sooner than the opposite one immediately after expiring warning time. Based on this study to implement change of a current system to the new one at all relevant level crossings, especially on multi-track lines;</li><li>to prefer for all newly implemented level crossing systems equipped by the light level crossing system with half barriers the system where the barrier on the driver side goes down</li></ul>

sooner than the opposite one, immediately after expiring warning time;

- conduct risk analysis a part of which would be an assessment of local conditions and behaviour of road users within modernisation (reconstruction) or regular control check of level crossings.

## 2) Addressed to railway undertaking České dráhy, a. s.

- within the training for the position of train driver and follow-up trainings to systematically focus on critical situations (eg. through various simulators or practical training on specific locomotives);
- to mark the area behind the train driver's cab with warnings (inscriptions, or pictograms). Ensure there a free space (escape route for the train driver). To entitle train crew members to give instructions and orders to passengers in order to avoid anything what could prevent the train driver to escape from the cabin in case of danger.

## 3) Addressed to The Czech National Safety Authority (NSA):

- it is recommended to take its own measure forcing implementation of the above recommendations for other railway undertakings (RUs) in the Czech Republic;
- it is recommended to take its own measure forcing implementation of the above recommendations for other infrastructure managers (IMs) in the Czech Republic;
- in cooperation with the Czech Ministry of Transport to initiate change of Czech standards CSN 34 2650 ed. 2 "Railway signaling equipment - Level crossing safety equipment", as amended so that at level crossings secured by light level crossing system with two half barriers on both sides that go down simultaneously against each other, apply as a matter of priority the system where the barrier on the driver side goes down sooner than the opposite one immediately after expiring warning time;
- in cooperation with the Ministry of Transport of the Czech Republic to consider the possibility of initiating change in the Czech technical standard CSN 34 2650 ed. 2 "Railway signaling equipment - Level crossing safety equipment" as amended so that the signal red and white paint on the inside of the barriers was replaced by a different sign (which does not evoke a ban), or encouraging the driver to leave the level crossing by breaking the barriers.

## 4) Addressed to Czech Ministry of Transport:

- to expand awareness of road vehicle drivers by the option to break the barriers in the situation, when road vehicle is trapped



between the barriers on the level crossing;

- to initiate unification of procedures for use of surveillance systems installed in close proximity of level crossings also for prevention and dealing with undisciplined behavior of road users who enter the level crossing when visual and acoustic warning is being given;
- to tighten up the punishments for unauthorized entry of road vehicles and road users onto a level crossing when it is forbidden in order to prevent these situations in advance. At the same time it must also be ensured completely effective detection system of misusing the safety system mentioned above (eg. In the form of security cameras) and impose sanctions.

## Obsah

<b>1 Souhrn .....</b>	<b>3</b>
<b>Summary .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Údaje týkající se mimořádné události .....</b>	<b>17</b>
2.1 Mimořádná událost .....	17
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události .....	17
2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby .....	17
2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku .....	24
2.2 Okolnosti mimořádné události .....	25
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci .....	25
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel .....	25
2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zabezpečovacího zařízení) .....	26
2.2.4 Použití komunikačních prostředků .....	28
2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti .....	28
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí .....	29
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí .....	29
2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody .....	30
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru .....	30
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku .....	31
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí ....	31
2.4 Vnější okolnosti .....	31
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje .....	31
<b>3 Záznam o podaných vysvětleních .....</b>	<b>32</b>
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob) .....	32
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru .....	32
3.1.2 Jiné osoby .....	33
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti .....	35

3.2.1	Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udíleny a prováděny pokyny .....	35
3.2.2	Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování .....	37
3.2.3	Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky .....	37
3.2.4	Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty ...	38
3.3	Právní a jiná úprava .....	38
3.3.1	Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy .....	38
3.3.2	Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy .....	39
3.4	Činnost drážních vozidel a technických zařízení .....	39
3.4.1	Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....	39
3.4.2	Součásti dráhy .....	41
3.4.3	Komunikační prostředky .....	41
3.4.4	Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat .....	41
3.5	Dokumentace o provozním systému .....	44
3.5.1	Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy .....	44
3.5.2	Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení .....	44
3.5.3	Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události .....	45
3.6	Pracovní, zdravotní a provozní podmínky .....	45
3.6.1	Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události .....	45
3.6.2	Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu .....	45
3.6.3	Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání .....	45
3.7	Předchozí mimořádné události podobného charakteru .....	46
<b>4</b>	<b>Analýzy a závěry .....</b>	<b>48</b>
4.1	Konečný popis mimořádné události .....	48
4.1.1	Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3 .....	48
4.2	Rozbor .....	51
4.2.1	Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb .....	51
4.3	Závěry .....	55

4.3.1 Bezprostřední příčiny mimořádné události, včetně faktorů, které k ní přispěly a které souvisely s jednáním zúčastněných osob nebo se stavem drážních vozidel nebo technických zařízení .....	55
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou .....	55
4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti .....	55
4.4 Doplnující zjištění .....	55
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách .....	55
<b>5 Přijatá opatření .....</b>	<b>55</b>
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata .....	55
<b>6 Bezpečnostní doporučení .....</b>	<b>56</b>
<b>7 Přílohy .....</b>	<b>59</b>

## Seznam použitých zkratk a symbolů

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD, a. s.	České dráhy, a. s.
ČSN	Česká technická norma
DI	Dražní inspekce
DKV	Depo kolejových vozidel
DÚ	Dražní úřad
DV	dražní vozidlo, dražní vozidla
GSM-R	globální systém pro mobilní komunikace na železnici, neveřejná mobilní telekomunikační síť GSM
HDV	hnací dražní vozidlo
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
JOP	jednotné obslužné pracoviště
JPO	jednotka požární ochrany
KO	kolejový obvod
MU	mimořádná událost v dražní dopravě
OŘ	Oblastní ředitelství
OTV	Opravná trakčního vedení
PČR	Policie České republiky
PJ	Provozní jednotka
PHM	pohonné hmoty
PK	pozemní komunikace
PO	Provozní obvod
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
SC	SuperCity
SEE	Správa elektrotechniky a energetiky
SK	staniční kolej (staniční koleje)
SMV	silniční motorové vozidlo
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC, s. o.	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TDV	tažené dražní vozidlo
TK	traťová kolej (traťové koleje)
TP	trakční podpěra
TRS	traťový rádiový systém
TTP	tabulky traťových poměrů
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
ÚI	Územní inspektorát
UTZ	určené technické zařízení
VEZO	velkoplošná zobrazovací jednotka
VI	vrchní inspektor
VOS	všeobecná operativní síť
VRDS	vozidlová rádiová stanice
VŠ	vlastní šetření
VZ	mobilní část vlakového zabezpečovače
ZAP	Zákaznický personál

ZZ	Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

## Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 262/2006 Sb.	zákoník práce, v platném znění
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění
zákon č. 361/2000 Sb.	zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, v platném znění
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, v platném znění
vyhláška č. 30/2001 Sb.	vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, v platném znění
vyhláška č. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), v platném znění
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
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, v platném znění
ČSN 34 2650	ČSN 34 2650 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, z října 1998
ČSN 34 2650 ed. 2	ČSN 34 2650 ed. 2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“, z března 2010
ČSN 73 6360-2	ČSN 73 6360-2 Změna Z1 „Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržby“, z února 2013
ČSN 73 6380	ČSN 73 6380 „Železniční přejezdy a přechody“, v platném znění

SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., „SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis“, schválený dne 17. 12. 2012, pod č. j.: 55738/2012-OZRP, s účinností od 1. 7. 2013, v platném znění
SŽDC (ČD) Z1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., „SŽDC (ČD) Z1 Změna č. 1 PŘEDPIS PRO OBSLUHU STANIČNÍCH A TRAŤOVÝCH ZABEZPEČOVACÍCH ZAŘÍZENÍ“, schválený dne 31. 10. 2014, pod č. j.: 45538/2014-O12, s účinností od 1. 12. 2014, v platném znění
SŽDC (ČD) Z2	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽDC, s. o., „SŽDC (ČD) Z2 Změna č. 2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení“, schválený dne 18. 2. 2013, pod č. j.: S 7802/2013-OZRP, s účinností od 1. 3. 2013, v platném znění
ČD V2	vnitřní předpis dopravce ČD, a. s., „ČD V2 Předpis pro lokomotivní čety“, schválený dne 8. 1. 1998, pod č. j.: 60796/97-O18, s účinností od 22. 4. 1998, v platném znění

Pozn.: Platnost právních předpisů, norem a vnitřních předpisů je uveden k datu vzniku MU, pokud není uvedeno jinak.



## 2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

### 2.1 Mimořádná událost

#### 2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 22. 7. 2015.

Čas: 7.41.49 h.

Dráha: železniční, kategorie celostátní, Bohumín – Přerov.

Místo: trať 305B Bohumín – Přerov, elektrifikovaná stejnosměrným napětím 3 kV, SK 2, jistebnické zhlaví žst. Studénka, obvod osobní nádraží, vícekolejný ŽP P6501 v km 245,044.

GPS: 49°42'29.90715" N, 18°04'15.44528" E.



Obr. č. 1: Pohled na čelo vlaku v místě konečného postavení po vzniku MU. Zdroj: DI

#### 2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby

Dne 22. 7. 2015 vjel nákladní automobil, tvořený tahačem návěsů tovární značky SCANIA P124 420 s návěsem KRONE SDP 27 (dále také silniční motorové vozidlo) loženým 17 paletami plechů, na ŽP P6501, na kterém bylo následně uzavřeno mezi proti

sobě sklopenými břevny celých závor PZZ, a to ve chvíli, kdy se k ŽP ve směru od žst. Jistebník blížil vlak Ex 512. Následovalo střetnutí, při němž vlak narazil do pravé strany SMV.

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

- ŽP P6501 umožňuje křížení dráhy železniční v úrovni spojovací SK mezi výhybkami č. 6 a 105, SK 1, 2 a 4 v žst. Studénka, obvod osobní nádraží, s pozemní komunikací, silnici III. třídy číslo 46427, ve městě Studénka, pod úhlem 90°. Pozemní komunikace ve směru od výpravní budovy žst. Studénka k ŽP nese v systému uliční sítě města Studénka název „Nádražní“ a ve směru od centra města Studénka k ŽP nese název „2. května“;
- ŽP P6501 byl z obou stran, tj. ze strany ul. Nádražní a ul. 2. května, označen dvěma svislými dopravními značkami A 32b „Výstražný kříž pro železniční přejezd vícekolejný“, umístěnými vpravo i vlevo pozemní komunikace, pod kterými byly na společném sloupku umístěny světelné skříně výstražníků PZZ, doplněné tabulkou „Pozor vlak“. Výstražné kříže byly pro zlepšení viditelnosti zhotoveny z odrazového materiálu bez retroreflexního fluorescenčního žlutozeleného podkladu;
- pravý výstražný kříž před ŽP P6501 ve směru od ulice Nádražní byl umístěn ve vzdálenosti 6,50 m od osy spojovací SK mezi výhybkami č. 6 a 105, levý výstražný kříž byl umístěn ve vzdálenosti 6,65 m od osy této SK;
- ŽP P6501 byl zabezpečen PZZ se světelnou a zvukovou signalizací a doplněn polovičními břevny celých závor sklápějícími se proti sobě. Světelné skříně výstražníků umístěné na společném stožáru se skříněmi pohonu závorových břeven byly situovány z obou stran ŽP vpravo i vlevo pozemní komunikace. Ve směru od ul. Nádražní byla pravá světelná skříň výstražníku umístěna ve vzdálenosti 6,55 m od osy krajní spojovací SK mezi výhybkami č. 6 a 105, levá skříň výstražníku byla umístěna ve vzdálenosti 6,65 m od osy této SK. Na rubové straně všech světelných skříní výstražníků PZZ byly umístěny samolepicí fólie nesoucí označení ŽP alfanumerickým identifikačním kódem P6501;
- délky rozhledu na výstražné kříže, resp. světelné skříně výstražníků, byly jak ze strany ul. Nádražní, tak ul. 2. května, větší než 50 m;
- před ŽP P6501 byly z obou stran ŽP, tj. jak ze strany ul. Nádražní, tak ul. 2. května, vpravo i vlevo pozemní komunikace na stanovenou vzdálenost umístěny svislé dopravní značky A 29 „Železniční přejezd se závorami“, A 31a „Návěstní deska (240 m)“, A 31b „Návěstní deska (160 m)“ a A 31c „Návěstní deska (80 m)“. Značky byly zhotoveny z odrazového materiálu;
- oslňující účinek slunce nebyl zjištěn. Slunce se ve směru jízdy SMV na ŽP nacházelo vpravo pozemní komunikace. Přímé sluneční paprsky s osou ul. Nádražní bezprostředně přiléhající k ŽP svíraly úhel cca 90 °;
- přejezdová vozovka ŽP P6501 kříží SK 2 v místě KO V3-4 žst. Studénka;
- prostor ŽP P6501 byl v době vzniku MU monitorován funkčním kamerovým systémem;
- PZZ ŽP P6501 bylo v době vzniku MU v činnosti, před vznikem MU nevykazovalo poruchový stav. Začátek ovládacího obvodu PZZ se ve směru jízdy vlaku Ex 512 nacházel v km 248,052, což je 3 008 m před ŽP;
- povrch pozemní komunikace, ul. Nádražní a ul. 2. května, byl živičný. Přejezdová vozovka byla tvořena přejezdovou pryžokovovou konstrukcí STRAIL na betonových kolejnicových podporách;

- mezera mezi proti sobě sklopenými polovičními břevny celých závor byla na straně ul. Nádražní 0,10 m, na straně ul. 2. května 0,05 m;
- na povrchu pozemní komunikace, ul. Nádražní, ani na přejezdové konstrukci ŽP nebyly zjištěny stopy po brzdění pneumatik SMV. Na přejezdové vozovce se nacházely stopy otěru pneumatik vzniklé následkem sunutí SMV v příčném směru, vyvolaného střetnutím s vlakem Ex 512. Ty začínaly v úrovni konečného postavení přední a poslední nápravy SMV před vznikem MU, ve středu přejezdové vozovky, přičemž stopa po smýkání přední nápravy směřovala vlevo, pod úhlem cca 45°, proti původnímu směru jízdy SMV na ŽP z ul. Nádražní. Stopa po smýkání zadní nápravy SMV směřovala vlevo, pod úhlem cca 45°, ve směru původního směru jízdy SMV;
- konstrukce přejezdové vozovky ŽP nebyla nehodovým dějem poškozena, jednotlivé pryžokovové prvky STRAIL přejezdové vozovky nebyly posunuté, došlo pouze k jejich znečištění ropnými produkty z devastovaného SMV;
- žlábký pro okolky železničních kol DV jsou na ŽP pryžové, na vnitřní straně přejezdové konstrukce. ŽP je odvodněn prahovou vpustí vlevo SK 1;
- vlak Ex 512 k ŽP P6501 přijížděl od žst. Jistebník po SK 2;
- čelo vlaku se v konečném postavení po MU nacházelo na SK 2 žst. Studénka, v km 244,487, tj. 557 m za ŽP;
- na MU zúčastněné SMV bylo tvořené tahačem SCANIA P124 420 s návěsem KRONE SDP 27 o vlastní hmotnosti tahače 7,955 t a návěsu 7,400 t, naložené hliníkovými a nerezovými plechy, uloženými na 17 dřevěných paletách o hmotnosti nákladu 17,985 t. Celková hmotnost SMV činila 33,330 t. SMV mělo délku cca 16,00 m (tahač návěsu byl dlouhý 5,95 m, plachtový návěs 13,62 m);
- SMV vjelo na ŽP P6501 ze strany od ul. Nádražní, tj. z levé strany přijíždějícího vlaku Ex 512;
- SMV bylo dynamikou nehodového děje zaklíněno pravou stranou do v čele vlaku řazeného hlavového DV CZ-ČD 93 54 6 682 003-9 (dále je 682.003-9) a sunuto (smýkáno) až do místa zastavení vlaku. Kabina i s řidičem SMV se ihned po střetnutí s vlakem násilně oddělila od tahače a zůstala stát otočena o cca 165° na přejezdové vozovce ŽP, a to v prostoru SK 4 žst. Studénka. V průběhu sunutí (smýkání) torza SMV toto zasahovalo do průjezdného průřezu souběžných SK 1 a SK 4. V době průjezdu podél ostrovního nástupiště č. 2 žst. Studénka, situovaného vpravo SK 2, sunuté (smýkané) torzo SMV zasahovalo také do volného schůdného, veřejně přístupného prostoru tohoto nástupiště. Na nástupišti č. 2 se v průběhu nehodového děje nezdržovaly žádné osoby;
- ve směru jízdy vlaku Ex 512 za přejezdovou vozovkou ŽP byly na obě strany přiléhající ke SK 2 následkem MU rozmetány trosky SMV a jím přepravovaného nákladu. Přepravovaný náklad byl dílem rozmetán v délce 136 m až k začátku ostrovních nástupišť č. 1 a č. 2 žst. Studénka v km 244,908. V tomto prostoru se rovněž nalézaly drobné odlomené součásti SMV. První nádrž PHM SMV tahače SCANIA se nacházela mezi SK 2 a 4 v km 244,996, tj. 48 m za místem střetnutí. V km 244,992, tj. 52 m za místem střetnutí, bylo nalezeno torzo bez stožáru hlavního (odjezdového) návěstidla S2, typu AŽD 70, zničeného následným nehodovým dějem MU. V k němu přilehlém prostoru (kolejišti) byly nalezeny zcela demolované části sestavy návěstních svítilen tohoto návěstidla, přičemž stožár návěstidla zůstal částečně vklíněn v levé bočnici hlavového DV 682.003-9, a to

- v prostoru levých předních dveří, určených pro služební vstup a výstup do prostoru za stanovištěm strojvedoucího a k nouzovému výstupu přepravovaných osob před zaklíněným vrakem návěsu KRONE. Na ostrovním nástupišti č. 2 (mezi SK 2 a 4) byla sunutými (smýkanými) částmi SMV poškozena příhradová TP č. 22 typu Bp, situovaná v km 244,900, tj. 144 m za místem střetnutí, a TP č. 24 typu T v km 244,855, tj. 189 m za místem střetnutí. Za TP byl poškozen sloupek rozhlasového hlásiče a dva osvětlovací stožáry ostrovního nástupiště č. 2. Převodovka s částí kardanového hřídele, kardanový hřídel a druhá nádrž PHM SMV se nacházely ve SK 4 v km 244,891, tj. 153 m za místem střetnutí. Torzo poháněné nápravy s diferenciálem a jedním kolem SMV se nacházelo v prostoru na ostrovním nástupišti č. 2 v km 244,854, tj. 190 m za místem střetnutí, v bezprostřední blízkosti TP č. 26. Vlevo ve směru jízdy vlaku bylo utrženou částí nápravy s kolem návěsu KRONE v km 244,852, tj. 192 m za místem střetnutí, poškozeno oplocení a přístřešek pro stání montážního vozidla trakčního vedení. Mezi SK 6 a 8 v km 244,830, tj. 214 m za místem střetnutí, a ve SK 4 v km 244,775, tj. 269 m za místem střetnutí, se nacházely dvě zcela zdeformované lavičky, původně umístěné na ostrovním nástupišti č. 2. Ve SK 4 v km 244,776, tj. 268 m za místem střetnutí, se nacházela vzduchová jímka SMV tahače SCANIA a ve SK 6 v km 244,736, tj. 288 m za místem střetnutí, dvojmontáž kol z poháněné nápravy SMV tahače SCANIA. Na ostrovním nástupišti č. 2 bylo v km 244,710 tj. 334 m za místem střetnutí, sunutým (smýkaným) torzem SMV tahače SCANIA poškozeno ostění výtahové šachty, vč. uvnitř instalované technologické části zdvihacího zařízení, po celé délce nástupiště č. 2 až do místa zastavení čela vlaku poškozeny železobetonové nástupištní konzolové desky KS 230 v počtu 7 panelů, konzolové desky KS 150 v počtu 6 panelů, cca 15 m<sup>2</sup> zámkové dlažby nástupiště č. 2 a přístupových cest a služebních přechodů, vč. 5 nástupištních tvárnic TISCHER tvořících nástupištní hranu na straně SK 2;
- v prostoru mezi ŽP P6501 a ostrovním nástupištem č. 2, tj. v km 245,044 až 244,512, došlo následkem sunutí (smýkání) SMV k úniku ropných látek z demolovaných a utržených palivových nádrží SMV tahače SCANIA a k jejich samovznícení (požáru) a znečištění šterkového lože (cca 50 t lomového kamene frakce 32-63 mm) ve SK 1, 2, 4 a ve výhybkách č. 7 a 8, a povrchu části ostrovního nástupiště č. 2 ropnými látkami. Současně byly poškozeny venkovní prvky SZZ, a to vč. rozvodných kabelů a kabelové skříně KS7 SKP 66, přestavníků výhybek č. 7 a 8, upevňovací soupravy výhybky č. 8 a 6 stykových transformátorů DT 075E s přívodními a propojovacími lany;
  - ověřením viditelnosti (rozpoznání) překážky (SMV) nacházející se na přejezdové vozovce, tzn. mezi závorovými břevny ŽP P6501, z 2. TK, ze směru od žst. Jistebník, bylo zjištěno, že překážka stojící na přejezdové vozovce je zjistitelná nejdříve ze vzdálenosti 383 m, viz bod 2.4.1 této ZZ;
  - při MU k vykolejení DV vlaku Ex 512 nedošlo;
  - konec vlaku Ex 512, zadní čelo na konci vlaku řazeného hlavového DV CZ-ČD 93 54 6 681 003-0 (dále jen 681.003-0), se v konečném postavení po MU nacházel na SK 2 v km 244,672, tj. 372 m za místem střetnutí. DV nebylo následkem MU poškozeno;
  - vpravo ve směru jízdy vlaku ve vzdálenosti 25 m od čela hlavového DV 682.003-9, za hranou ostrovního nástupiště č. 2, se nacházel vrak SMV tahače SCANIA (podvozková skupina s částí kinematického řetězce – motoru). Ten se za hranou



nástupiště oddělil od torza návěsu KRONE zaklíněného mezi podlahou a rámem DV až po úroveň sloupku mezi 2. a 3. levým bočním oknem (cca 10 m od čela vlaku). Před zaklíněným torzem návěsu KRONE byl po úroveň předních dveří, nad rám hlavového DV, zaklíněn stožár hlavního (odjezdového) návěstidla S2, který vyčnívající částí zasahoval do průjezdného průřezu sousední SK 1. Na střeše hlavového DV 682.003-9, ve vzdálenosti cca 15 m od jeho předního čela, v místě krytu brzdového rezistoru a skupiny „kompresor-výparník“ klimatizační jednotky, a cca 21 m od předního čela v místě sběračů a izolátorů odpojovačů se nacházely dva celistvé kusy plachet ze SMV návěsu KRONE a fragmenty konstrukce jeho opláštění. Následkem MU bylo přední čelo hlavového DV 682.003-9 totálně destruováno, tj. automatické spřáhlo, veškerá zařízení umístěná na čele DV, kabina strojvedoucího, chodbička za kabinou strojvedoucího, sociální zařízení (toaleta), přístrojové skříně vč. v nich umístěných zařízení a elektrických obvodů a přední část interiéru oddílu pro cestující, kdy poškození interiéru zasahovalo až po úroveň středu oddílu. Skříň DV byla zkroucená a zdeformovaná, rozbito bylo 7 levých a 7 pravých skleněných výplní bočních oken. Poškozeny byly oba podvozky DV, zejména pak jejich prvky nacházející se na jeho bočních stranách. Na střeše DV byl poškozen sběrač stejnosměrného trakčního proudu, antény a brzdový odporník. Pod rámem DV bylo poškozeno 15 bočních aerodynamických krytů, poškozeno vzduchové sání pro chlazení trakčního motoru č. 1, odpadní nádrž sociálního zařízení, skříň pomocných pohonů, rozvod elektrických obvodů a skříň trakčního měniče;

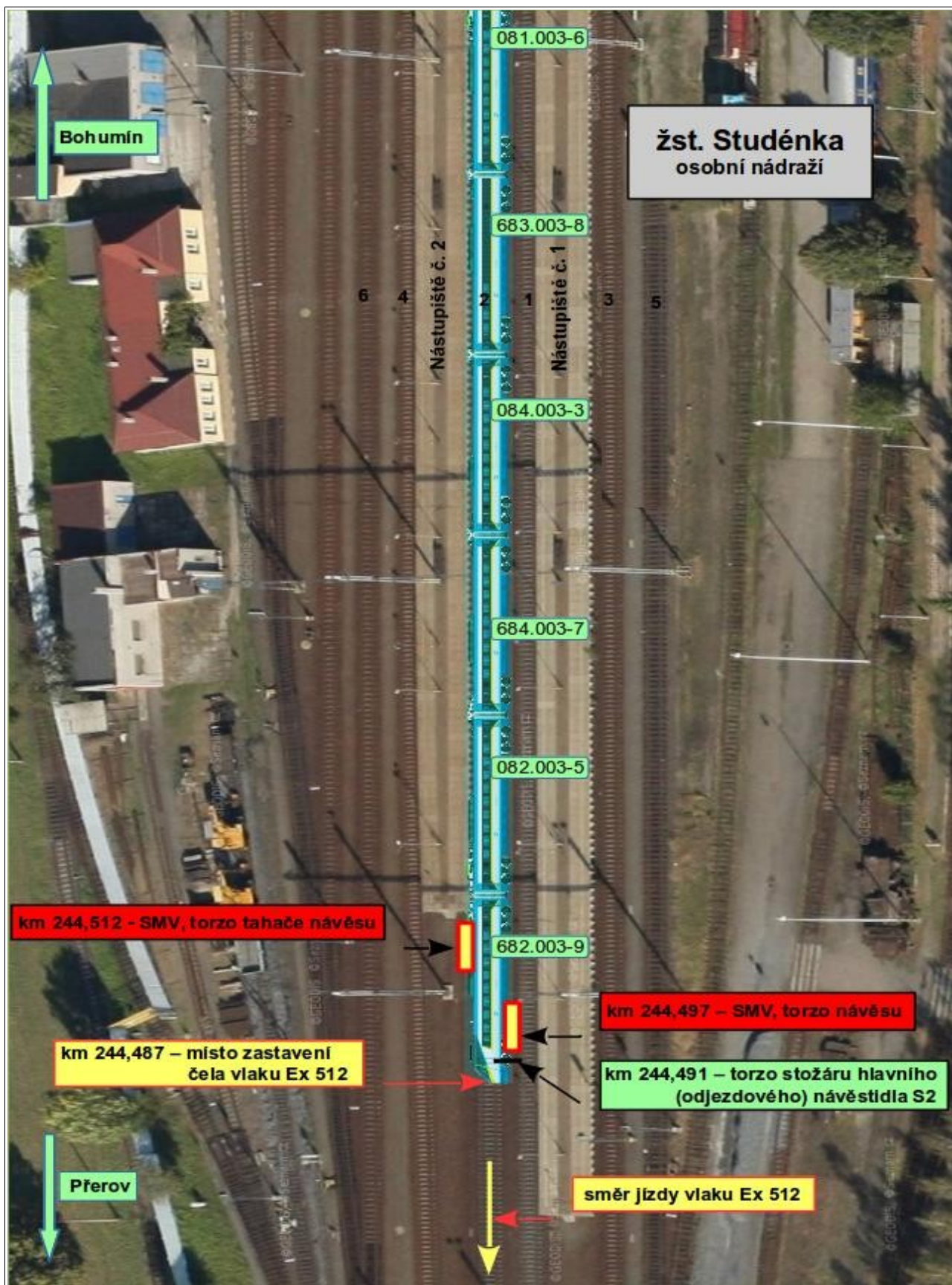
- na vloženém DV CZ-ČD 93 54 6 082 003-5 (dále jen 082.003-5) byla poškozena jeho skříň vozu, rozbité 1 levé a 2 pravé skleněné výplně bočních oken, poškozené nástupní dveře č. 4, poškozené mezivozové elektrické propoje (vysokého, malého i nízkého napětí), přechodový měch a poškozen interiéru představku II. Na střeše DV bylo poškozen trakční sběrač proudu 25 kV, rychlovypínač střídavého napětí a izolátory a vysokonapěťové pojistky. Pod rámem DV bylo poškozeno 7 bočních aerodynamických krytů, trakční transformátor a ve směru jízdy vlaku přední podvozek (B) i s kabeláží;
- na vloženém CZ-ČD 93 54 6 684 003-7 (dále jen 684.003-7) byly vrypy a oděrkami poškozena skříň vozu, poškozeny 2 boční a 1 náběžný aerodynamický kryt, rozbitá skleněná výplň pravého bočního okna, ve směru jízdy na předním podvozku (B) poškozena chránička elektrických obvodů a uchycení tlumiče vrtivého pohybu, na zadním podvozku (A) poškozen písečník;
- na vloženém DV CZ-ČD 93 54 6 084 003-3 (dále jen 084.003-3) byl oděrkami a vysokým žárem následkem požáru poškozen lak skříně vozu, poškozené nástupní dveře č. 2 a 1 náběžný aerodynamický kryt a na obou podvozcích bylo poškozeno uchycení tlumiče vrtivého pohybu;
- na vloženém DV CZ-ČD 93 54 6 683 003-8 (dále jen 683.003-8) byl oděrkami a vysokým žárem následkem požáru poškozen lak skříně vozu, poškozen 1 náběžný aerodynamický kryt a kryt schůdku nástupních dveří č. 1;
- na vloženém DV CZ-ČD 93 54 6 081 003-6 (dále jen 081.003-6) byl oděrkami poškozen lak skříně vozu;
- na hlavovém DV 681.003-0 řazeném na konci vlaku nebylo zjištěno zjevné poškození;



Obr. č. 2: Situační náčrtek místa vzniku MU.

Zdroj: DI





Obr. č. 3: Situační náčrtek místa zastavení vlaku Ex 512

Zdroj: DI

- ohledáním DV vlaku Ex 512 nebyla zjištěna žádná jejich součást, která by v průběhu nehodového děje (destrukce DV) měla nebo mohla mít za následek újmu na zdraví cestujících a zaměstnanců dopravce způsobenou nad rámec nevyhnutelné újmy na zdraví zapříčiněné destrukcí vozové skříně a prvků interiéru DV následkem střetnutí (oddělenými součástmi SMV a nákladem naloženým na návěsu SMV);
- v místě konečného postavení DV po MU byla za přítomnosti DI u vlaku Ex 512 provedena zkouška brzdy (pneumatické brzdy a elektromagnetické kolejnicové brzdy). Zkouška brzdy byla vykonána prostřednictvím HDV CZ-ČD 92 54 2 742 367-6. S výjimkou hlavového DV 682.003-9, jehož technický stav následkem MU neumožňoval provedení zkoušky brzdy, nebyly zkouškou brzdy zjištěny závady. Zkouška brzdy byla ukončena dne 22. 7. 2015 ve 21.40 h.

Při MU byl aktivován IZS.

### **2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku**

MU oznámena na COP DI dne: 22. 7. 2015, v 7.57.20 h (tj. 15 min. 31 s po vzniku MU) jako střetnutí vlaku Ex 512 se SMV na ŽP P6501 se zraněním většího počtu osob.

Způsob oznámení: telefonicky.

Oznámeno pověřenou osobou za: provozovatele dráhy (SŽDC, s. o.) a dopravce (ČD, a. s.).

Souhlas DI s uvolněním dráhy: 22. 7. 2015, ve 12.16 h.

Oznámení MU za provozovatele dráhy a dopravce bylo v souladu s ustanovením § 49 odst. 3 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb. a § 8 vyhlášky č. 376/2006 Sb.

Rozhodnutí DI o zahájení VŠ: 22. 7. 2015, a to na základě poznatků a následků MU zjištěných na místě MU.

Složení VI DI na místě MU: na místě MU byli přítomni 3 vrchní inspektoři DI a následně ředitel ÚI Ostrava.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: nebyla využita.

Následným zjišťováním příčin a okolností vzniku MU byl v rámci DI pověřen ÚI Ostrava. Při zjišťování příčin a okolností vzniku MU vycházela DI z vlastních poznatků a zjištění, z dožádané dokumentace pořízené při šetření provozovatelem dráhy, dopravcem, PČR a z dokumentu HZS.

Zjišťování příčin a okolností vzniku MU bylo prováděno v souladu s ustanovením § 53b zákona č. 266/1994 Sb. a § 11 vyhlášky č. 376/2006 Sb.



## 2.2 Okolnosti mimořádné události

### 2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy (SŽDC, s. o.):

- traťový dispečer 1B CDP Přerov, zaměstnanec SŽDC, s. o., CDP Přerov.

Dopravce (ČD, a. s.):

- osoba řídící DV (dále jen strojvedoucí) vlaku Ex 512, zaměstnanec ČD, a. s., DKV Praha.

Třetí strana:

- řidič SMV, občan Polské republiky.

Ostatní osoby, svědci:

- cestující ve vlaku Ex 512;
- vedoucí stevard SC Pendolino, zaměstnanec ČD, a. s., ZAP Ostrava;
- stevard SC Pendolino, zaměstnanec ČD, a. s., ZAP Ostrava;
- výpravčí žst. Studénka, zaměstnanec SŽDC, s. o., PO Opava;
- dozorce výhybek žst. Studénka, zaměstnankyně SŽDC, s. o., PO Opava;
- zraněný vrchní mistr OTV Studénka, zaměstnanec SŽDC, s. o., OŘ Ostrava, SEE Ostrava;
- zraněný elektromontér OTV Studénka, zaměstnanec SŽDC, s. o., OŘ Ostrava, SEE Ostrava;
- zraněný elektromontér OTV Studénka, zaměstnanec SŽDC, s. o., OŘ Ostrava, SEE Ostrava.

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

<b>Vlak:</b>	<b>Ex 512</b>	<b>Sestava vlaku:</b>	<b>Vlastník:</b>
Délka vlaku (m):	185	682.003-9	ČD, a. s.
Počet náprav:	28	082.003-5	ČD, a. s.
Hmotnost (t):	412	684.003-7	ČD, a. s.
Požadovaná brzdící %:	153	084.003-3	ČD, a. s.
Skutečná brzdící %:	194	683.003-8	ČD, a. s.
Chybějící brzdící %:	0	081.003-6	ČD, a. s.
Stanovená rychlost vlaku: (km·h <sup>-1</sup> )	160	681.003-0	ČD, a. s.
Způsob brzdění:	I.		
Brzdy v poloze:	R+Mg		

**Pozn. k vlaku Ex 512:**

Výchozí stanicí vlaku byla žst. Bohumín, cílovou stanicí byla žst. Františkovy Lázně. Vlak byl určen k přepravě cestujících, obchodní název vlaku byl SC Pendolino, kategorie SuperCity. V době vzniku MU vlakem Ex 512 cestovalo 135 cestujících. Vlak doprovázeli 3 stevardi firmy JLV, a. s., a doprovod vlaku složený ze strojvedoucího a 2 stevardů SC Pendolino.

Vlak byl tvořen elektrickou třísystémovou jednotkou řady 680 s aktivním (nuceným) naklápěním vozových skříní. Elektrická jednotka se skládá ze 7 DV vzájemně propojených mechanicky, elektricky a pneumaticky, a to ve směru jízdy vlaku Ex 512 z:

- hlavového trakčního DV s oddílem pro cestující 2. vozové třídy řady 682, vůz č. 7;
- vloženého transformátorového nemotorového DV s oddílem pro cestující 2. vozové třídy řady 082, vůz č. 6;
- vloženého trakčního DV s oddílem pro cestující 2. vozové třídy řady 684, vůz č. 5;
- vloženého nemotorového DV s oddílem pro cestující 2. vozové třídy řady 084, vůz č. 4;
- vloženého trakčního DV s restauračním oddílem a oddílem pro cestující 2. vozové třídy řady 683, vůz č. 3;
- vloženého transformátorového nemotorového DV s oddílem pro cestující 1. vozové třídy řady 081, vůz č. 2;
- hlavového trakčního DV s oddílem pro cestující 2. vozové třídy řady 681, vůz č. 1.

Elektrická jednotka řady 680 je vybavena třemi brzdovými systémy, a to pneumatickou třecí kotoučovou brzdou s elektropneumatickým a pneumatickým ovládáním, elektrodynamickou (odporovou) brzdou a elektromagnetickou kolejnicovou brzdou.

Pro jízdu vlaku v úseku mezi žst. Bohumín a Studénka strojvedoucí neobdržel žádný písemný pokyn a ani s jinými změnami technických parametrů dráhy nebyl provozovatelem dráhy prokazatelným způsobem seznámen. Stanovená rychlost vlaku Ex 512 mezi žst. Bohumín a Studénka, tj. i na ŽP P6501, byla sešitovým jízdním řádem 305 osobní stanovena na 160 km·h<sup>-1</sup>.

### **2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, staveb, návěstidel a vlakového zabezpečovacího zařízení)**

Mezistaniční úsek Jistebník – Studénka a žst. Studénka leží na dráze železniční, kategorie celostátní, provozované SŽDC, s. o. Mezistaniční úsek je dvoukolejný, vybavený TZZ, trojznakovým automatickým blokem typu ABE-1 pro obousměrný provoz, umožňující obousměrné pojiždění obou TK s přenosem informací o návěstech hlavních návěstidel na vedoucí DV. Dle Tabulky 01 TTP 305B je provoz na těchto TK pravostranný, kdy správnou kolejí pro směr Jistebník – Studénka je TK 2.

Žst. Studénka je vybavena SZZ 3. kategorie, typového označení ESA 11, s dálkovým ovládáním z JOP CDP Přerov s možností předání na místní ovládání z JOP umístěného v dopravní kanceláři v žst. Studénka.

TK 2 je ve směru jízdy vlaku Ex 512, od km 248,052, tj. 3 008 m od počátku ovládacího obvodu ŽP P6501, do km 245,974, tj. 2 078 m, vedena v přímém směru. Od km 245,974 do km 244,917, tj. v délce 1057 m, je trať vedena v pravostranném složeném kolejovém oblouku o poloměru  $r_{22}=1\,200$  m a  $r_{21}=3\,200$  m s přechodnicemi v délce 163 m a 69 m a mezilehlou přechodnicí v délce 164 m bez převýšení. Čtyřkolejný ŽP P6501 je situovaný na jistebnickém zhlaví žst. Studénka v km 245,044, tj. 930 m od začátku

přechodnice bez převýšení k výše uvedenému složenému oblouku, a to v oblouku o poloměru  $r_{22} = 1\,200$  m bez převýšení. Od km 244,917, tj. od konce přechodnice k oblouku o poloměru  $r_{22} = 1\,200$  m, do místa zastavení čela vlaku Ex 512 v km 244,487, tj. 566 m v SK 2 žst. Studénka, následuje přímý úsek, kde od km 245,912 do km 244,512 je mezi SK 2 a 4 zřízeno ostrovní nástupiště v délce 400 m, z toho je 135 m zastřešeno. Přístup na nástupiště je z výpravní budovy žst. Studénka podchodem zřízeným v km 244,712. Popisovaný traťový úsek je ve směru jízdy Ex 512 situován ve stoupání. Od km 248,052 do km 245,460, tj. 2 592 m, trať stoupá v průměrném sklonu 1,545 ‰. Od km 245,460, přes ŽP P6501 v km 245,044, do km 244,900, tj. v délce 560 m, trať stoupá ve sklonu 1,175 ‰, od km 244,900 do km 244,612, tj. v délce 288 m, trať stoupá ve sklonu 1,458 ‰ a od km 244,612 do km 244,478, tj. v délce 134 m, trať klesá ve sklonu 0,248 ‰.

Žst. Studénka se nachází v km 244,716, ze které odbočují dvě jednokolejné tratě Studénka – Veřovice (místo odbočení je v km 0,000 = km 244,607 trati Bohumín – Přerov) a Studénka – Bílovec (místo odbočení je v km 0,000 = km 244,716 trati Bohumín – Přerov). Žst. Studénka se člení na tři obvody:

- obvod osobní nádraží je ohraničen hlavními (vjezdovými) návěstidly 1L, 2L (umístěným v km 245,613), BL, hrotem výhybky č. 105, zarážedlem kusé SK 15a a na straně obvodu nákladní nádraží hrotem jazyka výhybky č. 34 a návěstidly Se28, Se29, Lc104a. Obvod je určen pro zastavující vlaky osobní dopravy, k řízení sledu vlaků a pro posunovací práce v nákladní a osobní dopravě;
- obvod nákladní nádraží je na straně obvodu osobní nádraží ohraničen hrotem jazyka výhybky č. 34 a návěstidly Se28, Se29, Lc104a. Obvod končí hlavními (vjezdovými) návěstidly 1S, 2S, VS ze směru Suchdol nad Odrou a Sedlnice. Obvod je určen pro posunovací práce v nákladní a osobní dopravě a k řízení sledu vlaků. V obvodu nákladní nádraží jsou SK 104, 102, 101, 103 a 105b v km 243,576 překlenuty silničním nadjezdem;
- obvod místní nádraží je na straně obvodu osobní nádraží ohraničen hrotem výhybky č. 105 a na opačné straně končí ve SK 301a zarážedlem. Obvod je určen pro posunovací práce v nákladní a osobní dopravě a pro odstavení tranzitní zátěže.

ŽP P6501 v km 245,044 převádí pozemní komunikaci, silnici III. třídy č. 46427, ve městě Studénka, v úrovni SK 1, 2, 4 a spojovací koleje mezi výhybkami č. 105 a č. 6 na jistebnickém zhlaví žst. Studénka, obvod osobní nádraží, a umožňuje jízdu uživatelů pozemní komunikace ve městě Studénka z a na silnici II. třídy č. 464, která spojuje města Příbor a Fulnek s možností výjezdu na dálnici D1. Silnice III. třídy č. 46427 kříží dráhu pod úhlem 90°. ŽP P6501 je čtyřkolejný, o šířce 9,60 m a délce 30,60 m. Přejezdová konstrukce je gumokovová typu STRAIL na betonových kolejnicových podporách. ŽP je zabezpečen PZS, typového označení PZZ–EA, kategorie PZS 3ZBI, s celými závorami, kdy poloviční závorová břevna se sklápějí proti sobě. Světelné skříně výstražníků jsou typu AŽD 97-PV, s pozitivní signalizací bílým světlem. PZZ je při správné činnosti SZZ ovládáno automaticky jízdou DV se závislostí na postavení hlavních (vjezdových a odjezdových) návěstidel. Indikace výstrahy, anulace a výpadku sítě, které jsou doplněny ovládacími prvky pro uzavření a nouzového otevření ŽP, jsou umístěny na JOP traťového dispečera CDP Přerov (pro potřeby dálkové obsluhy SZZ žst. Studénka) a na JOP v dopravní kanceláři žst. Studénka (pro potřeby místní obsluhy SZZ žst. Studénka). ŽP byl zřízen 1. 1. 1953. Poslední významná oprava, spočívající v modernizaci PZZ, kdy ŽP byl vybaven PZZ používaným v době vzniku MU, byla dokončena 30. 8. 2002 v rámci modernizace 2. železničního koridoru. ŽP byl spolu s dalšími částmi stavby zkolaudován

dne 9. 2. 2007, pod č. j. kolaudačního rozhodnutí 20-0851/00-20338-DÚ/Km. Traťová rychlost v žst. Studénka, tzn. také na ŽP P6501, byla zvýšena z hodnoty  $100 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  na  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Dopravní moment na ŽP je 714 519. Intenzita silniční dopravy činí, **dle dokumentace provozovatele dráhy, 3 761 vozidel za 24 h, při průměrné intenzitě provozu na dopravních kolejích 292 vlaků za 24 h.** Délka rozhledu řidiče SMV na výstražníky ( $D_z$ ) je 50 m. **Vyklízeční doba ŽP P6501**, vzhledem k jeho délce a traťové rychlosti na ŽP, **činí, dle Tabulky přejezdu, schválené provozovatelem dráhy dne 27. 2. 2007, 44 s, předzváněcí doba pro břevno závor před ŽP činí 18 s.**

Břevna závor ŽP jsou lehké konstrukce uzpůsobené k přeražení SMV s hybností alespoň  $2\,800 \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$  v libovolném místě jízdních pruhů tak, aby při jejich přeražení nedošlo k deformaci nebo změně polohy ostatních částí závor. Břevna závor jsou z vnější i vnitřní strany ŽP opatřena červenobílým návěstním nátěrem o délce pruhu 500 mm a šířce 80 mm, začínajícím na volném konci břevna červeným pruhem. V červených pruzích jsou z vnější i vnitřní strany ŽP břevna závor osazena červenými odrazkami.

Pozemní komunikace, silnice III. třídy č. 46427, je před ŽP P6501, ve směru jízdy SMV po ul. Nádražní, vedena od úrovně výpravní budovy žst. Studénka cca 250 m v přímém úseku souběžně s kolejištěm žst. Ve vzdálenosti cca 120 m před ŽP pozemní komunikace zatáčí pod úhlem  $90^\circ$  vlevo. Dráhu kříží v úrovni kolejí pod úhlem  $90^\circ$ . Za ŽP je pozemní komunikace vedena v mírném směrovém oblouku vpravo a v pokračování přímého směru v ul. 2. května. Provoz na pozemní komunikaci, silnici III. třídy č. 46427, není, ve smyslu § 18 odst. 3 zákona č. 361/2000 Sb., pro vyjmenovaná silniční motorová vozidla omezen. Svítí-li na světelné skříní výstražníků přerušované bílé světlo signálu (pozitivní signál) PZZ, smí řidič, ve smyslu § 28 odst. 3 zákona č. 361/2000 Sb., 50 m před ŽP a při jeho přejíždění jet rychlostí nejvýše  $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , přičemž nesmí dobu přejíždění ŽP zbytečně prodlužovat. Prostor ŽP je za zhoršené viditelnosti osvětlen umělým osvětlením žst. Vlastníkem pozemní komunikace, silnice III. třídy č. 46427, před a za ŽP, je Moravskoslezský kraj. S pozemní komunikací má právo hospodařit Správa silnic Moravskoslezského kraje, příspěvková organizace.

Traťová rychlost v místě vzniku MU byla provozovatelem dráhy stanovena na  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Návěstidlo – rychlostník N prikazující strojvedoucímu DV nepřekročit rychlost  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  bylo ve směru jízdy vlaku Ex 512 před ŽP umístěno v km 260,400, tj. 15 356 m před místem vzniku MU.

#### 2.2.4 Použití komunikačních prostředků

V souvislosti se vznikem předmětné MU nebyly použity komunikační prostředky. Ty byly použity až po jejím vzniku.

#### 2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti

V blízkosti ŽP P6501 bezprostředně před vznikem MU, a to v blízkosti TP č. 18 v km 245,015 ve vzdálenosti cca 3 až 4 m vně od osy SK 4, tj. cca 8 až 9 m od osy SK 2, byly provozovatelem dráhy (pěti zaměstnanci OŘ SEE Ostrava) prováděny výkopové práce. Ty byly realizovány z důvodu odstranění poruchy na kabelovém rozvodu dálkového ovládání úsekových odpojovačů trakčního vedení. Práce byly prováděny vpravo ve směru jízdy vlaku Ex 512, vně koleje SK 4, kdy tyto práce v žst. Studénka neměly žádnou souvislost ani vliv na jízdu vlaku Ex 512.

Jiné opravné nebo údržbové práce nebyly vlastníkem ani jinými osobami před ani v době vzniku MU v blízkosti ŽP P6501 prováděny.

## 2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí

- 7.41.49 h vznik MU, střetnutí vlaku Ex 512 se SMV;
- 7.42.53 h traťový dispečer 1B CDP Přerov po zhlédnutí vzniklé situace z prostoru nástupišť žst. Studénka (na obrazovce VEZO) ohlásil vedoucímu dispečerovi CDP Přerov vznik MU. Vedoucí dispečer postupoval dále podle Ohlašovacího rozvrhu provozovatele dráhy;
- 7.45.00 h vedoucí dispečer CDP Přerov ohlásil vznik MU složkám IZS;
- 7.46 h výpravčí žst. Studénka ohlásila vznik MU na telefonní číslo tísňové linky 112 a následně vedoucímu směny v žst. Ostrava-Svinov a vedoucímu dispečerovi CDP Přerov;
- 7.48 h vedoucí stevard doprovodu vlaku Ex 512 po zastavení vlaku v žst. Studénka a zjištění následků MU ohlásil MU na telefonní číslo tísňové linky 112;
- 7.57.20 h MU oznámena pověřenou osobou provozovatele dráhy a dopravce k šetření MU na COP DI (začátek hovoru v 7.56.04 h);
- 8.30 h započato ohledání místa vzniku MU pověřenou osobou provozovatele dráhy a dopravce. Na místě MU byli následně přítomni rovněž vedoucí zaměstnanci jednotlivých organizačních složek provozovatele dráhy a dopravce;
- 8.35 h DI započato ohledání místa vzniku MU;
- 11.50 h obnovení provozování drážní dopravy ve směru do dopravny D3 Bílovec;
- 11.58 h na základě zjištění na místě MU vydán zaměstnancem DI souhlas s uvolněním dráhy a k provedení odklizovacích prací pouze však na ŽP P6501;
- 12.00 h obnovení provozování drážní dopravy ve směru do žst. Sedlnice;
- 12.16 h vydán zaměstnancem DI souhlas s uvolněním dráhy a k provedení odklizovacích prací;
- 17.30 h ukončeno ohledání místa vzniku MU pověřenou osobou provozovatele dráhy a dopravce;
- 21.25 h obnovení provozování drážní dopravy po SK 3, přičemž SK 1 a 2 zůstaly vyloučené;
- 21.40 h DI ukončeno ohledání místa vzniku MU. Jednotka 680.003 byla přepravována do žst. Bohumín na kolejiště DKV Olomouc, PJ Bohumín.

### **2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled události**

Plán IZS byl aktivován traťovým dispečerem CDP Přerov v 7.45.00 h dle Ohlašovacího rozvrhu. Na místo MU se dostavily níže uvedené složky IZS s technickým vybavením:

- HZS Moravskoslezského kraje – Hasičský sbor Ostrava Zábřeh;
- HZS České republiky – Záchranný útvar Hlučín, posttraumatický tým;
- HZS Moravskoslezského kraje – Hasičský sbor Nový Jičín;
- HZS Moravskoslezského kraje – Hasičský sbor Bílovec;
- HZS SŽDC Ostrava;
- HZS SŽDC Přerov;
- HZS Jednotka sboru dobrovolných hasičů Bílovec;
- HZS Jednotka sboru dobrovolných hasičů Studénka;
- PČR, Krajské ředitelství policie Moravskoslezského kraje, Služba kriminální policie a vyšetřování Ostrava a Nový Jičín;
- PČR, Krajské ředitelství policie Moravskoslezského kraje, Dopravní inspektorát Nový Jičín;
- PČR, Krajské ředitelství policie Moravskoslezského kraje, obvodní oddělení Nový Jičín;
- Letecká záchranná služba Ostrava;
- Rychlá záchranná služba Ostrava, Nový Jičín a Bílovec.

Celkový počet zasahujících jednotek 16, s 26 vozidly a 68 členy IZS.

## **2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody**

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

Následkem MU utrpěly újmu na zdraví s následkem smrti celkem 3 osoby – cestující vlaku Ex 512. Všechny usmrčené osoby ve vlaku Ex 512 cestovaly v čele vlaku řazeném hlavovým DV 680.003-9. Následkem MU dále utrpělo újmu na zdraví:

- 21 cestujících vlaku Ex 512;
- 1 zaměstnanec dopravce ČD, a. s. – strojvedoucí vlaku Ex 512;
- 3 zaměstnanci provozovatele dráhy SŽDC, s. o. – vrchní mistr a 2 elektromontéři OTV Studénka.

Újma na zdraví osob ve vlaku Ex 512 byla způsobena výlučně následkem střetnutí vlaku se SMV, tj. destrukcí interiéru hlavového DV 682.003-9, působením odstředivé síly (působící ve směru jízdy vlaku) v okamžiku nárazu vlaku do boku SMV a samovznícením (požárem) ropných látek z nádrží SMV. Šetřením nebylo zjištěno nic, co by mělo nebo mohlo mít negativní vliv na vznik a rozsah újmy na zdraví osob nad rámec nevyhnutné újmy na zdraví zapříčiněné destrukcí vozové skříně a prvků interiéru DV následkem střetnutí (oddělenými součástmi SMV, zejména pak nákladem naloženým na návěsu SMV).

### 2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku

Při MU došlo ke škodě na:

- |  |              |
|--|--------------|
| • SMV, nákladním automobilu zn. SCANIA s návěsem KRONE | 300 000 Kč*; |
| • přepravovaných věcech (plechy)                       | 0 Kč*;       |
| • zavazadlech a jiném majetku cestujících              | 0 Kč*;       |

Při MU byla škoda vzniklá na SMV, přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku vyčíslena **celkem na: 300 000 Kč.\***

\* Výše škody vyčíslena dle odhadu PČR, k datu vydání této zprávy nebyla konečná škoda na SMV přepravovaných věcech, zavazadlech cestujících ve vlaku Ex 512 vyčíslena.

### 2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- |                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| • DV vlaku Ex 512             | 150 000 000 Kč*; |
| • zařízení dráhy              | 6 400 000 Kč*;   |
| • škoda na životním prostředí | 0 Kč.            |

Při MU byla škoda vzniklá na DV, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena **celkem na: 156 400 000 Kč\*.**

\* Výše konečné škody na DV a na zařízení dráhy nebyla k datu vydání této zprávy dopravcem ČD, a, s., a provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., vyčíslena.

## 2.4 Vnější okolnosti

### 2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: denní doba, jasno, +26 °C, viditelnost nebyla snížena povětrnostními vlivy.

Geografické údaje: dráha je v prostoru před ŽP P6501 vedena ve směru jízdy vlaku Ex 512 ve složeném pravostranném kolejovém oblouku o poloměru 1 020 a 3 200 m. Limitujícím prvkem viditelnosti překážky (SMV) stojící na přejezdové vozovce ŽP P6501 je vegetace rostoucí vpravo dráhy pod svahem železničního náspu v blízkosti ulice Mlýnská ve městě Studénka, viz bod 2.1.2 této ZZ.

### 3 ZÁZNAM O PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

#### 3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)

##### 3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru

- strojvedoucí vlaku Ex 512 – z podaných vysvětlení mj. vyplývá:
  - na směnu nastoupil odpočatý, žádné léky před jízdou neužil;
  - před odjezdem vlaku Ex 512 z žst. Ostrava-Svinov se na elektrické jednotce projevila závada spočívající v absenci signálu kontroly uzavření nástupních dveří. Vlak proto nemohl uvést do pohybu. Závadu odstranil ve spolupráci s obsluhou vlaku. Odstranění závady zabralo cca 5 min.;
  - hlavní (vjezdové) návěstidlo 2L žst. Studénka návěstilo návěst „Volno“;
  - k žst. Studénka přijížděl rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . V průběhu jízdy pravostranným kolejovým obloukem na jistebnickém záhlaví žst. Studénka měl pákou regulace tahu navolenou jízdu výběhem, protože v levostranném kolejovém oblouku situovaném v obvodu nákladního nádraží žst. Studénka je pro soupravy s naklápacími skříněmi traťová rychlost omezena na  $150 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ;
  - SMV nacházející se na přejezdové vozovce ŽP P6501 mezi sklopenými břevny závor zahlédl na vzdálenost cca 200 m;
  - ihned přestavil ovládač brzdy do polohy rychločinného brzdění. Tím zavedl nouzové brzdění vlaku. Poté urychleně opustil kabinu strojvedoucího směrem do interiéru oddílu pro cestující. Zda mu při opouštění kabiny strojvedoucího něco znesnadňovalo nebo překáželo na únikové cestě si nepamatuje;
  - v době vzniku MU nebyla viditelnost snížena povětrnostními vlivy.
- traťový dispečer 1B CDP Přerov – ze Zápisu se zaměstnancem mj. vyplývá:
  - pro jízdu vlaku Ex 512 v žst. Studénka postavil jízdní (vlakovou) cestu z TK 2 Jistebník – Studénka na SK 2 a SK 102 žst. Studénka a v pokračování na TK 1 Studénka – Suchdol nad Odrou;
  - vjezd vlaku Ex 512 do žst. Studénka sledoval na monitoru JOP. Po obsazení KO za ŽP P6501 zjistil indikaci rozřezu výhybky č. 7 a zhasnutí některých hlavních (odjezdových) návěstidel žst. Studénka na straně jistebnického záhlaví;
  - pohledem na monitor kamerového systému VEZO, monitorujícího prostor nástupišť uviděl v oblaku rozvířeného prachu vjíždějící vlak Ex 512, jedoucí po SK 2 podél nástupiště č. 2, s do čela vlaku zaklíněným a sunutým (smýkaným) torzem SMV. Situaci vyhodnotil jako důsledek MU na ŽP P6501;
  - vznik MU ihned ohlásil podle ohlašovacího rozvrhu vedoucímu dispečerovi CDP Přerov.



### 3.1.2 Jiné osoby

- řidič SMV – z podaného vysvětlení mj. vyplývá:
  - dne 20. 7. 2015 ve městě Toruň (Polská republika) byly na návěs SMV naloženy palety plechů o celkové hmotnosti cca 17 až 20 t. Náklad byl určen pro odběratele v Maďarské republice;
  - jízdu započal dne 21. 7. 2015 okolo 9. h;
  - na území České republiky vjel přes hraniční přechod v Chałupki/Nový Bohumín. Kousek za hraničním přechodem, mezi 20. h a 21. h, ukončil jízdu a čerpal odpočinek. V další jízdě pokračoval následující den 22. 7. 2015 okolo 7. hodiny ranní, s cílem dojet do obce Kúty ve Slovenské republice;
  - po vjetí na území České republiky mu jeho nadřízený zaměstnanec autodopravce, prostřednictvím textové zprávy SMS, zaslal trasu (názvy měst a obcí) pro zadání v automobilové navigaci tak, aby se v maximální míře vyhnul zpoplatněným dálničním úsekům;
  - poslední nastavení před vznikem MU uskutečnil v jemu neznámém městě začínajícím na písmeno „P“, přičemž do automobilové navigace zadal bod cesty Šenov;
  - když se SMV přijížděl k ŽP P6501 ve Studénce, žádné auto před sebou ani za sebou neregistroval, protijedoucího auta si rovněž nevšiml. Soustředil se výhradně na závorová břevna, která byla zvednutá. Světelnou výstrahu PZZ doplněnou akustickou signalizací neregistroval. Pohledem do stran na dráhu se přesvědčil, zda může ŽP bezpečně přejet, a rychlostí cca 5 km·h<sup>-1</sup> vjel na ŽP. Když se blížil ke konci ŽP, před SMV se uzavřela, ve směru jízdy SMV, zadní závorová břevna. Se SMV proto zastavil, a to co nejbližší před zadními sklopenými břevny. Následně postřehl vysokou rychlostí z pravé strany SMV přijíždět vlak. Vzhledem k rychlému sledu událostí pouze pevně uchopil volant, přičemž ho napadla možnost řešení situace proražením (zlomením) sklopeného závorového břevna. Následovalo střetnutí, po kterém zůstal sedět v kabině tahače. Ta byla utržena od rámu tahače. Po chvíli si odepnul bezpečnostní pásy a vystoupil z kabiny;
  - domnívá se, že závorová břevna se začínají sklápět současně s uvedením PZZ do stavu výstraha (červeným přerušovaným světlem a přerušovaným zvukovým signálem), kterým se uživateli pozemní komunikace zakazuje vjezd (vstup) na ŽP, popř. se mu přikazuje, aby ŽP urychleně vyklidil;
  - po vzniku MU vyčkal příjezdu PČR;
  - povětrnostní podmínky neměly na vznik MU žádný vliv, viditelnost nebyla snížena povětrnostními vlivy;
- cestující vlaku Ex 512 – z podaných vysvětlení mj. vyplývá:
  - vlakem Ex 512 cestovali, ve směru jízdy vlaku, v předním hlavovém a v 1. vloženém DV;
  - bezprostředně před vznikem MU zaregistrovali dání návěsti „Pozor“ zvukem houkačky vedoucího DV vlaku a intenzivní brzdění vlaku, přičemž si nevybavují, zda dávání návěsti „Pozor“ bylo souvislé nebo přerušované. Následoval náraz vyvolaný střetnutím vlaku se SMV. Další jízda, při nadále

intenzivním snižování rychlosti jízdy vlaku, byla doprovázená neklidným chodem, vibracemi skříně DV;

- vedoucí stevard SC Pendolino – z podaného vysvětlení mj. vyplývá:
  - dne 22. 7. 2015 měl ve vlaku Ex 512 přiděleny vozy č. 1 až 4 (DV 681.003-0 až 084.003-3);
  - v době střetnutí se nacházel na zadním představku vloženého trakčního DV s restauračním oddílem a oddílem pro cestující 2. vozové třídy (vůz č. 3). Následkem střetnutí upadl;
  - před zastavením vlaku zaregistroval vpravo vně skříně DV vznícení provozních kapalin SMV uniklých z devastovaných palivových nádrží;
  - po zastavení vlaku pomáhal cestujícím při evakuaci;
  - vznik MU oznámil na linku 112 a kontaktoval síťového dispečera ČD, a. s.;
- stevard SC Pendolino – z podaného vysvětlení mj. vyplývá:
  - dne 22. 7. 2015 měl ve vlaku Ex 512 přiděleny vozy č. 5 až 7 (DV 684.003-7 až 682.003-9);
  - v době střetnutí se nacházel na předním představku vloženého nemotorového DV s oddílem pro cestující 2. vozové třídy (vůz č. 4). Následkem intenzivního snižování rychlosti vlaku byl účinkem odstředivé síly tlačěn na přechodové dveře mezi vozy č. 4 a 5;
  - po zastavení vlaku na straně nástupiště č. 2 nouzově otevřel nástupní dveře. Vznik MU oznámil na linku 112 a pomáhal zraněným cestujícím;
- výpravčí žst. Studénka – z podaného vysvětlení mj. vyplývá:
  - dne 22. 7. 2015 vykonával funkci pohotovostního výpravčího;
  - sledováním jízdy DV v drážní dopravě, vlaku Ex 512, pověřil dozorce výhybek;
  - v době vjezdu vlaku Ex 512 do žst. Studénka komunikoval s dispečerem CDP Přerov;
  - zaregistroval neobvyklý hluk, proto ihned vyšel před služební místnost (dopravní kancelář). Uviděl vlak Ex 512, který zaklíněným torzem SMV vířil oblaka prachu. Vlak následně zastavil čelem za koncem nástupiště č. 2;
  - vznik MU ohlásil na tísňovou linku IZS, poté postupoval dle ohlašovacího rozvrhu žst. Studénka;
- dozorce výhybek žst. Studénka – z podaného vysvětlení mj. vyplývá:
  - výpravčí žst. Studénka ho pověřil sledováním jízdy DV v drážní dopravě, vlaku Ex 512;
  - vjezd vlaku Ex 512 sledoval před služební místností (dopravní kanceláři);
  - před vjetím vlaku Ex 512 na SK 2 zaregistroval neobvyklý hluk, uviděl oblak zvířeného prachu a odlétávajících trosek, ze kterého se vynořil vjíždějící vlak. Ten v čele se zaklíněným torzem SMV snižoval rychlost a zastavil na konci nástupiště č. 2;
  - před zastavením vlaku vyšel před služební místnost (dopravní kancelář) také výpravčí, aby zjistil původ neobvyklého hluku.

- zaměstnanci SŽDC, s. o., OŘ Ostrava, SEE Ostrava, provádějící v žst. Studénka výkopové práce – z podaných vysvětlení 3 zaměstnanců pracujících v blízkosti SK 4 v žst. Studénka mj. vyplývá:
  - výkopové práce zahájili dne 22. 7. 2015 v cca 6.55 h. Okolo 7.35 h se k nim přidali dva zaměstnanci externí společnosti z Kabelového měřicího vozu VW Crafter;
  - krátce po příchodu externích zaměstnanců Kabelového měřicího vozu VW Crafter zaregistrovali dávání zvukové návěsti „Pozor“ zvukem houkačky vedoucího DV vlaku příjezdějícího ze směru od žst. Jistebník. Následoval ohlušující zvuk střetnutí vlaku se SMV, v jejich blízkosti pak doprovázený výbuchem – vznícením (požárem) ropných látek z demolovaných a utržených palivových nádrží SMV tahače SCANIA a odlétávajícími částmi demolovaného torza SMV a poškozovaného železničního svršku;
  - po vzniku MU se všichni snažili urychleně opustit místo práce. V počáteční fázi nehodového děje byli před žárem, tlakovou vlnou doprovázející vznícení (požár) ropných látek z demolovaných a utržených palivových nádrží SMV a odlétávajícími předměty chráněni odstaveným služebním automobilem, které vytvořilo „ochranný štít“. Přesto byl 1. elektromontér popálen na zádech, 2. elektromontér na horní končetině a vrchní mistr utrpěl posttraumatický šok.

## 3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

### 3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny

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

Dražní dopravu v žst. Studénka, tzn. také na ŽP P6501, řídí traťový dispečer 1B CDP Přerov z JOP CDP Přerov dispečerského sálu č. 2 CDP Přerov (není-li řízení žst. předáno k místnímu řízení výpravčímu na JOP žst. Studénka).

Činnost PZZ ŽP P6501 ve směru jízdy DV od žst. Jistebník po TK 2 je za normálního (bezporuchového) stavu automatická v závislosti na jízdě DV, případně i na obsluze SZZ, a nevyžaduje žádnou další obsluhu ze strany obsluhujícího zaměstnance. Na PZZ je zřízena závislost hlavního (vjezdového) návěstidla 2L, kdy lze návěst dovolující jízdu (kromě přivolávací návěsti) na tomto hlavním návěstidle rozsvítit pouze v případě, je-li PZZ schopno předepsaným způsobem varovat uživatele pozemní komunikace před příjezdem DV na ŽP, tzn. je-li zaručeno, že břežná závor budou sklopena dříve, než vlak (DV) dojede k ŽP. Při vjezdu vlaku (DV), jedoucího ve směru od žst. Jistebník po TK 2, do obvodu ŽP, tj. na začátek ovládacího obvodu PZZ, který se nachází v km 247,052, což je 3 008 m před ŽP, je PZZ uvedeno do stavu výstraha. Uživatelé pozemní komunikace jsou světelnou výstrahou – světelným signálem S 14a „Dvě červená střídavě přerušovaná světla signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“ a zvukovou výstrahou – charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáporného významu PZZ varování, že se k ŽP blíží vlak (DV) tak, aby i nejdelší a nejpomalejší silniční vozidlo uživatele pozemní komunikace (jízdni souprava o délce 22 m jedoucí rychlostí 5 km·h<sup>-1</sup>), resp. chodec s vozíkem (o délce 3 m jedoucí rychlostí 3 km·h<sup>-1</sup>), který se při spuštění výstrahy nachází 1 m před výstražníkem (nebo břežnou závorou, zasahuje-li před výstražníkem), minul závorové břežno za ŽP dříve, než se její břežno začne sklápět (dále jen vyklízeční doba).

Vyklízeční doba ŽP P6501 vzhledem k jeho délce a traťové rychlosti na ŽP, v souladu s čl. B.3 Přílohy B (normativní) ČSN 34 2650, činí 44 s. Po uplynutí vyklízeční doby je činností PZZ dán povel ke sklápění závorových břevnen. Uživatelé pozemní komunikace jsou od tohoto okamžiku varováni, že se k ŽP blíží vlak (DV), nejen světelnou a zvukovou výstrahou, ale také mechanickou výstrahou dávanou sklápěnými břevny závor. Ty jsou na ŽP P6501, v souladu s čl. 4.1.4.5 ČSN 34 2650, sklápěny všechny současně, tzn. poloviční závorová břevna celých závor se sklápějí před i za ŽP proti sobě ve stejnou dobu, přičemž doba sklápění těchto břevnen nesmí být, ve smyslu čl. 4.1.4.4 ČSN 34 2650, delší než 10 s. Po jejich sklopení je činnost zvukové výstrahy PZZ ŽP P6501, v souladu s § 4 odst. 3 vyhlášky č. 177/1995 Sb., přerušena, protože sklopená závorová břevna přehrazují pozemní komunikaci v celé šíři. Uživatelé pozemní komunikace jsou poté varováni, že se k ŽP blíží vlak (DV), světelnou výstrahou – světelným signálem S 14a „Dvě červená střídavě přerušovaná světla signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“ a mechanickou výstrahou, tj. polovičními závorovými břevny celých závor sklopenými proti sobě přes oba jízdní pruhy (celou šíří) pozemní komunikace.

Strojvedoucí je při řízení vlaku (DV), ve smyslu § 35 odst. 1 písm. a) a g) zákona č. 266/1994 Sb., § 35 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb. a příslušných ustanovení předpisu SŽDC D1 a předpisu ČD V2, mj. povinen řídit DV jen ze stanoviště, z něhož je nejlepší rozhled, zpravidla z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy, z vedoucího DV pozorovat trať a návěsti a jednat podle zjištěných skutečností a za jízdy nepřekročit nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost.

Uživatelé pozemní komunikace jsou na ŽP P6501, ve směru jízdy po ul. Nádražní od výpravní budovy žst. Studénka, upozorněni svislými dopravními značkami. Ve vzdálenosti 240 m před ŽP je osazena vpravo pozemní komunikace svislá dopravní značka A 31a „Návěstní deska (240 m)“ a nad ní na společném sloupku svislá dopravní značka A 29 „Železniční přejezd se závorami“, ve vzdálenosti 160 m před ŽP je osazena vpravo pozemní komunikace svislá dopravní značka A 31b „Návěstní deska (160 m)“ a ve vzdálenosti 80 m před ŽP P6501 je osazena vpravo pozemní komunikace svislá dopravní značka A 31c „Návěstní deska (80 m)“. ŽP P6501 je označen dvěma svislými dopravními značkami A 32b „Výstražný kříž pro železniční přejezd vícekolejný“ umístěnými vpravo i vlevo pozemní komunikace, pod kterými jsou na společném sloupku umístěny světelné skříně výstražníků PZZ, doplněné tabulkou „Pozor vlak“. Uživatelé pozemní komunikace, tj. také i řidiči, si před ŽP musí, v návaznosti na § 27 odst. 1 písm. g) zákona č. 361/2000 Sb., ve smyslu § 28 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., počínat zvláště opatrně, zejména se musí přesvědčit, zda mohou ŽP bezpečně přejet tak, aby na ŽP nemuseli zastavit, stát. Podle § 29 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 361/2000 Sb. pak účastníci silničního provozu nesmí vjíždět na ŽP, je-li dávana výstraha dvěma červenými střídavě přerušovanými světly signálu PZZ, resp. je-li dávana přerušovaným zvukem houkačky nebo zvonku PZZ.

Svítili-li na světelných skříních výstražníků přerušované bílé světlo signálu (pozitivní signál) – S 14b „Přerušované bílé světlo signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“, smí řidič, ve smyslu § 28 odst. 3 zákona č. 361/2000 Sb., 50 m před ŽP a při jeho přejíždění jet rychlostí nejvýše 50 km·h<sup>-1</sup>, přičemž nesmí dobu přejíždění ŽP zbytečně prodlužovat. Nesvítili-li na světelných skříních výstražníků žádné světlo signálu (S 14a ani S 14b) smí řidič, ve smyslu § 28 odst. 3 zákona č. 361/2000 Sb., 50 m před ŽP a při jeho přejíždění jet rychlostí nejvýše 30 km·h<sup>-1</sup>, přičemž nesmí dobu přejíždění ŽP zbytečně prodlužovat.

Obdobná pravidla, stanovující podmínky pro jízdu silničního vozidla přes ŽP, platí také v Polské republice, tzn. v domovské zemi řidiče SMV. Ta jsou obsažena v právním předpisu (zákonu) „Dz. U. 1997 Nr 98 poz. 602 USTAWA, z dnia 20 czerwca 1997 r.,

Prawo o ruchu drogowym“ (Zákon č. 98 o silničním provozu, ze dne 20. 6. 1997, s účinností od 1. 1. 1998, v platném znění), v němž je v bodech 1, 2 a 3 článku 28, oddílu „Rozdział 3 Ruch pojazdów“ (Oddíl 3 Provoz vozidel), části „DZIAŁ II Ruch drogowy“ (Díl II Dopravní provoz), mj. uvedeno, že řidič přijíždějící k ŽP je povinen být všeobecně ostražitý. Ještě před vjezdem na koleje (ŽP) se musí přesvědčit, zda-li se k ŽP neblíží vlak, a jet takovou rychlostí, aby mohl v případě, kdy je signálem PZZ zakázáno vjet na ŽP a zastavit vozidlo na bezpečném místě. Řidiči SMV je také zakázáno vjet na ŽP při započatí sklápění závorových břevnen, sklopených závorových břevnech nebo pokud zvedání závorových břevnen nebylo ukončeno. Povinnost řidiče zastavit SMV před ŽP, pokud je jedním nebo dvěma červenými přerušovanými světly světelných skříní výstražníků PZZ (dle typu PZZ) dávána výstraha, je obsažena v bodě 3.2.11, části 3.2 „Rodzaje sygnalizatorów“ (Druhy signálů) „3. Warunki techniczne“ (Technické podmínky), přílohy č. 3 „SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA SYGNAŁÓW DROGOWYCH I WARUNKI ICH UMIESZCZANIA NA DROGACH“, právního předpisu (nařízení) „SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA ZNAKÓW I SYGNAŁÓW DROGOWYCH ORAZ URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO I WARUNKI ICH UMIESZCZANIA NA DROGACH z dnia 3 lipca 2003 r.“ (Specifické technické požadavky na signály v silniční provozu a podmínky pro jejich umístění na pozemních komunikacích, ze dne 3. 7. 2003, v platném znění). Jinými slovy i v Polské republice platí, že základní výstrahou PZS doplněného závorovými břevny jsou také dvě červená přerušovaná světla světelných skříní výstražníků a závorová břevna jsou doplňkovou výstrahou.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČD, a. s., nebyly v souvislosti se vznikem předmětné MU zjištěny nedostatky, které by byly nedodržením právních předpisů či norem.

### **3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování**

Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČD, a. s., 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 na MU zúčastněného provozovatele dráhy a dopravce.

V době vzniku předmětné MU byli všichni zaměstnanci provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČD, a. s., zúčastnění na MU a provádějící činnosti při provozování dráhy a drážní dopravy, odborně způsobilí k výkonu zastávané funkce.

### **3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky**

V postupech vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČD, a. s., související s okolnostmi vzniku předmětné MU nebyly zjištěny nedostatky.

### 3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Bohumín – Přerov, je Česká republika. Funkci vlastníka plní SŽDC, s. o., se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, Nové Město, PSČ 110 00. Provozovatelem této dráhy byla SŽDC, s. o., se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, Nové Město, PSČ 110 00, na základě Úředního povolení vydaného DÚ dne 29. 5. 2008, č. j.: 3-4278/07-DÚ/Le, ev. č.: ÚP/2008/9003, v platném znění.

Provozovatel dráhy byl držitelem „OSVĚDČENÍ o bezpečnosti provozovatele dráhy“, vydaného DÚ dne 14. 5. 2013, pod č. j.: DUCR-24620/13/Pd, ev. č. OPD/2013/014, s platností do 13. 5. 2018.

Dopravcem vlaku Ex 512 byly ČD, a. s., se sídlem Nábřeží Ludvíka Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15, na základě Licence k provozování drážní dopravy udělené rozhodnutím DÚ dne 17. 5. 1996, č. j.: 1815/96-DÚ/O-SI, ev. č.: L/1996/9004, v platném znění.

Dopravce byl pro provozování drážní dopravy na dráhách regionálních držitelem Osvědčení dopravce, „EU IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO: CZ1120130004“, vydaného DÚ dne 28. 2. 2013, vnitřní referenční číslo: OSD/2013/122, s platností do 27. 2. 2018.

Drážní doprava byla dopravcem ČD, a. s., provozována na základě smlouvy „SMLOUVA číslo: PDD 9001/13 o provozování drážní dopravy na železniční dopravní cestě celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví České republiky“, uzavřené mezi provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., a dopravcem ČD, a. s., dne 21. 8. 2013 na dobu neurčitou, s účinností od 1. 9. 2013, v platném znění.

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyly zjištěny nedostatky.

## 3.3 Právní a jiná úprava

### 3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto právních předpisů:

- § 6 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb., kde je uvedeno:  
*„Při křížení železniční dráhy s pozemními komunikacemi v úrovni kolejí má drážní doprava přednost před provozem na pozemních komunikacích.“;*
- § 27 odst. 1 písm. g) zákona č. 361/2000 Sb., kde je mj. uvedeno:  
*„Řidič nesmí zastavit a stát  
g) na železničním přejezdu, ...“;*
- § 28 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., kde je uvedeno:  
*„Před železničním přejezdem si musí řidič počínat zvlášť opatrně, zejména se přesvědčit, zda může železniční přejezd bezpečně přejet.“;*
- § 29 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 361/2000 Sb., kde je uvedeno:  
*„Řidič nesmí vjíždět na železniční přejezd,  
a) je-li dávana výstraha dvěma červenými střídavě přerušovanými světly signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení,  
b) je-li dávana výstraha přerušovaným zvukem houkačky nebo zvonku přejezdového zabezpečovacího zařízení“.*

### 3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy pro údržbu, platné technické normy a další vnitřní předpisy

Při šetření MU nebylo zjištěno porušení vnitřních předpisů provozovatele dráhy a dopravce.

## 3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení

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

Traťový úsek Jistebník – Studénka je vybaven TZZ 3. kategorie – trojznakový automatický blok, typového označení ABE-1 s kolejovými obvody KOA1 a přenosem návěstí na vedoucí DV. TZZ má platný Průkaz způsobilosti UTZ, ev. č. PZ 1905/03-E.42, vydaný DÚ dne 26. 8. 2003, s platností na dobu neurčitou. TZZ bylo v době vzniku MU v činnosti a vykazovalo správnou činnost.

SZZ žst. Studénka má platný Průkaz způsobilosti UTZ, ev. č.: PZ 1261/03-E.42, č. j.: 2-3998/03-DÚ, vydaný DÚ dne 10. 6. 2003, s platností na dobu neurčitou. Poslední pravidelná prohlídka sdělovacího a zabezpečovacího zařízení před vznikem MU byla provedena dne 21. 11. 2014, poslední pětiletá prohlídka SZZ byla provedena dne 1. 7. 2013. SZZ žst. Studénka bylo vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat, které je umístěno v reléovém sále budovy žst. Studénka. Rozborem archivu technologického počítače TPC1 z aktivní dvojice TCP1 a TPC2 SZZ ESA 11 žst. Studénka bylo zjištěno, že SZZ bylo v době vzniku MU obsluhováno traťovým dispečerem 1B CDP Přerov s tím, že v:

- 7.35.57 h – normální obsluhou SZZ byla postavena vjezdová jízdní (vlaková) cesta pro vlak Ex 512 z TK 2 Jistebník – Studénka na SK 2 a 102 žst. Studénka;
- 7.36.01 h – činností SZZ byl změněn návěstní znak na hlavním (vjezdovém) návěstidle 2L žst. Studénka z návěsti „Stůj“ na návěst „Volno“. Dále byla normální obsluhou SZZ postavena odjezdová jízdní (vlaková) cesta pro vlak Ex 512 ze SK 102 žst. Studénka na TK 1 Studénka – Suchdol nad Odrou;
- 7.40.46 h – činností PZZ bylo indikováno spuštění světelné a zvukové výstrahy PZZ ŽP P6501, kterou byli uživatelé pozemní komunikace na ŽP P6501 varováni, že se k ŽP blíží vlak. Časová odchylka +2 s oproti záznamu pořízeného záznamovým zařízením PZZ ŽP P6501 je zapříčiněna přenosem informací mezi technologiemi SZZ a PZZ;
- 7.41.35 h – čelo vlaku Ex 512 minulo hlavní (vjezdové) návěstidlo 2L žst. Studénka. Činností SZZ byl změněn návěstní znak tohoto návěstidla z návěsti „Volno“ na návěst „Stůj“;
- 7.41.45 h – vlakem Ex 512 byl obsazen KO V3-4 žst. Studénka;
- 7.41.49 h – vlakem Ex 512 obsazen KO SK 2 žst. Studénka;
- SZZ vykazovalo v době před vznikem MU, v době jízdy vlaku Ex 512 a v době vzniku MU bezporuchový stav, správnou činnost.

ŽP P6501 v km 245,044 je zabezpečen PZZ-EA, kategorie PZS 3ZBI, který má platný Průkaz způsobilosti UTZ, ev. č. PZ 1262/03-E.42, vydaný DÚ dne 10. 6. 2003, s platností na dobu neurčitou. PZZ je vybaveno čtyřmi světelnými skříněmi výstražníků, s dvojitými celými závorovými břevny a pozitivní signalizací. Poslední komplexní prohlídka sdělovací a zabezpečovací techniky PZZ ŽP P6501 byla provedena ve dnech 14. 5. 2013 až 30. 5. 2013. Z komplexní prohlídky byla provozovatelem dráhy vyhotovena „ZPRÁVA o výsledku: Pětileté prohlídky sdělovací a zabezpečovací techniky PZS L v km 242,742, PZS M v km 244,909 a PZS N v km 245,044 žst. Studénka, podle vyhlášky č. 177/95 Sb. a podle souvisejících předpisů SŽDC (ČD)“, č. j.: 6781/2013 – OŘ OVA/SSZT, ze dne 14. 6. 2013 se závěrem „PZS N v km 245,044 - závady nezjištěny“. PZZ ŽP P6501 bylo vybaveno záznamovým zařízením instalovaným v reléovém domku poblíž ŽP. Vyhodnocením dat zaznamenaných záznamovým zařízením bylo zjištěno, že v:

- **7.40.44 h – činností PZZ byl dán povel ke spuštění světelné a zvukové výstrahy, kterou byli uživatelé pozemní komunikace varováni, že se k ŽP blíží vlak,** a to následkem ovlivnění KO 2T3 PZZ ŽP P6501 jízdou vlaku Ex 512 po TK 2 ze směru od žst. Jistebník;
- 7.41.28 h – činností PZZ byl po uplynutí vyklízeční doby vydán povel ke sklápění břeven závor;
- 7.41.34 h – všechna břevna závor byla sklopena v koncové poloze;
- PZZ vykazovalo před vznikem MU, v době jízdy vlaku Ex 512 a v době vzniku MU bezporuchový stav, správnou činnost.

Prostor ŽP P6501 byl v době vzniku MU monitorován funkčním kamerovým systémem (čtyř kamer) typu GKB 212 VF bez záznamu zvuku, kdy signál z kamer byl zaznamenáván v aplikaci GEOVISION na CDP Přerov. Ze záznamu mj. vyplývá, že v:

- **7.40.44 h – začátek světelné výstrahy** – světelného signálu S 14a „Dvě červená střídavě přerušovaná světla signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“ dávané světelnými skříněmi všech výstražníků, kterou byli uživatelé pozemní komunikace varováni, že se k ŽP P6501 blíží vlak
- 7.40.51 h – ve směru od ul. 2. května (od centra obce Studénka) projel přes ŽP osobní automobil i přesto, že činností PZZ byli již 7 s uživatelé pozemní komunikace světelnou výstrahou PZZ varováni, že se k ŽP P6501 blíží vlak;
- **7.41.24 h – ve směru od ul. Nádražní (od výpravní budovy žst. Studénka) vjelo na ŽP P6501 SMV i přesto, že činností PZZ byli již 40 s uživatelé pozemní komunikace světelnou výstrahou PZZ varováni, že se k ŽP P6501 blíží vlak;**
- 7.41.28 h – byla světelná výstraha doplněná mechanickou výstrahou PZZ. Začátek sklápění všech 4 polovičních závorových břeven celých závor;
- 7.41.34 h – byla všechna 4 poloviční závorová břevna celých závor sklopena proti sobě přes oba jízdní pruhy (celou šíří) pozemní komunikace. Břevna závor se nedostala do kontaktu se SMV – tahačem SCANIA ani s návěsem KRONE. SMV bylo tak uzavřeno na přejezdové vozovce ŽP mezi sklopenými břevny závor;



- 7.41.40 h – SMV zastavilo na ŽP čelem kabiny tahače v průjezdném průřezu SK 4, zadní nápravou tahače mezi kolejnicemi SK 2;
- 7.41.43 h – SMV začalo ve svém jízdním pruhu popojíždět dopředu směrem k zadnímu sklopenému břevnu závory;
- **7.41.49 h – čas vzniku MU** – střetnutí vlaku Ex 512 se stojícím SMV. V čele vlaku řazené DV narazilo do pravého boku SMV, a to do prostoru za kabinou tahače, bezprostředně za zadní nápravou tahače SCANIA. Kabina i s řidičem SMV se ihned po střetnutí s vlakem násilně oddělila od tahače a zůstala stát otočena o cca 165° na přejezdové vozovce ŽP, a to v prostoru SK 4 žst. Studénka.

Nedostatky na straně provozovatele dráhy a dopravce nebyly zjištěny.

### 3.4.2 Součásti dráhy

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy byly před vznikem MU provozovatelem dráhy v předmětném úseku dráhy prováděny prohlídky a měření staveb drah v souladu s § 26 odst. 1 a 2 vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Nedostatky nebyly zjištěny.

### 3.4.3 Komunikační prostředky

Komunikační prostředky v souvislosti se vznikem MU nebyly před jejím vznikem použity.

Nedostatky nebyly zjištěny.

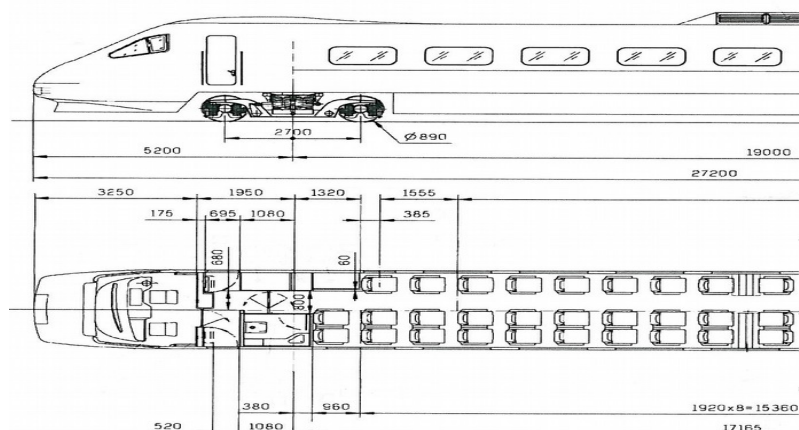
### 3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

Hlavové DV 682.003-9, ze kterého byla řízena jízda vlaku, mělo platný Průkaz způsobilosti DV, ev. č.: PZ 10913/06-V.07, vydaný DÚ dne 27. 6. 2006. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 6. 3. 2015, s platností do 6. 9. 2015. DV bylo dopravcem ČD, a. s., v době vzniku MU používáno v technickém stavu, který odpovídal schválené způsobilosti. DV 682.003-9 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením Memocard pro automatické zaznamenávání dat. Ty jsou zaznamenávány paměťovým modulem STS for CDT680 Memocard typ 010.04.752, výrobce Alstom, výrobní č. 0007, s paměťovým boxem ALSTOM 007.04.429/00, výrobní č. M400000003. Devastace čela DV (kabiny strojvedoucího a prostoru za ní) následkem MU, včetně prostoru se zařízením Memocard, způsobila, že data zaznamenaná tímto zařízením se v podmínkách dopravce ČD, a. s., stala nevyhodnotitelná.

Proto byla pro potřeby analýzy průběhu jízdy vlaku Ex 512, vč. technologie obsluhy elektrické jednotky strojvedoucím, použita data zaznamenaná zařízením Memocard umístěným na řízeném hlavovém DV 681.003-0 řazeném na konci vlaku. Data zaznamenávána paměťovým modulem STS for CDT680 Memocard typ 010.04.752,

výrobce Alstom, výrobní č. 0011, s paměťovým boxem ALSTOM 007.04.429/00, výrobní č. M400000008, DV 681.003-0 byla pro potřeby této konkrétní MU, ve spojitosti s podaným vysvětlením strojvedoucího vlaku a svědků a vlastním zjištěním postačující. Ze zaznamenaných dat o jízdě vlaku Ex 512 mj. (při zaokrouhlení parametru vzdálenosti na celé metry) vyplývá, že v:

- 7.34.27.<sub>00</sub> h – vlak v žst. Ostrava-Svinov byl uveden do pohybu (odjezd vlaku);
- 7.38.04.<sub>30</sub> h – plynulým rozjezdem na dráze ve vzdálenosti 9 989 m před ŽP P6501 vlak dosáhl rychlost  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . V dalším průběhu jízdy vlak udržoval konstantní rychlost  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ;
- 7.41.36.<sub>00</sub> h – vlak jedoucí rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  projel za úroveň hlavního (vjezdového) návěstidla 2L žst. Studénka vzdáleného 569 m před ŽP;
- 7.41.40.<sub>12</sub> h – čelo vlaku rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  minulo místo vzdálené cca 383 m před ŽP P6501, ze kterého mohl strojvedoucí nejdříve zjistit (rozpoznat) překážku (SMV) nacházející se na přejezdové vozovce ŽP;
- 7.41.43.<sub>90</sub> h – zahájení snižování tlaku vzduchu v potrubí průběžné samočinné tlakové brzdy vyvolaný zavedením nouzového brzdění prostřednictvím ovládače brzdiče, který strojvedoucí přestavil do polohy rychločinné brzdění. Vlak jedoucí rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  se nacházel ve vzdálenosti 214 m před ŽP;
- 7.41.44.<sub>50</sub> h – počátek snižování rychlosti z hodnoty  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  vyvolaný zavedením nouzového brzdění vlaku. Vlak se nacházel ve vzdálenosti 187 m před ŽP;
- **7.41.49 h – vznik MU.** Účinkem nouzového brzdění vlaku byla rychlost vlaku snížena na  $142 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Následkem zkratu v elektrických rozvodech vlaku Ex 512 způsobeného destrukcí vlaku byl další záznam průběhu jízdy vlaku ukončen;
- v průběhu jízdy vlaku z žst. Ostrava-Svinov až do místa vzniku MU nebyla nejvyšší dovolená rychlost vlaku  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  překročena;
- čas zavedení nouzové brzdy, dání zvukové návěsti „Pozor“ vedoucího DV vlaku a obsluhu mobilní části vlakového zabezpečovače se nepodařil prokazatelným způsobem zjistit, protože tyto veličiny nebyly zařízením Memocard hlavového DV 681.003-0 řazeného na konci vlaku, tzn. z DV, ze kterého nebyla jízda vlaku Ex 521 řízena, zaznamenávány.



Obr. č. 4: Schéma hlavového DV 682.003-9

Zdroj: ČD, a. s.

V přední části hlavového DV řady 682 se nachází kabina strojvedoucího. Ta má vnitřní šířku 2,46 m, délku od zadní stěny po středový sloupek ovládacího pultu stanoviště strojvedoucího 0,78 m. Vstupní dveře na stanoviště strojvedoucího jsou situovány v zadní stěně kabiny, při pohledu od ovládacího pultu strojvedoucího vpravo, mezi rozvaděčem v kabině strojvedoucího a skříní palubního vybavení. Vstupní dveře na stanoviště strojvedoucího, široké 0,55 m, se otevírají vpravo, ven ze stanoviště strojvedoucího. K otevření dveří ze stanoviště strojvedoucího slouží klika nebo červenou barvou zvýrazněné bezpečnostní madlo situované po celé šířce dveří. Bezpečnostní madlo lze snadno obsloužit zatlačením ve směru pohybu ven z kabiny libovolnou částí lidského těla, čímž je i při uzamčených dveřích umožněn rychlý vstup do prostoru dveří pro nouzový výstup cestujících ven z hlavového DV, které jsou situovány po stranách v přední části hlavového DV za kabinou strojvedoucího. Pro vstup do oddílu pro cestující musí strojvedoucí ještě překonat jedny dveře. Ty jsou situovány v 0,8 m široké chodbě, mezi skříní vlakového zabezpečovače a stěnou prostoru WC, kdy podélná vzdálenost mezi vstupními dveřmi na stanoviště strojvedoucího a dveřmi do oddílu pro cestující činí 1,54 m. Dveře do oddílu pro cestující jsou oboustranné, tzn. lze je otevřít buď potažením k sobě nebo zatlačením do oddílu pro cestující, přičemž závěsy dveří jsou osazeny na jejich pravé straně dveří. K otevření dveří slouží ve směru pohybu do oddílu pro cestující bezpečnostní tlačný pákový mechanismus s madlem umístěným po celé šířce dveří. Také toto madlo lze snadno obsloužit tlakem těla. Z hlediska snadného a rychlého opuštění kabiny strojvedoucího do prostoru oddílu pro cestující je limitujícím parametrem vzdálenost mezi rohem zadní stěny rozvaděče v kabině strojvedoucího a přední stěnou prostoru s WC, která činí 0,5 m, kdy příčná vzdálenost středu vstupních dveří na stanoviště strojvedoucího od podélné osy chodby do oddílu pro cestující, která navazuje na uličku mezi sedadly, činí 0,4 m. Tyto parametry strojvedoucímu ve snadném a rychlém opuštění kabiny nebrání. Strojvedoucí znalý konstrukce a obsluhy DV, jenž si je přirozeně vědom svých individuálních tělesných proporcí, limitující parametr únikového prostoru snadno eliminuje vhodným natočením trupu těla.

Nedostatky nebyly zjištěny.

### 3.5 Dokumentace o provozním systému

#### 3.5.1 Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy

Jízda vlaku Ex 512 v traťovém úseku Jistebník – Studénka a v žst. Studénka byla zabezpečena v souladu s právními předpisy a technologickými postupy provozovatele dráhy, a to TZZ, trojznakovým automatickým blokem a SZZ ESA 11. Jízdní (vlaková) cesta pro vjezd vlaku do žst. Studénka byla traťovým dispečerem 1B CDP Přerov na JOP CDP Přerov postavena normální obsluhou SZZ ESA 11.

Uživatelé pozemní komunikace ul. Nádražní a 2. května byli o blížícím se vlaku Ex 512 k ŽP P6501 varováni včas, a to 1 min. 5 s před jeho příjezdem, světelnou výstrahou dávanou světelným signálem S 14a „Dvě červená střídavě přerušovaná světla signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“ a zvukovou výstrahou dávanou charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu PZZ, která byla po 44 s doplněná mechanickou výstrahou dávanou polovičními závorovými břevny celých závor sklápanými proti sobě přes oba jízdní pruhy (celou šíří) pozemní komunikace.

V traťovém úseku Jistebník – Studénka strojvedoucí vlaku Ex 512 nepřekročil nejvyšší dovolenou rychlost  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Traťová rychlost  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  byla ve směru jízdy vlaku Ex 512 návěstěna nepřenosným návěstidlem – rychlostníkem N příkazujícím strojvedoucímu DV nepřekročit rychlost  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  umístěným v km 260,400, tj. 15.356 m před místem vzniku MU. Do žst. Studénka vlak vjížděl rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  na návěst „Volno“ návěstěnou hlavním (vjezdovým) návěstidlem 2L. Následujícím hlavním návěstidlem, kterým bylo hlavní (cestové) návěstidlo Lc2 v km 244,367 a ke kterému vlak Ex 512 již nedojel, byla návěstěna návěst „Očekávejte rychlost  $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Po projetí vlaku Ex 512 kolem hlavního (vjezdového) návěstidla 2L žst. Studénka, při jízdě pravostranným složeným kolejovým obloukem na jistebnickém záhlaví žst. Studénka, strojvedoucí ve vzdálenosti 383 m před ŽP P6501 mohl nejdříve zjistit (rozpoznat) překážku – SMV nacházející se na přejezdové vozovce mezi sklopenými závorovými břevny ŽP. Strojvedoucí na vzniklou situaci, při rychlosti jízdy vlaku  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , reagoval dáním zvukové návěsti „Pozor“ zvukem houkačky vedoucího (řídícího) DV vlaku, přestavením ovládače brzdy do polohy rychločinného brzdění, čímž bylo zavedeno nouzové brzdění vlaku, a opustil kabinu strojvedoucího, a to směrem do interiéru oddílu pro cestující hlavového DV. Vzhledem ke krátké vzdálenosti nebylo možné vlak před ŽP P6501 zastavit. Zavedeným nouzovým brzděním vlaku byla do doby střetnutí rychlost snížena na  $142 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Při této rychlosti vlak devastujícím způsobem narazil do pravého boku SMV.

V činnosti na MU zúčastněných zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce nebyly nedostatky zjištěny.

#### 3.5.2 Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení

Do doby vzniku MU nebyla v souvislosti s jejím vznikem uskutečněna žádná verbální komunikace.

### **3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události**

Místo MU bylo pověřenou odborně způsobilou osobou provozovatele dráhy a dopravce zabezpečeno v souladu platnými právními předpisy.

## **3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky**

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

- strojvedoucí vlaku Ex 512 dne 21. 7. 2015 v 6.46 h v DKV Praha nastoupil na 2 směny spojené odpočinkem v jiné než domovské stanici. V rámci 1. směny řídil vlaky Ex 503 v trase Praha hl. n. – Ostrava hl. n., Ex 508 v trase Ostrava hl. n. – Praha hl. n. a Ex 511 v trase Praha hl. n. – Bohumín. 1. směnu ukončil dne 21. 7. 2015 v 18.50 h v žst. Bohumín. Následoval dopravcem zajištěný odpočinek na lůžku. 2. směnu strojvedoucí nastoupil v žst. Bohumín dne 22. 7. 2015 ve 3.03 h s nástupem na vlak Ex 512. Přestávku na oddech a odpočinek vzhledem k času nástupu na 2. směnu, po čas vzniku MU, nečerpал. Odpočinek před 1. směnou měl více jak 48 h, odpočinek před 2. směnou měl 8.13 h.
- traťový dispečer 1B CDP Přerov nastoupil na směnu dne 22. 7. 2015 v 6.00 h, dne 22. 7. 2015. Přestávku na oddech a odpočinek vzhledem k času nástupu na směnu, po čas vzniku MU, nečerpал. Odpočinek před směnou měl 72 h.

Zaměstnavatelé zajistili podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., resp. s nařízením vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě.

Nedostatky nebyly zjištěny.

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

Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce se podrobovali pravidelným lékařským prohlídkám v souladu s ustanovením vyhlášky č. 101/1995 Sb., případně vyhlášky č. 16/2012 Sb. Jejich zdravotní stav a osobní situace, které by mohly mít vliv na vznik MU, včetně fyzického a psychického stresu, nebyly zjištěny.

Nedostatky nebyly zjištěny.

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

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

Nedostatky nebyly zjištěny.

### 3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru

Za období od 1. 1. 2009 do doby vzniku předmětné MU eviduje DI celkem 24 MU podobného charakteru, kdy došlo ke střetnutí vlaku se SMV stojícím na přejezdové vozovce ŽP mezi sklopenými břevny závor, jejichž bezprostřední příčinou bylo vjetí SMV na ŽP v době dávané světelné a zvukové výstrahy PZZ, a to:

- s nákladními SMV (5 případů) ze dne:
  - 20. 5. 2011 – střetnutí vlaku Sp 1669 se SMV tovární značky Peugeot Boxer (řidič – občan Polské republiky) na ŽP P4893 v traťovém úseku Sruby – Dobříkov u Chocně (trať 501A Česká Třebová – Praha Libeň). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu AŽD 71, doplněným celými závorovými břevny;
  - 8. 6. 2011 – střetnutí vlaku R 806 se SMV tovární značky IVECO Stralis s přívěsem (řidič – občan Polské republiky) na ŽP P8164 v traťovém úseku Napajedla – Spytihněv (trať 305F Přerov – Nedakonice). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-EA, doplněným celými závorovými břevny;
  - 17. 5. 2012 – střetnutí vlaku Os 15766 se SMV tovární značky RENAULT Master (řidič – občan Polské republiky) na ŽP P4561 v traťovém úseku Trutnov střed – Trutnov hl. n. (trať 509A Jaroměř – Trutnov hl. n.). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-EA, doplněným celými závorovými břevny;
  - 27. 6. 2012 – střetnutí vlaku Os 6607 se SMV tovární značky IVECO Stralis (řidič – občan Polské republiky) na ŽP P3437 v traťovém úseku Ostašov – Liberec-Horní Růžodol (trať 545A Děčín východ – Česká Lípa – Liberec). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-AC, doplněným celými závorovými břevny;
  - 3. 10. 2014 – střetnutí vlaku Pn 62121 se SMV tovární značky MAN TGA 18.430 s návěsem (řidič – občan Polské republiky) na ŽP P8170 v žst. Tlumačov (trať 305F Přerov – Nedakonice). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-EA, doplněným celými závorovými břevny;
- s osobními SMV (19 případů) ze dne:
  - 31. 5. 2009 – střetnutí vlaku Os 7728 se SMV tovární značky PEUGEOT 106 (řidič – občan Polské republiky) na ŽP P2319 v žst. Hýskov (trať 520E Rakovník – Beroun). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZNI, typu PZZ-K s počítači náprav Siemens-Frauscher AZF, doplněným celými závorovými břevny;
  - 12. 9. 2009 – střetnutí vlaku Nex 57201 se SMV tovární značky FIAT Tipo 1.4 (řidič – občan České republiky) na ŽP P2417 v traťovém úseku Bohušovice nad Ohří – Lovosice (trať 527 Praha Bubeneč – Děčín hl. n.). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-RE, doplněným závorovými břevny;
  - 23. 10. 2009 – střetnutí vlaku Os 15037 se SMV tovární značky RENAULT Thalia (řidič – občan České republiky) na ŽP P5161 v traťovém úseku dopravná D3 Vysoké Mýto – Choceň (trať 517E Choceň – Litomyšl). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-RE, doplněným celými závorovými břevny;
  - 1. 11. 2009 – střetnutí vlaku Pn 68600 se SMV tovární značky ŠKODA Fabia (řidič – občan České republiky) na ŽP P6095 v traťovém úseku České Budějovice – Hluboká nad Vltavou-Zámostí (trať 704 České Budějovice – Benešov u Prahy). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-RE, doplněným celými závorovými břevny;

- 16. 7. 2010 – střetnutí vlaku Os 9001 se SMV tovární značky ŠKODA 135 GLX Forman (řidič – občan České republiky) na ŽP P5689 v žst. Týnec nad Sázavou (trať 523A Čerčany – Praha-Vršovice). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZNI, typu PZZ-RE, doplněným celými závorovými břevny;
- 8. 1. 2011 – střetnutí vlaku R 846 se SMV, které z místa MU ujelo, na ŽP P3990 v traťovém úseku Dobřenice – Káranice (trať 505A Choceň – Týniště nad Orlicí – Velký Osek). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu AŽD 71, doplněným celými závorovými břevny;
- 17. 3. 2011 – střetnutí vlaku R 824 se SMV tovární značky VOLKSWAGEN Passat (řidič – občan České republiky) na ŽP P270 v žst. Dobřichovice (trať 521B Praha Smíchov – Beroun). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZNI, typu SSSR, doplněným celými závorovými břevny;
- 12. 2. 2012 – střetnutí vlaku R 995 se SMV tovární značky PEUGEOT 206 (řidič – občan České republiky) na ŽP P3073 v traťovém úseku Bělá u Staré Paky – Libštát (trať 508 Jaroměř – Liberec). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-RE, doplněným celými závorovými břevny;
- 15. 2. 2012 – střetnutí vlaku Os 5401 se SMV, které z místa MU ujelo, na ŽP P3075 v traťovém úseku Stará Paka – Košťálov (trať 508 Jaroměř – Liberec). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-RE, doplněným celými závorovými břevny;
- 27. 6. 2012 – střetnutí vlaku Lv 1. nsl 74220 se SMV tovární značky BMW 750 (řidič – občan Ruské federace) na ŽP P80 v traťovém úseku Hájek – Dalovice (trať 533 Kadaň-Prunéřov – Cheb). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-EA, doplněným celými závorovými břevny;
- 4. 9. 2012 – střetnutí vlaku SC 32 se SMV tovární značky OPEL Vectra (řidič – občan České republiky) na ŽP P4914 v traťovém úseku Řečany nad Labem – Zábohř nad Labem (trať 501A Česká Třebová – Praha Libeň). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, doplněným celými závorovými břevny;
- 15. 12. 2012 – střetnutí vlaku Nex 41344 se SMV tovární značky KIA Sorento XM (řidič – občan České republiky) na ŽP P3698 v žst. Leština u Světlé (trať 324 Brno hl. n. – Kutná Hora hl. n.). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZNI, typu AŽD 71, doplněným celými závorovými břevny;
- 29. 3. 2013 – střetnutí vlaku EC 73 se SMV tovární značky PEUGEOT Boxer (řidič – občan České republiky) na ŽP P6811 v traťovém úseku Skalice nad Svitavou – Svitávka (trať 326A Brno-Židenice – Svitavy). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 4Z, typu PZZ-EA, doplněným celými závorovými břevny;
- 30. 5. 2014 – střetnutí vlaku R 1271 se SMV tovární značky FIAT Punto (řidič – občan České republiky) na ŽP P3075 v traťovém úseku Košťálov – Stará Paka (trať 508 Jaroměř – Liberec). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-RE, doplněným celými závorovými břevny;
- 1. 10. 2014 – střetnutí vlaku Os 6409 se SMV tovární značky VOLKSWAGEN Passat (řidič – občan Spolkové republiky Německo) na ŽP P2928 v traťovém úseku Mělník – Všetaty (trať 503A Lysá nad Labem – Ústí nad Labem západ). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-K, doplněným celými závorovými břevny;



- 23. 11. 2014 – střetnutí vlaku Ex 124 se SMV tovární značky CITROËN C3 1,4HDI (řidič – občan České republiky) na ŽP P4926 v traťovém úseku Nová Ves u Kolína – Velim (trať 501A Česká Třebová – Praha-Libeň). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZNI, typu AŽD 71, doplněným celými závorovými břevny;
- 13. 1. 2015 – střetnutí vlaku Os 18411 se SMV tovární značky ŠKODA Fabia (řidič – občan České republiky) na ŽP P6353 v žst. Pelhřimov (trať 703 Horní Cerekev – Tábor). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZI, typu PZZ-EA, doplněným celými závorovými břevny;
- 3. 4. 2015 – střetnutí vlaku Sv 105664 se SMV tovární značky TOYOTA Corolla Verso (řidič – občan České republiky) na ŽP P4058 v žst. Žamberk (trať 513A Letohrad – Týniště nad Orlicí). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZNI, typu AŽD 71, doplněným celými závorovými břevny;
- 18. 7. 2015 – střetnutí vlaku R 872 se SMV tovární značky Škoda Octavia 1Z (řidič – občan České republiky) na ŽP P6829 v žst. Svitavy (trať 326A Brno-Židenice – Svitavy). ŽP byl zabezpečen PZZ kategorie PZS 3ZBI, typu PZZ-EA, doplněným celými závorovými břevny.

Na základě vyhodnocení příčin a okolností výše uvedených MU podobného charakteru a zjištěné odpovědnosti nebyly na MU zúčastněným provozovatelem dráhy, resp. dopravcem, přijata žádná opatření k jejich předcházení.

## 4 ANALÝZY A ZÁVĚRY

### 4.1 Konečný popis mimořádné události

#### 4.1.1 Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3

Výchozí stanicí vlaku Ex 512 byla žst. Bohumín, cílovou pak žst. Františkovy Lázně. Vlak byl dne 22. 7. 2015 tvořen elektrickou třísystémovou jednotkou řady 680, v čele s hlavovým DV 682.003-9. Posledním místem zastavení vlaku před vznikem MU byla žst. Ostrava-Svinov, kde vlak v souladu s platným grafikonem vlakové dopravy zastavil pro výstup a nástup cestujících. Ze stanice Ostrava-Svinov vlakem Ex 512 cestovalo 135 cestujících, které doprovázeli 3 stevardi firmy JLV, a. s., a doprovod vlaku složený ze strojvedoucího a 2 stevardů SC Pendolino, kdy v:

- 7.34.27<sup>.00</sup> h – tj. 7 min. 23 s před vznikem MU, byl vlak Ex 512 v žst. Ostrava-Svinov uveden do pohybu. Vlak byl na svém odjezdu opožděn o 13 min.;
- 7.35.57 h – tj. 5 min. 52 s před vznikem MU, traťový dispečer 1B CDP Přerov normální obsluhou SZZ žst. Studénka z JOP CDP Přerov postavil vjezdovou jízdní (vlakovou) cestu pro vlak Ex 512 z TK 2 Jistebník – Studénka na SK 2 a 102 žst. Studénka;
- 7.35.59 h – tj. 5 min. 50 s před vznikem MU, byl činností SZZ změněn návěstní znak na hlavním (vjezdovém) návěstidle 2L žst. Studénka z návěsti „Stůj“ na návěst „Volno“;



- 7.38.04.<sub>30</sub> h – tj. 3 min. 44,5 s před vznikem MU, vlak Ex 512 plynulým rozjezdem dosáhl rychlost  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . V další jízdě vlak pokračoval konstantní rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Vlak se nacházel ve vzdálenosti 9 989 m před ŽP;
- 7.40.44 h – tj. 1 min. 5 s před vznikem MU, bylo PZZ ŽP P6501 uvedeno do stavu výstraha. Uživatelé pozemní komunikace, silnice III. třídy číslo 46427, ve městě Studénka, byli světelnou výstrahou – světelným signálem S 14a „Dvě červená střídavě přerušovaná světla signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“ a zvukovou výstrahou – charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu PZZ, varování, že se k ŽP blíží vlak. Vlak Ex 512 jel v té době rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ;
- 7.41.24 h – tj. 25 s před vznikem MU, ve směru od ul. Nádražní (od výpravní budovy žst. Studénka) vjelo na ŽP P6501 SMV i přesto, že činností PZZ byli již 40 s uživatelé pozemní komunikace světelnou a zvukovou výstrahou PZZ varování, že se k ŽP P6501 blíží vlak. Vlak Ex 512 jel v té době rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ;
- 7.41.28 h – tj. 21 s před vznikem MU, byl činností PZZ ŽP P6501 po uplynutí vyklízeční doby vydán povel ke sklápění všech břevna závor, která se začala sklápět. Tím byla světelná a zvuková výstraha PZZ, kterou byli uživatelé pozemní komunikace již 44 s varování, že se k ŽP blíží vlak, doplněna o mechanickou výstrahu PZZ. Vlak Ex 512 jel v té době rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ;
- 7.41.34 h – tj. 15 s před vznikem MU, byla všechna 4 poloviční závorová břevna celých závor PZZ ŽP P6501 sklopena proti sobě přes oba jízdní pruhy (celou šířku) pozemní komunikace. Břevna závor se nedostala do kontaktu se SMV – tahačem SCANIA ani s návěsem KRONE. SMV bylo tak uzavřeno na přejezdové vozovce ŽP mezi sklopenými břevny závor. Vlak Ex 512 jel v té době rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ;
- 7.41.36.<sub>00</sub> h – tj. 13 s před vznikem MU, vlak Ex 512 jedoucí rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  minul úroveň hlavního (vjezdového) návěstidla 2L žst. Studénka, které návěstilo návěst „Volno“. Návěstidlo je situované vpravo TK 2, ve vzdálenosti 569 m před ŽP;
- 7.41.40 h – tj. 9 s před vznikem MU, SMV zastavilo na přejezdové vozovce ŽP čelem kabiny tahače v průjezdném průřezu SK 4, zadní nápravou tahače mezi kolejnicemi SK 2. Vlak Ex 512 jedoucí rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  se nacházel ve vzdálenosti 392 m před ŽP;
- 7.41.40.<sub>12</sub> h – tj. 8,88 s před vznikem MU, čelo vlaku Ex 512 jedoucího rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  minulo místo vzdálené cca 383 m před ŽP P6501, ze kterého mohl strojvedoucí nejdříve zjistit (rozpoznat) překážku (SMV) nacházející se na přejezdové vozovce ŽP. Strojvedoucí, dle svého vyjádření, někdy v té době manipuloval s pákou regulace tahu, kterou navolil jízdu výběhem. Důvodem bylo omezení traťové rychlosti z hodnoty  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  na hodnotu  $150 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , a to od km 243,813 v obvodu nákladního nádraží žst. Studénka;

- 7.41.43 h – tj. 6 s před vznikem MU, SMV začalo ve svém jízdním pruhu popojíždět dopředu směrem k zadnímu sklopenému břevnu závory. Vlak Ex 512 jedoucí rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  se nacházel ve vzdálenosti 252 m před ŽP. SMV v té době malou rychlostí popojíždělo kabinou tahače blíže k zadnímu břevnu sklopených závor;
- 7.41.43.<sub>90</sub> h – tj. 5,1 s před vznikem MU, zahájení snižování tlaku vzduchu v potrubí průběžné samočinné tlakové brzdy vyvolaný zavedením nouzového brzdění prostřednictvím ovládače brzdiče, který strojvedoucí přestavil do polohy rychločinné brzdění. Vlak Ex 512 jedoucí rychlostí  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  se nacházel ve vzdálenosti 214 m před ŽP.  
Dle vyjádření svědků MU byla vedoucím DV vlaku Ex 512 před ŽP P6501 dána zvuková návěst „Pozor“. Šetřením MU se čas dání této návěsti nepodařil prokazatelným způsobem zjistit, protože tyto veličiny nebyly zařízením Memocard hlavového DV 681.003-0 řazeného na konci vlaku, tzn. DV, ze kterého nebyla jízda vlaku Ex 521 řízena, zaznamenávány, viz bod 3.4.4 této ZZ. Vzhledem k následnému sledu událostí, kdy strojvedoucí před střetnutím stačil opustit prostor kabiny strojvedoucího a uniknout ke kraji interiéru oddílu pro cestující, je zřejmé, že dání zvukové návěsti „Pozor“ strojvedoucí inicioval obsluhou příslušného ovládacího prvku v čase mezi 7.41.40.<sub>12</sub> h a 7.41.43.<sub>90</sub> h, tj. mezi místem na záhlaví žst. Studénka, odkud mohl nejdříve zjistit (rozpoznat) překážku (SMV) nacházející se na přejezdové vozovce ŽP, a místem zahájení snižování tlaku vzduchu v potrubí průběžné samočinné tlakové brzdy vyvolaný zavedením nouzového brzdění vlaku;
- 7.41.44.<sub>50</sub> h – tj. 4,5 s před vznikem MU, začal vlak následkem zavedeného nouzového brzdění snižovat rychlost z hodnoty  $160 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Vlak se nacházel ve vzdálenosti 187 m před ŽP;
- 7.41.49 h – střetnutí vlaku Ex 512 se SMV uzavřeným mezi poloviční závorová břevna celých závor PZZ ŽP P6501 sklopena proti sobě přes oba jízdní pruhy (celou šíří) pozemní komunikace. V čele vlaku řazené DV 682.003-9, narazilo do pravého boku SMV, a to do prostoru za kabinou tahače, bezprostředně za zadní nápravou tahače SCANIA. Kabina i s řidičem SMV se ihned po střetnutí s vlakem násilně oddělila od tahače a zůstala stát otočena o cca  $165^\circ$  na přejezdové vozovce ŽP, a to v prostoru SK 4 žst. Studénka.

Hlavové DV 682.003-9 v konečném postavení po MU zastavilo na SK 2 v km 244,487, tj. 557 m za místem střetnutí.

Následkem MU utrpěly 3 osoby (cestující vlaku Ex 512) újmu na zdraví s následkem smrti. Újmu na zdraví dále utrpělo 25 osob, z toho 21 cestujících vlaku Ex 512, 1 zaměstnanec dopravce ČD, a. s., a 3 zaměstnanci provozovatele dráhy SŽDC, s. o. Celková zjištěná škoda k datu vydání této ZZ činí 156 700 000 Kč, přičemž konečná výše škody vyčíslena na infrastrukturu dráhy, DV vlaku Ex 512 a přepravovaných věcech a zavazadlech nebyla k datu vydání této ZZ provozovatelem dráhy SŽDC, s. o., dopravcem ČD, a. s., a cestujícími vlaku vyčíslena.

## 4.2 Rozbor

### 4.2.1 Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb

Určená technická zařízení SZZ Studénka a PZZ ŽP P6501 byla v době vzniku MU, v souladu s § 22 odst. 1 písm. f) zákona č. 266/1994 Sb., provozovatelem dráhy provozována s platnými průkazy způsobilosti a v technickém stavu, který odpovídá schválené způsobilosti a nevykazovaly poruchový stav.

Jízda vlaku Ex 512 v traťovém úseku Jistebník – Studénka a v žst. Studénka byla dne 22. 7. 2015 zabezpečena v souladu s právními předpisy a technologickými postupy provozovatele dráhy. Jízdní (vlaková) cesta pro vjezd vlaku do žst. Studénka byla traťovým dispečerem 1B CDP Přerov na JOP CDP Přerov postavena normální obsluhou SZZ ESA 11 z TK 2 Jistebník – Studénka na SK 2 a 102 žst. Studénka. Jízda vlaku byla povolena návěstí „Volno“ návěstěnou hlavním (vjezdovým) návěstidlem 2L žst. Studénka situovaným vpravo TK 2 v km 245,613. Tato návěst dovozovala strojvedoucímu vlaku Ex 512 jízdu, přičemž jízdu vlaku neomezovala a přikazovala mu jet nejvýše traťovou rychlostí, jejíž hodnota v tomto konkrétním případě byla 160 km·h<sup>-1</sup>. Tato návěst dále předvěstila jednosvětelnou návěst na následujícím hlavním návěstidle, kterým bylo hlavní (cestové) návěstidlo Lc2 žst. Studénka.

Strojvedoucí vlak Ex 512 řídil a pozoroval trať a návěsti v souladu s § 35 odst. 1 písm. e) vyhlášky č. 173/1995 Sb. z kabiny strojvedoucího hlavového DV 682.003-9, tj. ze stanoviště strojvedoucího, ze kterého byl nejlepší rozhled.

Strojvedoucí vlaku Ex 512 k ŽP P6501 přijížděl rychlostí 160 km·h<sup>-1</sup>, kdy v souladu s § 35 odst. 1 písm. i) vyhlášky č. 173/1995 Sb. nepřekročil nejvyšší dovolenou rychlost vlaku, která byla 160 km·h<sup>-1</sup>. V 7.41.40.<sub>12</sub> h, tj. 7,88 s před vznikem MU, čelo vlaku Ex 512 minulo místo vzdálené 383 m před ŽP P6501, ze kterého mohl strojvedoucí nejdříve zjistit (rozpoznat) SMV nacházející se na přejezdové vozovce ŽP. Strojvedoucí, dle svého vyjádření, někdy v té době manipuloval s pákou regulace tahu, kterou navolil jízdu výběhem. Důvodem bylo omezení traťové rychlosti z hodnoty 160 km·h<sup>-1</sup> na hodnotu 150 km·h<sup>-1</sup>, a to od km 243,813 v obvodu nákladního nádraží žst. Studénka. Strojvedoucí na zjištěné SMV nacházející se na ŽP jednal, dle vyjádření svědků, obslužením příslušných ovládacích prvků, jejichž prostřednictvím byla dána zvuková návěst „Pozor“ zvukem houkačky hlavového DV 682.003-9, a obslužením ovládače brzdiče, který přestavil do polohy rychločinné brzdění, čímž strojvedoucí zavedl nouzové brzdění vlaku. Následkem toho v 7.41.43.<sub>90</sub> h, tj. 3,78 s po projetí místem, ze kterého mohl strojvedoucí nejdříve zjistit (rozpoznat) SMV nacházející se na přejezdové vozovce ŽP, a 5,1 s před vznikem MU, začal být tlak vzduchu v potrubí průběžné samočinné tlakové brzdy vlaku snižován. Z uvedeného vyplývá, že strojvedoucí vlaku Ex 512 v souladu s § 35 odst. 1 písm. f) vyhlášky č. 173/1995 Sb. pozoroval trať a jednal podle zjištěných skutečností, a to včas a správně.

DV vlaku Ex 512 byla v době vzniku MU dopravcem při provozování drážní dopravy používána, v souladu s § 35 odst. 1 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb., v technickém stavu, který odpovídá schválené způsobilosti.

ŽP P6501 v km 245,044 převádí pozemní komunikaci, silnici III. třídy č. 46427, ve městě Studénka, v úrovni SK 1, 2, 4 a spojovací koleje mezi výhybkami č. 105 a č. 6 na jistebnickém zhlaví žst. Studénka, obvod osobní nádraží. Pozemní komunikace kříží dráhu pod úhlem 90°. ŽP P6501 je čtyřkolejný, o šířce 9,60 m a délce 30,60 m. Přejezdová konstrukce je gumokovová typu STRAIL na betonových kolejnicových podporách. ŽP je zabezpečen PZS, typového označení PZZ–EA, kategorie PZS 3ZBI, s celými závorami, kdy poloviční břevna závor se sklápějí současně proti sobě, a to po uplynutí vyklízecí doby.

PZZ ŽP P6501 bylo ovládáno automaticky jízdou vlaku Ex 512 se závislostí na postavení hlavního (vjezdového) návěstidla 2L žst. Studénka. PZZ ŽP P6501 v 7.40.44 h začalo světelnou výstrahou – světelným signálem S 14a „Dvě červená střídavě přerušovaná světla signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“ a zvukovou výstrahou – charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu PZZ varovat uživatele pozemní komunikace, že se k ŽP blíží vlak Ex 512. Světelná a zvuková výstraha PZZ byla v 7.41.28 h, po uplynutí vyklízecí doby ŽP, která v souladu s čl. B.3 Přílohy B (normativní) ČSN 34 2650, činila 44 s, doplněná mechanickou výstrahou – sklápějícími se všemi 4 polovičními břevny celých závor současně. Břevna závor byla sklopena proti sobě přes oba jízdní pruhy (celou šíři) pozemní komunikace, tzn. došla do koncové polohy, v čase 7.41.34 h. Doba sklápění břeven závor 6 s byla, v souladu s čl. 4.1.4.4 ČSN 34 2650, tj. kratší než 10 s. Ke vzniku MU došlo v 7.41.49 h.

Z uvedeného vyplývá, že uživatelé pozemní komunikace, silnice III. třídy č. 46427, ve městě Studénka, byly činností PZZ ŽP P6501 v souladu s § 4 odst. 3 vyhlášky č. 177/1995 Sb. s dostatečným časovým předstihem varování, že se k ŽP blíží vlak Ex 512.

Čl. 4.1.4.5 a Příloha B (normativní) ČSN 34 2650, platné v době modernizace PZZ v roce 2002, resp. čl. 5.1.4.5 a Příloha B (normativní) ČSN 34 2650 ed. 2, platné v době vzniku MU, umožňují, aby u ŽP zabezpečeného PZS doplněného mechanickou výstrahou – sklápěnými, sklopenými a zvedanými břevny závor, bylo břevno závor před ŽP sklápěno dříve než břevno závor za ŽP. Musí však být splněna podmínka, že povel ke sklápění břeven závor za ŽP nesmí být vydán dříve, než pro břevno závor před ŽP v téže jízdní pruhy. U PZS s celými závorami, pokud břevno závor před ŽP nezasahuje současně do jízdního pruhu pro opačný směr jízdy, tzn. také na ŽP P6501, lze takové břevno závor sklápět již po uplynutí předzváněcí doby, tj. doby, za kterou nejdelší a nejpomalejší silniční vozidlo uživatele pozemní komunikace mine závoru před ŽP. Prioritní užití postupného (sekvenčního) sklápění závorových břeven ČSN 34 2650, resp. ČSN 34 2650 ed. 2, ani jiný právní předpis nestanovují.

V případě ŽP P6501 by při aplikaci postupného (sekvenčního) sklápění polovičních břeven celých závor byl činností PZZ vydán povel ke sklápění pravých břeven celých závor před ŽP již po uplynutí předzváněcí doby pro břevna závor před ŽP, tzn. po uplynutí 18 s. **Vzhledem k času ovlivnění PZZ ŽP P6501 jízdou vlaku Ex 512 by byl činností PZZ ŽP P6501 po uplynutí předzváněcí doby vydán povel ke sklápění pravých břeven celých závor před ŽP, tzn. k doplnění světelné a zvukové výstrahy PZZ mechanickou výstrahou, v 7.41.02 h, tj. 47 s před vznikem MU. Pravá břevna celých závor by byla sklopena přes pravé jízdní pruhy pozemní komunikace před ŽP v 7.41.08 h, tj. 41 s před vznikem MU a 16 s před vjetím SMV na ŽP. Ve skutečnosti byl v době jízdy vlaku Ex 512 činností PZZ vydán povel ke sklápění všech polovičních břeven celých závor, a tím k doplnění světelné a zvukové výstrahy PZZ mechanickou výstrahou, až po uplynutí vyklízecí doby, v 7.41.28 h, tj. o 26 s později než v případě uvažovaného postupného (sekvenčního) sklápění závorových břeven.** Protože nelze prokazatelným způsobem zjistit chování, reakci řidiče SMV na sklopené pravé poloviční břevno celých závor před ŽP P6501, tj. zda by před

sklopeným břevnem závory zastavil nebo by ani mechanickou výstrahu PZZ ŽP nerespektoval a vzhledem k tomu, že právní předpisy a normy nestanovují povinnost přednostního užití postupného (sekvenčního) sklápění závorových břeven, nelze uvedené posuzovat v příčinné souvislosti se vznikem MU, viz také bezpečnostní doporučení k aplikaci postupného (sekvenčního) sklápění závorových břeven celých závor.

Uživatel pozemní komunikace, řidič SMV, byl na ŽP P6501, ve směru jízdy po ul. Nádražní ve městě Studénka, od výpravní budovy žst. Studénka, upozorněn svislými dopravními značkami, kdy ve vzdálenosti 240 m před ŽP byla osazena vpravo pozemní komunikace svislá dopravní značka A 31a „Návěštní deska (240 m)“ a nad ní na společném sloupku svislá dopravní značka A 29 „Železniční přejezd se závorami“, ve vzdálenosti 160 m před ŽP byla osazena vpravo pozemní komunikace svislá dopravní značka A 31b „Návěštní deska (160 m)“ a ve vzdálenosti 80 m před ŽP P6501 byla osazena vpravo pozemní komunikace svislá dopravní značka A 31c „Návěštní deska (80 m)“. ŽP P6501 byl označen dvěma svislými dopravními značkami A 32b „Výstražný kříž pro železniční přejezd vícekolejný“ umístěnými vpravo i vlevo pozemní komunikace, pod kterými byly na společném sloupku umístěny světelné skříně výstražníků PZZ, doplněné tabulkou „Pozor vlak“. Uživatel pozemní komunikace, řidič SMV, si před ŽP P6501, v návaznosti na § 27 odst. 1 písm. g) zákona č. 361/2000 Sb., ve smyslu § 28 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., nepočínal zvláště opatrně, zejména se nepřesvědčil, zda může ŽP bezpečně přejet tak, aby na ŽP nemusel zastavit (stát). V 7.41.24 h řidič SMV i přes světelnou výstrahu dávanou světelným signálem S 14a „Dvě červená střídavě přerušovaná světla signálu přejezdového zabezpečovacího zařízení“ a zvukovou výstrahu dávanou charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu PZZ ŽP P6501, v rozporu s § 29 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 361/2000 Sb., nedovoleně vjel na ŽP, a to bez ohledu na skutečnost, že dávaná světelná a zvuková výstraha PZZ nebyla v té době doplněná mechanickou výstrahou dávanou sklápěnými, resp. sklopenými břevny závor.

**Nedovolené vjetí SMV na ŽP P6501, tzn. pochybení řidiče SMV, nebylo zapříčiněno neznalostí pokynu provozovatele dráhy vyjádřeného světelnou signalizací světelných skříní výstražníků PZZ, ale jeho nerespektováním.** Obdobná pravidla zakazující vjezd silničních vozidel na ŽP platí také v Polské republice, tzn. v domovské zemi řidiče SMV. Podle bodů 1, 2 a 3 článku 28, oddílu „Rozdział 3 Ruch pojazdów“ (Oddíl 3 Provoz vozidel), části „DZIAŁ II Ruch drogowy“ (Díl II Dopravní provoz), právního předpisu (zákonu) „Dz. U. 1997 Nr 98 poz. 602 USTAWA, z dnia 20 czerwca 1997 r., Prawo o ruchu drogowym“ (Zákon č. 98 o silničním provozu, ze dne 20. 6. 1997, s účinností od 1. 1. 1998, v platném znění), je řidič motorového vozidla přijíždějícího k ŽP povinen být všeobecně ostražitý. Ještě před vjezdem na ŽP se má řidič přesvědčit, zda-li se k ŽP neblíží vlak, a jet takovou rychlostí, aby mohl v případě, kdy je signálem PZZ [dávaným jedním nebo dvěma červenými přerušovanými světly světelných skříní výstražníků PZZ (dle typu PZZ)] zakázáno vjet na ŽP, zastavit vozidlo na bezpečném místě, tzn. před ŽP.

Po uzavření SMV na ŽP P6501 mezi sklopenými polovičními břevny celých závor řidič SMV v 7.41.40 h, tj. 9 s před vznikem MU, na ŽP zastavil, a to čelem kabiny tahače v průjezdném průřezu SK 4, zadní nápravou tahače mezi kolejnicemi SK 2. Důvodem zastavení byla překážka před SMV vytvořená sklopenými břevny celých závor, opatřená v souladu s čl. 4.1.4.6 ČSN 34 2650 i z vnitřní strany ŽP červenobílým návěštním nátěrem, přirozeně evokujícím zákaz další jízdy. O 3 s později, tj. v 7.41.43 h, 6 s před vznikem MU, začal řidič se SMV malou rychlostí popojíždět kabinou tahače blíže k zadnímu břevnu

sklopených závor, přičemž o přeražení břevna závor se nepokusil. Přestože břevna závor ŽP P6501 jsou lehké dřevěné konstrukce uzpůsobené k jejich přeražení v libovolném místě jízdního pruhu nelze, jednoznačně stanovit, zda by SMV vzhledem k rychlému sledu událostí stačilo včas opustit průjezdný průřez SK 2 na ŽP.

Jak vyplývá z bodu 2.2.3 této ZZ, ŽP P6501 byl modernizován v roce 2002 v rámci modernizace 2. železničního koridoru, kdy byla na tomto ŽP mj. zvýšena traťová rychlost, přičemž z dostupných podkladů nevyplývá, že by byla provedena analýza možných rizik, jejíž součástí by bylo posouzení místních podmínek a možného odklonění především tranzitní silniční dopravy (zejména nákladních SMV) mimo ŽP P 6501 na nedaleký nadjezd. Povinnost provést analýzu těchto rizik není stanovena žádným právním předpisem, nemá absolutně žádný vliv na příčiny této MU. Její význam spočívá ve snížení rizika vzniku MU.

Šetřením DI nebylo zjištěno, že by na vznik a rozsah újmy na zdraví osob ve vlaku Ex 512 mělo nebo mohlo mít negativní vliv něco jiného (nevhodně zvolená součást DV), než destrukce vozové skříně a prvků interiéru DV následkem střetnutí (oddělenými součástmi SMV, zejména pak nákladem naloženým na návěsu SMV) se SMV o celkové hmotnosti 33,330 t – viz bod 2.3.1 této ZZ.

Šetření DI se zaměřilo i na problematiku únikové cesty pro strojvedoucího, resp. obecně na řešení krizových situací. V daném případě, jak vyplývá z výše uvedeného, nebylo zjištěno nic, co by strojvedoucímu znemožňovalo nebo znesnadňovalo rychlé opuštění kabiny strojvedoucího, resp. mu překázelo v únikové cestě. Obdobně lze konstatovat, že strojvedoucí vlaku Ex 512 reagoval na náhle vzniklou situaci zcela správně a nemohl v daném případě učinit více. DI však považuje za nezbytné upozornit, že krizové situace se mohou vyskytnout v nejrůznější podobě a kdykoliv a řešení bude vždy na konkrétním lidském činiteli, proto je více než žádoucí, aby provozní zaměstnanci, tedy i osoby řídící DV, byli systémově připravováni na řešení krizových situací. Stejně tak považuje DI za více než žádoucí upozornit na možná rizika, resp. na výskyt nejrůznějších překážek, které by strojvedoucímu v případě nutnosti znemožnily nebo znesnadnily únikovou cestu a v podstatě tím i varování cestujících před nebezpečím. Toto upozornění koresponduje s poznatky DI zjištěnými na základě své dosavadní činnosti při preventivních inspekcích v provozu v rámci výkonu státního dozoru ve věcech drah u nejrůznějších dopravců, kdy v prostoru za stanovištěm (kabinou) strojvedoucího, z něhož je řízen motorový nebo řídící vůz nebo elektrická jednotka, se občas nachází zavazadla, zdržují se v něm cestující, popř. jsou zde odkládány předměty související s uskutečňováním přepravních služeb. Přestože právní předpisy speciálně tuto problematiku neupravují, jsou pověřené osoby dopravce, ve smyslu § 37 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb., oprávněny dávat cestujícím pokyny a příkazy k zajištění bezpečnosti, tzn. také k zajištění volného prostoru za stanovištěm (kabinou) strojvedoucího.

K činnosti složek IZS na místě MU nemá DI připomínky.



### 4.3 Závěry

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

Bezprostřední příčinou MU bylo:

- nedovolené vjetí nákladního automobilu na ŽP P6501 v době, kdy to bylo uživatelům pozemní komunikace zakázáno, tzn. v době dávané světelné a zvukové výstrahy PZZ, kdy se k ŽP blížil vlak Ex 512.

Přispívající faktor MU:

- neopuštění prostoru ŽP – nepřeražení sklopeného závorového břevna PZZ v situaci uzavření SMV mezi sklopenými závorovými břevny před příjezdem vlaku Ex 512.

#### 4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou MU bylo:

- nerespektování světelné výstrahy, dávané dvěma červenými střídavě přerušovanými světly, a zvukové výstrahy, dávané charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu, PZZ ŽP P6501, uživatelem pozemní komunikace.

#### 4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti

Příčina MU způsobená předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti nebyla DI zjištěna.

### 4.4 Doplnující zjištění

#### 4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách

Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku MU, které však nejsou významné pro závěry o příčinách, nebyly DI zjištěny.

## 5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., a dopravce ČD, a. s., na základě výsledků vlastního šetření předmětné MU neučinil ani nepřijal žádná opatření.

Z veřejně dostupných zdrojů vyplývá, že provozovatel dráhy řeší další možnosti, jak zvýšit bezpečnost na ŽP, a to **zavedením detekce překážky na ŽP před dovolením vjezdu vlaku nebo DV na ŽP**. Vzhledem k tomu, že toto opatření má negativní vliv na prodloužení doby uzavření ŽP, a to v závislosti na zábrzdné vzdálenosti v přilehlých úsecích dráhy a svým způsobem se dotýká základního pravidla obsaženého v § 6 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb., tzn. že na ŽP má drážní doprava přednost před provozem na pozemní komunikaci, považuje DI za nezbytné upozornit na možné zneužívání systému ze strany neukázněných uživatelů pozemní komunikace, spočívající v porušování pravidel silničního provozu, tzn. v nedovoleném vjíždění na ŽP v době, kdy je to činností PZZ zakázáno. To by v případě detekce překážky na ŽP, nejen po dobu sklápění závorových břeven, ale také po jejich sklopení, mohlo v konečném důsledku vést k omezení až zastavení drážní dopravy na ŽP z důvodu detekce překážky na ŽP (vlak nebo DV by potom musel čekat až mu neukáznění uživatelé pozemní komunikace umožní vjet na ŽP). Pro případné zavedení systému detekce překážky na ŽP před dovolením vjezdu vlaku nebo DV na ŽP je proto nezbytné najít nejen technické, ale i legislativní řešení, které by umožnilo nekompromisně (tvrdě) sankcionovat neukázněné uživatele pozemních komunikací takovým způsobem, aby sankce, včetně náhrad veškerých nákladů vzniklých dopravcům v důsledku zpoždění, tyto neukázněné uživatele pozemních komunikací předem odradily před zneužíváním výše uvedeného bezpečnostního systému a před vytvářením nových rizikových situací na ŽP.

## 6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Dražní inspekce jako věcně příslušný správní úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, na základě výsledku šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události doporučuje provozovateli dráhy, kterým je **Správa železniční dopravní cesty, státní organizace**:

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



Dražní inspekce jako věcně příslušný správní úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, na základě výsledku šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události doporučuje dopravci, kterým jsou **České dráhy, a. s.:**

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

V souladu s ustanovením § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, resp. přílohy č. 7 k vyhlášce č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění, Dražní inspekce doporučuje **Dražnímu úřadu:**

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

V souladu s přílohou č. 7 k vyhlášce č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, v platném znění, a čl. 25 odst. 2 SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2004/49/ES, ze dne 29. 4. 2004, v platném znění, Drážní inspekce doporučuje **Ministerstvu dopravy České republiky:**

- rozšířit povědomí řidičů silničních motorových vozidel o možnosti přeražení sklopeného břevna závory světelného přejezdového zabezpečovacího zařízení v situaci uzavření silničního vozidla mezi sklopenými břevny závor;
- iniciovat sjednocení postupů pro využití kamerových systémů instalovaných v blízkosti železničních přejezdů také k prevenci a řešení nedisciplinovaného chování uživatelů pozemní komunikace, kteří nedovoleně vstupují (vjíždějí) na železniční přejezd v době, kdy je přejezdovým zabezpečovacím zařízením dávana světelná výstraha (dvěma červenými střídavě přerušovanými světly) a zvuková výstraha (dávana charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu);
- iniciovat změnu sankcí za nedovolené vjetí silničních vozidel, nedovolený vstup uživatelů pozemní komunikace na železniční přejezd v době, kdy je to uživatelům pozemní komunikace zakázáno, tzn. také v době dávaní světelné výstrahy (dávané dvěma červenými střídavě přerušovanými světly) a zvukové výstrahy (dávané charakteristickým přerušovaným zvukovým signálem nezáměnného významu) přejezdového zabezpečovacího zařízení tak, aby tyto sankce, včetně náhrad veškerých nákladů vzniklých dopravcům v důsledku zpoždění vlaků, zároveň předem odradily neukázněné uživatele pozemní komunikace před zneužíváním případných bezpečnostních systémů, instalovaných za účelem zastavení drážní dopravy, a před vytvářením nových rizikových situací na železničních přejezdech. Zároveň musí být zajištěn zcela efektivní systém odhalování zneužití výše uvedeného bezpečnostního systému (např. formou bezpečnostních kamer) a ukládání sankcí.

Smyslem všech výše uvedených bezpečnostních doporučení je zvýšení úrovně bezpečnosti drážní dopravy a eliminování rizik spojených s nedisciplinovaným chováním účastníků provozu na pozemních komunikacích v místě křížení dráhy železniční v úrovni kolejí. Ve vztahu k místním podmínkám je nezbytné každý železniční přejezd vždy posuzovat individuálně a podle možností přistupovat i k omezení jeho účelu nebo dokonce k jeho zrušení. Při rekonstrukcích (modernizacích), popř. společných prohlídkách železničních přejezdů by měla být pravidelně vyhodnocována (přehodnocována) možná rizika a následně eliminována vhodnými opatřeními, zejména a primárně na straně silniční dopravy. Např. nákladní silniční motorová vozidla představují pro drážní dopravu bezesporu vyšší riziko a existuje-li pro ně alternativní (méně riziková) trasa, lze jejich průjezd přes železniční přejezd omezit příslušným dopravním značením. Dále je smyslem výše uvedených bezpečnostních doporučení zvýšit bezpečnost osob řídících drážní vozidla a systémově je připravovat na řešení nejrůznějších krizových situací v případě vzniku mimořádných událostí.

V Ostravě dne 14. 1. 2016

Ing. Bedřich Kajzar v. r.  
vrchní inspektor  
Územního inspektorátu Ostrava

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

## 7 PŘÍLOHY



Obr. č. 5: Pohled na ŽP P6501 ve směru jízdy SMV.

Zdroj: DI



Obr. č. 6: Pohled na dopravní značení před ŽP P6501 ve směru jízdy SMV.

Zdroj: DI



Obr. č. 7: Pohled na utrženou kabinu SMV po střetnutí s vlakem Ex 512.

Zdroj: DI



Obr. č. 8: Pohled na ŽP P6501 a kolejiště v žst. Studénka po střetnutí SMV s vlakem Ex 512.

Zdroj: DI





Obr. č. 9: Pohled na kolejiště žst. Studénka po střetnutí SMV s vlakem Ex 512. Zdroj: DI



Obr. č. 10: Pohled na devastované čelo vlaku Ex 512 se zaklíněným SMV, vlevo torzo tahače SCANIA, vpravo torzo návěsu KRONE. Zdroj: DI



Obr. č. 11: Pohled na devastované čelo vlaku Ex 512 v místě zastavení vlaku po MU se zaklíněným SMV, torzem návěsu KRONE. Zdroj: DI



Obr. č. 12: Pohled na devastovaný interiér oddílu pro cestující v čele vlaku Ex 512 řazeného hlavového DV. Zdroj: DI