



Česká republika
Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádné události

Vykolejení vlaku Nex 359511 na dráze železniční, celostátní, v železniční
stanici Dřísy

Neděle, 8. listopadu 2015

Investigation Report of Railway Accident

Derailment of a freight train No. 359511 at Dřísy station

Sunday, 8th November 2015

č. j.: 6-3621/2015/DI

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

1 SOUHRN



Zdroj: Drážní inspekce

- Skupina události: závažná nehoda.
- Vznik události: 8. 11. 2015, 21.53 h.
- Popis události: vykolejení vlaku Nex 359511 v důsledku lomu kolejnice.
- Dráha, místo: dráha železniční, celostátní, železniční stanice Dřísy, 1. staniční kolej, km 354,315.
- Zúčastnění: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (provozovatel dráhy);
UNIPETROL DOPRAVA, s. r. o. (dopravce vlaku Nex 359511).
- Následky: bez zranění;
celková škoda 9 620 000 Kč.
- Bezprostřední příčiny:
- výlom hlavy kolejnice pod jedoucím vlakem Nex 359511, způsobený rozvinutou kolejnicovou vadou v km 354,315 pravého kolejnicového pásu 1. SK.
- Příspěvající faktory:
- nevyhovující technický stav obou kolejnic provozované 1. staniční koleje v žst. Dřísy z důvodu značného výskytu kolejnicových vad.

Zásadní příčiny:

- porušení technologických postupů provozovatele dráhy a nepřijetí odpovídajících opatření, tj. neprovedení definitivní opravy předmětné kolejnicové vady;
- neúčinná kontrolní činnost provozovatele dráhy s následkem nedostatečného odstraňování zdroje ohrožení dráhy, resp. defektoskopických vad v předmětné provozované koleji.

Příčiny v systému bezpečnosti:

- nebyly Dražní inspekci zjištěny.

Bezpečnostní doporučení:

Dražní inspekce jako věcně příslušný úřad podle ustanovení § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., na základě výsledků zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, pro snížení pravděpodobnosti vzniku podobných mimořádných událostí, doporučuje provozovateli dráhy SŽDC:

- přehodnotit, resp. upravit svůj dosavadní systém interní kontroly tak, aby plně zajišťoval dodržování technologických postupů provozovatele dráhy pro zajišťování, evidování a odstraňování vad kolejnic, resp. že nedostatky při plnění pracovních povinností dle technologických postupů provozovatele dráhy na všech úrovních řízení budou včas odhaleny a budou přijata účinná opatření k nápravě.

V souladu s ustanovením § 53b odst. 5 zákona č. 266/1994 Sb., resp. přílohy č. 7 k vyhlášce č. 376/2006 Sb., Dražní inspekce doporučuje Dražnímu úřadu přijetí vlastního opatření, směřujícího k zajištění realizace výše uvedených bezpečnostních doporučení i u jiných provozovatelů dráhy v České republice.

SUMMARY

- Grade: a serious accident.
- Date and time: 8th November 2015, 21.53 (20.53 GMT).
- Occurrence type: a train derailment.
- Description: the derailment of the freight train No. 359511 due to a broken rail.
- Type of train: the freight train No. 359511.
- Location: Dřísy station, a station line No. 1, km 354,315.
- Parties: SŽDC, s. o. (IM);
UNIPETROL DOPRAVA s. r. o. (RU of the freight train No. 359511).
- Consequences: 0 fatality, 0 injury;
total damage CZK 9 620 000,-
- Direct cause:
- the broken rail caused by rail defects.
- Contributory factor:
- poor technical condition of the rails, in which occurred many evolving rail defects;
- Underlying causes:
- violation of the technological processes of the infrastructure manager – failure to adopt appropriate measures due to the condition of the visible defect on the head of the rail;
 - insufficient or ineffective control activities of the infrastructure manager which resulted in insufficient removal of source of danger to the rail system.
- Root cause: none.
- Recommendations:
- 1) Addressed to the infrastructure manager Správa železniční dopravní cesty, s. o.:
- to accept a sufficiently effective control system that ensures a rigid adherence to the technological procedures of the infrastructure manager for identification, documentation and timely removal of the rail defects.
- 2) Addressed to the Czech National Safety Authority (NSA):
- it is recommended to take own measure forcing implementation of the above recommendations for other all IMs in the Czech republic.
- The purpose of the above safety recommendations is:
- to achieve responsible approach of employees of the infrastructure manager at all levels of management to ensuring the technical

conditions of the rail system, especially considering the defects of rail components and their timely removal, for which must be established a control system.

Obsah

1 Souhrn	3
Summary	5
2 Údaje týkající se mimořádné události	14
2.1 Mimořádná událost	14
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události	14
2.1.2 Popis mimořádné události a místa nehody, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby	14
2.1.3 Rozhodnutí zahájit zjišťování příčin a okolností vzniku, sestava týmu odborně způsobilých osob a způsob vedení zjišťování příčin a okolností vzniku	19
2.2 Okolnosti mimořádné události	21
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci	21
2.2.2 Vlaky a jejich řazení, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel	22
2.2.3 Popis součástí dopravní cesty dráhy, zabezpečovacího systému (tj. zejména stav kolejí, výhybek, stavědel, návěstidel a vlakového zabezpečovacího zařízení)	23
2.2.4 Použití komunikačních prostředků	23
2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti	23
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a sled událostí	23
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí	24
2.3 Úmrtí, zranění a materiální škody	24
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru	24
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku	24
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dopravní cesty a na životním prostředí	24
2.4 Vnější okolnosti	25
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje	25
3 Záznam o podaných vysvětleních	25
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)	25
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, včetně osob ve smluvním poměru	25
3.1.2 Jiné osoby	28
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti	29

3.2.1	Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udíleny a prováděny pokyny	29
3.2.2	Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování	30
3.2.3	Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky	30
3.2.4	Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty ...	37
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	42
3.4.1	Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat	42
3.4.2	Součásti dráhy	42
3.4.3	Komunikační prostředky	51
3.4.4	Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat	51
3.5	Dokumentace o provozním systému	56
3.5.1	Opatření učiněná zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení, signalizaci a zabezpečení dopravy	56
3.5.2	Výměna verbálních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí včetně dokladů ze záznamového zařízení	57
3.5.3	Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události	57
3.6	Pracovní, zdravotní a provozní podmínky	57
3.6.1	Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky události	57
3.6.2	Zdravotní stav a osobní situace, které měly vliv na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu	57
3.6.3	Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání	58
3.7	Předchozí mimořádné události podobného charakteru	58
4	Analýzy a závěry	59
4.1	Konečný popis mimořádné události	59
4.1.1	Konečný popis mimořádné události na základě zjištěných skutečností v bodě 3	59
4.2	Rozbor	60
4.2.1	Zhodnocení zjištěných skutečností podle bodu 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb	60
4.3	Závěry	64

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	64
4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou	65
4.3.3 Příčiny, které jsou způsobeny předpisovým rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti	65
4.4 Doplnující zjištění	65
4.4.1 Nedostatky a opomenutí zjištěné během zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádné události, které však nejsou významné pro závěry o příčinách	65
5 Přijatá opatření	66
5.1 Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata	66
6 Bezpečnostní doporučení	66
7 Přílohy	68

Seznam použitých zkratk a symbolů

COP	Centrální ohlašovací pracoviště
ČD	České dráhy, akciová společnost
ČSN	Česká státní norma
ČNB	Česká národní banka
DI	Drážní inspekce
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
GHOST	počítačový program grafického hodnocení stavu tratí
GPK	geometrická poloha koleje
GŘ	generální ředitelství
HDV	hnací drážní vozidlo
HP	hlavní potrubí
HZS	Hasičská záchranná služba
IS	informační systém(y)
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
MU	mimořádná událost
NAD	náhradní autobusová doprava
Nex	nákladní expresní vlak
O-18	Odbor bezpečnosti provozování dráhy SŽDC
OŘ	Oblastní ředitelství
PČR	Policie České republiky
PHM	pohonné hmoty
PO	Provozní obvod
PS	Provozní středisko
PSST	Provozní středisko Správy tratí
PZS	přejezd zabezpečený světelnou signalizací
RID	Řád pro mezinárodní přepravu nebezpečných věcí
RZS	rychlá záchranná služba
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SEE	Správa elektrotechniky a energetiky
SK	staniční kolej(e)
SKPV	skupina kriminální policie a vyšetřování
SMV	silniční motorové vozidlo
SORUT	Systém operativního řízení údržby tratí – databáze IS TH GHOST
SSZT	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
ST	Správa tratí
STO	sdružený traťový okrsek
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TDV	tažené/a drážní vozidlo/a
TH	traťové hospodářství
TNŽ	technická norma železnic
TO	traťový okrsek
TRS	traťové rádiové spojení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení

UNIPETROL DOPRAVA	UNIPETROL DOPRAVA, s. r. o.
ÚP	územní pracoviště
VI	vrchní inspektor
VPS	vedoucí provozního střediska
VŠ	vlastní šetření
VTC	Vítkovice Testing Center – metalografická zkušebna
VZ	vlakový zabezpečovač
ZZ	Zpráva o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku MU
ŽP	železniční přejezd
žst.	železniční stanice

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, 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
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., dopravní řád drah, v platném znění
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, v platném znění
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, 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. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., Řád určených technických zařízení, v platném znění
zákon č. 262/2006 Sb.	zákoník práce, v platném znění
předpis SŽDC D1	předpis SŽDC D1, dopravní a návěsní předpis, schválený GŘ SŽDC dne 17. 12. 2012 pod č. j. 55738/2012 - OZŘP, s účinností od 1. 7. 2013, v platném znění
předpis SŽDC S2/3	předpis SŽDC S2/3, Organizace a provádění prohlídek a měření na železničních drahách celostátních a regionálních, schválený GŘ SŽDC dne 27. 11. 2013 pod č. j. S 48269/2013 - O15, s účinností od 1. 1. 2014, v platném znění
předpis ČD S 67	předpis SŽDC ČD S 67, Vady a lomy kolejnic, schválený rozhodnutím vrchního ředitele Divize dopravní cesty dne 12. 12. 1996 pod č. j. 60 187/93 - S 13, s účinností od 1. 2. 1997, v platném znění
předpis SŽDC (ČD) S3/1	předpis SŽDC (ČD) S3/1, Práce na železničním svršku, schválený GŘ SŽDC dne 21. 12. 2009 pod č. j. 5170/2009-TÚDC, s účinností od 1. 1. 2010, v platném znění

předpis SŽDC S3/2	předpis SŽDC S3/2, Bezstyková kolej, schválený GŘ SŽDC dne 24. 5. 2013 pod č. j.. S11167/2013-OTH, s účinností od 1. 9. 2013, v platném znění
předpis SŽDC S3 díl IV	předpis SŽDC S3 díl IV, Železniční svršek díl Kolejnice, schválený GŘ ČD dne 6. 6. 2002 pod č. j.. 57 585/2002 - 13, s účinností od 1. 1. 2003, ve znění změny č. 2 s účinností od 1. 10. 2014
předpis ČD S 3/4	předpis SŽDC ČD S 3/4, Nedestruktivní zkoušení kolejnic, schválený rozhodnutím vrchního ředitele Divize dopravní cesty dne 12. 12. 1996 pod č. j.. 60 187/96 - S 13, s účinností od 1. 2. 1997, v platném znění
předpis ČD V 15/I	předpis dopravce ČD V 15/I, pro provoz a obsluhu brzdových zařízení železničních kolejových vozidel, schválený rozhodnutím generálního ředitele Českých drah dne 6. 8. 1997 pod č. j.. 58.624/1997-18, s účinností od 28. 12. 1997, v platném znění

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 8. 11. 2015

Čas: 21.53 h.

Dráha: železniční, celostátní

Místo: trať 503A Lysá nad Labem – Ústí nad Labem západ, žst. Dřísy, 1. SK, km 354,315.

GPS: 50°14'32.9316"N, 14°38'5.2460"E.



Obr. č. 1: Pohled na místo MU

Zdroj: Drážní inspekce

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

Dne 8. 11. 2015 ve 21.53 h za jízdy vlaku Nex 359511, jedoucího ze žst. Most nové nádraží do žst. Pardubice hlavní nádraží, vlečka PARAMO, po 1. SK v žst. Dřísy došlo v km 354,315 (tj. 611 m za vjezdovým návěstidlem 1S) v místě zajištěné vady kolejnice

k výlomu hlavy a stojiny kolejnice v délce 2,7 m v levém kolejnicovém pásu (ve směru jízdy vlaku) a následně k vykolejení šesti TDV. Vlak Nex 359511 byl sestaven z 21 cisternových vozů a převážel nebezpečné zboží dle RID stupně nebezpečnosti 3 (nafta) a 6.1 (čpavek). K ekologické havárii nedošlo, byl zjištěn pouze drobný úkap nafty z převráceného vozu č. 33 54 783 6 127-2. Tento úkap zasypala HZS neutralizující látkou. K úniku čpavku nedošlo. Stav ovzduší HZS průběžně monitorovala.

Žst. Dřísy je obsazena výpravčím, jenž tam řídí a organizuje drážní dopravu pomocí reléového zabezpečovacího zařízení 3. kategorie, typu AŽD 88. Vlaková cesta pro vlak Nex 359511 byla zabezpečena standardní obsluhou tohoto zařízení pro průjezd po 1. SK.

Vlak se následkem vykolejení přetrhl celkem na 4 části. Po zastavení vlaku bylo zjištěno, že vykolejeným TDV č. 33 54 783 6 127-2 došlo k obsazení železničního přejezdu P 2782, a to nejen pouze k obsazení spouštěcího kolejového obvodu pro tento přejezd (byl na něm vyvolán stav výstrahy), ale i k jeho skutečnému fyzickému obsazení. Přejezd se stal pro SMV neprůjezdným ve směru od obce Dřísy k pozemní komunikaci č. 331 a obráceně.

Při ohledání místa MU bylo postupováno ve směru jízdy vlaku. Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

- a) místo vzniku MU (bod „0“ – začátek výlomu hlavy kolejnice) se nacházelo v km 354,315, v levém kolejnicovém pásu (ve směru jízdy vlaku) 1. SK v žst. Dřísy;
- b) železniční svršek byl tvořen kolejnicemi R 65 uloženými na betonových pražcích SB 8, rozdělení „d“, upevňovadla typu ŽS 4. Kolejnice v místě MU byla vyrobena a vložena v roce 1980;
- c) výlom vznikl v místě vady kolejnice na levém kolejnicovém pásu, která byla zajištěna kolejnicovými spojkami připevněnými ke stojině kolejnice 2 šrouby;
- d) první část výlomu tvořila zcela oddělená hlava kolejnice i s kousky stojiny v délce cca 1,10 m, zbylá část stojiny a pata kolejnice zůstaly připevněny k žebrovým podkladnicím upevňovadly ŽS 4;
- e) ve zbylé části výlomu v délce cca 2,80 m se kolejnice rozpadla v celém průřezu na několik částí různé velikosti, a to vpravo i vlevo od osy kolejnicového pásu (16 dohledatelných fragmentů zajistila PČR a odvezla je do kriminalistické laboratoře k dalšímu zkoumání – viz bod 3.4.2);
- f) na nepoškozené hlavě zbylé části kolejnice byly nalezeny stopy (vrypy) po sjetí kol DV z temene kolejnice, a to směrem vlevo ve směru jízdy vlaku;
- g) stopy pokračovaly po pražcích, štěrku a upevňovadlech uvnitř i vně kolejnicových pásů 1. SK, a to vpravo i vlevo až do úrovně železničního přejezdu P 2782 v km 353,732;
- h) na pryžové konstrukci přejezdu P 2782 byly nalezeny rovněž stopy po jízdě DV ve vykolejeném stavu;
- i) za přejezdem P 2782 stopy pokračovaly uvnitř kolejnicových pásů a vně pravého pásu;
- j) stopy po jízdě DV ve vykolejeném stavu byly nalezeny i mezi jazyky ve výhybce č. 4, kde byla zjištěna poškozená srdcovka;
- k) levá stopa v místě srdcovky skončila na hlavě kolejnice levého kolejnicového pásu;

- l) v celé délce 1. SK se na obou kolejnicových pásech nacházelo velké množství vad kolejnic různého druhu a stáří, z nichž některé byly zajištěny kolejovými spojkami a některé byly pouze označeny žlutou barvou, a tím určeny k předběžné opravě (kat. A, B, C) nebo ke zvýšenému pozorování (kat. D) – viz Tab. č. 3 v kap. 3.2.3.;
- m) čelo vlaku Nex 359511 bylo nalezeno na odjezdovém zhlaví 1. SK směr Stará Boleslav v km 353,450, souprava byla roztržena na 4 části (viz níže);
- n) obě činná HDV č. 91 54 2 753 722-8 a 91 54 2 753 718-6 byla nalezena v čele vlaku bez známek poškození;
- o) nečinné HDV 92 54 2 741 512-8 (řazené jako 3. od čela) vlaku bylo nalezené s poškozenou nádrží PHM a poškozeným krytem motorové převodovky. Úniku PHM zabránila HZS utěsněním proražené díry a nainstalováním záchytné vany. Okolí místa zasypala neutralizující látkou;
- p) mezi roztrženými díly soupravy vlaku Nex 359511 byly různé vzdálenosti. V níže uvedené Tabulce č.1 je uvedena kilometrická poloha jednotlivých dílů:

díl č.	od km do km	Délka (m)	poznámka
I.	353,450 – 353,728	278	3x HDV + 14x TDV
II.	353,733 – 353,749	16	1x TDV
III.	353,753 – 353,834	81	5x TDV
IV.	354,017 – 354,038	21	1x TDV

Tabulka č.1

Zdroj: Drážní inspekce

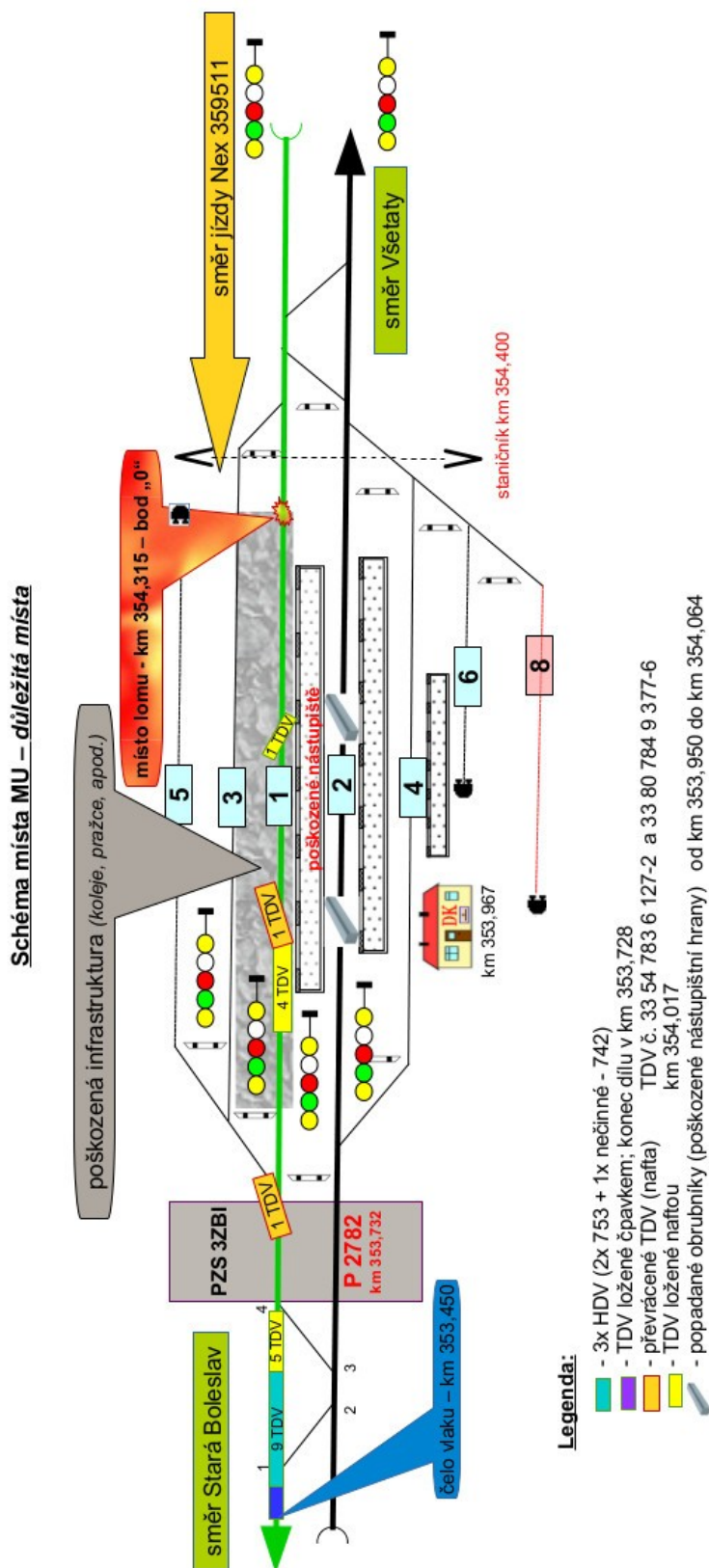
- q) šetřením bylo dle stop zjištěno, že TDV č. 37 80 791 5 090-0, řazené ve vlaku jako 7., během své další jízdy ve vykolejeném stavu na výhybce číslo 4 samo nakolejilo;
- r) do doby zastavení vlaku Nex 359511 v km 353,450 došlo k vykolejení celkem 6 TDV (viz výše), k úniku přepravovaného nebezpečného zboží nedošlo. Drobný úkap nafty z převrácených TDV byl zastaven HZS a okolí úkapu bylo zneutralizováno;
- s) podrobné zjištění poškození s odhadem vzniklé škody bylo provedeno při následných komisionálních prohlídkách
- t) v důsledku jízdy TDV ve vykolejeném stavu došlo i k silné destrukci svršku 1. SK (přeražené a poškozené betonové pražce v počtu cca 195 ks, uražená upevňovací, vyhrnutý štěrk z kolejového lože 1. SK), k destrukci obrubníků nástupiště mezi 1. SK a 2. SK, a tím k zneprůjezdnění i 2. SK z důvodu napadaných obrubníků z tohoto nástupiště.

u) jednotlivá DV byla po MU nalezena v tomto stavu:

díl	číslo DV	pořadí ve vlaku (řazeno od čela)	zboží	poloha	poškozeno
I.	91 54 2 753 722-8	1.		na koleji	HDV bez viditelného poškození
	91 54 2 753 718-6	2.		na koleji	HDV bez viditelného poškození
	92 54 2 741 512-8	3.		na koleji	Tažené HDV mělo poškozenou nádrž PHM, poškozený kryt převodovky
	33 54 791 4 126-9	4.	čpavek	na koleji	bez viditelného poškození
	33 80 791 3 401-5	5.	čpavek	na koleji	bez viditelného poškození
	33 80 791 5 508-5	6.	čpavek	na koleji	bez viditelného poškození
	37 80 791 5 090-0	7.	čpavek	na koleji (po předchozí jízdě ve vyko- lejeném stavu)	deska čelníku, táhlové ústrojí, rám podvozku, stopy po jízdě ve vyko- lejeném stavu.
	33 54 791 4 178-0	8.	čpavek	na koleji	prasklé svary na podvozku „b“; naražené pružiny a ložiskové komory
	33 54 791 4 166-5	9.	čpavek	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory
	33 54 791 4 042-8	10.	čpavek	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory
	33 54 791 4 165-7	11.	čpavek	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory
	33 54 791 4 159-0	12.	čpavek	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory, poškozený nákok
	33 80 784 1 330-3	13.	nafta	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory
	37 80 783 8 268-6	14.	nafta	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory, poškozený nákok
	33 80 796 7 105-7	15.	nafta	na koleji	naražené ložiskové komory, prasklý list pružnice
	35 54 792 9 110-4	16.	nafta	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory
	33 54 783 6 114-0	17.	nafta	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory
II.	33 54 783 6 127-2	18.	nafta	vykolejeno; leží na boku	deformace kotle, táhlové a narážecí ústrojí, brzdové ústrojí, podvozky a dvojkolí, rám
III.	33 80 796 7 346-7	19.	nafta	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory
	33 54 783 6 112-4	20.	nafta	na koleji	naražené pružiny a ložiskové komory, stopy po jízdě ve vykolejeném stavu
	33 81 783 7 837-2	21.	nafta	vykolejeno	naražené pružiny a ložiskové komory, ruční brzda
	33 80 784 1 408-7	22.	nafta	vykolejeno	naražené pružiny a ložiskové komory, šroubovka
	33 80 784 9 377-6	23.	nafta	vykolejeno; leží na boku	kotel, rám, táhlové a narážecí ústrojí, brzdové ústrojí, podvozky a dvojkolí
IV.	33 54 793 1 558-2	24.	nafta	vykolejeno	naražené pružiny a ložiskové komory

Tabulka č. 2: Konečná poloha DV

Zdroj: Drážní inspekce



Vlaková cesta byla postavena na průjezd po 1. SK ve směru Všetaty – Stará Boleslav standardním způsobem

© Dopravní úřad

Obr. č. 2: Schéma místa MU

Zdroj: Drážní inspekce

Ohledáním místa MU bylo dále zjištěno, že v km 354,315 chyběla v levém kolejnicovém pásu 1. SK ve směru jízdy vlaku Nex 359511 část kolejnice. Tato část kolejnice byla nalezena v okolí koleje a byla roztržena na 16 dohledatelných kusů (malé kousky nebyly nalezeny). Tyto kusy zajistila PČR pro další zkoumání v kriminalistickém ústavu za účelem vypracování znaleckého posudku. Mezi km 353,809 – 354,476 na 1. SK bylo zjištěno na pojížděných plochách hlav kolejnic levého i pravého kolejnicového pásu 1. SK větší množství kolejnicových vad – vybroušená místa. Dle předpisu SŽDC (ČD) S 67 se většinou jedná o vady kódového čísla 2251 (tzv. „žáby“) zařazené do kategorie B, v několika málo případech do kategorie D. V těchto „žábách“ se nacházely prohlubně nepravidelného tvaru o průměru 3 – 5 mm a hluboké cca 2 mm, v různém druhu stádia vývinu, částečně ohlazené jízdou kol drážních vozidel.

V km 354,315 byl v hlavě kolejnice levého kolejnicového pásu 1. SK (ve směru jízdy vlaku) nalezen svislý lom, probíhající od místa vybroušeného prokluzem hnacího dvojkolí v hlavě kolejnice přes stojinu šikmo až k patě kolejnice. Hlava kolejnice nesla stopy čerstvého lomu, část lomu ve stojině byla staršího data. Povrch části lomu ve stojině se jevil jako mechanicky vyleštěný, bez známek koroze. Část kolejnice (stojina a pata) v místě výlomu zůstala upnutá k pražcům. Protilehlá strana lomu měla stejný vzhled a vlastnosti. Následovala část kolejnice, která byla rozpadlá na kusy. Celá tato část byla dále ještě čerstvě rozlomena na tři kusy, z nichž první ve směru ohledání (tedy ten, který se nachází nejbližší km 354,315) měřil 39 cm, prostřední 145 cm a třetí 32 cm. Na zbytku stojiny, který zůstal původně spojený s patou kolejnice, byly patrné stopy po jízdě kol drážních vozidel.



Obr. č. 3: Složené fragmenty rozlomené kolejnice

Zdroj: Drážní inspekce

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 ohlášena na COP DI dne:	8. 11. 2015, ve 22.11 h (tj. 0.18 h po vzniku MU).
Způsob ohlášení:	telefonicky.
Ohlášeno pověřenou osobou za:	provozovatele dráhy (SŽDC) a dopravce (UNIPETROL DOPRAVA).

Souhlas DI s uvolněním dráhy: 9. 11. 2015, ve 3.40 h (tj. 5.44 h po vzniku MU).

Ohlášení 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: 9. 11. 2015, a to na základě poznatků zjištěných v průběhu šetření a dozorování této MU

Složení VI DI na místě MU: 1x VI ÚI Praha.
Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: Vítkovice – Testing Center, s. r. o., Ostrava

Následným zjišťováním příčin a okolností vzniku MU byl v rámci DI pověřen ÚI Praha.

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

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.



Obr. č. 4.: Převrácené TDV č. 33 54 783 6 127-2

Zdroj: Drážní inspekce

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:

Dopravce (UNIPETROL DOPRAVA):

- strojvedoucí vlaku Nex 359511, zaměstnanec UNIPETROL DOPRAVA

Provozovatel dráhy (SŽDC):

- výpravčí žst. Dřísy, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, PO Nymburk;
- obchůzkář STO Všetaty, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, ST Nymburk;
- VPS Všetaty, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, ST Nymburk;
- traťový strojník STO Všetaty, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, ST Nymburk;
- mistr STO Všetaty, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, ST Nymburk;
- vrchní mistr STO Všetaty, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, ST Nymburk;
- defektoskopista, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha.

Ostatní osoby, svědci:

- výpravčí žst. Dřísy, zaměstnankyně SŽDC, OŘ Praha, PO Nymburk;
- výpravčí žst. Liběchov, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, PO Lovosice;
- výpravčí žst. Mělník, zaměstnankyně SŽDC, OŘ Praha, PO Nymburk;
- výpravčí žst. Hošťka, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, PO Lovosice;
- výpravčí žst. Všetaty, zaměstnanec SŽDC, OŘ Praha, PO Nymburk.

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

Vlak: Nex 359511		Sestava vlaku:		Vlastník:	
Délka vlaku (m):	391	HDV:	91 54 2 753 722-8 91 54 2 753 718-6	UNIPETROL DOPRAVA	dvojčlenné řízení
Počet náprav:	96	TDV (za HDV):			
Hmotnost (t):	1664	1.	92 54 2 741 512-8	UNIPETROL DOPRAVA	nečinné HDV
Potřebná brzdicí %:	62	2.	33 54 791 4 126-9	UNIPETROL DOPRAVA	
Skutečná brzdicí %:	63	3.	33 80 791 3 401-5	VTG AG Hamburg	
Chybějící brzdicí %:	0	4.	33 80 791 5 508-5	VTG AG Hamburg	
Stanovená rychlost vlaku: (km·h ⁻¹)	100	5.	37 80 791 5 090-0	VTG France SAS, Paris	
Způsob brzdění:	I.	6.	33 54 791 4 178-0	UNIPETROL DOPRAVA	
Brzdy v poloze:	P	7.	33 54 791 4 166-5	UNIPETROL DOPRAVA	
		8.	33 54 791 4 042-8	UNIPETROL DOPRAVA	
		9.	33 54 791 4 165-7	UNIPETROL DOPRAVA	
		10.	33 54 791 4 159-0	UNIPETROL DOPRAVA	
		11.	33 80 784 1 330-3	ERMEWA S.A.	
		12.	37 80 783 8 268-6	ERMEWA S.A.	
		13.	33 80 796 7 105-7	VTG AG Hamburg	
		14.	35 54 792 9 110-4	ČD Cargo a.s.	
		15.	33 54 783 6 114-0	RYKO Plus s.r.o.	
		16.	33 54 783 6 127-2	RYKO Plus s.r.o.	
		17.	33 80 796 7 346-7	VTG AG Hamburg	
		18.	33 54 783 6 112-4	RYKO Plus s.r.o.	
		19.	33 81 783 7 837-2	VTG Schweiz GmbH	
		20.	33 80 784 1 408-7	ERMEWA S.A.	
		21.	33 80 784 9 377-6	GATX Rail Germany GmbH	
		22.	33 54 793 1 558-2	RYKO Plus s.r.o.	

Poznámky k vlaku Nex 359511:

- Skutečný stav vlaku zjištěný na místě MU odpovídal vlakové dokumentaci.
- TDV č. 92 54 2 741 512-8 bylo jako nečinné HDV přepravované do žst. Pardubice hlavní nádraží, vlečka PARAMO.
- HDV v čele vlaku č. 91 54 2 753 722-8 a č. 91 54 2 753 718-6 byla spřažena do dvojčlenného řízení. Stanoviště strojvedoucího bylo na HDV č. 91 54 2 753 722-8 řazeném v čele vlaku. HDV č. 91 54 2 753 722-8 jelo vpřed II. stanovištěm.
- Zpráva o brzdění byla chybně vyplněna (viz bod 4.4.1). Vlak dosáhl dostatečných brzdicích procent (65 %). Stanoveno měl 62 %.
- Nejvyšší dovolená rychlost vlaku Nex 359511 v místě vzniku MU stanovena jízdním řádem vlaku činila $v_z = 100 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. S ohledem na zařazené nečinné HDV řady 742.5 byla dopravcem stanovena rychlost $v_{z, \max} = 90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Provozovatel dráhy byl na tuto skutečnost prokazatelně upozorněn při žádosti o zavedení jízdy tohoto vlaku a byla jím odsouhlasena vydáním zaváděcí depeše. Strojvedoucí byl o této skutečnosti informován při nástupu služby, což potvrdil ve své výpovědi.

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

Železniční svršek v místě MU ve směru jízdy vlaku je veden v přímém směru v úrovni okolního terénu. V době vzniku MU byl tvořen kolejnicemi tvaru R 65 uloženými na betonových pražcích SB 8 s rozdělením „d“, s tuhým upevněním pomocí žebrových podkladnic a svřek ŽS 4. Šterkové lože bylo čisté.

Dopravní, vjezdová a odjezdová 1. SK je dlouhá 721 m (užitná délka 667 m vymezená odjezdovými návěstidly S1 a L1). Jedná se o hlavní dopravní kolej pro jízdu vlaků ve směru Všetaty – Stará Boleslav. Nad kolejí se nachází trolejové vedení v celé její délce.

Trať od úrovně vjezdového návěstidla 1S ve směru jízdy vlaku Nex 359511 stoupá 0,6 ‰ do km 354,400. Poté klesá 3,46 ‰ do km 354,350, odkud je dále bez klesání či stoupání (0 ‰). Na odjezdovém (boleslavském) zhlaví opět od km 353,568 stoupá 0,6 ‰ do km 353,463, kde je opět vodorovná.

Železniční stanice Dřísy je vybavena SZZ reléovým 3. kategorie typu AŽD 88 s kolejovými obvody o frekvenci 275 Hz. Výhybky jsou přestavovány elektromotorickými přestavníky. Návěstidla jsou světelná.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- ve 21.57 h výpravčí žst. Dřísy informovala strojvedoucího vlaku Nex 359511 o vzniku MU;
- ve 21.57 h použil strojvedoucí vlaku Nex 359511 služební mobilní telefon k ohlášení vzniku MU dispečerovi UNIPETROL DOPRAVA.

Komunikace mezi strojvedoucím vlaku Nex 359511 a výpravčí žst. Dřísy nebyla zaznamenávána.

2.2.5 Práce prováděné na místě mimořádné události a v její blízkosti

V místě MU nebyly bezprostředně před jejím vznikem vlastníkem, provozovatelem dráhy ani jinými osobami prováděny žádné opravné nebo údržbové práce. Poslední údržbové práce v 1. SK (dotahování upevňovadel) byly konány dne 14. 9. 2015. Poté byla v této koleji prováděna jen běžná obchůzková činnost.

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

- 21.57 h ohlášen strojvedoucím vlaku Nex 359511 vznik MU dispečerovi UNIPETROL DOPRAVA;
- 21.58 h MU ohlášena výpravčí žst. Dřísy dle ohlašovacího rozvrhu na IZS a O-18;
- 22.11 h MU ohlášena pověřenou osobou O-18 na COP DI;
- 9. 11. 2015 ve 3.30 h ukončení ohledání místa vzniku MU zaměstnanci DI, PČR, SŽDC a HZS;

- 9. 11. 2015 ve 3.40 h přítomným VI DI udělen souhlas s uvolněním dráhy;
- 9. 11. 2015 v 11.00 h ukončila SŽDC šetření na místě MU;
- 9. 11. 2015 ve 12.30 h ukončila DI šetření na místě MU;
- 10. 11. 2015 od 12.00 h do 15.30 h a 12. 11. 2015 od 10.00 h do 14.00 h vykonala DI ohledání ostatních zjištěných kolejnicových vad v 1. SK, a to v obou kolejnicových pásech;
- 10. 11. 2015 v 16.13 h uvedena do provozuschopného stavu 2. SK a 4. SK;
- 15. 12. 2015 v 16.15 h došlo k úplnému obnovení provozu.

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

Za účasti VI DI bylo provedeno komisionální ohledání místa MU, včetně vyhotovení zápisu.

2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policie a zdravotnické záchranné služby a sled událostí

MU ohlásila výpravčí žst. Dřísy dle ohlašovacího rozvrhu ve 21.57 h a následně aktivovala plán IZS ve 21.58 h.

Na místo MU se dostavily tyto složky IZS:

- HZS SŽDC JPO Praha, JPO Kralupy nad Vltavou a JPO Nymburk;
- Hasičský záchranný sbor ČR Středočeského kraje;
- PČR, SKPV Středočeského kraje a SKPV ÚP Mělník.

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

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

2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nevznikla.

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

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| • 1 HDV (nečinné) | 200 000 Kč; |
| • 15 TDV | 4 820 000 Kč; |
| • zařízení dráhy (infrastruktura) | 4 600 000 Kč; |

- škoda na životním prostředí 0 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a jiném majetku vyčíslena **celkem na 9 620 000 Kč ***.

* Výše škody ke dni zveřejnění ZZ nebyla konečná.

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky. polojasno, teplota: + 10 °C, slabý vítr 3 m·s⁻¹, noční doba, umělé osvětlení výbojkami a osvětlovacími stožáry.

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 Nex 359511 – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - s vlakem Nex 359511 projížděl žst. Dřísy po 1. SK;
 - zhruba v úrovni přejezdu na odjezdovém zhlaví zaznamenal ráz v soupravě;
 - domníval se, že došlo ke stopnutí motoru druhého spřaženého HDV;
 - rázy se opakovaly, a proto použil brzdu;
 - náhle došlo k úniku tlaku vzduchu v hlavním potrubí a k zastavení vlaku;
 - po prohlídce soupravy vyrozuměl dispečera UNIPETROL DOPRAVA a vyčkal na příjezd vyšetřujících orgánů;
 - stanovená rychlost vlaku Nex 359511 nemohla být z důvodu zařazení nečinného HDV s konstrukční rychlostí $V = 90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ překročena;
 - po zastavení vlaku zjistil vykolejení a převrácení několika TDV;
 - stav svršku v místě vzniku MU a v jeho okolí je dosti nestabilní, a proto se tam bál jet nejvyšší dovolenou rychlostí.

Z úředního záznamu PČR o podání vysvětlení strojvedoucím mimo jiné vyplývá:

- při nástupu služby byl dispečerem seznámen s postupem prací;
- nejprve prohlédl přidělená HDV, zda jsou způsobilá k jízdě;
- poté najel na soupravu sestavenou z 21 TDV ložených čpavkem a naftou;
- po vykonané úplné zkoušce brzdy dostal rozkaz k odjezdu;
- byl si vědom toho, že ve vlaku je řazené nečinné HDV řady 741, a proto nesmí překročit rychlost $90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, i když stanovená rychlost vlaku je dle jízdního řádu vyšší;
- po zaznamenání rázů v soupravě při projíždění žst. Dřísy vlak zastavil použitím brzdiče;
- výpravčí mu sdělila, že došlo k MU.

- výpravčí žst. Dřísy – ze Zápisu se zaměstnankyní mimo jiné vyplývá:
 - po postavení vlakové cesty pro vlak Nex 359511 sledovala jeho jízdu na indikačních prvcích SZZ;
 - o minutí vjezdového návěstidla 1S vlakem Nex 359511 odešla před DK sledovat jeho jízdu;
 - uslyšela neobvyklý hluk, a proto popošla blíže ke kolejím;
 - uviděla odletovat štěrku, a proto se ihned odebrala zpět do DK zastavit tento vlak;
 - po zavření dveří bylo slyšet nárazy kamenů do dveří a zdi budovy;
 - pomocí vysílačky volala strojvedoucího, aby zastavil, protože pravděpodobně vykolejil;
 - po zastavení vlaku vyšla ven a uviděla vykolejená vozidla, proto ihned zastavila provoz a MU ohlásila dle ohlašovacího rozvrhu.

Z úředního záznamu PČR o podání vysvětlení výpravčí mimo jiné vyplývá:

- pro vlak Nex 359511 postavila vlakovou cestu na průjezd;
 - zabezpečovací zařízení nevykazovalo žádnou poruchu;
 - po indikaci vjezdu vlaku do stanice šla sledovat jeho průjezd;
 - uslyšela netypický hluk a viděla odlétávající štěrku, proto šla rychle zpět do kanceláře spojit se se strojvedoucím pomocí vysílačky, aby zastavil;
 - po domluvě se strojvedoucím šla opět ven a uviděla zbourané nástupiště, nahrnutý štěrku, vykolejené vozy;
 - přesvědčila se, že vlak zastavil, a šla ihned pomocí telefonu informovat provozního dispečera a hlavního výpravčího v žst. Nymburk hl. n.;
 - vzala si mobilní telefon a šla obhlédnout situaci;
 - zjistila vykolejené vozy a některé převrácené, únik obsahu převážených látek nezaznamenala;
 - při návratu do kanceláře si všimla, že se již sjíždí IZS;
 - věděla, že vlak převážel čpavek;
 - zastavila provoz a pomocí telefonu informovala své nadřízené;
 - nepřipadalo jí, že by vlak jel nějak rychleji, než obvykle.
- Obchůzkář, STO Všetaty – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - předmětem jeho práce je prohlídka železničního svršku, spodku a další infrastruktury;
 - k tomu je pravidelně proškolen z předpisu SŽDC S2/3;
 - zápisem ve služební knížce mu bylo písemně nařízeno zvýšené pozorování všech kolejnicových vad ve svěřeném úseku;
 - během pochůzky standardně pozoroval i vadu 2251B v pravém pásu 1. SK žst. Dřísy, km 354,300;
 - obchůzky prováděl 1x týdně;
 - během zvýšeného dohledu neshledal žádný rozvoj vad.

- Vedoucí provozního střediska Všetaty – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - domnívá se, že dne 18. 8. 2015 se seznámil s poslední hlášenkou vad kolejnic zjištěných ultrazvukovým defektoskopem nebo vizuálně v 1. TK mezi žst. Lysá nad Labem – Všetaty, km 338,181 – 360,327;
 - byla tam uvedena i vada 2251B v 1. SK žst. Dřísy, km 354,300; byla to vada způsobená prokluzem nápravy HDV;
 - za tři dny dal pokyn vrchnímu mistrovi k provedení předběžné opravy této vady;
 - vrchní mistr mu oznámil, že místo bylo předběžně opraveno kolejnicovými spojkami a sešroubováno;
 - po oznámení vrchního mistra o provedení opravy dal všem zaměstnancům pokyn ke zvýšenému pozorování;
 - obchůzkáři tento pokyn dal písemně;
 - pověřil svého zástupce (vrchního mistra), aby v rámci své kontrolní činnosti sledoval uvedené vady;
 - do vzniku MU neobdržel žádné hlášení o rozvoji uvedené vady.
- Trat'ový strojník, STO Všetaty – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 21. 8. 2015 dostal od VPS Všetaty příkaz k opravě kolejnicových vad, mj. i vady 2251B v km 354,300 v 1. SK žst. Dřísy, v pravém pásu;
 - v tomto týdnu prováděli zaměstnanci STO Všetaty více takových předběžných oprav;
 - mistr určil km polohu a způsob opravy;
 - nevšiml si, že by na kolejnici bylo něco vyjímecného, jinak by si to pamatoval;
 - kdyby zjistil nějakou výjimečnost, informoval by mistra, aby určil další postup;
 - k opravě použil běžné nářadí a materiál, např. klíč, frézku, šrouby, spojky, apod.;
 - provedenou opravu poté vždy zkontroluje mistr;
 - další podrobnosti si již nepamatuje vzhledem k délce uplynulé doby a počtu provedených oprav;
 - oprava byla provedena klasickým způsobem, byla naměřena vzdálenost otvorů pro spojky tak, aby vada byla uprostřed, frézku byly vyvrtány otvory ve stojině, přiložila se kolejová spojka a stáhla se stykovými šrouby za pomoci klíče;
 - na nic nestandardního si nevzpomíná;
 - trvá na tom, že oprava byla provedena dobře.
- Mistr, STO Všetaty – ze Zázpisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - dne 18. 8. 2015 převzal hlášenku vad kolejnic v 1. TK mezi žst. Lysá nad Labem – Všetaty, km 338,181 – 360,327;
 - byla tam zapsána i vada 2251B v 1. SK žst. Dřísy v pravém pásu, km 354,300;
 - bylo mu známo, že zaměstnanci TO provádí předběžnou opravu;
 - v souladu s předpisem SŽDC S 2/3 do této hlášenky zapsal datum a způsob odstranění této vady;

- ze své funkce mistra v souladu s předpisem ČD S 67 písemně zápisem do služební knížky nařídil obchůzkáři zvýšené pozorování;
- není mu známo, že by v průběhu zvýšeného pozorování obchůzkář nahlásil rozvoj vady.
- Vrchní mistr, STO Všetaty – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - pracuje jako zástupce vedoucího provozního střediska;
 - dne 18. 8. 2015 se seznámil s poslední hlášenkou vad kolejnic zjištěných ultrazvukovým defektoskopem nebo vizuálně v 1. TK mezi žst. Lysá nad Labem – Všetaty, km 338,181 – 360,327;
 - byla tam uvedena i vada 2251B v 1. SK žst. Dřísy, km 354,300; byla to vada způsobená prokluzem nápravy HDV;
 - dne 21. 8. 2015 provedl kontrolu pracovní čety, která prováděla opravu uvedené vady;
 - viděl v místě vady vyvrtané otvory ve stojně, vložené kolejnicové spojky a zajištění kolejnicovými šrouby; vada byla uprostřed kolejnicových spojek;
 - trvá na tom, že oprava byla provedena v souladu s předpisem SŽDC S3/2;
 - dne 5. 11. 2015 se zúčastnil obchůzky v žst. Dřísy dle předpisu SŽDC S2/3, vadu 2251B viděl, ale nezpozoroval její žádný rozvoj.
- Mistr tratí, defektoskopista, OŘ Praha – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - v srpnu 2015 prováděl běžnou defektoskopickou činnost podle plánu;
 - 1. SK v žst. Dřísy měřil osobně a v pravém kolejnicovém pásu zjistil příčnou trhlinu;
 - při dohledávání sondou s úhlem 70° zjistil hloubku této trhliny do 3 cm, vadu si poznamenal a v souladu s předpisem ji telefonicky oznámil na TO Všetaty jako vadu kategorie B;
 - zjištěná data vložil do aplikace SORUT, vytiskl hlášenky za celý úsek a osobně je odvezl VPS Všetaty, přičemž má od VPS potvrzené kopie o jejich předání.
- Zaměstnanci STO Všetaty písemně sdělili DI, že bez porady se svým právním zástupcem nebudou podávat žádné vysvětlení. Totožná informace byla písemně sdělena právním zástupcem těchto zaměstnanců i vyšetřovateli PČR.

3.1.2 Jiné osoby

- Výpravčí žst. Mělník, PO Nymburk – ze Zápisu se zaměstnankyní mimo jiné vyplývá:
 - během průjezdu vlaku Nex 359511 dne 8. 11. 2016 v žst. Mělník si žádné závady nevšimla.
- Výpravčí žst. Liběchov, PO Lovosice – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - během průjezdu vlaku Nex 359511 dne 8. 11. 2016 v žst. Liběchov si žádné

závady nevšiml.

- Výpravčí žst. Hošťka, PO Lovosice – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - během průjezdu vlaku Nex 359511 dne 8. 11. 2016 v žst. Hošťka si žádné závady nevšiml.
- Výpravčí žst. Všetaty, PO Nymburk – ze Zápisu se zaměstnancem mimo jiné vyplývá:
 - během průjezdu vlaku Nex 359511 dne 8. 11. 2016 v žst. Všetaty si žádné závady nevšiml.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

3.2.1 Rámcová organizace a způsob, jakým jsou udíleny a prováděny pokyny

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

SŽDC prvky tohoto systému zapracovala do dokumentu „*Shrnutí manuálu systému zajišťování bezpečnosti provozování dráhy u Správy železniční dopravní cesty, státní organizace*“, jehož přílohou je i Seznam řídicích aktů SŽDC a dalších dokumentů SŽDC pro zajišťování systému bezpečnosti provozování dráhy u SŽDC. Součástí této přílohy je seznam platných vnitřních předpisů pro provozování dráhy a drážní dopravy. Uvedený dokument je závazný pro celou SŽDC a jiné subjekty v právním vztahu k SŽDC.

V dokumentu jsou rozčleněny jednotlivé druhy rizik spojených s činností provozovatele infrastruktury. Současně dokument stanovuje i postupy pro vytvoření a zavedení opatření k předcházení uvedených rizik s tím, že seznam rizik a stanovené postupy netvoří konečný výčet, ale na základě nově získaných zkušeností (vyhodnocování mimořádných událostí, úrazů a jiných mimořádností) musí být postupně prováděno jejich doplňování.

Ve vztahu k předmětné MU jsou pod bodem č. 4 uvedena rizika vyplývající ze závad na železničním svršku. Postupy k jejich předcházení stanovují mj. požadavky v oblasti údržby, vymezení odpovědnosti za údržbu, sběru informací o selhání a závadách plynoucích z každodenního provozu a jejich hlášení osobám odpovědným za údržbu a zejména pak požadavky na kontrolní činnost. Rovněž stanovené postupy pro sledování účinnosti opatření k usměrňování rizik zahrnují oblast následné kontroly.

Postupy pro zajištění bezpečného provádění údržby infrastruktury vycházejí z jednotlivých ustanovení vyhlášky č. 177/1995 Sb. implementovaných do vnitřních předpisů provozovatele dráhy. Dohledací činností, tj. interní kontrolou SŽDC v oblasti železničního svršku, se zabývá vnitřní předpis SŽDC S 2/3. Tento předpis stanovuje rozsah, četnost a způsob provádění a evidence kontrolní činnosti na všech stupních řízení provozovatele dráhy na úseku provozuschopnosti dráhy.

Kromě předpisu SŽDC S 2/3 platí pro kontrolní činnost včetně jejího vyhodnocení i upřesňující směrnice a opatření generálního ředitele, jeho náměstků a jiných vedoucích zaměstnanců GŘ, opatření vedoucích OJ SŽDC a další technicko-normativní dokumenty (např. vzorové listy, TNŽ, směrnice, apod.).

V porovnání s doloženou kontrolní činností lze konstatovat, že plnopočetnost kontrol stanovených tímto předpisem, resp. vyhláškou č. 177/1995 Sb. byla dodržena.

Kontrolou předložené dokumentace o provádění kontrol vedoucími zaměstnanci STO Všetaty a ST Nymburk bylo zjištěno, že v zápisech o jejich provedení nejsou ve vztahu ke kolejnicovým vadám žádné závady uváděny, resp. závěry z těchto kontrol končí konstatováním „Bez závad“ či „Závady nebyly zjištěny“.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti provozovatele dráhy SŽDC, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyl shledán nedostatek, provozovatel dráhy však nezajistil jeho dodržování – viz bod 4.2 této zprávy.

Zjištění:

- provozovatel dráhy vydal vnitřní předpisy, jejichž součástí jsou mj. i technologické postupy, jimiž se zajišťuje bezpečnost a provozuschopnost dráhy;
- na základě zjištěných skutečností, uvedených v této zprávě, provozovatel dráhy nezajistil řádné dodržování těchto stanovených technologických postupů, a tím i zavedeného systému bezpečnosti, neboť v provozované koleji ponechal kolejnice s vadami, bez opatření zajišťujících bezpečné provozování drážní dopravy, což odporuje ustanovení § 25 odst. 5 vyhl. č. 177/1995 Sb., a tím i ustanovení § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.

V přijatém systému zajišťování bezpečnosti dopravce UNIPETROL DOPRAVA, souvisejícím s okolnostmi vzniku předmětné MU, nebyl shledán nedostatek.

3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a jejich prosazování

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

V době vzniku předmětné MU byla osoba provozovatele dráhy SŽDC zúčastněná na MU provádějící činnosti při provozování dráhy odborně i zdravotně způsobilá k výkonu zastávané funkce.

V době vzniku předmětné MU byla osoba dopravce UNIPETROL DOPRAVA zúčastněná na MU provádějící činnosti při provozování drážní dopravy odborně i zdravotně způsobilá k výkonu zastávané funkce.

3.2.3 Postup vnitřní kontroly bezpečnosti a jejich výsledky

V předmětném úseku tratě byly dle dostupných záznamů prováděny obchůzky obchůzkářem ve stanovených termínech. Obchůzkář dle svého vyjádření byl naposled před vznikem MU na obchůzce v žst. Dřísy dne 5. 11. 2015 a žádné závady na hlavě kolejnice v levém ani v pravém kolejnicovém pásu 1. SK si nevšiml. Zápisem ve služební knížce mu bylo nařízeno zvýšené pozorování vady zjištěné defektoskopistou dne 5. 8. 2015 v km 354,300

staniční koleje č. 1 v pravém kolejnicovém pásu (levý ve směru jízdy DV), včetně dalších zjištěných vad. Během tohoto zvýšeného pozorování neshledal žádný rozvoj těchto vad.

Určenými zaměstnanci STO Všetaty byly dle dostupných záznamů prováděny kontrolní obchůzky traťového úseku Lysá nad Labem – Všetaty v letech 2012 – 2015, tj. do vzniku MU dne 8. 11. 2015, v předepsaných intervalech.

Poslední čtvrtletní prohlídka v žst. Dřísy byla vykonána dne 5. 11. 2015 za účasti zástupců ST, SEE, SSZT a PO Nymburk. Při této prohlídce nebyl konstatován žádný rozvoj kolejnicových vad.

Posledním záznamem o zjištění kolejnicových vad v úseku Lysá nad Labem – Všetaty je dokument SŽDC „*Hlášenka vad kolejnic zjištěných ultrazvukovým defektoskopem nebo vizuálně*“ (dále též hlášenka vad kolejnic) č. 309B ze dne 5. 8. 2015, kdy byla v tomto úseku prováděna řádná kontrola 1. SK a 1. TK od km 353,695 do km 354,620. Součástí této kontroly byla i 1. SK žst. Dřísy. Při této kontrole byla v km 354,300 zjištěna vada, zařazená jako 2251B. Tento druh vady se na tomto i na druhém kolejnicovém pásu vyskytoval opakovaně v celé délce staniční koleje.

Podle vyjádření defektoskopisty, který kontrolu prováděl, byla v době kontroly vada hluboká 3 cm. Defektoskopista telefonicky vyrozuměl udržující STO Všetaty a následně ji zadal do databáze SORUT a vyhotovil písemnou hlášenku, kterou osobně na STO Všetaty doručil.

Dle vyjádření vedoucího provozního střediska STO Všetaty, který se dne 18. 8. 2015 se zjištěnými závadami seznámil, nařídil dne 21. 8. 2015 svému zástupci, aby provedl předběžnou opravu této vady. Dále vydal pokyn všem zaměstnancům, aby místo zvýšeně pozorovali.

Mistr tratí STO Všetaty toto zadal opravárenské četě, která provedla opravu tzv. sespojováním dle předpisu SŽDC S 3/2, o čemž se následně přesvědčil dne 21. 8. 2015 při provádění kontroly stavu tratě. Dne 5. 11. 2015 byl přítomen provádění obchůzky v žst. Dřísy a nepovšiml si, že by se vada nějak rozvíjela.

Ve vnitřním předpisu provozovatele dráhy SŽDC (ČD) S 3/4 je v části II. Všeobecné zásady v článku 8 uvedeno, že pravidelné zkoušení kolejnic, srdcovek a jazyků výhybek (základní kontrola) se vykonává s četností stanovenou v tomto předpisu.

Pro rychlostní skupinu 4., do které spadá předmětný úsek trati, je pro kolejnice stanovena četnost základních kontrol 2x ročně s časovým intervalem mezi kontrolami 5 měsíců.

Dále je zde mimo jiné uvedeno: „*Časovým intervalem se rozumí doba mezi měsíci, ve kterých se kontrola uskutečnila. Za měsíc uskutečnění kontroly se považuje ten měsíc, ve kterém byla kontrola ukončena. ... Přednosta správy tratí SDC nařídí další kontroly kolejnic a jazyků výhybek s přihlédnutím ke stavu železničního svršku, provoznímu zatížení a jakosti kolejnicového materiálu.*“

Z předložených písemných hlášenek vyplývá, že tato kontrola byla prováděna v předmětném úseku 2x ročně a žádná jiná (mimořádná) kontrola nebyla provedena.

Tabulka provedených defektoskopických kontrol a počet zjištěných závad:

číslo hlášenky	období	datum ukončení	kategorie závady			
			A	B	C	D
565A	1. pololetí 2012	16. 3. 2012		8		
565B	2. pololetí 2012	3. 9. 2012	1	5		

488A	1. pololetí 2013	8. 3. 2013				1
488B	2. pololetí 2013	30. 8. 2013		2		
4125A	1. pololetí 2014	28. 2. 2014	2	4		
4125B	2. pololetí 2014	7. 10. 2014		8		3
309A	1. pololetí 2015	20. 2. 2015	1	3		
309B	2. pololetí 2015	10. 8. 2015	1	36		11
CELKEM			4	66	0	15

Tabulka č. 3

Zdroj: Drážní inspekce na základě podkladů SŽDC

PŘEHLED VAD KOLEJNIC V ŽST. DŘÍSY 1. SK DLE PŘEDEPSANÉ EVIDENCE VEDENÉ PROVOZOVATELEM DRÁHY V POROVNÁNÍ SE SKUTEČNOSTÍ ZJIŠTĚNOU DRÁŽNÍ INSPEKČÍ
(stav ke dni 10. 11. 2015)

Vysvětlivky:

- V tabulkách jsou zaznamenány vady v 1. SK tak jak jsou zadokumentovány provozovatelem dráhy v IS SORUT a hláškách vad. Tabulky vyhodnocují opakování totožných vad v 1. SK v rozmezí od 1. 7. 2014 do 8. 11. 2015 (tj. datum vzniku MU) a následnou reakci provozovatele dráhy.
- V tabulce č. 4 je uveden přehled vad kolejnic v žst. Dřísy 1. SK evidovaných provozovatelem dráhy.
 - (N) = nouzová oprava dle SŽDC S 3/2
 - (P) = předběžná oprava dle SŽDC S 3/2
 - (D) = definitivní oprava dle SŽDC S 3/2
 - (!) = evidovaný stupeň opravy není v souladu s předpisem SŽDC S 3/2
 - !! = není provedena žádná oprava dle předpisu SŽDC S 3/2
 - ? = vada není evidována nebo není určen druh opravy
- V tabulce č. 5 je uveden stav zjištěný Drážní inspekcí při ohledání místa MU.
- Veškeré vady jsou uvedeny ve směru staničení, tj. směrem z Lysé nad Labem.**
- Veškeré vady zapsané do tabulky č. 5 byly DI vizuálně zkontrolovány a fotograficky zdokumentovány.
Všechny zde uvedené opravy byly provedeny předběžným způsobem ve smyslu předpisu SŽDC S 3/2.

PŘEHLED VAD KOLEJNIC 1. SK ŽST. DŘÍSY DLE EVIDENCE PROVOZOVATELE DRÁHY

VADA <i>km/pás/vada/kat</i>	2. POLOLETÍ 2014		1. POLOLETÍ 2015		2. POLOLETÍ 2015		POZNÁMKA
	EVIDOVÁNA	OPRAVA	EVIDOVÁNA	OPRAVA	EVIDOVÁNA	OPRAVA	
353,988/P/2251/B	7. 10. 2014	19. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
353,991/P/211/A	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	20. 2. 2015 (N) !	?	?	Evidováno od II. pol. 2014
353,993/L/2251/B	7. 10. 2014	19. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014

353,995/P/2251/B	7. 10. 2014	19. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
VADA <i>km/pás/vada/kat</i>	2. POLOLETÍ 2014		1. POLOLETÍ 2015		2. POLOLETÍ 2015		POZNÁMKA
	EVIDOVÁNA	OPRAVA	EVIDOVÁNA	OPRAVA	EVIDOVÁNA	OPRAVA	
354,000/L/2251/B	7. 10. 2014	19. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,000/P/2251/B	7. 10. 2014	19. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,020/P/2251/B			17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	
354,025/P/2251/B	7. 10. 2014	19. 10. 2014 (N) !	?	?	?	?	Evidováno od II. pol. 2014
354,066/L/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,070/L/2250/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	?	?	Evidováno od II. pol. 2014
354,080/P/2251/B	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,085/L/2251/B					5. 8. 2015	!!	4x nálom
354,086/L/2251/B					5. 8. 2015	!!	
354,090/P/2251/B	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,095/P/2251/B					5. 8. 2015	!!	
354,105/P/2251/B	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	24. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	2x nálom
354,105/L/2251/D	7. 10. 2014	neprovádí se		neprovádí se		neprovádí se	zvýšené pozorování
354,105/P/211/A					5. 8. 2015	5. 8. 2015 N (!)	
354,106/L/2251/B					5. 8. 2015	!!	
354,125/P/2251/B	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,140/P/2251/D	7. 10. 2014	neprovádí se		neprovádí se		neprovádí se	zvýšené pozorování

354,180/P/2251/B	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
VADA <i>km/pás/vada/kat</i>	2. POLOLETÍ 2014		1. POLOLETÍ 2015		2. POLOLETÍ 2015		POZNÁMKA
	EVIDOVÁNA	OPRAVA	EVIDOVÁNA	OPRAVA	EVIDOVÁNA	OPRAVA	
354,220/L/2251/B	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	21. 8. 2015 (N) !	5x nálom
354,280/P/2251/B	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	?	?	?	?	Evidováno od II. pol. 2014
354,280/L/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	?	?	?	?	Evidováno od II. pol. 2014
354,290/P/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	?	?	Evidováno od II. pol. 2014
354,300/P/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	21. 8. 2015 (N) !	Evidováno od II. pol. 2014
354,300/L/2251/B					5. 8. 2015	!!	
354,305/L/2251/B					5. 8. 2015	!!	
354,310/L/2251/B					5. 8. 2015	!!	9x nálom 2 cm
354,315/L/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	4 x nálom Evidováno od II. pol. 2014
354,335/L/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,335/P/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	2x nálom Evidováno od II. pol. 2014
354,384/P/2251/D	7. 10. 2014	neprovádí se		neprovádí se		neprovádí se	zvýšené pozorování
354,385/L/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,394/P/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014
354,395/P/2251/B					5. 8. 2015	!!	
354,415/P/2251/D	7. 10. 2014	neprovádí se		neprovádí se		neprovádí se	zvýšené pozorování Evidováno od II. pol. 2014
354,415/L/2251/D	7. 10. 2014	neprovádí se		neprovádí se		neprovádí se	zvýšené pozorování Evidováno od II. pol. 2014

354,416/P/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	17. 2. 2015	25. 2. 2015 (N) !	?	?	Evidováno od II. pol. 2014
VADA <i>km/pás/vada/kat</i>	2. POLOLETÍ 2014		1. POLOLETÍ 2015		2. POLOLETÍ 2015		POZNÁMKA
	EVIDOVÁNA	OPRAVA	EVIDOVÁNA	OPRAVA	EVIDOVÁNA	OPRAVA	
354,418/P/2251/B					5. 8. 2015	!!	
354,430/P/211/A	7. 10. 2014	8. 10. 2014 (N) !	?	?	?	?	Evidováno od II. pol. 2014
354,460/L/2251/D	7. 10. 2014	neprovádí se		neprovádí se		neprovádí se	zvýšené pozorování Evidováno od II. pol. 2014
354,460/P/2251/B	7. 10. 2014	9. 10. 2014 (N) !	?	?	5. 8. 2015	!!	Evidováno od II. pol. 2014

Tabulka č. 4

Zdroj : DI na základě podkladů SŽDC

PŘEHLED KOLEJNICOVÝCH VAD ZJIŠTĚNÝCH DRÁŽNÍ INSPEKCI

km poloha	pás	oprava vady dle S 3/2	Poznámka
353,994	L	neprovedeno	
353,999	L	neprovedeno	
354,002	L		
354,004	P	neprovedeno	
354,010	L	neprovedeno	
354,022	L+P	neprovedeno (2x)	
354,040	L	neprovedeno	
354,047	L		
354,054	L	neprovedeno	
354,069	L	neprovedeno	
354,077	P	neprovedeno	
354,080	P	neprovedeno	
354,090	L	neprovedeno	
354,100	L	neprovedeno	
354,120	3xP	neprovedeno (3x)	
354,120	4xL	neprovedeno (2x)	
354,134	L	neprovedeno	
354,149	L	neprovedeno	
354,194	L	neprovedeno	
354,245	4xP	neprovedeno (4x)	
354,246	P	neprovedeno	

354,301	2xL	neprovedeno (1x)	
354,304	L	neprovedeno	
km poloha	pás	oprava vady dle S 3/2	Poznámka
354,306	2xL	neprovedeno (2x)	
354,310	P	neprovedeno	
354,311	2xP	neprovedeno (2x)	
354,315	P	vada sespojována, neoznačená	MÍSTO MU – bod „0“ (levý kolejnicový pás ve směru jízdy vlaku) vada není v žádné provozní dokumentaci vedené ST Nymburk či STO Všetaty evidována. (nalezené fragmenty odebrány PČR na expertizu)
354,316	P	neprovedeno	
354,319	P	neprovedeno	
354,320	3xL	neprovedeno (3x)	NALEZENA ROZVINUTÁ TRHLINA (odebrány vzorky a odeslány na expertizu do VTC)
354,320	2xP	neprovedeno (1x)	
354,324	2xL	neprovedeno (2x)	
354,324	P	neprovedeno	
354,325	L	neprovedeno	
354,335	P	neprovedeno	
354,335	2xL	neprovedeno (2x)	
354,345	L	neprovedeno	
354,382	L+P	neprovedeno (2x)	
354,391	L	neprovedeno	
354,396	L	neprovedeno	
354,417	L+P	zvýšené pozorování	
354,419	L	neprovedeno	
354,433	L		

Tabulka č. 5

Zdroj: Dražní inspekce

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy byly zjištěny nedostatky.

Zjištění:

CELKOVÝ PŘEHLED KOLEJNICOVÝCH VAD 1. SK ŽST. DŘÍSY

	Dle dokumentace SŽDC	Dle zjištění DI na místě MU
Počet vad (kat. A,B,D)	46	46
Určeno k předběžné opravě (dle předpisu S 67 (kat. A, B)	39	39
Oprava byla provedena	24	8

Tabulka č. 6

Zdroj: Dražní inspekce

- Provozovatel dráhy ve své evidenci vykázal na 1. SK v obou kolejnicových pásech ke dni vzniku MU 46 defektoskopických vad, zejména typu 2251 kategorie „B“, což

odpovídá počtu vad zjištěných DI.

- Z porovnání tabulek číslo 4 a 5 je patrné, že evidovaný stav neodpovídá skutečnému stavu.
- Provozovatel dráhy evidoval 24 vad zajištěných nouzovou opravou, které se mají do 3 dnů nahradit opravou předběžnou nebo definitivní dle čl. 185 vnitřního předpisu SŽDC S3/2. Toto zjištění je v rozporu se stavem zjištěným DI, která zjistila pouze 8 vad zajištěných předběžnou opravou. Tyto předběžné opravy naopak nebyly nikde evidovány.
- Deklarovaná nouzová oprava dalších 16 vad zaznamenaná v evidenci SŽDC byla pouze fiktivní. Provozovatel dráhy nedodržel ustanovení článku 174 písm. a) a b) interního předpisu SŽDC S 3/2 a ustanovení článku 11 interního předpisu ČD S 67. Tím porušil ustanovení § 25 odst. 5 vyhlášky č. 177/1995 Sb., v návaznosti na ustanovení § 20 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.
- Provozovatel dráhy neprovedl u jím evidovaných a skutečně předběžně opravených vad jejich definitivní opravu. Toto zjištění je v rozporu s ustanovením článku 195 vnitřního předpisu SŽDC S 3/2 v návaznosti na ustanovení § 25 odst. 5 vyhlášky č. 177/1995 Sb., resp. v návaznosti na ustanovení § 20 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.
- V místě vzniku MU, na hlavě pravého kolejnicového pásu (ve směru staničení) 1. SK v km 354,315, byla zjištěná provizorně opravená kolejnicová vada, která ale nebyla žlutě označena ani nebyla provozovatelem dráhy nijak evidována. Vada byla opravena kolejnicovými spojkami a sešroubována. Vada byla prokazatelně opravena před vznikem MU, datum této opravy provozovatel dráhy však nedoložil. Toto zjištění je v rozporu s ustanovením článku 23 písm. c) interního předpisu provozovatele dráhy SŽDC S 2/3.
- Kontrolou stavu 1. SK v žst. Dřísy a následným porovnáním s dodanou dokumentací bylo zjištěno, že provozovatel dráhy provozoval dráhu bez opatření zajišťujících bezpečné provozování drážní dopravy tím, že v provozované koleji ponechal kolejnice s vadami kategorie „B“ bez odpovídajících opatření, tj. provedením předběžné opravy do 14 dnů od jejich nahlášení. Toto zjištění je v rozporu s ustanovením článku č. 174 písm. a) a b) vnitřního předpisu SŽDC S 3/2 v návaznosti na ustanovení § 25 odst. 5 vyhlášky č. 177/1995 Sb. Provozovatel dráhy nezajistil údržbu a opravu dráhy v rozsahu nezbytném pro její provozuschopnost v rozporu s § 20 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.
- Vzhledem k množství vyskytujících se vad, bylo možno tyto odstranit pouze souvislou výměnou kolejnic, což vyžaduje zavedení výluky. V plánu výluk schválených na měsíc listopad 2015 se ale žádná výluka týkající se výměny kolejnic v 1. SK žst. Dřísy nevyskytuje.

V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti dopravce UNIPETROL DOPRAVA nebyly zjištěny nedostatky.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Lysá nad Labem – Ústí nad Labem západ, je Česká republika. Funkci vlastníka plní Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Lysá nad Labem – Ústí nad Labem západ, je SŽDC, státní organizace, se sídlem Dlážďená 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00, na základě Úředního povolení vydaného DÚ dne 29. 5. 2008, č. j.: 3-4277/07-DÚ/Le, ev. č.: ÚP/2008/9002.

Provozovatel dráhy je držitelem Osvědčení o bezpečnosti, vydaného Drážním úřadem dne 14. 5. 2013, č. j.: DUCR-24620/13/Pd, ev. č.: OPD/2013/014, s platností do 13. 5. 2018.

Dopravcem vlaku Nex 359511 byl UNIPETROL DOPRAVA, s. r. o., se sídlem Litvínov – Růžodol č. p. 4, PSČ 436 70, na základě Licence dopravce udělené rozhodnutím Drážního úřadu dne 21. 7. 2000, č. j.: 3-312/00-DÚ/SI, ev. č.: L/2000/1111

Dopravce je držitelem Osvědčení dopravce, vydaného DÚ dne 29. 11. 2012, identifikační číslo CZ1120120023, ev. č.: OSD/2012/116, s platností do 28. 11. 2017.

Drážní doprava byla provozována na základě smlouvy „SMLOUVA PDD 9236/13 o provozování drážní dopravy na železniční dopravní cestě celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví České republiky“, uzavřené mezi provozovatelem dráhy a dopravcem dne 1. 7. 2013, s účinností od 1. 7. 2013 a Dodatku č. 1 k této smlouvě uzavřeném mezi provozovatelem dráhy a dopravcem dne 11. 12. 2014 s platností ode dne 14. 12. 2014 v platném znění.

V rozhraní mezi zúčastněnými subjekty nebyl zjištěn nedostatek.

3.3 Právní a jiná úprava

3.3.1 Příslušné komunitární a vnitrostátní právní předpisy

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto právních předpisů.

- § 20 odst. (1) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Vlastník dráhy je povinen zajistit údržbu a opravu dráhy v rozsahu nezbytném pro její provozuschopnost a umožnit styk dráhy s jinými dráhami“;
- § 22 odst. (1), písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:
Provozovatel dráhy je povinen
a) provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení“;
- § 22 odst. (2) písm. d) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Provozovatel dráhy celostátní nebo dráhy regionální je dále povinen
d) zavést systém zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a zajistit jeho dodržování“;

- § 2 odst. (3) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„Dráha musí být pro zajištění své provozuschopnosti pravidelně kontrolována a udržována“.
- § 25 odst. (5) vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
„Kolejnice s lomy nebo vadami. V provozované koleji nesmí být bez opatření zajišťujících bezpečné provozování drážní dopravy ponechána kolejnice s lomy nebo vadami“;
- § 25 odst. (16) písm. a) vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
*„K zajištění provozuschopnosti dráhy musí být evidovány:
a) stavebnětechnické parametry o železničním svršku, které obsahují údaje geometrické, konstrukční, typové a výrobní, dále údaje o stáří konstrukcí a záznamy o pravidelných kontrolách a měřeních“;*
- § 26 odst. (2) písm. a) vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
*„Pravidelné prohlídky a měření podle odstavce 1 se provádějí:
a) obchůzkou trati, při níž se provádí pravidelná prohlídka trati pro zjištění stavu železničního svršku a spodku, železničních přejezdů a staveb železničního spodku a zjišťování případného výskytu zdroje ohrožení dráhy“;*
- § 26 odst. (2) písm. f) vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
*„Pravidelné prohlídky a měření podle odstavce 1 se provádějí:
f) nedestruktivní kontrolou kolejnic, srdcovek a jazyků výhybek a vizuální prohlídkou jejich svarů za účelem zjištění lomů nebo vad“;*
- § 26 odst. (2) písm. g) vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
*„Pravidelné prohlídky a měření podle odstavce 1 se provádějí:
g) komplexní prohlídkou trati, při níž se posuzuje stav železničního svršku, tělesa železničního spodku, staveb železničního spodku, nástupišť, ramp a železničních přejezdů po zimním období a zjišťují se závady a jejich rozsah“.*
- § 26 odst. (3) vyhlášky č. 177/1995 Sb.:
„Vedle pravidelných prohlídek se provádějí i mimořádné prohlídky v závislosti na místních podmínkách a na opatřeních předešlých prohlídek.“.

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

Při šetření MU bylo zjištěno porušení těchto vnitřních předpisů.

- čl. 16 písm. a) a c) vnitřního předpisu SŽDC S 2/3:
*„Zaměstnanec pověřený kontrolou je povinen:
a) řádně provádět kontrolní činnost ve stanovených termínech a rozsahu,
c) u zjištěných závad ohrožujících bezpečnost provozování dráhy přijmout odpovídající opatření k zajištění bezpečnosti“;*
- čl. 19 vnitřního předpisu SŽDC S 2/3:
„Kontroly a jejich výsledky musí být evidovány. Za jejich předepsanou evidenci odpovídá zaměstnanec, který kontrolu provedl“;

- čl. 23 písm c) vnitřního předpisu SŽDC S 2/3:
*„Na ST musí být vedena „Evidence kontrolní činnosti ST“, která musí obsahovat:
c) evidence a výsledky všech kontrol ve smyslu Předpisu, které nejsou evidovány v IS PSST nebo nejsou evidovány na provozním středisku“;*
- čl. 33 vnitřního předpisu SŽDC S 2/3:
„Podle možností se prohlíží stav a úplnost železničního svršku a železničního spodku. Pozornost se věnuje zejména ... a všem již zjištěným závadám z pohledu rozvoje vad včetně vad defektoskopických ...“;
- čl. 65 písm. d) vnitřního předpisu ČD S 3/2:
*„Při zřizování a udržování bezстыkové koleje musejí být dodrženy podmínky pro:
d) dokladování a evidenci údajů o zřizování a udržování bezстыkové koleje, stanovených tímto předpisem.“;*
- čl. 101 písm. d) vnitřního předpisu ČD S 3/2:
*„Pro zřízení a udržování bezстыkové koleje musejí být dále dodrženy tyto podmínky:
d) zvláštní přílohou nákresného přehledu bezстыkové koleje bude záznam pravidelných měření poklesů, evidence udržovacích zásahů k úpravě nivelety a technická informace o koleji podle přílohy 8,“;*
- čl. 174 písm a) a b) vnitřního předpisu ČD S 3/2:
*Lomy a jiné nepřípustné vady kolejnic v bezстыkové koleji se opraví:
a) nouzovou opravou,
b) předběžnou opravou;*
- čl. 186 vnitřního předpisu SŽDC S 3/2:
Lom se zajistí dvěma kolejnicovými spojkami, sevřenými dvěma třmeny. Při opravě lomu ve svaru se použijí tvarované spojky;
- čl. 195 vnitřního předpisu ČD S 3/2:
Definitivní opravou se obnoví bezстыková kolej svařením v nejkratší možné době, nejpozději však před obdobím vysokých letních nebo nízkých zimních teplot tak, aby bylo dosaženo dovolené upínací teploty.
- čl. 17 písm. c) vnitřního předpisu ČD S 3/4:
*„Povinnosti vrchního mistra traťového okrsku jsou:
c) na základě oznámení vady nebo hlášenky o nalezených vadách učinit příslušná opatření podle předpisu ČD S 67; odstranění vad a způsob opravy ohlásit písemně SDC 1 x za měsíc;“*
- čl. 18 vnitřního předpisu ČD S 3/4:
*„Povinnosti přednosty správy tratí SDC jsou:
h) zajistit uskutečnění nutných opatření, vyplývajících z defektoskopické činnosti, jako je např. bezodkladná výměna kolejnic a kontrolovat, jak jsou tato opatření plněna; zajistit, aby všechna uskutečněná opatření byla zaznamenávána do hlášenek vad SDC, uložených ve formě databázového souboru v počítači PC;“*

- čl. 7 vnitřního předpisu ČD S 67:
Vady, uvedené v VI. a VII. kapitole tohoto předpisu jsou z hlediska jejich závažnosti zařazeny do čtyř kategorií. Každé kategorii je přiřazeno takové opatření na trati, které je nutné učinit k zajištění bezpečného provozu. Kategorizace vad je uvedena v tabulce.
A - bezodkladné odstranění výměnou součásti nebo opravou vadného místa
B - odstranění výměnou či opravou v krátké lhůtě
C - odstranění výměnou či opravou v rámci udržovacích (opravných) prací
D - zvýšené pozorování;
- čl. 10 vnitřního předpisu ČD S 67:
„Pokud není možné odstranit vadu kategorie A neprodleně (např. z důvodu nedostatku materiálu nebo povětrnostních podmínek), zajistí SDC výluku nesjízdné koleje do doby odstranění vady. Je-li kolej sjízdná, zavede SDC pomalou jízdu, případně i střežení vadného místa do doby odstranění vady nebo nouzové či předběžné opravy.“;
- čl. 11 vnitřního předpisu ČD S 67:
„Vady kategorie B – odstranění v krátké lhůtě – je nutné odstranit ve lhůtách dle tabulky č. 2. Do doby odstranění vady zajistí vrchní mistr TO zvýšené pozorování dle čl. 13 tohoto předpisu. Podle charakteru vady a místních podmínek případně zavede pomalou jízdu“;
- čl. 13 vnitřního předpisu ČD S 67:
„Vady kategorie D – zvýšené pozorování – se podrobí vizuální prohlídce při pravidelných obchůzkách tratě dle předpisu ČD S 3. Zvýšenou četnost prohlídek (mimořádné obchůzky a prohlídky) nařizuje vrchní mistr TO na základě vyhodnocení skutečného stavu podle čl. 19 tohoto předpisu.
Poznámka: vizuální prohlídka je podrobná prohlídka vadného místa ev. pomocí lupy a zrcátka za účelem zjištění zjevných vad“;
- čl. 14 vnitřního předpisu ČD S 67:
„Termíny dle tabulky č. 2 počínají dnem nahlášení vady, resp. předáním hlášenky vrchnímu mistrovi TO“;
- čl. 19 vnitřního předpisu ČD S 67:
„Vrchní mistr TO v závislosti na místních poměrech, stavu a zatížení tratě (koleje) a zejména v exponovaných místech (vnější kolejnicový pás oblouku, přídržnice, srdcovka, jazyk výhybky) musí zajistit průběžné prověřování, zda se vada nerozvíjí nebo nepřechází v jinou nebezpečnější vadu. V případě zjištění rozvoje vady nebo jejího přechodu v jinou nebezpečnější vadu či kombinaci vad postupuje vrchní mistr TO podle statí „Příčina“ a „Další opatření“ v VI. a VII. kapitole tohoto předpisu a „Opatření“ v VIII. kapitole tohoto předpisu. Pokud takový rozvoj vady není v uvedených statích popsán, zařadí vadu do nejbližší kategorie s přísnějším opatřením.“

3.4 Činnost drážních vozidel a technických zařízení

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

SZZ žst. Dřísy je 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu AŽD 88 a má platný průkaz způsobilosti UTZ č. PZ 7069/97-E.45, vydaný Drážním úřadem dne 18. 11. 1997 pod č. j.: 2-2929/96-DÚ, s platností do 31. 10. 2017. SZZ není vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat.

Kontrolou SZZ v žst. Dřísy dne 9. 11. 2015 bylo zjištěno:

- v době vzniku MU bylo SZZ v činnosti a nevykazovalo poruchu;
- v Záznamníku poruch sdělovacího a zabezpečovacího zařízení nebyla v době vzniku MU ani těsně před vznikem MU evidována žádná porucha.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.4.2 Součásti dráhy

Po MU bylo provedeno měření parametrů železničního svršku ve vzdálenosti +30 m před bodem „0“ (místo MU) až -10 m za bod „0“. Míry v bodech -1 až -10, tj. míry zjišťované za bodem „0“ jsou ovlivněny vzniklou MU (poničený svršek). Z tohoto důvodu nebylo možné body -1 až -4 změřit. Hodnocením podle ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a jejich prostorová poloha bylo zjištěno, že naměřené hodnoty nepřekračují povolené provozní odchylky, tj. 1435 mm v dovolené toleranci (+35/-9) mm. Maximální odchylka činila -3 mm.

Bod „0“ se nacházel ve směru jízdy vlaku na levém kolejnicovém pásu 1. SK v km 354,315, na čemž se v době ohledávání místa MU všechny zainteresované vyšetřující složky shodly. Pověřená osoba provozovatele dráhy podepsala zápis z tohoto měření za přítomnosti PČR a VI DI.

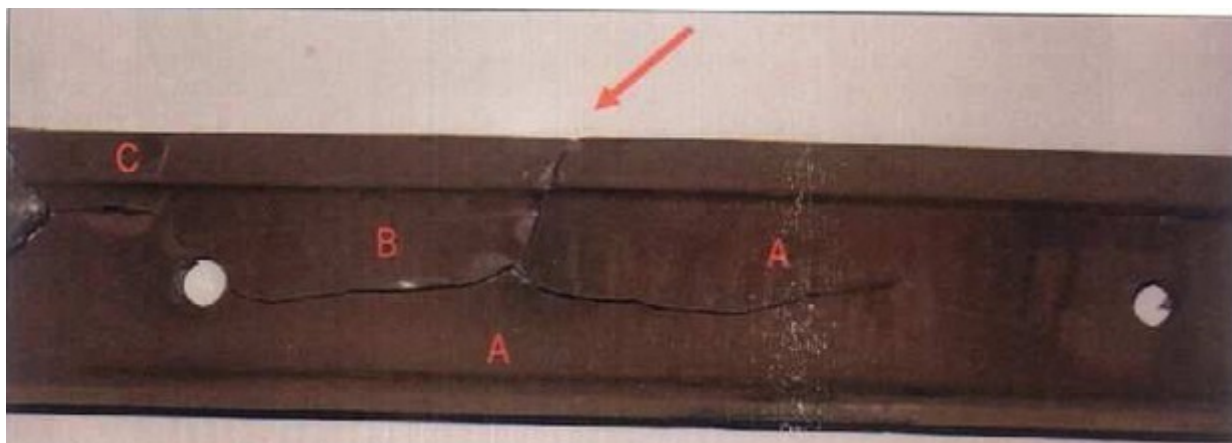
Ze „Znaleckého posudku z oboru kriminalistika, odvětví defektoskopie, metalografie a technická diagnostika“, vypracovaného PČR dne 29. 1. 2016 pod č. j.: KUP-11846-1/ČJ-2015-2301CH (dále jen Znalecký posudek), který má k dispozici Drážní inspekce, kromě jiného vyplývají i příčiny a mechanismus vzniku lomů a rozpadu kolejnice. Znalecký posudek byl vypracován na základě dohody DI a PČR při ohledávání místa MU, kdy bylo dohodnuto, co má tento znalecký posudek obsahovat.

V tomto Znaleckém posudku je mimo jiné uvedeno:

V části II. Nález:

- „Destrukce kolejnice byla způsobena závěrečnou fází rozvoje příčné trhliny, která se nacházela mezi dvěma děrami Ø 33 mm vyvrtanými do stojiny kolejnice. Vzájemná vzdálenost děr je cca 600 mm. Pod děrami se na patě nachází oboustranná, příčně sešinita stopa kovového vzhledu, o rozměrech cca 25 x 750 mm. Lom je na fragmentu označeném písmenem A situován ve vzdálenosti cca 390 mm od neporušené díry. Lomové plochy jsou částečně zhmožděny a ohlazeny vzájemným pohybem během provozního zatížení kolejnice. Lze však na nich určit oblast iniciace, oblast postupného rozvoje trhliny a fázi křehkého lomu. Uvedené znaky jsou charakteristické pro mechanismus únavového porušení. Příčná únavová

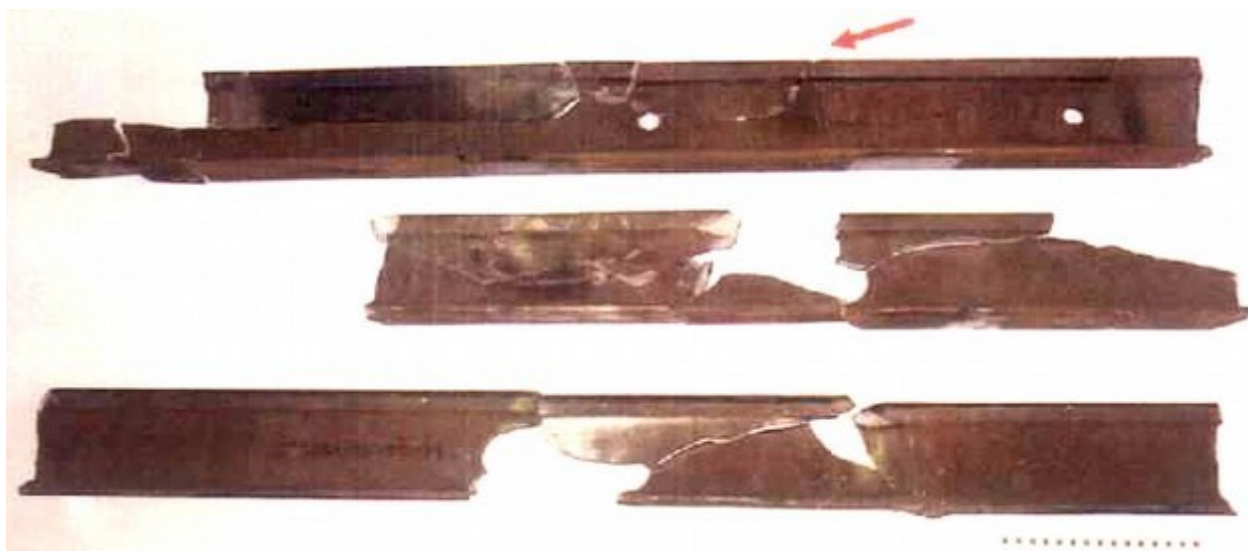
trhlina zasahovala v hlavě kolejnice do hloubky cca 90 mm. Inicie únavového lomu vychází z podpovrchové trhliny rovnoběžné s pojížděnou plochou. Trhlina je na hraně hlavy doprovázena tmavou skvrnou a bočním převalkem materiálu. Tmavé nepravidelné skvrny se vyskytují jak na pojížděných plochách, tak i v místech zaoblení pojížděných hran hlavy kolejnice téměř u všech předložených fragmentů. Skvrny indikují vznik podpovrchových trhlin, které způsobují odlupování materiálu.“



Obr. č. 5: Složené fragmenty kolejnice z km 354,315 (místo vzniku MU)

Zdroj: PČR

- „V případě plochy se podle předpisu SŽDC (ČD) S 67 jedná o vadu s číselným kódem 2214 – šikmá trhlina pojížděné plochy, v případě hrany o vadu s kódem 2222 – odlupování materiálu z pojížděné hrany. Ostatní lomy, které se vyskytují na fragmentech a vedly k celkové destrukci kolejnice, lze označit jako sekundární křehké lomy.“



Obr. č. 6: Fragmenty zajištěné PČR

Zdroj: PČR

V části III. Závěr:

- „1. Příčinou celkové destrukce předložené kolejnice byla konečná fáze rozvoje únavové vady 211.1 – příčné trhliny v hlavě kolejnice.“.
- „2. Vada 211.1 vznikla jako důsledek rozvoje únavové vady 2222 – odlupování materiálu z pojížděné hrany. Z hlediska bezpečnosti provozu se vada 211.1 v případě vizuálního zjištění zařazuje podle předpisu do kategorie A, kam spadají vady vyžadující bezodkladné odstranění výměnou součásti nebo opravou vadného místa. V případě detekce ultrazvukem se uvedená vada zařazuje do kategorie B, která požaduje odstranění vady nebo opravu vadného místa v krátké lhůtě.“.

Vada 2222 – odlupování materiálu z pojížděné hrany je zařazena do kategorie C, kam jsou začleněny vady, které se odstraňují výměnou nebo opravou v rámci udržovacích prací. V případě rozvoje vady a zjištění příčné trhliny (vada 211.1) vizuální kontrolou se doporučuje učinit opatření dle kategorie A.“.

- „3. Další skutečnosti nebyly zjištěny.“.

V km 354,320 byla ve vzdálenosti 5,05 m před místem vzniku MU v tomtéž levém kolejnicovém pásu ve směru jízdy vlaku, ve vybroušeném místě zjištěna obdobná trhlina, probíhající svisle od hlavy kolejnice do poloviny stojiny a dále pokračující cca 10 cm ve vodorovném směru (viz obr. č. 7). **Tato vada nebyla provozovatelem dráhy evidována ani zajištěna.** Dražní inspekce zajistila vzorky a odeslala je k expertize do VTC.



Obr. č. 7: Trhlina v km 354,320, nacházející se ve stejném kolejnicovém pase před místem vzniku MU
Zdroj: Dražní inspekce

Z „Metalografické zprávy“, vypracované akreditovanou zkušební laboratoří Vítkovice Testing Center, spol. s r. o., dne 11. 4. 2016, protokol č.: m/1/16 (dále jen Metalografická zpráva), zpracované na základě požadavků DI, kromě jiného vyplývá:

1. kolejnice byla tvaru R65, rok výroby 1981 – Třinecké železářny, tuhé upevnění svěrkami ŽS4;
2. chemické složení a vlastnosti kolejnice odpovídaly schváleným požadavkům;
3. k porušení celistvosti došlo dlouhodobým mechanismem, který se sestával ze dvou fází.
- a) v důsledku dynamického namáhání v místech uchycení kolejnic k pražcům došlo ke zhmoždění hlav kolejnic a ke vzniku podpovrchových trhlin;
- b) po dosažení kritické velikosti se staly iniciátorem únavového porušení, které se šířilo kolmo k pojezdové ploše kolejnic;
4. uvedené vady byly přítomné minimálně v řádu měsíců před vznikem MU a byly zjištělné běžnými nedestruktivními postupy;
5. na dodané části vzorku č. 1 se nacházely dvě výrazné a jedna menší oblast zhmoždění hlavy kolejnice. Tyto oblasti dosahovaly délky cca 160 mm, 100 mm a 66 mm. V oblasti nejvýraznějšího zhmoždění pak byla pouhým okem viditelná trhlinka, která vedla svisle směrem od hlavy kolejnice cca do poloviny stojiny a dále pokračovala vodorovně v délce cca 50 mm (Obr. č. 8).



Obr. č. 8: Trhlinka ve vzorku odebraném v km 354,320

Zdroj: Vítkovice Testing Center

6. Zbylé dvě poškozené oblasti byly bez trhlin viditelných pouhým okem. Podobné oblasti zhmoždění hlavy délky cca 230 mm, resp. 140 mm se nacházely rovněž na pojezdové ploše vzorku kolejnice č. 2. Také zde se ve větší z oblastí nacházela pouhým okem viditelná trhlinka na boku hlavy na nepojezdové hraně kolejnice. Menší z oblastí výskyt trhlin nevykazovala. Na pojezdových plochách temene kolejnic byla provedena penetrační (kapilární) zkouška, která ve všech výše popsaných poškozených oblastech prokázala výskyt více či méně rozvinutých indikací povrchových vad (Obr. č. 9). V oblastech nejvýraznějšího poškození s výskytem trhlin bylo u obou vzorků provedeno dolomení za účelem obnažení lomových ploch. Mechanismus porušení byl u obou vzorků podobný – lom probíhal v první fázi převážně rovnoběžně s temenem kolejnice v hloubce cca 4 až 6 mm. Při dosažení kritické velikosti se pak tento primární lom stal iniciátorem únavového porušení,

které se šířilo kolmo k temeni kolejnice. Kontrola makrostruktury byla provedena na příčných výbrusech mimo oblasti poškození, dále v oblastech zhmoždění hlavy kolejnic s výskytem indikací po kapilární zkoušce a na podélných výbrusech v oblastech nejvýraznějšího poškození s výskytem pouhým okem viditelných trhlin.



Obr. č. 9: Kapilární zkouška ve vzorku odebraném v km 354,320

Zdroj: Vítkovice Testing Center

7. Makrostruktura vzorků (mimo oblasti poškození) je rovnoměrná, u vzorku č. 2/M1 se na povrchu temene vyskytovala necelistvost délky 4,7 mm zasahující do hloubky 0,9 mm (Obr. č. 10).
 8. Baumannovy otisky^{#)} obou vzorků vykazovaly výrazný výskyt rovnoměrně rozložených sulfidických vycezenin, byla pozorována středová vycezenina v oblasti stojiny kolejnice (Obr. č. 11).
- ^{#)} - zjišťování makroskopického rozložení síry ve slitinách železa (oceli) chemickou cestou
9. Na makroleptech vzorků byly patrné četné rozvětvené podpovrchové necelistvosti zasahující do hloubky až 9,1 mm, resp. 7,5 mm, které zahrnovaly 60 – 100% šířky hlavy kolejnice (Obr. č. 12).
 10. Porušení v oblastech nejvýraznějšího poškození (vzorky 1/M3 a 2/M3) se šířilo z povrchu pod úhlem cca 20° a následně se stáčelo do směru kolmého k temeni kolejnic. Tyto magistralní trhliny pak byly doprovázeny dalšími podpovrchovými necelistvostmi a to na obě strany od místa, kde vystupovaly na povrch kolejnice (Obr. č. 13).
 11. Materiál obou vzorků kolejnic je výrazně znečištěn nekovovými vměstkami charakteru sulfidů uspořádaných ve shlucích dosahujících délky až 550 μm . Mikrostruktura ve všech sledovaných oblastech je podobná, rovnoměrná, čistě perlitická.



Obr. č. 10: Makrostruktura temene kolejnice (mimo oblast poškození)

Zdroj: Vítkovice Testing Center

12. Na povrchu pojížděných ploch kolejnic – a to i mimo oblasti poškození – se místy vyskytovaly oblasti povrchového deformačního martensitu^{##)} nebo „zhutnění“ mikrostruktury v důsledku plastické deformace (Obr. č. 13).

^{##)} - přesycený tuhý roztok uhlíku v železe α (feromagnetická slitina pro výrobu oceli). Vzniká při nadkritické rychlosti ochlazování oceli (kalení)

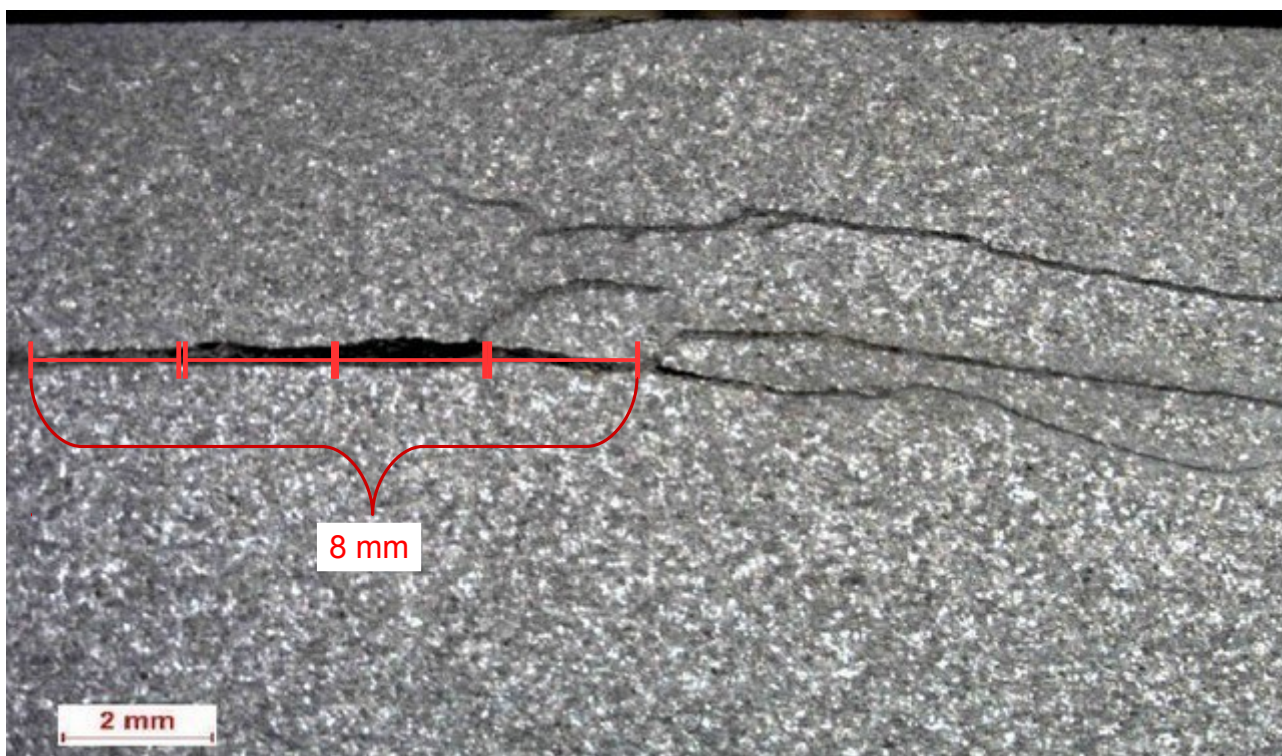
13. Zjištěné necelistvosti v oblastech poškození jsou rozvětvené, z velké části vyplněné korozními zplodinami a jejich stěny jsou dále výrazně napadeny důlkovou korozí (Obr. č. 14).
14. U vzorku č. 1 je na podélném výbruse patrná plastická deformace v okolí magistralní trhliny v důsledku vzájemného tření lomových ploch během namáhání kolejnice.



Obr. č. 11: Baumannův otisk s vycezeninou

Zdroj: Vítkovice Testing Center

15. U vzorku č. 2 je na podélném výbruse patrný výskyt dalších iniciačních trhlin v oblastech výskytu povrchového deformačního martensitu (Obr. č. 15).
16. Průběh tvrdosti HV10 (zkouška dle Vickerse – pozn. zprac.) přes průřez vzorků je mírně kolísavý, tvrdost vzorku č. 2 je ve srovnání se vzorkem č. 1 o něco nižší.



Obr. č. 12: Makrolept podpovrchových necelistvostí

Zdroj: Vítkovice Testing Center



Obr. č. 13: Plastické deformace

Zdroj: Vítkovice Testing Center

Závěr Metalografické zprávy zodpovídá otázky vznesené Drážní inspekcí, a to:

- *Chemické složení a pevnostní charakteristiky obou dodaných vzorků odpovídají stanoveným požadavkům.*
- *Jedná se o kontaktně únavové trhliny korozně-napětového charakteru vzniklé dynamickým namáháním během provozování kolejnic. Trhliny se iniciovaly v místech zhmoždění hlav kolejnic a k jejich šíření docházelo dlouhodobě, minimálně v řádu měsíců.*

- *Trhliny na obou vzorcích byly prokazatelně přítomné již před vznikem MU.*
- *Trhliny na obou vzorcích jsou podobného charakteru a dle předpisu SŽDC (ČD) S 67 je lze klasifikovat jako vadu č. 2214 – Šikmé trhliny pojižděné plochy (squats). Kromě toho se na obou vzorcích v místech upevnění k pražcům svérkami vyskytovaly vady typu Zhmoždění hlavy kolejnice s převalky – dle předpisu SŽDC (ČD) S 67 vada č. 124/224.*
- *Trhliny na obou vzorcích byly jednoznačně viditelné pouhým okem, další indikace vad v místech zhmoždění hlav kolejnic vykázala kapilární zkouška a na základě makroleptů vzorků v místech poškození lze konstatovat, že pozitivní výsledek na výskyt indikací by vykázala rovněž zkouška ultrazvukem.*
- *Tepelné ovlivnění mikrostruktury kolejnic ani navařování materiálu v oblasti vad nebylo provedeným šetřením prokázáno.*

Vyhodnocením výsledků Znaleckého posudku a Metalografické zprávy, a dále rozbořením dožádaných podkladů od provozovatele dráhy a výsledků prohlídky místa MU byly zjištěny nedostatky.

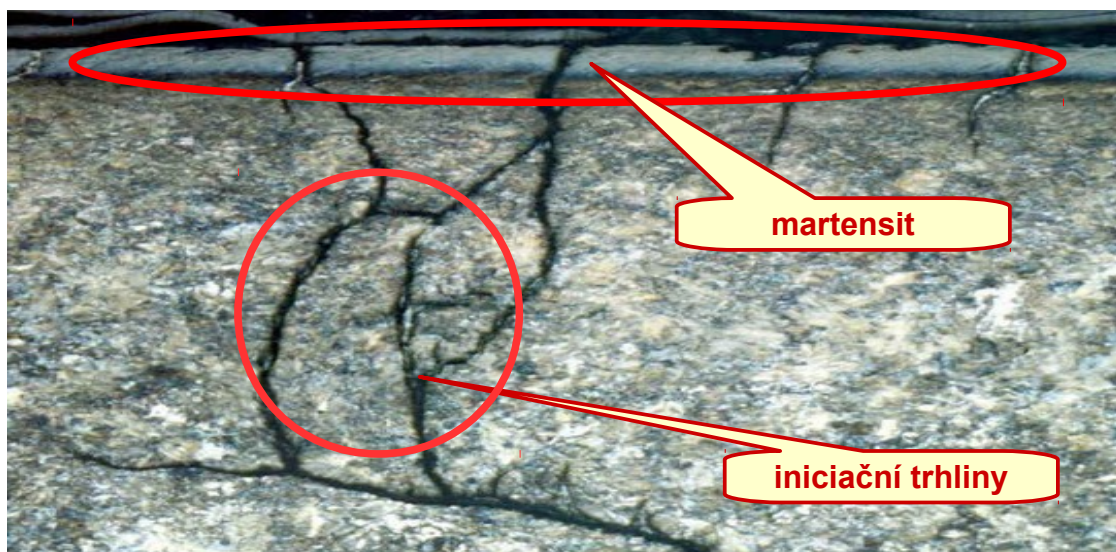
Zjištění:

- provozovatel dráhy při své kontrolní činnosti podcenil rozvoj kontaktních vad přecházejících do únavových trhlin, ačkoliv některé trhliny byly viditelné již pouhým okem a nezajistil proto jejich odstranění v předepsaných termínech dle předpisu SŽDC S 3/2;
- na stojině kolejnice se pod zajištěnou vadou nenacházelo označení žlutou barvou. Vada byla sice předběžně zajištěna kolejnicovými spojkami, ale nebyla zjištěna žádná její evidence v předepsané dokumentaci.



Obr. č. 14: Korozní zplodiny a důlková koroze

Zdroj: Vítkovice Testing Center



Obr. č. 15. Deformační martensit a iniciační trhliny

Zdroj: Vítkovice Testing Center

3.4.3 Komunikační prostředky

Použití komunikačních prostředků před vznikem MU nemělo souvislost se vznikem MU. Komunikace mezi výpravčím žst. Dřísy a strojvedoucím vlaku Nex 359511 po vzniku MU probíhala prostřednictvím TRS.

Komunikace nebyla zaznamenávána.

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

HDV 92 54 2 753 722-8 mělo platný Průkaz způsobilosti drážního vozidla, ev. č.: PZ 11646/08-V.20, vydaný DÚ dne 18. 7. 2008. Poslední pravidelná technická kontrola před vznikem MU byla provedena dne 30. 10. 2015 s platností do 30. 4. 2016 s výsledkem: „Vozidlo vyhovuje podmínkám provozu na drahách“.

HDV 92 54 2 753 722-8 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat typu ELEKTRONICKÝ REGISTRAČNÍ RYCHLOMĚR Mesit – TT-43.1L10, č. 6224. Časová korekce činí 5 sekund.

Ze zaznamenaných dat (použit čas s korekcí) vyplývá:

- 21.46.16 h, pokles tlaku v hlavním potrubí (HP) zavedením provozního brzdění, snížení rychlosti vlaku z $v_z = 84 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ na $v_z = 64 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a opětovné pozvolné zvýšení rychlosti na $v_z = 90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 21.52.27 h, záznam poklesu napětí na trakčním generátoru na 0,81 kA;
- 21.52.30 h, záznam nárůstu napětí na trakčním generátoru na 0,94 kA;
- 21.52.37 h, čelo vlaku projíždí bodem „0“ při rychlosti $v_z = 90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;
- 21.52.49 h, pokles rychlosti na $v_z = 88 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;

- 21.52.56 h, záznam nárůstu napětí na trakčním generátoru na 0,99 kA \Rightarrow čelo dvacátého TDV projelo místem lomu;
- 21.53.02 h, záznam poklesu tlaku v HP ze 4,9 bar na 4,6 bar bez zásahu strojvedoucího;
- 21.53.07 h, zaznamenán odpad relé KM60, strojvedoucí zavedl jízdu výběhem; rychlost vlaku činila $v_z = 61 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a dále klesala až na $v_z = 48 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, ujetá dráha činila 22 m;
- 21.53.12 h, zavedení provozního brzdění, ujetá dráha činila 77 m;
- 21.53.13 h, záznam dalšího snížení tlaku v HP ze 4,6 na 4,3 bar, ujetá dráha 13 m;
- 21.53.26 h, zastavení vlaku v km 353,450, od místa vzniku MU vlak ujel 865 m;
- vlak Nex 359511 z místa odjezdu (žst. Most) do místa zastavení ujel 126,487 km;
- nejvyšší dovolená rychlost v místě MU $v_z = 90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ nebyla překročena;
- během celé jízdy nebyl zaznamenán žádný poruchový stav HDV;
- VZ byl v činnosti a byl strojvedoucím obsluhován v celém průběhu směny;
- k prvnímu roztržení TDV došlo mezi vozy č. 33 81 784 9 377-6 a 33 54 793 1 558-2 řazenými jako dvacáté a jednadvacáté, tj. poslední;
- TDV č. 33 54 793 1 558-2 ujel ve vykolejeném stavu minimálně 76 m.

Při následných komisionálních prohlídkách DV bylo mj. zjištěno:

- U obou činných HDV (č. 92 54 2 753 722-8 a č. 92 54 2 753 718-6), a dále u TDV č. 33 54 7914 126-9, 33 80 7913 401-5 a 33 80 7915 508-5 nebylo zjištěno žádné poškození;
- HDV č. 92 54 2 741 512-8 (nečinné) – proražená nádrž PHM, utržené táhlo brzdy;
- TDV č. 37 80 7915 090-0 – poškozený nárazník, čelník a rám podvozku „a“;
- TDV č. 33 54 7836 127-2 – poškozený kotel, příslušenství kotle, spodek DV, výstroj, tahadlové, narážecí a brzdné ústrojí, poškozené podvozky „a“ i „b“;
- TDV č. 33 81 7837 837-2 – poškozená ruční brzda a příslušenství vozu;
- TDV č. 33 80 7849 377-6 – poškozený kotel, příslušenství kotle, spodek DV, výstroj, tahadlové, narážecí a brzdné ústrojí, poškozené podvozky „a“ i „b“;
- u ostatních TDV byly zjištěny viditelné stopy na obou podvozcích po kontaktu ložiskové komory s rámem a další poškození (viz Tab. č. 2 v bodu 2.1.2);
- všechna na MU zúčastněná vozidla měla platné revize;
- na jízdnicích plochách nebyla zjištěna žádná plochá místa ani nápeče;
- všechna zjištěná poškození byla způsobena v důsledku nehodového děje, resp. stav žádného DV nebyl příčinou MU.

Nedostatky nebyly zjištěny.

Dražní inspekce provedla dne 26. 5. 2016 v areálu dopravce v Litvínově na vlečce „Vlečka UNIPETROL DOPRAVA, s. r. o.“, kolej č. 11 ověřovací pokus za účelem ověření možností reakce strojvedoucího na signalizaci zvýšeného průtoku vzduchu v HP ve smyslu ustanovení článku 360 převzatého interního předpisu ČD V 15/I.

Ověřovací pokus byl rozdělen na 3 části. V průběhu jednotlivých částí ověřovacího pokusu bylo zjišťováno:

- a) Doba, za kterou dojde k signalizaci zvýšeného průtoku vzduchu v hlavním potrubí na stanovišti strojvedoucího HDV 753.722-8 od počátku úniku vzduchu **částečným otevřením kohoutu HP** za 23. DV (simulace stavu poškození HP vlaku mezi 23. a 24. DV vlaku). Zjištění a zaznamenání tlaku vzduchu v HP na manometru HDV.
- b) Doba, za kterou dojde k signalizaci zvýšeného průtoku vzduchu v hlavním potrubí na stanovišti strojvedoucího HDV 753.722-8 od počátku úniku vzduchu **úplným otevřením kohoutu HP** za 23. DV (simulace stavu přetržení vlaku mezi 23. a 24. DV vlaku). Zjištění a zaznamenání tlaku vzduchu v HP na manometru HDV.
- c) Doba, za kterou dojde k signalizaci zvýšeného průtoku vzduchu v hlavním potrubí na stanovišti strojvedoucího HDV 753.722-8 od počátku úniku vzduchu **úplným otevřením kohoutu HP** za 2. DV vlaku (simulace stavu přetržení vlaku mezi 2. HDV a 1. TDV). Zjištění a zaznamenání tlaku vzduchu v HP na manometru HDV.

Složení a stav soupravy pro ověřovací pokus, vnější podmínky:

1. činné HDV č. 91 54 2 753.722-8 stanovištěm č. II. vpřed ve směru jízdy;
2. činné HDV č. 91 54 2 753.718-6 stanovištěm č. I. vpřed ve směru jízdy;
- 3.-23. 21 čtyřnápravových TDV (cisterny pro přepravu čpavku nebo ropných látek);
 - souprava byla spřažena a průběžně brzděna, měla celkem 92 náprav a 377 m;
 - před zahájením ověřovacího pokusu byla za přítomnosti DI provedena odborně způsobilou osobou dopravce jednoduchá zkouška brzdy s výsledkem „vyhověla“;
 - denní doba, denní světlo, jasno, teplota +20 ° C, viditelnost dobrá;
 - v soupravě nebylo zařazeno nečinné HDV, proto pro zachování obdobných podmínek v době vzniku MU, tj. poškození a roztržení soupravy mezi 23. a 24. DV, byla pro zachování délky vlaku prováděna simulace na konci soupravy, tj. na DV řazeném jako 23.

Průběh ověřovacího pokusu byl dokumentován fotograficky a videozáznamem.

2 VI byli přítomni na HDV 753.722-8 a 1 VI byl přítomen u provádění manipulací s kohouty vzduchového potrubí.

V první části ověřovacího pokusu (pokus a) byl simulován stav poškození HP mezi 23. a 24. DV. Po naplnění HP předepsaným tlakem 5,0 baru byl na smluvený pokyn částečně (na $\frac{1}{2}$) otevřen vzduchový kohout na konci 23. DV a byla změřena doba od okamžiku začátku simulace do doby signalizace zvýšeného průtoku vzduchu na stanovišti strojvedoucího HDV č. 91 54 2 753.722-8. Byl zadokumentován tlak vzduchu v HP naměřený manometrem tohoto HDV.

V druhé části ověřovacího pokusu (pokusy b1 a b2) byl simulován stav roztržení soupravy mezi 23. a 24. DV. Po naplnění HP předepsaným tlakem 5,0 baru byl na smluvený pokyn zcela otevřen vzduchový kohout na konci 23. DV a byla změřena doba od okamžiku začátku simulace do doby signalizace zvýšeného průtoku vzduchu na stanovišti strojvedoucího HDV č. 91 54 2 753.722-8. Byl zadokumentován tlak vzduchu v HP naměřený manometrem tohoto HDV.

V třetí části ověřovacího pokusu (pokusy c1 a c2) byl nasimulován stav roztržení soupravy mezi 2. a 3. DV. Po naplnění HP předepsaným tlakem 5,0 baru byl na smluvený pokyn zcela otevřen vzduchový kohout mezi 2. a 3. DV, (tj., mezi 2. HDV a 1. TDV) a byla změřena doba od okamžiku začátku simulace do doby signalizace zvýšeného průtoku vzduchu na stanovišti strojvedoucího HDV č. 91 54 2 753.722-8. Byl zadokumentován tlak vzduchu v HP naměřený manometrem 1. HDV.

Z důvodu vyloučení pochybností při posuzování získaných dat byla druhá a třetí část ověřovacího pokusu 2x opakována.

V tabulce dat zjištěných na manometru HDV je zaznamenán pokles tlaku v HP v závislosti na čase.

Pokus a) poloviční otevření kohoutu	čas otevření HP	Výchozí tlak na manometru HDV	1.pokles tlaku	Čas 1. poklesu tlaku	2.pokles tlaku	Čas 2. poklesu tlaku	3.pokles tlaku	Čas 3. poklesu tlaku	Tlak při počátku indikace	čas počátku indikace
čas videa	00:01:43	5,0 baru	4,9 baru	00:01:51	4,8 baru	00:02:00	4,7 baru	00:02:10	4,7 baru	00:02:12
Pokus b1) plné otevření kohoutu	čas otevření HP	Výchozí tlak na manometru HDV	1.pokles tlaku	Čas 1. poklesu tlaku	2.pokles tlaku	Čas 2. poklesu tlaku	3.pokles tlaku	Čas 3. poklesu tlaku	Tlak při počátku indikace	čas počátku indikace
čas videa	00:04:02	5,1 baru	5,0 baru	00:04:04	4,9 baru	00:04:05	4,8 baru	00:04:08	4,8 baru	00:04:10
Pokus b2) plné otevření kohoutu	čas otevření HP	Výchozí tlak na manometru HDV	1.pokles tlaku	Čas 1. poklesu tlaku	2.pokles tlaku	Čas 2. poklesu tlaku	3.pokles tlaku	Čas 3. poklesu tlaku	Tlak při počátku indikace	čas počátku indikace
čas videa	00:06:27	5,1 baru	5,0 baru	00:06:31	4,9 baru	00:06:32	4,8 baru	00:06:36	4,8 baru	00:06:38
Pokus c1) plné otevření kohoutu za 2. HDV	čas otevření HP	Výchozí tlak na manometru HDV	1.pokles tlaku - počátek indikace	Čas počátku indikace	2.pokles tlaku	Čas 2. poklesu tlaku	3.pokles tlaku	Čas 3. poklesu tlaku	4.pokles tlaku	Čas 4. poklesu tlaku
čas videa	00:00:49	5,1 baru	5,0 baru	00:00:49	4,5 baru	00:00:50	4,2 baru	00:00:50	3,9 baru	00:00:51
Pokus c2) plné otevření kohoutu za 2. HDV	čas otevření HP	Výchozí tlak na manometru HDV	1.pokles tlaku	Čas 1. poklesu tlaku	Tlak při počátku indikace	čas počátku indikace	2.pokles tlaku	Čas 2. poklesu tlaku	3.pokles tlaku	Čas 3. poklesu tlaku
čas videa	00:00:41	5,1 baru	5,0 baru	00:00:41	5,0 baru	00:00:42	4,4 baru	00:00:42	3,9 baru	00:00:43

Tab. č. 7: Pokles tlaku v HP v závislosti na čase

Zdroj: Drážní inspekce

Ze zjištěných dat vyplývá, že s rostoucí délkou soupravy roste i doba, za kterou se projeví pokles tlaku vzduchu v HP. To je způsobeno tím, že tlaková vlna po otevření HP je tlumena množstvím prvků v konstrukci HP a vedením HP (brzdové spojky, spojkové hlavice a kohouty, ohyby HP) použitých drážních vozidel. Indikace světelné signalizace zvýšeného průtoku vzduchu v HP na stanovišti HDV je podbarvena červeně.

Vyhodnocení tabulky č. 7:

- simulace stavu poškození HP mezi 23. a 24. DV vlaku:

Na stanovišti strojvedoucího k světelné signalizaci zvýšeného průtoku v HP došlo v čase 0:02:12 od začátku simulace v čase 0:01:43, tj. za 29 sekund, kdy na manometru tlaku vzduchu HP byl indikován pokles tlaku z 5,0 na 4,7 baru. Od zaznamenání poklesu tlaku vzduchu v HP o 0,3 baru (3. pokles tlaku) došlo po 2 sekundách k světelné signalizaci zvýšeného průtoku v HP.

- simulace stavu roztržení soupravy mezi 23. a 24. DV vlaku:

Na stanovišti strojvedoucího k světelné signalizaci zvýšeného průtoku v HP došlo za 8 resp. 11 sekund od začátku simulace, kdy na manometru tlaku vzduchu HP byl indikován pokles tlaku z 5,1 na 4,8 baru.

Od zaznamenání poklesu tlaku vzduchu v HP o 0,3 baru došlo po 2 sekundách k světelné signalizaci zvýšeného průtoku v HP.

- simulace stavu roztržení mezi 2. a 3. DV vlaku (tj. mezi 2.HDV a 1.TDV):

Na stanovišti strojvedoucího k světelné signalizaci zvýšeného průtoku v HP došlo v průběhu 1 sekundy, resp. v průběhu 2 sekund od začátku simulace, kdy na manometru tlaku vzduchu HP byl indikován pokles tlaku z 5,1 baru na 5,0 baru a dále klesal až na 3,9 baru.

Od zaznamenání poklesu tlaku vzduchu v HP o více než 0,3 baru došlo po 1 sekundě k světelné signalizaci zvýšeného průtoku v HP.

- kontrolní rozbor dat registračního rychloměru HDV č. 91 54 2 753.722-8:

Kontrolním rozbohem dat ve specializovaném programu bylo zjištěno, že rozbor dat vyhotovený dopravcem odpovídá zjištěným skutečnostem.

Podle ustanovení § 35 odst. 1 písm. f) a o) vyhlášky č. 173/1995 Sb. musí být pro řízení drážního vozidla zajištěno, aby osoba řídící drážní vozidlo:

1. z vedoucího drážního vozidla pozorovala trať a návěsti a jednala podle zjištěných skutečností;
2. sledovala celkový chod HDV; v případě ohrožení bezpečnosti toto drážní vozidlo zastavila, učinila nezbytná opatření, podle možnosti zjistila závadu a odstranila ji.

Dopravce UNIPETROL DOPRAVA používá přejatý předpis ČD V15/I – Předpis pro provoz a obsluhu brzdových zařízení železničních kolejových vozidel. Z toho plyne, že strojvedoucí dopravce je povinen se řídit mj. ustanovením čl. 360 předpisu ČD V15/1:

„Strojvedoucí každého (i průvodce znalý obsluhy nečinného) hnacího vozidla, zařazeného kdekoli ve vlaku, je povinen během jízdy sledovat všechny ukazatele stavu a činnosti brzd vlastního hnacího vozidla a hodnoty tlaku v hlavním vzduchojemu a v hlavním potrubí. Strojvedoucí hnacího vozidla, z něhož je ovládána průběžná brzda vlaku, musí navíc sledovat i průtokoměr, interval zapínání kompresorů a všechny skutečnosti, které by mohly signalizovat samovolnou změnu v činnosti brzdy.

Dojde-li bez jeho zásahu k poklesu tlaku v hlavním potrubí, musí předpokládat porušení jeho celistvosti, případně použití záchranné brzdy. Strojvedoucí přestaví brzdič (ovladač brzdiče) průběžné brzdy do závěrné polohy (nemá-li brzdič závěrnou polohu, tedy do polohy v níž je uzavřen vstup vzduchu do hlavního potrubí) a vyčká zastavení vlaku.“

U hnacích vozidel s průtokoměrem po jeho samovolném rozsvícení bez zjevné příčiny jedná strojvedoucí ovládající průběžnou brzdu vlaku stejně, jako při samovolném poklesu tlaku v hlavním potrubí.

Z výše uvedeného je zřejmé, že strojvedoucí se střídavě věnuje pozorování tratě a návěstí a střídavě pozorování informací o stavu HDV a vlaku z ovládacího panelu

stanoviště strojvedoucího, a tudíž nemůže se věnovat pouze sledování ovládacího panelu stanoviště strojvedoucího.

Z ověřovacího pokusu plyne, že při roztržení soupravy mezi 23. a 24. DV vlaku došlo ke světelné signalizaci zvýšeného průtoku v HP za 8 resp. 11 sekund od začátku simulace, kdy na manometru tlaku vzduchu HP byl indikován pokles tlaku z 5,1 baru na 4,8 baru. Ke světelné signalizaci zvýšeného průtoku v HP došlo vždy po 2 sekundách od poklesu tlaku vzduchu o 0,3 baru.

Z rozboru rychloměru HDV 91 54 2 753.722-8 vlaku Nex 359511 a z dat získaných při ověřovacím pokusu bylo mj. zjištěno, že:

1. V čase 21.52.37 h (dle rychloměru) projíždí čelo vlaku Nex 359511 bodem „0“.
2. V čase 21.53.02 h (dle rychloměru), tj. za 25 sekund, dochází vlivem odtržení posledního TDV od zbylé části soupravy vlaku k záznamu poklesu tlaku v HP ze 4,9 na 4,6 baru.
3. V čase 21.53.04 h (kvalifikovaný odhad), tj. za další 2 sekundy, lze na základě výsledků ověřovacího pokusu mít za pravděpodobné, že vlivem poklesu tlaku v HP došlo ke světelné indikaci zvýšeného průtoku v HP.
4. V čase 21.53.07 h (dle rychloměru), tj. za další 3 sekundy, je zaznamenán odpad relé KM60, což je první reakce strojvedoucího, jenž snížil výkon HDV a zavedl jízdu výběhem.

Z výše uvedeného jednoznačně plyne, že strojvedoucí na indikaci zvýšeného průtoku vzduchu v HP neprodleně reagoval. Doba jeho první reakce od rozsvícení indikace zvýšeného průtoku vzduchu v HP činila 3 sekundy. Vzhledem k nutné reakční době vyplývající z komplexního plnění povinností strojvedoucího při jízdě vlaku nelze čas jeho reakce hodnotit jako nedostatek.

3.5 Dokumentace o provozním systému

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

Zaměstnanci provozovatele dráhy (viz bod 3.1.1) mající za úkol vizuálně sledovat jízdu vlaků si dle svého tvrzení žádné závady při jízdě vlaku Nex 359511 nevšimli. Výpravčí žst. Drísy po přijetí předvídaného odjezdu vlaku Nex 359511 ze žst. Všetaty zjistila pomocí indikací SZZ volnost zamýšlené vlakové cesty (průjezd po 1. SK) a následně tuto vlakovou cestu zabezpečila standardní obsluhou SZZ. Kontrolou indikačních prvků zjistila, že není indikována žádná porucha SZZ ani TZZ. Strojvedoucí vlaku Nex 359511 dle svého tvrzení průběžně sledoval jednak návěsti a stav trati a jednak přístroje na HDV, žádné závady si nevšiml – viz bod 4.2.1 (činnost výpravčí a strojvedoucího)

Bezprostředně před vznikem MU nebyla zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce učiněna žádná opatření, která by se vznikem MU souvisela.

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

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

3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události

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

Při ohledání místa MU byl všemi zúčastněnými osobami (viz body 2.1.3 a 2.2.6) stanoven bod „0“ v km 354,315 pravého pásu (ve směru staničení) 1. SK. Po ukončeném měření rozchodu byl vyhotoven zápis o měření, který byl pověřenou osobou SŽDC podepsán a byla pořízena fotodokumentace. Km 354,315 uvedla v protokolu o ohledání místa MU i PČR.

V dokumentu „*Vyhodnocení příčin a okolností vzniku mimořádné události - závažná nehoda*“ je bod „0“ chybně uveden v 1. SK v km 354,300 pravý pás (ve směru staničení).

3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky

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

- strojvedoucí vlaku Nex 359511, ve směně dne 8. 11. 2015 od 18.30 h, odpočinek před směnou 12 h; přestávka na oddech a odpočinek nebyla do doby vzniku MU čerpána.
- výpravčí žst. Dřísy, ve směně dne 8. 11. 2015 od 18.00 h, odpočinek před směnou 24 h; přestávka na oddech a odpočinek nebyla do doby vzniku MU čerpána.

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.

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

Zúčastnění zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce byli v době vzniku MU zdravotně způsobilí k výkonu zastávané funkce. Šetřením nebylo zjištěno, že na vznik MU měla vliv osobní situace nebo psychický stav osob zúčastněných na MU.

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

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

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

3.7 Předchozí mimořádné události podobného charakteru

DI eviduje v období od 1. 1. 2008 do doby vzniku předmětné MU na dráhách železničních, kategorie celostátní a regionální tyto obdobné MU:

- Dne 1. 12. 2007 vykolejil vlak IC 507 „Pendolino“ na 1. traťové koleji mezi odbočkou Kyje a žst. Praha-Běchovice v km 400,500. Bezprostřední příčinou byl rozvoj únavového lomu kolejnice vlivem růstu šikmých trhlin na pojižděné hraně kolejnice ročníku výroby 1986, vložené do koleje v roce 1987. K této MU vydala DI bezpečnostní doporučení, ve kterém provozovateli dráhy doporučila:
 1. prověřit celý proces kvalifikace nedestruktivních kontrol včetně nezávislého školení a zkoušení pracovníků kontroly;
 2. zpracovat do postupů zkoušení, kvalifikace pracovníků defektoskopie a požadavků na zařízení požadavky současně platných Evropských norem včetně požadavků ISO 9001;
 3. při kvalifikaci procesu důsledně dbát na vyhodnocení vlivu kombinace zjištěných vad z hlediska důsledků pro bezpečnost drážní dopravy;
 4. stanovit maximální dobu životnosti pro kolejnice ve vztahu k jejich době provozu a způsobu namáhání.

Provozovatel dráhy reagoval na vydaná bezpečnostní doporučení DI tak, že:

- ve spolupráci s TÚČD zajistil prověření postupu vlastních defektoskopistů při posuzování závad dle předpisu S 67 se zaměřením na závady typu Shelling formou konzultací.
 - při jakýchkoliv pochybnostech je nutné konzultovat charakter závady s defektoskopickým střediskem TÚČD.
 - s okamžitou platností zahájil mimořádné defektoskopické měření v úseku Praha-Libeň – Praha-Běchovice v obou traťových kolejích se zaměřením na ojeté kolejnice v obloucích a případný výskyt závady 2222 (Shelling).
 - vydal interní Opatření ke komplexnímu vyhodnocování rizik. Četnost a závažnost MU bude sledována a vyhodnocována 1x ročně.
 - byl obměněn přístrojový park.
 - životnost kolejnic stanovil dle technických specifikací interoperability.
- Dne 17. 11. 2011, v žst. Pardubice-Rosice nad Labem v km 4,200 došlo k vykolejení vlaku Os 6256. Bezprostředními příčinami mimořádné události byly defektoskopické vady na pojižděné části kolejnice, ze kterých došlo k následnému rozvoji trhlin, vedoucím až k lomům části kolejnice s jejím následným rozpadem

na kusy. K této MU vydala DI bezpečnostní doporučení, ve kterém provozovateli dráhy doporučila:

- v nejkratším možném termínu, nejpozději do příchodu zimy, vykonat na všech tratích mimořádnou kontrolu výskytu a stavu povrchových vad na hlavách kolejnic se zaměřením na výskyt trhlin a jejich možný rozvoj;
- zkrátit časový interval mezi defektoskopickými kontrolami pro závady typu prokluzů na hlavě kolejnice a povrchového poškození kolejnice, tak, aby stanovený časový interval spolehlivě zajišťoval bezpečné provozování dráhy a drážní dopravy.

Provozovatel dráhy přijal a vydal opatření v souvislosti s vydaným bezpečnostním doporučením DI:

- provozovatel dráhy vydal „Pokyn k provedení mimořádných kontrol vad na hlavách kolejnic“;
- provozovatel dráhy provedl analýzu druhého bodu doporučení a domnívá se, že nastavený harmonogram a systém provádění defektoskopických kontrol je optimální.

4 ANALÝZY A ZÁVĚRY

4.1 Konečný popis mimořádné události

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

Dne 8. 11. 2015 byl v 18.31 h ze žst. Most nové nádraží vypraven vlak Nex 359511 dopravce UNIPETROL DOPRAVA do žst. Pardubice hlavní nádraží, vlečka PARAMO. Strojvedoucí převzal průvodní listiny, seznámil se se sestavou vlaku a tím zjistil, že z důvodu zařazení nečinného HDV řady 741.5 má v celé trase vlaku Nex 359511 sníženou rychlost. Jízda vlaku Nex 359511 až do místa vzniku MU probíhala bez závad. Ve 21.53 h za průjezdu po 1. SK v žst. Dřísy došlo v km 354,315 v místě zajištěné vady k výlomu hlavy a stojiny kolejnice v délce 2,7 m v levém kolejnicovém pásu (ve směru jízdy vlaku) a následně k vykolejení šesti TDV vlaku Nex 359511. Dvě vykolejená DV se navíc převrátila na bok. Vlak byl sestaven z cisternových DV a převážel nebezpečné zboží dle RID stupně nebezpečnosti 3 (nafta) a 6.1 (čpavek). K ekologické havárii (ani k úniku čpavku) nedošlo, byl zjištěn pouze drobný úkap nafty z převráceného TDV č. 33 54 783 6 127-2. Tento úkap zasypala HZS neutralizující látkou. Stav ovzduší HZS průběžně monitorovala.

Vlak Nex 359511 se následkem vykolejení přetrhl celkem na 4 části. Po zastavení vlaku bylo zjištěno, že vykolejeným TDV č. 33 54 783 6 127-2 došlo k obsazení železničního přejezdu P 2782. Přejezd se tak stal pro silniční motorová vozidla zcela neprůjezdným.

Dále došlo k silné destrukci infrastruktury 1. SK (kolejnice, pražce, podkladnice, upevňovací, šterkové lože), přilehlého zvýšeného nástupiště a vlivem napadaných

překážek (obrubníky z hrany nástupiště, rozházený štěrk) i do sudé skupiny staničních kolejí k znepřehlednění celé žst. Dřísy. Provoz byl proto zcela zastaven.

Došlo k poškození nečinného HDV řady 741.5 (proražení nádrže PHM), 15 TDV neslo stopy po dosednutí dvojkolí na rám podvozku, z toho 11 TDV bylo poškozeno více – viz bod 3.4.4 této Zprávy.

Obě HDV řady 753 v čele vlaku a TDV zařazena jako čtvrté, páté a šesté byla nepoškozena.

4.2 Rozbor

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

Ohledáním místa MU bylo zjištěno, že v km 354,315 chyběla v levém kolejnicovém pásu ve směru jízdy vlaku Nex 359511 část kolejnice. Tato část kolejnice byla nalezena v okolí 1. SK a byla roztržena na mnoho částí různých velikostí. Z nich se povedlo dohledat celkem 16 fragmentů, které byly zajištěny PČR a předány Kriministickému ústavu, z jehož znaleckého posudku vyplynul závěr:

1. příčinou celkové destrukce zajištěné kolejnice byla konečná fáze rozvoje únavové vady 211.1 – příčná trhlina (dle předpisu ČD S 67);
2. vada 211.1 vznikla jako důsledek rozvoje únavové vady 2222 – odlupování materiálu z pojižděné hrany (dle předpisu ČD S 67).

V km 353,809 – 354,476 bylo zjištěno provozovatelem dráhy na pojižděných plochách hlav kolejnic obou kolejnicových pásu 1. SK žst. Dřísy větší množství kolejnicových vad. Dle předpisu ČD S 67 se jednalo většinou o vady kódového označení 2251 a zařazené do kategorie „B“, tzv. „žáby“. V těchto „žábách“ se vyskytovaly prohlubně nepravidelného tvaru o průměru 3 – 5 mm a hluboké cca 2 mm přecházející místy do trhlin vedoucích od stojiny na hlavu kolejnice, a to v různém stádiu vývinu. Částečně byly tyto „žáby“ ohlazené jízdou kol drážních vozidel. Tyto „žáby“ vznikají prokluzem v místě kontaktu kola HDV a kolejnice a jsou nežádoucím jevem, protože v jejich důsledku dochází k lokálnímu zahřívání v místě kontaktu kola HDV s temenem kolejnice, které vede k nárůstu napjatosti, změnám vlastností materiálu a tím v konečném důsledku k porušení soudržnosti, vzniku trhlin a k lomu kolejnice.

Drážní inspekce při ohledávání místa MU zjistila mj. v km 354,320 téhož kolejnicového pásu 1. SK rozvinutou nezajištěnou trhlínu. Z tohoto důvodu odebrala část kolejnice se zjištěnou vadou a odeslala ji k expertize do VTC. Z Metalografické zprávy zkušebny VTC jednoznačně vyplývá, že trhlína nalezená v km 354,320 byla přítomna minimálně v řádu měsíců před vznikem MU a byla zjistitelná běžnými nedestruktivními postupy, přičemž nejpozději v konečné fázi byla viditelná i pouhým okem.

Výskyt deformačního martensitu, který způsobuje vydrolování materiálu z povrchu pojižděné plochy, není po dlouhé době provozování kolejnic neobvyklý. Proto nelze vyloučit, že mohl mít na porušení celistvosti kolejnice nepříznivý vliv. Stejně tak i výskyt nekovových vměstků.

Z dalších vad nalezených DI jich 16 nebylo nijak zajištěno. Tyto vady měl provozovatel dráhy v hlášenkách vad kolejnic pouze evidovány, a tedy o nich prokazatelně věděl, ale neřešil je. Z hlášenek vad kolejnic plyne, že byly zjištěny a zdokumentovány kolejnicové vady, které se vyskytovaly na obou kolejnicových páslech 1. SK v celé její délce. Jednalo se ve většině případů o opakovaně vady (viz Tab. č. 4).

Informace o kolejnicových vadách byly však v některých případech pouze evidovány, bez provedení předběžné opravy, ačkoliv se jednalo o vady kategorie B. (viz Tab. č. 6). Toto jednání je v rozporu s ustanovením článků 7 a 11 vnitřního předpisu ČD S 67 a článků 174 písm. a) – c) a 186 vnitřního předpisu SŽDC S 3/2 v návaznosti na ustanovení § 25 odst. 5 vyhlášky č. 177/1995 Sb. a § 20 odst. 1 a § 22 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.

Vada v pravém kolejnicovém pásu 1. SK v km 354,315 ve směru staničení (bod „0“) není v žádné hlášenke vad kolejnic uvedena, ačkoli byla zajištěna dle interního předpisu SŽDC S 3/2. (viz Tab. č. 5)

Provozovatel dráhy ve své dokumentaci neevidoval výskyt kolejnicové vady v km 354,315, včetně doby jejího zajištění předběžnou opravou dle čl. 65 písm. d) a čl. 101 písm. d) interního předpisu SŽDC S 3/2. Vada rovněž nebyla označena žlutou barvou dle čl. 26 interního předpisu ČD S 3/4. Provozovatel dráhy nedoložil, že byla vada zjištěna při pravidelné defektoskopické kontrole. Tato skutečnost mohla být způsobena porušením vnitřního předpisu defektoskopistou, nebo byla vada zjištěna vizuálně jiným zaměstnancem, kdy nemusela být řádně vyhodnocena její závažnost (kategorie) odborně způsobilou osobou, včetně následných opatření dle článků 10 a 11 interního předpisu ČD S 67. Pokročilá koroze vodorovné lomové plochy v zaspojovaném místě dokazuje výskyt trhliny již před vznikem mimořádné události.

V rámci šetření MU se nepodařilo DI zjistit, zda při pravidelných ultrazvukových kontrolách předběžně zajištěné vady v km 354,315 defektoskopista zjistil trhlínu a jestli měl přiděleného zaměstnance STO Všetaty k případnému otevírání spojkových komor, jelikož defektoskopista odmítl DI podat vysvětlení.

V průběhu šetření byli DI a PČR vyzváni k podání vysvětlení i další zaměstnanci STO Všetaty (VPS, vrchní mistr, mistr tratí, obchůzkář, strojník). Snahou Drážní inspekce a PČR bylo mj. zjistit, zda byli tito zaměstnanci v minulosti osobně přítomni u předběžné opravy trhliny v km 354,315 nebo se o jejím výskytu jiným způsobem dozvěděli. Tito zaměstnanci dopisem nebo prostřednictvím svého právního zástupce sdělili, že ve věci vyjádření se k MU využijí zastoupení své osoby advokátem, případně že by touto svou výpovědí způsobili nebezpečí trestního stíhání sobě nebo osobě blízké.

SŽDC ve svém dokumentu „*Vyhodnocení příčin a okolností vzniku mimořádné události - závažná nehoda*“ stanovila příčinu i odpovědnost. Bod „0“ však z neznámých důvodů posunula o **15 m** do km **354,300** pravého kolejnicového pásu (ve směru staničení), což je místo výskytu kolejnice, kterou měl provozovatel dráhy v době vzniku MU evidováno a předběžným způsobem opraveno.

Toto je však v rozporu se skutečností. V době ohledávání místa MU dne 9. 11. 2015 při měření rozchodu 1. SK byl bod „0“ všemi ohledávajícími (viz body 2.1.3 a 2.2.6) stanoven v km **354,315** pravý pás (ve směru staničení) 1.SK. **O měření parametrů rozchodu byl vyhotoven zápis a byla pořízena fotodokumentace. Tento zápis byl pověřenou osobou SŽDC podepsán.** Rovněž i v protokolu PČR o ohledání místa MU je uveden km 354,315 jako „*počátek děje vykolejení vlaku*“.

Vzhledem ke zjištěnému stavu, počtu vad a době jejich rozvoje, která dosáhla řádově až několika měsíců, je zřejmé, že provozovatelem dráhy nebyl buď dostatečně sledován, nebo správně vyhodnocován stav těchto viditelných vad. Z tohoto důvodu nebyl včas zjištěn jejich rozvoj a proto nebyl odhalen výskyt zdroje ohrožení dráhy, a to ani při pravidelných komisionálních prohlídkách, resp. v rámci kontrolní činnosti dle vnitřního předpisu SŽDC S 2/3.

Postupný rozvoj vad musel být pro osobu odborně způsobilou, plnící si řádně své povinnosti, viditelný pouhým okem.

Tento stav vyžadoval přijetí opatření k zajištění bezpečnosti provozování dráhy, a to včetně vykonání mimořádné defektoskopické kontroly pro ověření jejich stavu, což se však nestalo.

Toto zjištění je v rozporu s vnitřním předpisem provozovatele dráhy SŽDC (ČD) S 2/3, čl. 15 a čl. 44, v návaznosti na § 26 odst. (2) písm. a) vyhlášky č. 177/1995 Sb., § 22 odst. (1) písm. a) a odst. (2) písm. d) zákona č. 266/1994 Sb.

Vlastník dráhy, v daném případě provozovatel dráhy SŽDC, nezajistil údržbu a opravu dráhy v rozsahu nezbytném pro její provozuschopnost v rozporu s § 20 odst. (1) zákona č. 266/1994 Sb. tím, že v provozované koleji ponechal bez opatření zajišťujících bezpečné provozování drážní dopravy kolejnici s vadami, a to v rozporu s ustanovením § 25 odst. (5) vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Obchůzkař STO Všetaty dle svého vyjádření, poskytnutém SŽDC, si při své poslední pravidelné obchůzce v žst. Dřísy před vznikem MU vykonané dne 5. 11. 2015 žádného rozvoje vad na hlavě kolejnice v pravém kolejnicovém pásu nevšiml, a to ani na předchozích obchůzkách. Uvedl, že vady, které zjistil, ohlásil a sledoval, ale nezjistil trhliny ani žádný jiný rozvoj vad, který by nasvědčoval možnému nebezpečí vzniku lomu kolejnice.

Vrchní mistr tratí STO Všetaty vykonal poslední obchůzku úseku trati před vznikem MU dne 5. 11. 2015 v rámci předepsané čtvrtletní prohlídky. Také při ní nezjistil nikde trhliny ani žádný rozvoj vad, který by nasvědčoval možnému nebezpečí vzniku lomu kolejnice.

Z vyjádření vedoucího provozního střediska STO Všetaty plyne, že po seznámení se s poslední defektoskopickou hlášenkou ze dne 5. 8. 2016 určil zaměstnance odpovědného za odstranění vady v km 354,300 a nařídil mu tuto odstranit.

Z uvedených skutečností vyplývá:

- několik měsíců i roků před vznikem MU se v předmětném úseku objevovaly opakované kolejnicové vady;
- v hlášenke (č. 309B) je uvedeno: *Datum ukončení kontroly: 10.08.2015*. Z hlášenky plyne, že předmětná vada byla zjištěna právě 5. 8. 2015. V zápisu ze zaměstnancem (defektoskopistou) je uvedeno, že vada byla telefonicky nahlášena v souladu s předpisem (tedy nejpozději na konci následující pracovní směny, tj. nejpozději 6. 8. 2015);
- VPS Všetaty uvedl ve své výpovědi, že se s poslední defektoskopickou hlášenkou (č. 309B) seznámil dne 18. 8. 2015;
- Z toho plyne, že VPS nereagoval včas na zjištěné závady, a proto některé zjištěné vady kategorie B nebyly odpovídajícím způsobem zajištěny případně definitivně opraveny – viz bod 3.2.3;

- dle čl. 14 SŽDC S67 *Termíny dle tabulky č. 2 počínají dnem nahlášení vady, resp. předáním hlášenky vrchnímu mistrovi TO*. Dle čl. 17 c) SŽDC S67 se vady kategorie B oznamují telefonicky nejpozději do konce následující pracovní směny. Dle tabulky č. 2. je pak vadu kategorie B v koleji 4. rychlostní skupiny třeba odstranit do 2 týdnů. Tedy nejpozději do 19. 8. 2015 resp. 20. 8. 2015 (2 týdny od 5. 8. 2015 resp. 6. 8. 2015). Tyto termíny nebyly dodrženy. Provedení konkrétní nouzové opravy je evidováno až dne 21. 8. 2015.
- vzhledem k neodstraněným kontaktním vadám na pojižděné ploše hlavy kolejnice začaly vznikat únavové trhliny a při dalším mechanickém namáhání kolejnice vlakovými soupravami docházelo k jejich dalšímu rozvoji, vzniku nálomů až do konečné fáze lomu kolejnice. Např. v oblasti zhmoždění hlavy 1. SK (v žábě) v km 354,320 na pravém pásu byla trhlina, která vedla svisle směrem od hlavy kolejnice cca do poloviny stojiny a dále pokračovala vodorovně v délce cca 50 mm; tato trhlina byla vizuálně zjištělná;
- podle výskytu korozních produktů na lomových plochách bylo možné předpokládat, že rozvoj vady v místě MU trval řádově měsíce;
- rozvoj vad vlivem namáhání při jízdách vlaků pokračoval, únavové trhliny se postupně zvětšovaly, až velikost některých z nich začala být kritická a došlo k destrukci (lomu);
- únavové lomy byly konečným stadiem rozvoje trlin kontaktních vad a důsledkem **neodstraněných** (definitivní opravou) defektoskopických vad na pojižděné ploše kolejnic.

Opatření přijatá na základě Bezpečnostních doporučení vydaných DI pro provozovatele dráhy (SŽDC) k předchozím obdobným MU byla SŽDC realizována. V kontextu se vzniklou MU se však jeví jako neplněna, resp. plněna pouze formálně, bez žádoucího účinku. V zápisech a dokumentech (např. kniha kontrol VPS, kniha kontrol ST, aj.) z kontrolní činnosti vedoucích zaměstnanců ST jsou sice kontroly plnopočetně vykázány, ale vždy je konstatováno „Závady nezjištěny“ resp. „závady nebyly zjištěny“ či „bez závad“. Toto je v rozporu nejen s hláškami vad kolejnic, ale i se zjištěním DI (bod 3.2.3 a 3.4.2) a důkazem neúčinnosti nastaveného kontrolního systému.

Vzhledem k tomu, že obě HDV v čele vlaku nejevila známky poškození, došlo s vysokou pravděpodobností k tomu, že se kolejnice v bodě „0“ rozlomila právě pod těmito HDV v čele vlaku Nex 359511. Vlivem další jízdy vlaku došlo k pokračující destrukci svršku 1. SK.

Činná HDV projela rychlostí 90 km·h⁻¹ místo defektoskopické vady v km 354,315 na levém kolejnicovém pásu ve směru jízdy vlaku. Na nečinném hnacím vozidle se projevily v důsledku vylomení části kolejnicového pásu následky v podobě proražení nádrže na PHM, sedmé DV vykolejilo a opětovně nakolejilo. Dále vykolejilo 18., 21., 22., 23., a 24. DV.

Podle záznamu ze splněného grafikonu vlakové dopravy ze dne 8. 11. 2015 přijel vlak Nex 359511 do žst. Dřísy ve 21.52 h. Při jízdě vlaku Nex 359511 došlo v km 354,315 na staniční koleji č. 1 v levém kolejnicovém pásu (ve směru jízdy vlaku) k vykolejení sedmého drážního vozidla od čela vlaku a jeho opětovnému nakolejení. Poté docházelo k vykolejení dalších tažených vozidel a vlak se roztrhl na čtyři části. Jako první se oddělilo poslední tažené drážní vozidlo č. 33 54 793 1 558-2 a došlo k rozpojení potrubí průběžné brzdy. V tomtéž okamžiku začal unikat z tohoto potrubí tlakový vzduch, který byl zároveň

neustále doplňován z průběžného potrubí a pomocných vzduchojemů zbývajících částí vlaku a z kompresorů činných HDV.

Dle rozboru záznamu z rychloměru HDV 91 54 2 753 722-8 došlo k poklesu rychlosti vlaku z $90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ na rychlost $61 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ tím, že se vlak roztrhl a začal unikat vzduch z HP. Zároveň se zvyšoval jízdní odpor vlaku vlivem jízdy vykolejených TDV. Jak postupně docházelo k vykolejování dalších TDV, roztrhání vlaku na více dílů a zavedení jízdy výběhem, došlo i k dalšímu snížení rychlosti na $48 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. V této rychlosti strojvedoucí obsloužil průběžnou brzdu a vlak zastavil.

Ve své výpovědi ze dne 26. 11. 2015 strojvedoucí uvádí, že při průjezdu žst. Dřísy pocítil rázy v soupravě a v domněnku, že se mu vlak roztrhl, což se také potvrdilo snížením tlaku v brzdovém potrubí, obsloužil jízdní páku, zavedl jízdu výběhem a následně brzdícím průběžné brzdy vlak zastavil.

Na základě ověřovacího pokusu DI (viz závěr 3.4.4) bylo v postupu strojvedoucího zjištěno pochybení v dodržení stanoveného technologického postupu, které však nemělo na vznik MU žádný vliv.

Porovnáním skutečné činnosti výpravčí a strojvedoucího se stanovenými technologickými postupy byl vyloučen jejich podíl na vzniku MU.

Provedenými komisionálními prohlídkami HDV a TDV byla vyloučena jakákoliv technická závada DV, která by spolupůsobila při vzniku MU.

Vzhledem k charakteru přepravovaného zboží (čpavek, nafta) lze jednoznačně vyloučit jako příčinu vzniku MU nesprávný způsob naložení a zajištění nákladu.

SZZ nevykazovalo v době vzniku MU žádné poruchy, ani nebyla žádná závada evidována a nahlášena, na vzniku MU se nijak nepodílelo.

Posouzením zjištěných skutečností o stavu svršku a jeho kontrole včetně analýzy vyžádané předepsané dokumentace (zejména defektoskopických hlášenek, denních hlášenek, knížky pochůzkáře) s platnými právními předpisy (zákon č. 266/1994 Sb., vyhláška č. 177/1995 Sb.) a interními předpisy provozovatele dráhy ČD S 67 a SŽDC S 3/2 bylo zjištěno, že **stav traťového svršku 1. SK dlouhodobě vykazoval vady. Ke zjištěným vadám však nebyla včas přijímána resp. plněna předepsaná stanovená opatření.**

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 mimořádné události bylo:

- výlom hlavy kolejnice pod jedoucím vlakem Nex 359511, způsobený rozvinutou kolejnicovou vadou v km 354,315 pravého kolejnicového pásu 1. SK.

Příspěvající faktory mimořádné události:

- nevyhovující technický stav obou kolejnic provozované 1. staniční koleje v žst. Dřísy z důvodu značného výskytu kolejnicových vad.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčinou mimořádné události bylo:

- porušení technologických postupů provozovatele dráhy a nepřijetí odpovídajících opatření, tj. neprovedení definitivní opravy předmětné kolejnicové vady;
- neúčinná kontrolní činnost provozovatele dráhy s následkem nedostatečného odstraňování zdroje ohrožení dráhy, resp. defektoskopických vad v předmětné provozované koleji.

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

Příčina mimořádné události způsobená předpisovým rámcem a v používání systému bezpečnosti.

- nebyla 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

U provozovatele dráhy SŽDC, s. o.:

- nebyly zjištěny

U dopravce UNIPETROL, a. s.:

1. v dokumentu MEZINÁRODNÍ ZPRÁVA O BRZDĚNÍ byly chybně vyplněny sloupce C (vozy celkem) a D (vlak celkem) podřádku č. 51; jedná se o údaje týkající se počtu činných HDV, počtu TDV, hmotnosti TDV, hmotnosti vlaku a údaje o brzdící hmotnosti HDV, TDV a vlaku celkem. Tím došlo i k chybnému výpočtu skutečných brzdících procent;
2. správná skutečná brzdící procenta byla vyšší než skutečná brzdící procenta uvedena dopravcem v dokumentu MEZINÁRODNÍ ZPRÁVA O BRZDĚNÍ i než předepsaná brzdící procenta;
3. data nečinného, tedy dopravovaného, HDV byla chybně uvedena ve sloupci A (činná HDV), správně měla být uvedena ve sloupci B (dopravovaná HDV).

Jedná se o administrativní pochybení.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy SŽDC, s. o., přijal po vzniku MU následující opatření.

1. Zavedl dne 10. 11. 2015 po 4. SK pomalou jízdu 40 km·h⁻¹; pomalá jízda byla ukončena dne 24. 11. 2015.

Poznámka zpracovatele:

Pomalá jízda byla zavedena z důvodu probíhajících opravných prací na poničené infrastruktuře 2. SK.

2. Provedl výměnu poškozených součástí dráhy (kolejnice, pražce, obrubníky). Práce byly ukončeny 15. 12. 2015.
3. Seznámil všechny vedoucí zaměstnance s příčinou a okolnostmi vzniku MU do konce května 2016.
4. Provedl do konce července 2016 mimořádnou defektoskopickou kontrolu zaspojovaných vad kategorie B na tratích Mělník – Golčův Jeníkov a Lysá nad Labem – Praha-Vysočany.
5. Pokračuje v souvislé výměně kolejnic na trati Mělník – Golčův Jeníkov.

Dopravce vzhledem k příčině MU nepřijal a nevydal žádná opatření.

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 **Správě železniční dopravní cesty, státní organizaci:**

- přehodnotit, resp. upravit svůj dosavadní systém interní kontroly tak, aby plně zajišťoval dodržování technologických postupů provozovatele dráhy pro zajišťování, evidování a odstraňování vad kolejnic, resp. že nedostatky při plnění pracovních povinností dle technologických postupů provozovatele dráhy na všech úrovních řízení budou včas odhaleny a budou přijata účinná opatření k nápravě.

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 Drážnímu úřadu přijetí vlastního opatření směřujícího k realizaci výše uvedeného bezpečnostního doporučení i u ostatních provozovatelů drah v České republice.

Smyslem výše uvedeného bezpečnostního doporučení je dosažení odpovědného přístupu v úvahu přicházejících zaměstnanců provozovatele dráhy na všech příslušných stupních řízení k zajišťování technických podmínek provozuschopnosti dráhy, zejména pak k posuzování vad jednotlivých součástí dráhy a k jejich operativnímu včasnému odstraňování, k čemuž musí být zaveden i plně funkční kontrolní systém.

V Praze dne 1. března 2017

Pavel Tichý v. r.
vrchní inspektor
Územního inspektorátu Praha

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

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 16: Výlom hlavy kolejnice – bod „0“

Zdroj: Drážní inspekce



Obr. č. 17: Poškozené vozy

Zdroj: Drážní inspekce