

Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Pád stromu na dopravní lano vratné větve lanové dráhy Mlýnice – Buková hora

Čtvrtek, 17. ledna 2019

Accident and incident investigation report

Fall of the tree on the transport rope of the return line of the Mlýnice - Buková hora
cable railway

Thursday, 17th January 2019

č. j.: 6-200/2019/DI



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

1 SHRnutí



Zdroj: SKIPARK Červená Voda

Skupina události: incident.

Vznik události: 17. 1. 2019, 12.52 h.

Popis události: pád stromu na dopravní lano vratné větve visuté lanové dráhy a její poškození v době provozu s cestujícími.

Dráha, místo: dráha lanová, Mlýnice – Buková hora, podpěra č. 9, místo pádu stromů nad podpěrou č. 9 v km 1,260.

Zúčastnění: SKIPARK Červená Voda s. r. o. (provozovatel dráhy a dopravce).

Následky: bez zranění;
celková škoda 12 100 Kč.

Bezprostřední příčina:

- řetězový pád dvou stromů (dominový efekt), rostoucích v oblasti mimo ochranné pásmo dráhy, na dopravní lano lanové dráhy.

Příspějící faktory:

- těžká vrstva sněhu na větvích stromů vlivem sněžení a mírného oteplení v předchozích dnech;
- podmáčený terén skrytý pod sněhovou vrstvou mimo ochranné pásmo dráhy.

Zásadní příčina:

- nebyla Drážní inspekcí zjištěna.

Příčina v systému bezpečnosti:

- nebyla Drážní inspekcí zjištěna.

Bezpečnostní doporučení:

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

Ministerstvu dopravy České republiky iniciovat, resp. zajistit změnu příslušných právních předpisů tak, aby:

- 1) vlastníci a správci pozemků v okolí lanové dráhy měli zákonnou povinnost udržovat dřeviny (vegetaci) v takovém stavu a výšce, aby svým případným pádem neohrozily bezpečnost provozování dráhy ani její součásti a neomezily bezpečnost a plynulost drážní dopravy a zároveň aby tato povinnost byla zákonem vymahatelná sankcemi při jejím nedodržení;
- 2) umožnit provozovatelům lanových drah předcházet možnosti pádu stromů v dopadové vzdálenosti na dráhu, ohrožujících bezpečnost provozu dráhy, jejich kácením.

SUMMARY

Grade: incident.

Date and time: 17th January 2019, 12:52 (11:52 GMT).

Occurrence type: collision of the cable railway with an obstacle (a fallen tree).

Description: the fall of the tree on the transport rope of the return line of the cable railway.

Type of train: the cable railway.

Location: Mlýnice – Buková hora cable railway, the rope support No. 9, km 1,260.

Parties: SKIPARK Červená Voda, s. r. o. (the RU and IM of the cable railway).

Consequences: no injuries;
total damage CZK 12 100,-

Direct cause:

- the chain fall of two trees which were growing in the area outside of the protective zone of the rail system (a domino effect) on the transport rope of the cable railway.

Contributory factors:

- heavy layer of snow on the tree branches due to snowfall and mild warming in previous days;
- waterlogged terrain hidden beneath the layer of snow outside the protective zone of the rail system.

Underlying cause: none.

Root cause: none.

Recommendations:

It is recommended to the Ministry of Transport of the Czech Republic to initiate, respectively to ensure amendment to the relevant legislation, so that:

- 1) the owners and land managers in the vicinity of the cable railway will have a statutory obligation to maintain trees (vegetation) in such condition and height that their eventual fall does not endanger cable railway operation or its contents and restrict safety and traffic flow continuity, and also to ensure at the same time that this obligation will be legally enforceable for example by the penalty for its default;
- 2) the cable railway operators will have a chance to prevent the fall of trees which grow in the impact distance and endanger safety of the cable railway operation, by the possibility of cutting them down.

Obsah

1 SHRNU TÍ.....	3
SUMMARY.....	5
2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	10
2.1 Mimořádná událost.....	10
2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události.....	10
2.1.2 Popis průběhu mimořádné události a místa vzniku, včetně činnosti integrovaného záchranného systému a záchranné služby.....	10
2.1.3 Rozhodnutí o zahájení šetření, složení týmu odborně způsobilých osob pro šetření a způsob vedení šetření.....	12
2.2 Okolnosti mimořádné události.....	12
2.2.1 Zúčastnění zaměstnanci, osoby ve smluvním poměru a další zúčastnění a svědci.....	12
2.2.2 Drážní vozidla, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel.....	13
2.2.3 Popis součástí dráhy a zabezpečovacího systému (tj. zejména stav koleje, výhybky, stavědla, návěstidla a vlakového zabezpečovacího zařízení).....	13
2.2.4 Použití komunikačních prostředků.....	13
2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti.....	13
2.2.6 Aktivace plánu pro případ mimořádné události na dráze a návazných postupů.....	13
2.2.7 Aktivace plánu integrovaného záchranného systému, policejních a zdravotnických záchranných služeb a návazných postupů.....	14
2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda.....	14
2.3.1 U cestujících a třetích osob, zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravy, včetně osob ve smluvním poměru.....	14
2.3.2 Na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku.....	14
2.3.3 Na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí.....	15
2.4 Vnější okolnosti.....	15
2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje.....	15
3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH.....	15
3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob).....	15
3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu.....	15
3.1.2 Jiní svědci.....	16
3.2 Systém zajišťování bezpečnosti.....	17
3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů.....	17
3.2.2 Požadavky na zaměstnance provozovatele dráhy a dopravce a uplatňování těchto požadavků.....	17
3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky.....	17
3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy.....	19
3.3 Právní a jiná úprava.....	19
3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie.....	19
3.3.2 Jiné předpisy, např. provozní řád, pracovní řád, předpisy údržby, použitelné technické normy a další vnitřní předpisy.....	19
3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení.....	19

3.4.1	Systém řízení, signalizace a zabezpečení, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	19
3.4.2	Součásti dráhy.....	20
3.4.3	Sdělovací a informační zařízení.....	20
3.4.4	Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat.....	20
3.5	Dokumentace o provozním systému.....	21
3.5.1	Opatření přijatá zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce, pokud jde o řízení a zabezpečení dopravy.....	21
3.5.2	Výměna ústních hlášení v souvislosti s mimořádnou událostí, včetně údajů ze záznamového zařízení.....	21
3.5.3	Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události.....	21
3.6	Pracovní, zdravotní a provozní podmínky.....	21
3.6.1	Pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce, kteří byli účastníky mimořádné události.....	21
3.6.2	Zdravotní stav a osobní situace, které měly dopad na mimořádnou událost, včetně fyzického nebo psychického stresu.....	22
3.6.3	Uspořádání vybavení řídicího pracoviště nebo drážního vozidla, které má vliv na jeho ovládání a užívání.....	22
3.7	Předchozí mimořádné události obdobného charakteru.....	22
4	ANALÝZA A ZÁVĚRY.....	22
4.1	Konečný popis mimořádné události.....	22
4.1.1	Vyhotovení závěrů o mimořádné události založených na skutečnostech zjištěných v bodě 3.....	22
4.2	Rozbor.....	23
4.2.1	Zhodnocení skutečností zjištěných v bodě 3 a uvedení závěrů o příčině mimořádné události a činnosti záchranných služeb.....	23
4.3	Závěry.....	26
4.3.1	Přímé a bezprostřední příčiny mimořádné události, včetně faktorů, které k ní přispěly, a které souvisely s jednáním zúčastněných osob nebo se stavem drážních vozidel nebo technických zařízení.....	26
4.3.2	Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou.....	26
4.3.3	Příčiny mající původ v právním rámci a v používání systému zajišťování bezpečnosti.....	26
4.4	Doplňující zjištění.....	27
4.4.1	Nedostatky a opomenutí zjištěné během šetření, které se nevztahují k závěrům o příčinách.....	27
5	PŘIJATÁ OPATŘENÍ.....	27
5.1	Seznam opatření, která byla v důsledku mimořádné události již učiněna nebo přijata.....	27
6	BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	27
7	PŘÍLOHY.....	29

Seznam použitých zkratek a symbolů

COP	Centrální ohlašovací pracoviště
DI	Drážní inspekce
DSÚ	Drážní správní úřad
DÚ	Drážní úřad
DV	drážní vozidlo, drážní vozidla
HS	Horská služba
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
LD	lanová dráha
LZS	letecká záchranná služba
MU	mimořádná událost
PČR	Policie České republiky
RZS	rychlá záchranná služba
ÚI	Územní inspektorát
UTZ	určené technické zařízení
ZZ	Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

zákon č. 262/2006 Sb.	zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 16/2012 Sb.	vyhláška č. 16/2012 Sb., o odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo a osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 101/1995 Sb.	vyhláška č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 173/1995 Sb.	vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 177/1995 Sb.	vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události

2 ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

2.1 Mimořádná událost

2.1.1 Datum, přesný čas a místo mimořádné události

Datum: 17. 1. 2019.

Čas: 12.52 h.

Dráha: lanová, Mlýnice – Buková hora („Buková hora“).

Místo: lanová dráha Mlýnice – Buková hora, podpěra č. 9, km 1,260.

GPS: [50.0086183N, 16.7148897E](https://www.google.com/maps/place/50.0086183N,+16.7148897E).



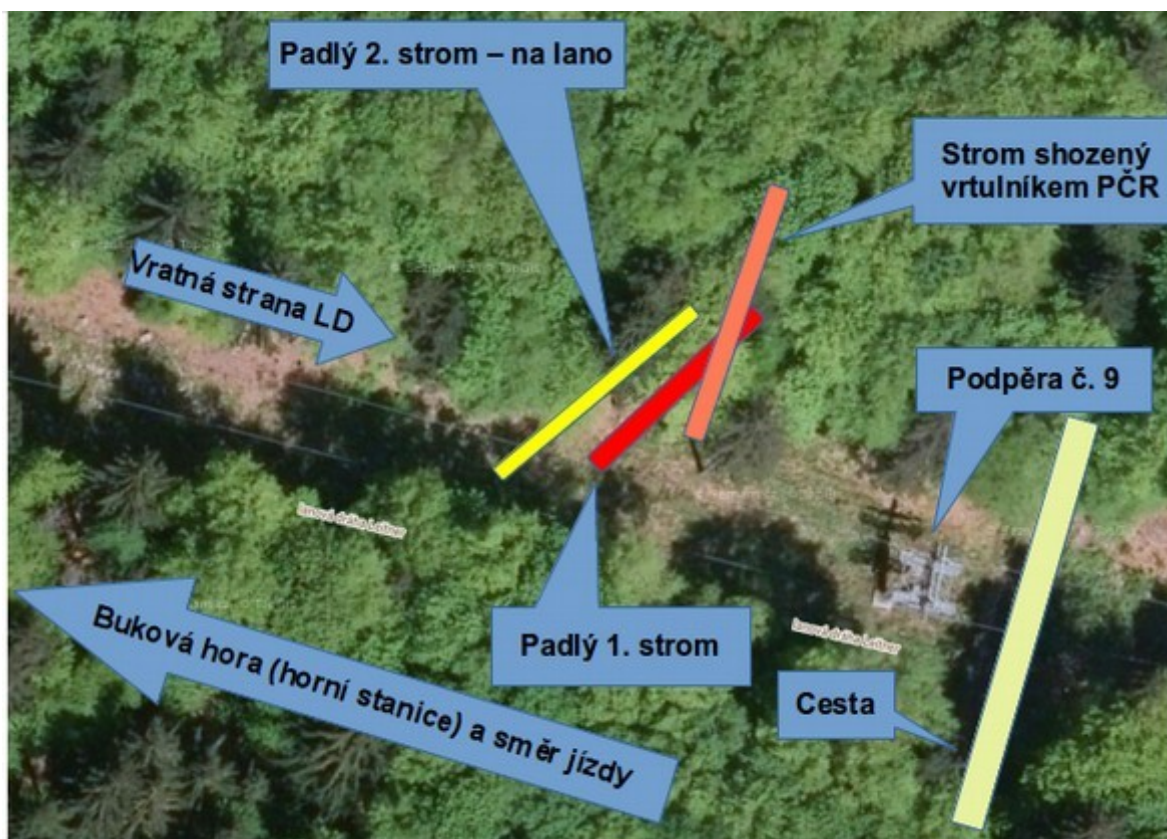
Obr. č. 1: Popadané stromy na místě MU

Zdroj: DI

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

Dne 17. 1. 2019 došlo na LD Mlýnice – Buková hora v čase 12.52 h k řetězovému (dominovému) pádu 2 stromů v lese vpravo od vratné větve čtyřsedačkové LD (vpravo ve směru jízdy). 1. strom dopadl mimo dopravní lano na 2. strom a ten následně spadl na dopravní lano této vratné větve nad tlačnou podpěrou č. 9. Došlo k pádu lana z kladkové baterie na tlačné podpěře č. 9 mezi sloup podpěry a kladkovou baterii, ke zlomení

lámacích tyčinek a k zastavení chodu LD. Pádem stromu bylo poškozeno 1 DV – čtyřmístná sedačka číslo 30 a odřené nosné a dopravní lano. V době vzniku MU bylo v provozu 99 DV, na LD se nacházelo 132 osob, ke zranění nedošlo. IZS byl aktivován souběžně cestujícími na LD a obsluhou LD a bylo rozhodnuto o evakuaci (celkem 108 osob). Cestující byli postupně evakuováni příslušníky HS, HZS, PČR a provozovatelem LD.



Obr. č. 2: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: www.mapy.cz

Ohledáním místa MU bylo zjištěno, že mezi podpěrou číslo 9 a 10 (přibližně v km 1,260) byly popadané 2 stromy – buk (výška 23,8 m, průměr kmene 50 cm, rostl 17 m od osy lana vratné větve mimo ochranné pásmo) a druhý buk (výška 25,2 m, rostl 11,1 m od osy lana vratné větve mimo ochranné pásmo) z pravé strany LD ve směru jízdy (u vratné větve). Tyto stromy byly po MU částečně prořezány z důvodu evakuačních prací. Dále bylo zjištěno vypadlé dopravní lano na vratné větvi na podpěře č. 9 a poškození závěsu na sedačce č. 30. Při stahování sedaček do depa bylo zjištěno povrchové poškrábání dopravního lana a na sedačce č. 30 ještě poškození sběracích plíšků pro vyhřívání sedačky. Vzhledem k vysoké sněhové pokrývce pod lanovkou a jejím okolí (cca 1 m), podmáčenému terénu (pod sněhem proudila voda) a noční době ohledání bylo po domluvě s provozovatelem LD ze strany DI rozhodnuto o vykonání dodatečného ohledání pochůzkou a prohlídkou místa MU bez sněhové pokrývky, a to po vyschnutí terénu. S provozovatelem dráhy a dopravcem LD bylo dohodnuto ponechání padlých stromů na místě beze změn do vykonání tohoto ohledání (viz část 3.5.1 ZZ).

Při MU byl aktivován IZS.

Na místě MU byli rovněž přítomni i vedoucí zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce. Za účasti DI bylo v rámci možností daných stavem terénu, sněhové pokrývky a tmou provedeno prvotní komisionální ohledání místa MU, včetně vyhotovení zápisu.

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

MU oznámena na COP DI:	17. 1. 2019, ve 14.44 h (tj. 1 h a 52 min po vzniku MU).
Způsob oznámení:	telefonicky.
Oznámeno pověřenou osobou za:	provozovatele dráhy a dopravce (SKIPARK Červená Voda s. r. o.).
Souhlas DI s uvolněním dráhy:	17. 1. 2019, v 18.12 h (tj. 5 h 20 min po vzniku MU).

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

Rozhodnutí DI o zahájení šetření:	17. 1. 2019, a to na základě závažnosti mimořádné události.
Šetření DI na místě MU:	2x inspektor ÚI Brno.
Sestavení vyšetřovacího týmu:	nebylo nutno sestavovat.
Externí spolupráce:	nebyla využita.

Následným šetřením příčin a okolností vzniku MU byl v rámci DI pověřen ÚI Brno. Při šetření příčin a okolností vzniku MU vycházela DI z vlastních poznatků a zjištění, z vlastní fotodokumentace, z dokumentace pořízené při šetření provozovatelem dráhy a dopravcem, PČR, z dokumentu HZS a HS.

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

2.2 Okolnosti mimořádné události

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

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy a dopravce (SKIPARK Červená Voda, s. r. o.):

- obsluha LD na horní a dolní stanici.

Ostatní osoby, svědci:

- cestující v okolí místa vzniku MU na LD „Buková hora“.

2.2.2 Drážní vozidla, včetně registračních čísel jednotlivých drážních vozidel

Výrobce LD je firma Leitner S.p.A., Sterzing, Itálie, typ CD4C, výrobní číslo PC12914, rok výroby 2010. Visutá LD je oběžného typu s odpojitelným uchycením – čtyřmístnými sedačkami. V nástupní stanici se nastupuje z nástupního pásu, jehož pohyb je synchronizován s pohybem drážních vozidel (dále jen sedaček). LD je v provozu celoročně a DV (sedačky) jsou číslovány 1 – 118.

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

Celková délka LD je 1672 m, převýšení stanic 400,1 m, počet podpěr 12, počet sedaček je 118 + 1 servisní vůz (v provozu zavěšeno vždy 99), celkové zatížení sedačky 320 kg a dopravní rychlost nosného lana je 0 – 5 m.s⁻¹ (plynulá regulace), vzdálenost mezi sedačkami je 30 m. LD je vybavena hlavním a nouzovým pohonem, provozní a hlavní brzdou. Poháněcí zařízení je umístěno v dolní stanici. LD je vybavena zabezpečovacím zařízením, jehož signalizace je umístěna na pracovišti strojníka v dolní stanici. Na podpěře č. 2 a 12 je umístěn větrůměr a růžice pro měření směru větru. V obou stanicích a na trati jsou umístěny polohové snímače ke sledování správné polohy nosného a dopravního lana.

2.2.4 Použití komunikačních prostředků

- 12.53 h použil strojník LD telefon k ohlášení vzniku MU pověřené osobě LD;
- 12.54 h telefonát od PČR pověřené osobě LD o pádu stromu;
- 12.56 h telefonát pověřené osoby na HS Čenkovice o dalším postupu;
- 13.06 h telefonát pověřené osoby na HZS Červená Voda o přípravě lezeckých skupin na evakuaci;
- 14.44 h telefonické nahlášení MU pověřenou osobou na COP DI.

Komunikace na telefonních linkách (kromě nahlášení na COP DI) nebyla nahrávána.

2.2.5 Práce prováděné na místě a v jeho blízkosti

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

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

- 12.53 h telefonát strojníka ze spodní stanice náčelníkovi LD o problému u podpěry č. 9;

- 12.54 h telefonát PČR o pádu stromu, který jim nahlásili cestující, a informace o aktivaci IZS;
- 12.56 h informována HS Čenkovice náčelníkem LD;
- 13.06 h telefonická domluva s HZS a domluva lezeckých skupin pro evakuaci;
- 13.10 h příjezd na místo MU náčelníkem LD;
- 13.15 h odříznut strom z dopravního lana;
- 13.20 h zahájena evakuace cestujících členy HS, HZS, PČR (LZS) a zaměstnanci provozovatele dráhy a drážní dopravy;
- 14.44 h ohlášení vzniku MU na COP DI;
- 16.10 h ukončení evakuace;
- 17.30 h příjezd DI na místo MU a začátek ohledání místa MU inspektory DI;
- 18.12 h souhlas DI se zahájením odklizovacích prací;
- 19. 1. 2019 v 8.30 h byl znovu zahájen provoz LD.

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

Plán IZS aktivovali ve 12.53 h, tj. 1 minutu po vzniku MU, cestující LD a PČR.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- PČR, obvodní oddělení Králíky, která provedla zajištění místa MU;
- RZS (Červená Voda);
- LZS PČR, která se podílela na evakuaci cestujících (2 vrtulníky ze základen Praha-Ruzyně a Brno-Tuřany);
- HZS, která prováděla evakuaci cestujících (Pardubický kraj – Červená Voda, Králíky, Svitavy, Ústí nad Orlicí, Pardubice, a Olomoucký kraj – Olomouc, Šumperk);
- HS, která prováděla evakuaci cestujících (HS Říčky, Jeseník a Čenkovice).

2.3 Úmrtí, zranění a způsobená škoda

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

Při MU 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 dráhy a životním prostředí

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- DV (sedačka) č. 30 12 100 Kč.

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech, součástech dráhy a životním prostředí vyčíslena **celkem na 12 100 Kč.**

2.4 Vnější okolnosti

2.4.1 Povětrnostní podmínky a geografické údaje

Povětrnostní podmínky: polojasno, -1 °C, rychlost větru 1 m.s⁻¹, v době ohledání místa MU noční doba, viditelnost snížena.

Geografické údaje: členitý terén, lesní průsek pro LD, místo MU v prudkém stoupání, bažinaté a skalnaté podloží, sněhová pokrývka asi 1 m.

3 ZÁZNAM O VYŠETŘOVÁNÍ A PODANÝCH VYSVĚTLENÍCH

3.1 Souhrn podaných vysvětlení (podléhá ochraně identity osob)

3.1.1 Zaměstnanci provozovatele dráhy a dopravce včetně osob ve smluvním vztahu

- náčelník LD, pověřená osoba – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - ve 12.52 h došlo nad podpěrou č. 9 ke kolizi lanové dráhy s padlým kmenem stromu;
 - dle zjištění došlo zřejmě v důsledku těžkého sněhu na korunách stromů k samovolnému vyvrácení vzrostlého buku z lesa, vč. kořenového balu, vedle koridoru lanové dráhy;
 - během pádu vyvrátil další vzrostlý strom, který během pádu narazil na tažné lano lanovky, v důsledku čehož došlo k pádu tažného lana lanovky za kladkovou baterii na podpěře č. 9 a k zastavení celé dráhy;
 - po odstranění dřevní hmoty z lana nevěděl, jestli bude možné nasadit lano zpět do kladek, bylo přistoupeno ze strany IZS k evakuaci přepravovaných osob;
 - evakuace byla zahájena HS ve 13.20 h;
 - kontrola koridoru lanové dráhy je prováděna každý den pracovníkem lanové dráhy kontrolní jízdou před zahájením provozu;
 - ještě před vznikem MU, dne 14. 1. 2019, došlo k prořezu a kácení dřevní hmoty, v důsledku čehož byl zahájen provoz lanové dráhy od 10.00 h.

3.1.2 Jiní svědci

- svědek, člen HZS, služebna Králíky – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - dojel prvním zásahovým vozidlem k MU;
 - prováděl odstranění padlého stromu na tažné lano lanovky;
 - strom byl buk, rozvětvený, nezlomený, délky asi 20 m, průměr kmene do 45 cm;
 - na místě bylo asi po pás sněhu, kořenový bal byl pod sněhem, koruna stromu byla zavěšena na laně LD mezi dvěma sedačkami;
 - na zemi byla spousta větví a je možné, že tam byl ještě jeden strom, jeho kmen ale neviděl;
 - s členy HS Králíky uvázal kmen pomocí obracáku a pořezali ho;
 - poté se zaměstnanci LD pokoušeli nahodit tažné lano do kladek, což se jim nedařilo;
 - poté byl nápomocen dalším jednotkám HZS při evakuaci přepravovaných osob z lanovky.
- svědkyně, cestující LD – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - ve 12.45 h slyšela praskání dřeva v lese na pravé straně ve směru jízdy;
 - viděla, jak jeden strom (zřejmě buk) začal padat, kdy vzal s sebou další strom, který spadl a narazil do vedlejší prázdné sedačky vpravo a zůstal viset na tažném laně lanovky;
 - první strom spadl na zem mimo tažné lano lanovky;
 - lanovka se zastavila a pak volala kamarádce, která byla ve spodní stanici, aby tuto skutečnost oznámila obsluze lanové dráhy.
- svědek, cestující LD – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - kolem 13. hodiny jel na sedačce lanové dráhy s dalšími cestujícími;
 - když byli v poslední třetině lanové dráhy před sloupem číslo 9, slyšeli praskání stromů z lesa, na pravé straně lanovky ve směru jízdy;
 - z pravé strany lesa začal padat vzrostlý strom, který při pádu srazil menší strom, který byl blíž lanovce, kdy ten menší strom zůstal viset na tažném laně lanovky a ten větší strom (jeho větve) narazil do prázdné sedačky, která jela směrem dolů, a tento strom padl na zem pod lanovku;
 - poté se lanovka zastavila;
 - dle jeho názoru k pádu stromu došlo vlivem silné sněhové pokrývky na jejich korunách;
 - poté byly prováděny záchranné práce.
- svědek, cestující LD – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - když projížděl s dalšími cestujícími na sedačce před sloupem číslo 9, slyšel praskání dřeva z pravé strany lanové dráhy;

- přímo před nimi začal padat strom, menší buk, který narazil do prázdné kabinky, která jela na pravé straně lanové dráhy;
 - lanovka ještě kousek popojela, kdy ten strom zůstal zachycen na tažném laně, které vypadlo z kladek u sloupu číslo 9 a zůstalo viset na konstrukci sloupu;
 - v důsledku toho došlo k zastavení lanovky;
 - strom se vyvrátil i s kořenem;
 - důvodem byla vysoká pokrývka těžkého sněhu v jeho koruně.
- svědek, cestující LD – z Úředního záznamu o podaném vysvětlení PČR vyplývá:
 - před událostí slyšel praskání stromů, zvedl hlavu a viděl, jak před ním ob několik sedaček, z pravé strany lanové dráhy, padají 2 stromy (dominový efekt);
 - první strom padl na zem a druhý se zachytil na tažném laně lanovky.

3.2 Systém zajišťování bezpečnosti

3.2.1 Rámcová organizace a způsob udělování a provádění pokynů

Provozovatel dráhy a dopravce má přijaté postupy určující organizaci a způsob, jakým jsou udílány a prováděny pokyny (vnitřní technologické postupy – „Provozní předpis osobní visuté lanové dráhy CD – 4 Buková hora“, dále jen provozní předpis). Součástí postupů je kontrola LD a vyhledávání možného ohrožení (kontrolní jízdy, pochůzky) a postup při vzniku MU (zajištění místa MU, evakuace a další).

V přijatých technologických postupech nebyl shledán nedostatek.

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

Požadavky na zaměstnance provozovatele a dopravce LD, 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 byly všechny osoby provozovatele dráhy a drážní dopravy, zúčastněné na MU provádějící činnosti při provozování dráhy a drážní dopravy, odborně způsobilé k výkonu zastávané funkce.

3.2.3 Postupy vnitřní kontroly bezpečnosti a auditu a jejich výsledky

Provozovatel provádí pravidelné kontroly před započítím provozu. Kontroly probíhají pochůzkou po trati LD nebo kontrolní jízdou za stálého rádiového spojení s hlavním strojníkem. Výsledky kontrol se zapisují do provozních knih (Provozní deník poháněcí stanice, Knihy tratě) dle provozního předpisu. V případě možného ohrožení

provozu LD pádem stromu v ochranném pásmu jsou opatření konzultována s Lesy ČR (možnost prořezu nebo kácení). Dle evidence provozovatele došlo k pádu stromů nebo k jejich nahnutí nad dopravní lano v těchto případech:

- květen 2015 – pád stromu u vratné větve – kořen stromu mimo ochranné pásmo dráhy;
- 25. 1. 2016 – pád stromu pod lano mezi podpěrami 8 a 9. Mimo provozní dobu lanové dráhy;
- 26. 1. 2018 – naklonění stromu mezi podpěrami 8 a 9 nad dopravní lano. Provoz předčasně ukončen v 15.45 h, deponovány sedačky a poté byl strom odřezán;
- 20. – 31. 10. 2018 – pád stromu u podpěry č. 6, nedošlo k poškození lanové dráhy, došlo pouze k ořezání zbytků stromů;
- 14. 1. 2019 – odřezání 4 stromů mezi podpěrami 9 a 10 na dopravní straně, kde hrozil pád stromu pod tíhou sněhu na lano. Provoz lanové dráhy přerušen od 8.00 do 10.00 h;
- 17. 1. 2019 – vznik MU, pád dvou stromů, jeden padl na lano vratné větve a způsobil vypadnutí lana z kladkové baterie na podpěře č. 9.

Provozovatel dráhy a dopravce připravoval a činil na základě výsledků těchto kontrol opatření. V postupu vnitřní kontroly bezpečnosti provozovatele dráhy a dopravce nebyly zjištěny nedostatky.

Státní dozor ve věcech drah vykonává Drážní úřad v Praze a Drážní správní úřad (Obecní úřad Červená Voda). V souvislosti s danou MU vykonal DSÚ za období 3 let před vznikem MU celkem 3 kontroly zaměřené na dodržování podmínek, daných Úředním povolením, provozovatelem dráhy. Při těchto kontrolách nebyly zjištěny nedostatky.

Po předmětné MU vykonal Drážní úřad v Praze ohlášený státní dozor na LD se zaměřením na provozování dráhy a drážní dopravy podle platného úředního povolení, vydávání vnitřních předpisů, provoz UTZ s platným průkazem způsobilosti a ve schváleném technickém stavu, používání drážních vozidel s platným průkazem způsobilosti, řízení dráhy lanové odborně a zdravotně způsobilými osobami, provádění měření a prohlídek na dráze a pořizování dokumentace a záznamů o MU. Byly zjištěny nedostatky, které neměly souvislost s MU. Na základě těchto nedostatků Drážní úřad doporučil: prokazatelné předání „Evakuační plán lanové dráhy Červená Voda, Mlýnice – Buková hora“ složkám IZS – HZS Králíky a HS ČR, oblast Orlické hory, okrsek Čenkovice, pro potřeby evakuace osob ze sedaček, a zajistit nácvik evakuace týmy HZS Králíky pro zajištění součinnosti a znalosti při evakuaci.

DÚ zároveň provedl kontrolu trati LD s cílem zjistit zdroje ohrožení dráhy, ale žádný zdroj jím nebyl zjištěn. DÚ konstatoval, že nelze udržovat sněhovou pokrývku na celé délce trati LD mezi podpěrami a udržovat ji sjízdou pro pásová vozidla pro rychlou dostupnost evakuačních týmů. Dále bylo konstатовáno, že provozovatel LD provádí systematickou kontrolní činnost, což doložil např. pokácením stromů dne 14. 1. 2019 a záznamy o kontrolách trati. MU, při které spadly stromy na dopravní lano, byla dle DÚ způsobena vnějšími přírodními vlivy spojenými s podmáčením kořenů, což nešlo zjistit kvůli vysoké sněhové pokrývce.

3.2.4 Rozhraní mezi různými zúčastněnými subjekty a součástmi dopravní cesty dráhy

Provozovatelem LD Mlýnice – Buková hora a dopravcem je SKIPARK ČERVENÁ VODA s.r.o., Mlýnický Dvůr 8, 561 69 Červená Voda. LD má platné Úřední povolení vydané Obecním úřadem Červená Voda dne 16. 12. 2010 a změnu Úředního povolení vydanou stejným úřadem dne 28. 6. 2016 s účinností od 29. 6. 2016.

Dolní část LD se nachází, dle veřejně dostupné katastrální mapy, u dolní stanice na pozemku SKIPARKU Červená Voda. Zbytek LD se od podpěry č. 2 nachází na pozemku ČR, kde správou pozemků jsou pověřeny Lesy ČR, s. p., které se starají o lesní porost.

Obvod LD je stanoven vzdáleností 3 m od osy krajního lana, ochranné pásmo LD je stanoveno hodnotou 10 m od osy krajního lana. Tyto hodnoty jsou pevně stanoveny v zákoně č. 266/1994 Sb., konkrétně v § 4 odst. 3 pro obvod dráhy a v § 8 odst. 1 písm. e) u ochranného pásma.

3.3 Právní a jiná úprava

3.3.1 Příslušné vnitrostátní právní předpisy a předpisy Evropské unie

Při šetření MU nebylo zjištěno porušení ustanovení právních předpisů.

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

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

3.4 Činnost drážních vozidel a dalších technických zařízení

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

LD má průkaz způsobilosti zařízení lanové dráhy ev. č. PZ 0329/10-D.11 vydaný dne 14. 12. 2010, ev. č. UTZ 105-343. Poslední revize elektrického zařízení proběhla ve dnech 8. – 9. 11. 2018 s výsledkem, že je schopno bezpečného provozu a je provozně způsobilé ve smyslu platných předpisů. Poslední revize UTZ – dopravního zařízení proběhla ve dnech 16. – 17. 11. 2018 s výsledkem, že je způsobilé provozu.

LD je vybavena on-line diagnostikou, která je předávána výrobcí Leitner. Diagnostický systém zaznamenal v čase 12.52 h (po korekci času) chybu na podpěře č. 9 (zlomené lámací tyčinky kladkové baterie a poškozený kabel vedoucí ke kladkové baterii) a došlo k zastavení LD.

Nedostatek nebyl zjištěn.

3.4.2 Součásti dráhy

Pro zajištění provozuschopnosti dráhy a bezpečnosti drážní dopravy byly před vznikem MU provozovatelem dráhy prováděny prohlídky a měření staveb drah v souladu s § 87 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb. Tyto prohlídky jsou zapisovány do provozních knih (Provozní deník poháněcí stanice, Knihy tratě) nebo je jejich výstupem protokol o kontrole (Protokol o provedení prohlídky a zkoušky UTZ v provozu).

Součásti dráhy nebyly v příčinné souvislosti se vznikem MU.

Nedostatky nebyly zjištěny.

3.4.3 Sdělovací a informační zařízení

V obou stanicích jsou umístěny provozní telefony LD, radiostanice, mobilní telefony, rozhlas pro vysílání na reproduktory umístěné na podpěrách LD.

Z důvodu nemožnosti komunikace mezi pozemními záchrannými týmy a vrtulníky došlo ke zdržení evakuačních prací asi o hodinu nad stanovený čas 2 hodiny.

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

3.4.4 Drážní vozidla, včetně zařízení pro automatické zaznamenávání dat

Pro sedačky typu SA4LPA je vydáno Drážním úřadem rozhodnutí č. j. DUCR-61982/10/Kt ze dne 8. 12. 2010. Sedačky jsou určeny pro 4 osoby, mají nosnost 320 kg, ohřev sedáků a 30 z nich je vybaveno držáky sportovních prostředků (jízdnicích kol). Sedačky jsou k lanu připojeny přes odpojitelné uchycení s dvěma šroubovými pružinami typu LPA-N. Systém pro zaznamenávání dat u nich není k dispozici.

Pro sedačky typu SA4LPA pro LD Buková hora byl vydán Drážním úřadem Průkaz způsobilosti ev. č. PZ 2048/12-V.85. Poslední revize sedaček proběhla dne 3. 10. 2017 s platností do 3. 10. 2020. Případné závady sedaček a jejich opravy se zapisují do Knihy sedaček.

Nedostatek nebyl zjištěn.

3.5 Dokumentace o provozním systému

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

Pochůzka – dodatečné ohledání LD (viz část 2.1.2) byla provedena dne 12. 6. 2019 za účasti pověřené osoby provozovatele LD a revírníka Lesů ČR. V dolní polovině vzdálenosti mezi podpěrou č. 9 a 10 se nachází bažina/prameniště s prameny vody. Ve druhé, horní polovině úseku, je podklad skalnatý. V okolním lese po obou stranách LD bylo podloží již vyschlé bez viditelných pramenů. Bylo zjištěno, že padající stromy rostly mimo ochranné pásmo dráhy – 1. strom (buk) stál 17 m od osy lana vratné větve a jím shozený 2. strom (buk) 11,1 m od osy lana vratné větve. Dále byly přeměřeny vzdálenosti některých stromů a pařezů mezi podpěrami č. 9 a 10. Bylo zjištěno, že žádný strom nebo pařez se nenacházel v obvodu dráhy (do 3 m od osy lana). Schéma místa MU, naměřené hodnoty vzdáleností stromů a pařezů, průměry kmenů vybraných stromů (ve výšce 1 m) a délky popadaných stromů jsou zakresleny v Obr. č. 3 (v části 4.2.1 ZZ). Strom č. 3 ve schématu spadl při záchranných pracích, strom č. 4 byl pokácen dodatečně dne 18. 1. 2019.

Překročení stanovené doby evakuace (2 hodiny) bylo způsobeno nasazením 2 vrtulníků PČR, které v okamžiku příletu znemožnily opravárenské práce (nasazení lana na kladky) a provádění evakuace v daných místech. Dle Zprávy o zásahu HZS zasahující vrtulníky při nedostatečně koordinované činnosti (problémy se spojením) komplikovaly zásah poryvy větru od rotorů.

Dne 14. 1. 2019 bylo před zahájením provozu zjištěno naklonění 4 stromů na dopravní straně vlivem těžkého sněhu. Tyto 4 stromy byly pokáceny, neboť zasahovaly již do obvodu LD. Provoz LD byl proto toho dne zahájen až v 10.00 h.

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

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

3.5.3 Opatření přijatá k ochraně a zabezpečení místa mimořádné události

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

3.6 Pracovní, zdravotní a provozní podmínky

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

- pracovní doba zaměstnanců provozovatele dráhy a dopravce začínala v 6.00 h pro hlavního strojníka a v 7.30 h pro ostatní provozní zaměstnance. Pracovní doba končí v 17.00 h, přestávky na odpočinek byly čerpány v průběhu směny.

Zaměstnavatel zajistil podmínky pro odpočinek před směnou a v průběhu směny v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb.

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

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

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

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

3.7 Předchozí mimořádné události obdobného charakteru

Obdobná MU na dráze lanové není DI evidována.

4 ANALÝZA A ZÁVĚRY

4.1 Konečný popis mimořádné události

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

Dne 17. 1. 2019 došlo v čase 12.52 h k řetězovému pádu 2 stromů, kdy 1. strom spadl na 2. a tento následně vyvrácený strom, bližší k LD, padl na dopravní lano vratné větve LD „Červená Voda, Mlýnice – Buková hora“. Došlo k zastavení LD, k poškození sedačky č. 30 nacházející se na vratné větvi (poškození závěsu, sběrných plíšků pro vyhřívání sedáků a k poškození háku na jízdní kola), povrchovému poškrábání nosného a dopravního lana a k vypadnutí dopravního lana z kladkové baterie tlačné podpěry č. 9 směrem ke sloupu. Dále byl poškozen elektrický kabel vedoucí ke kladkové baterii a lámací tyčinky příslušné kladkové baterie, bylo přistoupeno k evakuaci všech cestujících osob na LD. Zaměstnanci provozovatele LD se společně se záchrannými týmy snažili nasadit lano zpět do kladkové baterie i za probíhající evakuace osob ze sedaček pomocí lanové techniky. Do přiletu dvou vrtulníků PČR se lano nepodařilo nasadit zpět, zásah komplikovaly silné poryvy větru od jejich rotorů a navíc v době evakuace došlo k pádu

dalšího stromu. Celkem bylo nutno evakuovat 108 osob ze 132 přepravovaných, nikdo nebyl zraněn.

4.2 Rozbor

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

Vzhledem k noční době obhlídky místa MU a také vysoké sněhové pokrývce v trase LD (dosahující výšky asi 1 m) bylo ve spolupráci s provozovatelem dráhy a drážní dopravy rozhodnuto o vykonání pochůzky a podrobného ohledání prostoru pod LD a jejím okolí po roztátí sněhové pokrývky a vyschnutí podmáčeného terénu. Popadané stromy byly ponechány na místě do pochůzky, která byla provedena dne 12. 6. 2019. DI za účasti pověřené osoby provozovatele dráhy a drážní dopravy a zástupce Lesů ČR provedla obhlídku místa MU mezi podpěrami č. 9 a 10. Dolní polovina terénu se nacházela v bažinatém terénu/lesním prameništi, horní polovina se nacházela na skalnatém podloží. Byl zjištěn následující sled událostí: nejprve se vyvrátil buk o celkové výšce 23,8 m a průměru kmene 50 cm. Ten stál ve vzdálenosti 17 m od osy lana vratné větve LD, tedy mimo ochranné pásmo dráhy. Při pádu se opřel o další buk výšky 25,2 m, který stál 11,1 m od osy lana vratné větve, tedy rovněž mimo ochranné pásmo dráhy. Tento druhý buk spadl na lano vratné větve, o které se opřel a mj. poškodil sedačku č. 30.

Po přiletu vrtulníků PČR došlo ještě k pádu javoru o výšce 23,4 m s průměrem kmene 40 cm, který stál 14,5 m od osy lana vratné větve LD, tedy opět mimo ochranné pásmo dráhy. Dále dodatečně došlo dne 18. 1. 2019 k pokácení vzrostlého smrku o výšce 28 m a průměru kmene 51 cm, který stál 4,2 m od osy lana vratné větve. Tento smrk byl odborně pokácen ve směru od LD do lesa. Nacházel se v ochranném pásmu dráhy, avšak mimo obvod LD.

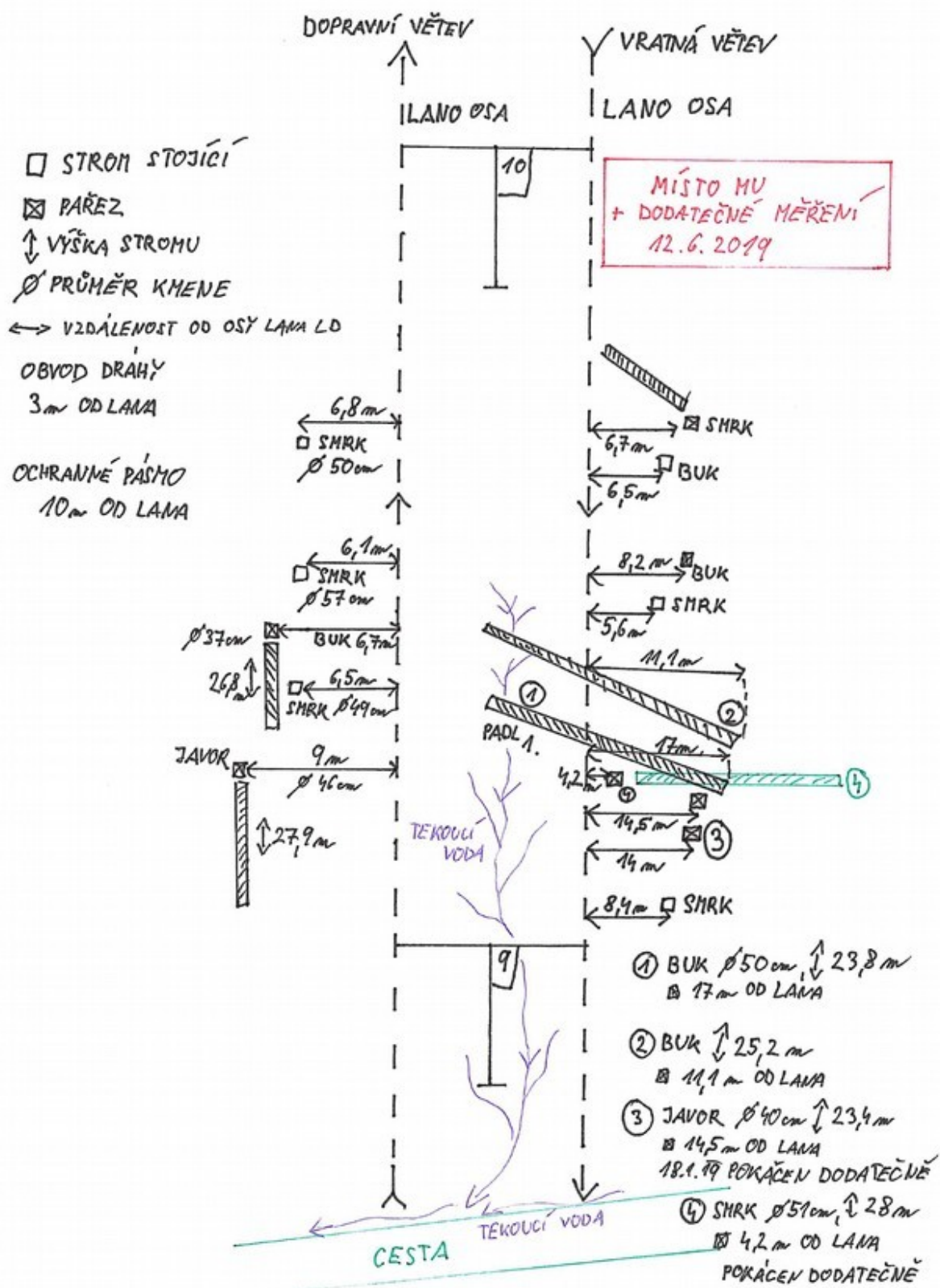
Dále byly proměřeny vzdálenosti vybraných nejbližších stojících stromů, pařezů a přeměřena délka neodklizených spadlých stromů v celém úseku (viz Obr. č. 3). Bylo zjištěno, že tyto stromy nebo pařezy se nacházely mimo obvod dráhy (více než 3 m od osy lana), ale nacházely se v ochranném pásmu dráhy (10 m od osy lana). Délky ostatních spadlých stromů v kontrolovaném úseku se pohybovaly okolo 27 m. Je evidentní a nepochybné, že takto vzrostlé stromy, např. o výšce 20 – 30 m, rostoucí běžně i ve vzdálenosti 5 – 20 m od lana, představují pro LD významné bezpečnostní riziko, svým pádem přímo ohrožují prostor LD a mohou nejen zastavit provoz a způsobit škodu na LD, ale především ohrozit zdraví a životy přepravovaných osob. Na rozdíl od jiných druhů drážní dopravy, kde je cestující nějakým způsobem chráněn vlastní konstrukcí drážního vozidla, cestující na tomto typu LD není na sedačce proti pádu stromu nijak chráněn a případný zásah padajícím stromem může mít pro lidské tělo vážné následky nehledě na to, že může dojít až k pádu celé sedačky s osobami z výšky na zem.

Ze statistiky provozovatele LD vyplynulo, že od roku 2015 do vzniku MU došlo k celkem 5 ohrožení LD vlivem pádu nebo naklonění stromu do obvodu dráhy. Ohrožení se udála vždy mimo provoz LD. Pouze v jednom případě (17. 1. 2019) strom spadl za provozu LD s cestujícími mezi podpěrami č. 9 a 10. Poslední předchozí evidované

ohrožení pádem stromu bylo zjištěno dne 14. 1. 2019 (3 dny před vznikem MU), kdy byly odřezány celkem 4 stromy na dopravní straně LD, kdy hrozil jejich pád pod tíhou sněhu na lano. Kontroly obvodu dráhy byly vždy prováděny denně kontrolní jízdou před započítím provozu LD. Při obchůzce bylo i pracovníkem Lesů ČR a pověřenou osobou provozovatele dráhy a dopravce LD konstatováno, že v současnosti nastavená šířka ochranného pásma je v případě drah lanových nedostatečná a současný stav právních předpisů neumožňuje provádět včas účinné zásahy (kácení stromů) jako prevence – účinně předcházet budoucímu přímému ohrožení lanové dráhy. V tomto případě jsou prováděna případná opatření na základě domluvy a jisté vstřícnosti. Dopadová vzdálenost těchto stromů, rostoucích již mimo ochranné pásmo LD, je v tomto případě podstatně větší než 20 m. Např. strom vysoký 28 m rostoucí 11 m od lana LD (tedy již mimo ochranné pásmo LD) při pádu tímto směrem zasáhne obě větve lana naráz. Tento problém se pochopitelně netýká jen jedné konkrétní LD, ale situace se může kdykoliv zopakovat či nastat na jiných LD, které jsou vybudovány v podobných podmínkách – lesních průsecích se vzrostlými stromy v blízkosti lan. Navíc se v případě spadlých stromů nejednalo o jedince suché či nemocné, ale o zdravé stromy.

Evakuace cestujících probíhala pomocí lezeckých skupin HS, HZS a provozovatele dráhy. Provozovatel dráhy se rovněž snažil nasadit dopravní lano zpět do kladkové baterie, aby byl umožněn nouzový provoz pro evakuaci cestujících bez potřeby lezeckých skupin (nejlepší způsob evakuace cestujících – evakuace při pohonu na nouzový režim, při kterém lze přemostit i zlomené lámací tyčinky). V době před dokončením návratu nasazení lana do kladkové baterie přilétly 2 vrtulníky LZS PČR a začaly s evakuací. Poryvy větru od rotorů vrtulníků ale znesnadňovaly zpětné nasazení lana do kladkové baterie. Zároveň došlo k pádu dalšího stromu a větví a byla ohrožena bezpečnost všech osob v okolí leteckých záchranných prací, evakuace cestujících se prodloužila cca o hodinu. Proto byla provozovatelem dráhy a dopravcem přijata opatření na přepracování Evakuačního plánu tak, aby bylo možno koordinovat i LZS, především umožnit a zlepšit komunikaci mezi záchrannými složkami.

Dne 18. 1. 2019 proběhla mimořádná kontrola stavu dopravního lana (zejména defektoskopie), kontrola stavu trati LD a pokácení smrku v místě MU. Byla provedena výměna poškozeného elektrického vedení k lámacím tyčinkám na podpěře č. 9 a vyměněny prasklé lámací tyčinky na kladkové baterii.



Obr. č. 3: Schéma místa MU při pochůzce 12. 6. 2019

Zdroj: DI

Vliv na vznik MU měly přírodní podmínky (těžká vrstva sněhu) po mírném oteplení a v kombinaci s podmáčeným terénem a blízkostí vzrostlých stromů od LD nebylo možno MU zabránit. V rámci bezpečnostního doporučení DI navrhuje z důvodu předcházení obdobných MU zlepšení podmínek při odstraňování dřevin jako zdroje ohrožení dráhy, tedy i stromů v dopadové vzdálenosti od lana lanové dráhy, které rostou v okolí dráhy. Tyto stromy, resp. dřeviny, bez ohledu na charakter a vlastníka pozemku, jsou zdrojem ohrožení dráhy a jako takové mohou být následně určeny k odstranění. Důvodem je zejména výška stromů rostoucích v okolí dráhy, která často vysoko převyšuje výšku 10 m, a v důsledku toho se tyto stromy stávají, především v případě nepříznivých povětrnostních podmínek (např. velké množství sněhu, prudké oblevy, dlouhotrvající deště, silný vítr – čili běžné horské počasí), ohrožením LD. Je tedy zřejmé, že nelze MU typu pádu stromů na LD předejít jinak, než zabráněním možnosti jejich pádu v dopadové vzdálenosti směrem do lan LD.

V případě vykácení stromů nebo vhodné změně výšky porostu v dopadové vzdálenosti pod LD a jejím okolí by došlo k výraznému zvýšení bezpečnosti provozu LD. To, jestli a jak moc by odstranili provozovatelé LD stromy v jejím okolí, by bylo na jejich zvážení a rozhodnutí (někde mohou naopak působit stromy např. jako větrolamy) s ohledem na jejich zkušenosti s provozem konkrétních LD a stav a vzrůst okolních porostů.

4.3 Závěry

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

Bezprostřední příčinou mimořádné události byl:

- řetězový pád stromů (dominový efekt) rostoucích v oblasti mimo ochranné pásmo dráhy na dopravní lano lanové dráhy.

Přispívajícím faktorem mimořádné události byla:

- těžká vrstva sněhu na větvích stromů vlivem sněžení a mírného oteplení v předchozích dnech;
- podmáčený terén skrytý pod sněhovou vrstvou mimo ochranné pásmo dráhy.

4.3.2 Zásadní příčiny související s kvalifikací, postupy a údržbou

Zásadní příčina mimořádné události nebyla DI zjištěna.

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

Příčina mimořádné události způsobená právním rámcem a v používání systému zajišťování bezpečnosti nebyla DI zjištěna.

4.4 Doplnující zjištění

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

Nebyly DI zjištěny.

5 PŘIJATÁ OPATŘENÍ

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

Provozovatel dráhy a dopravce SKIPARK Červená Voda vydal po vzniku MU následující opatření:

„V důsledku incidentu nebylo třeba přijímat opatření, ale budou přijata opatření pro lepší koordinaci složek IZS. Komunikace s HS a HZS byla bez problémů, naopak nebylo možné jakkoliv koordinovat vrtulníky LZS PČR, což prodloužilo dobu evakuace o více než hodinu.“

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

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

Ministerstvu dopravy České republiky iniciovat, resp. zajistit změnu příslušných právních předpisů tak, aby:

- 1) vlastníci a správci pozemků v okolí lanové dráhy měli zákonnou povinnost udržovat dřeviny (vegetaci) v takovém stavu a výšce, aby svým případným pádem neohrožily bezpečnost provozování dráhy ani její součásti a neomezily bezpečnost a plynulost drážní dopravy a zároveň aby tato povinnost byla zákonem vymahatelná sankcemi při jejím nedodržení;
- 2) umožnit provozovatelům lanových drah předcházet možnosti pádu stromů v dopadové vzdálenosti na dráhu, ohrožujících bezpečnost provozu dráhy, jejich kácením.

Smyslem bezpečnostních doporučení není v okolí dráhy nesystémově odstranit veškerou vegetaci, která má svou nezastupitelnou roli a význam pro životní prostředí i bezpečné a plynulé provozování dráhy a drážní dopravy, ale zejména předcházení vzniku obdobných mimořádných událostí a ohrožení lanových drah pády stromů, které se nachází v současné době mimo obvod dráhy, ale svou výškou jsou v případě pádu v dopadové vzdálenosti od lana lanové dráhy, a také snazší naplnění povinností provozovatelů drah při zajišťování bezpečného provozování dráhy a drážní dopravy. Přitom je třeba vzít v potaz, že na rozdíl od jiných druhů drážní dopravy, kde je cestující nějakým způsobem chráněn vlastní konstrukcí drážního vozidla, cestující na sedačce lanové dráhy není proti pádu stromu nijak chráněn a případný zásah padajícím stromem může mít pro lidské tělo vážné (smrtelné) následky, nehledě na to, že může dojít až k pádu celé sedačky s osobami z výšky na zem.

Právo provozovatele lanové dráhy na předcházení možnosti pádu dřevin jejich odstraňováním a oklešťováním za přesně stanovených podmínek je pak východiskem pro zlepšení stavu v případech, kdy vlastník pozemku v okolí dráhy nedbá svých povinností, ale provozovatel lanové dráhy nemá možnost danou nebezpečnou situaci efektivně řešit s cílem zajištění bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy. Vyřešení daného problému je v současnosti již návrhem novely zákona o dráhách, kdy cílem vydání tohoto bezpečnostního doporučení je její podpora, případně možnost dalšího posouzení předmětné problematiky, v případě nepřijetí navrhované novely.

Drážní inspekce v návaznosti na zákonem č. 266/1994 Sb. svěřené pravomoci další bezpečnostní doporučení nevydává, nicméně považuje za nutné upozornit, že v zájmu zvýšení bezpečnosti by bylo žádoucí, aby se Drážní úřad v rámci své kontrolní činnosti zaměřil na evakuační plány jednotlivých lanových drah, zejména ve vztahu k bezchybné koordinaci jednotlivých zasahujících složek.

V Brně dne 7. října 2019

Ing. Ondřej Chromý v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Brno

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

7 PŘÍLOHY



Obr. č. 4: Místo MU v červnu 2019

Zdroj: DI



Obr. č. 5: Detail kladkové baterie vratné větve podpěry č. 9

Zdroj: DI



Obr. č. 6: Poškrábané dopravní lano před závěsem sedačky č. 30

Zdroj: DI



Obr. č. 7: Místo MU se sedačkou č. 30

Zdroj: DI