



Česká republika
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události

Pád vozu lanové dráhy „Liberec-Horní Hanychov – Ještěd“

Neděle, 31. října 2021

Accident and incident investigation report

Fall of a cabin of „Liberec-Horní Hanychov – Ještěd“ aerial cableway

Sunday, 31st October 2021

č. j.: 6-3283/2021/DI



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

1 SHRnutí



Zdroj: Dražní inspekce

- Vznik události: 31. 10. 2021, 13:38 h.
- Popis události: přetržení tažného lana lanové dráhy „Liberec-Horní Hanychov – Ještěd“, následná nezajištěná jízda vozu číslo 2 po nosném laně a jeho pád do prostoru svahu hory Ještěd v blízkosti traťové podpěry.
- Dráha, místo: dráha lanová „Liberec-Horní Hanychov – Ještěd“.
- Zúčastnění: České dráhy, a. s. (provozovatel lanové dráhy a drážní dopravy, dále též jen provozovatel).
- Následky: 1 usmrcená osoba;
celková škoda 10 000 000 Kč.

Bezprostřední příčina mimořádné události:

- přetržení tažného lana v blízkosti pouzdra koncovky vozu č. 2 vlivem jeho přetížení tahem, kdy významným prvkem přispívajícím k procesu poškození byla zjištěná výrazná koroze jednotlivých drátů tažného lana, která vedla k oslabení jejich průřezu.

Bezprostřední příčiny pádu vozu č. 2:

- provozování lanové dráhy bez prvků zajišťujících automatickou aktivaci vozové brzdy, které byly v minulosti v rozporu s právními předpisy, normami a technickou dokumentací lanové dráhy neoprávněně odstraněny;

- uznávání lanové dráhy jako způsobilé k provozu přes zjevné rozpory skutečného stavu s právními předpisy, normami a technickou dokumentací, které způsobilost k provozu vylučovaly, odborně způsobilými osobami provádějími pravidelné kontroly, revize, prohlídky a zkoušky.

Přispívající faktory:

- dlouhodobá absence jednoznačných technologických postupů údržby a kontrol lanové dráhy (včetně absence záznamů o údržbě), a s tím související nedůsledný přístup zaměstnanců k provádění činností dle vnitřních předpisů;
- nevyločení střetů zájmu při provádění technické prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení.

Systémová příčina:

- Drážní úřad nedostatečně vykonával dozor nad oprávněnými osobami provádějími revize, prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení, a tím nezjistil, že oprávněné osoby vykazovaly dlouhodobě zjevné nedostatky ve své činnosti, které podstatným způsobem ovlivňovaly ověřování technické způsobilosti a bezpečnost provozu určeného technického zařízení.

Bezpečnostní doporučení:

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

Drážnímu úřadu:

- zajistit, aby technologické postupy obsažené ve vnitřních předpisech provozovatelů definovaly konkrétní posloupnosti úkonů pro konkrétní funkce zaměstnanců, zejména v případě údržby a kontrol zařízení;
- provést u provozovatelů lanových drah mimořádnou kontrolu plnění požadavků na evidenci údržby a kontrol podle ČSN EN 1709, příp. zajistit, aby provozovatelé lanových drah dodržovali požadavky na evidenci údržby a kontrol podle ČSN EN 1709;
- zajistit, aby záznamy z měření odezvy pohonů lanových drah na řídicí signály byly povinnou přílohou technické prohlídky a zkoušky, veškeré úpravy softwaru řídicích systémů byly evidovány a původní verze softwaru archivovány;
- namátkově provádět kontrolní činnost mj. během provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek určených technických zařízení lanových drah; za tímto účelem zajistit, aby osoby oprávněné k provádění revizí, prohlídek a zkoušek byly povinny hlásit Drážnímu úřadu v časovém předstihu termíny provádění těchto činností;
- zajistit kompetence a nestrannost právnických osob pověřených k provádění technických prohlídek a zkoušek určených technických zařízení lanových drah mj. tím, že právnícká osoba bude muset mít platnou akreditaci pro inspekční orgán typu A, podle ČSN EN ISO/IEC 17020, v potřebném rozsahu činností, vydanou akreditačním orgánem, který je signatářem EA MLA;

- zajistit kompetence a nestrannost fyzických osob oprávněných k provádění prohlídek a zkoušek určených technických zařízení lanových drah,
 - zejména vyloučit provádění prohlídek a zkoušek určených technických zařízení lanových drah fyzickými osobami, které by mohly být ovlivněny komerčními, finančními a jinými zájmy, jež by mohly ovlivnit jejich technický úsudek, zejména osob v pracovněprávním vztahu s provozovatelem.

Ministerstvu dopravy:

- zasadit se o změny právních předpisů navrhované Drážním úřadem v souvislosti s realizací jemu určených bezpečnostních doporučení.

SUMMARY

Date and time: 31st October 2021, 13:38 (11:38 GMT).

Occurrence type: other.

Description: breaking of a haul rope of the aerial cableway „Liberec-Horní Hanychov – Ještěd“ with consequent unsecured movement of the cabin No. 2 along a carrying rope and fall into area of Ještěd mountain slope near cableway support.

Type of train: the cabin No. 2 of the aerial cableway.

Location: „Liberec-Horní Hanychov – Ještěd“ aerial cableway.

Parties: České dráhy, a. s. (IM and RU of the aerial cableway);

Consequences: 1 fatality, 0 injury;
total damage CZK 10 000 000,-

Causal factor:

- breaking of the haul rope near a case of a end cap of the cabin No. 2 due to its overloading by pulling, when a significant element contributing to the damage process was considerable corrosion of individual wires of the haul rope which led to a weakening of their cross-section.

Causal factors of fall of the cabin No. 2:

- operating of the aerial cableway without elements ensuring automatic activation of carrier truck brake which were wrongfully removed in violation with legal regulations, standards and technical documentation in the past;
- persons performing regular controls, revisions, inspections and tests admitted over a long period of the aerial cableway as suitable for operation despite obvious contradictions of actual state with legal regulations, standards and technical documentation which precluded its suitability for operation.

Contributing factors:

- long-term absence of unequivocal technological procedures for cableway maintenance and inspections (including absence of maintenance records) and associated inconsistent approach of employees to performance of activities according to internal regulations;
- failure to exclusion of conflicts of interest during inspection and test of specified technical equipment.

Systemic factor:

- The Czech National Safety Authority (NSA) insufficiently supervised authorized persons carrying out revisions, inspections and tests of specified technical equipment and therefore did not find that authorized persons evince long-term obvious defects in their activities, which significantly affected the verification of technical competence and safety of operation of specified technical equipment.

Recommendations:**Addressed to the Czech National Safety Authority (NSA):**

- to ensure that technological procedures in internal regulations of IMs and RUs at cableways define specific sequences of activities for specific employees functions, especially in the case of equipment maintenance and controls;
- to perform an extraordinary inspection to observe of compliance with requirements for evidence records about maintenance and inspection according to standard ČSN EN 1709 at IMs and RUs at cableways eventually to ensure that IMs and RUs at cableways will be observe requirements for evidence records about maintenance and inspection according to standard ČSN EN 1709;
- to ensure that records of measurement of response of main drives of cableways to control signals will be a mandatory attachment of technical inspection and test, all modifications of software of control systems will recorded and original versions of software will be archived;
- to perform random inspection activities during revisions or inspections and tests of specific technical equipment of cableways and to ensure for this purpose, that persons performing revisions, inspections and tests will be obliged to report to the NSA in advance the dates of these activities;
- to ensure competence and impartiality of legal entities authorized to perform technical inspections and tests of specified technical equipment of cableways among others so that the legal entity will have to have a valid accreditation for an inspection body of type A, according to standard ČSN EN ISO/IEC 17020 in the necessary scope of activities, issued by the accreditation authority which is a signatory of EA MLA;
- to ensure competence and impartiality of natural persons authorized to perform inspections and tests of specified technical equipments of cableways,
 - especially to exclude activity of natural persons to perform inspections and tests of specified technical equipments that could be influenced by commercial, financial and other interests that could influence their technical judgement, especially persons in an employment relationship with given IM and RU at cableway.

Addressed to the Czech Ministry of Transport:

- to enforce changes to legal regulations proposed by the NSA in connection with the implementation of above mentioned safety recommendations.

Obsah

| | |
|---|----|
| 1 SHRnutí..... | 3 |
| SUMMARY..... | 6 |
| 2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI..... | 13 |
| 2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření..... | 13 |
| 2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření..... | 13 |
| 2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění..... | 13 |
| 2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících..... | 13 |
| 2.5 Komunikace a konzultace v průběhu šetření s osobami nebo subjekty, které se na dané události podílely..... | 13 |
| 2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty..... | 14 |
| 2.7 Popis šetření, metod a technik použitých k prokázání skutkového stavu a zjištění uvedených ve zprávě..... | 14 |
| 2.8 Popis obtíží a konkrétních problémů, které se během šetření vyskytly..... | 15 |
| 2.9 Interakce se soudními orgány..... | 15 |
| 2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření..... | 15 |
| 3 POPIS UDÁLOSTI..... | 16 |
| 3.1 Popis a základní informace..... | 16 |
| 3.1.1 Popis typu události..... | 16 |
| 3.1.2 Datum, přesný čas a místo události..... | 16 |
| 3.1.3 Popis místa události..... | 16 |
| 3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody..... | 23 |
| 3.1.5 Popis jiných následků, včetně dopadu události na pravidelné činnosti zúčastněných subjektů..... | 23 |
| 3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů..... | 23 |
| 3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel..... | 24 |
| 3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému..... | 25 |
| 3.1.9 Jakékoli další informace relevantní pro účely popisu události a základních informací..... | 26 |
| 3.2 Faktický popis události..... | 55 |
| 3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události..... | 55 |
| 3.2.2 Sled skutečností od vzniku mimořádné události do ukončení akcí záchranných služeb..... | 55 |
| 4 ANALÝZA UDÁLOSTI..... | 56 |
| 4.1 Úlohy a povinnosti..... | 57 |
| 4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah..... | 57 |
| 4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel..... | 79 |
| 4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení..... | 79 |
| 4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice..... | 79 |
| 4.1.5 Oznamované subjekty, určené subjekty a subjekty zabývající se posuzováním rizika..... | 80 |
| 4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel..... | 81 |
| 4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty..... | 82 |
| 4.2 Drážní vozidla a technická zařízení..... | 94 |
| 4.2.1 Faktory nebo následky vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení..... | 94 |

| | |
|--|-----|
| 4.2.2 Faktory nebo následky vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení..... | 98 |
| 4.2.3 Faktory nebo následky související s výrobcí drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů..... | 98 |
| 4.2.4 Faktory nebo následky vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel nebo technických zařízení..... | 99 |
| 4.2.5 Faktory nebo následky související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb..... | 101 |
| 4.2.6 Jiné faktory nebo následky, které se považují za důležité pro účely šetření... .. | 101 |
| 4.3 Lidské faktory..... | 101 |
| 4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti..... | 102 |
| 4.3.2 Pracovní faktory..... | 102 |
| 4.3.3 Organizační faktory a úkoly..... | 102 |
| 4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím..... | 102 |
| 4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření..... | 102 |
| 4.4 Mechanismy zpětné vazby a kontrolní mechanismy, včetně řízení rizik a zajišťování bezpečnosti, a postupy sledování..... | 102 |
| 4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce..... | 102 |
| 4.4.2 Postupy, metody, obsah a výsledky činností posuzování rizik a sledování, které provádí kterýkoli ze zúčastněných subjektů..... | 102 |
| 4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah..... | 102 |
| 4.4.4 Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen..... | 102 |
| 4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány..... | 103 |
| 4.4.6 Schválení, osvědčení a hodnotící zprávy udělené agenturou, vnitrostátními bezpečnostními orgány nebo jinými subjekty posuzování shody..... | 116 |
| 4.4.7 Jiné systémové faktory..... | 116 |
| 4.5 Předchozí události podobné povahy..... | 117 |
| 5 ZÁVĚRY..... | 117 |
| 5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události..... | 117 |
| 5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem..... | 119 |
| 5.3 Doplnující zjištění..... | 119 |
| 6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ..... | 119 |

Seznam použitých zkratk a symbolů

| | |
|--------|---|
| COP | centrální ohlašovací pracoviště |
| ČD | České dráhy, a. s. |
| DI | Drážní inspekce |
| DÚ | Drážní úřad |
| EA MLA | multilaterální dohoda Evropské organizace pro spolupráci v oblasti akreditace |
| HZS | Hasičský záchranný sbor |
| IZS | integrovaný záchranný systém |
| JPO | jednotka požární ochrany |
| LD | lanová dráha |
| MU | mimořádná událost |
| PČR | Policie České republiky |
| PTPLD | Pravidla technického provozu lanových drah |
| ÚI | územní inspektorát |
| UTZ | určené technické zařízení (podle zákona č. 266/1994 Sb.) |
| VUT | Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství |
| ZP | znalecký posudek |
| ZZ | závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události |

Seznam zkratk použitých právních předpisů, norem a vnitřních předpisů

| | |
|--------------------------|---|
| zákon č. 266/1994 Sb. | zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události |
| zákon č. 51/1964 Sb. | zákon č. 51/1964 Sb., o drahách, ve znění účinném v době 1. 4. 1964 – 31. 12. 1974 |
| 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 účinném 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 účinném v době vzniku mimořádné události |
| vyhláška č. 173/1995 Sb. | vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění účinném 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 účinném v době vzniku mimořádné události (není-li uvedeno jinak) |
| vyhláška č. 376/2006 Sb. | vyhláška č. 376/2006 Sb., o zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na drahách, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události |
| POUZ | pokyny pro obsluhu, údržbu a zkoušky – závazné pokyny dodavatele lanové dráhy pro provozovatele, „Provozní pokyny pro osobní lanovou dráhu – velkokabinovou Horní Hanychov – Ještěd“, schválené 9. 9. 1974 v Chrudimi, se zapracovanými změnami č. 1 – 6 a opravou z 5. 11. 1990 |
| Provozní předpis | vnitřní předpis provozovatele, „Provozní předpis visuté lanové dráhy Liberec-Horní Hanychov – Ještěd“, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události |
| ČSN 27 3005 | Československá státní norma, „Osobní visuté lanové dráhy – Projektování a konstruování“, schválená 14. 9. 1966, účinná od 1. 4. 1967 (není-li uvedeno jinak) |

| | |
|----------------------|---|
| ČSN EN 13796-1 | Česká technická norma, „Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Vozy – Část 1: Uchycení, běhouny, vozové brzdy, kabiny, sedačky, uzavřené vozy, montážní vozy, vlečné závěsy“, říjen 2019 |
| ČSN EN 1709 | Česká technická norma, „Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Inspekce před uvedením do provozu, údržba, provozní kontroly a zkoušky“, květen 2005 (není-li uvedeno jinak) |
| ČSN EN ISO/IEC 17020 | Česká technická norma, „Posuzování shody – Požadavky pro činnost různých typů orgánů provádějících inspekci“, listopad 2012 |
| ČSN EN ISO/IEC 17024 | Česká technická norma, „Posuzování shody – Všeobecné požadavky na orgány pro certifikaci osob“, květen 2013 |

2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI

2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření

DI rozhodla o zahájení šetření předmětné MU dne 31. 10. 2021.

2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření

Šetřit předmětnou MU se DI rozhodla na základě její závažnosti a dopadů mimořádné události na provozovatele lanové dráhy.

2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění

DI se v rámci šetření předmětné MU potýkala s omezením, které negativně ovlivnilo způsob a postupy v šetření.

Konkrétně se jednalo o skutečnost, že prvky automatické aktivace vozové brzdy byly neoprávněně odebrány před více než 30 lety a přestože se podařilo při šetření zajistit mnohé dokumenty z té doby a svědectví osob, zajištěné podklady nebyly kompletní, a to znemožnilo objasnění všech okolností tohoto odebrání.

2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících

Šetření DI na místě MU: 3x inspektor ÚI Čechy, pracoviště Praha;
2x inspektor ÚI Brno.

Sestavení vyšetřovacího týmu: 1x inspektor ÚI Čechy, pracoviště Praha (ukončil služební poměr v průběhu šetření);
1x inspektor ÚI Praha.

Externí spolupráce: Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství.

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

Při šetření příčin a okolností vzniku MU vycházela DI především z vlastních poznatků, zjištění a z vlastní dokumentace. V průběhu šetření pak DI zajistila dostupnou dokumentaci provozovatele v prostorách lanové dráhy a vyžádala si další potřebnou dokumentaci od provozovatele, Drážního úřadu, Ministerstva dopravy a Policie ČR.

Policie ČR zadala dne 2. 11. 2021 Ústavu soudního inženýrství Vysokého učení technického v Brně vypracování znaleckého posudku mj. ohledně technické příčiny mechanického poškození tažného lana a konzervace pouzder koncovek. Vypracovaný znalecký posudek byl následně, na základě usnesení, poskytnut DI, která si vyžádala další doplnění či vysvětlení některých zjištění z tohoto posudku. Více v kapitole 3.1.9.3 a 4.1.1.3.

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

2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty

Konkrétní zástupci Drážního úřadu opakovaně odmítali poskytnout inspektorům DI součinnost s vyšetřováním. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 4.4.5.

Jednatel společnosti VVS - česko-moravské výtahy, s.r.o., neumožnil inspektorům DI výkon jejich oprávnění bez zbytečného odkladu. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 4.1.7.

Úroveň spolupráce se zástupci ostatních subjektů zúčastněných na MU byla standardní.

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

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

- ohledání místa mimořádné události včetně zúčastněných drážních vozidel (obou vozů lanové dráhy), technických zařízení a infrastruktury lanové dráhy;
- přezkoušení správné funkce vozové brzdy při ručním ovládní na voze č. 1 a funkce mechanismu ručního ovládní (mechanické táhlo a jeho vedení) vozové brzdy vozu č. 2;
- výzva sdělovacím prostředkům ve věci možné existence kamerových záznamů a fotografií exteriéru jakékoliv z vozů – zejména fotografie jejich uchycení k tažnému lanu, závěsů, běhounů, vodících kladek, lan samotných apod. a analýza uvedených podkladů zaslaných ze strany veřejnosti;
- analýza projektové dokumentace lanové dráhy a jejího skutečného stavu v porovnání s technickými normami od doby poslední rekonstrukce do doby vzniku MU;
- žádost o výklad některých článků technických norem týkajících se lanových drah od zpracovatele (tvůrce) těchto norem;
- analýza možného vlivu rekonstrukce řídicího systému pohonu a elektrických zařízení v roce 2019 na provozní parametry a dynamické síly působící na lana;
- spolupráce s italským národním vyšetřovacím orgánem (Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili DIGIFeMa – Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime) ve věci obdobné mimořádné události v Itálii v květnu roku 2021 na lanové dráze Stresa – Mottarone;
- zajištění dokumentace a některých zařízení a součástí z lanové dráhy za účelem dalšího zkoumání;
- analýza dat zaznamenaných řídicím systémem pohonu lanové dráhy;
- analýza veškerých dostupných revizních zpráv a protokolů o prohlídkách a zkouškách určených technických zařízení či obdobných dokumentů z minulosti od roku 1976 do doby vzniku MU;
- analýza dalších podkladů vyžádaných a zajištěných od provozovatele, rovněž analýza podkladů vyžádaných od Policie ČR;
- podání vysvětlení současných a některých bývalých zaměstnanců lanové dráhy, revizních techniků, inspektorů určených technických zařízení a obdobných osob, dále vybraných dodavatelů materiálu a prací na této lanové dráze;

- komunikace a vzájemná jednání s Drážním úřadem ve věci provádění zkoušek osob odborně způsobilých k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení – dopravních zařízení – strojních a mechanických zařízení lanových drah, lan a nosných konstrukcí lanových drah;
- analýza znaleckého posudku ohledně technické příčiny mechanického poškození tažného lana a konzervace pouzder koncovek, vypracovaného znalci z VUT;
- vyžádání dalších doplnění či vysvětlení některých zjištění z výše uvedeného znaleckého posudku od jeho zpracovatelů;
- analýza výcviku osob pro činnost osoby odborně způsobilé k provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek UTZ;
- komunikace a jednání s Ministerstvem dopravy a Drážním úřadem ve věci vydání pověření právníkům osobám k provádění technických prohlídek a zkoušek UTZ;
- analýza činnosti právníků osob pověřených k provádění technických prohlídek a zkoušek UTZ.

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

DI se během šetření předmětné MU potýkala s následujícím problémem:

Předmětná MU byla oznámena na COP DI prvotně dne 31. 10. 2021 v 15:50 h, tj. 2 h 12 min po jejím vzniku. Inspektor DI mající služební pohotovost se o vzniku MU dozvěděl ze sdělovacích prostředků a po konzultaci s představeným okamžitě vyjel na místo vzniku MU bez toho, aby byla MU provozovatelem jakkoli ohlášena. MU byla oficiálně ohlášena až 37 min po příjezdu prvního z inspektorů DI na místo vzniku MU. Šetření DI na místě tím nebylo přímo dotčeno, ale pokud by nedošlo k přijetí informace o vzniku MU z jiného zdroje, než ze strany provozovatele, celé šetření na místě by se tím výrazně zdrželo.

Pozdní ohlášení bylo následně provozovatelem zdůvodněno zdravotní indispozicí osoby, která byla za ohlášení zodpovědná, v tomto případě přednosty lanové dráhy.

2.9 Interakce se soudními orgány

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

2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření

Drážní inspekce zveřejnila na svém webu ve spolupráci se sdělovacími prostředky dne 3. 11. 2021 výzvu veřejnosti týkající se zaslání fotografií (z posledních přibližně 2 měsíců před vznikem MU) uchycení tažného lana k běhounu, samotných běhounů, závěsů, vodících kladek či lan samotných. V průběhu dalších dnů dorazilo několik desítek podnětů občanů, institucí či jiných subjektů. Více v kapitole 3.1.9.4.

Drážní inspekce rovněž navázala spolupráci s italským vyšetřovacím orgánem – Direzione generale per le investigazioni ferroviarie e marittime z důvodu, že dne 23. 5. 2021 došlo k obdobné MU v Itálii v Piemontu na lanové dráze Stresa – Mottarone. Se zástupci italských vyšetřovatelů pak inspektoři DI řešili použité postupy a okolnosti, které mohly vést ke vzniku MU.

3 POPIS UDÁLOSTI

3.1 Popis a základní informace

3.1.1 Popis typu události

Druh MU: jiná mimořádná událost.

Skupina MU: nehoda.

3.1.2 Datum, přesný čas a místo události

Datum: 31. 10. 2021.

Čas: 13:38 h.

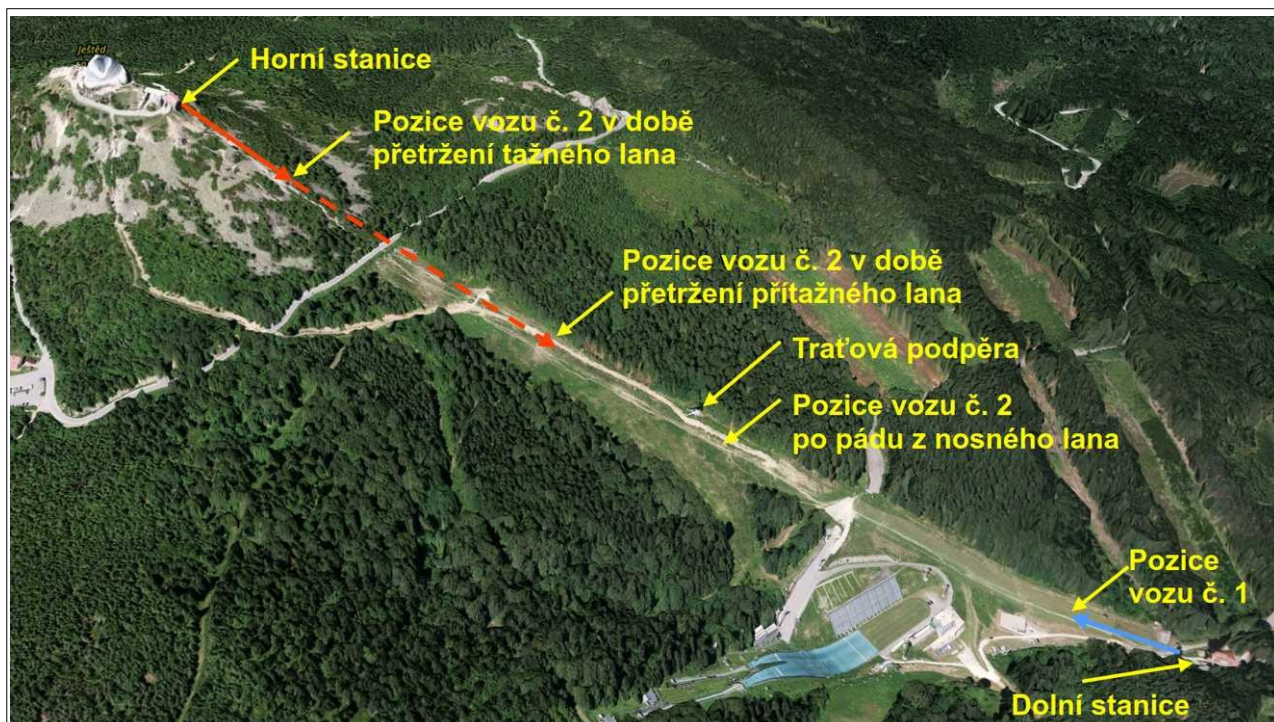
Místo: dráha lanová, Liberec-Horní Hanychov – Ještěd, 92 m od horní stanice (přetržení tažného lana při jízdě vozu č. 2 směrem dolů). Místo dopadu vozu č. 2 po pádu z nosného lana se nacházelo 6 m od traťové podpěry směrem ke spodní stanici.

GPS souřadnice: [50.7331269N, 14.9869636E](#) (místo přetržení tažného lana);

[50.7340692N, 14.9929194E](#) (místo dopadu vozu č. 2 na zem).

3.1.3 Popis místa události

Lanová dráha Liberec-Horní Hanychov – Ještěd se nacházela v katastrálním území města Liberce. Lanová dráha byla dvoulanového systému s kyvným provozem dvou vozů. Každý vůz se pohyboval po svém nosném laně. Nosná lana byla v poháněcí (horní) stanici ukotvena a v napínací (dolní stanici) napínána. Vozy byly taženy tažným lanem, ke kterému byly připojeny (lano bylo zakončeno pomocí koncovky a uloženo v pouzdře koncovky). Tažné lano bylo poháněno v poháněcí stanici. K vozům bylo rovněž připojeno přitažné lano (totožným způsobem jako tažné lano), které bylo napínáno v napínací stanici. Tažné a přitažné lano ve spojení v hlavních čepech běhounů u obou vozů tvořilo uzavřený okruh. Každý běhoun, na kterém byla zavěšena kabina, měl vozovou brzdu působící v případě použití přímo na nosné lano. Na trati mezi napínací a poháněcí stanicí byla v km 0,585 (vzdálenost průmětu v rovině) umístěna jediná traťová podpěra o výšce 30 m.



Červeně je znázorněna jízda vozu č. 2 (čárkovaně nezajištěná jízda po přetržení tažného lana), modře je znázorněna jízda vozu č. 1.

Obr. č. 1: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: www.mapy.cz, úprava DI

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

Ohledání místa vzniku MU bylo provedeno ve dnech 31. 10. 2021 a 1. 11. 2021, a to po celé délce trati lanové dráhy, v oblasti dopadu troskek na zem, v obou stanicích lanové dráhy a v technologických objektech lanové dráhy.

Stav poháněcí (horní) stanice lanové dráhy:

V rámci horní stanice bylo ohledáno nástupiště, strojovna a pracoviště strojníka lanové dráhy. Došlo ke stažení záznamů z kamer umístěných v obou stanicích lanové dráhy včetně záznamů, na kterých byl zaznamenán rozjezd vozu č. 2 z horní stanice, přetržení tažného lana, rozhoupání kabiny a nezajištěná jízda vozu směrem dolů ke spodní stanici. Podrobnosti v kapitole 3.1.9.2. Byla provedena korekce času záznamů z kamer, čas odpovídal přesnému času. Byly zobrazeny a následně zajištěny záznamy z řídicího systému, ze kterých bylo možné stanovit rychlost kabiny a její vzdálenost od horní stanice v okamžiku přetržení tažného lana. Podrobnosti v kapitole 3.1.8. Byly prohlédnuty záznamy o rychlosti a směru větru, od rozjezdu vozu až do přetržení tažného lana byla složka rychlosti větru v hlavním směru 3 až 6 m.s⁻¹, v kolmém směru 10 až 12 m.s⁻¹. Provoz lanové dráhy byl povolen do rychlosti větru 16 m.s⁻¹ v hlavním směru a 22 m.s⁻¹ v kolmém směru. Byly zdokumentovány provozní záznamy, deníky a další knihy, které byly nalezeny v horní stanici.

Na vstupní části do prostoru stanice byla staniční podpěra ve tvaru písmene T. Na obou koncích podpěr byla soustava tří kladek, které vedly tažné lano. Na straně trasy vozu č. 2 nebylo tažné lano vedeno přes první a druhou kladku, ale až přes poslední třetí kladku (ve směru od dolní stanice). Na straně trasy vozu č. 1 vedlo tažné lano přes všechny tři

kladky. Na obou stranách bylo tažné lano směrem ven z horní stanice prověšené. Nosná lana byla napnutá a uložena v botkách.

Ve strojovně bylo ohledáno poháněcí ústrojí, včetně stavu brzd. Provozní brzda (působící na buben pružné spojky mezi motorem a převodovkou) a bezpečnostní brzda (dvě diskové brzdy působící přímo na poháněcí kotouč) byly nalezeny v zabrzděném stavu. Byla zdokumentována nastavení řídicího systému.

Stav traťové podpěry lanové dráhy:

Nosná lana byla uložena v botkách. Nosná lana na obou stranách byla nalezena napnutá a nenesla zjevné stopy poškození. Tažné resp. přítažné lano mělo být vedeno soustavou kladek. Přes kladky v trase vozu č. 2 vedlo přítažné lano, které volně viselo na obou stranách těchto kladek. Přes kladky v trase vozu č. 1 vedlo tažné lano, které bylo značně prověšeno. Samotné kladky nebyly zjevně poškozeny. Podpěra ani její součásti nenesly stopy poškození. Vůz č. 2 se s podpěrou nesrazil. Za přítomnosti inspektora DI byla podpěra zdokumentována.

Stav vozu číslo 1:

Vůz č. 1 se po MU nacházel přibližně 100 m od dolní stanice, zabrzděn vozovou brzdou na nosném laně. Před příjezdem inspektorů DI došlo k evakuaci všech cestujících z kabiny tohoto vozu, k fyzickému zranění osob nedošlo. Kabina byla ohledána z exteriéru a následně HZS stažena do dolní stanice a ohledána z interiéru. Byla ohledána rukojeť vozové brzdy, i přes její použití byla plomba neporušena.

DI za účasti znalců z VUT a PČR provedla ve spolupráci se zástupci provozovatele ověřovací pokus za účelem zjištění, zda a za jakých podmínek dojde k aktivaci vozové brzdy umístěné na voze č. 1 po manuálním zatažení za rukojeť této brzdy, kdy tato fungovala bezvadně. Ani při této aktivaci nebyla porušena plomba na drátku přes rukojeť mechanického ovladače této brzdy. Drátek byl příliš dlouhý a umožňoval použití vozové brzdy bez přetržení plomby. Rukojeť byla umístěna ve výšce 225 cm.

Stav kabiny č. 2 a bezprostředního okolí:

Vůz se nacházel 50 m od traťové podpěry směrem k dolní stanici (46 m průmětu v rovině) a byl celkově poškozen. Na přední straně kabiny (ve směru původní jízdy do dolní stanice) byla výrazná stopa po zařiznutí přítažného lana (v okamžiku jeho přetržení o konstrukci staré podpěry původní lanové dráhy) do stropu, čelní plochy a podlahy kabiny.

Vedle vozu se nacházelo z vozu vyproštěné tělo usmrceného průvodčího.

Rukojeť mechanického ovladače vozové brzdy byla v interiéru nalezena zaplombovaná, bez viditelného poškození, nacházela se u stropu předmětné kabiny. Dalším ohledáním bylo zjištěno, že plomba rukojeti ovladače vozové brzdy nebyla řádně zaplombována – ocelový drát byl přerušen a pouze omotán okolo rukojeti. Nicméně i přes toto zjištění bylo prokazatelné, že za rukojeť nebylo zataženo. DI za účasti znalců z VUT a PČR provedla ve spolupráci se zástupci provozovatele ověřovací pokus funkce lanovodu (bovdeny), kdy se prokázalo, že po zatažení rukojeti se pohybuje lano v lanovodu až k západce, která odjišťuje vozovou brzdou. Stav západky je popsán níže.

Ovládací pult průvodčího byl zčásti poničený, polohu prvků před vznikem MU nešlo určit. Dotyková obrazovka „IEC Integra“ z ovládacího pultu byla nalezena vypnutá, telefonní komunikační přístroj na displeji nic nezobrazoval, byl poškozen vlivem pádu a nacházel se

zčásti pod troskami. Vedle telefonního přístroje bylo umístěno červené tlačítko „Stop nebezpečí“. Ohledáním bylo zjištěno, že tlačítko nebylo stlačeno. Mechanická funkčnost tlačítka byla ověřena.

Na střeše kabiny byl připevněn ocelový závěs, který byl vlivem pádu deformovaný. Závěs byl kyvně uložen na hlavním čepu běhounu. Běhoun tvořilo 8 pojezdných kol uložených ve vahadlech. K hlavnímu čepu běhounu byla upevněna pouzdra koncovek tažného a přitažného lana. Všechny části vozu byly znečištěny hlinou, trávou a nečistotami. Na konci pouzdra koncovky tažného lana byla gumová těsnicí průchodka a z ní vystupovaly jednotlivé různě dlouhé dráty přetrženého tažného lana o délce až 25 mm. Pouzdro koncovky nebylo viditelně poškozeno, mělo na sobě jen nečistoty.



Obr. č. 2: Běhoun vozu č. 2 se zvýrazněným pouzdrům koncovky tažného lana

Zdroj: DI



Obr. č. 3: Detail prasklého tažného lana v místě pouzdra koncovky

Zdroj: DI

Z pouzdra koncovky přítažného lana vystupovalo (opět přes gumovou těsnicí průchodku) přítažné lano, které bylo stočeno přes běhoun a dále se táhlo proti svahu směrem nahoru až k traťové podpěře lanové dráhy – délka lana činila přibližně 103 m, jeho konec byl roztřepený a poškozený. Navazující část přítažného lana byla nalezena výše ve svahu u konstrukce staré podpěry původní lanové dráhy, viz níže.

Na běhounu byla umístěna vozová brzda, která se skládala z pevné a pohyblivé čelisti. Čelisti brzdy byly nalezeny sepnuté, nejevily však žádné známky čerstvého souvislého otěru, a tím vyvinutí potenciální brzdě síly. Na horní části vozové brzdy se nacházel odjišťovací mechanismus vozové brzdy – západka byla nalezena v odjištěné poloze. Mechanismus byl pokryt zbytky hlíny a trávy po pohybu vozu po zemi, k odjištění vozové brzdy tedy evidentně došlo pádem vozu na zem. Od západky vedlo táhlo lanovodem do prostoru kabiny.

V bezprostředním okolí tohoto vozu byly rýhy v půdě a travním porostu a dále pak směrem nahoru k traťové podpěře se nacházely různé části a trosky z kabiny – části skel, kovové úlomky apod., dále přenosná osobní pokladna (4,4 m od polohy zříčené kabiny) a další osobní věci jako načatá krabička cigaret, rozbité osobní hodinky apod. Ve vzdálenosti 6 m od betonového základu traťové podpěry směrem k dolní stanici se nacházela první stopa rozryté země – rýha v délce 1,9 m a hloubce 25 cm, za ní následovaly další prohlubně a rozryté části země směrem dolů ke konečné poloze vozu.

Stav trati lanové dráhy a poloha jednotlivých lan:

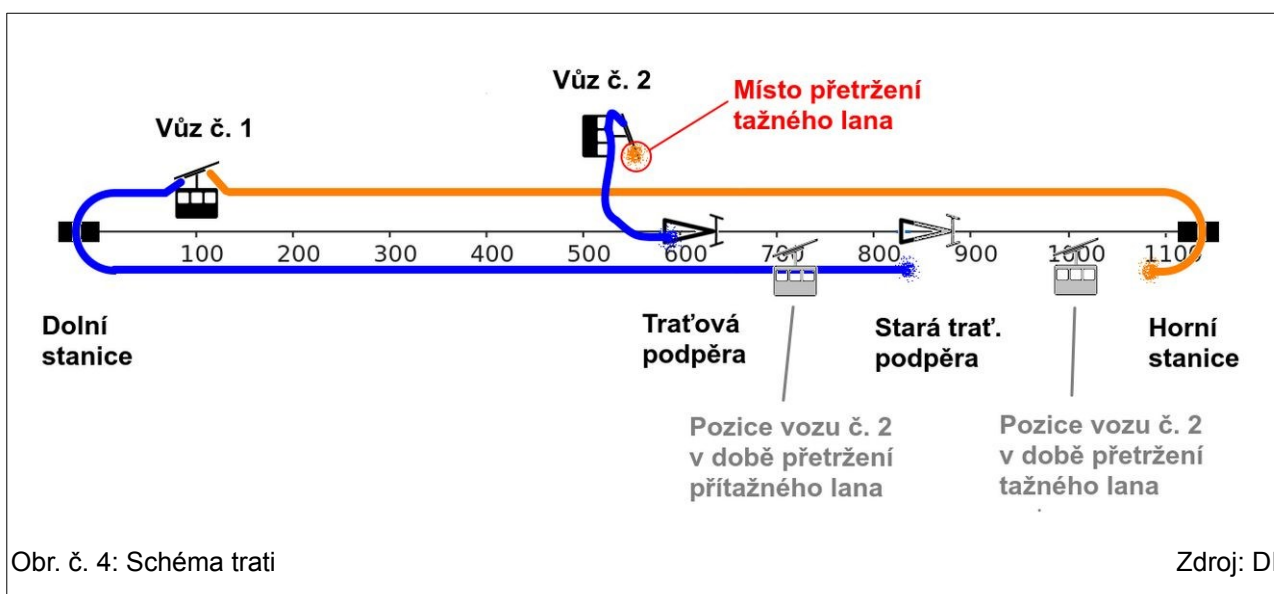
Přítlačné lano v trase vozu č. 2 vedlo od dolní stanice, přes traťovou podpěru a dále směrem k horní stanici až ke staré podpěře původní lanové dráhy, která byla tvořena betonovou patkou a v ní zapuštěnou ocelovou konstrukcí vysokou asi 1,5 m. Stará podpěra byla vzdálena přibližně 245 m (průmětu v rovině, s výškovým převýšením 88 m) od podpěry současné lanové dráhy. Nad touto starou podpěrou vystupovalo ze země několik kabelů a nacházely se tam rozházené plechové části od skříně elektrorozvaděče. Konec této části přítlačného lana byl nalezen roztřepený a byl zaražen v plechové skříni elektrorozvaděče. Betonová patka staré podpěry nesla po svém obvodu čerstvé známky poškození otěrem přítlačného lana.

Z délky přítlačného lana zakončeného na voze č. 2 (103 m, viz výše) a vzdálenosti traťové podpěry od konstrukce staré podpěry původní lanové dráhy lze odvodit, že v době přetržení přítlačného lana se vůz č. 2 nacházel přibližně 142 m před traťovou podpěrou.

Podél trati vpravo (při pohledu od spodní stanice) se nacházel jehličnatý les. V prostoru od traťové podpěry nahoru proti svahu až přibližně ke staré podpěře byly na stromech v nepravidelných intervalech známky čerstvého poškození, kdy byly větve polámané a kůra obroušená zřejmě od přítlačného lana volně letícího za vozem č. 2.

Dále bylo postupováno nahoru směrem k horní stanici. Na ochranné konstrukci u pozemní komunikace (spojující sedlo Výpřež a vrchol Ještědu) byly nalezeny čerstvé stopy poškození otěrem přítlačného lana.

V kamenném poli příkrého svahu byl nalezen roztřepený konec tažného lana, přibližně 55 m (průmětu v rovině, s výškovým převýšením přibližně 30 m) od horní stanice lanové dráhy. Konec tohoto lana byl sevřený kovovou sponou a za ní (směrem k místu přetržení) byly volně rozpletené dráty o délce až 8 cm a jeden drát o délce přibližně 30 cm. Ze středu lana pak vycházela duše lana, o délce od kovové spony přibližně 30 cm. Lano poté vedlo po kamenném poli v příkrém svahu mezi balvany a nízkým travním porostem do horní stanice Ještěd – dále již neneslo znaky zjevného poškození.



Obr. č. 4: Schéma trati

Zdroj: DI



Obr. č. 5: Přetržený konec tažného lana nalezený 55 m od horní stanice

Zdroj: DI

Stav napínací (dolní) stanice lanové dráhy:

Na vstupní části do prostoru stanice byla staniční podpěra ve tvaru písmene T. Na obou koncích podpěry byla soustava tří kladek, které vedly přítažné lano. Na obou stranách vedlo přítažné lano přes všechny tři kladky a bylo směrem ven z dolní stanice prověšené. Za kladkami vedlo přítažné lano přes otvory ve zdi do napínací šachty. Napínací zařízení tvořil lanový kotouč a ocelová skříň napínacího závaží o hmotnosti 8 t. Závaží bylo na dně napínací šachty. Nosná lana byla napnuta a uložena v botkách. Nosná lana vedla přes otvory ve zdi do napínací šachty, kde byla spojena koncovými spojkami s napínacími závažími o hmotnosti 56 t. Byly zdokumentovány kniha o předávce služby a provozní deník stanice s údaji o výsledcích kontrol (včetně polohy závaží).

Ostatní:

V provozní budově přednosty lanové dráhy byly zdokumentovány dostupné dokumenty a záznamy, především úřední povolení, protokoly o defektoskopii ocelových lan, protokoly o provedených zátěžových zkouškách, protokoly zkoušek brzd, protokoly o zalití lanových koncovek, technická dokumentace lanové dráhy, elektronické záznamy knihy poháněcí stanice, knihy lan a další.

Povětrnostní podmínky: venkovní teplota přibližně +15 °C, denní doba, sucho, polojasno, viditelnost nebyla snížena povětrnostními vlivy, rychlost větru v hlavním směru 3 až 6 m.s⁻¹, v kolmém směru 10 až 12 m.s⁻¹.

Geografické údaje: členitý terén, příkrý svah hory Ještěd v nezpevněném a částečně zatravněném terénu.

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

3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody

Při MU došlo k:

- usmrcení průvodčího kabiny č. 2 lanové dráhy.

Provozovatelem dráhy a dopravcem byla vyčíslena škoda na:

- drážních vozidlech a zařízení lanové dráhy 10 000 000 Kč

Při MU byla škoda vzniklá na drážních vozidlech a součástech dráhy vyčíslena **celkem na 10 000 000 Kč**.

Škoda na přepravovaných věcech, zavazadlech a jiném majetku nevznikla.

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

V důsledku vzniku MU došlo 31. 10. 2021 ve 13:38 h k trvalému zastavení provozu na předmětné lanové dráze.

3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele lanové dráhy a drážní dopravy (ČD):

- strojník lanové dráhy, zaměstnanec ČD;
- průvodčí kabiny č. 1, zaměstnanec ČD;
- průvodčí kabiny č. 2, zaměstnanec ČD.

Ostatní osoby, svědci:

- přednosta lanové dráhy, zaměstnanec ČD;
- strojník lanové dráhy č. 2 (vykonával funkci strojníka v předchozí noční směně), zaměstnanec ČD;
- strojník lanové dráhy č. 3, zaměstnanec ČD;
- strojník lanové dráhy č. 4, zaměstnanec ČD;
- strojník lanové dráhy č. 5, zaměstnanec ČD;
- revizní technik č. 1;

- revizní technik č. 2;
- jednatel společnosti Easy Control Morava, spol. s r. o.;
- bývalý přednosta lanové dráhy;
- osoba provádějící magnetoinduktivní defektoskopie tažného lana;
- chodkyně.

Zúčastněné subjekty:

Vlastníkem dráhy lanové, provozovatelem dráhy a drážní dopravy byly České dráhy, a. s., se sídlem Nábřeží L. Svobody 1222, Praha 1, PSČ 110 15.

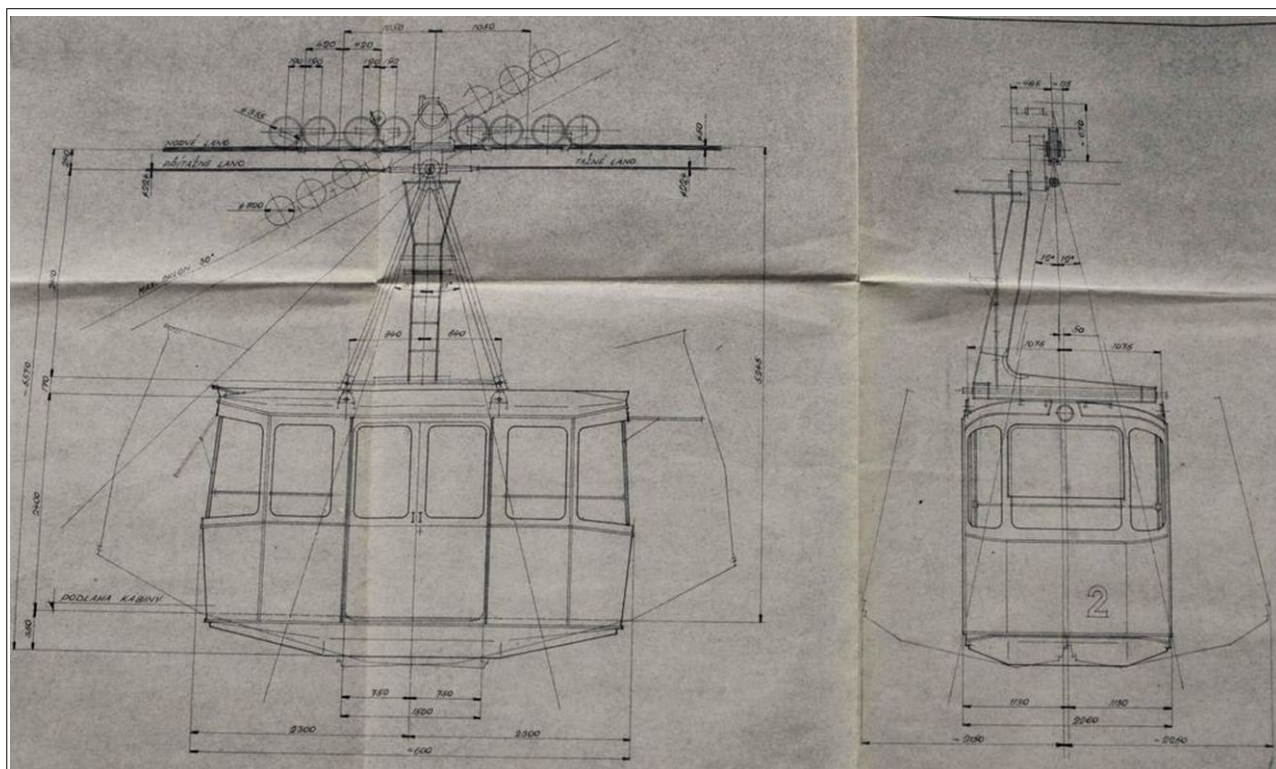
3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel

| Vozy lanové dráhy: | Vůz číslo 1 | Vůz číslo 2 |
|--|-------------|-------------|
| Výrobní číslo (dle Průkazu způsobilosti): | 21001-1 | 21001-2 |
| Délka (m): | 4,60 | |
| Šířka (m): | 2,26 | |
| Výška (m): | 2,91 | |
| Celková hmotnost prázdného vozu, včetně příslušenství (kg): | 2 525 | |
| Hmotnost samotné kabiny (kg): | 1 300 | |
| Hmotnost závěsu (kg): | 312 | |
| Hmotnost běhounu (kg): | 688 | |
| Vyhrazená hmotnost pro nezbytné příslušenství (kg): | 225 | |
| Hmotnost užitečného zatížení vozu (kg): | 2 975 | |
| Celková hmotnost obsazeného vozu (kg): | 5 500 | |
| Kapacita osob (bez průvodčího) | 34 | |
| Maximální rychlost jízdy ($m \cdot s^{-1}$): | 10 | |
| Maximální rychlost jízdy v pásmu podpěry ($m \cdot s^{-1}$): | 7 | |

Výrobce vozů lanové dráhy byla společnost Transporta Chrudim, národní podnik (v průběhu provozu lanové dráhy se právní forma společnosti měnila, dále jen Transporta Chrudim). Vozy byly vyrobeny v roce 1974. Oba vozy měly platné Průkazy způsobilosti drážního vozidla se záznamem o poslední technické kontrole z dubna 2020.

Běhoun byl vybaven vozovou brzdou, která byla uváděna do činnosti uvolněním západky v době vzniku MU pouze mechanicky zatažením za rukojeť v kabině průvodčím. Vozová brzda byla jednoduché konstrukce a skládala se z pevné čelisti uchycené na rámu běhounu a pohyblivé čelisti kyvné kolem čepu rámu běhounu.

Brzdou energii dodávaly šroubové válcové pružiny, které byly do pohotovostní polohy natahovány hydraulickým agregátem. V nataženém, rozevřeném stavu byla kyvná čelist proti síle pružin držena táhlem s mechanickou západkou.



Obr. č. 6: Schéma vozu

Zdroj: Technická dokumentace LD

3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému

Lanová dráha byla vybavena řídicím systémem od dodavatele Easy Control Morava, spol. s r. o. z roku 2019. Součástí systému byl průmyslový počítač Beckhoff CX5140, který mj. zaznamenával úkony obsluhy a činnosti zařízení na lanové dráze. Vlivem rozdílných časů uvedených v jednotlivých záznamech či zobrazených na monitorech pro obsluhu nebylo možné použít provedenou korekci času a níže je uveden relativní čas vztahený k přetržení tažného lana.

Ze zaznamenaných dat mj. vyplývá:

| Čas vztahen k přetržení tažného lana (s) | Popis událostí registrovaných řídicím systémem |
|--|--|
| -41 | kabina č. 2 byla připravena k odjezdu (průvodčí potvrdil obsluhou tlačítka) |
| -31 | kabina č. 1 byla připravena k odjezdu (průvodčí potvrdil obsluhou tlačítka) |
| -30 | start lanové dráhy (samotné uvedení vozů do pohybu nastalo přibližně o 4 s později mj. vlivem rozběhu motoru) |
| 0 | byla detekována porucha měření rychlosti vozů – rozdíl hodnot dvou snímačů rychlosti; reakcí bylo automatické zastavení pohonu lanové dráhy, včetně aktivace provozní a bezpečnostní brzdy; příčinou detekované poruchy bylo přetržení tažného lana |
| 2 | strojník stlačil tlačítka pro snížení rychlosti |

| | |
|----|---|
| 5 | průvodčí v kabině č. 1 stlačil tlačítko „Stop nebezpečí“ |
| 6 | tažné nebo přitažné lano bylo elektricky uzemněno |
| 8 | průvodčí kabiny č. 1 aktivoval vozovou brzdu |
| 10 | byla zaznamenána aktivace vozové brzdy vozu č. 2, pravděpodobně vlivem ztráty komunikace v důsledku poškození antény na voze č. 2 |

Ujetá vzdálenost a rychlost vozů byla snímána z pohybu tažného lana ve strojovně. Dále bylo zaznamenáno, že po rozjezdu se rychlost postupně zvyšovala s průměrnou hodnotou zrychlení $0,32 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ až do rychlosti $7,63 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ po ujetí dráhy 92 m, další data byla z důvodu přetržení lana irelevantní. Další údaje vhodné pro vyšetřování MU nebyly řídicím systémem zaznamenány.

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

3.1.9.1 Podání vysvětlení

U podání vysvětlení jsou pro přehlednost u některých osob a některých okruhů otázek uvedena nejprve přesná znění otázek, na něž daná osoba odpovídala, u stěžejních odpovědí je uvedena doslovná citace odpovědí.

Souhrn podaných vysvětlení zaměstnanců provozovatele:

- průvodčí kabiny číslo 1 – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - na předmětné lanové dráze na pozici průvodčího působil od roku 2019;
 - sdělil, že k jeho povinnostem průvodčího patřila zejména kontrolní činnost funkčnosti lanové dráhy – než došlo k zahájení provozu, tak probíhala kontrola bezpečnostních prvků, potom probíhala vizuální kontrola prověšení lan, kontrola pojezdu lanové dráhy a dalších bezpečnostních prvků pojezdu, např. brzdy, bezpečnostní tlačítko apod.; potom nastoupil do kabiny a prověřil funkčnost bezpečnostních prvků v kabině a připravil se na funkční zkoušku pojezdu kabiny;
 - pro výkon činnosti průvodčího musel podstoupit pravidelné školení – týkalo se bezpečnosti provozu lanových vozidel;
 - směna trvala 12 hodin, kdy začínala v 7:00 h a končila v 19:00 h, vždy byla plánována přestávka od 12:00 h do 13:00 h; v jedné směně byli vždy jedna pokladní, dva průvodčí a jeden strojník, který řídil provoz lanové dráhy; jízdní řád byl stanoven v 30minutových intervalech, když tento interval nestačil, jezdilo se v kratších; zkoušky lanové dráhy před samotným zahájením provozu začínaly v 7:30 h, provoz začínal v 8:00 h;
 - v předmětný den nastoupil v 7:00 h, začal směnu v horní stanici – přepravil se tedy se strojníkem kabinou č. 1 do horní stanice v rámci zkoušky před zahájením provozu; když byli oba průvodčí na svých stanovištích, tak se prováděly další činnosti ohledně zkoušky před zahájením provozu a při těch

nebylo zjištěno nic, co by svědčilo o nějaké poruše nebo závadě, což zaznamenali do kontrolní knihy;

- od 8:00 h jezdili v běžných 30minutových intervalech, občas se jelo častěji; po dohodě mezi průvodčími a strojníkem se jezdilo sníženou rychlostí z důvodu poryvů větru, který byl ale stále ve stanovené normě; během dopoledního provozu nezaznamenal žádný problém, ani žádný z cestujících mu žádný problém nesdělil; od 12:00 h byla bezpečnostní přestávka, která trvala do 12:40 h, jelikož bylo hodně cestujících; opět začínal v horní stanici; proběhly asi 4 jízdy v 10minutových intervalech; nezpozoroval žádnou poruchu nebo závadu na lanech;
- při poslední jízdě dolů měl plnou kabinu, což bylo kolem 30 lidí, a do spodní stanice dojel bez problémů;
- v dolní stanici naložil 13 osob, kolega v horní stanici neměl nikoho a započali další jízdu; rozjel se od spodní stanice, vše probíhalo úplně normálně;
- asi po 20 s se jeho kabina prudce zhoupla až k nosnému lanu; to věděl, že se něco stalo, kdy v první moment zmáčkl tlačítko „Stop“ a po druhém zhoupnutí kabiny zatáhl za záchrannou brzdu a kabina se vzápětí zastavila;
- v kabině nastala trochu panika, situaci v rámci možností uklidňoval; potom si všiml, že došlo k pádu druhé kabiny – viděl už jen ten pád, kdy první náraz byl do země závěsem a kabina se asi dvakrát otočila a zůstala stát v té stráni pod lany;
- cestující v kabině rozdělil na dvě skupiny, každá stála na jedné straně kabiny; poté připravil spouštěcí zařízení a začal osoby z kabiny evakuovat na zem;
- nikdo z cestujících nebyl zraněn, sám opustil kabinu jako poslední a následně musel vyhledat lékaře.

Pozn.: z důvodu dlouhodobé zdravotní indispozice nebylo provedeno podání vysvětlení DI.

- strojník lanové dráhy č. 1 – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - v předmětný den nastoupil na denní směnu kolem 7:30 h a odjel v doprovodu průvodčího kabiny č. 1 do horní stanice; šel do strojovny, kde převzal službu a během ranních zkoušek byl se strojníkem noční směny – ten odjel po zkouškách domů;
 - předmětný den probíhal naprosto standardně, jezdili o něco pomaleji, protože byla hrozba nárazového větru; občas vložili nějakou jízdu navíc – to bylo naprosto standardní, prováděli to běžně; tento den nenasvědčovalo nic, co by znamenalo, že se něco stane;
 - kolem 13:30 h proběhla normální jízda, dostal pokyn od průvodčích, že mohl započít jízdu; když došla kabina do horní stanice, zavolal na průvodčího kabiny č. 2 přes okno „*že může normálně nasednout, že tam žádní lidé nečekají, že se tedy pojede vložená jízda*“; o vložené jízdě vlastně rozhodoval průvodčí, který mu dával signálem najevo, že jsou dole ještě lidé; také mu dával signálem

informaci, kolik lidí veze; vylučuje možnost, že by mu průvodčí kabiny č. 2 udal méně cestujících, než kolik ve skutečnosti vezl;

- průvodčí kabiny č. 2 nastoupil do kabiny a dal mu signál, že může být započata jízda; jakmile měl signál z obou kabin, jízdu nechal uskutečnit; přes kameru viděl odjezd kabiny z horní i dolní stanice; zároveň kontroloval, co se kolem kabiny dělo;
 - kabiny odjely a on začal vypisovat tuto konkrétní jízdu; během vypisování uslyšel silnou ránu, podíval se oknem před sebe a viděl lano, které s sebou různě zmítalo; okamžitě vstal, podíval se druhým oknem a všiml si, jak kabina č. 2 nabírala rychlost a jela dolů; nedokázal to podrobně popsat, viděl, jak kabina jela dolů a najednou vypadla z dráhy; nevěděl, kde přesně, někde v okolí vazníku; nemohl tomu zabránit; zavolał dolů do pokladny, aby byla okamžitě zavolána pomoc.
- strojník lanové dráhy č. 1 – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - na předmětné lanové dráze pracoval od února 2015 jako průvodčí; přibližně 2 roky před vznikem MU složil strojnické zkoušky;
 - po příchodu do práce musel provést ranní zkoušky, kontroloval závaží nosného a přitažného lana, odečtenou hodnotu zapisoval do deníku, nikdy mu nebylo řečeno, jaké jsou mezní hodnoty, v Provozním předpisu to definováno nebylo;
 - v dolní stanici kontroloval všechna tlačítka, vylezl nahoru na vazník, aby se dostal k vlastnímu běhounu – kontroloval kladky, hlavní čep (byl zhruba 20 cm od něj) a zároveň pouzdra koncovky tažného a přitažného lana; kdyby našel korozi, okamžitě by to hlásil; žádná ryska nebo měrka u uchycení pouzdra koncovky nebyla, posuv lana by podle něčeho takového kontrolovat nešel;
 - zácvik na průvodčího i na strojníka probíhal obdobně – „*trávil jsem s některým z kolegů nějaký čas a byl jsem v provozu s ním*“; během zácviku na funkci průvodčího dostal k nastudování Provozní předpis, byl ale platný pro lanovou dráhu jako celek, nebyl konkrétní pro danou funkci;
 - na školení z hlediska posuzování možných závad řešili třeba i lana, ale typy koroze nikdy do detailu neprobírali.
 - svědek, přednosta lanové dráhy – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - pracoval jako strojvedoucí, mistr na dílně u oprav vozidel a od 1. 4. 2010 jako přednosta lanové dráhy;
 - absolvoval zácvik na řízení lanové dráhy a následně udělal zkoušku na strojníka;
 - dříve na lanovou dráhu docházel pravidelně, během pravidelných revizí mu jejich průběh ukazoval bývalý přednosta; to bylo kolem roku 2010;
 - 26. 3. 2010 absolvoval zkoušku na přednostu lanové dráhy za přítomnosti zástupce Drážního úřadu;

- absolvoval periodická školení, které organizovala ALDR (Asociace lanových drah) – školení bylo jednou za dva roky povinné, obsahem byly právní předpisy a bylo zaměřeno především na lyžařské vleky, na posledním školení se bavili i o nehodě lanové dráhy v Itálii, za Drážní úřad byl přítomen ředitel příslušného odboru;
- ohledně pravidelných kontrol uvedl, že jednou za 14 dní dělal čtrnáctidenní prohlídku, buď osobně, nebo tím pověřil určitou osobu (strojníka), s průvodčím šel do napínací stanice, zkontroloval vyložení lan v lanáčích, koncovky nosných lan, na kabině zkontroloval zavěšení, na vozové brzdě zkontroloval, zda je zapadlý ozub, kterým se spouští tato brzda, aby nedošlo k zablokování za jízdy;
- v horní stanici kontroloval vazník, kladky ve strojovně, poháněcí kotouč apod.;
- pak kontroloval brzdy, kladky, usazení motoru, tlak hydroagregátu, ukotvení nosných lan;
- komplexní prohlídku, která se dělá jednou za měsíc, prováděl jednou za dva týdny, protože obsah byl totožný;
- každé ráno, před uvedením lanové dráhy do provozu, se musely provést úkony: kontrola napínací stanice, v napínací stanici se kontrolovala závaží, chod lana v lanáčích a kladkách, poloha nosného lana na přiváděcím řetězu, test všech tlačítek „červených tlačítek“ (pozn. DI: bezpečnostních spínačů pro nouzové zastavení) ve stanici, v napínací komoře, u napínacích lanáčů a na závěsu kabiny a ve vozech;
- ohledně vnitřní kontrolní činnosti svých podřízených uvedl, že každý den ráno při nástupu do práce se potkali u něj v kanceláři a řešili, co bylo předchozí den a co tento den čekali atp.; kontrolu alkoholu neprováděl, pouze namátkově během nehodové pohotovosti; výsledky kontrolní činnosti nezaznamenával;
- ohledně výcviku svých podřízených uvedl, že průvodčí musel umět tarif, při nástupu ho provedl po lanové dráze a udělal mu exkurzi, pak probíhal asi měsíční zácvik, po kterém následují zkoušky – v komisi byl on nebo strojník a předsedou byl někdo z libereckého depa;
- ohledně pravidelného školení zaměstnanců a ověřování jejich znalostí uvedl, že školení bývalo jednou za čtvrt roku, „Byla to vždy spíš taková debata. Školení mělo nějaké body jako bezpečnost, možné závady, poruchy.“; školení se vždy dělalo před jarní či podzimní revizí;
- školitelem byl on, řešila se náplň revize, harmonogram prací, rozdělení úkolů; vždy si vytiskl plán revize, který vypracoval předchozí přednosta lanové dráhy;
- mívali povinné školení BOZP, požární školení apod.;
- k revizím dále uvedl, že jarní revize bývala jednodušší, byla to spíše kontrola celé lanové dráhy nebo výměna určitých segmentů či částí; trvala většinou týden;
- podzimní revize bývala složitější, dělaly se hlavní práce a lanová dráha se de facto rozebírala;

- ohledně přístupu k normám a dalším předpisům uvedl, že nějaké měl, ale asi ne úplně všechny;
- na dotaz, za jakých podmínek vyhodnocovali, zda daný prvek lanové dráhy vyhovoval či nevyhovoval, uvedl, že to vyhodnocovali jen na základě zkušenosti, nikde (např. v Provozním předpisu či jinde) to nebylo explicitně uvedeno, což ale neplatí třeba pro defektoskopii; neexistoval žádný předpis či technologický postup;
- u některých prvků bylo uvedeno „zkontrolujte“, ale dané rozpětí nebylo v Provozním předpisu či jinde uvedeno přesněji;
- ohledně postupu při zjištění závady uvedl, že závadu mu zaměstnanci nahlásili, on to nějak vyřešil a až poté zapsal do Knihy oprav;
- během revizí byl osobně přítomen u podstatných úkonů, které někteří zaměstnanci nemuseli ani znát – např. jak se rozebírá běhoun; účastnili se toho případně i strojníci, kteří měli zkušenosti; konkrétní návod na úkony prováděné při těchto revizích neexistoval;
- koncovky zalévala firma SKI - Vojtěch, s.r.o., prací se osobně zúčastnil, ale neprováděl je;
- ohledně postupu demontáže a zpětné montáže pouzder koncovky uvedl, že nejprve došlo k uvolnění lana, zakotvení druhé kabiny, následně se upevnilo lano do vrátku, umístila se spona a lano se zkrátilo, jeho konec se zavařil, sundala se spona, postupně se navlékla matka, těsnicí guma, pružiny a těleso koncovky; následně se lano zajistilo proti rozpletení a dále se zkrátilo dle potřeby, minimálně o 0,5 m, délka byla evidována v Knize údržby;
- práce na zkracování lana, nasazení jednotlivých součástek a zalévání koncovek prováděla firma SKI - Vojtěch, s.r.o., u zalévání koncovek byl přítomen, samotné promazání pouzdra dělali zaměstnanci lanové dráhy a on to pak překontroloval, že to smontovali správně;
- ohledně výměny tažného lana uvedl, že nikdy nebyl problém vzniklý z defektoskopie, ale měnilo se z důvodu, že bylo příliš krátké; časové omezení pro lano nebylo výrobcem stanoveno;
- za celou dobu působení na lanové dráze při výměně koncovek tažného lana zažil pouze jednou přerušení jediného vlákna lana;
- po nehodě, když řezali tažné lano do šrotu, zjistili, že bylo zmagnetizované; našli kus předmětného lana z doby instalace a bylo rovněž zmagnetizované;
- dříve zmagnetizované lano nikdy nezjistil;
- ohledně mazání lana uvedl, že dříve existovalo mazací zařízení, které bylo za jeho působení již odmontované; lano bylo již z výroby ošetřeno mazivem, naposledy ho mazali v polovině září roku 2021, předchozí mazání bylo téhož roku v průběhu června; záleželo na osobním posouzení strojníka, který od pohledu zjistil, že je lano potřeba namazat; mazivo se lilo do drážky poháněcího kotouče za jízdy lanové dráhy nižší rychlostí a při přechodu přes kladky se namazaly kladky a přeneslo se to tím i na další části lana;

- přítažné lano by se ani mazat nemuselo, protože bylo pozinkované, ale mazali ho ve stejné době a stejně často jako tažné lano;
- záznamy o mazání lan nebo typu použitého maziva měl neúplné;
- nosné lano mazali elaskonem, tažné a přítažné lano mazali převodovým olejem, ale pokud byla potřeba namazat lana na konci za pouzdrem koncovky, používali rovněž elaskon;
- tažné lano objednával podle specifikace posledně používaného tažného lana, konzultoval to s „nějakými“ revizními technikami, ale přesně si to nevybavoval;
- výkresy projektové dokumentace si dohledal a seznámil se s nimi až po vzniku předmětné MU, neměl nikdy důvod to studovat, maximálně studoval dílčí záležitosti například stran vozové brzdy nebo stran něčeho, co nikdy neviděl na vlastní oči;
- ohledně rozdílného počtu talířových pružin v pouzdrech koncovek uvedl, že neví, proč tomu tak bylo, „*jak se to tam vyndalo, tak se to tam potom zase zandalo*“, neměly žádnou funkci, jen vyplňovaly prostor;
- ohledně chybějící spony svírající gumové těsnění uvedl, že za jeho působení tam nikdy tato spona nebyla a strojník (pozn. DI: pracující na lanové dráze delší dobu) mu sdělil, že stejně vždycky tato spona spadla a navíc se pod ní objevovala rez na laně pod gumovým těsněním;
- ohledně maziv v pouzdrech koncovky uvedl, že pokaždé mazal někdo jiný, kdo za to byl zodpovědný v konkrétním případě, nevěděl, zaměstnanci si vzali mazivo sami, protože ho měli na pracovišti; hledal vhodné mazivo, které mělo vysokou vzlínavost, aby nedocházelo k odkapávání oleje, byl přesvědčen, že vybrané mazivo bylo nejlepší;
- na dotaz, zda byla na předmětné lanové dráze instalovaná automatická vozová brzda, odpověděl, že ano;
- na dotaz, proč nebyla ke dni vzniku této MU již instalována a kdy došlo k její demontáži, odpověděl, že byla sundána po dohodě se společností Transporta Chrudim, pravděpodobně z důvodu protékající brzdové kapaliny, kterou se nedařilo utěsnit; brzdová kapalina protékala až do kabiny, pravděpodobný únik byl kolem aretačního kolíku; tuto informaci měl však pouze z doslechu od strojníka (pozn. DI: pracujícího na lanové dráze delší dobu);
- věděl o nehodě v italském Mottarone z jara 2021, následně vizuálně prohlédli lana a jejich uchycení, ale problém nenašli; očekával, že Drážní úřad vyzve k přijetí nějakého opatření, ale k tomu nedošlo;
- nedokázal si představit, že by se obdobná událost mohla stát na jejich lanové dráze, protože každé dva roky měnili koncovku a v minulosti nezaznamenali žádný problém
- o automatické vozové brzdě se bavil s revizním technikem č. 2, ten mu sdělil, že jednou už někdo rozhodl, že lanová dráha může jezdit bez automatické vozové brzdy, a tak se tím nemusel dále zabývat;

- rekonstrukci běhounu nedoporučil – když byl provoz v této podobě povolený, tak to bral jako stav možný;
- revizní technik provádějící revize elektrického zařízení lanové dráhy zmínil, že by měli mít automatickou vozovou brzdu a při větší rekonstrukci by měla být lanová dráha uvedena do souladu s normou; tento revizní technik mu předal kontakt na zástupce firmy Dopplemayr, s ním zahájil komunikaci, ale nestihli to projednat před vznikem předmětné MU;
- na dotaz ohledně jeho názoru na příčiny vzniku této MU uvedl, že bylo použito nové gumové těsnění lana v tělese (pozn. DI: pouzdře) koncovky; lanová dráha měla nový pohon, přičemž dřívější stejnosměrný pohon reguloval motor „ve vlnách s nějakým zpožděním“ a byly méně časté a plynulejší zásahy do řízení, resp. regulace rychlosti jízdy; nový pohon reagoval okamžitě a častěji docházelo k zásahům do řízení, což bylo subjektivně cítit; příčina vzniku MU mu však nebyla známa.
- svědek, strojník lanové dráhy č. 2 (vykonával funkci strojníka v předchozí noční směně) – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - na lanovou dráhu přišel 23. 10. 1989, nejprve pracoval jako průvodčí, v roce 1995 udělal zkoušky na strojníka;
 - den v práci pro něj začínal příchodem do kanceláře přednosta, kde řešili nové události či problémy, v půl osmé byl vyvezen do horní stanice a kolega z noční směny zahájil ranní zkoušky, potom začínal provoz s cestujícími;
 - během ranních zkoušek oba průvodčí stiskli všechna tlačítka ve stanici, vylezli na vazník, kde zkontrolovali stav kabiny, koncovky lan, vyložení botek a vyložení kladek; následně se provedla zkouška brzd (ne vozové, ale provozní a hlavní) navolil se program „překročení rychlosti“ a po návratu vozů se provedla zkušební jízda, během níž se zpomalilo před podpěrou;
 - povinnosti noční směny byla víceméně ostraha pracoviště a kompletní prohlídka stanice, tj. úniky oleje, bandáže, stav převodovky, stav nosného lana a kontrola stavu větru;
 - sdělil, že zda prvek vyhovoval či ne, vycházelo z provozního předpisu, pokud viděl nějakou anomálii, nahlásil ji přednostovi lanové dráhy, záviselo na jeho posouzení a zkušenostech z provozu;
 - pravidelné měření všech lan probíhalo způsobem, že zhruba po 150 m se měřil průměr lana posuvným měřidlem, a to ve dvou osách, následně bylo v tomto místě lano obtisknuto na papír a přednosta lanové dráhy následně vyhodnotil stoupání lana;
 - dále uvedl, že více informací, co bylo třeba kontrolovat, bylo uvedeno ve starém provozním předpisu od Transporty Chrudim (pozn. DI: zřejmě myšleny POUZ), tam ale dnes už polovina věcí neplatila;
 - zkušenosti získával od pracovníku Transporty Chrudim a tehdejších zkušenějších kolegů, musel složit zkoušku na průvodčího a strojníka před zástupcem Drážního úřadu, průběžně byl kontrolován přednostou lanové dráhy;

- sdělil, že školení probíhalo jednou za čtvrt roku a „*Spíš to bylo formou debaty, co by se mohlo zlepšit, kde je jaká chyba a na co se má dávat pozor do budoucna*“;
- nezažil žádnou mimořádnost;
- měl přístup k normám a dalším předpisům, které definoval provozní předpis;
- ohledně jarních a podzimních revizí uvedl, že skoro vše ho naučili předchůdci, o jednotlivých pracích existoval protokol, který příslušný zaměstnanec, jemuž byl úkol svěřen, podepsal – dával to podepsat přednosta lanové dráhy;
- při výměně koncovek (pozn. DI pouzder koncovek) se povolilo lano, koncovky se sundaly a rozebraly – to dělali zaměstnanci lanovky; oprávněná firma pak lano uřízla, komponenty se sundaly a zrentgenovaly; pak docházelo k sestavení koncovky – daly se nové gummy; dřív tam byla jiná guma – „*to byly hrozné paskvily – pořád tam zatékala voda*“, guma tam byla proto, aby tam neteklo, tvar byl podobný jako dnešní, ale ne zcela; navléknutí koncovky na lano prováděla oprávněná firma, postup ale nikde nebyl uveden, byl pouze nacvičený, nikde nebyl zanesen v žádném předpisu či technologickém postupu;
- přidělení popsaných prací při jarní a podzimní revizi prováděl přednosta lanové dráhy, který současně dozoroval a minimálně první a poslední den (ale nejspíše všechny) byl i sepsán protokol, kde se zodpovědný zaměstnanec podepisoval;
- ohledně výměny lan uvedl, že životnost byla především dána jeho délkou, ale mohlo být vyřazeno i na základě provedeného měření průměru lana nebo defektoskopického měření;
- ohledně mazání lana uvedl, že měli zkušenosti, že lana byla z výroby namazána tak, že se z duše vytlačovalo mazivo, oni pak mazali lano akorát po povrchu; dle návodu od výrobce se mělo mazat dvakrát ročně, ale oni ho mazali častěji, obvykle jednou za měsíc či dva; lili to přes kladky a mazivo se dále dobře rozmazalo; v místě koncovky mazání prováděl průvodčí „*Lana se mažou dle potřeby např. když hodně prší, je zbytečné to mazat. V místě koncovky mazání provádí průvodčí. Nejdřív se to může podle potřeby očistit technickým benzínem. Následně ho namaže nějakým ekomazivem. Průvodčí toto mazivo dostane od pana přednosta ze skladu. Tažná nebo přitažná lana se mažou převodovým olejem.*“, průvodčí toto mazivo dostal od přednosta lanové dráhy ze skladu; tažná nebo přitažná lana se mazala převodovým olejem; přitažné lano bylo pozinkované, tažné nebylo; nosné lano nebylo pozinkované;
- u tohoto tažného lana nikde nezaznamenal žádné problémy, a to ani ve vztahu ke koncovkám;
- pro svoji práci měl k dispozici výkresy a technickou dokumentaci, ze zájmu do nich občas nahlížel;
- ohledně rozdílného počtu talířových pružin v pouzdrech koncovek uvedl, že „*jak jsme to našli, tak jsme to pak zase dali zpátky, neřešili jsme důvody*“; dnes neplnily žádnou funkci, dříve to tam asi bylo kvůli automatické brzdě – v případě úbytku tlaku to asi mělo nějak zaúčinkovat;

- ohledně chybějící spony svírající gumové těsnění uvedl, že za něj už nikdy nebyla, od pamětníků věděl, že se tam dávala, ale nefungovala – po pár jízdách se uvolnila a spadla;
 - ohledně automatické vozové brzdy uvedl: „Když jsem přišel na lanovou dráhu, tak už automatická vozová brzda nefungovala. Zůstaly po ní pouze určité součástky, a to nádobka na kapalínu, dále tachodynamo na měření rychlosti a na pouzdrech koncovek zůstaly otvory, které byly posléze zaslepeny.“;
 - na otázku, kdo tuto demontáž nařídil a na základě čeho, odpověděl: „Kdo to byl konkrétně, nevím. Z doslechu to bylo z důvodu koroze. Brzdová kapalina z nádoby unikala a rezlo vše okolo, součástkám to nedělalo dobře. Zavolala se Transporta Chrudim, n. p., nějak se to s nimi konzultovalo a víc nevím, tam mé informace končí. To, že tam brzda chybí, se probíralo i v našem kolektivu. Když se ta automatická brzda demontovala, tak se v té době, myslím, měnilo i nosné lano, tak došlo ke zkouškám automatické brzdy, ... Údajně při té zkoušce létaly jiskry a nějak to klouzalo dolů. To mám ale z doslechu, osobně jsem to neviděl. Konkrétní dokument mi není znám.“;
 - u přednosta diskutovali o pravděpodobné příčině pádu lanové dráhy v italském Mottarone z jara 2021, rozhodli se důkladně vizuálně prohlédnout všechny komponenty, které se daly – vizuálně prohlédli lana, uchycení atd; viděli videa ze vzniku italské nehody a napadla je i automatická vozová brzda, ale domníval se, že by u nehody na Ještědu vlivem účinnosti a náběhu této brzdy ani nepomohla a na podpěře by vůz vypadl;
 - na dotaz ohledně jeho názoru na příčiny vzniku této MU uvedl, že si nedokázal představit, že by se něco takového mohlo stát; tažné lano vykazovalo divné vlastnosti, dříve se nikdy nesetkal s tím, že by lano bylo zmagnetizované; lano bylo pravděpodobně zmagnetizované z výroby – v horní stanici našli části lana, které byly odříznuty v době instalace tažného lana a rovněž vykazovaly známky silného zmagnetizování.
- svědek, strojník lanové dráhy č. 3 – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - na předmětnou lanovou dráhu nastoupil dne 14. 3. 1995 na pozici průvodčího; po šesti letech praxe vykonal zkoušku na strojníka a další dva roky pracoval jako průvodčí a současně zaskakoval na pozici strojníka, poté již nastoupil na pozici strojníka;
 - pracovní den začínal tak, že strojník mající noční službu provedl vizuální kontrolu celé strojovny a horní stanice, provedl ranní zkoušky a výsledek zapsal do provozního deníku; strojník mající denní směnu už mohl rovnou převzít směnu a zahájit provoz; činnost strojníků a průvodčích byla definována v Provozním předpisu;
 - Provozní předpis nebyl dostatečně podrobný a spoustu činností včetně vyhodnocení probíhalo na základě přebraných zkušeností od déle sloužících kolegů;

- ohledně výcviku uvedl, že dostal podklady na učení, zacvičovali ho kolegové – učili ho praktickou část, teoretickou část se učil z dokumentace, kterou dostal; zkouška proběhla i před zástupcem Drážního úřadu;
- měl také podklady týkající se lan (nepamatoval si přesně, zda to byla norma, předpis nebo zákon), kde byly popsány i možné závady, konstrukce apod.; věnoval se zejména tomu, co se týkalo jeho práce; byl přesvědčen, že na základě tohoto by byl schopen poznat případné závady nebo poruchy týkající se právě lan;
- ohledně norem a předpisů uvedl, že všechny normy, výkresy a technickou dokumentaci, které se jich týkaly, nestudoval; když potřeboval něco vědět, tak šel za přednostou s tím, že do dané normy potřeboval nahlédnout – k žádanému se tak vždy měl jak dostat;
- ohledně jarních a podzimních revizí uvedl, že měl k dispozici papír, který si sám připravil – byl v něm uveden postup prací při prvním dni podzimní revize, dával ho na žádost i některým kolegům; měl tedy na starost první den revize, další dny už jel svůj turnus strojníka; první den revize byli v dolní stanici přítomni všichni, včetně průvodčích, kromě strojníka majícího službu v horní stanici; dále uvedl, že přednosta byl technicky velmi zdatný a postupy znal z hlavy, byl schopen na revize dohlížet a dávat úkoly, při podzimních revizích pověřil jednoho strojníka dohlížením prací – několik posledních revizí to byla jeho práce;
- papír s objemem činností a vedoucím strojníkem by měl existovat, sám ho několikrát podepisoval – nebyl to seznam podrobných úkolů, které by zvláště podepisoval, ale byl to jeden podpis na konci; jeho práce končila v momentu, kdy vyšrouboval oko z tělesa koncovky a vytažením koncovky z pouzdra; další práce přebrala oprávněná firma, jejichž postup několikrát viděl; po dokončení prací na koncovce oprávněnou firmou byl přítomen při zpětném pověšení kabiny na lano;
- výkres koncovky s reálným stavem nikdy nekontroloval, nikdy ho to ani nenapadlo; u samotného skládání pouzdra koncovky poslední léta nikdy nebyl – práce na běhounu a smontování pouzdra koncovky prováděl průvodčí, na práce dohlížel buď některý ze strojníků nebo přednosta;
- u skládání koncovky určitě nebyl;
- ohledně výměny tažného lana uvedl, že poslední výměna tažného lana byla z důvodu toho, že tažné lano nebylo možno zkrátit; defektoskopie ale neukázala žádný problém;
- jako strojník přímo kontroly lan neprováděl; v minulosti jako průvodčí byl pověřen kontrolou přitažného lana;
- nosná a tažné lano kontroloval přednosta lanové dráhy a kontrolou přitažného lana pověřoval průvodčího ve službě;
- nikdy si nevšiml, že by u vstupu lana do pouzdra koncovky byl nějaký problém; u tažného lana, které bylo položeno v době vzniku MU, pozorovali mírnou korozi, proto bylo prováděno častější promazání tohoto tažného lana;

- v době, kdy byl ve funkci průvodčího, nikdy nezaznamenal známky koroze lana u jeho vstupu do pouzdra koncovky;
- nevěděl o žádných závadách týkajících se tažného lana či uchycení vozů k tažnému lanu;
- při likvidaci tažného lana po předmětné MU přišel na to, že bylo zmagnetizováno, vysvětlení k tomu neměl; domníval se, že to muselo vzniknout při výrobě nebo při přepravě k nim, protože měli i kus lana, které nikdy nebylo použito;
- ohledně rozdílného počtu talířových pružin v pouzdrech koncovek uvedl, že si nebyl vědom, že by se složení lišilo, nikdy ho nenapadlo to porovnávat s výkresem, „*Tak jak se to rozebralo, tak se to složilo zpátky.*“, nevěděl, k čemu jsou, domníval se, že tlumí rázy kov na kov;
- ohledně chybějící spony na těsnění svírající gumové těsnění uvedl, že od vyprávění zkušenějších kolegů věděl, že spona často odpadala a na svém místě nedržela, a tím neplnila funkci; sám tu sponu už nezažil;
- ohledně viditelně rozdílného maziva v pouzdrech koncovky uvedl, že obecně volili maziva odolná proti vlhkosti; dle jeho názoru se trh s mazivy vyvíjel a asi bylo koupeno mazivo lepší, než to předchozí, tak se na další revizi použilo mazivo nové;
- ohledně mazání lan uvedl, že na nosné lano existovalo mazivo, které mělo dobrou přilnavost a bylo hodně lepkavé – museli jej naředit technickým benzínem, aby šlo efektivně použít; mazivo měl k dispozici přednosta a vydal potřebné množství a technický benzín – mazání fyzicky prováděl průvodčí;
- na tažná a přitažná lana používali převodový olej;
- přitažné lano mazal vždy průvodčí, tažné lano v horní stanici průvodčí a někdy i strojník ve službě; mazání koncovek probíhala totožným mazivem jako nosná lana, a to asi pomocí štětce – prováděl to průvodčí ve službě, on u toho přítomen nebyl;
- dále uvedl, že kdo skládal pouzdro, tak jej i mazal, patrně někdo z průvodčích, kteří tomu byli přítomni, ale on to na starost neměl;
- ohledně automatické vozové brzdy uvedl, že věděl, že na lanové dráze byla; četl o ní v POUZ; jelikož nastoupil ve stavu, kdy už tato brzda nebyla, domníval se, že to bylo takto schválené k provozu a považoval to takto za bezproblémové; kdy došlo k její demontáži, nevěděl, pouze z doslechu věděl o problémech s údržbou;
- o nehodě v italském Mottarone z jara 2021 nevěděl vůbec nic, jen to, že šlo o lanovou dráhu podobné konstrukce, takže o ní diskutovali, ale k žádnému logickému závěru se nedobrali, kromě vizuálních kontrol; provedli vizuální prohlídku, a jelikož vše bylo bez zjevných závad, usoudili, že jim nic nehrozí;
- bavili se i o možné automatické vozové brzdě, přednosta snad řekl, že osloví technickou univerzitu v Brně nebo někoho v zahraničí. Snaha řešit to byla, k realizaci však nestihlo dojít;

- na dotaz ohledně jeho názoru na příčiny vzniku této MU uvedl, že netuší; řešili, jaké okolnosti se oproti minulosti změnilo – bylo nové gumové těsnění, bylo zmagnetizované tažné lano a také tu byl nový pohon – ten podle jeho názoru způsoboval mírné rázy (cukání) za jízdy lanové dráhy; původní pohon to nezpůsoboval, měl pomalou a klidnou regulaci;
- dle jeho názoru a hypotézy se tažné lano instalované v roce 2016 (přítomné v době vzniku MU) chovalo nestandardně a odlišně oproti tažnému lanu předchozímu. Podle něj se více kroutilo a mělo větší tendenci přešplhávat drážku kladky, než předchozí lano.
- svědek, strojník lanové dráhy č. 4 – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - na předmětnou lanovou dráhu nastoupil na konci roku 2017 jako průvodčí, absolvoval zácvik na strojníka a zkoušku odborné způsobilosti; dříve působil mj. ve společnosti, kde zodpovídal za kvalitu součástí v leteckém průmyslu;
 - jediný dokument, který v průběhu zácviku měl, byl Provozní předpis, ten si nastudoval, nebyl však podle něj dostatečně podrobný, aby jen podle něj pochopil svoji činnost; některé věci se předávaly pouze ústně nebo ho v průběhu práce opravovali kolegové; neměl k dispozici žádné obrázky či popisy vad lan např. ve věci koroze těchto lan;
 - práci během jarních a podzimních revizí přiděloval přednosta lanové dráhy; písemné zápisy asi žádné nejsou, ač kontrola z jeho strany jistě probíhala; každou provedenou práci ale podrobně nekontroloval;
 - byl u skládání pouzdra koncovky, „... při sestavování se koncovka naplní tukovou náplní – klasická vazelína, kterou jsme měli k dispozici. Měla světle žlutou barvu. U ní jsme věděli, kde je nádoba s touto k dispozici, brali jsme si jí sami, žádná jiná tam ani nebyla.“;
 - ohledně přijatých opatření po nehodě v italském Mottarone z jara 2021 uvedl, že se snažil prvky více kontrolovat a přemýšlel, jak by v krizové situaci postupoval; sám by na vozovou brzdu nedosáhl, musel by si povyskočit;
 - na dotaz ohledně jeho názoru na příčiny vzniku této MU uvedl, že to mohlo být elektromagnetickou indukci, a tím byla urychlena koroze, anebo zásahem nějakého druhu blesku.
- svědek, strojník lanové dráhy č. 5 – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - na předmětné lanové dráze byl zaměstnán od 1. 5. 2016 na pozici průvodčího a od léta 2017 měl platné zkoušky na strojníka;
 - ohledně mimořádné události v italském Mottarone z jara 2021 uvedl, že sledovali v práci záběry z nehody, ale nedošlo jim, že ruční aktivace vozové brzdy je de facto nepoužitelná;
 - ohledně nového pohonu lanové dráhy uvedl, že nový motor měl výrazně větší výkon, docházelo k využívání této výkonové rezervy např. při opětovném

rozjezdu po neočekávaném zastavení na trati, došlo i ke zkrácení jízdní doby asi o 10 s oproti bývalému pohonu;

- o na dotaz ohledně jeho názoru na příčiny vzniku této MU uvedl, že problémy podle něj byly asi dva – lano samotné a pak proč nefungovala vozová brzda; tažné lano mělo podle něj tendenci se rozmotávat a pozoroval i nějaké kmitání tohoto lana, což mohlo vyústit v únavový lom.

Souhrn podaných vysvětlení jiných svědků:

- revizní technik číslo 1 konající na lanové dráze revize, prohlídky a zkoušky – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - o kvalifikační zkoušku k provádění revizí strojního zařízení osobních visutých lanových drah absolvoval 16. 12. 1980 a první atestační zkoušku absolvoval dne 5. 2. 1985;
 - o „dělal“ pravidelně asi 10 lanových drah, ve svém portfoliu měl i např. zdvihací zařízení;
 - o v předmětné době měl osvědčení s platností do 2. 5. 2024;
 - o v letech 1972 – 1985 působil jako pomocník strojvedoucího v lokomotivním depu Ústí nad Labem u ČSD, následně přešel do technické funkce na denní směny (stále u ČSD) – v této funkci měl za úkol provádět revize a kontroly – tam se zacvičoval a následně udělal zkoušky jako revizní technik – to bylo na lanové dráhy a zdvihací zařízení; v rámci působnosti objížděl 5 lanových drah ČSD a prováděl na nich revize z pozice zaměstnance ČSD;
 - o po roce 1985 prováděl revize pro společnost DOM Pardubice; dne 1. 1. 1992 přešel ke Státní drážní technické inspekci (SDTI), dne 1. 4. 1994 přešel na Drážní úřad, a tam působil až do 4. 1. 2005 jako inspektor státního odborného technického dozoru; od roku 2005 pracoval v Dopravním podniku hl. m. Prahy opět ve věci určených technických zařízení; v předmětné době byl v důchodu, ale jako OSVČ dělal pořád totéž;
 - o uvedl, že prohlídky a zkoušky byly vyšší stupeň zkoušek – byl postaven nad provozními revizemi, ačkoliv jedna nenahrazovala druhou; provozní revize se prováděly ročně, prohlídky a zkoušky jednou za 3 roky, obsah byl obdobný;
 - o pracoval dle zákonů, vyhlášek, prováděcích vyhlášek, nařízení vlády, Pokynů pro obsluhu, údržbu a zkoušky (tzv. POUZ), provozního předpisu dané lanové dráhy a norem ČSN; POUZ vydával výrobce lanové dráhy, kdežto provozní předpis vydával provozovatel lanové dráhy;
 - o zacvičoval revizního technika č. 2; následně to měli mezi sebou rozdělené tak, že kdo dělal revizi, nedělal následnou prohlídku a zkoušku v provozu – to se snažili dodržovat, aby předešli tzv. provozní slepotě; střídali se s revizním technikem č. 2, ten tam v předmětné době jezdil jednou za tři roky na prohlídky a zkoušky v provozu, on (revizní technik č. 1) tam dělal roční provozní revize;
 - o postupoval podle všech platných zákonů, vyhlášek předpisů a norem, jak uvedl výše; věděl, že Ministerstvo dopravy dříve v rámci instrukcí vydávalo

metodické pokyny, v nichž byly instrukce a návody na provádění těchto zkoušek, v předemtné době je již neměl k dispozici;

- ohledně postupu revize, prohlídky a zkoušky uvedl, že prováděl podrobnou kontrolu celé lanové dráhy – napínací zařízení, záchranné zařízení, botku na podpěře; kontroloval pohon – v jakém byl stavu, aktuálně tam byl nový pohon;
- také kontroloval vozy, jejich stav; rozebrané pouzdro koncovky tažného lana osobně neviděl, nevěděl, co bylo obsahem; stran zalití stacionárních koncovek v napínací stanici se mj. kontrolovala čelní část, praskliny a další nerovnoměrnosti – toto dělali průvodčí; u koncovek tažného lana byla kontrola obtížná – vše bylo uzavřené; o kontrolní značce u pouzdra koncovky tažného lana, jak popisoval POUZ, nevěděl a neuvědomoval si, že by tam nějaká kdy bývala;
- v dokumentaci kontroloval odstranění závad z minulého zápisu – porovnával to s revizní knihou lanové dráhy;
- na začátku vždy komunikoval s přednostou lanové dráhy, který mu sdělil případné novinky nebo změny na lanové dráze; ohledně možných závad uvedl, že se tam nic v minulosti nevyskytovalo, byly tam pouze běžné provozní závady; zároveň kontroloval veškeré provozní knihy a záznamy, které vedl provozovatel;
- některé úkony prováděly externí subjekty – defektoskopické kontroly lan i strojních součástí, geodetické zaměření tratě apod. – na ně se pak v revizích odkazoval a kontroloval, zda byl naplněn předepsaný rozsah, termíny a způsobilost osob toto provádějících;
- na dotaz ohledně průběhu zkoušek vozové brzdy odpověděl: *„Zkouška vozové brzdy se prováděla jak v klidu, tak za jízdy – zkoušky za jízdy si však nepamatuji. Při zkoušce za jízdy kabina lanové dráhy údajně podle mých informací měla lítat ze strany na stranu, došlo tedy k rozhoupání kabiny. Tímto si nicméně nejsem jistý. Když zjistili, co to dělá, tak potom už ke zkouškám za jízdy údajně nedocházelo a poté se už nedělaly.“*;
- po konfrontaci s revizními zprávami z let 1981 a 1982 (s podpisem právě této osoby), kde bylo uvedeno, že ke zkoušce vozové brzdy došlo za jízdy, uvedl: *„Na výše uvedené si vůbec nepamatuji. Nevím, zda a kdy se to přestalo provádět za jízdy, nepamatuji si na to. V dokumentu POUZ byl podle mě pokyn provádět zkoušku vozové brzdy za klidu zatažením za ruční páku v kabině“*;
- po konfrontaci s POUZ, kde byla mj. uvedena povinnost zkoušky automatické vozové brzdy, uvedl: *„Nevím, ani nevím, jak bych uvolnil tah lana. Není tam ani popsáno, jak se to dělá. Dále bych rád viděl i opravu, která je vedle předemtného článku uvedena psaným písmem. Rád bych viděl, co a jak bylo opraveno. Že tento článek není škrtnutý, neumím zdůvodnit. Možná se jednalo o nějaký stav nového či nově přidaného zařízení.“*;
- na dotaz, jak předemtná lanová dráha splňovala požadavky normy a vyhlášky ohledně nutnosti samočinné brzdy, odpověděl: *„Já tam automatickou vozovou brzdu v minulosti nikdy nezaregistroval, nikdy jsem jí tam a neviděl. Nezpochybňuji však, že to norma nařizuje.“*;

- po konfrontaci s výkresem, na němž byl princip automatické vozové brzdy viditelný, uvedl: „*Nejsem si vůbec vědom, že tam kdy byla. Nikdy jsem si jí nevšiml. Nemám k tomu co říci. Pokud mi to provozovatel hypoteticky neoznámil, nemusel jsem se o tom teoreticky vůbec dozvědět, ale nevím. Ukázaný výkres, kde je automatická funkcionalita vidět, jsem viděl úplně poprvé.*“;
 - na dotaz, jak bylo možné, že jeho protokoly o prohlídce a zkoušce byly stran automatické vozové brzdy hodnoceny bez závad v rozporu se zněním norem, uvedl: „*Nevím. Já si automatické vozové brzdy nikdy nevšiml. O tom, že tam musí podle právních předpisů být, jsem se dozvěděl již před delší dobou, nevím ale, kdy přesně – bylo mi to však známo už před nehodou na Ještědu. ... Ve věci možného rozporu mezi projektovou dokumentací a skutečným stavem lanové dráhy mi není nic známo, žádné rozpory jsem nekonstatoval. Stav lanové dráhy se v průběhu času podle mě zlepšoval použitím modernějších prvků, které v době rekonstrukce v roce 1975 nebyly k dispozici.*“;
 - na dotaz, zda věděl, že dle projektu lanové dráhy, technických výkresů i sdělení několika osob automatická brzda instalována byla, odpověděl, že nevěděl a vůbec mu to nebylo známo;
 - na dotaz, kdy a proč bylo demontováno tachodynamo, odpověděl: „*Nevím o tom, že tam kdy tachodynamo bylo. Nepamatuji si na to.*“;
 - po konfrontaci s revizní zprávou (s jeho podpisem), kde byl mj. závěr, že došlo k odmontování tachodynamu, uvedl: „*Nepamatuji si na to. Ze zprávy vyplývá, že tachodynamo bylo odmontováno se souhlasem výrobce*“;
 - uvedl, že věděl o nehodě v italském Mottarone z jara 2021; uvedl, že měl pocit, že vozová brzda byla vědomě vyřazena z činnosti, proto se to stalo;
 - ohledně předcházení obdobné nehodě uvedl, že při poslední provozní revizi v létě 2021 proběhla na toto téma první diskuse – hledali levné a efektivní řešení; následně mu bylo řečeno, že probíhala jednání; v tu chvíli věděl, že na lanové dráze tohoto typu automatická vozová brzda být musí;
 - ohledně typů lan či maziv používaných provozovatelem uvedl, že byla správná, on to kontroloval – konstrukčně, pevnostně apod.; ohledně tažného lana, které prasklo, uvedl, že bylo normálně černé, bez pozinkování, ač v předmětné době se čím dál tím více používala na jiných lanových dráhách lana pozinkovaná – eliminovalo se tím znečištění cestujících, protože je nebylo nutné mazat mazivem; přechod na pozinkovaná lana na předmětné lanové dráze neřešili; uvedl, že v návodu od výrobce lana by měl být uveden doporučený druh maziv, on to ale nekontroloval, nebylo to obsahem prohlídek a zkoušek či revizí.
- revizní technik číslo 2 konající na lanové dráze revize, prohlídky a zkoušky – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - revizního technika vykonával od roku 1983, každých 5 let se účastnil atestace na Drážním úřadě, naposledy v červenci roku 2021;

- od roku 1979 dělal v lokomotivním depu Trutnov, od roku 1. 7. 1997 dělal „náčelníka“ na lanové dráze na Sněžku; od roku 2021 dělal revize už jen jako OSVČ;
- musel studovat PTPLD, u atestací na Drážním úřadě byla na webu Drážního úřadu stať, co měl revizní technik jednotlivých zařízení vědět – to se musel tedy naučit;
- jezdil provádět revize, prohlídky a zkoušky víceméně na stejná místa, ale nebylo to pravidlem, nejčastěji jezdil asi na 15 lanových drah; na Ještědu to dělal asi od roku 1983; věděl, že jiná lanová dráha fungující na obdobném nebo stejném principu nebyla, na první pohled byla podobná lanová dráha v Ústí nad Labem na Větruši, ale princip má odlišný – bylo tam oběžné dopravní lano;
- na předmětné lanové dráze provedl první revizi kolem roku 1983, kdy tam dělal zácvik u dvou zaměstnanců „tehdejšího Drážního úřadu“ (pozn. DI: jedním z nich byl revizní technik č. 1);
- na dotaz, zda během namátkové prohlídky v rámci prohlídky a zkoušky objevil rozpory mezi projektovou dokumentací a skutečným stavem lanové dráhy, odpověděl, že „*Neobjevil. O žádných rozporech nevím*“;
- uvedl, že u prohlídky a zkoušky by se měl klást větší důraz na provozní dokumentaci – např. platnost průkazů strojníků apod., jak bylo uvedeno v příslušné vyhlášce;
- s revizním technikem č. 1 se střídali, často probíhaly úkony prohlídky a zkoušky UTZ v provozu a provozní revize strojního a mechanického zařízení, lana a nosné konstrukce společně v jeden termín;
- ohledně postupu revize, prohlídky a zkoušky uvedl, že vycházel zejména z vyhlášky č. 100/1995 Sb., také vycházel z „*nějakého dokumentu od Drážního úřadu – byl to návod, jak má vypadat protokol o prohlídce a zkoušce, tedy to, co oni tam chtěli mít*“, k tomu ale musel použít i další vyhlášky (uvedl vyhlášku č. 177/1995 Sb.) a řadu dalších norem; v předmětné době existovaly evropské normy – na školení vedoucích pracovníků lanových drah jim Drážní úřad řekl, podle jakých norem měli pracovat; případné nedostatky kontroloval Drážní úřad; usuzoval, že to opravdu někdo kontroloval;
- uvedl, že byla provedena rekonstrukce pohonu a elektrického zařízení předmětné lanové dráhy, brzd ani ničeho dalšího se rekonstrukce netýkala;
- ohledně průběhu poslední prohlídky a zkoušky UTZ uvedl, že začínal kontrolou provozovatele příslušné lanové dráhy – porovnával údaje v Úředním povolení, uváděl technickou prohlídku a zkoušku – v roce 2019 proběhla bezprostředně před revizí, kdy tam došlo k výměně pohonu a řídicího systému, dále uváděl poslední revizi – tam řešil i termíny, zda bylo vše v pořádku; následně kontroloval základní technické údaje – ty se moc neměnily;
- dále řešil jednotlivé funkční systémy – u jednotlivých lan kontroloval, zdali měla všechny doklady, zda proběhla defektoskopická a magnetoinдукtivní kontrola v předepsaném termínu; na Ještědu byla celkem 4 lana, která byla třeba kontrolovat; kontroloval, zda typ lana souhlasí s dokumentací; uvedl, že někdy kolem roku 2006 došlo i k výměně typu lan, v předmětné době tam bylo

- tvárněné lano; lana kontroloval zvláště, také kontroloval, zda docházelo k výměně koncovek v předepsaném termínu; u výměny koncovky na předmětné lanové dráze osobně nebyl, vlastní koncovku nebyl schopen zkontrolovat, měl k dispozici defektoskopii pouzder, nikdy si nevšiml, že by s lany bylo něco v nepořádku;
- vzpomněl si, že se při příjezdu kabiny do dolní stanice tažné lano rozkmitalo – u obou kabin;
 - dále kontroloval pohon a také brzdy – kontroloval, zda neproběhla nějaká větší oprava, zda tam bylo vše, jak mělo být; dílčí změna proběhla v roce 2019 – byl mu předložen protokol o technické prohlídce a zkoušce, z něhož vycházel; stran vozů a kabin ve stanici prohlédl pojezd, kladky a proběhla všeobecná kontrola; podíval se na zavírání dveří, ovládací panely, ověřil funkčnost tlačítek, odzkoušel vozové brzdy – ty se zkoušely ve stanici za klidu, u toho byl jeden člověk nahoře na kabině, další člověk dole ve voze; že brzda fungovala, zjistil ze sevření čelistí vizuálně;
 - poté kontrolovali elektrická zařízení – to byla věc elektrikáře, on pouze konstatoval, že došlo k výměně řídicího systému, dále kontroloval funkčnost všech tlačítek a kontroloval záchranné zařízení – jednak nouzový pohon a pak spouštěcí zařízení;
 - dále pokračoval průběh ověřování – kontrola, zda odpovídalo úřední povolení, technická dokumentace, kontroloval vydané vnitřní předpisy vydané pro provoz lanové dráhy – to byl Provozní předpis, místní pracovní bezpečnostní předpis a další – kontroloval, zda byly řádně vedeny – tam shledal také vše v pořádku;
 - v průběhu času došlo k úpravě vedení provozní dokumentace lanové dráhy ze strany vyhlášky č. 177/1995 Sb., kde byla nařízena elektronická evidence;
 - dále kontroloval, zda docházelo k pravidelným ročním revizím, v předmětné době je prováděl revizní technik č. 1;
 - také musel psát hodnocení rizik;
 - kontroloval, zda byl vydán výcvikový zkušební řád a také platné průkazy způsobilosti k řízení lanové dráhy;
 - dále kontroloval provádění údržby, geodetické kontroly, defektoskopické kontroly součástí lanové dráhy – to bylo obvykle určeno pokyny výrobce, u nových lanových drah to bylo dáno i normami;
 - následovaly funkční zkoušky brzd a zabezpečovacího zařízení, kontroly rychloměrů, běhounů, ocelových konstrukcí, napínacího zařízení apod.;
 - dělali namátkovou kontrolu lan – za jízdy po určité náhodné vzdálenosti zastavili a změřili parametry lana, nikdy nezjistil žádnou odchylku ani nedostatek na předmětné lanové dráze; někdy měřili i blízko pouzdra koncovky, ale asi ne vždy, třeba 10 cm za uzemňovací svorkou, k tomuto docházelo náhodně;
 - na žádost, aby popsal zvolenou metodiku hodnocení rizik a zdůvodnil své hodnocení, uvedl, že na toto bylo více názorů, neexistoval jednotný mustr, podle kterého by se to dělalo, každý to dělal po svém; dle jeho názoru nebylo možné udělat komplexní analýzu rizik v rámci prohlídky a zkoušky; z existujících norem

si vypsals seznam možných nebezpečí a ta posuzoval a hodnotil – nebezpečí byla uvedena v přední části každé normy jako „Přehled nebezpečných situací“, v protokolu ty normy vypsals; do protokolu pak riziko zhodnotil, hodnocení vycházelo z toho, že dané nebezpečné situace na lanové dráze nebyly identifikovány;

- vozové brzdy se zkoušely ve stanici za klidu; před výměnou nosných lan za předchozího přednosty lanové dráhy měl nápad vyzkoušet vozovou brzdou za jízdy; jelikož existovala obava, že by se něco stalo, tak k tomu nedošlo; že docházelo ke zkoušce vozové brzdy za jízdy drážního vozidla, si nepamatoval;
- na dotaz, jak předmětná lanová dráha splňovala požadavky normy a vyhlášky ohledně nutnosti samočinné brzdy, odpověděl: „*Co já pamatuji, tak tam vždy byla vozová brzda pouze s ručním vybavením. Není mi známo, že by tam dříve byla automatická vozová brzda. Ani nevím, že by ji kdy odstraňovali. Kontroloval jsem stav zařízení, která na předmětné lanové dráze byla. Že bychom se bavili o automatické vozové brzdě, si nepamatuji. Dle mého názoru byla lanová dráha v takovém provozním stavu, v němž byla uvedena do provozu po rekonstrukci v roce 1975. Vycházel jsem z toho, že lanová dráha je ve stavu, v jakém byla schválena. Nevím o tom, že by se tam něco měnilo. Domnívám se, že soulad lanové dráhy s normami byl kontrolován v průběhu kolaudace této lanové dráhy a pak také v roce 1984, kdy asi vstoupila v účinnost PTPLD a předpokládal jsem, že bez splnění všech požadavků by nemohly být lanové dráhy v provozu. Z tohoto důvodu jsem důsledně jednotlivá ustanovení normy opětovně nepřekontroloval.*“;
- na dotaz, jak bylo možné, že jeho protokoly o prohlídce a zkoušce byly stran automatické vozové brzdy hodnoceny bez závad v rozporu se zněním norem, uvedl: „*Při změně norem na přelomu 70. a 80. let byly lanové dráhy v Československu uvedeny do souladu s těmito normami. Případně se udělily výjimky a byly stanoveny podmínky provozu s výjimkou. Pokud k udělení výjimky došlo, tak na to musel existovat dokument, jehož existenci si nepamatuji. Lanová dráha byla s vědomím tehdejšího Drážního úřadu dále provozována. Vycházel jsem z toho, že výchozí stav byl v pořádku a tento stav stran automatické vozové brzdy se nezměnil – takový stav jsem tedy kontroloval.*“
- na výzvu, aby se vyjádřil k tvrzení, že v revizní zprávě z prosince roku 1991 bylo mj. uvedeno, že „*byly prohlédnuty oba běhouny, včetně prohlídky za jízdy kabiny – bez závad (v okruhu vozových brzd není kapalina)*“, ačkoliv v části „*opatření a lhůty k odstranění zjištěných závad a nedostatků*“ nebylo nic uvedeno, odpověděl: „*Podle mě tam ta nádobka na kapalinu byla zbytečně. Jedna z možností je, že tam tu kapalinu dolili v průběhu dané revize, tak nebylo přijmout opatření, a na konci tím pádem není toto uvedeno.*“
- na dotaz, zda věděl, že dle projektu lanové dráhy, technických výkresů i sdělení několika osob automatická brzda instalována byla, odpověděl, že nevěděl a vůbec si to neuvědomoval;

- na dotaz, kdy a proč bylo demontováno tachodynamo, odpověděl, že nevěděl, něco mu to říkalo, ale byla to spíš věc elektrikáře, nepamatoval si nějaký papír, zprávu nebo povolení;
 - uvedl, že věděl o nehodě v italském Mottarone z jara 2021 a viděl video vzniku této nehody;
 - ohledně předcházení obdobné nehodě uvedl, že se bavil osobně s přednostou lanové dráhy, ten tam chtěl osadit automatickou brzdu, sám to považoval za správné; z hlediska posuzování rizik považoval situaci za vyřešenou ruční vozovou brzdou;
 - na dotaz, na základě čeho usoudil, že lanová dráha nemusí mít automatickou vozovou brzdu, odpověděl: „*O způsobilosti lanové dráhy k provozu jsem vůbec nepochyboval. Byla schválena v provozu již od roku 1975, tak jsem to neřešil.*“.
- jednatel společnosti Easy Control Morava, spol. s r. o. – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - společnost oslovilo Generální ředitelství ČD, poté proběhlo několikrát výběrové řízení a společnost začala fungovat jako subdodavatel společnosti AŽD Praha s tím, že společnost AŽD Praha měla vyřizovat administrativu a jeho společnost práce související s lanovou dráhou;
 - dělali množství lanových drah co do rekonstrukce elektro, i v zahraničí;
 - ohledně zadávacích podmínek, resp. požadavků provozovatele na nový systém uvedl, že přesné požadavky předem nebyly dány; původně se uvažovalo o rekonstrukci starého motoru Ward-Leonard; po následné diskusi a výpočtech efektivity bylo rozhodnuto dodat nový a méně energeticky náročný asynchronní motor, který tam byl v době vzniku MU; převzali stejné parametry starého motoru – především výkon motoru a jeho otáčky, a tím i kroutící moment; měli k dispozici průběh zrychlení a rychlosti celé dráhy – byly to výpočty a také graf, kde bylo uvedeno, jakou rychlostí a s jakým zrychlením v jaké části měli jet;
 - součástí rekonstrukce byla výměna motoru a řídicího systému;
 - na dotaz, zda součástí nového pohonu byl i brzdový systém, resp. změny v něm, uvedl, že ne, akorát byly na motoru a u lanáče koncové spínače, z nichž si brali informace o poloze, zda bylo zabrzděno či odbrzděno; stran instalace čidel k vozové brzdě sdělil, že tam byl také instalován koncový spínač, ale nijak do ní nezasahovali, jen brali informace o poloze té brzdy;
 - ohledně technické prohlídky a zkoušky uvedl, že proběhlo posouzení dokumentace a následně prohlídka skutečného provedení oznámenou osobou TÜV SÜD Czech, s.r.o.; následně se dělaly provozní zkoušky – to byla technická prohlídka se zaměřením na elektrická zařízení lanových drah – to probíhalo celý den, byl osobně přítomen a dohlížel na parametry lanové dráhy; testovali např. nežádoucí stavy, reakce systému, zda systém bezpečně zastaví, ale pouze z čistě elektrického hlediska;

- na dotaz, zda porovnali v průběhu rekonstrukce nového pohonu stav lanové dráhy s platnými normami, Provozním předpisem, POUZ nebo vyhláškami a zákony, odpověděl, že pouze ty, které se týkaly dílčího systému elektro;
 - až z průběhu šetření se dozvěděl, že na lanové dráze byla instalována automatická vozová brzda, předtím mu to známo vůbec nebylo a nepřemýšlel nad tím;
 - na dotaz, proč byla automatická vozová brzda demontována, odpověděl, že důvody byly jednoduché – když by brzda zabrzdila, tak by poničila lano a kabinu; sdělil, že někdy po roce 1975 se asi řeklo, že tam bude v kabině fyzicky průvodčí, který případně za vozovou brzdou zatáhne, a zajistí tím bezpečnost;
 - na dotaz, jak je možné, že v průběhu jejich prací nezjistili rozpor skutečného stavu s normou, vyhláškou a technickou dokumentací v tom, že na předmětné lanové dráze nebyla instalovaná automatická vozová brzda, odpověděl: *„Dělali pouze elektropráce. I kdyby byl požadavek na automatickou vozovou brzdou, já bych to odmítl udělat, není to moje práce. Musel by to dělat někdo jiný, nebyl to vůbec náš úkol. Nedělali jsme modernizaci či rekonstrukci strojního zařízení. ... O nutnosti automatické vozové brzdy jsem věděl, je to uvedeno v normě. Že tam ta automatická část vozové brzdy není, jsem před nehodou vůbec nevěděl. ... Do mechaniky brzd jsme nijak nezasahovali a ani nemůžeme. Je to bezpečnostní certifikovaný prvek, do kterého já nemohu jakožto elektro zasahovat.“*;
 - na dotaz, proč byly u nového pohonu vyšší hodnoty zrychlení o 10 % oproti pohonu starému, uvedl: *„Myslím, že ve starých výkresech z projektu lanové dráhy to bylo zaokrouhleno na desetiny z $0,33 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ na tam uvedených $0,3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. Ani to nelze subjektivně za jízdy vůbec poznat. Na poškození lana to nemůže mít absolutně žádný vliv.“*;
 - na dotaz, zda byly přepočítány síly a porovnány s výpočty původního pohonu, uvedl: *„Dodrželi jsme totožné hodnoty od původního motoru za stejného průběhu rychlosti a zrychlení. Přepočet jsme tedy nedělali, nebyl k tomu důvod. Navíc dělat případný přepočet je věc strojařů, ne naše věc. Nikdy neměníme u lanových drah rychlost, zrychlení apod.“*;
 - na dotaz ohledně jeho názoru na příčiny vzniku této MU uvedl: *„Nedovedu pochopit, proč předmětné tažné lano prasklo. Takto relativně nové lano jsem nikdy neviděl takto shnilé. ... Skoro mi to připadlo jako nějaká sabotáž. ... Další věc je, že tam tedy nebyla ta automatická vozová brzda, co tam měla být. Nevím ale, jak by taková brzda mohla rozumně a efektivně fungovat.“*.
- bývalý přednosta lanové dráhy – Úřední záznam o podaném vysvětlení PČR:
 - celý život byl zaměstnán u ČD;
 - nejdříve pracoval na různých pozicích v depu Liberec;
 - od roku 1983 začal spolupracovat s lanovou dráhou na Ještěd;

- v roce 1990 nastoupil přímo do funkce přednosta této lanové dráhy a tam pracoval do roku 2010;
- měl na starost celý pracovní kolektiv, vedl veškerou dokumentaci, zajišťoval pravidelné revize a prohlídky, zajišťoval archivaci veškeré dokumentace;
- zodpovídal za hospodaření a vedení účetnictví;
- o lanové dráze napsal v roce 1983 publikaci a měl k ní citový vztah;
- nezažil žádné technické problémy, řešil spíš modernizaci a obměnu starých dílů a součástí;
- nepamatuje si na žádný problém ohledně lan;
- základní údržbou byly denní prohlídky, které prováděli průvodčí a strojník – potom následovaly zkušební jízdy;
- poté byly jarní a podzimní revize – na jaře se demontovala jedna z kabin a vše se prohlíželo vč. lan a defektoskopie, na podzim pak docházelo k obměně koncovky tažného a přitažného lana;
- každý den se prováděla vizuální kontrola běhounu – kontroloval se závěs, jednotlivé kladky běhounu, tělesa koncovek a kontrola brzd;
- stran koncovky se nedalo dostat dovnitř, pověřený pracovník jen kontroloval uchycení této koncovky vizuálně;
- kromě těles a koncovky bylo vidět jen na vstup lana do koncovky, kdy tam byla vidět jen přechodová těsnicí objímka – hodně se tam kontrolovalo zajištění šroubů na čepu;
- kolem objímky se nedávalo žádné mazivo, občas se tam ale objevilo, když tzv. steklo po laně, což ale považoval za pozitivní;
- když se koncovky měnily, dalo se vždy mazivo dovnitř do vnitřku tělesa koncovky – šlo o nějakou vazelínu, přesněji si nepamatuje;
- žádné poškození uvnitř koncovky nikdy nezaznamenal a nepamatuje si na něj;
- nikdy nezaznamenal, že by uvnitř byla voda;
- *„Co se týče údržby brzdy, tak k tomuto uvádím, že tato se musela při roční revizi kontrolovat, tedy kontrolovaly se čelisti brzdy. To probíhalo tzv. za sucha. Tedy nikoliv za jízdy. Při roční revizi se zároveň promazal bowden táhla a klasicky jsme prostě za záchrannou kabinovou brzdu zatáhli. Čelisti se poté sevřely a tedy sepla se brzda. To se dělalo i u jarní údržby. Co se týče samotného tělesa brzdy, tak tam se promazávaly některé komponenty. Na dotaz uvádím, že po rekonstrukci roku 1975 byla na běhounu také tzv. automatická brzda. Já jsem to nezažil, ale mělo to reagovat na pokles tahu v tažném laně a mělo to nějak hydraulicky zaktivovat brzdový válec. Slyšel jsem, že to nějak nefungovalo, že z toho nějak tekla brzdová kapalina. Víím, že to bylo napojené na hydraulický okruh a mělo to prostě sepnout v době poklesu tahu na laně. Ale já jsem to nezažil, když jsem přišel na lanovku, tak už po tom byly jen uvnitř tělesa koncovky ty talířové pružiny. Na kabině z toho už nic nezbylo. Víím, že to tam existovalo, ale prý to nebylo nikdy aktivované. Už nevím, kdo mi to říkal, ale snad tam byl nějaký netěsný hydraulický okruh, a proto to tam pak nebylo. Víím,*

že tam chodily revize a nikdo z nich na to nijak neupozorňoval. Na dotaz k tomuto uvádím, že na lanové dráze probíhaly pravidelné kontroly pracovníků Drážního úřadu. Tyto kontroly byly dost podrobné, kontrolovalo se jak technické zařízení, strojní zařízení, a také elektrické zařízení, kdy po této kontrole jsem vždy dostal potvrzení od Drážního úřadu, že můžeme dál lanovku provozovat...“;

- o samotném vzniku MU se dozvěděl od kamarádů a hned se díval na zpravodajství.
- osoba provádějící magnetoinduktivní defektoskopie tažného lana v letech 2018 a 2020 – Záznam o podaném vysvětlení DI:
 - defektoskopické zkoušky na lanech prováděl od roku 1986 (do roku 2006 jako zaměstnanec provozovatele, později jako fyzická osoba);
 - prováděl defektoskopie na desítkách lanových drah a vleků po celé ČR;
 - pro konkrétní lanovou dráhu nebyl definován postup pro provádění měření, byl použit všeobecný inspekční postup pro magnetoinduktivní kontrolu ocelových lan;
 - na předmětné lanové dráze bylo nepozinkované lano, které se běžně provozuje přibližně 5 let. Většina lan jiných lanových drah či vleků (oběžné konstrukce) používá lano pozinkované, přičemž jeho životnost bývá i přes 20 let;
 - tažné lano na předmětné lanové dráze obsahovalo dnes běžně používanou polypropylenovou duši, které lépe zachovává tvarové vlastnosti lana. Dříve se používala sisalová duše, která se napouštěla mazivem, jež se vlivem namáhání vytlačovalo ven a měnila se geometrie lana – průměr lana byl menší, a tím častěji se muselo měnit;
 - při defektoskopickém měření musel být zachován stejný postup měření během celé životnosti lana a zachovány parametry měření (tj. citlivost);
 - při měření byl snímací modul umístěn na určeném místě – začínalo se za koncovkou kabiny č. 2 v horní stanici, následně se rychlostí $1,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ projela celá délka lana. V případě zjištěných nových nálezů se provedlo dohledání problematických míst. Následně se doměřil úsek lana, který se nacházel ve strojovně – snímací modul byl přemístěn na druhou stranu ke kabině č. 1;
 - na snímcích byl nastaven základní šum, při poruše (zlomu drátu) se zvýšila amplituda, která záležela na změně průřezu lana;
 - okraj snímacího modulu byl umístěn přibližně 0,4 m od spony umístěné před pouzdrem s koncovkou, samotné snímací cívky byly umístěny přibližně dalších 20 až 30 cm od okraje tohoto snímacího modulu – zhruba 60 až 70 cm tažného lana od pouzdra koncovky nelze defektoskopicky zkontrolovat při použití této metody.
- svědkyně, chodkyně – Úřední záznam o telefonickém hovoru:
 - nacházela se s rodinou na cestě vedoucí kolem starého pilíře;

- když kolem projížděl vůz č. 2, hučel, dělal rachot;
- kabina byla úplně prázdná, měla na obou stranách otevřené dveře, nikdo tam nestál, nikoho neviděli;
- vůz zrychloval.

3.1.9.2 Kamerové záznamy

Prostor lanové dráhy byl částečně monitorován kamerovým systémem se záznamem – kamery se nacházely v dolní a [horní stanici](#) lanové dráhy. Z rozboru těchto záznamů, které byly v rámci šetření poskytnuty DI, vyplývá:

| Čas | Popis událostí zaznamenaných kamerami |
|-----------------|--|
| 13:34:49 | zahájení výstupu cestujících po příjezdu vozu č. 2 do horní stanice |
| 13:35:38 | zahájení nástupu 13 cestujících do kabiny č. 1 v dolní stanici |
| 13:35:48 | zavření a zajištění nástupních dveří po ukončení výstupu cestujících z kabiny č. 2 a návratu průvodčího do kabiny č. 2 |
| 13:37:30 | zavření a zajištění nástupních dveří po ukončení nástupu cestujících a průvodčího do kabiny č. 1 |
| 13:37:40 | rozjezd vozů |
| 13:38:06 | přetržení tažného lana , rozhoupání kabiny č. 2 a nezajištěná jízda vozu směrem dolů ke spodní stanici |
| 13:38:17 | přetržení přítažného lana o ocelovou konstrukci staré podpěry původní lanové dráhy |
| 13:38:19 | zřetelné rozkmitání nosného lana pravděpodobně v reakci na přetržení přítažného lana |
| 13:38:22 | další zřetelné rozkmitání nosného lana pravděpodobně způsobené vypadnutím běhounu vozu č. 2 z nosného lana |

3.1.9.3 Znalecký posudek VUT

Policie ČR zadala dne 2. 11. 2021 Ústavu soudního inženýrství Vysokého učení technického v Brně vypracování znaleckého posudku mj. ohledně technické příčiny mechanického poškození tažného lana a konzervace pouzder koncovek. Hlavní závěry DI zveřejňuje níže. Citovaný text ze ZP je uveden *kurzívou*.

Demontáž koncovek tažného lana

Dne 19.11.2021 byla provedena zpracovatelem (pozn. DI: za přítomnosti inspektora DI) demontáž předmětných koncovek tažného a přítažného lana označených jako stopa č. 8 (pozn. DI: pouzdro koncovky tažného lana vozu č. 1) a stopa č. 9 (pozn. DI: pouzdro koncovky přítažného lana vozu č. 1). Před vlastní demontáží koncovek bylo provedeno zakrácení a odběr vzorků ocelových lan.

Následně byla provedena demontáž obou koncovek tažného lana (stopa č. 5 - koncovka poškozeného konce lana (pozn. DI: pouzdro koncovky tažného lana vozu č. 2) a stopa č. 8 koncovka nepoškozeného konce lana).

V průběhu demontáže byly postupně demontovány a rozpojovány jednotlivé komponenty koncovek, tak aby byl zjištěn soulad stavu s dostupným výkresem sestavy koncovky. Pro vytažení „pístu“ se zalitou koncovkou a zbytkem přetrženého tažného lana bylo nutné, z důvodu minimalizace ovlivnění přetrženého konce tažného lana před následným zkoumáním, rozříznout a vyříznout část koncovky.

Po demontáži bylo zjištěno, že vidlice, pomocí které byla koncovka tažného lana připojena k běhounu kabiny č.2 lanové dráhy, byla šroubovým spojem spojena s vlastním tělem koncovky. Tento spoj byl zajištěn pomocí kolíku a zatěsněn pomocí 2 ks podložek. Ve vlastním těle koncovky se nacházel „píst“ ve kterém byla vlastní tvarová koncovka tažného lana, která byla zajištěna „špuntem“ se šroubovým závitem. Na těle „pístu“ se nacházely tři drážky s těsníci kroužky. Na tažném laně bylo navlečeno celkem **22 ks pružinových podložek**, které byly složeny střídavým způsobem z pohledu jejich vypouklosti. Na „výstupní“ straně vlastního těla koncovky se nacházely zbytky starého pryžového těsnění, 2 ks tvarových podložek (orientované tvarově shodným směrem) pro gumovou průchodku lana, gumová průchodka lana a zajišťovací matice, kterou byly tyto komponenty zajištěny. Vnitřní komponenty byly pokryty vrstvou tmavého (znečištěného) maziva.

Stejný postup byl aplikován i na druhou koncovku nepoškozeného konce lana, kdy v porovnání s předchozí bylo uvnitř nalezeno **26 ks pružinových podložek (tj. o 4 ks více)**, **chyběl však těsnící kroužek na jedné straně „pístu“ a tvarové podložky pro gumovou průchodku lana**. Vnitřní komponenty byly pokryty vrstvou světlého (čistého) maziva. Způsob složení jednotlivých komponent koncovky je zřejmý z následujícího obrázku.



Obr. č. 7: Demontáž koncovky tažného lana vozu č. 2

Zdroj: DI

V rámci kontroly byla provedena demontáž koncovek přítažného lana – v případě koncovky u kabiny č. 1 bylo po vyšroubování šroubů na vlastním těle koncovky zjištěno, že uvnitř se nachází mazivo stejného charakteru jako bylo v koncovce tažného lana téže kabiny, tj. „světlé“ mazivo. Další demontáž koncovky nebyla provedena.

V případě koncovky kabiny č. 2 bylo po demontáži zjištěno „tmavé“ mazivo, z tohoto důvodu byla provedena částečná demontáž koncovky. Šroubový spoj mezi vlastním tělem koncovky a vidlice nebylo možné povolit, tj. bylo nutné rozebrat destruktivním způsobem.

Materiálová analýza tažného lana

Dle provedené materiálové analýzy tažného lana vyplynulo mj., že tažné lano bylo konstrukce 6×19 (pramen 1-9-9) Seal s duší ze syntetických vláken, kdy stav povrchu pramenů 1 až 6 naznačoval, že se jednalo o lano se ztvárněnými prameny. Dle ČSN EN 12385-2+A1/2008 se tedy jednalo o lano typu 6×K19S-SFC.

Orientačně byl změřen také průměr lana posuvným měřidlem, kdy zjištěná hodnota byla $\varnothing d = 23,25$ mm u poškozeného lana a 23,31 mm u lana nepoškozeného (vždy se jednalo o střední hodnotu ze tří měření). S uvážením rozptylu měření zjištěné hodnoty odpovídají hodnotě uvedené v Inspekčním certifikátu č. 656/15 (skutečný průměr: 23,3 mm).

Dle Inspekčního certifikátu č. 656/15 se mělo jednat o lano třídy pevnosti drátů 1770 N/mm², což dle ČSN EN 12385-8/2004, odpovídalo třídě pevnosti drátu (s vyloučením středních a výplňových drátů) v intervalu hodnot 1570 až 1960 N/mm². Dle zmíněné normy by minimální síla F_{min} při přetržení lana o jmenovitém průměru 22,4 mm určená na základě vztahu dle této normy měla být 310,8 kN. Byl proveden kontrolní výpočet síly $F_{e.c.min}$ (vypočtená minimální síla při přetržení) pro udávané průměry drátů lana (dle Inspekčního certifikátu 3.1 č. 656/15) pro konstrukci pramene „1-9-9“ ($A_c = 224,404$ mm², třída pevnosti 1770 N/mm²). Výsledná $F_{e.c.min}$ stanovená výpočtem byla 397195,01 N, což bylo v souladu s informacemi uvedenými v Inspekčním certifikátu č. 656/15 ($F_{e.c.min} = 397,2$ kN).

S ohledem na zjištěnou degradaci povrchu drátů poškozeného lana při vizuálním ohledání byla prováděna detailní analýza pomocí stereomikroskopu a SEM (pozn. DI: skenovacího elektronového mikroskopu).

V případě poškozeného lana bylo patrné rozsáhlé korozní napadení, zatímco u nepoškozeného lana se vyskytovalo jen mírné korozní napadení.

Pro posouzení typu poškození tažného lana byla prováděna fraktografická analýza pomocí elektronového mikroskopu. Před vlastní analýzou byla provedena separace jednotlivých pramenů poškozeného lana a byly analyzovány jednotlivé poškozené dráty v rozsahu, který umožnila příprava pramenů, aniž by došlo k rozpletení pramenů na vnější a výplňové dráty z důvodu nutnosti zachování stavu poškození bez dodatečného ovlivnění lomových ploch a přiléhajících povrchů.

Z jednotlivých detailů poškození analyzovaných drátů, byla ve všech případech zřetelná silná korozní degradace drátů, přičemž dráty v místě finálního porušení vykazovaly značnou kontrakci, což indikovalo poškození drátů vlivem tahového zatížení.

V některých případech lze pozorovat téměř 100 % kontrakci. U vybraného drátu poškozeného lana byla v oblasti finálního poškození provedena EDS (pozn. DI: Energy Dispersive Spectrometer – rozklad podle energie rentgenového záření) chemická mikroanalýza povrchu, kdy byly zjištěny korozní produkty na bázi oxidů železa.

Na metalografických vzorcích připravených z poškozeného i nepoškozeného lana v podélném řezu byla provedena EDS chemická mikroanalýza základního materiálu drátů lan. Analýzou bylo zjištěno, že materiálem lana byla nelegovaná ocel. U metalografického

vzorku z poškozeného lana byla provedena také analýza korozních produktů na povrchu, kdy byla opět zjištěna přítomnost přísad na bázi oxidů železa.

S uvážením zjištěných „pevností drátů v tahu“ a použitím vypočteného počátečního A_c pak „skutečná síla potřebná pro porušení drátů lana“ F_m by byla pro nepoškozené lano na úrovni 358,82 kN a pro poškozené lano 383,96 kN. Tento výpočet je však pouze teoretický, kdy nebylo zohledněno oslabení průřezu poškozeného lana korozním působením. Nicméně, za předpokladu, že by došlo k oslabení průřezu drátů korozí tak, že by A_c korodované bylo na úrovni 80 % A_c , pak by pro poškozené lano F_m , korodované, dosahovalo hodnoty 307,16 kN, což je velmi blízko hodnoty F_{min} uváděné v Inspekčním certifikátu č. 656/15 ($F_{min} = 310$ kN).

Chemické analýzy

Dle provedené chemické analýzy odebraných vzorků maziva vyplynulo mj., že vzorek č. I (pozn. DI: z pouzdra koncovky vozu č. 1) byl v mazlavém stavu jako vazelína a částečně ještě světlý, částečně dohněda. Vzorek č. II (pozn. DI: z pouzdra koncovky vozu č. 2) byl spíše až hrudkovité povahy velmi tmavý až černý zřetelně plný pevných částic.

Oba vzorky byly bez dalších úprav analyzovány infračervenou spektrometrií s odběrem z různých míst (z důvodu že se jednalo o nehomogenní hmotu). Dále byly oba vzorky rozpouštěny v toluenu. Po rozpuštění maziv byly nečistoty filtrovány za sníženého tlaku a sušeny při 60 °C aby nedošlo k jejich degradaci teplem.

Pro stanovení kvantitativního obsahu nečistot bylo z různých částí obou vzorků odebráno po 15 g a po rozpouštění (v přibližně 500 ml toluenu) bylo stanoveno, že ve vzorku č. I bylo pouze několik nepatrných částic černé barvy a několik patrně gumových otřepů. Kvantitativně, kdy je třeba brát v úvahu velkou nehomogenitu vzorku, se jednalo o 1-2 % hmotnosti vzorku v podobě jemných černých částic a přibližně 2-3 % hmotnosti v podobě několika otřepů šedivé gumy.

U vzorku č. II se jednalo zjevně o magnetické nečistoty, což komplikovalo míchání a rozpouštění vzorku, podíl maziva zde byl ale minimální. Po filtraci a vysušení měl pevný podíl částic ve vzorku 80 % hmotnosti, nicméně i v tomto případě je třeba brát v potaz nehomogenitu celého vzorku.

Po rozpouštění a dekantaci (filtraci atd.) v toluenu byly metodou infračervené spektrometrie s Fourierovou transformací měřeny vzorky kontrolního (čistého) maziva a výše uvedených vzorků.

Vzorky čistého kontrolního maziva a maziva odebraného z různých částí vzorku č. I měly po změření prakticky stejná spektra.

Vzorek maziva hrudkovitého černého (vzorek č. II) byl od ostatních odlišný, a to především v oblasti pod 1000 cm^{-1} , což je oblast, která zpravidla přísluší spíše anorganickým sloučeninám.

Po odstranění maziva ze vzorku č. I. zbylo pouze velmi málo jemných částic a otřepů gumy. Jediná krystalická fáze, kterou se podařilo identifikovat rentgenovou difrakcí byl TiO_2 ve formě rutilu, který mohl pocházet z plniva v plastových/gumových nečistotách.

Práškový materiál ze vzorku č. II byl naopak získán v hojném množství a z krystalických fází v něm byly detekovány oxidy a oxid-hydroxidy železa. Procentuální podíl semikvantitativní analýzy ukazoval z 81 % Fe_3O_4 magnetit, dále 16 % $\text{FeO}(\text{OH})$ Goethit a 4 % $\text{FeO}(\text{OH})$ Lepidocrocit. Také byla patrná přítomnost amorfni fáze.

Na základě provedených analýz byla zjištěna jen malá odlišnost vzorků maziv od maziva dodaného jako kontrolní vzorek. Tato odlišnost pocházela z mechanických nečistot

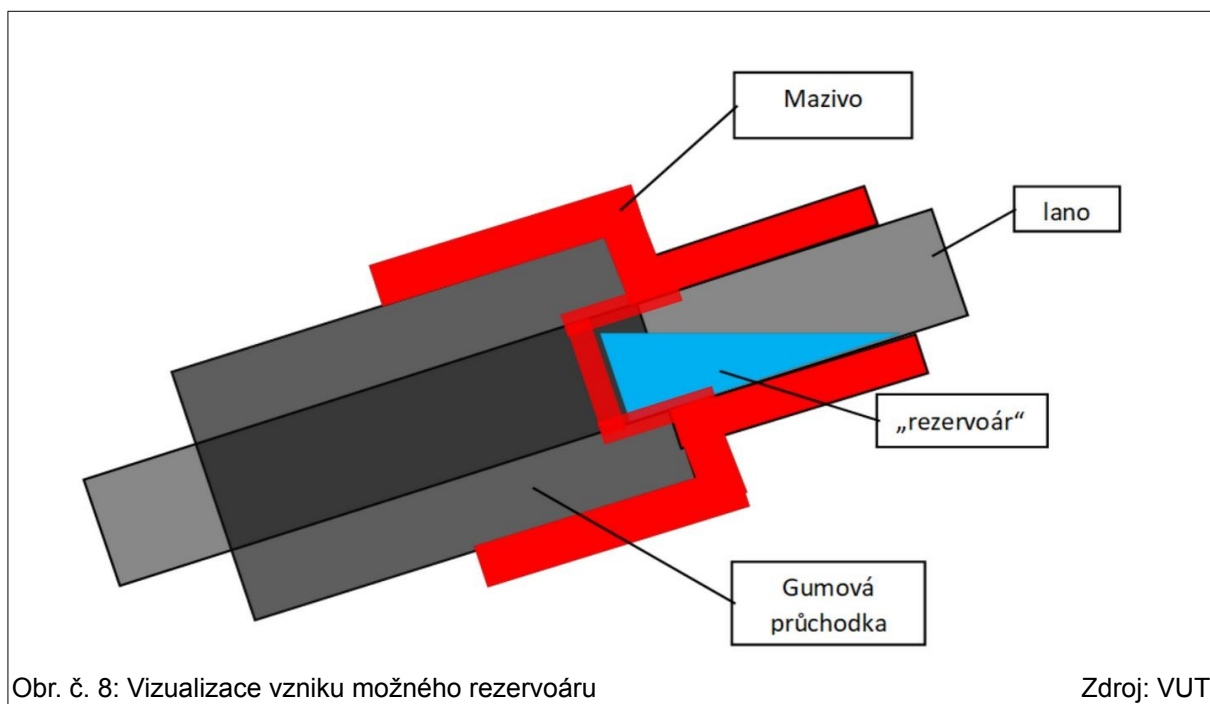
v dodaných vzorcích. Na degradaci maziva samotného nic nepoukazovalo. Ve vzorku č. I se vyskytovalo pouze zanedbatelné množství jemného prášku a několik malých otřepů nebo utržených kousků pružného plastu či gumy. Ve vzorku č. II se nacházelo až 80 % hmotnostních procent práškových nečistot, které po filtraci a vysušení vykazovaly přítomnost majoritně Fe_3O_4 magnetitu a minoritně dvou modifikací $FeO(OH)$. K částečné degradaci (korozi) vzorku č. II mohlo dojít po odmaštění a sušení v sušárně na vzduchu při získávání nečistoty z dodaného vzorku (pokud se jednalo o ošetrové a velmi jemné částice železného materiálu, nebo byl materiál již v této oxidové formě ve vzorku dodaném).

Konzervace koncovek lan

Dle provedených chemických analýz byla zjištěna nepodstatná odlišnost vzorků maziv odebraných z koncovek tažného lana od maziva dodaného jako kontrolní vzorek.

Zmíněná odlišnost spočívala v mechanických nečistotách v předmětných odebraných vzorcích. Ve vzorku odebraném z koncovky tažného lana kabiny č. 1 se vyskytovalo zanedbatelné množství jemného prášku a několik malých otřepů nebo utržených kousků pružného plastu či gumy. **Ve vzorku odebraném z koncovky tažného lana kabiny č. 2 se ale nacházelo až 80 hmotnostních procent práškových nečistot – oxidů železa / korozních produktů.** Technicky je tento výskyt vysvětlitelný výše popsaným mechanismem s uvažováním stékající kapaliny / vody po laně ke kabině ve spodní stanici (pozn. DI: formou konzultace DI dotazovala podrobnější vysvětlení zmíněného mechanismu, podrobnější informace v kapitole 4.1.1.3).

Jak vyplývá z výše uvedeného, požadavek na utěsnění prostoru kolem lana, tak aby došlo k zamezení pronikání vody do koncovky tažného lana, byl splněn, uvnitř koncovky lana nebyla při její demontáži zjištěna žádná kapalina. Paradoxně lze ale také konstatovat, že k porušení tažného lana došlo „bezprostředně nad“ místem utěsnění, tj. mazivo na povrchu lana v podstatě mohlo vytvořit jakýsi „rezervoár“, ve kterém následně docházelo ke korozi a postupnému porušování lana.



Obr. č. 8: Vizualizace vzniku možného rezervoáru

Zdroj: VUT

Mechanismus poškození tažného lana

V rámci prohlídky přetrženého lana zpracovatelem jak na místě samotném, tak následně při podrobném znaleckém zkoumání byla identifikována degradace povrchu drátů poškozeného lana a také lomových ploch jednotlivých drátů předmětného lana.

Z hlediska mechanismu poškození předmětného tažného lana lze na základě provedených rozborů (zejména fraktografické analýzy) konstatovat, že poškození tažného lana nastalo vlivem jeho přetížení tahem. **Významným prvkem přispívajícím k procesu poškození tažného lana byla zjištěná výrazná koroze jednotlivých drátů, která vedla k oslabení jejich průřezu.** V případě poškozeného konce tažného lana bylo patrné rozsáhlé korozní napadení, zatímco u nepoškozeného konce tažného lana bylo korozní napadení drátů pouze mírné.

Vlivem působení vnějšího tahového zatížení došlo v místech oslabení drátů postupně k výrazné plastické deformaci jednotlivých drátů (jejich protažení) a tím de facto k dalšímu oslabení nosného průřezu jednotlivých drátů (kontrakce) a tím i celého tažného lana. Takto oslabené lano již nemohlo unést provozní zatížení a působením vnějšího tahového napětí nastalo jeho finální poškození (přetržení).

Vzhledem ke zjištěným úrovním koroze na povrchu jednotlivých drátů předmětného tažného lana, tak lomových ploch lze předpokládat, že jednotlivé dráty a prameny předmětného tažného lana nebyly poškozeny v jeden okamžik, tj. jejich poškození bylo postupné.

Z výše uvedeného je zřejmé, že koroze předmětného konce tažného lana byla podstatným faktorem při průběhu jeho poškození. Odpověď na otázku vzniku koroze v předmětném místě lze najít v provozních denících lanové dráhy – kde z dostupných dat vyplynulo, že v období od instalace lana v dubnu 2016 do 31.10.2021 byl provoz lanové dráhy dvakrát na delší dobu přerušen, přičemž kabina č. 2 při odstávkách převážně setrvala v dolní stanici lanové dráhy. Tedy vlivem srážek, či kondenzace vzdušné vlhkosti docházelo k vyššímu stékání vody a nečistot vlivem gravitace směrem dolů ke konci tažného lana u kabiny č. 2 – tj. tyto dlouhodobější odstávky (které dle dostupných dat v průběhu provozu lanové dráhy nikdy v obdobném rozsahu nenastaly) byly příčinou zvyšující se „koncentrace nečistot a vlhkosti“, tj. optimálnímu prostředí pro vznik koroze kovového tažného lana.

Vzhledem k požadovanému „utěsnění“ koncovky lana proti vniknutí vlhkosti formou gumové průchodky lana a požadovaného mazání, tak k hromadění nečistot a vzniku koroze došlo v místě, kde již lano takto ošetřeno nebylo, tj. „bezprostředně“ za gumovou průchodkou (ve směru od kabiny). Výše popsaný mechanismus koroze a cyklického namáhání lana, které bylo v předmětném místě namáháno nejen tahem, ale také ohybem (min. při přejíždění kladek u horní stanice) pak vyústil v přetržení lana.

Z výše uvedeného také vyplynulo, že poškození jednotlivých drátů a pramenů lana nenastalo v jeden okamžik, logicky tedy existuje otázka, proč nebylo porušení drátů alespoň vizuálně detekováno v rámci běžných kontrol – v předmětném případě by bylo možné předpokládat „rozpletení“ přerušovaných drátů apod. K porušení lana došlo cca 3 cm od konce gumové průchodky koncovky lana, tj. směrem ke konci lana bylo předpokládanému „rozpletení“ lana zabráněno vlastní koncovkou lana a druhým směrem kovovou objímkou, která se nacházela cca 8 cm od místa přetržení a která z technického hlediska rovněž neumožnila vizuálně zřetelné „rozpletení“ poškozeného lana. Dotazovaný

vliv změny dodavatele gumového těsnění na porušení tažného lana lze v podstatě z technického hlediska vyloučit – gumová průchodka ani její netěsnost nebyla příčinou předmětné havárie.

Z technického hlediska lze konstatovat, že vizuální detekce porušení tažného lana byla vyloučena přítomností a pozicí kovové sponky a současně místo poškození neumožňovalo svou polohou defektoskopickou kontrolu (mj. i v protokolech o provedených defektoskopických kontrolách je uvedena část lana kterou vzhledem ke konstrukci snímače nebylo možné zkontrolovat – „umístění snímacího modulu 0,4 m od uchycení kabiny“).

V čistě teoretické rovině by bylo možné uvažovat vizuální detekci poškození předmětného lana – v rámci detailní prohlídky předmětného místa po očištění maziv teoreticky mohly být zřetelné porušené dráty lana, tento kontrolní postup však nebyl provozními předpisy stanoven a vychází ze znalosti souběhu nastalých událostí, které se však v předešlém průběhu provozování lanové dráhy nevyskytly, tj. takový způsob kontroly nebyl provozními předpisy vyžadován.

V souhrnu lze konstatovat, že k poškození tažného lana došlo v místě, které bylo předepsanými metodami nekontrolovatelné (dle protokolu zkontrolováno 1 182,8 m lana, tj. „nekontrolovatelných“ cca 0,8 m odpovídalo 0,068 % délky lana) a vzhledem k předchozímu provozování lanové dráhy nebylo ani předpokládáno, že by v předmětném místě mohl nastat problém. Mimo výše uvedené lze konstatovat, že „nekontrolovatelný“ úsek lana přibližně odpovídá délce o kterou by mělo být tažné lano zkráceno v rámci pravidelného dvouletého intervalu. K uvedenému zkrácení mělo dojít 01.11.2021, tedy den po nehodě.

DI se neztotožňuje s některými konstatováními ZP uvedenými v předchozích dvou odstavcích (především „nebylo ani předpokládáno, že by v předmětném místě mohl nastat problém“ a s tvrzením: „k poškození tažného lana došlo v místě, které bylo předepsanými metodami nekontrolovatelné“). Podrobnější informace v kapitole 4.1.1.3 část Analýza závěrů ZP zpracovaného VUT.

3.1.9.4 Výzva Drážní inspekce veřejnosti

Drážní inspekce vyzvala veřejnost k poskytnutí fotografií vozů předmětné lanové dráhy – „*Drážní inspekce v souvislosti se šetřením mimořádné události na lanové dráze Liberec-Horní Hanychov – Ještěd ze dne 31. 10. 2021 žádá veřejnost, aby jí poskytla případné fotografie exteriéru (fotografované na krátkou vzdálenost) jakékoliv z kabin – zejména fotografie jejich uchycení k tažnému lanu, závěsů, běhounů, vodících kladek, lan samotných apod., a to z období přibližně od 1. 9. 2021.*“.

Na tuto výzvu v průběhu jednoho měsíce odpovědělo 174 osob, které poskytly několik stovek fotografií a videozáznamů. Účelem této výzvy bylo zejména zjistit stav tažného lana v blízkosti pouzdra koncovky bezprostředně před vznikem MU – zda se na něm nenacházelo nějaké vizuálně zaznamatelné poškození. **Na žádném ze záběrů však nebylo zjištěno žádné viditelné poškození lana nebo jiné neobvyklé skutečnosti (byly zřejmé pouze zbytky maziva).**

3.2 Faktický popis události

3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události

Dne 31. 10. 2021 proběhly standardní zkoušky před zahájením provozu na lanové dráze. Podle podaných vysvětlení všech v ten den přítomných zaměstnanců nebyly zjištěny žádné závady. K zahájení provozu lanové dráhy s cestujícími došlo v 8:00 h a ani v jeho průběhu až do vzniku MU nebyly zjištěny žádné závady, provoz probíhal standardně.

Ve 13:34 h přijel předmětný vůz č. 2 do horní stanice Ještěd, vystoupilo z něj 34 cestujících, následně se dovnitř kabiny vrátil průvodčí, který po přibližně 3 minutách ve 13:37:40 h odjel bez cestujících směrem do dolní stanice. Tato jízda byla vyvolána zvýšenou poptávkou cestujících z dolní do horní stanice (v dolní stanici se nacházel vůz č. 1, do nějž nastoupilo 13 cestujících) a jelikož byla lanová dráha kyvadlového typu, musela být uskutečněna i jízda vozu č. 2 z horní do dolní stanice, ačkoliv nebyla využita žádným cestujícím. Po 26 s jízdy ve 13:38:06 h došlo k přetržení tažného lana, a tím ke vzniku MU – následkem uvedeného došlo k nezajištěné samovolné jízdě tohoto vozu po nosném laně směrem k dolní stanici. Vozová brzda nebyla aktivována, a tak docházelo k dalšímu zvyšování rychlosti, následně došlo ke sjetí vozu z nosného lana a jeho pádu do prostoru svahu hory Ještěd v blízkosti traťové podpěry.

Vůz č. 1 jedoucí v ten moment opačným směrem, tj. z dolní stanice do horní stanice, se následkem výše popsaného po krátké jízdě setrvačností zastavil a začal taktéž samovolně sjíždět zpět k dolní stanici. Průvodčí zatažením za rukojeť mechanického ovladače aktivoval vozovou brzdu, čímž vůz zastavil.

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

Bezprostředně po vzniku MU ohlásil strojník vznik MU ZZS Libereckého kraje, následně přednostovi lanové dráhy. Průvodčí kabiny č. 1 zahájil evakuaci osob.

Ve 13:43 h vyjel k MU HZS ČR, JPO Liberec, příjezd na místo vzniku MU byl ve 13:51 h. Z kabiny č. 1 bylo evakuováno průvodčím 9 osob, za pomoci výškové techniky bylo HZS evakuováno zbývajících 5 osob. Evakuace byla ukončena ve 14:50 h.

Ve 14:10 h vyjel první z inspektorů DI na místo vzniku MU (na základě informací v médiích). V 15:20 přijel první inspektor DI na místo vzniku MU a bylo zahájeno ohledání. Prvotní oznámení vzniku MU provozovatelem na COP DI proběhlo v 15:50 h. Pozdní ohlášení bylo následně provozovatelem zdůvodněno zdravotní indispozicí osoby, která byla za ohlášení zodpovědná, v tomto případě přednosta lanové dráhy.

Ohledání místa vzniku MU bylo přerušeno ve 21:30 h a pokračovalo 1. 11. 2021 od 9:40 h do 20:40 h. Ohledání proběhlo ve spolupráci s HZS, PČR a soudními znalci VUT Brno. V 16:51 h dne 1. 11. 2021 byl DI udělen souhlas s uvolněním dráhy.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- Policie ČR, Krajské ředitelství Libereckého kraje;
- HZS ČR, JPO Liberec;
- HZS Správy železnic: JPO Liberec, JPO Ústí nad Labem, JPO Nymburk a JPO Praha;
- Jednotky sborů dobrovolných hasičů Liberec-Horní Hanychov a Liberec-Karlínky;
- Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje.

4 ANALÝZA UDÁLOSTI

Již během ohledání místa MU bylo zjištěno, že došlo k přetržení tažného lana a následně k nezajištěné jízdě vozu č. 2 po nosném laně s následným pádem tohoto vozu v blízkosti traťové podpěry. Šetření DI se zaměřilo na příčinu vzniku MU – přetržení tažného lana a příčinu pokračování nehodového děje – nezajištěné jízdy vozu č. 2 po nosném laně.

Ohledně bezprostředních příčin přetržení tažného lana DI vycházela především ze zjištění znalců VUT, která jsou citována v kapitole 3.9.1.3. Analýza jejich zjištění je uvedena v kapitole 4.1.1.3. Dále se pak DI zaměřovala na postupy údržby a kontrol lanové dráhy ze strany zaměstnanců ČD (provozovatele) především s ohledem na možnosti udržujících zaměstnanců odhalit prvotní známky degradace tažného lana, a včasným zásahem tak předejít jeho přetržení. Podrobná analýza je uvedena rovněž v kapitole 4.1.1.3.

Ohledně nezajištěné jízdy vozů bylo zjištěno, že vůz č. 1 byl zastaven na nosném laně vozovou brzdou, která byla aktivována průvodčím mechanicky, a to zatažením za rukojeť v kabině. Dále bylo zjištěno, že průvodčí v kabině č. 2 nebyl vlivem sil působících na tuto kabinu schopen mechanicky aktivovat vozovou brzdou zatažením za rukojeť, která se nacházela 225 cm nad podlahou. DI vycházela mj. z porovnání [kamerových záznamů z předchozí obdobné MU na lanové dráze Stresa – Mottarone](#), ze kterých bylo zřejmé, že všech 14 osob v kabině spadlo na podlahu a žádná z osob nebyla schopna na situaci reagovat (viz kapitolu 4.5). Tuto skutečnost potvrzuje i vyjádření svědkyně, která viděla jedoucí vůz č. 2 s otevřenými dveřmi kabiny na obou stranách a přitom neviděla v kabině žádnou osobu (viz kapitolu 3.1.9.1).

V době přetržení tažného lana dosahovala rychlost vozů lanové dráhy Liberec-Horní Hanychov – Ještěd hodnoty $7,63 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, přičemž k přetržení tažného lana došlo bezprostředně za pouzdrem koncovky vozu č. 2. Vlivem samotné hmotnosti přitažného lana a hmotnosti napínacího závaží v dolní stanici došlo k extrémnímu zrychlení vozu, naklopení kabiny vzad a nezajištěné jízdě vozu směrem k dolní stanici.

Následné šetření DI se proto zaměřilo na chybějící funkcionalitu automatické aktivace vozové brzdy při přetržení tažného lana. Podrobná analýza je uvedena v kapitolách 4.1.1.1 a 4.1.1.2. Přestože nebyl vyloučen úraz průvodčího již vlivem pádu v kabině při přetržení tažného lana, DI je na základě svých zjištění přesvědčena, že při aktivaci vozové brzdy by byla pravděpodobnost nejzávažnějších následků, tj. úmrtí průvodčího kabiny č. 2, výrazně snížena. K zabránění pádu kabiny č. 2 z nosného lana by nebylo třeba zásahu průvodčího.

K výše uvedenému závěru DI dospěla mj. na základě veřejně dostupných [záběrů experimentů provedených ETH Zürich](#) (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich) na obdobné lanové dráze v Söldenu v roce 1988. Mj. byl prováděn experiment simulující přetržení tažného lana. K pádu vozu nedošlo, naopak došlo k jeho zastavení za cca 10 s.

4.1 Úlohy a povinnosti

4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah

4.1.1.1 Absence prvků automatického ovládní vozové brzdy

Drážní inspekce v rámci šetření zjistila, že lanová dráha byla provozována v rozporu s § 61 odst. 2 písm. f) vyhlášky č. 173/1995 Sb. bez brzdy, která musí automaticky zapůsobit při náhlém uvolnění tažného nebo přitažného lana. Podle § 76 odst. 4 vyhlášky č. 173/1995 Sb. se technická způsobilost drážního vozidla schválená před účinností této vyhlášky posuzuje podle předpisů platných do účinnosti této vyhlášky. V případě drážních vozidel této lanové dráhy se jedná o **§ 26 odst. 1 zákona č. 51/1964 Sb.** (dnes již obecně neúčinného zákona), který v době projektování lanové dráhy a jejího uvedení do provozu stanovoval, že **konstrukce nových vozidel musí odpovídat požadavkům typizace, unifikace a normalizace, jakož i požadavkům vyplývajícím z mezinárodních ujednání.**

Byla provedena analýza technických norem z doby projektování a uvedení lanové dráhy do provozu. Bylo zjištěno, že předmětná lanová dráha byla projektována a vyráběna v době platnosti normy ČSN 27 3005 Osobní visuté lanové dráhy – Projektování a konstruování, která byla schválena 14. 9. 1966 s účinností od 1. 4. 1967.

Čl. 150 této normy uváděl: **„Brzda na běhounu vozu, jejíž čelisti působí přímo na nosné nebo brzděné lano, je předepsána pro vůz o kapacitě větší než 6 osob, není-li tažné lano zdvojeno. Brzda musí být zapojena do bezpečnostního proudového okruhu tak, aby při brzdění na běhounu byla uvedena v činnost i hlavní brzda na poháněcím kotouči, aniž by bylo přerušeno případné telefonní spojení s vozem.**

Brzda je uváděna v činnost:

a) pákou nebo táhlem z kabiny vozu,

b) **automaticky při takovém poklesu tahu v tažném nebo přitažném laně, který se může vyskytnout při počínajícím se trhání lana.“**

Čl. 151 pak uváděl: **„Brzdná síla běhounové brzdy, která působí proti pohybu vozu, má se přibližně rovnat síle, vyvozené plně obsazeným vozem. Působení brzdy musí být utlumeno, aby při brzdění nedošlo k prudkému rozkývání vozu.“**

Lanová dráha byla uvedena do provozu v době platnosti normy ČSN 27 3005 Visuté osobní lanové dráhy – Projektování, konstruování, výroba a montáž, která byla schválena 13. 6. 1973 s účinností od 1. 2. 1975. Požadavky této normy ohledně vozové brzdy (včetně jejího automatického uvedení v činnost v případě přetržení lana) jsou funkčně stejné, pouze je korigován požadavek na velikost brzděné síly.

Technická norma, která byla platná v době vzniku MU, ČSN EN 13796-1 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Vozy – Část 1: Uchycení, běhouny, vozové brzdy, kabiny, sedačky, uzavřené vozy, montážní vozy, vlečné závěsy, z října 2019, požadavky na samočinné použití vozové brzdy rozšiřovala a stanovovala měření pro ověření parametrů vozové brzdy.

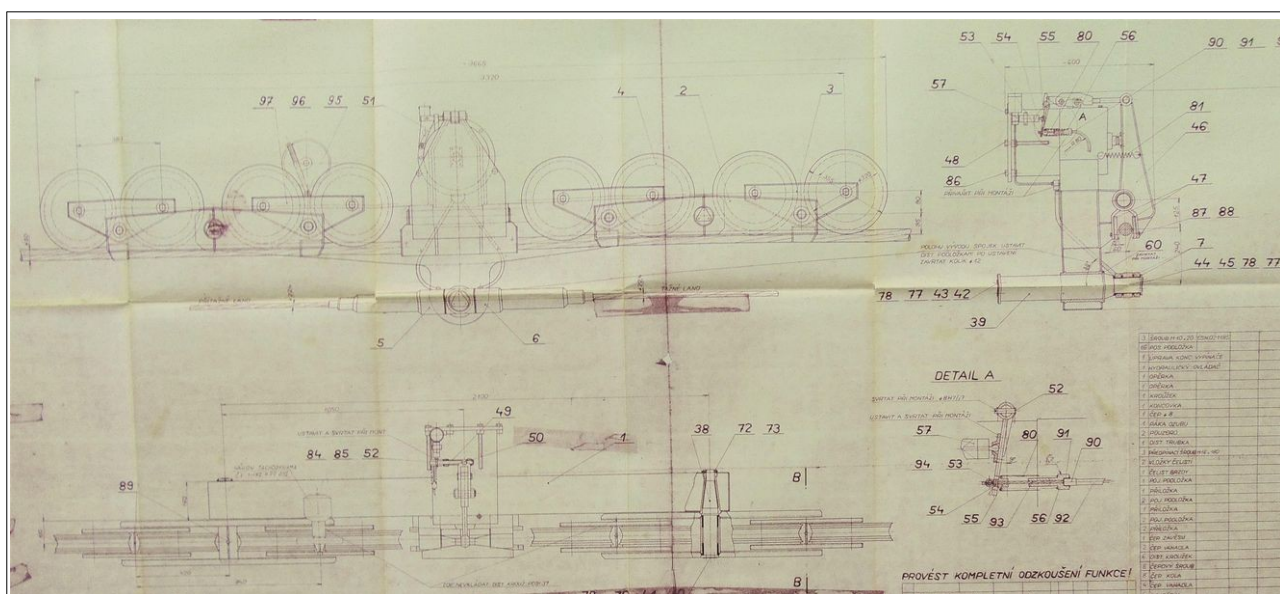
Šetřením bylo zjištěno, že v době projektování i po celou dobu provozování předmětné lanové dráhy obsahovaly normy požadavek na samočinnou aktivaci vozové brzdy, a tedy vozy této lanové dráhy měly být vybaveny vozovou brzdou, která by byla automaticky aktivována při přetržení tažného lana. Následně se DI zaměřila na technickou dokumentaci lanové dráhy, aby zjistila, zda taková brzda byla na

předmětné lanové dráze projektována a následně instalována. Bylo zjištěno, že technická dokumentace jednoznačně popisovala prvky vozové brzdy, které měly samočinně aktivovat vozovou brzdou při přetržení tažného nebo přitažného lana a regulovat brzdicí sílu.

POUZ v čl. 08.09.11 uváděly: „*Běhoun je vybaven vozovou brzdou, která je uváděna do činnosti uvolněním západky buď hydraulicky nebo mechanicky průvodčím. **Hydraulicky je brzda uvedena do činnosti při přetržení tažného nebo přitažného lana**, neboť koncovky lan upevněné na hl. čepu běhounu působí jako hydraulické válce. Energii k vytlačení kapaliny do ovládacího válečku dodávají talířové pružiny umístěné v koncovce (pozn. DI: pouzdrě koncovky), které jsou po přetržení lana uvolněny. Mechanicky je brzda běhounu ovládána táhlem z kabiny. ...*

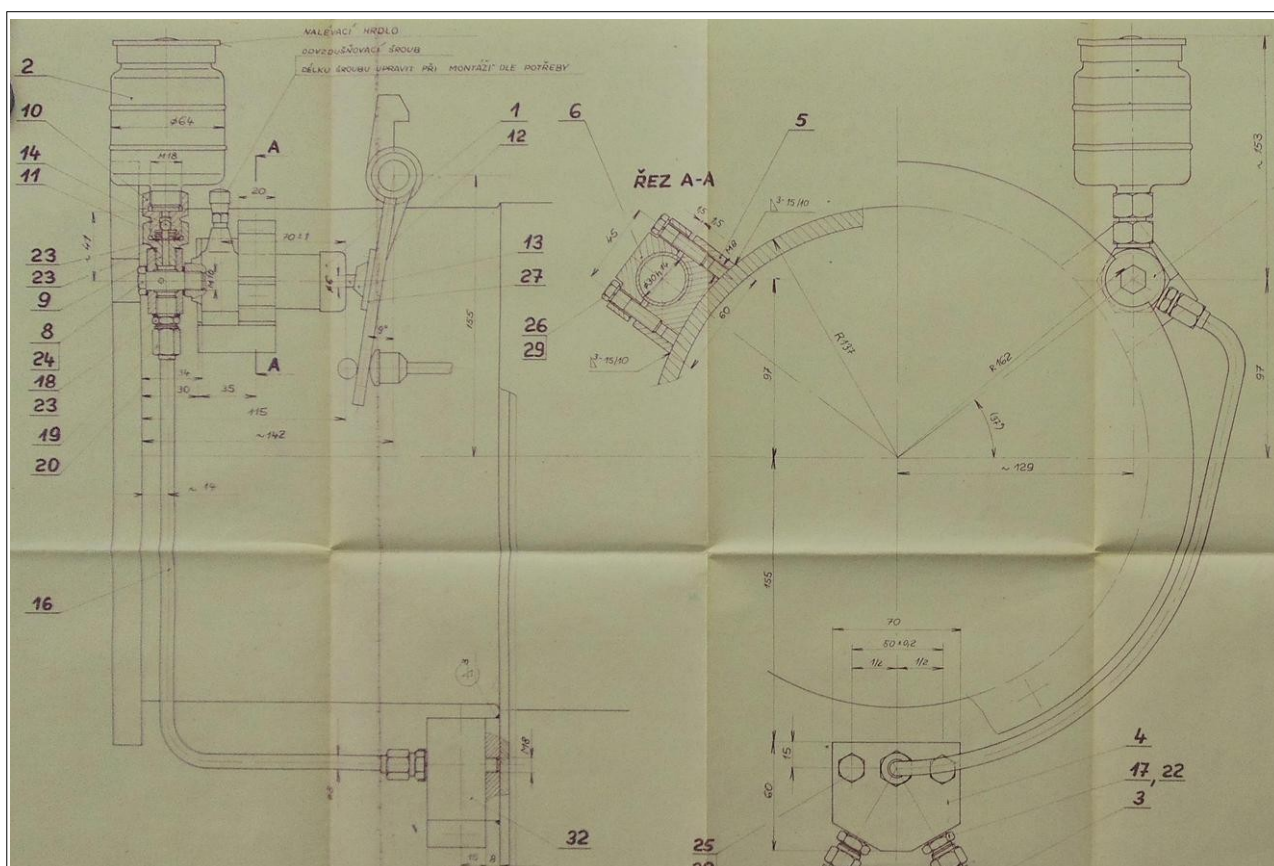
... Vozová brzda je jednoduché konstrukce a skládá se z pevné čelisti uchycené na rámu běhounu a pohyblivé čelisti kyvné kolem čepu rámu běhounu. ... Brzdnou energii dodávají šroubové válcové pružiny (max. síla 6000 kp), které jsou natahovány hydr. agregátem. V nataženém, rozevřeném stavu je kyvná čelist proti síle pružin držena táhlem s mechanickou západkou.“

V technické dokumentaci byly rovněž výkresy, které znázorňovaly jednotlivé součásti vozové brzdy, včetně prvků hydraulického ovládání.



Obr. č. 9: Schéma běhounu včetně prvků ovládání vozové brzdy

Zdroj: Technická dokumentace LD



Obr. č. 10: Detail hydraulického ovládače vozové brzdy včetně nádržky (položka 2)

Zdroj: Technická dokumentace LD

Z podání vysvětlení přednosti lanové dráhy vyplývá, že věděl o absenci prvků automatického ovládání vozové brzdy a znal technickou dokumentaci lanové dráhy. Ze své pozice vedoucího lanové dráhy byl podle čl. 71 Provozního předpisu zodpovědný za to, aby veškerá zařízení lanové dráhy byla ve stavu, který zaručoval mj. bezpečný provoz. Musel mít technické a odborné znalosti, které byly nutné mj. k bezpečnému provozu a udržování zařízení lanové dráhy. **Měl tedy znát požadavky norem a právních předpisů ohledně vozové brzdy, přesto nezabránil, aby zařízení bylo dále používáno ve smyslu § 7 odst. 2 vyhlášky č. 100/1995 Sb.**

Přestože stav lanové dráhy byl v době vzniku MU zjevně v rozporu s výše uvedenými předpisy i technickou dokumentací předmětné lanové dráhy, vlastník dráhy (totožný s provozovatelem) dlouhodobě nezajistil plnění technických podmínek provozuschopnosti lanové dráhy a současně jako provozovatel provozoval tuto lanovou dráhu a drážní dopravu na ní.

Navzdory výše uvedeným rozporům s právními předpisy a technickou dokumentací dlouhodobě uznávaly lanovou dráhu za způsobilou k provozu i odborně způsobilé osoby k provádění revizí, prohlídek a zkoušek, více informací v kapitole 4.1.7 v části Analýza revizních zpráv, protokolů o prohlídce a zkoušce a obdobných dokumentů.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, vnitřních předpisů a technických norem, týkající se úloh a povinností vlastníka dráhy a provozovatele, **v příčinné souvislosti s MU:**

- § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Na drahách lze provozovat drážní vozidlo, které svojí konstrukcí a technickým stavem odpovídá požadavkům bezpečnosti drážní dopravy, obsluhujících osob, přepravovaných osob a věcí a jehož technická způsobilost byla prokázána shodou se schváleným typem. ... drážní vozidla na dráze tramvajové, trolejbusové a lanové musí mít technickou způsobilost kromě prokázané shody se schváleným typem ještě ověřenou drážním správním úřadem. Na základě tohoto ověření vydá drážní správní úřad průkaz způsobilosti vozidla; ...“;

- § 61 odst. 2 písm. f) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

„... Provedení drážních vozidel musí ... splňovat požadavky na drážní vozidlo (konstrukční provedení a technickoprovozní vlastnosti) uvedené v příloze č. 3, která je součástí této vyhlášky ...“;

příloha č. 3, část VI. Drážní vozidla dráhy lanové, odst. 7 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

„Brzda musí automaticky zapůsobit při náhlém uvolnění tažného lana nebo i přitažného lana, pokud je použito. Zapůsobení brzdy musí být zapojeno do zabezpečovacích obvodů lanové dráhy. Brzda musí mít i zařízení pro ovládání průvodcem.“;

příloha č. 3, část VI. Drážní vozidla dráhy lanové, odst. 20 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

„Brzda na běhounu musí zapůsobit automaticky při poklesu tahu v tažném nebo přitažném laně.“;

- § 20 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Vlastník dráhy je povinen zajistit údržbu a opravu dráhy v rozsahu nezbytném pro její provozuschopnost ...“;

- § 69 odst. 9 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:

„Technické podmínky výpočtu řízení rizika pro výběr nejvhodnějších ochranných opatření u stavby lanové dráhy se považují za splněné, postupuje-li se ve shodě s harmonizovanou technickou normou upravující bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy nebo jejich části, která obsahuje podrobnější technické požadavky.“;

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený § 69 odst. 9 vyhlášky č. 177/1995 Sb. do souvislosti s definičním:

- § 20 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Technické podmínky provozuschopnosti dráhy ... stanoví prováděcí předpis.“;

- čl. 10.1 odst. a) ČSN EN 13796-1:

„Vozová brzda musí fungovat samočinně při přetržení tažného lana nebo přitažného lana nebo při poruše upevnění konce lana. Práh vybavení se musí nastavit ve vztahu k vlastnostem zařízení tak vysoko, jak je to možné. V každém případě k vybavení musí dojít tehdy, jestliže napnutí lana v běhounu se sníží pod hodnotu z následujících dvou hodnot: 1) polovina napětí vyplývající z rozdílu výšek stanic; 2) 5 kN.“;

- § 2 písm. c) vyhlášky č. 100/1995 Sb.:

„Při provozování dráhy, drážní dopravy a lyžařských a vodních vleků lze používat jen zařízení, které má platný průkaz způsobilosti vydaný drážním správním úřadem, a jsou-li splněny tyto podmínky provozní způsobilosti: ... trvalé dodržování provozně technických parametrů podle technické dokumentace.“;

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený § 2 písm. c) vyhlášky č. 100/1995 Sb. do souvislosti s definičním:

- § 47 odst. 2 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Podmínky pro konstrukci, výrobu a provoz určených technických zařízení a jejich konkretizaci stanoví prováděcí předpis.“;

- § 7 vyhlášky č. 100/1995 Sb.:

„Zařízení, které ohrožuje život nebo zdraví osob nebo které může způsobit škodu na majetku, musí být spolehlivě zabezpečeno tak, aby nemohlo být dále používáno.“;

- § 26 odst. 1 zákona č. 51/1964 Sb.:

„V provozu drah smí být užíváno pouze vozidel zaručujících bezpečnost dopravy. Nová drážní vozidla musí odpovídat pokrokovému zaměření techniky, požadavkům bezpečnosti a hygieny práce a vozidla sloužící přepravě osob i požadavkům kultury cestování. Konstrukce nových vozidel musí být v souladu s požadavky dlouhodobého rozvoje dopravy a ekonomiky provozu na dráhách, musí odpovídat požadavkům typizace, unifikace a normalizace, jakož i požadavkům vyplývajícím z mezinárodních ujednání.“

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený § 26 odst. 1 zákona č. 51/1964 Sb. do souvislosti s definičním:

- § 76 odst. 4 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

„Technická způsobilost drážního vozidla schválená před účinností této vyhlášky se posuzuje podle předpisů platných do účinnosti této vyhlášky.“;

- čl. 150 ČSN 27 3005, účinné od 1. 4. 1967:

„Brzda na běhounu vozu, jejíž čelisti působí přímo na nosné nebo brzdové lano, je předepsána pro vůz o kapacitě větší než 6 osob, není-li tažné lano zdvojnásobeno. Brzda musí být zapojena do bezpečnostního proudového okruhu tak, aby při brzdění na běhounu byla uvedena v činnost i hlavní brzda na poháněcím kotouči, aniž by bylo přerušeno případné telefonní spojení s vozem. Brzda je uváděna v činnost: a) pákou nebo táhlem z kabiny vozu, b) automaticky při takovém poklesu tahu v

tažném nebo přitažném laně, který se může vyskytnout při počínajícím trhání lana...“;

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený čl. 150 ČSN 27 3005, účinné od 1. 4. 1967, do souvislosti s definičním:

- § 76 odst. 4 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

„Technická způsobilost drážního vozidla schválená před účinností této vyhlášky se posuzuje podle předpisů platných do účinnosti této vyhlášky.“;

- čl. 71 Provozního předpisu:

„Vedoucí LD je pověřen vedením a dozorem na provoz lanové dráhy. Je zodpovědný za to, aby veškerá zařízení byla vždy ve stavu, který zaručuje její bezpečný, pravidelný a nerušený provoz při dodržení dovolené rychlosti a přípustného obsazení kabin. Musí být proto dokonale obeznámen s veškerými strojnými, mechanickými, elektrickými, návěstními, zabezpečovacími a sdělovacími zařízeními lanové dráhy a jejich funkcí. Musí mít všechny technické a odborné znalosti, které jsou nutné k řádnému vedení bezpečného, pravidelného a nerušeného provozu a k odbornému a hospodárnému udržování zařízení lanové dráhy.“;

- čl. 72 Provozního předpisu:

„Přednosta je povinen nejméně 1 krát za 2 týdny prohlédnout zběžně za provozu celou lanovou dráhu (budovy, strojní, mechanická, elektrická zařízení, trať, lana a jejich koncovky a kabiny) a přesvědčit se o správné funkci zabezpečovacích, návěstních a sdělovacích zařízení ...“;

- čl. 74 Provozního předpisu:

„Vedoucí LD dozírá, aby všichni pracovníci vykonávali službu svědomitě a přesně v duchu tohoto provozního předpisu, platných nařízení a plnili všechny povinnosti z těchto vyplývající. Zvláště dbá, aby nebyla překračována největší dovolená rychlost jízdy a největší dovolené zatížení kabin, aby veškerá zařízení lanové dráhy byla řádně a odborně udržována a mazána. Vedoucí LD pečuje, aby noví pracovníci byli řádně zaškoleni ve výkonu příslušné služby a byli náležitě poučeni a obeznámeni se všemi zařízeními lanové dráhy v rozsahu nutném pro bezchybný výkon jejich služby ...“;

- čl. 75 Provozního předpisu:

„Pokud není přítomen montér odborného závodu, řídí vedoucí LD všechny opravné práce na strojním zařízení i při opravách lan a odpovídá za jejich kvalitní provedení i za bezpečnost zúčastněných pracovníků. K provádění těchto opravných prací musí být náležitě zaškolen. V případě zjištěných závad na lanech a zařízení lanové dráhy rozhoduje o tom, zda má být provoz zastaven a jakým způsobem bude závada odstraněna.“.

4.1.1.2 Postupy údržby a kontrol zařízení v souvislosti s vozovou brzdou

Součástí technické dokumentace, zpracované výrobcem, byly mj. závazné pokyny pro údržbu (POUZ). Provozovatel měl podle § 35 odst. 1 písm. c) zákona č. 266/1994 Sb. povinnost **„vydat ke dni zahájení provozování drážní dopravy vnitřní předpis**

o organizačním zajištění údržby drážních vozidel“, tj. mimo jiné určit odpovědnosti jednotlivých zaměstnanců lanové dráhy za jednotlivé úkony údržby, mj. za účelem trvalého dodržování provozně technických parametrů podle technické dokumentace ve smyslu § 2 písm. c) vyhlášky č. 100/1995 Sb.

DI se při šetření zaměřila mj. na to, zda mohli/měli zaměstnanci provozovatele při aplikaci stanovených postupů údržby odhalit absenci prvků automatického ovládání vozové brzdy.

Postupy údržby a kontrol

POUZ definovaly rozsah požadované údržby. Podle čl. 2.02.02 měla být „*pracovní náplň jednotlivých funkcí vymezena provozním řádem zpracovaným provozovatelem na základě provozních pokynů pro lanovou dráhu a jím provedené organizace provozu*“.

POUZ v čl. 8.09.12 mj. nařizovaly denně provést kontrolu „*hydraulického ovladače (vizuelní) vč. stavu kapaliny ve vyrovnávací nádržce*“ (pozn. DI: původní součást mechanismu sloužícího k samočinné aktivaci vozové brzdy, která byla neoprávněně demontována).

Dále POUZ v čl. 8.09.12 mj. nařizovaly každé dva roky provést úplnou demontáž běhounů a „*po smontování odzkoušet automatické ovládání vozové brzdy při uvolnění tahu v tažném laně*“. V čl. 8.09.13 mj. nařizovaly 1x za 14 dní „*dolít brzdové kapaliny Syntol HD 190 do vyrovnávací nádržky hydraulického ovladače a dotažení přípojů hydraulického ovladače*“, 1x měsíčně „*odvzdušnění hydraulického ovladače*“ a 1x za 2 roky „*vyčištění vedení hydraulického ovladače (zvláště ventil) a výměnu brzdové kapaliny Syntol HD 190*“.

Z podání vysvětlení zaměstnanců provozovatele, kteří prováděli kontroly a údržbu lanové dráhy (průvodčí a strojníci), je zřejmé, že jim nebyla známa existence prvků automatického ovládání vozové brzdy, natož způsob jejich kontroly a postup údržby. Tyto prvky dlouhodobě na předmětné lanové dráze chyběly, a tudíž se tyto úkony prakticky nemohly provádět.

Proto se DI zabývala Provozním předpisem a tím, jak byly POUZ promítnuty do Provozního předpisu. O způsobu a kvalitě zpracování Provozního předpisu vypovídá například to, že v čl. 2 i čl. 229 uváděl soupis příloh, které měly být nedílnou součástí tohoto předpisu. Tyto dva soupisy si však vzájemně odporovaly. Provozovatelem byly na vyžádání DI předloženy dokumenty, které by přibližně mohly odpovídat uvedeným názvům příloh, ale tyto dokumenty nebyly řádně označeny (názvy na dokumentech částečně nebo vůbec neodpovídaly názvům příloh, dokumenty nebyly označeny jako příloha, některé byly označeny jako „vnitřní předpis“ apod). Příloha č. 5 dle čl. 229 nebyla předložena vůbec.

Provozní předpis pak v mnoha člancích uváděl odkaz na konkrétní články přílohy č. 1, což dle obou soupisů příloh měly být „*Místní pracovní a bezpečnostní předpisy lanové dráhy*“. Z kontextu (při předchozí znalosti POUZ) však lze jednoznačně odvodit, že bylo odkazováno na POUZ, které byly provozovatelem předloženy jako příloha č. 3 „*Provozní pokyny – část strojní*“ (samotný dokument byl však nazván „*Provozní pokyny pro osobní lanovou dráhu – velkokabinovou Horní Hanychov – Ještěd*“). **Formálně tak POUZ nebyly**

z Provozního předpisu, který byl pro všechny pracovníky lanové dráhy závazný, odkazovány.

Povinnosti průvodčích ve vztahu k běhounu byly v Provozním předpise na několika místech, mj. v kapitole *IV. Předpisy pro výkon služby*, podkapitole *Ustanovení pro průvodčí*, v článku 104 stanovoval průvodčím povinnosti ohledně kontroly součástí lanové dráhy, konkrétně mj. „*Průvodčí týdně jede na lávce závěsu kabiny ... Při této jízdě sleduje lanové koncovky, stav a chod běhounu a kontroluje zběžně stav nosného lana.*“.

Dále v kapitole *VI. Obsluha zařízení lanové dráhy* v článku 127 stanovoval průvodčím množství úkonů, které museli provést denně před zahájením provozu, mj. „*Prohlédne a zkontroluje stav kabiny, závěsu a běhounu (zjevné deformace, trhliny a jiná poškození), jeho kladek a uchycení lan a lanových spojek, dále stav tlumiče výkyvu. ... Prohlédne hydraulický agregát vozové brzdy (kontrola těsnosti, šroubení event. poškození apod.) ... Přesvědčí se, že západkový mechanismus vozové brzdy nejeví závady.*“.

Uvedené články se často omezují na výčet kontrolovaných součástí, bližší podrobnosti, jako např. popis závad, mezní hodnoty apod., nebyly v těchto částech Provozního předpisu uvedeny ani nebylo odkazováno na další části Provozního předpisu.

Nicméně dále, v kapitole *VII. Údržba*, podkapitole *Údržba kabin*, v čl. 204, bylo k běhounu uvedeno ještě „*Běhoun: Kontrola a údržba viz příloha č. 1, čl. 8.09.12 - 8.09.14 včetně.*“.

Pokud považujeme za přílohu č. 1 POUZ (nikoliv dokument uvedený v Provozním předpise jako příloha č. 1), pak bylo odkazováno právě na ustanovení POUZ, kde byla konkrétně zmíněna údržba a kontrola mj. prvků hydraulického (automatického) ovládání vozové brzdy (citováno výše).

Obecně lze konstatovat, že v kapitole *VII. Údržba* Provozního předpisu byly uvedeny v některých případech opět jen obecné informace, výčty kontrolovaných součástí a obecný popis kontrolních úkonů, v některých případech bylo možné nalézt konkrétní postupy kontroly a údržby jednotlivých součástí lanové dráhy včetně četnosti (intervalu), přičemž jen výjimečně bylo explicitně uvedeno, kdo za jejich provedení zodpovídá, v některých případech zase byly uvedeny pouze strohé odkazy na Přílohu č. 1, ve skutečnosti na POUZ. V odkazovaných ustanoveních přímo v POUZ pak často způsob údržby a kontroly byl obdobně omezen pouze na výčet kontrolovaných součástí a obecný popis kontrolních úkonů.

Z výše uvedeného je zřejmé, že zaměstnanci při posuzování stavu lanové dráhy museli často vycházet ze subjektivního vnímání, které výrazně záviselo mj. na zkušenostech získaných praxí. Záznamy o školení neprokazují, že by provozovatel zaměstnance provádějící tyto kontroly proškolil např. z rozpoznání a klasifikace trhlin, lomu drátů či „jiných poškození“. Smyslem většiny běžných kontrol prováděných průvodčími bylo pouze rozpoznání zjevných závad. Zaměstnanci v podání vysvětlení opakovaně zmiňovali, že v případě pochybností by se poradili s přednostou lanové dráhy. Záviselo však pouze na jejich subjektivním úsudku.

V kapitole *VII. Údržba* Provozního předpisu přímo i přes odkaz na POUZ byly pro jednotlivé konstrukční celky lanové dráhy společně uvedeny nejen postupy denních kontrol před zahájením provozu, které byly povinností průvodčího, ale i postupy dalších pravidelných kontrol s delším intervalem (např. měsíčních, půlročních a ročních), přičemž

tyto další pravidelné kontroly přímo s funkcí průvodčího nesouvisely (viz níže). To ještě více přispělo k nejasnostem ohledně zodpovědnosti za provedení jednotlivých úkonů údržby a kontrol.

Obdobně **konkrétní postupy prací a kdo za jejich provedení zodpovídá při údržbách s delším intervalem** (např. měsíčních, půlročních a ročních) **nebyly v Provozním předpisu stanoveny**. Práce dle sdělení zaměstnanců provozovatele (viz kapitola 3.1.9) řídil přednosta lanové dráhy. Činnosti vykonávali dle jeho pokynů, práci neevidovali (viz níže), konkrétní postupy znali pouze z praxe, splnění pokynů kontroloval přednosta osobně. Přestože teoreticky přístup k POUZ měli, během prací je nepoužívali. Rozpory mezi technickou dokumentací a stavem zjištěným po MU (rozdílný počet talířových pružin, chybějící spony na gumových těsněních pouzder koncovky apod.) nebyl schopen nikdo ze zaměstnanců vysvětlit.

Pro dokreslení situace je vhodné uvést, že když se Drážní inspekce při šetření zabývala nezaplombovanou rukojetí mechanického ovladače vozové brzdy u vozu č. 2 a nesprávně zaplombovanou rukojetí mechanického ovladače vozové brzdy u vozu č. 1 (viz kapitolu 3.1.3), nenalezla v Provozní předpisu povinnost ovladače plombou opatřit ani kdo za provedení této činnosti a kontrolu zaplombování zodpovídá.

Obecně pak Provozní předpis vykazoval běžně se vyskytující nedostatek, kdy provozovatel jako předpis vydá návod od výrobce, jeho části bez patřičného doplnění pouze do předpisu nakopíruje nebo se na návod odkazuje. Toto však nelze považovat za splnění požadavku vytvoření jednotných technologických postupů pro použití drážních vozidel a organizačního zajištění údržby drážních vozidel. Technologický postup by ze své podstaty měl definovat konkrétní úkony (posloupnost úkonů) pro konkrétní funkci zaměstnance.

Přestože zaměstnanci teoreticky měli přístup k POUZ, bylo pro ně obtížné určit, za které postupy údržby a kontroly mají zodpovědnost. Nelze očekávat, že běžný zaměstnanec na nižší pracovní pozici bude mít komplexní znalosti o celé lanové dráze. Musí být zodpovědností vedoucích pracovníků, aby vnitřním předpisem jednoznačně určili pracovní postupy a zodpovědnost svých podřízených za plnění jednotlivých činností.

V POUZ, které byly zajištěny DI v rámci šetření MU, byly ručně vyznačeny provedené změny s uvedením data. Tyto změny odpovídaly seznamu změn v úvodu dokumentu. Ovšem vyskytovaly se i další „změny“, kdy byly některé části pokynů zvýrazněny nebo byly uvedeny obyčejnou tužkou poznámky, např. vedle části textu *„Vlastní lanové koncovky jsou zalévané, jsou uloženy v pouzdrech a odpruženy talířovými pružinami, které uvádějí v činnost brzdu na nosné lano při poklesu tahu v lanech nebo při přetržení lan.“* byla uvedena poznámka „NENÍ“. U těchto „změn“ nebylo možné dohledat, kdy a na základě čeho byly do předpisu vepsány. V souvislosti s odebráním prvků hydraulického (automatického) ovládání vozové brzdy nebyly provozovatelem doloženy dokumenty, které by prokazovaly, že výrobce tyto změny odsouhlasil (jak požaduje čl. 1.01.02 POUZ).

Provozní předpis, vydaný provozovatelem a účinný v době vzniku MU, byl nejednoznačný, neúplný, často až zavádějící a obsahoval množství formálních chyb. Často obsahoval vykopírované části POUZ, avšak bez patřičného doplnění, zejména **nestanovil zaměstnancům v konkrétních funkcích plnění jednotlivých pokynů uvedených v POUZ. Naopak vynechával důležité body kontroly mj. běhounu, které stanovil**

výrobce v POUZ, přičemž dle čl. 1.01.02 POUZ „*tyto provozní pokyny jsou pro provozovatele závazné. Případnou změnu nutno dohodnout s dodavatelem lanové dráhy.*“

Bylo minimálně nevhodné, že pokyny k provádění denní kontroly a údržby byly roztříštěné do několika kapitol Provozního předpisu a navíc do jeho přílohy. Některé pokyny byly uvedeny duplicitně, jednotlivá ustanovení na sebe vzájemně neodkazovala. S tímto nevhodným způsobem zpracování vnitřních předpisů se DI při šetření MU setkává u provozovatelů často, nicméně v tomto případě byla roztříštěnost v poměru k malé obsáhlosti předpisu enormní.

Odkazy na přílohy byly chybné (minimálně zmatečné a sporné), a formálně tak POUZ nebyly z Provozního předpisu odkazovány.

K rezignaci na znalost některých ustanovení Provozního předpisu a především na POUZ mohlo přispět i to, že množství pokynů v samotných člancích Provozního předpisu, jejich částečná duplicita a v některých případech i jejich podrobnost mohly evokovat, že výčet povinností uvedený přímo v předpisu byl kompletní.

Přestože zaměstnanci měli znát Provozní předpis (viz níže), neodhalili jeho zjevné nesrovnalosti, zejména nesmyslné odkazy na přílohy. Neprojevili dostatek iniciativy, aby si propojili Provozní předpis a POUZ. Nelze tedy ani očekávat, že by odhalili zásadní nedostatky na lanové dráze.

Provozní předpis byl v rozporu se závaznými pokyny výrobce pro obsluhu a údržbu zařízení. Osoby provádějící údržbu tak neměly k dispozici jednoznačné technologické postupy, jejichž důsledným dodržováním by musely v rámci svých povinností odhalit zásadní nedostatky lanové dráhy, které vylučovaly její způsobilost k provozu. DI došla k závěru, že tím, že provozovatel nevydal vnitřní předpis, který by byl v souladu se závaznými pokyny výrobce, nezajistil dostatečně organizaci údržby drážních vozidel podle § 33 odst. 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb., která by zajistila plnění povinností vyplývajících z § 34 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 173/1995 Sb. Současně nezajistil, aby technická dokumentace byla udržována v aktuálním stavu, což mu stanovuje § 86 odst. 3 vyhlášky č. 177/1995 Sb.

Rozpory mezi Provozním předpisem a POUZ nevedli ve svých zprávách, resp. protokolech, ani revizní technici provádějící revize, resp. prohlídky a zkoušky určených technických zařízení v provozu. Ručně psaným poznámkám „NENÍ“, které jednoznačně upozorňovaly na změny neoprávněně provedené na lanové dráze, nevěnovali žádnou pozornost.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, vnitřních předpisů a technických norem, týkající se úloh a povinností vlastníka dráhy a provozovatele, **v příčinné souvislosti s MU:**

- § 35 odst. 1 písm. a) zákona č. 266/1994 Sb.:

„Dopravce je povinen *provozovat drážní dopravu podle pravidel provozování drážní dopravy, platné licence a smlouvy uzavřené s provozovatelem dráhy o provozování drážní dopravy na dráze*“;

- § 34 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„K jízdě nesmí být použito drážní vozidlo, které má závadu na brzdovém systému, která může způsobit nespolehlivé brzdění drážního vozidla ...“;
- § 34 odst. 1 písm. f) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„K jízdě nesmí být použito drážní vozidlo, které má poškození, případně deformace vozové skříňe, nebo pojezdu, nebo má jiné závady bezprostředně ohrožující bezpečnost provozování dráhy nebo provozování drážní dopravy“;
V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený § 34 odst. 1 písm. b) a f) vyhlášky č. 173/1995 Sb. do souvislosti s definičním:
 - § 33 odst. 2 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:
„K zajištění činností podle odstavce 1 (pozn. D1: mj. použití drážního vozidla) a pro stanovení odborné způsobilosti osob zúčastněných na provozování drážní dopravy, vykonávají-li tyto činnosti zaměstnanci dopravce, slouží jednotné technologické postupy obsažené ve vnitřních předpisech dopravce.“.

Odborná způsobilost zaměstnanců provozovatele

Ke znalostem Provozního předpisu ze strany zaměstnanců lanové dráhy je vhodné uvést i porovnání čl. 44 Provozního předpisu s výkazy o zkouškách jednotlivých zaměstnanců.

Čl. 44 Provozního předpisu uvádí, že *„Pravidelné školení pracovníků lanové dráhy provádí vedoucí lanové dráhy podle předpisu OK2 a plánu školení, případně se provádí online formou prostřednictvím iseminářů. Všichni pracovníci lanové dráhy musí být podrobeni periodickým přezkouškám podle ustanovení předpisu Ok 2. O provedené periodické přezkoušce nutno učinit záznam ve výkazech o zkouškách. Pracovníci, kteří při periodické přezkoušce prokáží nedostatečné znalosti, musí být od samostatného výkonu služby ihned odvoláni na dobu, pokud mimořádnou zkouškou neprokáží dostatečné znalosti. Pokud se pracovník dvakrát po sobě v kalendářním roce nezúčastnil povinného školení, je povinen vykonat mimořádnou zkoušku ze znalostí předpisů.“.*

V rámci šetření byl ve věci školení předložen pouze záznam o Školení BOZP na pracovišti s obsluhou strojů a strojních zařízení pro kabinovou lanovou dráhu ze dne 6. 4. 2021. Předpis ČD Ok 2 v době vzniku MU stanovoval zaměstnancům lanové dráhy kromě běžných požadavků na provozní zaměstnance (jako je školení BOZP a obecné proškolení pro získání elektrotechnické kvalifikace) pouze jedinou odbornou zkoušku, a to O-02 – Obsluha lanové dráhy. Její náplní však byla pouze komerční činnost, nikoli odborné znalosti o lanové dráze. Periodické přezkoušení nebylo předpisem vyžadováno. V tomto ohledu tedy text čl. 44 Provozního řádu nedává smysl. Pro průvodčí byla jedinou doloženou zkouškou, která ověřuje znalosti o lanové dráze a jejím provozu, zkouška „Lanovkář“ zaznamenaná ve Výkazu o zkouškách a doložená protokolem. Tato zkouška byla složena jednorázově, záznamy o periodickém přezkoušování těchto znalostí nebyly ve Výkazech o zkouškách jednotlivých zaměstnanců nalezeny.

Strojníci absolvovali navíc zkoušku na Drážním úřadě v souvislosti s vydáním Průkazu způsobilosti k řízení drážního vozidla a rovněž byli na Drážním úřadě přezkoušeni v roce

2019 („Doplňková zkouška strojníka“), zřejmě v souvislosti s rekonstrukcí pohonu lanové dráhy.

Při podání vysvětlení DI přednosta lanové dráhy ohledně výcviku svých podřízených uvedl, že průvodčí musel umět tarif, při nástupu ho provedl po lanové dráze a „udělal mu exkurzi“, pak probíhal asi měsíční zácvik, po kterém následují zkoušky – v komisi byl on nebo strojník a předsedou byl někdo z libereckého depa. Ohledně pravidelného školení zaměstnanců a ověřování jejich znalostí uvedl, že školení bývalo jednou za čtvrt roku, „... byla to vždy spíš taková debata. Školení mělo nějaké body jako bezpečnost, možné závady, poruchy“, školení se často dělalo před jarní či podzimní revizí, školitelem byl on, řešila se náplň revize, harmonogram prací, rozdělení úkolů; vytiskl si plán revize, který vypracoval předchozí přednosta lanové dráhy; mívali povinné školení BOZP, požární školení apod. Školení formou debaty zmínil i jeden ze strojníků (viz kapitolu 3.1.9.1).

Odborná způsobilost zaměstnanců po stránce technické a kontinuální zajištění její úrovně tedy byly, zejména u průvodčích, řešeny v rámci ČD lokálně v rámci pracoviště lanové dráhy, předně přednostou. Vyšší organizační jednotky provozovatele se na tomto nepodílely, a nemohly takto získat o úrovni technických znalostí zaměstnanců povědomí.

V pracovní náplni průvodčích bylo uvedeno mj.: „*Vykonává s plnou odpovědností samostatnou funkci průvodčího lanové dráhy závazně a v souladu s Provozním předpisem lanové dráhy, především dle ustanovení čl. 98 až 110 tohoto předpisu, který je dále závazný pro výkon funkce v plném rozsahu*“. Tato formulace, mj. ve svém důsledku zdůrazňující pouze část povinností denní kontroly zařízení lanové dráhy, je nevhodná, když s ohledem na roztržitost předpisu (uvedení povinností denní kontroly na několika místech předpisu, částečně duplicitně, nikdy pak souhrnně, viz výše) přispívá k možnosti selhání lidského faktoru soustředěním se pouze na část povinností a zanedbáním těch ostatních, zejména těch v předpisu neuvedených a pouze odkazovaných (v tomto případě navíc formálně nesprávným odkazem).

Z podání vysvětlení zaměstnanců je zřejmé, že nebyli seznámeni s POUZ a přezkoušení z nich, přestože čl. 2.01.03 v POUZ stanovoval, že „*pracovníci musí znát tyto provozní pokyny a v rozsahu své funkce musí být z jejich znalostí přezkoušeni*“.

Zaměstnanci se jednotně vyjádřili ve smyslu, že o existenci POUZ věděli, ale neměli je k dispozici a neznali jeho obsah. To je naprosto v rozporu s tím, že měli dle čl. 1 Provozního předpisu předepsanou jeho úplnou znalost, tj. včetně POUZ, jakožto součásti (přílohy) Provozního předpisu. Tento stav (neznalost) byl navíc zaměstnancům všeobecně znám, takže byl evidentně dlouhodobě tolerován.

Evidence prací při údržbách a kontrolách

DI hledala v záznamech údržby jakékoliv zmínky o automatickém ovládní vozové brzdy, aby zjistila důvody či zpřesnila období jeho odstranění.

Nejstarší záznamy rozpisu prací pro půlroční údržbu byly nalezeny z května roku 1987. Ohledně vozových brzd bylo pravidelně uvedeno (jen s mírnými modifikacemi): „*závěs kabiny – ... kontrola povrchové ochrany a upevnění bovdenových ovladačů vozové brzdy, ..., kontrola hydraulického agregátu vozové brzdy a jeho funkční odzkoušení, ... běhouny –*

... prohlídka vozových brzd, včetně ovladačů brzdových čelistí, kontrola čepů pro uchycení koncovek tažného a přitažného lana, kontrola stavu hydrauliky, zkouška ovládání brzdy“.

V roce 1990 došlo ke změně na pozici přednosta lanové dráhy. V prvním rozpisu prací údržby bylo ohledně vozových brzd mj. uvedeno: „vozové brzdy – kontrola upevnění čelistí, všech spojů, hydraulické části, funkční odzkoušení. Ve spolupráci s Transportou příprava rekonstrukce.“ Bližší informace o plánované rekonstrukci nejsou známy. V dalších rozpisech již zmínka o rekonstrukci nebyla, ohledně vozových brzd bylo v roce 1991 (duben a listopad) uvedeno: „Kontrola čelistí, spojů, hydraulického okruhu. U obou vozových brzd výměna náplně hydraulického oleje. Funkční odzkoušení, promazání pohyblivých míst.“ V dubnu roku 1992 bylo ohledně vozových brzd uvedeno: „Výměna ručního čerpadla vozové brzdy, výměna oleje, funkční zkouška vozové brzdy. ... Celková kontrola všech částí brzd – viz výše.“

V dalších letech se objevovala ohledně rozpisu údržby vozové brzdy obdobná formulace jako v roce 1991 s mírnými modifikacemi až do roku 2010, kdy došlo k další změně na pozici přednosta lanové dráhy.

Z výše uvedených dokumentů není zřejmé, kdo jednotlivé činnosti prováděl a kdo byl za jejich splnění zodpovědný.

V průběhu roku 2010 probíhala evidence údržby prostřednictvím formuláře *Pracovní příkaz – protokol o provedené práci a údržbě lanové dráhy*. V nich byly uvedeny dílčí úkoly jednotlivých pracovníků. Konkrétní zmínky o údržbě vozové brzdy nebyly zaznamenány. V pozdějších letech nebyla údržba žádným způsobem evidována.

Předložené dokumenty o údržbě lanové dráhy neposkytovaly žádné konkrétní a spolehlivé informace o tom, že byly plněny požadavky stanovené výrobcem lanové dráhy v POUZ ohledně vozové brzdy, konkrétně části pro její automatické ovládání.

Provozovatelem lanové dráhy nebyla dodržena ČSN EN 1709 v souvislosti s organizací prací při údržbě a kontrole lanové dráhy.

Podle čl. 6.1.1 ČSN EN 1709, účinné od května 2005 do ledna 2020, *musí být vypracován plán pro údržbu (uvažují se opakované kontroly a údržbářské činnosti) a udržován v aktuálním stavu*. Konkrétní postupy prací při jarních a podzimních údržbách však nebyly stanoveny. Činnosti během těchto prací nebyly evidovány vůbec, v rozporu s čl. 6.1.2 ČSN EN 1709, který stanovuje *„Údržbářské činnosti musí být zaznamenány ve výkazech, obsahujících nastavené hodnoty a dovolené intervaly a rovněž intervaly výměny prvků.“* a čl. 6.1.3 této normy, který stanovuje *„Zpráva o každé údržbářské činnosti musí být potvrzena podpisem osoby provádějící práci. Údržbářská práce prováděná na bezpečnostních prvcích ... musí být prohlédnuta druhou osobou pověřenou vedoucím provozu a prohlídka musí být potvrzena podpisem této osoby.“*

Obdobně byly porušeny čl. 6.1.5, 6.1.6, 6.3.3 a 6.3.5.4 normy ČSN EN 1709 účinné od ledna 2020.

Údržba zahrnuje mj. i mazání lan. Jednoznačné postupy pro používání maziv nebyly stanoveny a použitá maziva nebyla evidována, viz kapitolu 4.1.1.3, část Maziva.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, vnitřních předpisů a technických norem, týkající se úloh a povinností vlastníka dráhy a provozovatele, **v příčinné souvislosti s MU:**

- čl. 6.1.1 ČSN EN 1709:
„Musí být vypracován plán pro údržbu a udržován v aktuálním stavu ...“;
- čl. 6.1.2 ČSN EN 1709:
„Údržbářské činnosti musí být zaznamenány ve výkazech, obsahujících nastavené hodnoty a dovolené tolerance a rovněž intervaly výměn prvků.“;
- čl. 6.1.3 ČSN EN 1709:
„Zpráva o každé údržbářské činnosti musí být potvrzena podpisem osoby provádějící práci. Údržbářská práce prováděná na bezpečnostních prvcích ... musí být prohlédnuta druhou osobou pověřenou vedoucím provozu a prohlídka musí být potvrzena podpisem této osoby.“;
- čl. 6.3.3 odst. j) ČSN EN 1709:
„Měsíční kontrola se musí zaměřit především na ruční ovládání vozových brzd při zařízení v klidu a činnost odpovídajících spínačů.“;
- čl. 6.3.5.3 odst. c) ČSN EN 1709:
„u vozových brzd kontrola jejich samočinného vypínání při zařízení v klidu společně s měřením zbytkové brzdové síly“;
V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený článek 6.3.5.3 odst. c) ČSN EN 1709 do souvislosti s:
 - čl. 6.3.5.1 ČSN EN 1709:
„Zařízení musí být nejméně 1krát ročně podrobena kompletní kontrole a zkoušce jejího opatření pro ochranu osob. Zvláště se musí provést kromě měsíčních kontrol následující kontroly a zkoušky v provozu.“;
- čl. 6.1.5 ČSN EN 1709 účinné od ledna 2020:
„Údržbářská opatření musejí být dokumentována nejméně takto:
 - a) *přehled pravidelně požadovaných servisních prací a kontrol a jejich intervaly;*
 - b) *informace týkající se referenčních hodnot, které musejí být sledovány a dovolené tolerance;*
 - c) *informace týkající se servisní práce a kontrol požadovaných z určitého důvodu;*
 - d) *informace o výsledcích kontrol a dosažené skutečné hodnoty;*
 - e) *informace o provedených opravách;*
 - f) *potvrzení bezporuchového provedení každé údržby podpisem osoby provádějící práci a, jestliže se to požaduje i kontrolora.“;*

- čl. 6.1.6 ČSN EN 1709 účinné od ledna 2020:
„Údržba bezpečnostních komponent musí být kontrolována druhou osobou a jasně dokumentována.“;
 - čl. 6.3.3 odst. f ČSN EN 1709 účinné od ledna 2020:
„Měsíční kontroly musejí zahrnovat především správnou funkci ručního vybavení vozových brzd v klidu a spínačů vozových brzd;“;
 - čl. 6.3.5.4 odst. f) ČSN EN 1709 účinné od ledna 2020:
„Zkoušení samočinného vybavování vozových brzd uvolněním lana za klidu zařízení, včetně měření zbytkového tahu v laně v okamžiku, když je vybavena vozová brzda a odolnosti proti skluzu vozové brzdy.“;
- V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený článek 6.3.5.4 ČSN EN 1709 účinné od ledna 2020 do souvislosti s definičním:
- čl. 6.3.5.1 ČSN EN 1709 účinné od ledna 2020:
„Zařízení musí být nejméně 1krát ročně podrobena úplné kontrole. Zvláště se musejí provést, kromě měsíčních kontrol, následující kontroly.“.

V případě této konkrétní MU je nutné dát všechny výše uvedené články ČSN EN 1709, účinné od května 2005 do ledna 2020 i účinné od ledna 2020, do souvislosti s:

- § 35 odst. 1 písm. c) zákona č. 266/1994 Sb.:
„Dopravce je povinen vydat ke dni zahájení provozování drážní dopravy vnitřní předpis o organizačním zajištění údržby drážních vozidel“.
- čl. 228 Provozního předpisu:
„Pro provoz lanové dráhy platí tyto závazné předpisy a normy: ... ČSN EN 1709 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy“.

Pravidelné technické kontroly drážního vozidla

Technická způsobilost drážního vozidla je ověřována na základě technickobezpečnostní zkoušky. Podle § 60 odst. 1 písm. c) vyhlášky č. 173/1995 Sb. tuto zkoušku provádí právnická osoba určená Ministerstvem dopravy. Zkouška se provádí v časovém intervalu 3 roky. Na předmětné lanové dráze prováděl technickobezpečnostní zkoušku provozovatel, konkrétně byl pověřen přednosta lanové dráhy.

Při technickobezpečnostní zkoušce v klidové poloze se podle § 60 odst. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb. mj. zjišťuje „soulad technické dokumentace s provedením drážního vozidla,“ a „ověření funkce jednotlivých částí drážního vozidla.“. Tyto kontroly s ohledem na zjištění DI (absence automatické funkce vozové brzdy) **byly prováděny nedostatečně a nebyl zjištěn stav, který vylučoval způsobilost drážního vozidla k provozu.** Při technickobezpečnostní zkoušce za jízdy drážního vozidla se podle § 66 odst. 3 vyhlášky č. 173/1995 Sb. mj. ověřuje „součinnost vozidla s technickým stavem lanové dráhy, brzdové vlastnosti brzdového systému pohonu lanové dráhy a brzdy vozidla.“. Na

předmětné lanové dráze se prováděla zátěžová zkouška a brzdné zkoušky (provozní i hlavní brzdy). Zkoušky vozové brzdy za jízdy drážního vozidla se neprováděly.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, vnitřních předpisů a technických norem, týkající se úloh a povinností vlastníka dráhy a provozovatele, **v příčinné souvislosti s MU:**

- § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Na drahách lze provozovat drážní vozidlo, které svojí konstrukcí a technickým stavem odpovídá požadavkům bezpečnosti drážní dopravy, obsluhujících osob, přepravovaných osob a věcí a jehož technická způsobilost byla prokázána shodou se schváleným typem. ... drážní vozidla na dráze tramvajové, trolejbusové a lanové musí mít technickou způsobilost kromě prokázané shody se schváleným typem ještě ověřenou drážním správním úřadem. Na základě tohoto ověření vydá drážní správní úřad průkaz způsobilosti vozidla; ...“;

- § 60 odst. 3 písm. b) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

„Při technickobezpečnostní zkoušce drážního vozidla v klidové poloze se zjišťuje soulad technické dokumentace s provedením drážního vozidla a schváleným typem,“;

- § 60 odst. 3 písm. c) vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

„Při technickobezpečnostní zkoušce drážního vozidla v klidové poloze se zjišťuje ověření funkce jednotlivých částí drážního vozidla.“;

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený § 60 odst. 3 písm. b) a c) vyhlášky č. 173/1995 Sb. do souvislosti s definičním:

- § 59 odst. 1 vyhlášky č. 173/1995 Sb.:

„Technickou způsobilost ... drážního vozidla na dráze speciální, tramvajové, trolejbusové a lanové schvaluje na základě typového osvědčení vydaného výrobcem a na základě ověření technickobezpečnostní zkouškou drážní správní úřad.“;

- § 20 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Vlastník dráhy je povinen zajistit údržbu a opravu dráhy v rozsahu nezbytném pro její provozuschopnost ...“;

- § 86 odst. 3 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:

„Musí být vedena technická dokumentace jednotlivých staveb a zařízení a udržována v aktuálním stavu. Technická dokumentace musí být vedena tak, aby obsahovala rozhodující a aktuální údaje o dráze“;

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený § 86 odst. 3 vyhlášky č. 177/1995 Sb. do souvislosti s definičním:

- § 20 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Technické podmínky provozuschopnosti dráhy ... stanoví prováděcí předpis.“

4.1.1.3 Postupy údržby a kontrol zařízení v souvislosti s přetržením tažného lana

DI se zaměřila na postupy údržby a kontrol lanové dráhy ze strany zaměstnanců ČD (provozovatele) především s ohledem na možnosti udržujících zaměstnanců odhalit prvotní známky degradace tažného lana, a včasným zásahem tak předejít jeho přetržení.

Postupy před zahájením provozu

Provozní předpis v čl. 127 mj. uvádí, že průvodčí napínací stanice denně ráno před provedením kontrolních jízd: „*Zkontroluje, zda napínací závaží nosných lan a přitažného lana a vodící kladky napínací klece přitažného lana se mohou volně pohybovat, odečte polohu jejich závaží na stupnicích*“. Není však mj. uvedeno, jaké hodnoty polohy těchto závaží jsou v povolených tolerancích. Z podání vysvětlení zaměstnanců je zřejmé, že jim tyto hodnoty nebyly známy.

Dále tento článek ohledně běhounu a kontrol lan uvádí, že průvodčí „*prohlédne a zkontroluje stav kabiny, závěsu a běhounu (zjevné deformace, trhliny a jiná poškození), jeho kladek a uchycení lan a lanových spojek, dále stav tlumiče výkyvu...*“.

Ohledně povinností v souvislosti s kontrolou lan byly zjištěny totožné nedostatky Provozního předpisu jako v případě postupů údržby a kontrol zařízení v souvislosti s vozovou brzdou, viz podkapitolu 4.1.1.2.

Zásadní bylo, že tento Provozní předpis **vynechával důležité body kontroly běhounu**, které stanovil výrobce v POUZ. V čl. 8.09.12 POUZ mj. nařizovaly denně provést „*kontrolu koncovek tažného a přitažného lana a jejich ok (vizuelní). Nesmí docházet k vytahování lana z koncovky, což lze kontrolovat např. sledováním vzdáleností kontrolní značky na laně od tělesa koncovky. Vytažení se projeví přerušáním nátěru. POUZE PŘI UVEDENÍ DO TAHU SE MŮŽE PROJEVIT VYTAŽENÍ MAX. DO 2 mm a dále se nesmí zvětšovat.*“. Tato značka byla zásadním ukazatelem pro zjištění vytahování lana z pouzdra koncovky vlivem praskání jednotlivých drátů a prodlužováním zbývajících drátů (vlivem zvýšeného tahového namáhání) tažného lana v prostoru mezi pouzdem koncovky a sponou umístěnou na tažném laně. Přestože tato spona zabránila rozpletení a tedy praskání jednotlivých drátů tažného lana v tomto místě nemuselo být zjevně viditelné, požadovaná důkladná kontrola (a případné měření kontrolní značky s přesností na milimetry) mohla výrazně zvýšit pravděpodobnost spatření zlomů jednotlivých drátů. Pravděpodobně by mohlo být prodlužování lana zjištěno i z naměřených hodnot.

Z podání vysvětlení zaměstnanců je zřejmé, že nevěděli o povinnosti kontrolní značku sledovat, a proto ani nemohli upozornit, že nebyla vůbec vyznačena, jak bylo při šetření zjištěno.

Pro určení, zda zaměstnanec, který prováděl denní kontroly před zahájením provozu, mohl spatřit počínající degradaci tažného lana, bylo rozhodující, kde došlo k prvotnímu porušení jednotlivých drátů a jaký byl časový průběh degradace tažného lana. Ohledně toho DI spoléhala na znalecký posudek vypracovaný VUT.

Analýza závěrů ZP zpracovaného VUT:

Citace závěrů uvedených ve ZP jsou uvedeny kurzívou níže v odrážkách. Dále jsou pak k některým dílčím závěrům uvedeny komentáře DI, případně doplňující otázky v rámci písemné konzultace a citace odpovědí na tyto otázky.

- *Na základě provedených rozborů a analýz tohoto znaleckého posudku je možné konstatovat, že předmětné poškození tažného lana nastalo vlivem jeho přetížení tahem, kdy významným prvkem přispívajícím k procesu poškození byla zjištěná výrazná koroze jednotlivých drátů, která vedla k oslabení jejich průřezu. Takto oslabené lano již nemohlo unést provozní zatížení a působením vnějšího tahového napětí nastalo jeho finální poškození (přetržení).*

Ve ZP nebylo uvedeno, zda přetížení tahem nebylo ovlivněno i jinými faktory.

DI se formou konzultace dotazovala, zda: „Ize na základě vám dostupných dokumentů dovodit, jaký vliv na vznik MU mohl mít nově instalovaný řídicí systém (pohon) na lanové dráze (v roce 2019)? Sdělte, jaké parametry nového řídicího systému (pohonu) jste v této souvislosti prověřovali“

Odpověď: „Vliv nového systému nebyl exaktně posuzován, jelikož nebyl předmětem zadání znaleckého posudku. V rámci studia podkladů a jejich vyhodnocení byly prostudovány dostupné materiály, ve kterých však nebyly nalezeny skutečnosti, které by mohly mít vliv na posouzení předmětné události.“

Další informace o vlivu nového řídicího systému byly proto DI zjišťovány dodatečně a jsou uvedeny v kapitole 4.2.1.

- *Z dostupných podkladů nebyly zjištěny hodnoty mimo předepsané rozměrové tolerance a materiálové složení lana.*
- *Podstatným prvkem procesu porušení předmětného tažného lana byla koroze, kdy dráty na poškozeném konci lana nesly významné stopy koroze, zatímco u drátů na nepoškozeném konci lana byla koroze v podstatě zanedbatelná. Vznik koroze v předmětném místě lze technicky vysvětlit souhrou požadovaného utěsnění koncovky lana proti vnikání vody a dlouhodobým odstávkám lanové dráhy (které dle dostupných dat v průběhu provozu lanové dráhy nikdy v obdobném rozsahu nenastaly), kdy se předmětná kabina č. 2 nacházela většinou ve spodní stanici. Dle výše uvedeného lze předpokládat, že vlivem srážek, či kondenzace vzdušné vlhkosti docházelo k vyššímu stékání vody a nečistot po laně ke konci tažného lana u kabiny č. 2, kde vlivem požadovaného utěsnění vznikl jakýsi „rezervoár“ a tím pádem optimálního prostředí pro vznik koroze kovového tažného lana. Uvedeným mechanismem je také vysvětlitelná natolik rozdílná úroveň koroze zkoumaných konců tažného lana, přestože degradační vlastnosti byly dle provedeného rozboru porovnatelné.*
- *K hromadění nečistot a vzniku koroze došlo v místě, kde již lano nebylo ošetřeno mazivem z důvodu utěsnění koncovek, tj. „bezprostředně“ za gumovou průchodkou (ve směru od kabiny). Výše popsaný mechanismus koroze a cyklického namáhání lana, které bylo v předmětném místě namáháno nejen tahem, ale také ohybem (min. při přeježdění kladek u horní stanice) pak vyústil v celkové přetržení lana. Různé úrovně koroze a stav lomových ploch jednotlivých drátů pak odpovídal tomu,*

že jednotlivé dráty a prameny předmětného tažného lana nebyly poškozeny v jeden okamžik, tj. jejich poškození bylo postupné, přičemž z technického hlediska není možné přesněji stanovit časový průběh destrukce jednotlivých drátů lana.

Pro posouzení, zda zaměstnanci provádějící kontroly lanové dráhy mohli postřehnout počínající degradaci tažného lana, bylo pro DI nezbytné stanovit, zda první prasklé dráty byly na vnější či vnitřní straně pramenů lana a dále upřesnit polohu místa, kde tyto dráty praskly – zda uvnitř gumové průchodky (kde nebylo možné vizuálně stav lana posoudit) či vně. DI se formou konzultace dotazovala: „Uvedte, které dráty v jednotlivých pramenech byly poškozeny nejprve (s ohledem na to, zda se jednalo o dráty na povrchu lana či uvnitř) a časový průběh tohoto poškození (kdy došlo k přerušení prvních drátů před úplným přetržením lana).“

Odpověď: „Posoudit, který drát lana prasknul dříve (zda uvnitř nebo na povrchu, ani ve kterém pramenu předmětného tažného lana) nebylo / není možné. Jsme přesvědčení, že jsme pro stanovení časového průběhu porušení předmětného tažného lana provedli maximum možného, ale **podrobnější časové informace či pozice jednotlivých poškození drátů lana není možné stanovit. Vzhledem k zjištěné oxidaci lomových ploch některých drátů muselo logicky k jejich přetržení dojít již před nehodovou událostí, z technického hlediska není možné stanovit, kdy přesně k tomu došlo, ale lze odborným odhadem určit, že **k poškození prvního drátu určitě došlo v rádech dnů či spíše týdnů před nehodovou událostí.**“**

- Na základě provedeného zkoumání lze z technického hlediska konstatovat, že změna dodavatele těsnění kapsle neměla vliv na porušení lana (k porušení nedošlo uvnitř utěsněné části), resp. vzhledem k jiným okolnostem by případný vliv byl zcela zanedbatelný.
- Dle provedeného rozboru je možné konstatovat, že k poškození tažného lana došlo v místě, které bylo předepsanými metodami nekontrolovatelné a vzhledem k předchozímu provozování lanové dráhy nebyl ani důvod k předpokladu, že by v předmětném místě mohl nastat problém. K porušení lana došlo cca 3 cm od konce gumové průchodky koncovky lana a cca 8 cm od kovové objímky, která z technického hlediska neumožnila vizuálně zřetelné „rozpletení“ poškozeného lana. Současně místo poškození neumožňovalo svou polohou běžně prováděnou defektoskopickou kontrolu. V čistě teoretické rovině by bylo možné uvažovat vizuální detekci poškození předmětného lana – v rámci detailní prohlídky předmětného místa vyžadující důkladné očištění maziv, teoreticky mohly být zřetelné porušené dráty lana, tento kontrolní postup však nebyl provozními předpisy stanoven a vychází až ze znalosti souběhu nastalých událostí při předmětné nehodě.

DI se formou konzultace dotazovala: „V ZP uvádíte, že k porušení lana došlo 3 cm od konce gumové průchodky koncovky lana a 8 cm od kovové objímky. Z fotodokumentace je však zřejmé, že přerušené dráty jsou různě dlouhé (některé jsou přerušené nepochybně i uvnitř gumové průchodky, jeden pak uvnitř pouzdra. můžete blíže lokalizovat přerušení jednotlivých drátů? Zejména uveďte místo přerušení vnějších drátů (na povrchu lana).“

Odpoověď: „**Přesné stanovení místa poškození jednotlivých drátů nebylo provedeno** (nebylo možné exaktně spárovat jednotlivé konce drátů) a vzhledem ke „kumulaci v jednom místě v řádu několika cm a charakteru lomových ploch“ byla detailnější lokace vzhledem k zadání ZP bezpředmětná. Z našeho pohledu je u poškozených vnějších drátů podstatné především to, že k poškození došlo „v malé a nekontrolovatelné“ oblasti mezi koncovou lana a objímkou, kdy tyto prvky neumožnily „rozpletení“ lana, které by bylo v případě porušení vícero drátů očekávatelné, tj. i vizuálně detekovatelné v rámci předepsaných a prováděných kontrol.“

DI souhlasí, že objímka umístěná v blízkosti pouzdra koncovky, která zabránila rozpletení lana, výrazně snížila možnost zpozorovat degradaci lana. Nicméně, **vstupu lana do pouzdra koncovky měla být věnována zvýšená pozornost, mj. dle pokynu v čl. 8.09.12 POUZ mělo být s přesností na milimetry pozorováno, resp. měřeno případné povytahování lana z pouzdra koncovky. O nutnosti očištění maziv nemůže být v tomto případě řeč, zlomené dráty po MU zachycuje např. Obr. č. 5, kde jsou dráty jednoznačně bez takové vrstvy maziva, která by snad mohla zpozorování zlomených drátů zkomplikovat. Z důvodu výše uvedeného a některých předchozích MU (viz kapitulu 4.5) DI nesouhlasí s tvrzením: „nebyl ani důvod k předpokladu, že by v předmětném místě mohl nastat problém.“ a s tvrzením: „k poškození tažného lana došlo v místě, které bylo předepsanými metodami nekontrolovatelné“.**

- *Lze konstatovat, že naměřené kontrolní parametry byly vyhodnoceny správným způsobem, resp. z naměřených dat uvedených v protokolech o provedených prohlídkách nevyplývala změna svědčící o degradaci a poškození tažného lana, tj. vzniku nehodového děje.*
Výše uvedená odpověď reaguje na otázku PČR: „*Posudte správnost vyhodnocení naměřených dat a závěrů provedených prohlídek*“, které předcházela otázka PČR: „*Bylo možné detekovat poškození tažného lana defektoskopickými metodami a postupy používanými v rámci stanovených kontrolních procesů?*“. K jakým parametrům se znalci v této odpovědi vyjadřují, není blíže upřesněno.
- *K poškození lana došlo v místě, které bylo obtížně kontrolovatelné vlivem konstrukčního uspořádání, nánosu maziva atd. Teoreticky by bylo možné uvažovat vizuální kontrolu s nutností odstranění maziva atd., při které by mohly být detekovatelné poškozené dráty. Strojní kontrola dostupnými metodami v předmětném místě možná technicky nebyla.*
- *V rámci kontrol požadovaných provozními předpisy detekce poškození lana v předmětném místě možná nebyla.*

DI se nemůže ztotožnit s tímto závěrem, pokud nebylo určeno přesné místo prvních porušených drátů lana a časový průběh této degradace. POUZ totiž stanovovaly úkony, jejichž provedení mohlo zvýšit pravděpodobnost zjištění zlomů jednotlivých drátů, viz výše.

- *V rámci provedené demontáže koncovek tažného a přitažného lana zpracovatelem bylo identifikováno mazivo jak uvnitř předmětných koncovek, tak v oblasti gumových průchodek ocelových lan, tj. v souladu s „manuálem“ lanové dráhy.*

DI ve vypracovaném ZP nenašla odpověď na otázku, jaký byl zdroj nečistot v pouzdře koncovky tažného lana u vozu č. 2. DI se formou konzultace dotazovala: „uvádíte, že v koncovce tažného lana kabiny č. 2 bylo nalezeno až **80 hmotnostních % práškových nečistot**, ale v posudku není nikde uveden zdroj těchto nečistot a jednoznačně vysloveno, zda to mělo vliv (a jaký) na vznik MU (zejména za situace, že v koncovce tažného lana kabiny č. 1 to byly cca 2 hmotnostní % práškových nečistot) – prosíme o komentář zdroje těchto nečistot (za předpokladu, že do koncovky nezatékalo) a jejich případného vlivu (např. odírání mechanickým třením jednotlivých drátů o sebe při kmitání lana).“

Odpověď: „Zmiňovaných 80 % nečistot je z odebraného vzorku „černého“ maziva z koncovky kabiny č. 2, kdy se jednalo o **oxidy železa a korozní produkty** – blíže nebylo výsledkem chemické analýzy specifikováno, ale pokud je tato otázka zásadní, pak je možné vyžádat detailnější chemický rozbor. Cílem provedeného rozboru bylo zjistit, zda jsou maziva použitá na obou koncovkách „shodná“, což se potvrdilo, a proč bylo jedno z nich „černé“. Provedeným rozбором **identifikované oxidy atd. v podstatě odpovídaly např. „vyjetému“ motorovému oleji, který je obdobnými částicemi rovněž „zabarven do černa“**. Vzhledem k ošetření lana a průchodky mazivem lze předpokládat, že do koncovky voda nezatékala, nicméně předmětným mazivem byl vnitřek i vnějšek „propojen“. Z technického hlediska je možné předpokládat, že nečistoty vznikly uvedeným způsobem, tj. mechanickým dřením jednotlivých drátů lana při jeho ohýbání, kmitech atd. – toto není nic technicky neobvyklého, v podstatě jakékoliv používané splétané ocelové lano je uvnitř „černé“. V tomto kontextu bylo neobvyklé množství otěrů, kterým bylo „kontaminováno“ mazivo uvnitř koncovky u kabiny č. 2, kdy rozdíl v porovnání s mazivem z koncovky kabiny č. 1 byl značný. Technicky přijatelným vysvětlením této skutečnosti je dlouhodobá odstávka, kdy kabina č. 2 zůstala v dolní stanici a předmětné částice se mohly vlivem gravitace posouvat dolů ke koncovce, následně „kontaminovat“ mazivo vně i uvnitř koncovky.“

- *V průběhu zpracování tohoto ZP byly zjištěny skutečnosti, které neměly podstatný vliv na vznik a průběh nehodového děje. **Byly jimi např. nesrovnalosti v provozním deníku, chybějící talířové pružiny v koncovkách lan či chybějící spona na průchodce. Manuál údržby rovněž nenařizoval žádné konkrétní kroky kontroly a údržby po dlouhodobých odstávkách.***

DI souhlasí s názorem, že chybějící talířové pružiny neměly bezprostřední vliv na vznik MU (protože automatická aktivace vozové brzdy byla znemožněna odstraněním dalších prvků automatického ovládání vozové brzdy). **Nicméně tato skutečnost opět vypovídá o nedostatečně zpracovaném Provozním předpisu, absenci jednotného technologického postupu a nesystémovosti činností (mj. jejich neevidování) při výměně koncovky.** Ani při podáních vysvětlení zaměstnanců provádějících tyto činnosti nikdo nebyl schopen odpovědět, podle jakého postupu vykonávali činnosti, a vysvětlit např. rozdílný počet těchto pružin. Např. někteří zaměstnanci konstatovali, že počet pružin neřešili ve smyslu, že „co

našli uvnitř, tam pak zase vrátili“ (viz kapitolu 3.1.9). Více informací v kapitole 4.1.1.2.

Přestože zaměstnanci lanové dráhy v podaných vysvětleních opakovaně uvedli, že tažné lano vykazovalo známky silného zmagnetizování, a znalecký posudek rovněž uvedl: „u vzorku č. II (pozn. DI: mazivo z pouzdra koncovky vozu č. 2) se jednalo zjevně o magnetické nečistoty, což komplikovalo míchání a rozpouštění vzorku“, autoři posudku se k vlivu těchto vlastností na degradaci tažného lana nevyjádřili.

Znalecký posudek se zabýval pouze mazivy uvnitř koncovek lan, nikoliv maziv použitých ke konzervaci lan.

Vzhledem k tomu, že znalecký posudek neurčil, v jakých místech došlo k prvotnímu praskání jednotlivých drátů lana (tj. zda vnitřní, či vnější dráty, a zda na místě, které bylo možné vizuálně kontrolovat, nebo mimo něj) a dobu trvání degradace lana (v řádu hodin, dnů či měsíců), nemohla DI posoudit míru případného porušení povinností jednotlivých zaměstnanců provádějících údržbu lanové dráhy a zůstává pouze u konstatování nedostatečnosti jednotných technologických postupů (viz Zjištění v kapitole 4.1.1.2).

Maziva

DI se zabývala postupy konzervace lan. Z podání vysvětlení zaměstnanců provádějících konzervaci lan vyplývá, že mazání prováděli obvykle jednou za měsíc či dva měsíce. Tažné lano mazal strojník nebo průvodčí v horní stanici, přítažné lano průvodčí v dolní stanici. Mazivo lila na lano procházející přes kladky, aby se dobře rozmazalo. Jeden ze zaměstnanců v záznamu o podaném vysvětlení DI uvedl: „Lana se mažou dle potřeby např. když hodně prší, je zbytečné to mazat. V místě koncovky mazání provádí průvodčí. Nejdřív se to může podle potřeby očistit technickým benzínem. Následně ho namaže nějakým ekomazivem. Průvodčí toto mazivo dostane od pana přednosty ze skladu. Tažná nebo přítažná lana se mažou převodovým olejem.“ Jiný zaměstnanec v záznamu o podaném vysvětlení PČR uvedl: „Při týdenní údržbě krom jiného v horní části kabiny lanovky čistíme běhoun, věšadlo, uchycení lan, torpéda (pozn. DI: pouzdro koncovky), kabinu, prostě vše čistíme benzínem. Tímto myslím kovové prvky, lana nečistíme, tyto se pravidelně mažou.“

Skutečnost, že v blízkosti vstupu lana do pouzdra koncovky měl být používán benzín, či dokonce byl přímo použit na tažné lano, vzbudila podezření, že lano mohlo být odmaštěno. Přestože by bylo následně povrchově ošetřeno mazivem, vnitřní dráty lana mohly zůstat neošetřené. Nicméně ze závěrů uvedených ve znaleckém posudku VUT nebylo možné toto jednoznačně potvrdit či vyvrátit.

Použitá maziva nebyla nikde evidována. Ohledně mazání pouzdra koncovky další zaměstnanec uvedl: „... při sestavování se koncovka naplní tukovou náplní – klasická vazelína, kterou jsme měli k dispozici. Měla světle žlutou barvu. U ní jsme věděli, kde je nádoba s touto k dispozici, brali jsme si jí sami, žádná jiná tam ani nebyla.“

V podaných vysvětleních ohledně typů použitých maziv a způsobu jejich přidělení konkrétnímu zaměstnanci byly tedy rozpory. PČR zajistila v prostorách lanové dráhy vzorky maziv. V protokolu o ohledání místa činu je mj. uvedeno: „... modrý plechový sud

s označením Mogul Trans 80W-90... (jedná se o olej, kterým se promazává tažné a přitažné lano), ... bílý plastový kyblík s označením Mogul LV 2-EP... (jedná se o plastické mazivo, kterým se maže vnitřek koncovky), ... bílá plechovka s označením Elaskon UN 1268... (jedná se o originální mazivo na lana, kterým se promazává zejména nosné lano a případně na promazávání konců tažného a přitažného lana), ... šedý plastový kanystr s označením Super Mogul... (jedná se o olej do záložního zdroje), ... kanystr s označením Mogul OTHP 3... (hydraulický olej sloužící k náplni hydraulického agregátu ruční brzdy lanovky), ... **šedý plastový kanystr s nápisem – vyjetý olej, mazivo lan. Z něj byl odebrán vzorek a zajištěn jako stopa č. 18 – chemická (v současné době by se již neměl používat).**

V této souvislosti je však vhodné připomenout, že v odpovědi na doplňující otázky v rámci písemné konzultace znalci z VUT ohledně maziva v pouzdře koncovky tažného lana vozu č. 2 uvedli: „Provedeným rozbořem **identifikované oxidy atd. v podstatě odpovídaly např. „vyjetému“ motorovému oleji, který je obdobnými částicemi rovněž „zabarven do černa.**“

DI nemůže prokázat vliv použitých maziv s ohledem na závěry znaleckého posudku VUT. **Nicméně DI konstatuje, že nebyly jednoznačně stanoveny postupy pro používání maziv a jejich evidenci, čímž byly porušeny požadavky ČSN EN 1709, viz kapitole 4.1.1.2.**

4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

Subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel předmětné lanové dráhy byl provozovatel. Porušení jeho úloh bylo popsáno blíže v kapitole 4.1.1.2.

4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení

Při šetření nebylo zjištěno porušení úloh a povinností výrobců drážních vozidel.

4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice

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

DI zjistila nedostatky v činnosti Drážního úřadu, podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 4.4.5.

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

Hodnocení rizik je podle § 6 odst. 3 vyhlášky č. 100/1995 Sb. nezbytnou součástí protokolu o provedené prohlídce a zkoušce zařízení v provozu.

V posledním protokolu o provedené prohlídce a zkoušce bylo uvedeno: „Lanová dráha Liberec - Horní Hanychov - Ještěd v Liberci byla po rekonstrukci uvedena do provozu v roce 1975. Protože se nejedná o nové zařízení uvedené do provozu po roce 2004, není rozbor bezpečnosti ve smyslu §7(3) nařízení vlády č.70/2002 Sb. k dispozici. Pro nový řídicí systém byla dodána firmou EASY CONTROL MORAVA, spol. s r.o. bezpečnostní analýza č. 6541 z 18.11.2018 a bezpečnostní zpráva z 5/2019.

Lanová dráha je provozována celoročně. Je využívána převážně k přepravě pěších turistů z Horního Hanychova na vrchol Ještědu a zpět. Je kyvadlové konstrukce s průvodcem v obou kabinách. Celá trasa lanové dráhy vede nad schůdným terénem.

Pro hodnocení rizik jsem zvolil metodiku posouzení rizikovosti porovnáním zařízení lanové dráhy s nebezpečnými případy, které jsou uvedeny v příslušných ČSN EN, zejména ČSN EN 1709, ČSN EN 1908, ČSN EN 1909, ČSN EN 12397, ČSN EN 12927-1, ČSN EN 12927-6, ČSN EN 12927-7, ČSN EN 12929-1, ČSN EN 13223, ČSN EN 13796-1 s ohledem na bezpečnost zařízení a provozu lanové dráhy.

Zařízení visuté lanové dráhy je moderní konstrukce, pohon je řízen novým automatickým řídicím systémem, který zajišťuje všechny předepsané kontrolní a zabezpečovací funkce v souladu s návody na obsluhu a údržbu, vyhláškou č. 177/95 Sb. a technickými normami.

Technický stav zařízení lanové dráhy odpovídá době provozu a prováděné údržbě, je v dobrém technickém stavu. Na zařízení lanové dráhy je pravidelně prováděna předepsaná pravidelná údržba a potřebné opravy. Vzhledem k technické úrovni zařízení, novému řídicímu systému pohonu, prováděné údržbě, zajištění provozu a odborné úrovni obsluhujícího personálu jsou možná provozní rizika minimalizována.

Rizika pro cestující i obsluhu lanové dráhy jsou z hlediska provozu velmi malá a možná zbytková rizika jsou vedením i obsluhou lanové dráhy předcházena.

I když při dosavadním provozu lanové dráhy nedošlo k žádné vážné mimořádné události je vzhledem k technické úrovni zařízení nutno provoz, údržbu, prohlídky a zkoušky zařízení lanové dráhy důsledně provádět dle Pokynů výrobce, vydaných provozních předpisů a ve smyslu platné legislativy. Tím budou rovněž případná možná provozní rizika minimalizována.

Při provedené prohlídce a zkoušce lanové dráhy nebyla zjištěna žádná další zbytková rizika ohrožení provozu dráhy.“

Přestože v uvedené ČSN EN 13796-1 jsou výslovně uvedena nebezpečí v čl. 5.2.2 písm. c) „poškození způsobené stářím, korozí, opotřebením, únavou nebo deformací“ a písm. g) „závada na tažném nebo dopravním lanu, když je uchycení připojeno“ (v případě závady na tažném laně dvoulanové kyvadlové lanové dráhy není uchycení relevantní) a požadavkem této technické normy, který má omezit toto nebezpečí, je samočinná aktivace vozové brzdy při přetržení tažného nebo přitažného lana, nebylo osobou provádějící hodnocení rizik identifikováno nebezpečí plynoucí z absence automatické aktivace vozové brzdy.

Podle § 69 odst. 9 vyhlášky č. 177/1995 Sb. se „*technické podmínky výpočtu řízení rizika pro výběr nejvhodnějších ochranných opatření u stavby lanové dráhy považují za splněné, postupuje-li se ve shodě s harmonizovanou technickou normou upravující bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy nebo jejich části, která obsahuje podrobnější technické požadavky*“, přičemž čl. 10.1 písm. a) ČSN EN 13796-1 definuje: „*Vozová brzda musí fungovat samočinně při přetržení tažného lana nebo přitažného lana nebo při poruše upevnění konce lana...*“.

Předmětná lanová dráha nebyla ve shodě s harmonizovanou technickou normou ČSN EN 13796-1 ani nebyla přijata žádná jiná opatření k vyloučení identifikovaných nebezpečných případů uvedených v této normě. Hodnocení rizik tedy nebylo provedeno dostatečně.

Vrátíme-li se k povinnosti z úvodu této kapitoly stanovené vyhláškou č. 100/1995 Sb., tato vyhláška blíže nestanovovala, podle jakého postupu má být hodnocení rizik provedeno, není tak možné určit konkrétní porušení právních předpisů. Dle Drážního úřadu měla být aplikována technická norma ČSN EN ISO 12100 Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika. Přestože tato technická norma je určena především pro dosažení bezpečnosti při konstrukci strojního zařízení, jsou v ní popsány postupy pro identifikaci nebezpečí a pro odhad a hodnocení rizik. Lze se domnívat, že účelem požadavku na hodnocení rizika při provádění prohlídky a zkoušky v provozu měla být identifikace nových rizik v souvislosti s provozem či aktualizací technických norem.

Revizní technik č. 2, který provedl výše uvedenou prohlídku a zkoušku, neuvedl, podle jaké metody postupoval. Nedostatečně identifikoval riziko vyplývající z provozu lanové dráhy bez samočinné aktivace vozové brzdy, přestože riziko přetržení tažného lana bylo obecně známo a existovaly metody pro identifikaci tohoto rizika.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení povinností odborně způsobilé osoby k provádění prohlídek a zkoušek UTZ (revizní technik č. 2), **v příčinné souvislosti s MU:**

- hodnocení rizik, které je podle § 6 odst. 3 vyhlášky č. 100/1995 Sb. nezbytnou součástí protokolu o provedené prohlídce a zkoušce zařízení v provozu, nezohledňuje nebezpečí uvedené v čl. 5.2.2 ČSN EN 13796-1 „*závada na tažném nebo dopravním lanu, když je uchycení připojeno*“, přičemž opatřením pro omezení tohoto nebezpečí byl požadavek v čl. 10.1 písm. a) ČSN EN 13796-1 „*Vozová brzda musí fungovat samočinně při přetržení tažného lana nebo přitažného lana nebo při poruše upevnění konce lana...*“.

4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel

Netýká se této MU.

4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty

Vzhledem k tomu, že lanová dráha byla dlouhodobě provozována v rozporu s technickou dokumentací, zabývala se DI historií předmětné lanové dráhy a činností osob, které prováděly revize, prohlídky a zkoušky. Přitom vycházela především ze zajištěných zpráv o revizích, protokolů o prohlídkách a zkouškách (resp. protokolů o kontrolních zkouškách) a dalších zachovaných dokumentů.

Uvedení lanové dráhy do provozu

Z výše uvedených dokumentů bylo zjištěno, že **schvalovací zkouška lanové dráhy probíhala 14. až 18. 7. 1975**. V průběhu schvalovací zkoušky bylo zjištěno, že některá zařízení nebyla správně seřízena, ztratila své funkční vlastnosti nebo byla v nevyhovujícím stavu a nevykazovala správnou činnost. Schvalovací zkouška byla přerušena a byl uveden seznam nedostatků. Následně probíhala schvalovací zkouška 4. až 11. 12. 1975, ze které byl vystaven protokol 10/1975-SOTD/Z-STR-Šch. Protokol ze schvalovací zkoušky sloužil jako doklad o provozní způsobilosti zařízení lanové dráhy, podléhající SOTD (pozn. DI: Státní odborný technický dozor) na dráhách, který drážní podnik předkládal drážnímu správnímu orgánu jako přílohu k žádosti o provedení kolaudace a vydání užívacího povolení ve smyslu zákona č. 51/1964 Sb., č. 104/1974 Sb. a vyhlášky č. 52/1964 Sb.

V průběhu schvalovací zkoušky byla provedena kontrola technické dokumentace (mj. protokolů výrobce lanové dráhy o provedení a vyhodnocení zkoušek zařízení provedených u výrobce a na staveništi lanové dráhy a protokolu výrobce s prohlášením o kompletnosti montáže a způsobilosti lanové dráhy k bezpečnému a spolehlivému provozu), namátková kontrola zařízení lanové dráhy (včetně provedení funkčních zkoušek) a kontrola způsobilosti provozovatele dráhy.

- Z protokolu o průběhu a vyhodnocení zkoušek strojních částí lanové dráhy **Ještěd v závodě** ze dne 4. 9. 1973 je zřejmé, že **byla provedena zkouška mechanického i hydraulického ovládní vozové brzdy** a byly zjištěny charakteristiky regulace vozové brzdy.
- Z protokolu o provedení a vyhodnocení zkoušek strojních částí prováděných **na lanové dráze Ještěd** ze dne 29. 11. 1974 je zřejmé, že v průběhu roku 1974 **byla opakovaně provedena zkouška mechanického i hydraulického ovládní vozové brzdy** (za klidu) a zkouška regulačního tachodynamu vozové brzdy.

V protokolu o schvalovací zkoušce bylo uvedeno závazné odborné stanovisko, že osobní visutá lanová dráha Horní Hanychov – Ještěd bude způsobilá bezpečného a spolehlivého provozu při snížené rychlosti jízdy přes podpěru na 5 m/s při ručním i automatickém ovládní (s ohledem na zjištění značného kmitání tažného a přitažného lana při přejezdu podpěry projektovanou rychlostí 7 m/s), jakmile bude splněných konkrétních 6 opatření uvedených v protokolu (mj. doplnit výchozí revizi elektrických zařízení a hromosvodů) a za podmínky, že budou průběžně plněna ostatní uvedená opatření (celkem 23) ve stanovených termínech a dovolené zatížení vozů bude sníženo na 34 cestujících. Provozovatel dráhy měl dodat do 31. 12. 1976 zprávu o plnění uložených opatření. Zároveň bylo vydáno doporučení, aby drážní správní orgán v rozhodnutí o povolení provozu stanovil provozovateli povinnost zavést po dobu nejméně 1 roku zkušební provoz a mezi podmínkami o povolení provozu stanovil sledování způsobilosti a spolehlivosti činnosti všech zařízení a vedení denních záznamů o průběhu zkušebního provozu.

Ve dnech 6. a 7. 5. a 1. – 4. 6. 1976 byla provedena revizní zkouška, kde další provoz lanové dráhy byl podmíněn odstraněním závad, mj. v kontrole a mazání nosných lan, do 16. 6. 1976.

Další revizní zkouška byla provedena ve dnech 4. – 7. 4. 1977, z té vyplývá, že nadále nebyly plněny termíny odstranění závad týkajících se kontroly a mazání nosných lan a realizace úprav, které by odstranily kmitání tažného a přitažného lana. Přesto byla lanová dráha uznána způsobilou k provozu.

Ze zprávy o revizi provedené ve dnech 21. – 24. 11. 1977 vyplývá, že se dnem 24. 11. 1977 stala lanová dráha nezpůsobilou z důvodu prošlé doby používání tažného a přitažného lana. Ve zprávě z následné revizní zkoušky provedené 27. – 30. 6. 1978 bylo uvedeno, že doba používání tažného a přitažného lana byla prodloužena na základě dopisu č. j.: 2646/77-018/Z MFD-SOTD ze dne 24. 11. 1977 (pozn. DI: dopis nebyl nalezen) a lanová dráha byla uznána způsobilou provozu.

Povolení k zahájení provozu (uživací povolení) visuté lanové dráhy ČSD Horní Hanychov – Ještěd bylo vydáno rozhodnutím drážního správního orgánu č. j. 3512/78/282/4 ze dne 19. 12. 1978. Z tohoto rozhodnutí dále vyplývá, že povolení k zahájení provozu předcházelo dle požadavků schvalovací zkoušky zkušební provoz, který byl povolen rozhodnutím ze dne 29. 12. 1975 a 15. 1. 1976 (pozn. DI: rozhodnutí nebylo nalezeno) od 31. 12. 1975 do 31. 12. 1976. Povolení zkušebního provozu bylo prodlouženo dopisem ze dne 19. 1. 1977 (pozn. DI: dopis nebyl nalezen) do 30. 6. 1977 a dále na základě opakovaných žádostí byl zkušební provoz prodloužen do 30. 9. 1978 a do 31. 12. 1978 (pozn. DI.: bližší podrobnosti nejsou v rozhodnutí uvedeny).

Analýza revizních zpráv, protokolů o prohlídce a zkoušce a obdobných dokumentů

Dle § 36 nařízení vlády č. 54/1975 Sb. byly prováděny pravidelné kontroly (přibližně každé 3 roky) a revizní zkoušky (přibližně každého půl roku). Do roku 1984 byly revizní zkoušky prováděny s odkazem na směrnici Federálního ministerstva dopravy č. j.: 26064/65 a opatření č. j.: 19239/74-018, později, do roku 1995, s odkazem na § 84 odst. 2 Pravidel technického provozu lanových drah.

S účinností zákona o dráhách č. 266/1994 Sb. dle § 48 podléhají určená technická zařízení v provozu pravidelným revizím, prohlídkám a zkouškám, kterými se ověřuje jejich technický stav a provozní způsobilost. Revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení v provozu mohou provádět jen fyzické osoby, které mají platné osvědčení o odborné způsobilosti. Osvědčení o odborné způsobilosti vydává Drážní úřad. Rozsah odborných znalostí a způsob ověřování těchto znalostí stanoví vyhláška č. 16/2012 Sb. Pravidelné revize se dle § 5 odst. 1 vyhlášky č. 100/1995 Sb. prováděly jednou ročně, prohlídky a zkoušky zařízení v provozu se dle § 6 odst. 1 vyhlášky č. 100/1995 Sb. prováděly každé 3 roky.

Během pravidelných revizí byla kontrolována technická dokumentace, úřední doklady, provozní dokumentace, kvalifikace pracovníků lanové dráhy, lana (jejich dokumentace, měření a defektoskopické zkoušky), napínací stanice, poháněcí stanice (strojovna), kabiny atd. a byly provedeny funkční zkoušky, např. zkoušky ovládacích prvků a bezpečnostních spínačů, vozových brzd, provozní brzdy a hlavní brzdy.

DI provedla analýzu dostupných zpráv o provedení revizí, protokolů o prohlídce a zkoušce (resp. protokolů o kontrolní zkoušce) a dalších zachovaných dokumentů (především dopisů mezi provozovatelem dráhy, výrobcem lanové dráhy a tehdejšími drážními správními úřady), ze kterých vyplývá:

K demontáži prvních prvků, které mají souvislost s vozovou brzdou, konkrétně tachodynam, došlo dle zajištěných dopisů nejpozději 12. 10. 1979.

Dne 12. 10. 1979 poslal tehdejší přednosta lanové dráhy dopis společnosti Transporta Chrudim: „Z důvodu stále se opakujících poruch spojky k pohonu tachodynam umístěného na běhounu vozu lanové dráhy Horní Hanychov – Ještěd bylo nutno tyto tachodynamy demontovat. Při kontrolní zkoušce jsme požádali o trvalou demontáž. SOTD s trvalou demontáží souhlasí za předpokladu, že bude souhlasit projektant. Žádáme Vás tímto o vyjádření k trvalé demontáži tachodynam.“ Dne 11. 12. 1979 přednosta lanové dráhy opakuje svoji žádost o vyjádření. (Pozn. DI: není doložena žádná odpověď.)

Přesto v revizních zprávách o této demontáži není žádná zmínka až do revize provedené v prosinci 1981 (kterou provedl revizní technik č. 1), kdy byla v revizní zprávě uvedena krátká zmínka „Tachodynamy obou kabin jsou v souladu s dopisem Tra odebrány.“ Další podrobnosti (např. číslo jednací) nejsou uvedeny. Existenci tohoto dopisu se nepodařilo prokázat, naopak z dopisu ze 23. 2. 1984 (viz níže) bylo zřejmé, že problematika tachodynam nebyla dořešena.

Dne 23. 2. 1984 poslal přednosta lanové dráhy dopis společnosti Transporta Chrudim: „...vzhledem k tomu, že původní konstrukční uspořádání pohonu tachodynam umístěného na rámu běhounu nevyhovuje provozním podmínkám, i když byly provedeny některé úpravy, museli jsme tachodynamy demontovat. Při kontrolních zkouškách zařízení lanové dráhy SOTD jsme stále upozorňováni na tuto skutečnost. ... je třeba zvážit, zda by náhon tachodynam nemohl být řešen případně bovdenem nebo zda by snímání nemohlo být jiné než mechanické.“

Dne 8. 3. 1984 vedoucí vývoje a konstrukce společnosti Transporta Chrudim odpověděl: „... Náhradní řešení náhonu tachodynam pro měření dopravní rychlosti není otázka pouze strojní, ale i elektro (použití vhodnějšího typu tachodynam, nebo jiný způsob snímání). Z toho důvodu musí být řešena komplexně.“

Tachodynamo sloužilo ke snímání rychlosti vozu, dle jejíhož průběhu ovládal vyhodnocovací derivační člen elektromagnetický rozvaděč. Elektromagnetický rozvaděč byl součástí hydraulického agregátu, který sloužil k regulaci vozové brzdy. Elektromagnetický rozvaděč uzavíral odtok oleje z brzdového válce. Brzdná síla vozové brzdy měla být regulována na zpomalení okolo $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$.

V revizních zprávách a protokolech o kontrolní zkoušce nebyla uvedena žádná jiná zmínka o závadách na mechanismu samočinné aktivace vozové brzdy ani o jeho nefunkčnosti až do prosince 1986, kdy revizní technik č. 2 ve zprávě o revizi vykonané ve dnech 1. – 4. 12. 1986 uvedl v části *Funkční zkoušky zařízení*: „... Kabin – byly prohlédnuty běhouny obou kabin, **nádržka vozové brzdy kabiny č. 2 je prázdná.**“ Tato závada byla dále uvedena v části *Opatření a lhůty k odstranění zjištěných závad a nedostatků*: „... **5. Dolít brzdovou kapalinu do vyrovnávací nádržky hydraulického ovladače vozové brzdy. Termín: 10. 12. 1986**“. Strojní zařízení lanové dráhy bylo uznáno způsobilé provozu za předpokladu plnění uložených opatření v daných termínech.

Při následné revizi vykonané ve dnech 8. – 11. 6. 1987 revizní technik č. 2 uvedl: „*Opatření č. 1, 4 a 5 byla splněna v daných termínech, opatření č. 2 a 3 byla splněna pouze částečně.*“ Z uvedeného lze předpokládat, že **brzdová kapalina byla doplněna a mechanismus samočinné aktivace vozové brzdy byl na předmětné lanové dráze funkční.**

Další zmínky o mechanismu samočinné aktivace vozové brzdy nebyly uvedeny až do prosince 1991, kdy revizní technik č. 2 ve zprávě o revizi vykonané ve dnech 9. – 13. 12. 1991 uvedl v části *Kontrola a funkční zkoušky strojního zařízení*: „... **Kabiny – byly prohlédnuty oba běhouny, včetně prohlídky za jízdy – bez závad /v okruhu vozových brzd není kapalina/.**“ Na zjištěný stav nebylo reagováno v části *Opatření a lhůty k odstranění zjištěných závad a nedostatků*. Lanová dráha byla uznána způsobilou provozu. Úplně stejný zápis byl proveden i ve zprávě o revizi vykonané ve dnech 6. – 8. 7. 1992. Od této doby nebyla ve zprávách o revizi ani protokolech o kontrolní zkoušce, resp. prohlídce a zkoušce UTZ uvedena žádná zmínka o tomto mechanismu. V následujících letech (prosinec 1992 až červen 1997) byl ohledně běhounu opakovaně uveden pouze zkrácený záznam: „*byly prohlédnuty oba běhouny, včetně prohlídky za jízdy – bez závad*“.

Lze předpokládat, i na základě některých podání vysvětlení zaměstnanců lanové dráhy, že v této době byl mechanismus samočinné aktivace (hydraulického ovládání) vozové brzdy částečně demontován a nefunkční.

Z výše uvedeného došla DI k závěru, že funkce automatické aktivace vozové brzdy byla odstraněna v období mezi 11. 6. 1987 a 9. 12. 1991. Dále bylo zjištěno, že již v tomto období vykonávali pravidelné revize nebo prohlídky a zkoušky stejní revizní technici (revizní technik č. 1 a revizní technik č. 2), kteří téměř výhradně prováděli revize nebo prohlídky a zkoušky v následujících letech a vydali i poslední zprávu o revizi, resp. protokol o prohlídce a zkoušce. Podrobnosti jsou uvedeny dále.

Z tohoto období byla zjištěna korespondence mezi provozovatelem a dodavatelem lanové dráhy, která s odebráním prvků hydraulického ovládání vozové brzdy přímo nesouvisí, ale svědčí o postupném ukončování technické podpory a výroby náhradních dílů a také o existenci dalších problémů vozové brzdy.

Dne 8. 6. 1989 poslal vedoucí oddělení společnosti Transporta Chrudim dopis: „*Vzhledem k tomu, že lanové dráhy byly k 31. 12. 1982 umrtveny a vyřazeny z výrobního programu, náhradní díly budou ukončeny rokem 1992. Plánovaná kapacita pro tento obor je však již do roku 1992 vyčerpána dříve předloženými a potvrzenými požadavky. Z uvedeného důvodu nejsou objednávky na náhradní díly přijímány.*“

Dne 27. 9. 1990 poslal tehdejší přednosta lanové dráhy dopis vedoucímu vývoje a konstrukce společnosti Transporta Chrudim: „... *žádáme tímto velmi zdvořile o technickou pomoc v některých otázkách konstrukce lanové dráhy Horní Hanychov – Ještěd. Naše žádost o technickou pomoc se dotýká oblasti navrhované změny v ovládání vozové brzdy běhounů kabin (což je předmětem projednávaného ZN) a dále vyřešení tlumení kmitů kabin. ...*“

Dne 23. 1. 1992 poslal tehdejší zástupce přednosty další dopis společnosti Transporta Chrudim: „... *znovu se na Vás obracíme v naléhavé věci – řešení ovládání vozové brzdy běhounů kabin na lanové dráze ... Zvláště v zimním období při náhlé změně z vlhkého počasí na mrazivé je nebezpečí, že průvodčí v kabině musí vyvinout mnohem větší sílu na uvedení vozové brzdy v činnost... Při shodě nepříznivých okolností by mohlo dojít*

i v našem případě k vážné havárii, jak se stalo v minulých dnech na lanové dráze v Tatranské Lomnici...“

Dne 14. 3. 1994 poslal tehdejší přednosta lanové dráhy dopis společnosti Transporta Chrudim: „... stále nedořešen problém ovládání vozové brzdy běhounů kabin. Odjištění vozové brzdy je pomocí lanka a bovdeny jež může být vlivem extrémních povětrnostních podmínek za určitých okolností nespolehlivé.“

Dne 12. 9. 1994 vedoucí technického odboru společnosti Transporta Chrudim odpověděl: „Nebezpečí zamrzání odjišťovacího mechanismu vozové brzdy nutno zatím řešit pečlivou konzervací. Jiný systém ovládání zatím nemáme navržen. Pro zvýšení spolehlivosti funkce ovládání brzdy možno doporučit náhradu stávajícího lanka a lanovodu pružným táhlem Flexball německé firmy... po obdržení nabídky Flexballu zašleme návrh na řešení s cenovou nabídkou.“

Ověření vozové brzdy za jízdy (mechanickým ovládáním vozové brzdy), z rychlostí přibližně 1 až 3 m.s⁻¹, bylo ve zprávách či protokolech opakovaně zaznamenáno, včetně brzdě dráhy, pouze v letech 1977 až 1984. V letech 1985 až 1988 byl opakovaně ohledně vozové brzdy uveden strohý záznam „zkouška vozové brzdy za klidu“. V tomto období byl rovněž uveden i záznam o prázdné nádrže vozové brzdy kabiny č. 2 (prosinec 1986). V červnu 1989 provozovatel obdržel dopis od výrobce o ukončení technické podpory a výroby náhradních dílů. V následujících letech až do roku 1995 nebyl ohledně zkoušek vozové brzdy ve zprávách či protokolech uveden žádný záznam. Od roku 1996 byl ohledně vozové brzdy opakovaně uveden záznam, že byla ověřena aktivace vozové brzdy za klidu zatažením za páku záchranné brzdy (rukojeť mechanického ovládání vozové brzdy prostřednictvím bovdeny) – tedy nikoliv ověření automatické aktivace vozové brzdy hydraulickým ovladačem.

V souvislosti s účinností zákona č. 266/1994 Sb. byly v průběhu roku 1996 Drážním úřadem vydány první průkazy způsobilosti UTZ předmětné lanové dráhy, mj. na základě provedené prohlídky a zkoušky ze dní 22. – 26. 1. 1996 byl dne 14. 2. 1996 vydán Průkaz způsobilosti č. 104/96-Z.11 pro strojní a mechanické zařízení lanové dráhy, jejich lan a nosných konstrukcí. Dále byly dne 19. 6. 1996 vydány průkazy způsobilosti drážních vozidel. Tuto prohlídku a zkoušku provedl za Drážní úřad jeho tehdejší zaměstnanec revizní technik č. 1, který v protokolu o této prohlídce a zkoušce mj. uvedl: „*Kabiny – byly prohlédnuty oba běhouny, včetně prohlídky za jízdy kabiny – bez závad ... Dále u kabiny č. 2 byla za klidu vyzkoušena správná funkce vozové brzdy...*“. Protokol neobsahoval žádnou zmínku o absenci automatické vozové brzdy. Zaměstnanci Drážního úřadu zodpovědní za vydávání průkazů způsobilosti tedy neměli důvod zpochybňovat způsobilost lanové dráhy k provozu a průkazy nevydat.

Poslední podstatná změna na lanové dráze, která vyžadovala podle § 6 odst. 7 vyhlášky č. 100/1995 Sb. technickou prohlídku a zkoušku, byla provedena v období duben až červen 2019, kdy společnost Easy Control Morava, spol. s r.o. (dále též jen Easy Control Morava), provedla rekonstrukci elektrického zařízení lanové dráhy. Byla provedena výměna elektroinstalace včetně všech snímačů, výměna řídicího systému a instalace nového hlavního pohonu s frekvenčním měničem.

V souvislosti s touto rekonstrukcí **byla provedena ve dnech 18. – 26. 6. 2019 technická prohlídka a zkouška určeného technického zařízení – elektrické zařízení lanových drah** podle § 6 odst. 7 písm. b) vyhlášky č. 100/1995 Sb., kterou **provedla rovněž**

společnost Easy Control Morava, přičemž prakticky technickou prohlídku a zkoušku provedl revizní technik, který byl ve smluvním vztahu s touto společností, ale zároveň **dlouhodobě prováděl revize na předmětné lanové dráze** (z dostupných revizních zpráv minimálně od roku 2015).

Protokol o provedené technické prohlídce a zkoušce byl vystaven 26. 6. 2019 v Liberci. Tento protokol o prohlídce a zkoušce zahrnuje zmínku o vozové brzdě: *„Poslední stávající brzda je nouzová brzda vozu, která se aktivuje ručně obsluhou vozu a působí přímo na nosné lano. Její poloha je vyhodnocována.“*

Jednatel společnosti Easy Control Morava v souvislosti s vozovou brzdou v podání vysvětlení uvedl: *„Dělali jsme pouze elektropráce. I kdyby byl požadavek na automatickou vozovou brzdu, já bych to odmítl dělat, není to moje práce... Nedělali jsme modernizaci či rekonstrukci strojního zařízení. ... O nutnosti automatické vozové brzdy jsem věděl, je to uvedeno v normě. Že tam ta automatická část brzdy není, jsem před nehodou vůbec nevěděl.“*

Přestože jednatel společnosti Easy Control Morava o povinnosti samočinné aktivace vozové brzdy dle svého vyjádření věděl, v protokolu o technické prohlídce a zkoušce zmínil pouze ruční ovládání vozové brzdy a zvolil formulaci, která byla pravdivá, nicméně zásadní informace (tj. absenci prvků automatické aktivace vozové brzdy) neuvádí.

Současně, ve dnech 25. – 26. 6. 2019, byly na strojním a mechanickém zařízení lanové dráhy, lanech a nosné konstrukci lanové dráhy provedeny:

- provozní revize revizním technikem č. 1;
- **technická prohlídka a zkouška společností VVS - česko-moravské výtahy, s.r.o.** (dále též jen VVS - česko-moravské výtahy), **prakticky zastoupenou rovněž revizním technikem č. 1** (pozn. DI: text protokolu je téměř identický s výše uvedenou revizní zprávou);
- prohlídka a zkouška revizním technikem č. 2.

Technická prohlídka a zkouška musí být podle § 6 odst. 7 vyhlášky č. 100/1995 Sb. provedena po zásahu do zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace.

Technickou prohlídku a zkoušku provedla společnost VVS - česko-moravské výtahy, přičemž prakticky technickou prohlídku a zkoušku **provedl revizní technik č. 1**, který byl ve smluvním vztahu s touto společností. Podle protokolu o technické prohlídce a zkoušce byla technická prohlídka a zkouška provedena na základě žádosti společnosti Easy Control Morava v souvislosti s rekonstrukcí pohonu lanové dráhy.

Tento protokol o technické prohlídce a zkoušce mj. zmiňuje:

- základní údaje o lanové dráze, včetně předchozích revizí, prohlídek a zkoušek;
- v části *Rozsah, průběh a výsledek technické prohlídky zkoušky* kontrolu provozní, technické dokumentace a dokladů lanové dráhy a popis pohonů a brzd (identický text je uveden v Protokolu o technické prohlídce a zkoušce UTZ elektrického);
- v části *Prohlídka, zatěžkávací a funkční zkoušky lanové dráhy* prohlídku poháněcí stanice a řídicího stanoviště strojníka, včetně provedení vybraných funkčních zkoušek *zabezpečovacího zařízení* (pozn. DI: řídicího systému), kontrolu tratě a traťové podpěry, **kontrolu kabin (mj. „byly prohlédnuty oba běhouny, včetně prohlídky za jízdy“)** a prohlídku napínací stanice.

Za právnickou osobu pověřenou Ministerstvem dopravy protokol podepsal jednatel společnosti VVS - česko-moravské výtahy a revizní technik č. 1. DI se zabývala úlohou a zodpovědností pověřené osoby v posouzení způsobilosti k provozu určeného technického zařízení. Dle sdělení Ministerstva dopravy: „**zákonodárce důvodně předpokládá, že úroveň a kvalita výkonu má být nepochybně vyšší, než by tomu bylo v případě fyzické osoby**“, viz kapitolu 4.4.5.

Jednatel společnosti VVS - česko-moravské výtahy během jednání s inspektory DI uvedl, že jako zástupce právnické osoby pouze kontroloval hlavičku protokolu. Na opakované dotazy, jakou úlohu měla právnická osoba v provádění technické prohlídky a zkoušky uvedl, že kontroloval zdravotní způsobilost svých zaměstnanců, těmto zaměstnancům zajišťoval přístup k normám, pojištění odpovědnosti a archivoval protokoly. Odbornou způsobilost těchto osob neověřoval, pouze kontroloval, že měly příslušnou odbornou zkoušku na Drážním úřadě. Dále uvedl, že mají příručku jakosti, nicméně žádné podrobnosti ohledně obsahu nebyl schopen uvést.

DI si vyžádala doložení příručky jakosti a všechny související dokumenty, které stanovovaly procesy pověřené osoby, a dále postupy pro osoby provádějící technické prohlídky a zkoušky. Společnost doložila interní postup *Inspekce lanových drah, lyžařských vleků a vodních vleků*. Z něj mj. jednoznačně vyplývá, že měla být provedena kontrola shody zařízení s technickou dokumentací. **Nicméně společnost ani přes opakované urgency nedoložila dokumenty, které stanovovaly procesy pověřené osoby, DI tak nemohla posoudit odpovědnost jejích zaměstnanců a posoudit vnitřní kontrolní činnost společnosti. Společnost dále nedoložila seznam vydaných protokolů**, přestože podle rozhodnutí Ministerstva dopravy musela archiovat protokoly o technických prohlídkách a zkouškách po dobu nejméně 10 let. DI si vyžádala seznam všech školení, která společnost pro své zaměstnance zajistila. Byl doložen pouze *Zápis o seznámení, upozornění, praktickém zacvičení a ověření znalostí v rozsahu odborné elektrotechnické kvalifikace osoba poučená pro konkrétního pracovníka*. Požadované dokumenty nebyly doloženy s odůvodněním, že „*při stěhování archivu společnosti došlo k jejich ztrátě a společnost je tak již nemá k dispozici*“. DI tedy, s ohledem na výše uvedené, podala podnět Ministerstvu dopravy na prověření, zda pověřená právnická osoba i nadále plní podmínky nutné k provádění technických prohlídek a zkoušek UTZ. Podrobnější informace o pozastavení a obnovení pověření k provádění technických prohlídek a zkoušek této právnické osoby jsou uvedeny v kapitole 4.4.5.

Teprve po pozastavení platnosti pověření Ministerstvem dopravy společnost poskytla požadované dokumenty, mj. Příručku kvality pro inspekci dozoru. V tomto dokumentu bylo uvedeno, že součástí společnosti je inspekční orgán s názvem Inspekce dozoru a provádí inspekci v rozsahu oprávnění ČIA (pozn. DI: Český institut pro akreditaci, o.p.s.). Dle sdělení ČIA však byla akreditace zrušena v srpnu 2017. Z předložených dokumentů mj. vyplývá, že revizní technik č. 1 provedl pro tuto společnost pouze jednu technickou prohlídku a zkoušku, a to na předmětné lanové dráze. Společnost nezajišťovala pro osoby, které prováděly technické prohlídky a zkoušky, žádná školení pro zvyšování jejich odborných znalostí. Společnost (inspekční orgán) měla teoreticky nastavený systém vnitřní kontroly. Mimo jiné za objektivnost a nestrannost při inspekční činnosti, úplnost a správnost inspekčních postupů a údajů při prováděných inspekcích a řízení činnosti v rámci inspekce byl zodpovědný vedoucí inspekčního orgánu (zaměstnanec této společnosti). Prakticky však nebyla zajištěna ani nestrannost při inspekční činnosti, ani kontrola činnosti inspektora (osoby provádějící technickou prohlídku a zkoušku).

Ani provedení technické prohlídky a zkoušky UTZ na strojním a mechanickém zařízení lanové dráhy, lanech a nosné konstrukci lanové dráhy neodhalilo zjevné rozpory technické dokumentace a skutečného stavu lanové dráhy.

Právník osoba VVS - česko-moravské výtahy, pověřená Ministerstvem dopravy k provádění technických prohlídek a zkoušek UTZ, **neplnila povinnosti uvedené v rozhodnutí Ministerstva dopravy**, mj. „zajistit, aby zaměstnanci popřípadě osoby v jiném smluvním vztahu, kteří provádějí technické prohlídky a zkoušky UTZ po zásahu do zařízení, nebyli ovlivněni komerčními, finančními a jinými zájmy, které by mohly ovlivnit jejich technický úsudek“. **Právník osoba pověřila vykonáním technické prohlídky a zkoušky fyzickou osobu, která dlouhodobě prováděla revize nebo prohlídky a zkoušky UTZ v provozu na předmětné lanové dráze, a tím nebyla zajištěna nezávislost provedení technické prohlídky a zkoušky.** Dále neplnila povinnost „provádět technické prohlídky a zkoušky UTZ po zásahu do zařízení kvalitně a objektivně v souladu se zákonem č. 266/1994 Sb., s vyhláškou, a s technickou dokumentací příslušného technického zařízení“.

Rovněž **právník osoba Easy Control Morava**, pověřená Ministerstvem dopravy k provádění technických prohlídek a zkoušek UTZ, **neplnila povinnosti uvedené v rozhodnutí Ministerstva dopravy**, mj. „zajistit, aby zaměstnanci popřípadě osoby v jiném smluvním vztahu, kteří provádějí technické prohlídky a zkoušky UTZ po zásahu do zařízení, nebyli ovlivněni komerčními, finančními a jinými zájmy, které by mohly ovlivnit jejich technický úsudek“.

Na rozdíl od porušení povinností společností VVS - česko-moravské výtahy, která prováděla technickou prohlídku a zkoušku na strojním a mechanickém zařízení lanové dráhy, porušení povinností společností Easy Control Morava nebylo v příčinné souvislosti se vznikem MU, protože prováděla technickou prohlídku určeného technického zařízení elektrického, a tedy se nemusela nezbytně zabývat funkčností automatického ovládání vozové brzdy.

Poslední prohlídku a zkoušku určeného technického zařízení – strojní a mechanická zařízení lanové dráhy, lana a nosné konstrukce lanové dráhy, podle § 48 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb., v rozsahu § 6 odst. 2 písm. e) vyhlášky č. 100/1995 Sb., provedla oprávněná odborně způsobilá osoba, revizní technik č. 2, ve dnech 25. – 26. 6. 2019. Protokol o provedené prohlídce a zkoušce byl vystaven 30. 6. 2019 v Trutnově.

Tento protokol o prohlídce a zkoušce zmiňuje:

- technické prohlídky a zkoušky (schvalovací zkouška, nová nosná lana jiné konstrukce, výměna řídicího systému pohonu lanové dráhy), předchozí prohlídku a zkoušku, poslední provozní revizi;
- hlavní technické údaje lanové dráhy;
- dokumentaci nosných lan – datum položení, parametry lan, doklady lan, doklady lanových koncovek, doklady zalití lanových koncovek, defektoskopické kontroly;
- dokumentaci tažného a přitažného lana – parametry lan, doklady lan (prohlášení o shodě, inspekční certifikáty, osvědčení, návod pro uživatele ocelových lan) a defektoskopické kontroly;
- dokumentaci o zalití lanových koncovek na běhounech obou kabin;
- informace o hlavním pohonu, nouzovém pohonu, hlavní brzdě a provozní brzdě;

- informace o kabinách, včetně průkazů způsobilosti;
- průkaz způsobilosti UTZ – elektrické zařízení lanové dráhy a průkazy způsobilosti UTZ – elektrické zařízení drážního vozidla;
- informace o řídicím systému;
- kontrolu úředních dokladů;
- kontrolu technické dokumentace lanové dráhy: „*Provozovatelem byla předložena technická dokumentace strojní a mechanické části LD, která byla dodána firmou Transporta Chrudim. Technická dokumentace je uložena v kanceláři náčelníka, je součástí hlavního spisu lanové dráhy a je vedena v souladu s PPVLD (pozn. D1: Provozní předpis). Kromě výkresových a výpočetních podkladů obsahuje projektovou dokumentaci, pokyny dodavatele pro provoz a obsluhu, údržbu a zkoušky, doklady o základních technologických postupech a charakteristikách zařízení lanové dráhy, o jejich schváleních a další důležité doklady. Dokumentace k novému řídicímu systému EASY CONTROL MORAVA, spol. s r.o. č. 6541 včetně technické zprávy z 5/2019 a Pokynů pro provoz a údržbu (POUZ el. části LD) z 24.6.2019.*“;
- kontrolu vnitřních předpisů lanové dráhy (mj. Provozní předpis lanové dráhy) a provozní dokumentace;
- kontrolu provádění provozních revizí;
- hodnocení rizik;
- kontrolu kvalifikace pracovníků lanové dráhy;
- informaci o provádění údržby a oprav;
- defektoskopické kontroly součástí (koncovky, čepy závěsů, čepy brzd atd.);
- prohlídku poháněcí stanice a řídicího stanoviště strojníka, včetně provedení vybraných funkčních zkoušek řídicího systému, zkoušek brzd a nouzového pohonu;
- kontrolu tratě a podpěry;
- kontrolu kabin: „*prohlédnuty oba běhouny, provedena kontrola za jízdy – bez závad*“, přezkoušení ovládacích prvků a přezkoušení osvětlení;
- prohlídku napínačích stanic;
- měření lan: „*... Tažné lano T/8 – průměry byly naměřeny od 21,8 do 22,0 mm, výšky vinutí byly naměřeny od 154 do 158 mm.*“

V části C. Opatření a lhůty k odstranění zjištěných závad a nedostatků bylo uvedeno:

- *Vzhledem k provedené výměně řízení pohonu zajistit provedení opravy provozního předpisu lanové dráhy v příslušných kapitolách dle skutečnosti. Termín 15. 7. 2019;*
- *Provést geodetickou kontrolu lanové dráhy. Termín 30. 9. 2019.*

Strojní a mechanická zařízení lanové dráhy, lana a nosné konstrukce byly uznány „*způsobilé provozu za podmínky odstranění zjištěných vad a nedostatků v části C. tohoto protokolu v daných termínech. V dalším období nutno provoz, obsluhu, opravy a údržbu zařízení lanové dráhy zajišťovat dle pokynů výrobce, platných právních předpisů, technických norem a dalších předpisů vztahujících se na provoz lanové dráhy.*“

V záznamech o změnách Provozního předpisu nebyly uvedeny žádné záznamy. Formálně tak nebyly odstraněny zjištěné nedostatky uvedené v protokolu o prohlídce a zkoušce ve stanoveném termínu. Prakticky Provozní předpis vykazoval i další nedostatky uvedené v kapitole 4.1.1.2.

Poslední provozní revizi určeného technického zařízení – strojní a mechanická zařízení lanových drah, lana a nosné konstrukce lanových drah podle § 48 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb., v rozsahu § 5 odst. 2 písm. d) vyhlášky č. 100/1995 Sb., provedla oprávněná odborně způsobilá osoba, revizní technik č. 1, ve dnech 21. – 22. 6. 2021. Zpráva o provedené provozní revizi byla vystavena 22. 6. 2021 v Liberci.

Zpráva obsahovala formální chybu, kdy revizní technik uvedl, že revize byla provedena v rozsahu § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky č. 100/1995 Sb., přičemž písm. c) se týká elektrických zařízení. Dopravních zařízení se týká písm. d) tohoto odstavce (pozn. DI: revizní technik č. 1 tuto chybu pravidelně opakoval ve všech zprávách od roku 2002).

Tato revizní zpráva mj. zmiňuje:

- základní údaje o lanové dráze, včetně předchozích revizí, prohlídek a zkoušek;
- informace o rekonstrukci elektrického zařízení lanové dráhy v období duben až červen 2019, včetně některých dokumentů vztahujících se k této rekonstrukci;
- dokumentaci nosných lan, tažného i přitažného lana (u tažného lana mj. uvádí certifikáty lana, zkušební protokoly lana, protokoly k zalévání koncovek a protokoly o defektoskopické kontrole);
- vybranou provozní dokumentaci;
- zmínku o technické dokumentaci, která dle zápisu v revizní zprávě: „*obsahuje soubor platných a skutečného vyhotovení lanové dráhy odpovídajících výkresových podkladů, projektovou a technickou dokumentaci, pokyny výrobce pro provoz, obsluhu, údržbu a zkoušky ze září 1974 a další důležité doklady týkající se výstavby lanové dráhy, vyjádření, potvrzení a rozhodnutí orgánů státní správy, které jsou nedílnou součástí hlavního spisu lanové dráhy*“;
- geodetické zaměření tratě;
- defektoskopické zkoušky strojních součástí (koncovky, čepy závěsů, čepy brzd atd.);
- kontrolu kvalifikace pracovníků lanové dráhy;
- informaci o provádění údržby a oprav;
- informace o hlavním pohonu, nouzovém pohonu a brzdové soustavě lanové dráhy;
- prohlídku poháněcí stanice a řídicího stanoviště strojníka, včetně provedení vybraných funkčních zkoušek řídicího systému;
- kontrolu tratě a traťové podpěry;
- kontrolu kabin: „*byly prohlédnuty oba běhouny, včetně prohlídky za jízdy*“, popis ovládacích prvků, přezkoušení osvětlení, „*u obou kabin byla za klidu vyzkoušena správná funkce vozové brzdy. Vozové brzdy zapůsobily včetně el. spínače.*“;
- prohlídku napínací stanice;
- měření lan: „*Měřením tažného lana T/8 byly naměřeny tyto hodnoty: průměr lana se pohyboval v rozmezí od 21,8 do 22,6 mm, výška stoupání pramene činila od 158 do 160 mm. Vizuální kontrolou nebyly zjištěny žádné prasklé drátky. Měsíční měření bylo provedeno 7. 6. 2021.*“

V revizní zprávě byl uveden jediný nedostatek: „*Provozovatel nepředložil protokol o provedené defektoskopické kontrole těles lanových koncovek vozu v.č. 21001-1.*“ Strojní a mechanická zařízení lanové dráhy, lana a nosné konstrukce byly uznány „*způsobilé provozu za předpokladu, že při provozu budou dodržovány technické normy, předpisy a zařízení bude obsluhovat kvalifikovaná obsluha*“.

V souvislosti s revizemi nebo prohlídkami a zkouškami určeného technického zařízení – strojní a mechanická zařízení lanových drah DI zjistila, že revizní technik č. 1 vykonal první revizi na předmětné lanové dráze v červnu 1981 společně s jiným revizním technikem, který prováděl předchozí revize od začátku zkušebního provozu předmětné lanové dráhy. Další revizi v prosinci roku 1981 vykonal revizní technik č. 1 už samostatně.

Následné revize prováděl buď samostatně nebo společně s revizním technikem č. 2 – ten vykonal první revizi na předmětné lanové dráze v červenci 1982, první samostatnou revizi vykonal v září 1985. **Lze konstatovat, že od prosince 1981 prováděli revize výhradně tito dva revizní technici.**

Kontrolní zkoušky (původní označení současných prohlídek a zkoušek) prováděly v červnu 1983, prosinci 1986 a prosinci 1989 jiné oprávněné osoby. V prosinci roku 1992 provedl kontrolní zkoušku revizní technik č. 1 a tyto kontrolní zkoušky, resp. prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení prováděl až do roku 2002. V průběhu těchto let prováděl revize výhradně revizní technik č. 2. Od tohoto roku si role tito revizní technici vyměnili a až do vzniku MU prováděl revize revizní technik č. 1 a prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení revizní technik č. 2. **Lze tak konstatovat, že od prosince 1989 až do vzniku MU veškeré revize nebo prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení – strojní a mechanická zařízení lanových drah, lana a nosné konstrukce lanových drah (dle § 1 odst. 6 písm. a) vyhlášky č. 100/1995 Sb.) prováděli výhradně tito dva revizní technici. Zároveň lze předpokládat, že funkce automatické aktivace vozové brzdy byla odstraněna v době, kdy tito revizní technici již vykonávali činnosti na předmětné lanové dráze.** Přesto v podání vysvětlení revizní technik č. 1 uvedl: *„Nejsem si vůbec vědom, že tam kdy byla. Nikdy jsem si jí nevšiml. Nemám k tomu co říci. Pokud mi to provozovatel hypoteticky neoznámil, nemusel jsem se o tom teoreticky vůbec dozvědět, ale nevím. Ukázaný výkres (pozn. DI: součást technické dokumentace, která byla předmětem každé revize či prohlídky a zkoušky), kde je automatická funkcionalita vidět, jsem viděl úplně poprvé.“* Revizní technik č. 2 uvedl: *„Co já pamatuji, tak tam vždy byla vozová brzda pouze s ručním vybavením. Není mi známo, že by tam dříve byla automatická vozová brzda. Ani nevím, že by jí kdy odstraňovali. Kontroloval jsem stav zařízení, která na předmětné lanové dráze byla. Že bychom se bavili o automatické vozové brzdě si nepamatuji. Dle mého názoru byla lanová dráha v takovém provozním stavu, v němž byla uvedena do provozu po rekonstrukci v roce 1975. Vycházel jsem z toho, že lanová dráha je ve stavu, v jakém byla schválena. Nevím o tom, že by se tam něco měnilo.“*

Poslední revize (provedené v červnu 2021) se zúčastnila i osoba ve výcviku pro činnost osoby odborně způsobilé k provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek UTZ. DI se pak zabývala i způsobem výcviku odborně způsobilých osob provádějící revize a prohlídky a zkoušky UTZ, podrobnosti v kapitole 4.4.5.

Podle § 5 vyhlášky č. 100/1995 Sb. se revize strojních a mechanických zařízení lanových drah, jejich částí a nosné konstrukce provádějí v časovém intervalu 1 rok. Při revizích se vizuální kontrolou stavu zařízení a kontrolou funkce zařízení bez zatížení (provozní revize) zajišťuje dodržení podmínek bezpečného provozu, především zamezení možnosti vzniku újm na životě nebo zdraví a pádu předmětu ze zařízení.

Odborně způsobilé osoby provádějící revize nekontrolovaly přítomnost a funkčnost prvků automatického (hydraulického) ovládání vozové brzdy, přestože zařízení podle technické dokumentace mělo být (v souladu s platnými normami) těmito

prvky vybaveno za účelem zajištění podmínek bezpečného provozu. Podrobnosti v kapitole 4.1.1.

Podle § 6 vyhlášky č. 100/1995 Sb. se prohlídky a zkoušky strojních a mechanických zařízení lanových drah, jejich částí a nosné konstrukce v provozu provádějí v časovém intervalu 3 roky. Při prohlídkách a zkouškách se u lanových drah kontrolují doklady, shoda zařízení s technickou dokumentací a dále se provádí kontrola stavu zařízení a vybavení, kontrola provozních parametrů měření a funkční zkouška bez zatížení.

Odborně způsobilé osoby provádějící prohlídky a zkoušky nekontrolovaly shodu zařízení s technickou dokumentací, konkrétně přítomnost a funkčnost prvků automatického (hydraulického) ovládní vozové brzdy. Podrobnosti v kapitole 4.1.1.

Pro úplnost je třeba dodat, že se Drážní inspekce při šetření zabývala i možností, že by v minulosti odpovědné orgány udělily výjimku z právních předpisů a technických norem ohledně funkce automatické aktivace vozové brzdy. Během šetření MU nebyl nikým poskytnut důkaz o udělení takové výjimky. Existence výjimky byla různými osobami uváděna, avšak pouze v rovině nepodložených spekulací. Šetřením tedy nebylo prokázáno, že by taková výjimka byla udělena. Pokud by udělena byla, mělo na ni být odkazováno v každé zprávě o revizi či protokolu o prohlídce a zkoušce jako zdůvodnění, proč nejsou plněny právní předpisy a technické normy. Zároveň by pak měla být vyžadována úprava technické dokumentace, aby byla, v souladu s požadavkem § 86 odst. 3 vyhlášky č. 177/1995 Sb., aktuální.

Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, vnitřních předpisů a technických norem, týkající se úloh a povinností odborně způsobilých osob k provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek UTZ (revizní technik č. 1 a revizní technik č. 2), **v příčinné souvislosti s MU:**

- § 5 odst. 2 písm. d) odrážka 1 vyhlášky č. 100/1995 Sb.:

„Při revizích podle odstavce 1 se zjišťuje dodržení podmínek stanovených v § 3 ... u zdvihacích a dopravních zařízení vizuální kontrolou stavu zařízení a kontrolou funkce zařízení bez zatížení (provozní revize)...“;

- § 6 odst. 2 písm. e) vyhlášky č. 100/1995 Sb.:

„Při prohlídce a zkoušce podle odstavce 1 se kontrolují doklady, shoda zařízení s technickou dokumentací a dále se provádí ... u dopravních zařízení kontrola stavu zařízení a vybavení, kontrola provozních parametrů měření, funkční zkouška bez zatížení ...“;

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený § 5 odst. 2 písm. d) odrážka 1 a § 6 odst. 2 písm. e) vyhlášky č. 100/1995 Sb. do souvislosti s definičním:

- § 48 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Určená technická zařízení v provozu podléhají pravidelným revizím, prohlídkám a zkouškám, kterými se ověřuje jejich technický stav a provozní způsobilost.“

Revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení v provozu mohou provádět jen fyzické osoby, které mají platné osvědčení o odborné způsobilosti ...“.

Při šetření bylo zjištěno porušení závazného Rozhodnutí vydaného Ministerstvem dopravy, č.j.: 107/2017-130-SPR/6, týkající se úloh a povinností právnické osoby **VVS - česko-moravské výtahy, s.r.o.**, pověřené Ministerstvem dopravy k provádění technických prohlídek a zkoušek určených technických zařízení zdvihacích a dopravních, která nejsou stanovenými výrobky, po zásahu do zařízení svařováním (oprava, rekonstrukce) anebo zásahu do zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace podle § 6 odst. 7 písm. b) vyhlášky č. 100/1995 Sb., **v příčinné souvislosti s MU**:

- odst. b) bod 1. rozhodnutí:

„právnická osoba je povinna zajistit, aby zaměstnanci popřípadě osoby v jiném smluvním vztahu, kteří provádějí technické prohlídky a zkoušky UTZ po zásahu do zařízení, nebyli ovlivněni komerčními, finančními a jinými zájmy, které by mohly ovlivnit jejich technický úsudek,“;

- odst. b) bod 3. rozhodnutí:

„právnická osoba je povinna provádět technické prohlídky a zkoušky UTZ po zásahu do zařízení kvalitně a objektivně v souladu se zákonem č. 266/1994 Sb., s vyhláškou, a s technickou dokumentací příslušného technického zařízení,“.

Při šetření bylo zjištěno porušení závazného Rozhodnutí vydaného Ministerstvem dopravy, č. j.: 23/2018-130-SPR/5, týkající se úloh a povinností právnické osoby **Easy Control Morava, spol. s r.o.**, pověřené Ministerstvem dopravy k provádění technických prohlídek a zkoušek určených technických zařízení po zásahu zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace podle § 6 odst. 7 písm. b) vyhlášky č. 100/1995 Sb. pro určená technická zařízení elektrická lanových drah, mimo příčinnou souvislost s MU:

- odst. b) bod 1. rozhodnutí:

„právnická osoba je povinna zajistit, aby zaměstnanci popřípadě osoby v jiném smluvním vztahu, kteří provádějí technické prohlídky a zkoušky UTZ po zásahu do zařízení, nebyli ovlivněni komerčními, finančními a jinými zájmy, které by mohly ovlivnit jejich technický úsudek,“.

4.2 Drážní vozidla a technická zařízení

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

Ze znaleckého posudku VUT vyplývá, že „poškození tažného lana nastalo vlivem jeho přetížení tahem, kdy významným prvkem přispívajícím k procesu poškození byla zjištěná výrazná koroze jednotlivých drátů, která vedla k oslabení jejich průřezu. Takto oslabené lano již nemohlo unést provozní zatížení a působením vnějšího tahového napětí nastalo jeho finální poškození (přetržení)“. Na dotaz DI, zda přetížení tahem nebylo ovlivněno i jinými faktory, např. změnou parametrů nového řídicího systému, znalci VUT odpověděli, že „vliv nového systému nebyl exaktně posuzován, jelikož nebyl předmětem zadání znaleckého posudku.“.

V podaných vysvětleních bylo opakovaně uvedeno, že po instalaci nového řídicího systému docházelo k výrazně většímu kmitání tažného lana.

V souvislosti s novým řídicím systémem je nutné zmínit, že byl instalován dva roky před vznikem MU. Jednalo se tak o první dvouletý interval zkracování lan od jeho instalace. Lanová dráha byla od zkrácení tažného lana u vozu č. 2 v provozu minimálně 661 dní (dle analýzy provedené znalci VUT), zbývající dny v dvouletém intervalu byla lanová dráha odstavena. Den vzniku MU byl posledním dnem provozu před pravidelnou odstávkou lanové dráhy, kdy právě ten konec lana, u kterého došlo k přetržení, měl být opět zkrácen (místo, v němž došlo k přetržení lana, by bylo odstraněno). V kombinaci s jinými okolnostmi mohlo zvýšení namáhání tažného lana přispět k jeho přetížení tahem.

DI analyzovala dostupnou technickou dokumentaci k novému řídicímu systému, sdělení dodavatele tohoto systému a nastavení systému v době ohledání. Zjištěné údaje porovnávala s původní technickou dokumentací lanové dráhy, přičemž zjistila, že:

Dle POUZ byla hlavním pohonem Ward Leonardova skupina, sestávající se z asynchronního motoru AB 112-4 (260 kW, 380 V, 50 Hz), stejnosměrného generátoru DN 1124-4 (230 kW, 460 V, 1480 ot.min⁻¹) a stejnosměrného motoru MB 1124-4 (205 kW, 440 V, 1350 ot.min⁻¹).

Po výměně řídicího systému byl hlavním pohonem asynchronní motor Siemens, typ 1LE55033AB634AB1-Z (250 kW, 400 V, 1490 ot.min⁻¹). Motor byl napájen frekvenčním měničem FC-302N250T5E5MH4BLC3 250 kW. Pro řízení byl instalován průmyslový řídicí automat CX5140 od společnosti BECKHOFF, jehož součástí byly bezpečnostní PLC EL6910, bezpečnostní vstupy EL1904 a výstupy EL2904.

Součástí technické dokumentace lanové dráhy byl statický výpočet, zpracovaný výrobcem dne 26. 1. 1972, jehož předmětem byla mj. kontrola osových sil v tažném laně v definovaných bodech lanové dráhy volených na základě jejího provozního modelu. V těchto **výpočtech bylo uvažováno zrychlení 0,3 m.s⁻²**, mj. s odkazem na diagram průběhu rychlosti vozu na trati, kde např. zrychlení na požadovanou rychlost jízdy 10 m.s⁻¹ bylo na dráze 166,67 m.

Dodavatel nového řídicího systému sdělil, že nastavená rampa rozjezdu byla 30 s pro dosažení požadované rychlosti jízdy 10 m.s⁻¹, z čehož vyplývá, že **průměrné zrychlení bylo 0,33 m.s⁻²**. Této hodnotě odpovídala i zaznamenaná data z řídicího systému při jízdě, kdy došlo k MU (viz kapitolu 3.1.8). Z této skutečnosti vyplývá, že **zrychlení vozů lanové dráhy po změně řídicího systému bylo o 10 % vyšší, než jaké bylo uvažováno při výpočtech tahu v tažném laně**.

Zástupce dodavateléské firmy nového řídicího systému v podání vysvětlení na otázku, proč u nového řídicího systému byly vyšší hodnoty zrychlení o 10 % oproti starému systému, uvedl: „*Myslím, že ve starých výpočtech z projektu lanové dráhy to bylo zaokrouhleno na desetiny z 0,33 m.s⁻² na tam uvedených 0,3 m.s⁻². Navíc to podle mě ani nelze korektně měřit a graficky ty staré výpočty navíc odpovídaly hodnotě 0,33 m.s⁻². Ani to nelze subjektivně za jízdy vůbec poznat. Na možné poškození to nemůže mít absolutně vliv.*“

DI ověřila původní technickou dokumentaci a nesouhlasí s tvrzením, že hodnota 0,3 m.s⁻² vznikla zaokrouhlením hodnoty 0,33 m.s⁻² (už na základě uvedené dráhy 166,67 m při rozjezdu na požadovanou rychlost jízdy 10 m.s⁻¹).

Byla provedena konzultace na Katedře mechaniky a materiálů Fakulty dopravní Českého vysokého učení technického v Praze, aby bylo prověřeno, k jak velké změně osově síly v tažném laně došlo, pokud se zvýšilo zrychlení na výše uvedenou hodnotu. Přepočten byl proveden pro všechny fáze jízdy se změnou rychlosti. Ve výpočtech bylo zohledněno základní napětí v tažném laně o velikosti 4000 kp (kilopond), odpor proti pohybu vozu, součet odporů kladek a kotoučů a dále setrvačné síly od vozu, lana, kladek a kotoučů při zrychlování i zpomalování během jízdy.

Ve výpočtu byl vždy porovnáván tah v laně pro obě velikosti zrychlení, přičemž porovnání výsledků bylo provedeno jako procentuální rozdíl vůči osovým silám vztaženým k návrhové velikosti zrychlení.

V prvním případě (plný vůz nahoru, prázdný vůz dolů) byla zjištěna největší procentuální odchylka o velikosti 0,42 % (5942 kp vs. 5967 kp) v bodě, kdy dochází k rozjezdu vozů z koncových poloh. V druhém případě (prázdný vůz nahoru, plný vůz dolů) byla zjištěna největší procentuální odchylka o velikosti 0,43 % (5665 kp vs. 5989 kp) taktéž v bodě, kdy dochází k rozjezdu vozů z koncových poloh.

Je zřejmé, že se nejedná o odchylky významné, což je dáno poměrem velikosti setrvačných sil vůči základnímu napětí v laně (např. pro navrhovanou rychlost platí: základní napětí 4000 kp, setrvačná síla prázdného vozu a lana 112 kp, setrvačná síla plného vozu a lana 206 kp, setrvačná síla kladek a kotouče 80 kp).

Vzhledem k 4,9násobné navrhované bezpečnosti tažného lana tak samotnou změnu zrychlení o velikosti 10 % z $0,3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ na $0,33 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ nelze považovat za natolik významnou, aby vedla k ohrožení bezpečnosti lanové dráhy. Dle dalšího vyjádření odborníků z Katedry mechaniky a materiálů však vyplývá, že tento závěr je platný pro kvazi-statický případ namáhání celé soustavy. Výchozím předpokladem tedy byla ustálená velikost zrychlení ve všech posuzovaných bodech pohybu lanové dráhy, přičemž vlivy přechodových dějů byly nahrazeny předpokladem o hladkosti a spojitosti změny rychlosti jejího pohybu. Naplnění uvedených předpokladů v reálném provozu lanové dráhy potom může být stěžejní pro posouzení dalších jevů s vlivem např. na životnost tažného lana, jako je únava od cyklického namáhání osovou silou větší velikosti při změnách zrychlení, jež může být způsobena např. nedokonalostí regulace pohonné soustavy. V takovém případě může potenciálně dojít k vnesení oscilací do systému lan jako důsledek právě významné nespojitosti ve zrychlení nebo nedostatečné plynulosti jeho změny.

Technické normy definovaly pouze vágní požadavky ohledně změn zrychlení s vlivem na dynamické namáhání lana:

- čl. 9.4 ČSN EN 12930 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Výpočty
„Při stanovení výkonu pro zrychlování nebo zpomalování je možné předpokládat, že všechny přemísťované hmoty a momenty setrvačnosti lanové dráhy mají konstantní zrychlení (nebo zpomalení) dané poháněcím zařízením. Předpokládá se, že výsledné setrvačné síly během zrychlování nebo zpomalování jsou konstantní.“
- čl. 8.6.5 ČSN EN 13223 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Poháněcí a další mechanická zařízení
„Musí se zabránit náhlým změnám kroutícího momentu – způsobené poruchou elektrického pohonu – které překročí charakteristické hodnoty.“

- čl. 8.6.6 ČSN EN 13223 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Poháněcí a další mechanická zařízení
„Systém sledování kroučícího momentu musí reagovat, jestliže kroučící moment potřebný pro provoz s nejnepříznivějším zatížením je překročen o více než 20 %; to platí při rozjezdu a stejně tak při trvalém provozu.“
- čl. 4.2.3 písm. c) ČSN EN 13223 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Lana – Část 2: Součinitele bezpečnosti
„Riziko poškození lana mezi intervaly pravidelných kontrol stanovených v EN 12927-7 musí být omezeno: ... zamezením namáhání ocelových drátů v ohybu vyvolaných příčnými silami převyšující přípustné namáhání v ohybu omezené ohybovým poměrem daným touto normou.“

V souvislosti se svědectvími ohledně kmitání lana požádala DI o konzultaci možného vlivu výměny řídicího systému vedoucího Katedry elektrických pohonů a trakce Fakulty elektrotechnické Českého vysokého učení technického v Praze. Ten k věci uvedl:

*„Obecně lze konstatovat, že způsob **regulace otáček pohonu pomocí Ward Leonardovy skupiny** byl spolehlivým a v minulosti hojně používaným způsobem, díky **plynulé regulaci otáček** a robustnosti ovládání. Soustrojí funguje na principu, že poháněcí stroj je na společné hřídeli s dynamem. Kotva (rotor) dynama je meziobvodem elektricky spojena přímo s kotvou stejnosměrného motoru. Stejnosměrný motor pohání příslušné pracovní zařízení.*

Připojením budicího proudu do budicího vinutí statoru dynama se indukuje na kotvě dynama elektrické napětí, vzájemně elektricky spojenými kotvami dynama a motoru začne procházet proud a motor se začne otáčet.

*Zvyšováním budicího proudu dynama se zvyšuje napětí meziobvodu a zvyšují se otáčky a výkon motoru. Při zvyšování otáček motoru v této oblasti pracuje motor s konstantním kroučícím momentem a lineárně rostoucím výkonem na hřídeli. Důležitým faktem v tomto případě je, že **jakékoli regulační zásahy (změny) jsou filtrovány elektrickými časovými konstantami budicího a kotevních obvodů**. Jelikož indukčnost budicího vinutí bývá poměrně velká, bývá „velká“ i časová konstanta, a tím i míra filtrace.*

*V případě **pohonu s frekvenčním měničem a asynchronním motorem** je situace odlišná. V závislosti na použitém způsobu řízení motoru je výrazně ovlivněna dynamika pohonu jako takového. V principu lze konstatovat, že při vhodně (pozn. DI: pro tento případ nevhodně) zvoleném způsobu řízení asynchronního motoru měničem (např. vektorové řízení) **lze dosahovat téměř skokových změn vytvářeného momentu. Dynamika pohonu pak musí být omezena pomocí vnitřních regulačních smyček měniče** (proudová, otáčková smyčka) případně nastavením rampových funkcí zadání a omezení regulátorů. **Pro posouzení kvality a dynamiky regulace jsou právě odezvy regulátorů na přechodný děj (změnu žádané hodnoty) klíčovým záznamem**. A ladění odezvy pohonu dle požadavků zákazníka nebo dle „schopností“ poháněného systému je běžnou praxí při uvádění pohonu do provozu. Z předloženého dokumentu (pozn. DI: vykopírované části revizní zprávy, protokolu o provedené technické prohlídce a zkoušce a dostupné projektové dokumentace vztahující se k novému řídicímu systému) nelze nic o nastavení regulačních smyček vyčíst.*

Jak bylo výše zmíněno, chování pohonu lze posoudit pouze z naměřených odezev (reakci pohonu) na změnu nebo odchylku regulované veličiny. Proto by byla potřeba pro detailnější posouzení získat alespoň záznamy průběhů skutečných a zadaných otáček do měniče v různých pracovních módech pohonu (rozběh, běh, brzda) a průběhy proudů do motoru. Z naměřených průběhů by se mělo dát vyhodnotit, zda nedocházelo v průběhu chodu pohonu k nějakým nežádoucím jevům jako např. oscilace, nebo překmity v regulovaných veličinách. Ty by pak mohly zapříčinit např. oscilace nebo pulzace momentu vytvářeného motorem. Jelikož jsou tyto veličiny ovlivňovány vlastnostmi a chováním zátěže, není možné tyto odezvy zjišťovat zpětně – bez existence regulovaného systému jako takového.“

DI si vyžádala od dodavatele řídicího systému parametry vnitřních regulačních smyček, parametry ramp a omezení regulátorů a doložení záznamů průběhů skutečných a do měniče zadaných otáček v různých pracovních módech pohonu (rozběh, běh, brzda) a průběhy proudů do motoru při ladění odezvy pohonu během jeho uvádění do provozu. Zástupce dodavatele písemně odpověděl: „... rozjezdová rampa byla nastavena na 30 s tzn. na zrychlení $0,33 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. To je hodnota, která byla zároveň v původní dokumentaci LD před rekonstrukcí (pozn. DI: nesprávné tvrzení, viz výše). Hodnota zpomalení se nastavuje na stejnou hodnotu a nouzové brzdění vyvolané tlačítkem „STOP NEBEZPEČÍ“ nebo poruchou na hodnotu $0,8 - 0,9 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ **Hodnoty byly při uvádění lanové dráhy do provozu nastaveny technikem výrobce měniče, který na místě tyto parametry naladil i při plné zátěži s důrazem na plynulost jízdy. ... Průběhy proudů zaznamenány nemáme.“**

Zástupce dodavatele řídicího systému nedoložil žádné záznamy z měření odezvy na řídicí signály během uvádění nového řídicího systému do provozu. Kromě záznamu průběhu poslední jízdy nebyly doloženy ani záznamy průběhů předchozích jízd. Další posouzení tak nebylo vzhledem k chybějícím informacím možné.

DI doporučuje, aby záznamy z měření odezvy na řídicí signály byly povinnou přílohou technické prohlídky a zkoušky, veškeré úpravy softwaru řídicích systémů byly evidovány a původní verze softwaru archivovány.

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

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

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

Při šetření byly zjištěny faktory související s výrobcem lanové dráhy, který dle dochovaných dopisů neposkytoval součinnost s řešením některých technických problémů provozovatele a od konce 80. let postupně ukončoval technickou podporu a výrobu náhradních dílů. Více informací v kapitole 4.1.7.

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

Životní cyklus lan

V souvislosti s životním cyklem lan použitých v době vzniku MU byla provedena analýza dokumentace výrobce, zpráv o revizích (určeného technického zařízení – strojní a mechanická zařízení lanové dráhy, lana a nosné konstrukce lanové dráhy), protokolů o zalití lanové koncovky, protokolů o defektoskopii, knihy lan a dalších souvisejících dokumentů. Z těchto dokumentů vyplývá:

Předmětné tažné lano bylo položeno 4. – 18. 4. 2016 firmou SKI - Vojtěch, s.r.o. Jednalo se o ocelové lano 22,4 6xK19S-SFC 1770 U zZ (nominální průměr 22,4 mm, šestipramenné lano konstrukce Seal – pramen 1-9-9, duše ze syntetických vláken, jmenovitá pevnost drátu v tahu 1770 MPa, bez pozinkování, pravé stejnosměrné vinutí), výrobní číslo 63165, výrobce ŽDB DRÁTOVNA, a.s. K lanu byly předloženy doklady: Prohlášení o shodě s objednávkou č. 708/15 ze dne 17. 12. 2015, ES Prohlášení o shodě CE 061017 pro bezpečnostní prvek lanové dráhy Ocelové drátěné lano šestipramenné ze dne 17. 12. 2015, Inspekční certifikát 3.1 č. 656/15 ze dne 17. 12. 2015 a Zkušební protokol č. N/30249/MZLAN ze dne 17. 12. 2015. Dle vyjádření přednosta lanové dráhy bylo lano přivezeno 21. 12. 2015 a uskladněno v garáži u lanové dráhy až do jeho položení.

Zalití lanových koncovek proběhlo ve dnech 7. – 15. 4. 2016 (pozn. DI: přesné datum nelze z předložených dokladů zjistit, fotodokumentace nebyla předložena). Zalití lanových koncovek provedla oprávněná osoba (ev. č. 003/23-057-H/2015) dle vlastního technologického postupu. Tato osoba prováděla zalévání lanových koncovek tažného a přitažného lana po celou dobu životnosti těchto lan.

Z důvodu, že tažné i přitažné lano bylo zakončeno lanovou koncovkou a uloženo v pouzdře koncovky, kde nebylo možné provádět vizuální ani defektoskopické kontroly, bylo každé dva roky pouzdro koncovky rozebráno, lano zkráceno, kompletována celá sada pouzdra koncovky, provedeno opětovné zalití lanových koncovek a pouzdro koncovky bylo uzavřeno. Z předložené dokumentace vyplývá, že proběhlo:

- 2. 11. 2016 zalití lanových koncovek u kabiny č. 1 (protokol č. 012016), tažné lano zkráceno o 1,5 m;
- 4. 4. 2017 zalití lanové koncovky tažného lana u kabiny č. 2 (protokol č. 072017), tažné lano zkráceno o 1,45 m;
- 1. 11. 2017 zalití lanových koncovek u kabiny č. 2 (protokol č. 102017), tažné lano zkráceno o 0,52 m;
- (5. – 6. 4. 2018 položeno nové přitažné lano – zalití lanových koncovek přitažného lana u obou kabin);
- 31. 10. 2018 zalití lanových koncovek u kabiny č. 1 (protokol č. 152018), tažné lano zkráceno o 0,5 m;
- **31. 10. 2019 zalití lanových koncovek u kabiny č. 2 (protokol č. 202019), tažné lano zkráceno o 0,5 m;**

- 3. 11. 2020 zalití lanových koncovek u kabiny č. 1 (protokol č. 232020), tažné lano zkráceno o 0,5 m;

Z předložených protokolů o zalití lanové koncovky nebylo vždy možné jednoznačně určit, u které kabiny bylo zalití provedeno. Provozovatel dráhy ani oprávněná osoba provádějící zalití koncovky **nedodali v některých případech povinnou fotodokumentaci provedeného zalití, která měla být přílohou protokolů ve smyslu § 87 odst. 17 vyhlášky č. 177/1995 Sb.** (v rámci projednání ZZ oprávněná osoba doplnila chybějící protokoly včetně některé fotodokumentace a uvedla, že fotografie k protokolům č. 072017 a č. 102017 se ztratily a to pravděpodobně po selhání pevného disku počítače, dále uvedla, že všechny protokoly vždy řádně předala provozovateli lanové dráhy). V knize lan, která byla vedena provozovatelem dráhy, některé údaje o zkrácení lana a zalití lanové koncovky chybí. Rovněž v předložených zprávách o revizích jsou některé tyto údaje neúplné či zmatečné.

Magnetoinduktivní defektoskopie tažného lana byla prováděna pravidelně každé dva roky (v souladu s § 87 odst. 1 vyhlášky č. 177/1995 Sb.), konkrétně 10. 11. 2016 (protokol č. 19/2016), 26. 10. 2018 (protokol č. R/249/2018) a 13. 11. 2020 (protokol č. R/221/2020). Během těchto měření byly indikovány lomy drátů ve vzdálenosti (od počátku měření, tj. 0,5 m za pouzdrem koncovky vozu č. 2): 470,5 m a 1034 m (rok 2016), 4,5 m a 1213 m (rok 2018), 9 m, 19 m a 601 m (rok 2020).

Uvedené lomy drátu nevyžadovaly podle § 87 odst. 8 vyhlášky č. 177/1995 Sb. nebo ČSN EN 12927 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Lana (do roku 2019 ČSN EN 12927-6, tj. Část 6: Kritéria vyřazení) vyřazení lana z provozu.

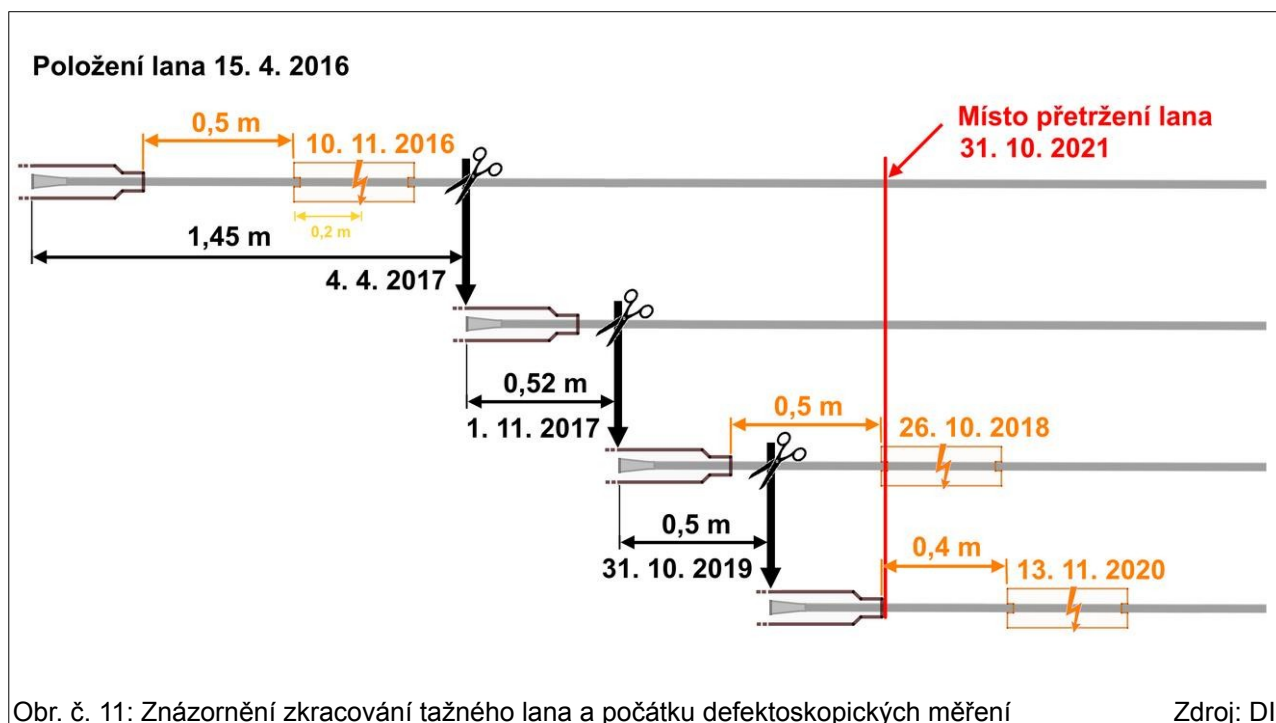
Měření v roce 2016 provedla organizační jednotka provozovatele – Depo kolejových vozidel Česká Třebová, Provozní jednotka Trutnov, Defektoskopické středisko lanových drah. Následná měření prováděla oprávněná osoba (certifikována podle požadavků ČSN EN ISO 9712, č. certifikátu 101-02268). Průběh měření popsala v podání vysvětlení (uvedeno v kapitole 3.1.9.1).

Na základě výsledků těchto defektoskopií oprávněná osoba určila, že tažné lano vyhovovalo pro provoz.

V samotném způsobu provedení magnetoinduktivní defektoskopie nebyly zjištěny žádné nedostatky.

POUZ v čl. 8.09.13 nařizovaly 1x za 2 roky „provést znovuzalití koncovek tažného a přitažného lana (ve zvláštních formách) pokud je dostatečná zásoba na délce tažného lana je při zalévání koncovek nutno zkrátit lano u **koncovky o 50 cm.**“

Dle záznamů v protokolech byla měřicí hlavice umístěna ve vzdálenosti 0,5 m, resp. 0,4 m od tělesa koncovky. Dále je nutné zohlednit, že samotná měřicí cívka je umístěna dalších přibližně 20 cm od okraje měřicí hlavice. Zároveň měření je relevantní až při určité rychlosti pohybu lana v cívce. Z tohoto je zřejmé, že **hodnota minimálního zkracování lana 0,5 m stanovená výrobcem byla bez dalších opatření (např. provedení defektoskopie na koncích lan jinou metodou) systematicky nesprávná, protože místo, ve kterém došlo k přetržení lana, nebylo defektoskopicky zkontrolováno v roce 2020 ani 2018. Naposledy toto místo mohlo být defektoskopicky zkontrolováno 10. 11. 2016, tedy 5 let před vznikem MU** (viz znázornění na obrázku č. 11, kde byl pro přehlednost zanedbán rozplet konce lana při zalévání koncovky).



Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení právních předpisů, týkající se úloh a povinností odborně způsobilé osoby k provádění zalití koncovky, **mimo příčinnou souvislost s MU**:

- § 87 odst. 17 vyhlášky č. 177/1995 Sb.:

„O vykonaném zápletu, opravě lana, zalití koncovky nebo spojky je nutno vypracovat technickou zprávu a dokumentaci včetně fotodokumentace a tyto doklady archivovat až do výměny příslušného lana...“;

V případě této konkrétní MU je nutné dát výše uvedený § 87 odst. 17 vyhlášky č. 177/1995 Sb. do souvislosti s definičním:

- § 20 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb.:

„Technické podmínky provozuschopnosti dráhy ... stanoví prováděcí předpis.“

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

Subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel předmětné lanové dráhy byl provozovatel. Porušení jeho úloh bylo popsáno blíže v kapitole 4.1.1.2.

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

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

4.3 Lidské faktory

4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti

Při šetření byly zjištěny faktory související s odbornou přípravou zaměstnanců provozovatele, podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 4.1.1.2, na kterou v tomto smyslu odkazuje i kapitola 4.1.1.3.

4.3.2 Pracovní faktory

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

4.3.3 Organizační faktory a úkoly

Při šetření byly zjištěny faktory související s organizací práce nebo pracovními úkoly, podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 4.1.1.2, na kterou se v tomto smyslu odkazuje i kapitola 4.1.1.3.

4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s pracovním prostředím.

4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření

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

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

4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce

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

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

Byly zjištěny nedostatky v činnosti posuzování rizik, podrobnosti v kapitole 4.1.5

4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah

Netýká se této MU.

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

Netýká se této MU.

4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány

Státní dozory na předmětné lanové dráze

Na základě dožádání výsledků státního dozoru prováděného Drážním úřadem bylo Drážním úřadem sděleno, že: „Ke dni odeslání odpovědi (pozn. DI: 9. 12. 2021) na Vaše usnesení Drážní úřad nepřijal žádná opatření v souvislosti s výše uvedenou mimořádnou událostí.“

Dále bylo na dotaz ve věci státních dozorů Drážním úřadem sděleno, že: „V uvedeném období od 1. 1. 2010 Drážní úřad vykonal jeden státní dozor na předmětné lanové dráze, a to ve dnech 27. až 28. 1. 2016 (protokol č.j. DUCR-9682/16/Kt ze dne 16.2.2016). Při výkonu dozoru nebyly zjištěny nedostatky technického charakteru. Byly zjištěny následující nedostatky (citace z příslušného protokolu):

- a) v obchodním rejstříku vedeného Krajským soudem v Praze oddíl B, vložka 8039 se zápisem ke dni 01.01.2003 není zapsáno provozování lanových drah (dráhy),
- b) nebylo předloženo schválení jízdního řádu Magistrátem města Liberce jako příslušného drážního správního úřadu (§ 41 odst. 1 zákona),
- c) přepravní řád lanové dráhy Liberec-Horní Hanychov – Ještěd je řešen v rámci přepravních podmínek a.s. Českých drah – výňatek není vyvěšen ve stanicích (§ 37 zákona),
- d) nebyl předložen protokol č.j. 06/12-E/MiF016 o provedení prohlídky a zkoušky UTZ drážních vozidel ve dnech 26. až 29.11.2012, provedla oprávněná odborně způsobilá osoba Ing. XXXXX XXXX ev.č. osvědčení XXXXXXXXXXXX (§ 6 odst. 5 vyhlášky č. 100/1995 Sb.),
- e) není zpracován samostatný evakuační plán (§ 32 odst. 4 vyhlášky č. 173/1995 Sb.).

Provozovatel lanové dráhy (kontrolovaná osoba) byl vyzván k podání písemné zprávy o odstranění nebo prevenci nedostatků zjištěných kontrolou, a to Drážnímu úřadu do 31. 5. 2016 v souladu s ustanovením § 10 odst. 2 zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (Kontrolní řád). Písemná zpráva byla Drážnímu úřadu doručena dne 30.5.2016 a je evidována pod č.j. DUCR-33475/16.“

V době dokončování šetření mimořádné události požádala Drážní inspekce Drážní úřad o sdělení, zda od doby předchozího sdělení o přijetých opatřeních došlo ze strany Drážního úřadu k přijetí nějakých dalších opatření. Drážní úřad sdělil: „Drážní úřad v souvislosti s mimořádnou událostí zvýšil počet státních dozorů na lanových drahách (př. Větruše v Ústí nad Labem) a svou přítomností na konferencích pořádaných asociací lanových drah, kladl důraz na řádné dodržování veškerých náležitostí (řádně proškolená obsluha, údržba, revize, prohlídky a zkoušky v provozu, legislativa, nezávislost apod). Dále byla provedena důsledná kontrola revizních zpráv a zpráv z TPaZ (pozn. DI: technických prohlídek a zkoušek) ze všech lanových drah provozovaných k datu 31.12.2021. V nastaveném trendu chceme pokračovat, bezpečnost a spolehlivost je pro DÚ jeho prioritou.“

Výkon státního dozoru je z principu namátkovou kontrolou pro zjištění konkrétního stavu věci, na kterou se zaměřuje, např. orgánem nastaveného systému nebo konkrétních jednotlivostí a plnění jednotlivých ustanoveních právních předpisů. Pro systematické a periodické ověřování technické způsobilosti UTZ byl nastaven systém revizí, prohlídek a zkoušek, tj. právě oprávněná osoba k provádění revizí, prohlídek a zkoušek byla na základě osvědčení oprávněna ověřovat technickou způsobilost. Provedení státního dozoru obecně nelze považovat za ověření technické způsobilosti zařízení (pokud není na toto jednoznačně zaměřen).

DI analyzovala provedené státní dozory, o jejichž konání se dozvěděla z dostupné dokumentace. S ohledem na výše uvedené bylo nezbytné zjistit jejich zaměření.

DI dožádala orgány oprávněné k provádění státních dozorů ve věcech drah, tj. Drážní úřad a Ministerstvo dopravy, aby doložily protokoly z těchto dozorů.

Drážní úřad doložil pouze protokol o výše uvedeném státním dozoru, který byl zaměřen na úřední povolení, vnitřní předpisy (jednotné technologické postupy, výcvikový a zkušební řád, provozní pokyny – část elektrická, evakuační plán, přepravní řád, jízdní řád, ohlašovací rozvrh, pověření do funkce náčelníka, osobu odborně způsobilou k provádění pravidelných technických kontrol drážních vozidel, osobu oprávněnou k činnostem při mimořádných událostech, POUZ s poslední změnou ze dne 5. 11. 1990), průkazy způsobilosti UTZ, průkazy způsobilosti drážních vozidel, odbornou způsobilost osob k řízení lanové dráhy, prohlídky a měření na lanové dráze (defektoskopie lan, měření lan, geodetická kontrola) a vedení záznamů o provozu lanové dráhy. Dále Drážní úřad sdělil, že protokoly z předchozích státních dozorů nebyly nalezeny.

Ministerstvo dopravy nedoložilo žádný protokol o provedeném státním dozoru a sdělilo: *„Prověřili jsme evidenci týkající se dozorové činnosti našeho odboru a nenalezli jsme žádný záznam, který by se týkal výkonu státního dozoru na předmětné lanové dráze v posledních zhruba 10 letech. Co se týče delšího časového horizontu, tj. cca 15 let a více zpět, není možné, s ohledem na proběhnuvší skartační lhůty a několikrát změny v systému spisové služby Ministerstva dopravy, případné další záznamy dohledat. ... Ministerstvo dopravy primárně vykonává kontrolu státní správy (dříve vrchní státní dozor) nad činností drážních správních úřadů v této oblasti, tedy především měst a obcí.“*

Z analyzovaných zpráv o revizi a protokolů o prohlídce a zkoušce však vyplynuly informace o dalších státních dozorech provedených Drážním úřadem: 16. 8. 1996, 24. 8. 2000, 19. 4. 2001, 25. 11. 2003, 23. 3. 2005, 29. 9. 2005, 21. 7. 2006, 17. 4. 2008, 20. 11. 2009 a 26. 3. 2010, provedených blíže neurčeným orgánem 19. 5. 2005 a provedených Ministerstvem dopravy 25. 1. 2008. Z knihy dozorů, vedené provozovatelem lanové dráhy, pak vyplynulo navíc konání státního dozoru Drážním úřadem 26. 11. 2007.

Jelikož byla DI do roku 2017 rovněž oprávněna provádět státní dozory, analyzovala i vlastní provedené státní dozory. Z dostupných podkladů byl státní dozor DI proveden 13. 8. 2003, přičemž protokol o tomto státním dozoru byl skartován dne 1. 9. 2021. Další státní dozor DI byl proveden dne 15. 2. 2007 a dle protokolu byl zaměřen na výpis z obchodního rejstříku, úřední povolení, Provozní předpis (blíže na měření rychlosti větru, evakuační plán a záchranná zařízení, postup při vzniku MU, předlékařskou první pomoc, pravidelná školení, konání kontrolní jízdy před zahájením provozu a dokumentace jejího výsledku, odbornou způsobilost osob k řízení lanové dráhy), kontrolu zdravotní

způsobilosti zaměstnanců, jízdní řád a vizuální prohlídku trati. Poslední státní dozor DI na předmětné lanové dráze byl proveden 28. 7. 2010 a dle protokolu byl zaměřen na ohlašovací pracoviště, předlékařskou první pomoc, odbornou způsobilost pověřené osoby k zjišťování příčin a okolnosti MU, evidenci MU, postup při vzniku MU, konání kontrolní jízdy před zahájením provozu a dokumentace jejího výsledku.

Žádný z těchto státních dozorů nebyl zaměřen na kontrolu jakýchkoliv prvků souvisejících s vozovou brzdou.

Analýzou dostupných protokolů nebylo zjištěno pochybení při výkonu státního dozoru. S ohledem na skutečnost, že některé protokoly o provedeném státním dozoru již byly skartovány a další nebyly doloženy, nelze vyloučit, že v minulosti došlo ke státnímu dozoru zaměřenému i na prvky běhounu či konkrétní prvky vozové brzdy, při kterém nebyl vlivem pochybení jednotlivých zaměstnanců vykonávajících státní dozor zjištěn nedostatek.

Státní dozory nad činností osob provádějících revize, prohlídky a zkoušky

Vzhledem k tomu, že osoby provádějící revize a prohlídky a zkoušky určených technických zařízení dlouhodobě vykazovaly nedostatky ve své činnosti, které podstatným způsobem ovlivňovaly bezpečnost provozu lanové dráhy (viz kapitolu 4.1.7), zabývala se DI činností Drážního úřadu, který dle § 48 zákona č. 266/1994 Sb. vydal těmto osobám osvědčení k provádění těchto činností. Konkrétně se DI zabývala způsobem ověřování odborné způsobilosti těchto osob a dozorem nad jejich činností.

Proběhlo osobní jednání inspektorů DI se zaměstnancem Drážního úřadu, ředitelem příslušného odboru. Na žádost inspektorů DI, aby vysvětlil průběh ověřování odborné způsobilosti žadatelů, zaměstnanec Drážního úřadu sdělil, že žadatel musí složit zkoušku, a byla citována vybraná ustanovení vyhlášky č. 16/2012 Sb., bližší informace nebyly sděleny. Žádosti inspektorů DI, aby byly předloženy záznamy o provedených zkouškách odborné způsobilosti osob, které prováděly na předmětné lanové dráze revize nebo prohlídky a zkoušky UTZ, nebylo prvotně vyhověno.

Dále byl zaměstnanec Drážního úřadu požádán o sdělení, jakým způsobem probíhá dozor nad činností osob provádějících revize nebo prohlídky a zkoušky UTZ. Bylo sděleno, že v souladu se zákonem je prováděno pouze pravidelné ověřování teoretických znalostí pravidelnou (atestační) zkouškou. Dále sdělil, že se **státní dozory přímo v průběhu provádění revizí či prohlídek a zkoušek UTZ neprovádí**. Mimo jiné i z důvodu, že mu není předem známo, kdy se tyto revize či prohlídky a zkoušky UTZ provádí. Na dotaz, zda zkoušel takový termín zjistit a dozor vykonat, odpověděl, že mu termín nebyl sdělen. Na dotaz, zda jakýmkoliv způsobem inicioval změnu legislativy (nebo ví o někom takovém), aby byl povinně informován o termínech provádění revizí a prohlídek a zkoušek UTZ, odpověděl, že ne a není si vědom, že by kdokoliv jiný tuto změnu inicioval. Na dotaz, zda považuje za vhodné, aby Drážní úřad tuto možnost měl, odpověděl: „možná“.

Dále byl zaměstnanec Drážního úřadu dotázán, zda věděl o pochybeních osob provádějících revize nebo prohlídky a zkoušky UTZ na předmětné lanové dráze. Odpověděl, že o tom vědět nemohl.

Později byl umožněn inspektorům DI výkon jejich oprávnění a DI byly písemně sděleny bližší informace o průběhu ověřování odborné způsobilosti žadatelů: „Na základě podané

žádosti o ověření odborné způsobilosti je žadatel pozván ke složení zkoušky dle § 14 odst. 2 písm. b) vyhlášky č. 16/2012 Sb. ... před zkušební komisí jmenovanou Drážním úřadem.

Vlastní zkouška pak probíhá v souladu s ustanovení § 16 vyhlášky (pozn. DI: vyhlášky č. 16/2012 Sb.). Před zahájením zkoušky se ověřuje totožnost zkoušeného podle jeho dokladu totožnosti a v případě, že se jedná o zkoušku pro ověření odborných teoretických znalostí (kvalifikační zkoušku) dále žadatel předkládá doklady prokazující teoretické a praktické znalosti v souladu s ustanovením § 14 odst. 1 respektive odst. 2, 3 a 5 vyhlášky, tedy doklad o ukončeném středním vzdělání s maturitní zkouškou nebo vysokoškolském vzdělání strojího, elektrotechnického, stavebního nebo dopravního zaměření, doklad o praxi v oblasti projektování, konstrukce, výroby, montáže, provozování nebo oprav příslušného druhu určeného technického zařízení, doklad o vykonání odborné praxe v oblasti revizí, prohlídek a zkoušek, doklad o elektrotechnické kvalifikaci ve stupni osoba poučená a dále doklad o splnění podmínek zdravotní způsobilosti. V případě pravidelného ověření teoretických znalostí pravidelnou zkouškou (atestační zkouškou) dle § 17 vyhlášky se předkládá pouze osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek UTZ a doklad o splnění podmínek zdravotní způsobilosti.

Účastník zkoušky je seznámen s průběhem zkoušky a způsobem hodnocení. **Zkouška se skládá z písemného testu, který se skládá minimálně z 50 otázek, a dále ústním pohovorem, který se skládá minimálně ze dvou otázek k prověření hlubších znalostí.** Každý zkoušený má vlastní samostatně vygenerovaný test v příslušném rozsahu, který je po vypracování samostatně vyhodnocen, a dále vlastní písemné zadání otevřených otázek. Zadání otevřených otázek slouží pro vyhodnocení ústního pohovoru a dále pak i pro možné poznámky zkoušeného. Při ústním pohovoru se pak hodnotí vlastní pohovor nikoliv poznámky zkoušeného uvedené na písemném zadání otevřených otázek.“

Drážní úřad poskytl seznam otázek pro zkoušky osob odborně způsobilých k provádění revizí, prohlídek a zkoušek UTZ (konkrétně 232 otázek) a 5 náhodně vygenerovaných testů. Dále poskytl seznam osob, které na předmětné lanové dráze prováděly revize nebo prohlídky a zkoušky, a doklady o vykonání zkoušky revizního technika č. 1 a č. 2.

DI nerozporuje obsah ani rozsah otázek. V předložených dokladech o vykonání zkoušky nebyly zjištěny žádné rozpory. Předsedou zkušební komise obou osob, které prováděly revize nebo prohlídky a zkoušky UTZ na předmětné lanové dráze, byl ředitel příslušného odboru Drážního úřadu.

Dalším šetřením bylo zjištěno, že poslední revize na předmětné lanové dráze (provedené v červnu 2021) se zúčastnila osoba v zácviku (dále jen revizní technik v zácviku). Proto se DI opětovně zabývala způsobem školení osob provádějících revize nebo prohlídky a zkoušky určených technických zařízení, tentokrát se zaměřením na praktický zácvik. Prvotně nebylo DI zřejmé, v jaké fázi zácviku zmíněná osoba byla, tj. zda již měla vykonané některé zkoušky a sama mohla identifikovat zjevné nedostatky, které vylučovaly technickou způsobilost předmětné lanové dráhy k provozu. Dále se DI zabývala tím, jakým způsobem byl zácvik prováděn a zda zacvičující osoba vedla zacvičovanou osobu k postupu, který by umožňoval systematicky ověřovat shodu určeného technického zařízení s požadavky právních předpisů, technických norem a technické dokumentace.

Bylo zjištěno, že v době, kdy se zacvičovaná osoba zúčastnila předmětné revize, ještě neměla vykonanou zkoušku odborné způsobilosti. V podání vysvětlení DI uvedla: „*Já skoro nic nevím. V době prohlídky a zkoušky (pozn. DI: jednalo se o revizi) jsem předmětnou lanovou dráhu viděl profesně poprvé. Figuroval jsem tam jako pozorovatel, neměl jsem právo se do ničeho pouštět. ... revizní technik č. 1 kontroloval provozní dokumentaci, ale projektovou dokumentaci jsem neviděl. ... V dolní stanici jsme u obou kabin postupně vyzkoušeli ruční brzdu, kdy tato zafungovala správně – byl jsem se po zabrzdění podívat i nahore (pozn. DI: konstrukce v dolní stanici, ze které je možné provést kontrolu běhounu).*“ Na otázku, zda na předmětné lanové dráze byla instalována automatická vozová brzda, osoba odpověděla: „*Nebyla a ani jsem v době revize nevěděl, že tam má být. Dozvěděl jsem se to až u přípravy na zkoušku u Drážního úřadu.*“

Z výše uvedeného je zřejmé, že osoba v zácviku měla v době prováděné revize nedostatečné odborné znalosti. Je otázkou, jaký význam má praktický zácvik bez předchozí teoretické přípravy k provádění příslušné revize. Zároveň je zřejmé, že revizní technik č. 1 nevedl zacvičovanou osobu k systematickému postupu při provádění revizí – mj. nebyl kontrolován stav zařízení a funkce zařízení podle technické dokumentace.

Vzhledem k okolnostem zácviku výše uvedené osoby DI žádala Drážní úřad o předložení veškerých dokladů o zácviku této osoby pro činnost osoby odborně způsobilé k provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek UTZ v provozu s odůvodněním, že DI při šetření příčin a okolností vzniku předmětné MU považuje za důležité zjistit přesné okolnosti vydávání Osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení ve smyslu zákona o drahách, jakož i formy jejího zácviku.

Drážní úřad odpověděl: „*Z Vašeho odůvodnění tohoto požadavku pak vyplývá, že již máte k dispozici zprávu o provozní revizi vykonané na předmětné lanové dráze. ... Další výcvik probíhal i na jiných lanových dráhách zcela odlišného konstrukčního provedení. Nevidíme zde proto relevantnost Vašeho požadavku a příčinnou souvislost se vznikem mimořádné události. ... Vzhledem k tomu, že revizní technik v zácviku získal odbornou způsobilost ... více jak 5 měsíců po vzniku Vámi šetřené MU, nepovažujeme Váš požadavek za relevantní. ... Okolnosti vydávání osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení nemají příčinnou souvislost se vznikem této MU. ... Vzhledem k tomu, že v současné době probíhá úprava kanceláře a spisové krabice jsou vystěhovány do náhradních prostor, nejsme schopni dohledat příslušný spis o zkoušce z odborných teoretických znalostí revizního technika v zácviku.*“

Vzhledem k tomu, že Drážní úřad neposkytl požadované informace, bylo ze strany DI iniciováno osobní jednání se zástupci Drážního úřadu. Teprve následně poskytl Drážní úřad požadované zprávy o revizích a protokoly o prohlídkách a zkouškách v provozu, kterých se výše uvedená osoba v zácviku zúčastnila. Z těchto dokumentů bylo zjištěno, že **praktický zácvik uvedené osoby probíhal od konce června do konce září 2021 na 5 lanových dráhách, přičemž zacvičující osobou byl vždy revizní technik č. 1, na třech lanových dráhách byla zacvičovaná osoba současně vedoucím provozu těchto lanových drah, na další lanové dráze byla zacvičovaná osoba pracovníkem této lanové dráhy.**

Lanová dráha Liberec-Horní Hanychov – Ještěd, na níž došlo k MU, tak byla jedinou, na které zacvičovaná osoba neměla přímý pracovní vztah. Zacvičovaná osoba tak mohla mít

vysoké odborné znalosti o lanových dráhách, na kterých z velké části probíhal zácvik, avšak nikoliv v souvislosti se zácvikem samotným, ale v souvislosti se svou další pracovní činností. Zcela evidentně pak při zácviku nedošlo k osvojení si správných postupů pro činnost osoby odborně způsobilé k provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek UTZ v provozu, to se mimo jiné projevilo na lanové dráze Liberec-Horní Hanychov – Ještěd. Výše uvedená zjištění navíc evokují, že osoba v zácviku usilovala o získání osvědčení pro činnost osoby odborně způsobilé k provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek UTZ v provozu pro vykonávání těchto činností na lanových dráhách, na nichž má přímý pracovní vztah.

V průběhu dalšího šetření bylo zjištěno, že revizní technik v zácviku po získání osvědčení pro činnost odborně způsobilé osoby k provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek UTZ v provozu a prováděl tyto činnosti na lanových dráhách, u jejichž provozovatelů byl v pracovněprávním vztahu. Dle DI je tato situace jednoznačně konfliktem zájmů (v osobní rovině) a je třeba ji do budoucna jednoznačně vyloučit, viz BD. Důvodem tohoto doporučení je mj. skutečnost, že činnost vykonávaná v pracovněprávním vztahu je činností závislou, jež je dle § 2 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění účinném v době vzniku mimořádné události, je práce definována jako „...práce, která je vykonávána ve vztahu nadřízenosti zaměstnavatele a podřízenosti zaměstnance, jménem zaměstnavatele, podle pokynů zaměstnavatele a zaměstnanec ji pro zaměstnavatele vykonává osobně“. Vyjdeme-li z toho, že podle § 48 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. určené technické zařízení v provozu podléhá pravidelným revizím, prohlídkám a zkouškám, kterými se ověřuje jejich technický stav a provozní způsobilost, a zohledníme-li výše uvedené ustanovení zákoníku práce popisující markanty závislé práce, zvláště pak se jeví jako nanejvýš nevhodné, aby osoba, která má ověřovat technický stav určeného technického zařízení, byla ve vztahu podřízenosti k osobě – zaměstnavateli, který této osobě vydává pokyny, rozhoduje o její pracovní odměně a hodnotí její práci, a který v rámci své podnikatelské činnosti má či může mít z krátkodobého hlediska zájem na tom, aby určené technické zařízení fungovalo spojitě s co nejmenšími náklady, přičemž není zdaleka vyloučeno, že by se tak mohlo dít i na úkor bezpečnosti. Vyloučení takových situací není ostatně ani v českém právním řádu ojedinělé, pro inspiraci lze zmínit např. § 60 odst. 2 písm. f) zákona č. 56/2001 Sb, o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, dle něhož nesmí osoba provádějící úkony technické prohlídky vozidel (kontrolní technik) spjata s výrobou, opravou či prodejem vozidel a nesmí dokonce být ani členem orgánu právnické osoby působící v těchto oblastech.

DI je přesvědčena, že prováděním revizí nebo prohlídek a zkoušek UTZ na lanových dráhách odborně způsobilou osobou, která má pracovněprávní vztah s provozovatelem předmětného zařízení, není zajištěna potřebná nezávislost provádění těchto činností.

Drážnímu úřadu byla dána povinnost podle § 48 odst. 3) zákona č. 266/1994 Sb.: „Zjistí-li drážní správní úřad, že oprávněná osoba, provádějící revize, prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení vykazuje nedostatky ve své činnosti, které podstatným způsobem ovlivňují ověřování technické způsobilosti a bezpečnost provozu určeného technického zařízení, odejme osvědčení o její odborné způsobilosti.“. Nebylo však stanoveno, jakým způsobem má DÚ provádět dozor nad osobami, jimž vydal osvědčení o jejich odborné způsobilosti. Drážní úřad dle svého sdělení neměl možnost vykonávat

dozor nad těmito osobami v době provádění pravidelných revizí nebo prohlídek a zkoušek, protože neznal termíny těchto činností. Nebylo prokázáno, že DÚ usiloval o změnu legislativy tak, aby mohl v dostatečné míře provádět kontrolu nad těmito osobami.

Tím, že Drážní úřad nedostatečně vykonával dozor nad oprávněnými osobami provádějícími revize nebo prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení, nezjistil, že oprávněná osoba vykazovala dlouhodobě (minimálně od roku 1991) zjevné nedostatky ve své činnosti, které podstatným způsobem ovlivňovaly ověřování technické způsobilosti a bezpečnost provozu určeného technického zařízení ve smyslu § 48 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb.

Technické prohlídky a zkoušky

Podle § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb. vydá Drážní úřad *průkaz způsobilosti určeného technického zařízení na základě **technické prohlídky a zkoušky**, kterou zajistí výrobce nebo jiná osoba, která prokáže právní zájem na schválení určeného technického zařízení, na svůj náklad u **právnícké osoby pověřené Ministerstvem dopravy***. Dále podle § 6 odst. 7 písm. b) vyhlášky č. 100/1995 Sb. musí být po zásahu do zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace provedena technická prohlídka a zkouška osobou pověřenou Ministerstvem dopravy.

Vzhledem k tomu, že úloha právnícké osoby pověřené Ministerstvem dopravy nebyla v právních předpisech blíže upřesněna, žádala DI Ministerstvo dopravy o sdělení mj., za jakých podmínek získá právnícká osoba pověření, jakým způsobem je kontrolována činnost těchto pověřených osob, jaká je úloha a zodpovědnost pověřené osoby v posouzení způsobilosti k provozu určeného technického zařízení. Ministerstvo dopravy odpovědělo: *„Důvody pro nastavení právní úpravy tak, že tuto činnost může vykonávat pouze právnícká (nikoliv fyzická) osoba lze v zásadě hledat v záměru vytvořit, resp. nastavit vysokou úroveň odbornosti, technického a technologického zázemí pro výkon takovéto činnosti. V případě svěřeni výkonu dané činnosti právnícké osobě (jak je stanoveno) **zákonodárce důvodně předpokládal, že úroveň a kvalita výkonu má být nepochybně vyšší, než by tomu bylo v případě fyzické osoby.***

Z logiky věci právnícká osoba disponuje širším personálním, odborným, technickým, finančním a dalším zázemím. Musí mít nastaven kvalitativní systém řízení, což zahrnuje mimo jiné také systém zajišťování odborné způsobilosti zaměstnanců, hierarchický systém výkonu jejich činnosti, předávání a kontroly práce, odpovědnosti atd. V souvislosti s aspektem odpovědnosti lze obecně rovněž zmínit, že svěřeni výkonu předmětné činnosti ryze právnícké osobě s sebou rovněž nese výrazně vyšší úroveň zajištění bezpečného výkonu činnosti, zakotvení odpovědnostních pojistek, a to i následně pro případy nesprávně vykonávané činnosti. Je nasnadě, že by samotná fyzická osoba některé ze shora příkladmo vyjmenovaných činností nemohla již ze své podstaty zajistit vůbec či pouze v úrovni nižší, než je tomu u právnícké osoby.“

Uvedené konstatování je logické a princip pověřování právníckých osob je systematicky správný, nicméně bylo zjištěno, že prakticky tento systém není funkční. Samotnou technickou prohlídku na předmětné lanové dráze provedl za právníckou osobu revizní technik č. 1, tj. fyzicky stejná osoba, která prováděla revize nebo prohlídky a zkoušky UTZ v provozu na předmětné lanové dráze již od roku 1981, v tomto případě jako osoba ve smluvním vztahu k právnícké osobě pověřené Ministerstvem dopravy.

Ministerstvo dopravy dále sdělilo, že „před vydáním rozhodnutí ... dožádá Drážní úřad o provedení úkonů – ověření souladu obsahu žádosti s faktickým a právním stavem a dodržení podmínek pro vydání pověření, vzhledem k tomu, že Ministerstvo dopravy by mohlo úkony s tím spojené provést jen s obtížemi“ a doplnilo „pro agendu pověřování právnických osob byly zpracovány příslušné metodické pomůcky, resp. metodické pokyny stanovující podmínky pro pověřování právnických osob.“.

DI si vyžádala zprávu zpracovanou Drážním úřadem, na základě které bylo vydáno **pověření právníké osobě VVS - česko-moravské výtahy**, která provedla technickou prohlídku a zkoušku na strojním a mechanickém zařízení předmětné lanové dráhy. Mj. bylo zjištěno, že zprávu podepsal ředitel příslušného odboru Drážního úřadu, tj. **stejná osoba, která vydala průkaz způsobilosti zařízení lanové dráhy, byla předsedou zkušební komise při atestační zkoušce revizního technika č. 1 a č. 2 a následně prodloužila platnost jejich osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek UTZ v provozu.**

Po obdržení podnětu od DI ohledně plnění podmínek stanovených pro činnost pověřené osoby k provádění technických prohlídek a zkoušek společností VVS - česko-moravské výtahy (společnost v průběhu šetření tvrdila, že nedisponuje povinnými dokumenty, viz kapitolu 4.1.7, část Analýza revizních zpráv, protokolů o prohlídce a zkoušce a obdobných dokumentů) pozastavilo Ministerstvo dopravy této společnosti platnost předmětného pověření dne 19. 2. 2024. Již dne 23. 2. 2024 proběhlo jednání mezi Ministerstvem dopravy a touto společností, dne 26. 2. 2024 dožádalo Ministerstvo dopravy Drážní úřad o bezodkladné provedení úkonů – ověření způsobilosti této společnosti, dne 27. 2. 2024 vypracoval Drážní úřad písemnou zprávu o kladném výsledku ověření této společnosti a obratem Ministerstvo dopravy pozastavení platnosti pověření zrušilo. V průběhu projednání ZZ k uvedenému Ministerstvo dopravy sdělilo: „V případě neopodstatněných procesních průtahů spojených vyřízením daného podání (zde rozklad) by postupovalo v rozporu s právním řádem, zejména správním řádem (§ 71 odst. 1) a zde zakotvenými požadavky na bezodkladnost vydání rozhodnutí, resp. by se Ministerstvo dopravy vystavovalo případně i možnosti podání žaloby na náhradu škody, kdy by mohlo být poukazováno na neúměrně dlouho trávající procesní úkony, které mají za následek (nedůvodné) znemožnění výkonu podnikatelské činnosti.“. Především rychlost posouzení všech relevantních podkladů ze strany Drážního úřadu je pozoruhodná.

V souvislosti s pověřováním právnických osob k provádění technických prohlídek a zkoušek vyplynula ještě následující skutečnost – Ministerstvo dopravy předložilo dva metodické pokyny pro pověřování právnických osob:

- 36/2006-130-SPR/1 Podmínky pro pověřování právnických osob podle § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, k provádění technických prohlídek a zkoušek určených technických zařízení (dále jen 36/2006-130-SPR/1 Podmínky pro pověřování právnických osob podle § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb.);
- 7/2007-130-SPR/1 Podmínky pro pověřování právnických osob podle § 6 odst. 7 vyhlášky 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 pozdějších předpisů, k provádění technických

prohlídek a zkoušek určených technických zařízení, která nejsou stanovenými výrobky, po zásahu do zařízení svařováním (oprava, rekonstrukce) anebo zásahu do zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace (dále jen 7/2007-130-SPR/1 Podmínky pro pověřování právnických osob podle § 6 odst. 7 vyhlášky č. 100/1995 Sb.).

Přestože oba metodické pokyny byly strukturou a významem téměř identické, lišily se pro účely šetření předmětné MU v zásadní podmínce pro činnost právnické osoby – metodický pokyn 36/2006-130-SPR/1 Podmínky pro pověřování právnických osob podle § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb. stanovoval v článku 5 odst. 1) bodu a) podmínku: **„právnická osoba nesmí provádět technické prohlídky a zkoušky určených technických zařízení, na jejichž návrhu, vývoji, výrobě, prodeji, opravě nebo modernizaci se podílela; to neplatí, bude-li technické prohlídky a zkoušky učených technických zařízení provádět funkčně nezávislá složka podniku právnické osoby,“**. Tím by bylo výslovně zakázáno provedení technické prohlídky a zkoušky pověřenou (právnickou) osobou **Easy Control Morava na zařízení, které sama modernizovala**. Druhý výše uvedený pokyn, podle kterého byla právnická osoba Easy Control Morava pověřena, tuto podmínku zcela vynechával.

DI proto požádala Ministerstvo dopravy o vysvětlení významu existence dvou metodických pokynů pro provedení úkonu shodně označeného jako „technická prohlídka a zkouška“. Ministerstvo dopravy uvedlo, že je třeba rozlišovat situace, kdy je prováděna technická prohlídka a zkouška za účelem vydání průkazu způsobilosti UTZ (jedná se o problematiku právně ukotvenou v § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb.) a kdy je prováděna technická prohlídka a zkouška z důvodu zásahu do zařízení znamenajícího odchylku od technické dokumentace (tato oblast nachází legislativní oporu v § 6 odst. 7 písm. b) vyhlášky č. 100/1995 Sb.). Pověření vydávaná v rámci těchto procesů pak dle Ministerstva dopravy přirozeně danou skutečnost reflektují, tomu odpovídá i prověřovací proces Drážního úřadu a znění jím zasílaných zpráv o výsledcích ověření právnických osob. Dále Ministerstvo dopravy uvedlo: *„S ohledem na výše uvedené je tedy patrné, že rozlišení mezi pověřováním osob k provádění technických prohlídek a zkoušek má nejen oporu v dlouhodobé aplikační praxi (např. různost metodických pokynů, různost pověření, resp. procesu ověřování), ale především v právní úpravě (kdy prvně uváděná aplikační praxe je toho v zásadě důsledkem), která na ony 2 popsané situace nahlíží různorodě, a to dokonce tak, že je upravuje v odlišných právních předpisech. Ustanovení § 47 odst. 3 zákona o dráhách stanovuje, že před uvedením UTZ do provozu musí být schválena jeho způsobilost k provozu a tuto způsobilost k provozu schvaluje Drážní úřad vydáním průkazu způsobilosti. Načež v § 47 následně pokračuje zákon o dráhách již zmíněným odstavcem 4, kde je onen proces vydání průkazu způsobilosti a jeho podmínky popsán. V tomto ohledu pak vyhláška č. 100/1995 Sb. v části § 2 až 8, logicky zahrnující i v daném případě stěžejní § 6 (odst. 7), která je nadepsána jako Podmínky pro provoz zařízení, stanovuje podmínky pro již provozovaná zařízení.“*

DI má výhrady k tomuto zdůvodnění, protože dle § 47 odst. 2 zákona č. 266/1994 Sb. prováděcí předpis, kterým je v tomto případě vyhláška č. 100/1995 Sb., stanovuje podmínky pro konstrukci, výrobu a provoz. Ve vyhlášce č. 100/1995 Sb. § 3 stanovuje podmínky pro konstrukci zařízení, což z logiky věci nemůže souviset pouze s provozem, ale i s výrobou zařízení. Obdobně § 4 stanovuje obsah technické dokumentace. Dále není obvyklé, aby stejný pojem, tj. „technická prohlídka a zkouška“, byl použit v zákoně a jeho prováděcí vyhlášce v různém významu.

S ohledem na výše uvedené DI dále požádala Ministerstvo dopravy o vysvětlení, proč dle jejich výkladu je vyloučena účast právnické osoby na provádění technické prohlídky a zkoušky za účelem vydání průkazu způsobilosti UTZ, „na jejichž návrhu, vývoji, výrobě, prodeji, opravě nebo modernizaci se podílela“, zatímco v případě **provádění technické prohlídky a zkoušky z důvodu zásahu do zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace tato právnická osoba vyloučena není**. K tomu Ministerstvo dopravy uvedlo: „ač se metodické pokyny v určitých částech textově odlišují, lze v zásadě z obou pokynů – a v nich obsažených částí stanovujících podmínky pro výkon činnosti dané právnické osoby – jednoznačně vyčíst povinnost vykonávat technické prohlídky a zkoušky ze strany pověřené právnické osoby na nezpochybnitelné odborně technické a kvalitativní úrovni. A zároveň aby nemohla být zavdána příčina k pochybnostem, která by vyplývala z možného ovlivnění jinými zájmy, např. komerčními, finančními, osobními či takovými, které by vyplývaly ze vztahu k danému UTZ v rámci vykonávané činnosti danou právnickou osobou v předchozím období. Tento požadavek je zakotven v obou metodických pokynech Ministerstva dopravy“. Ministerstvem dopravy zmiňovaný požadavek je ale vztažen na úroveň konkrétních zaměstnanců: „**právnická osoba je povinna zajistit, aby zaměstnanci, popř. osoby v jiném smluvním vztahu, kteří provádějí technické prohlídky a zkoušky určených technických zařízení, nebyli ovlivněni komerčními, finančními a jinými zájmy, které by mohly ovlivnit jejich technický úsudek ...**“, nikoliv přímo na právnickou osobu.

A dále Ministerstvo dopravy uvedlo: „**metodický pokyn č. 36/2006-130-SPR/1 vztahující se k pověření právnických osob podle zákona o dráhách obsahuje oproti metodickému pokynu č. 7/2007-130-SPR/1 navíc ještě podmínku formulovanou čl. 5 odst. 1 písm. a).** Tuto skutečnost však nelze vnímat jako nedostatek druhého z uvedených metodických pokynů, neboť důvodnost této difference má odraz v aplikační praxi. Je třeba vnímat odlišnost obou režimů. Nebylo z praktických důvodů cílem přímo ukládat právnické osobě, která by se podílela na činnostech uvádění do provozu daného UTZ, obecný zákaz vykonávat v budoucnu činnosti týkající se úzce specifikované oblasti popsané v § 6 odst. 7 vyhlášky č. 100/1995 Sb., ... Ošetření možného střetu zájmů bylo provedeno právě přes vyloučení účasti konkrétních fyzických osob, zaměstnanců, popř. osob v jiném smluvním vztahu ... Naopak lze mít za to, že právnická osoba, která se podílela na „uvádění do provozu“ daného zařízení má vysokou úroveň technických, technologických a obdobných znalostí fungování příslušného určeného technického zařízení při posuzování specifické situace v případě zásahu do tohoto zařízení“.

Výše uvedené vyjádření však nereflektuje situaci na předmětné lanové dráze. DI by nerozporovala, kdyby technickou prohlídku a zkoušku po zásahu do zařízení znamenající odchylku od technické dokumentace provedla právnická osoba, která se podílela na návrhu, vývoji nebo výrobě, a nepodílela se na rekonstrukci či modernizaci (zde Transporta Chrudim). **Naopak DI má výhrady k situaci, kdy rekonstrukci (modernizaci) a následnou technickou prohlídku a zkoušku po zásahu do zařízení znamenající odchylku od technické dokumentace provedla stejná právnická osoba.**

Ministerstvo dopravy tak nezdůvodnilo, proč metodickým pokynem 7/2007-130-SPR/1 Podmínky pro prověřování právnických osob podle § 6 odst. 7 vyhlášky č. 100/1995 Sb., nevyloučilo, aby technickou prohlídku po zásahu do zařízení provedla stejná právnická osoba, která se podílela na rekonstrukci (modernizaci) zařízení (obdobně, jako v metodickém pokynu 36/2006-130-SPR/1 Podmínky pro prověřování právnických osob podle § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb. v čl. 5 odst. 1 písm. a) vyloučila, aby

technickou prohlídku a zkoušku za účelem vydání průkazu způsobilosti UTZ provedla stejná právnická osoba, která se podílela mj. na návrhu, vývoji, výrobě nebo prodeji).

Dále nebylo vysvětleno, proč požadavky metodického pokynu 36/2006-130-SPR/1 Podmínky pro pověřování právnických osob podle § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb., který se má dle Ministerstva dopravy vztahovat pouze na případy, kdy je prováděna technická prohlídka a zkouška za účelem vydání průkazu způsobilosti UTZ, nelogicky vylučují účast právnické osoby na technické prohlídce a zkoušce UTZ, „na jejichž ... **opravě nebo modernizaci se podílela**“.

S ohledem na skutečnost, že byl vydán nový průkaz způsobilosti č. PZ 1026/19-E.74 pro elektrické zařízení lanové dráhy a přitom společnosti Easy Control Morava bylo dle výkladu Ministerstva dopravy vydáno pověření pouze pro provádění technických prohlídek a zkoušek z důvodu zásahu do zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace, požádala DI o vyjádření Drážní úřad, který uvedl: „Ust. § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb. ... stanoví, že DÚ vydá průkaz způsobilosti UTZ na základě technické prohlídky a zkoušky, kterou provede osoba pověřená k tomu MD. Předmětné ustanovení se k technické prohlídce a zkoušce vyjadřuje jako jediné zákonné ustanovení. Dalším právním předpisem, který s pojmem „technická prohlídka a zkouška“ pracuje, je vyhláška Ministerstva dopravy č. 100/1995 Sb. ... konkrétně v ust. § 6 odst. 7 písm. b) ...

Vzhledem ke skutečnosti, že právní předpisy neupravují podrobnosti týkající se technické prohlídky a zkoušky, je nezbytné pro další posouzení otázek spojených s technickou prohlídkou a zkouškou použít podpůrné výkladové metody. Jak ust. § 47 odst. 4 ZoD (pozn. DI: zákon č. 266/1994 Sb), tak i ust. § 6 odst. 7 Řádu UTZ (pozn. DI: vyhláška č. 100/1995 Sb.) se obě vyjadřují k technické prohlídce a zkoušce UTZ; v obou případech je oprávněna technickou prohlídku a zkoušku vykonat pouze právnická osoba pověřená k tomu MD. Při použití jazykového výkladu dotčených ustanovení ZoD a Řádu UTZ je možné dospět výlučně k závěru, že existuje pouze jedna (1) technická prohlídka a zkouška, kterou je třeba vykonat ve dvou (2) různých situacích.“. Dále Drážní úřad upozornil, že dle obou metodických pokynů má být provádění technických prohlídek a zkoušek v souladu se zákonem č. 266/1994 Sb., vyhláškou č. 100/1995 Sb. a technickou dokumentací. K tomu uvádí: „Tato skutečnost opět potvrzuje, že v praxi nejsou konány dvě (2) různé technické prohlídky a zkoušky, kdy jedna je definována v ZoD a druhá v Řádu UTZ, nýbrž jde o jednu (1) technickou prohlídku a zkoušku, která je na základě těchto právních předpisů vykonávána ve dvou (2) různých situacích.“. A dále Drážní úřad uvedl, že při bližší analýze historického vývoje předmětných ustanovení identifikoval, že poprvé byla technická prohlídka a zkouška ve vyhlášce č. 100/1995 Sb. zavedena až vyhláškou č. 279/2000 Sb., kterou se mění vyhláška č. 100/1995 Sb., kdy v předmětném ustanovení byla zákonodárcem vložena poznámka pod čarou č. 3, která odkazovala na § 47 zákona č. 266/1994 Sb. K tomu Drážní úřad uvedl: „I z této skutečnosti je možné dospět k závěru, že zákonodárce v rámci Řádu UTZ pouze rozvíjel další situaci, ve které je nezbytné technickou prohlídku a zkoušku provést, a že se tedy jedná pouze o jeden (1) typ technické prohlídky a zkoušky.“.

Ohledně vydávání průkazů způsobilosti pak uvedl: „DÚ dále konstatuje, že ZoD ani Řád UTZ nestanoví, zda musí být po rekonstrukci UTZ ve smyslu ust. § 6 odst. 7 Řádu UTZ vydán nový průkaz způsobilosti UTZ či zda DÚ na stávajícím průkazu způsobilosti pouze vyznačí prodloužení jeho platnosti. Tato otázka tedy v jednotlivých případech závisí na

uvážení DÚ, který ke své správní úvaze vždy přistupuje s ohledem na konkrétní okolnosti daného případu. Vzhledem však k výše uvedenému odůvodnění směřujícímu k závěru, že existuje pouze jeden (1) typ technické prohlídky a zkoušky, je DÚ přesvědčen, že byl a nadále je oprávněn v případě rekonstrukce UTZ na základě technické prohlídky a zkoušky vykonané osobou pověřenou podle ust. § 6 odst. 7 Řádu UTZ vydat nový průkaz způsobilosti UTZ.“

Přestože si je Drážní úřad evidentně vědom zavedené praxe, když uvedl „Z metodických pokynů MD a ze zavedené praxe je možné dospět k závěru, že MD vydává dva (2) typy pověření právnických osob, a to na základě ust. § 47 odst. 4 ZoD nebo ust. § 6 odst. 7 Řádu UTZ.“, opakovaně se vyjádřil ve smyslu a v závěru opětovně shrnul, že: „DÚ ve své rozhodovací praxi vychází z existence jednoho (1) typu technické prohlídky a zkoušky, kterou je nutné provést ve dvou (2) různých situacích.“.

Drážní úřad dále uvedl, že v případě zásahu do zařízení může na základě svého uvážení na stávajícím průkazu způsobilosti pouze vyznačit jeho prodloužení (a případné změny), nebo vydat nový průkaz způsobilosti. Druhou z variant však Ministerstvo dopravy ve svém vyjádření nezmiňuje a právní úprava toto rovněž konkrétně neřeší. Naopak, o vydání průkazu způsobilosti se zmiňuje výhradně § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb. Tento odstavec nekonkretizuje, že by se jednalo o případy vydání průkazu způsobilosti nového zařízení, ale obecně uvádí: „vydá průkaz způsobilosti určeného technického zařízení na základě technické prohlídky a zkoušky“. Z kontextu výše uvedeného však vyplývá, že Ministerstvo dopravy provedení technické prohlídky a zkoušky za účelem vydání průkazu způsobilosti spojuje výhradně s novým zařízením.

DI po prostudování stanovisek Ministerstva dopravy a Drážního úřadu nepovažuje za dostatečně zdůvodněnou existenci dvou odlišných přístupů k podmínkám provádění technických prohlídek a zkoušek, tedy dvou metodických pokynů s dvěma rozdílnými úrovněmi nezávislosti. DI nesouhlasí s argumentací Ministerstva dopravy ohledně záměrného nevyloučení provedení technické prohlídky a zkoušky právnickou osobou podílející se na opravě, rekonstrukci nebo modernizaci zařízení. Obzvláště v situaci, kdy provedení technické prohlídky a zkoušky po zásahu do zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace může být náročnější, protože je nutné posoudit předmětné zařízení, jak ve vztahu k původním právním předpisům, tak posoudit provedené změny a jejich vliv na původní konstrukci s ohledem na aktuálně platné právní předpisy.

S ohledem na výše uvedené dospěla DI k závěru, že není možné jednoznačně konstatovat, že by nový průkaz způsobilosti č. PZ 1026/19-E.74 byl vydán neoprávněně. Tento průkaz byl vydán na základě technické prohlídky a zkoušky po zásahu do zařízení znamenajícím odchylku od technické dokumentace (část původních prvků zůstala zachována, na uvedeném průkazu způsobilosti byl i uveden původní rok výroby zařízení a rok rekonstrukce), provedené společností Easy Control Morava, která byla Ministerstvem dopravy pověřena k provádění technických prohlídek po zásahu do zařízení.

Zároveň není možné konstatovat, že by právní předpisy neumožňovaly vydat dva různé metodické pokyny pro dvě různé situace, kdy se provádí technická prohlídka a zkouška. I přesto, že v právních předpisech není dle názoru DI problematika technických prohlídek

a zkoušek definována jednoznačně, aby se předešlo různým výkladům, to znamená definovat technickou prohlídku a zkoušku a v jedné úrovni definovat všechny její případné druhy (pokud je vhodné je rozlišovat), jejich účel a náležitosti (včetně případných rozdílů), Ministerstvo dopravy a Drážní úřad se dokázali v aplikační praxi v zásadě shodnout. Výtky DI k metodickým pokynům v oblasti nezávislosti právnických osob má napravit vydávané bezpečnostní doporučení.

Shrnutí dohledu prováděného vnitrostátním bezpečnostním orgánem a doporučení

Právními předpisy je stanoven zdánlivě robustní systém víceúrovňové kontroly ze strany státních orgánů. Pro vydání průkazu způsobilosti UTZ Drážním úřadem je vyžadována technická prohlídka a zkouška, kterou provádí právnická osoba pověřená Ministerstvem dopravy (pověření vydá na základě zprávy vypracované Drážním úřadem). Následně jsou prováděny v pravidelných intervalech revize, prohlídky a zkoušky osobami, které získaly osvědčení k provádění těchto činností vydané Drážním úřadem. Protokoly o provedené prohlídce a zkoušce jsou rovněž zasílány Drážnímu úřadu. Nadto má Drážní úřad obecně pravomoc vykonávat státní dozory. Přestože Drážní úřad měl k dispozici všechny informace, aby identifikoval jednoznačný konflikt zájmů osob provádějících kontrolní činnosti, nepodnikl žádné kroky, aby zajistil nezávislé posouzení skutečného stavu a funkce určeného technického zařízení za účelem jeho bezpečného provozu.

Drážní úřad měl k dispozici dokumenty, z nichž vyplývalo, že revizní technik č. 1 provádějící jako fyzická osoba revizní prohlídky lanové dráhy provedl taktéž pod hlavičkou společnosti VVS - česko-moravské výtahy technickou prohlídku a zkoušku. Přesto tento zjevný konflikt zájmů revizního technika Drážní úřad nijak neřešil – ředitel příslušného odboru Drážního úřadu na dotaz Drážní inspekce uvedl, že o dané situaci věděl, nicméně situaci, kdy prakticky většinu výše uvedených kontrolních činností vykonávaly dlouhodobě stejné fyzické osoby v pozicích, které se průběžně měnily, nelze dle Drážního úřadu hodnotit jako závadnou. S tímto názorem Drážní inspekce nemůže souhlasit, neboť i když se na činnost revizního technika nevztahuje zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (fyzické osoby provádějící revize, prohlídky a zkoušky nevykonávají působnost v oblasti veřejné správy), jedná se o konflikt zájmů v osobní rovině, kdy revizní technik může mít z výše zevrubně popsanych důvodů zjevný zájem na tom, aby při své činnosti nezjistil žádné nedostatky. A ačkoliv je počet osob s odbornými znalostmi v oboru lanových drah nízký, nelze připustit situaci, kdy právnická osoba najímá pro provedení technické prohlídky a zkoušky revizního technika, který na předmětné lanové dráze prováděl revizní prohlídky.

DI vyhodnotila výše popisovaný stav jako systémovou příčinu MU a považuje za nutné ho změnit. Především je potřeba pravidelně zajistit nestranné a nezávislé posouzení skutečného stavu a funkce určeného technického zařízení. Konkrétně posoudit, zda určené technické zařízení odpovídá požadavkům aktuálně platných právních předpisů a harmonizovaných norem. V případě, že bylo zařízení uvedeno do provozu před platností těchto požadavků, posoudit rizika plynoucí z provozu tohoto zařízení a případně tato rizika usměrnit přijetím přiměřených technických či administrativních opatření.

Vzhledem k robustnímu systému kontrol samotného zařízení (viz výše), dospěla DI k závěru, že není žádoucí vytvořit další úroveň kontroly těchto zařízení. Doporučuje však zvýšit dohled nad osobami provádějícími tyto kontroly.

Pro zajištění kompetence (schopnosti aplikovat znalosti a dovednosti k dosahování požadovaných výsledků) a nestrannosti (objektivity) doporučuje DI, aby právnická osoba pověřená k provádění technických prohlídek a zkoušek UTZ měla platnou akreditaci pro inspekční orgán typu A, podle ČSN EN ISO/IEC 17020, v potřebném rozsahu činností, vydanou akreditačním orgánem, který je signatářem EA MLA.

Drážní úřad by měl zvážit, jakým způsobem zajistí kompetence a nestrannost fyzických osob oprávněných k provádění prohlídek a zkoušek UTZ. Jedním ze způsobů může být vytvoření certifikačního schématu, na jehož základě by akreditovaný orgán pro certifikaci osob (může jím být sám Drážní úřad či jiná organizace splňující požadavky ČSN EN ISO/IEC 17024) posuzoval odbornou způsobilost těchto osob. Norma ČSN EN ISO/IEC 17024 mj. vyžaduje, aby certifikační orgán pravidelně sledoval výkonnost certifikované osoby v průběhu certifikačního cyklu za účelem dodržení nepřetržitého souladu s požadavky na certifikovanou osobu. Metody, frekvence, kritéria a další parametry dozoru jsou součástí certifikačního schématu a vlastník schématu je stanoví s ohledem na možnosti a potřebu, která zajistí důvěru v to, že certifikovaná osoba je kompetentní a pracuje v souladu se schématem, vůči kterému byla certifikována. Do certifikačního schématu mohou být (a v tomto případě by jednoznačně měly být) zapracovány i požadavky na nezávislost.

Dalším opatřením k zajištění nezávislosti může být, aby Drážní úřad vyžadoval obměnu oprávněných osob provádějící prohlídky a zkoušky po definovaném časovém intervalu, případně sám určoval (na základě předem stanovené metodiky, kterou by byla zajištěna nestrannost a nezávislost), která z oprávněných osob bude prohlídku a zkoušku provádět. Případně může Drážní úřad vyžadovat opatření, aby se na provádění prohlídek a zkoušek kromě odborného posuzovatele (odborně způsobilé osoby k provádění revizí, prohlídek a zkoušek) podílel i systémový posuzovatel, který by ze systémového hlediska posuzoval především procesy údržby a kontrol určeného technického zařízení. Tento posuzovatel by nemusel mít odborné znalosti přímo v oboru lanových drah. U systémových posuzovatelů by bylo možné snadněji nastavit intervaly jejich obměny, aby se zajistila nezávislost posouzení.

DI doporučuje, aby Drážní úřad prováděl namátkovou kontrolní činnost během provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek. V případě revizí formou státního dozoru, v případě prohlídek a zkoušek buď formou státního dozoru, nebo v rámci činnosti akreditovaného orgánu pro certifikaci osob (viz výše). Za tímto účelem je nutné, aby Drážní úřad zajistil, že osoby oprávněné k provádění revizí, prohlídek a zkoušek budou povinny hlásit Drážnímu úřadu v časovém předstihu termíny provádění těchto činností.

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

Provozovatel dráhy provozoval dráhu na základě platného úředního povolení. Drážní dopravu na lanové dráze provozoval provozovatel této dráhy.

4.4.7 Jiné systémové faktory

Při šetření nebyly zjištěny jiné systémové faktory.

4.5 Předchozí události podobné povahy

DI získala informaci, že k obdobné MU došlo přímo na této konkrétní lanové dráze (v té době ještě původní konstrukce) dne 28. června 1944, kdy došlo k přetržení jednoho ze dvou tažných lan. Bylo zmíněno pouze zranění jednoho cestujícího během evakuace. Původní konstrukci této lanové dráhy tvořila dvě tažná a dvě přítažná lana. Až během rekonstrukce v 70. letech se konstrukce lanové dráhy změnila a bylo zvoleno použití pouze jednoho tažného a přítažného lana a současně vybavení vozů vozovými brzdami, které zapůsobí automaticky při přetržení tažného nebo přítažného lana (v souladu s čl. 150 ČSN 27 3005, účinné od 1. 4. 1967: „Brzda na běhounu vozu, jejíž čelisti působí přímo na nosné nebo brzdné lano, je předepsána pro vůz o kapacitě větší než 6 osob, není-li tažné lano zdvojené“). Informace o této MU pochází z dokumentu *Geschichte der Reichenberger Strassenbahn 1897 – 1947*, jehož autorem byl Ing. Anton Schlupek. Bližší informace ohledně této MU DI nezjistila.

Veřejně dostupné zdroje uvádějí i další MU pravděpodobně související s přetržením tažného lana, např. dne 9. 7. 1974 na lanové dráze Ulriksbanen v Bergenu, Norsko, nebo dne 1. 7. 1999 na lanové dráze v Saint-Étienne-en-Dévoluy, Francie. Bližší informace ohledně těchto MU DI nezjistila.

Dne 23. 5. 2021 došlo k pádu vozu na lanové dráze Stresa – Mottarone v Itálii, při němž zahynulo 14 osob. Vzhledem k obdobným okolnostem MU (přetržení tažného lana na obdobné konstrukci lanové dráhy) DI průběžně žádala italský vyšetřovací orgán – [Direzione generale per le investigazioni ferroviarie e marittime](#) o sdělení průběhu vyšetřování. Závěrečná zpráva o výsledku vyšetřování byla vydána 13. 7. 2023 (pouze v italštině). Z této zprávy vyplývá, že příčinou vzniku MU bylo přetržení tažného lana v blízkosti pouzdra koncovky v důsledku účinků souvisejících s postupujícím stárnutím daného úseku lana, způsobených únavovými jevy, torzními účinky z důvodu prodloužení lana (napínací závaží dosedalo na dno napínací šachty) a koroze, přičemž lano nebylo dostatečně kontrolováno. Bližší informace o příčinách přetržení lana nebyly uvedeny. Příčinou pádu vozu bylo mechanické zablokování vozové brzdy. Příspěvajícím faktorem bylo neefektivní řízení provozu a údržby. Systémovou příčinou v legislativě byla absence povinnosti přijmout provozovateli lanových drah osvědčené postupy a systémy řízení bezpečnosti pro provoz a údržbu.

5 ZÁVĚRY

5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události

Bezprostřední příčina mimořádné události:

- přetržení tažného lana v blízkosti pouzdra koncovky vozu č. 2 vlivem jeho přetížení tahem, kdy významným prvkem přispívajícím k procesu poškození byla zjištěná výrazná koroze jednotlivých drátů tažného lana, která vedla k oslabení jejich průřezu.

Bezprostřední příčiny pádu vozu č. 2:

- provozování lanové dráhy bez prvků zajišťujících automatickou aktivaci vozové brzdy, které byly v minulosti v rozporu s právními předpisy, normami a technickou dokumentací lanové dráhy neoprávněně odstraněny;

- uznávání lanové dráhy jako způsobilé k provozu přes zjevné rozpory skutečného stavu s právními předpisy, normami a technickou dokumentací, které způsobilost k provozu vylučovaly, odborně způsobilými osobami provádějícími pravidelné kontroly, revize, prohlídky a zkoušky.

Přispívající faktory:

- dlouhodobá absence jednoznačných technologických postupů údržby a kontrol lanové dráhy (včetně absence záznamů o údržbě), a s tím související nedůsledný přístup zaměstnanců k provádění činností dle vnitřních předpisů;
- nevyločení střetů zájmu při provádění technické prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení.

Systémová příčina:

- Drážní úřad nedostatečně vykonával dozor nad oprávněnými osobami provádějícími revize, prohlídky a zkoušky určeného technického zařízení, a tím nezjistil, že oprávněné osoby vykazovaly dlouhodobě zjevné nedostatky ve své činnosti, které podstatným způsobem ovlivňovaly ověřování technické způsobilosti a bezpečnost provozu určeného technického zařízení.

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

Causal factor:

- breaking of the haul rope near a case of a end cap of the cabin No. 2 due to its overloading by pulling, when a significant element contributing to the damage process was considerable corrosion of individual wires of the haul rope which led to a weakening of their cross-section.

Causal factors of fall of the cabin No. 2:

- operating of the aerial cableway without elements ensuring automatic activation of carrier truck brake which were wrongfully removed in violation with legal regulations, standards and technical documentation in the past;
- persons performing regular controls, revisions, inspections and tests admitted over a long period of the aerial cableway as suitable for operation despite obvious contradictions of actual state with legal regulations, standards and technical documentation which precluded its suitability for operation.

Contributing factors:

- long-term absence of unequivocal technological procedures for cableway maintenance and inspections (including absence of maintenance records) and associated inconsistent approach of employees to performance of activities according to internal regulations;
- failure to exclusion of conflicts of interest during inspection and test of specified technical equipment.

Systemic factor:

- The Czech National Safety Authority (NSA) insufficiently supervised authorized persons carrying out revisions, inspections and tests of specified technical equipment and therefore did not find that authorized persons evince long-term obvious defects in their activities, which significantly affected the verification of technical competence and safety of operation of specified technical equipment.

5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem

Provozovatel ČD nepřijal a nevydal žádná opatření.

Measures taken since the occurrence

The infrastructure manager and the railway undertaking ČD did not take any measures.

5.3 Doplnující zjištění

U právnické osoby Easy Control Morava, spol. s r.o., pověřené Ministerstvem dopravy k provádění technických prohlídek a zkoušek určených technických zařízení:

- porušení závazného Rozhodnutí vydaného Ministerstvem dopravy, kdy provedla technickou prohlídku a zkoušku UTZ a nevyloučila osobu, která mohla být ovlivněna komerčními, finančními a jinými zájmy, které by mohly ovlivnit její technický úsudek.

U odborně způsobilé osoby k provádění zalití koncovky:

- nevypracování technické zprávy včetně fotodokumentace o vykonaném zalití koncovky.

Additional observations

At the legal person Easy Control Morava, spol. s r.o.:

- violation of the binding Decision issued by the Czech Ministry of Transport when it performed technical inspection and test of specified technical equipment and did not exclude a person who could be influenced by commercial, financial and other interests that could influence its technical judgement.

At professionally qualified person to pour up of end cap:

- failure to make of a technical report including photo documentation about perform of pour of ending.

6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

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

Drážnímu úřadu:

- zajistit, aby technologické postupy obsažené ve vnitřních předpisech provozovatelů definovaly konkrétní posloupnosti úkonů pro konkrétní funkce zaměstnanců, zejména v případě údržby a kontrol zařízení;

- provést u provozovatelů lanových drah mimořádnou kontrolu plnění požadavků na evidenci údržby a kontrol podle ČSN EN 1709, příp. zajistit, aby provozovatelé lanových drah dodržovali požadavky na evidenci údržby a kontrol podle ČSN EN 1709;
- zajistit, aby záznamy z měření odezvy pohonů lanových drah na řídicí signály byly povinnou přílohou technické prohlídky a zkoušky, veškeré úpravy softwaru řídicích systémů byly evidovány a původní verze softwaru archivovány;
- namátkově provádět kontrolní činnost mj. během provádění revizí nebo prohlídek a zkoušek určených technických zařízení lanových drah; za tímto účelem zajistit, aby osoby oprávněné k provádění revizí, prohlídek a zkoušek byly povinny hlásit Drážnímu úřadu v časovém předstihu termíny provádění těchto činností;
- zajistit kompetence a nestrannost právnických osob pověřených k provádění technických prohlídek a zkoušek určených technických zařízení lanových drah mj. tím, že právnická osoba bude muset mít platnou akreditaci pro inspekční orgán typu A, podle ČSN EN ISO/IEC 17020, v potřebném rozsahu činností, vydanou akreditačním orgánem, který je signatářem EA MLA;
- zajistit kompetence a nestrannost fyzických osob oprávněných k provádění prohlídek a zkoušek určených technických zařízení lanových drah,
 - zejména vyloučit provádění prohlídek a zkoušek určených technických zařízení lanových drah fyzickými osobami, které by mohly být ovlivněny komerčními, finančními a jinými zájmy, jenž by mohly ovlivnit jejich technický úsudek, zejména osob v pracovněprávním vztahu s provozovatelem.

Ministerstvu dopravy:

- zasadit se o změny právních předpisů navrhované Drážním úřadem v souvislosti s realizací jemu určených bezpečnostních doporučení.

SAFETY RECOMMENDATIONS

Addressed to the Czech National Safety Authority (NSA):

- to ensure that technological procedures in internal regulations of IMs and RUs at cableways define specific sequences of activities for specific employees functions, especially in the case of equipment maintenance and controls;
- to perform an extraordinary inspection to observe of compliance with requirements for evidence records about maintenance and inspection according to standard ČSN EN 1709 at IMs and RUs at cableways eventually to ensure that IMs and RUs at cableways will be observe requirements for evidence records about maintenance and inspection according to standard ČSN EN 1709;
- to ensure that records of measurement of response of main drives of cableways to control signals will be a mandatory attachment of technical inspection and test, all modifications of software of control systems will recorded and original versions of software will be archived;
- to perform random inspection activities during revisions or inspections and tests of specific technical equipment of cableways and to ensure for this purpose, that

persons performing revisions, inspections and tests will be obliged to report to the NSA in advance the dates of these activities;

- to ensure competence and impartiality of legal entities authorized to perform technical inspections and tests of specified technical equipment of cableways among others so that the legal entity will have to have a valid accreditation for an inspection body of type A, according to standard ČSN EN ISO/IEC 17020 in the necessary scope of activities, issued by the accreditation authority which is a signatory of EA MLA;
- to ensure competence and impartiality of natural persons authorized to perform inspections and tests of specified technical equipments of cableways,
 - especially to exclude activity of natural persons to perform inspections and tests of specified technical equipments that could be influenced by commercial, financial and other interests that could influence their technical judgement, especially persons in an employment relationship with given IM and RU at cableway.

Addressed to the Czech Ministry of Transport:

- to enforce changes to legal regulations proposed by the NSA in connection with the implementation of above mentioned safety recommendations.

V Praze dne 7. listopadu 2024

Ing. Bc. Dušan Kamenický, Ph.D. v. r.
inspektor
Územního inspektorátu Praha

Ing. Jan Novák v. r.
inspektor
Ústředního inspektorátu