



**Česká republika**  
The Czech Republic



The Rail Safety Inspection Office

## **Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události**

Zranění zaměstnance cizího právního subjektu elektrickým proudem z trakčního vedení v železniční stanici Křižanov

Úterý, 28. července 2020

## **Accident and incident investigation report**

Injury of the external worker by electric current from a contact line  
at Křižanov station

Tuesday, 28<sup>th</sup> July 2020

č. j.: 6-2214/2020/DI



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

## 1 SHRnutí



Zdroj: Dražní inspekce

Vznik události: 28. 7. 2020, 11:27 h.

Popis události: újma na zdraví zaměstnance cizího právního subjektu, nacházejícího se na střešní plošině speciálního drážního vozidla pro trakční vedení za jízdy posunového dílu mimo zajištěné pracoviště vyhrazené příkazem.

Dráha, místo: dráha železniční, kategorie celostátní, Brno-Židenice – Havlíčkův Brod, železniční stanice Křižanov, zhlaví, prostor výhybky č. 2, km 61,175.

Zúčastnění: Správa železnic, státní organizace (provozovatel dráhy);  
Elektrizace železnic, a. s. (dopravce posunového dílu);  
ELTRA, s.r.o. (cizí právní subjekt, účastník zhotovitele stavby společnosti „Společnost Vysočina“).

Následky: 1 zraněný;  
celková škoda 0 Kč.

Bezprostřední příčina:

- nedodržení podmínek pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v době přítomnosti zaměstnance CPS na střešní plošině posunového dílu během posunu pod napětově provozovanou částí trakčního vedení.

Přispívající faktor nebyl Drážní inspekcí zjištěn.

Systemová příčina nebyla Drážní inspekcí zjištěna.

Bezpečnostní doporučení nebylo Drážní inspekcí vydáno.

## SUMMARY

- Date and time: 28<sup>th</sup> July 2020, 11:27 (9:27 GMT).
- Occurrence type: an accident to a person caused by a rolling stock in motion.
- Description: injury of the external worker by electric current from a contact line.
- Type of train: the shunting operation.
- Location: Křižanov station, area of the switch No. 2, km 61,175.
- Parties: Správa železnic, státní organizace (IM);  
Elektrizace železnic Praha, a. s. (RU of the shunting operation);  
the external worker (employee of the company ELTRA s. r. o.).
- Consequences: 1 injury;  
total damage CZK 0,-
- Causal factor:
- failure to comply the conditions for ensuring safety and health protection at work at the time of presence of the external worker on the roof platform of the shunting operation during shunting under the voltage-operated part of the contact line.
- Contributing factor: none.
- Systemic factor: none.
- Recommendation: not issued.

## Obsah

1 SHRnutí.....	3
SUMMARY.....	5
2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI.....	10
2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření.....	10
2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření.....	10
2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění.....	10
2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících.....	10
2.5. Komunikace a konzultace v průběhu šetření s osobami nebo subjekty, které se na dané události podílely.....	10
2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty.....	11
2.7 Popis šetření, metod a technik použitých k prokázání skutkového stavu a zjištění uvedených ve zprávě.....	11
2.8 Popis obtíží a konkrétních problémů, které se během šetření vyskytly.....	11
2.9 Interakce se soudními orgány.....	11
2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření.....	11
3 POPIS UDÁLOSTI.....	11
3.1 Popis a základní informace.....	11
3.1.1 Popis typu události.....	11
3.1.2 Datum, přesný čas a místo události.....	11
3.1.3 Popis místa události.....	12
3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody.....	14
3.1.5 Popis jiných následků, včetně dopadu události na pravidelné činnosti zúčastněných subjektů.....	14
3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů.....	14
3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel.....	15
3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému.....	15
3.1.9 Jakékoli další informace relevantní pro účely popisu události a základních informací.....	16
3.2 Faktický popis události.....	23
3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události.....	23
3.2.2 Sled skutečností od vzniku mimořádné události do ukončení akcí záchranných služeb.....	27
4 ANALÝZA UDÁLOSTI.....	27
4.1 Úlohy a povinnosti.....	27
4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah.....	27
4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	29
4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení.....	29
4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice.....	29
4.1.5 Oznamované subjekty, určené subjekty a subjekty zabývající se posuzováním rizika.....	29
4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel.....	29
4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty.....	29
4.2 Drážní vozidla a technická zařízení.....	31
4.2.1 Faktory nebo následky vyplývající z konstrukce drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technických zařízení.....	31

4.2.2 Faktory nebo následky vyplývající z instalace a uvedení do provozu drážních vozidel, železniční infrastruktury nebo technického zařízení.....	31
4.2.3 Faktory nebo následky související s výrobcí drážních vozidel nebo jiným dodavatelem železničních produktů.....	32
4.2.4 Faktory nebo následky vyplývající z údržby a úpravy drážních vozidel nebo technických zařízení.....	32
4.2.5 Faktory nebo následky související se subjektem odpovědným za údržbu drážních vozidel, údržbářskými dílnami a jinými poskytovateli údržbářských služeb.....	32
4.2.6 Jiné faktory nebo následky, které se považují za důležité pro účely šetření.....	32
4.3 Lidské faktory.....	32
4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti.....	32
4.3.2 Pracovní faktory.....	32
4.3.3 Organizační faktory a úkoly.....	32
4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím.....	32
4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření.....	33
4.4 Mechanismy zpětné vazby a kontrolní mechanismy, včetně řízení rizik a zajišťování bezpečnosti, a postupy sledování.....	33
4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce.....	33
4.4.2 Postupy, metody, obsah a výsledky činností posuzování rizik a sledování, které provádí kterýkoli ze zúčastněných subjektů.....	33
4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah.....	33
4.4.4 Systém řízení subjektů odpovědných za údržbu drážních vozidel a údržbářských dílen.....	33
4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány.....	33
4.4.6 Schválení, osvědčení a hodnotící zprávy udělené agenturou, vnitrostátními bezpečnostními orgány nebo jinými subjekty posuzování shody.....	33
4.4.7 Jiné systémové faktory.....	33
4.5 Předchozí události podobné povahy.....	33
5 ZÁVĚRY.....	34
5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události.....	34
5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem.....	34
5.3 Doplnující zjištění.....	36
6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ.....	36
PŘÍLOHY.....	37

**Seznam použitých zkratk a symbolů**

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
COP	Centrální ohlašovací pracoviště
CPS	cizí právní subjekt
DI	Drážní inspekce
DV	drážní vozidlo
ELTRA	ELTRA, s. r. o. (také CPS)
EŽP	Elektrizace železnic Praha, a. s.
HDV	hnací drážní vozidlo
IZS	integrovaný záchranný systém
MU	mimořádná událost
OOPP	osobní ochranné pracovní pomůcky
PČR	Policie České republiky
ROV	rozkaz o výluce
SK	staniční kolej
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽ	Správa železnic, státní organizace
TK	traťová kolej
TO	traťový okrsek
TP	trakční podpěra
TV	trakční vedení
ÚI	Územní inspektorát
ÚD	úsekový dělič
ÚO	úsekový odpojovač
VTV	pracovní souprava pro práci na TV
ZPŘS	zaměstnanec pro řízení sledu
ZZ	Závěrečná zpráva o výsledcích šetření mimořádné události
ZZS	zdravotnická záchranná služba
žst.	železniční stanice



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

zákon č. 262/2006 Sb.	zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
zákon č. 266/1994 Sb.	zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 50/1978 Sb.	vyhláška č. 50/1978 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 100/1995 Sb.	vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), ve znění platném v době vzniku mimořádné události
vyhláška č. 376/2006 Sb.	vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.	Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
SŽDC Bp1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
SŽDC D1	vnitřní předpis provozovatele dráhy SŽ, „Dopravní a návěstní předpis“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události
TNŽ 34 3109	technická norma železnic „Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách“, ve znění platném v době vzniku mimořádné události

## **2 ŠETŘENÍ A JEHO SOUVISLOSTI**

### **2.1 Rozhodnutí o zahájení šetření**

DI rozhodla o zahájení šetření předmětné MU dne 28. 7. 2020.

### **2.2 Odůvodnění rozhodnutí o zahájení šetření**

Šetřit předmětnou MU se DI rozhodla na základě její závažnosti.

### **2.3 Rozsah a omezení šetření včetně příslušného odůvodnění**

DI se v rámci šetření předmětné MU potýkala s následujícími omezeními:

- předmětná MU byla oznámena na COP DI dne 28. 7. 2020 ve 14:24 h, tj. 2 h 57 min od jejího vzniku. Událost byla prvotně přítomnými osobami na místě vyhodnocena jako pracovní úraz. Následně byla skutečnost, že k pracovnímu úrazu došlo v průběhu provozování drážní dopravy (provádění posunu s VTV) mimo vyloučenou část dopravní cesty a tedy i mimo příkazem vyhrazené a elektricky zajištěné pracoviště, vyhodnocena jako MU. Místo vzniku MU, vzhledem k nutné záchrane lidského života a poskytnutí první pomoci, nebylo zachováno ve stavu v době vzniku MU. DV, na kterém se poškozený zaměstnanec CPS nacházel a došlo u něj k zásahu elektrickým proudem z TV, bylo jako součást VTV přestaveno formou posunu z místa vzniku MU na 4. SK především z důvodu umožnění příjezdu ZZS a k nutnému zajištění bezpečnosti všech zaměstnanců nacházejících se na VTV v době vzniku MU. Takový postup na místě MU nelze považovat za nezajištění místa vzniku MU;
- ohledání a dokumentace místa vzniku MU byla DI provedena, vzhledem k výše uvedeným objektivním skutečnostem, s časovým odstupem od vzniku MU. Tento fakt měl vliv na zajištění podkladů potřebných pro šetření vzniku MU, nelze ho však, vzhledem k okolnostem, považovat za negativní ovlivnění způsobu a postupu šetření.

### **2.4 Souhrnný popis technických kapacit a funkcí v týmu vyšetřujících**

Šetření DI na místě MU: 2x inspektor ÚI Brno.

Sestavení vyšetřovacího týmu: nebylo nutno sestavovat.

Externí spolupráce: nebyla využita.

### **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 vlastní fotodokumentace. V průběhu šetření si pak DI vyžádala dokumentaci pořízenou při šetření od provozovatele dráhy, dopravce, PČR a CPS – zaměstnavatele poškozeného zaměstnance. Šetření příčin a okolností vzniku MU bylo prováděno podle zákona č. 266/1994 Sb. a vyhlášky č. 376/2006 Sb.

## 2.6 Popis úrovně spolupráce, kterou nabídly zúčastněné subjekty

Úroveň spolupráce se zástupci subjektů zúčastněných na MU a PČR 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 DV, technických zařízení a infrastruktury dráhy;
- analýza podkladů vyžádaných od subjektů uvedených v bodu 2.5 této ZZ;
- podání vysvětlení zúčastněných zaměstnanců.

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

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

## 2.9 Interakce se soudními orgány

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

## 2.10 Jakékoli další informace s významem pro šetření

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

# 3 POPIS UDÁLOSTI

## 3.1 Popis a základní informace

### 3.1.1 Popis typu události

Druh MU:                   újmá na zdraví osoby.

Skupina MU:               nehoda.

### 3.1.2 Datum, přesný čas a místo události

Datum:                    28. 7. 2020.

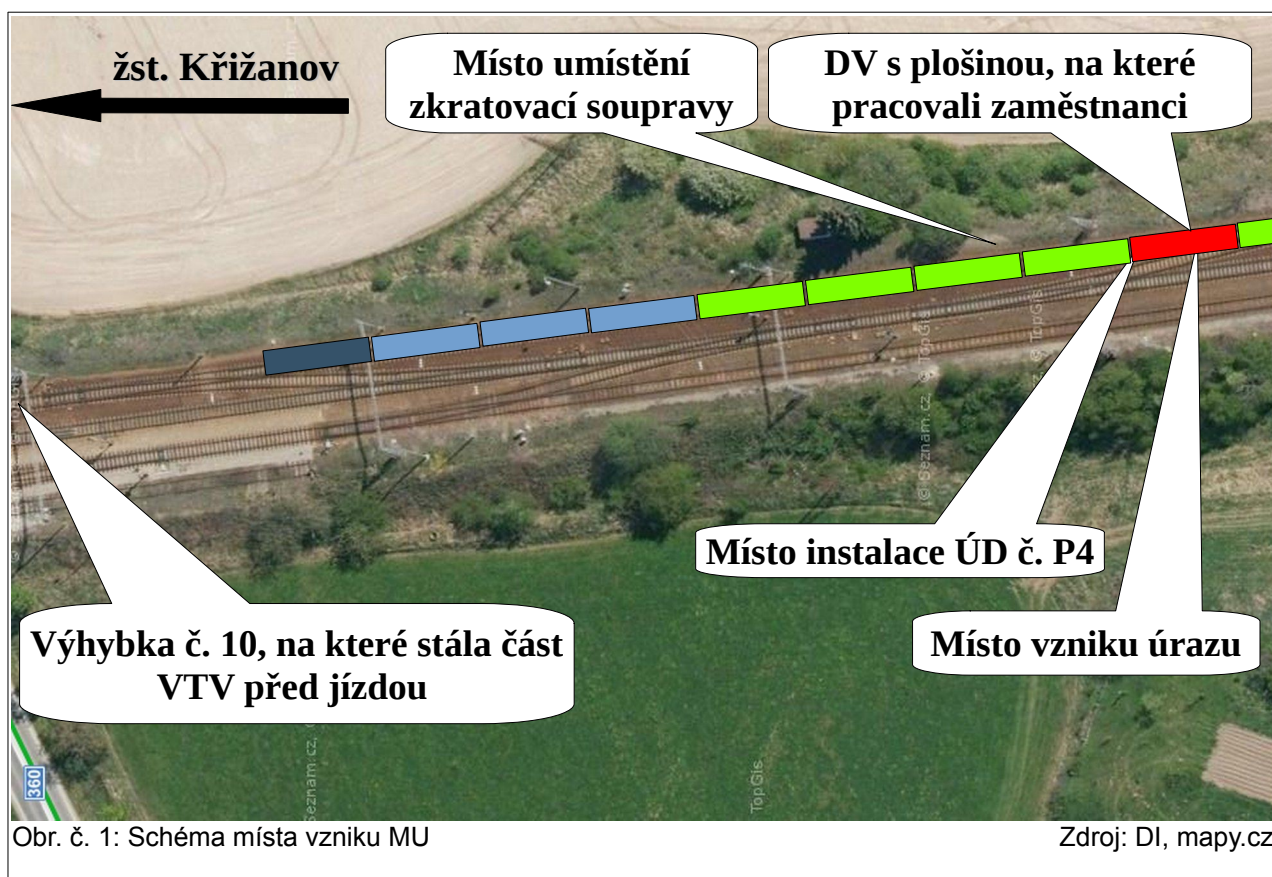
Čas:                        11:27 h.

Místo:                    dráha železniční, kategorie celostátní, žst. Křižanov, zhlaví, prostor výhybky č. 2, km 61,175.

GPS souřadnice:        49.3807783N, 16.0812647E.

### 3.1.3 Popis místa události

Žst. Křižanov leží na dráze železniční, kategorie celostátní, Brno-Židenice – Havlíčkův Brod v km 61,623 a odbočuje z ní regionální trať Studenec – Křižanov. V přilehlých mezistaničních úsecích je trať dvoukolejná, elektrifikovaná, s trakční soustavou 25 kV/50Hz.



Obr. č. 1: Schéma místa vzniku MU

Zdroj: DI, mapy.cz

Ohledáním místa MU bylo zjištěno:

Při ohledání bylo postupováno v několika fázích. Nejprve byla ohledána dopravní kancelář výpravčího a stav zabezpečovacího zařízení. Následně byla provedena dokumentace VTV a nakonec místo vzniku MU. Tam byl kladen důraz na stav infrastruktury ve směru jízdy VTV, tj. od místa úsekového vypínače č. 13B a v jeho úrovni umístěné přenosné návěstidlo s návěstí „Stůj“, příhradového sloupu TV č. 14 s umístěným lanem zkratovací soupravy a vloženým elektricky nesjídným úsekovým děličem, tvořeným izolátorem, vloženým v nosném laně a trolejovém drátu č. P4 v km 61,180.

Stav infrastruktury:

- rozhodující výhybka č. 10 pro jízdu VTV formou posunu ze zhlaví směrem od žst. Vlkov u Tišnova (dále jen žst. Vlkov) na 4. SK, umístěná v km 61,341, byla ústředně přestavovaná, výhybka nebyla vybavena závažím výměníkem ani výhybkovým návěstidlem;

- ve směru od žst. Vlkov, na zhlaví v pokračování 2. SK, bylo vpravo od koleje umístěno v úrovni úsekového vypínače č. 13B (sloup 12A, km 61,230) přenosné návěstidlo s návěstí „Stůj“;
- ve směru od žst. Vlkov, před přenosnou návěstí „Stůj“, na zhlaví v pokračování 2. SK v úrovni příhradového sloupu TV č. 14 (km 61,200) byla instalována zkratovací souprava TV. V místě připojení zkratovací soupravy k trolejovému drátu byl umístěn kus chráničky kabelu červené barvy, který byl situován vodorovně s lanem zkratovací soupravy kolmo ve směru vedení trolejového drátu;
- ve směru od žst. Vlkov, před zkratovací soupravou, byl v km 61,180 v TV vložen ÚD č. P4. Toto místo bylo u vložených izolátorů v nosném i trolejovém drátu doplněno kousky textilní látky výstražné barvy ve tvaru praporku. Na trolejovém drátu byl navíc před ÚD č. P4 ve směru od žst. Křižanov umístěn kus chráničky kabelu červené barvy;
- na trolejovém drátu, cca ve vzdálenosti 5 m za ÚD č. P4, ve směru do záhlaví žst. Křižanov, byly zjištěny stopy po vzniku MU – zbytky oblečení poškozeného zaměstnance CPS.

#### Dopravní kancelář a stav zabezpečovacího zařízení:

- v žst. Křižanov bylo instalováno SZZ 3. kategorie, typu reléové staniční zabezpečovací zařízení;
- v aplikaci elektronického dopravního deníku bylo evidováno zahájení dvanácti výluk, dále byla evidována tři zahájení telefonického dorozumívání;
- na pultu SZZ byly umístěny upamatovací pomůcky na výlukou dotčených ovládacích prvcích. Dále byly na pultu SZZ popisy pro další orientaci vyloučených a výlukou dotčených součástí dráhy;
- v telefonním zápisníku žst. Křižanov byly zdokumentovány relevantní zápisy ze dne 27. 7. 2020:
  - ve 13:20 h bylo pod číslem 99 zapsáno, že SŽ TO Křižanov a firma Vysočina a. s. ukončily přípravné práce. Výluka dle 33158A může být zahájena;
  - v 16:45 h bylo pod číslem 102 zapsáno, že SŽ TO Křižanov a firma ELTRA ukončily přípravné práce. Výluka dle ROV 33158 etapy B může být zahájena.

#### Stav drážních vozidel:

- VTV byl sestaven z HDV č. 92 54 2 730 002-3 a devíti DV;
- v době příjezdu DI na místo vzniku byl VTV odstaven na vyloučené 4. SK, kde bylo zdokumentováno jeho svěšení a označení DV;
- na konci VTV směrem od HDV byly zařazeny speciální DV řady Gbkks pro práci na TV. Na všech těchto DV byly po stranách střešní pracovní plošiny zajištěny sklopné zábrany pro bezpečný pohyb osob;
- dle vyjádření pověřené osoby šetřením MU SŽ byly na DV řady Gbkks č. SK ELTRA 43 56 1535 001-2 nalezeny stopy po zkratovém proudu na pracovní plošině.

Povětrnostní podmínky: jasno, + 30 °C, viditelnost nesnížena.

Geografické údaje: obvod stanice, zhlaví na náspu nad úrovní okolního terénu.

Místo MU se nacházelo v již provozované dopravní cestě. Provoz v okolí místa MU byl v omezeném režimu, protože v traťovém úseku Křižanov – Sklené nad Oslavou, včetně žst. Křižanov, probíhala plánovaná výluka z důvodu rekonstrukce – modernizace.

### 3.1.4 Úmrtí, zranění a materiální škody

Při MU došlo k:

- újmě na zdraví zaměstnance CPS.

Škoda na přepravovaných věcech, součástech dráhy ani jiném majetku nevznikla.

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

V důsledku vzniku MU došlo k přerušení provozu v žst. Křižanov a k přerušení provozu v přilehlých mezistaničních úsecích v době od 11:40 h do 13:55 h, kdy byl obnoven provoz.

### 3.1.6 Identifikace osob, jejich funkcí a zúčastněných subjektů

Zúčastněné osoby za:

Provozovatele dráhy (SŽ):

- výpravčí žst. Křižanov, zaměstnanec SŽ.

Dopravce (EŽP):

- strojvedoucí posunového dílu, zaměstnanec EŽP;

Třetí strana:

- stavbyvedoucí, zaměstnanec ELTRA;
- montér, jeřábník, zaměstnanec ELTRA (poškozená osoba, dále též montér);
- elektromontér, zaměstnanec ELTRA.
- ZPŘS, zaměstnanec ELTRA.

Zúčastněné subjekty:

Vlastníkem dráhy železniční, kategorie celostátní, Brno-Židenice – Havlíčkův Brod, byla Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu vykonávala SŽ, se sídlem Dlážděná 1003/7, Praha 1, PSČ 110 00.

Provozovatelem dráhy železniční, kategorie celostátní, Brno-Židenice – Havlíčkův Brod, byla SŽ.

Dopravcem VTV byla EŽP, se sídlem nám. Hrdinů 1693/4a, Praha 4, PSČ 140 00.

Stavební práce v neprovozované vyloučené části dopravní cesty dle ROV 31158, etapy A, B v žst. Křižanov prováděla společnost ELTRA (více viz bod 4.1.7 ZZ).

### 3.1.7 Popis drážních vozidel a jejich sestav včetně registračních čísel

VTV:		Sestava VTV:		Režim brzdění:
Délka VTV (m):	146	HDV:	92 54 2 730 002 – 3	P
Počet náprav:	28	DV (za HDV):		
Hmotnost (t):	244	1.	33 54 3959 005 – 0	P
Nejvyšší dovolená rychlost VTV v místě MU (km.h <sup>-1</sup> ):	30	2.	83 56 4622 553 – 1	P
Způsob brzdění:	I.	3.	83 56 4622557 – 2	P
		4.	43 56 1535 002 – 0	P
		5.	43 56 1535 000 – 4	P
		6.	43 56 1535 015 – 2	P
		7.	43 56 1535 007 – 9	P
		8.	43 56 1535 001 – 2	P
		9.	44 54 9050 007 – 8	P

Pozn.:

- VTV byl sestaven mj. z DV vybavených plošinou pro práci na TV;
- zábrany na plošinách byly v době vzniku MU zvednuty a zajišťovaly bezpečnost zaměstnanců při práci na plošině;
- v první fázi posunu, kdy již došlo k jízdě části VTV za přenosnou návěst „Stůj“, **nebyl vydán** souhlas k posunu VTV do provozované dopravní cesty, více viz kapitola 4.1.1 této ZZ.

HDV 730.002-3 bylo v době vzniku MU vybaveno zařízením pro automatické zaznamenávání dat – typu mechanický rychloměr Hasler&Bern, typ RT-13 č. C06 457 s rychloměrovým proužkem s uhlíkovou vrstvou.

Ze zaznamenaných dat vyplývá:

- v den vzniku MU se posunový díl (VTV) pohyboval rychlostí maximálně 10 km.h<sup>-1</sup>.

### 3.1.8 Popis příslušných částí infrastruktury a zabezpečovacího systému

Žst. Křižanov leží v km 61,623 celostátní dráhy Brno-Židenice – Havlíčkův Brod a je zároveň koncovou stanicí pro odbočnou regionální trať Studenec – Křižanov. V žst. bylo zabezpečovací zařízení 3. kategorie – reléové staniční zabezpečovací zařízení s rychlostní návěstní soustavou světelných návěstidel s ovládním z řídicího pultu v dopravní kanceláři. Na zabezpečovacím zařízení probíhala výluka v rámci modernizace zařízení na typ ESA 11 s EIP (prováděcí částí staničního zabezpečovacího zařízení ESA 11, tvořené panelem elektronických rozhraní, jehož architektura a stavebnicové uspořádání umožňuje flexibilní osazení zásuvnými jednotkami podle požadavků). Výpravčí již ovládal staniční zabezpečovací zařízení z panelu jednotného obslužného pracoviště.

Trať byla mezi žst. Vlkov a žst. Křižanov a žst. Křižanov a žst. Sklené nad Oslavou (dále žst. Sklené) zabezpečena trojznakým obousměrným automatickým blokem. Regionální trať mezi žst. Křižanov a žst. Velké Meziříčí byla vybavena reléovým poloautomatickým blokem.

Od 27. 7. 2020 byl stav infrastruktury v žst. Křižanov v segmentu trakčního vedení ovlivněn probíhající modernizací. Dle ROV 33158 došlo kromě kolejové výluky (etapa B) sudé skupiny SK v žst. Křižanov (hranice mezi provozovanou a vyloučenou částí kolejiště byla tvořena směrem k místu MU polohou návěstidla Se8A) současně k výluce TV nad výše uvedenou částí kolejiště (etapa A). Příkazem „B“ č. 032 bylo vymezeno pracovní místo s vypnutou a elektricky zajištěnou částí TV od ÚD č. P4 v km 61,180 po ÚD č. P5 v km 62,350. V bodu 7 ROV 31158 „*Opatření pro TV a silnoproudá zařízení*“ byly uvedeny postupy, kterými provozovatel TV zajistil bezpečnost na pracovním místě z pohledu ochrany proti úrazu elektrickým proudem z TV.

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

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

- výpravčí žst. Křižanov – Zápis se zaměstnancem:
  - v 11:26 h mu volal ZPŘS mobilním telefonem na služební mobilní telefon pro sjednání posunu z vyloučené 2. SK na vyloučenou 4. SK přes částečně vyloučené a částečně provozované zhlaví ve směru k žst. Vítkov;
  - sjednal posun ze 2. SK, přes SK č. 2b do SK č. 2a kolem neobsluhovaného návěstidla Se8A. Strojvedoucí věděl o jízdě do provozované SK č. 2a;
  - cca v 11:30 h se posunový díl začal pohybovat pro potřeby přestavení a cca v 11:40 h přijel na 4. SK, kde byl posun ukončen;
  - cca v 11:45 h byl elektrodispečerem informován o vzniku úrazu a dále tuto skutečnost ohlásil směnovému dozorčímu a nehodové pohotovosti provozního obvodu Brno.
- strojvedoucí posunového dílu – Zápis se zaměstnancem:
  - před vznikem MU prováděl posun s VTV v žst. Křižanov dle pokynů ZPŘS. Přestavoval soupravu ze 4. SK na 2. SK. VTV sunul ve směru na vítkovské zhlaví, dle pokynu ZPŘS tam zastavil a po pokynu pokračoval v jízdě na 4. SK;
  - poté, co na 4. SK zastavili, slyšel po 20 – 30 minutách zvuk ZZS a následně se dozvěděl, že došlo k úrazu elektrickým proudem zaměstnance na VTV.
- strojvedoucí posunového dílu – Záznam o podaném vysvětlení PČR:
  - na stavbě TV v žst. Křižanov pracoval brigádně. Do práce nastoupil v 6:30 h a seznámil se s pracemi, které budou probíhat. Měla probíhat demontáž starého TV na 2. SK;
  - při této práci obsluhoval HDV, které bylo součástí VTV, ve kterém bylo řazeno dalších 9 DV. Celkovou délku posunového dílu (VTV) odhaduje do 200 m. Řídil HDV a prováděl posun na základě pokynu ZPŘS. S ním se domlouval prostřednictvím radiostanice. ZPŘS byl zaměstnanec firmy ELTRA;
  - kolem 11:30 h jej radiostanicí ZPŘS seznámil s posunem, který byl již domluvený s výpravčím. Říkal mu, že pojedou proti návěsti „Stůj“ a budou přejíždět ze 2. SK na 4. SK;



- na základě pokynu ZPŘS zahájil sunutí VTV. Na konec soupravy neviděl. **ZPŘS byl v té chvíli vedle VTV u vedlejší koleje, někde uprostřed soupravy. Zajel s VTV za výhybku a dostal radiostanicí od ZPŘS pokyn, ať rychle povytahuje na 4. SK.** Na 4. SK VTV odstavil. V té době vůbec nevěděl, že došlo ke vzniku MU.
- ZPŘS – Zápis se zaměstnancem:
  - po ukončení práce na 2. SK dostal od stavbyvedoucího pokyn k přestavení VTV na 4. SK s tím, že zaměstnanci půjdou na oběd;
  - při přestavování ze zhlaví vyloučené 2. SK na vyloučenou 4. SK na něj zaměstnanci ELTRA křičeli, že viděli záblesk na posledním DV a že došlo k zásahu zaměstnance elektrickým proudem a je třeba lékařská pomoc. VTV poté přestavil na 4. SK do míst příjezdové cesty pro ZZS.
- ZPŘS – Záznam o podaném vysvětlení PČR:
  - byl zaměstnancem společnosti ELTRA, která se zabývá opravou, instalací a rekonstrukcí trakčního vedení na železnici. Byl zaměstnán na pozici montér trakčního vedení, vedoucí posunu;
  - v žst. Křižanov pracoval od 21. 7. 2020. V den vzniku MU nastoupil do práce v 6:30 h a pracoval jako vlakvedoucí VTV. Prováděl vedení posunu VTV na vyloučené koleji. Měl u sebe radiostanicí a mobilní telefon a domlouval se přes ně se stavbyvedoucím a se strojvedoucím, kterému dával pokyny k přesunu VTV. **Při přesunu stál vždy vedle VTV na zemi u vedlejší koleje a měl rozhled na konec VTV a na situaci za ním. V době vzniku MU stál asi uprostřed VTV.** VTV byl tvořen z devíti DV a HDV, celkovou délku odhaduje do 200 m;
  - v 11:26 h volal mobilním telefonem na mobilní telefon výpravčího žst. Křižanov a domluvil posun VTV ze 2. SK na 4. SK. K tomuto dostal ústní pokyn od stavbyvedoucího, který mu řekl, že práce na TV byly ukončeny a má dát pokyn k posunu VTV;
  - **viděl, že nahoře na plošině VTV byli zaměstnanci. V takovém případě, když jsou na plošině, tak je povoleno jet rychlostí chůze, 5 km.h<sup>-1</sup> a tito zaměstnanci si mají kleknout. To platí jen v případě, že je TV bez elektrického napětí. Pod TV, které je pod napětím, by se pracovníci neměli vůbec pohybovat;**
  - ze svého místa při posunu VTV nebyl schopen odhadnout, jak daleko konec zajede a jestli to bude už pod TV, které je pod napětím. Toto měl řešit stavbyvedoucí, který mu dal pokyn k posunu VTV;
  - neviděl, co se stalo. Kde byl v době vzniku stavbyvedoucí, neví, staral se jen o svoji práci. To, že se něco stalo, zjistil až z gest ostatních zaměstnanců, kteří byli na plošině. Ti na něj mávali, ať rychle zajede s VTV na 4. SK;
  - poté se dozvěděl, že elektrický proud zasáhl montéra, který byl z místa odvezen ZZS.
- ZPŘS – Záznam o podaném vysvětlení DI:

- před nástupem a v průběhu směny nebyl unavený. Před směnou měl dostatečný odpočinek. Byl zaměstnán pouze u firmy ELTRA, ve které pracoval od roku 2009. Od roku 2016 pracoval i na pozici jako vlakvedoucí. Celkem vykonával tuto pozici na 5 stavbách;
- u firmy ELTRA vykonával zkoušky odborné způsobilosti elektromontér TV a vlakvedoucí nákladní dopravy. Na dráhách v ČR má odbornou zkoušku vedoucí posunu, odbavení vlaku a ZPŘS. Dále měl odbornou zkoušku dle vyhl. č. 100/1995 Sb. O normě ČSN 34 3109 ví, že je to základní norma elektromontéra TV;
- **pokyn k posunu dostal od stavbyvedoucího osobně, ústně. V pokynu zaznělo: Práce na TV ukončené. Přestavit VTV ze 2. SK na 4. SK;**
- sjednal posun s výpravčím pomocí mobilního telefonu. Před uvedením posunového dílu do pohybu na plošině VTV nikoho neviděl. Po přestavení VTV na 4. SK měla být polední přestávka;
- na výluce probíhající v době vzniku MU neprováděl posuny se zaměstnanci nacházejícími se na plošině DV. Dle jeho vyjádření se zaměstnanci mohou nacházet na DV za jeho pohybu ve vymezeném prostoru, o kterém byli poučeni vedoucím prací (stavbyvedoucí), a musí mít podepsaný příkaz „B“;
- bylo mu známo vymezení elektricky zajištěného pracoviště, den před vznikem MU byly osazené izolátory. Dále byly osazené červené „zastávky“ (upozorňovací prvky) pro zvýšení bezpečnosti.
- stavbyvedoucí – Záznam o podaném vysvětlení PČR:
  - byl zaměstnancem společnosti ELTRA, pracoval na pozici stavbyvedoucí. Od února roku 2020 měl na starost rekonstrukci TV v okolí žst. Křižanov;
  - v den vzniku MU se se svými zaměstnanci ráno sešel na stavbě a rozdělil úkoly. Byla plánována demontáž TV na 2. SK. Na směnu nastoupilo 15 zaměstnanců. Před začátkem prací jim jako každý den dal podepsat dvě poučení, příkaz „B“ pro elektrickou bezpečnost – kde je přesně vymezeno, jaká část je pod proudem a jaká není, a poučení BOZP. Poučení provedl ústně a poté jej nechal od všech zaměstnanců podepsat. Žádný ze zaměstnanců k tomu neměl žádné výhrady;
  - při demontáži trakčního vedení druhé koleje se postupovalo směrem k žst. Vlkov až k místu zkratování u TP č. 14. První DV VTV stálo cca 10 m před zkratovací soupravou, která byla označena červeným praporkem na otočné konzoli TV ve výšce 5,9 m. Celá VTV měří 185 metrů;
  - cca v 11:20 h ukončili práce na 2. SK a vydal pokyn vedoucímu posunu, který se od něj nacházel cca 30 metrů u výhybky č. 9 a 10, že se bude VTV přestavovat ze 2. SK na 4. SK. O tomto též ústně informoval zaměstnance, kteří odcházeli na druhou stranu soupravy po plošinách DV na střeše VTV. V tu dobu nevěděl, že dva zaměstnanci zůstali na druhém DV (ve směru posunu sunutím) VTV. Domnívá se, že museli být v pokleku, protože je z boku ze země neviděl;
  - na samotné přestavování soupravy nečekal a odešel na toaletu. Asi do jedné minuty, když byl na cestě na toaletu, cca ve vzdálenosti 100 m od soupravy VTV

- mu zvonil telefon, kdy volal jeden ze zaměstnanců, již si nevybavuje který, a sdělil mu, že došlo k zásahu elektrickým proudem;
- ihned volal na linku 155 a běžel se podívat, co se stalo. V té době se již VTV stahovala na 4. SK, na místo, kde nejlépe k vlaku můžou složky IZS – toto již zajistil ZPŘS. Zjistil, že elektrický výboj zasáhl zaměstnance, montéra;
  - na dotaz, zda věděl, že se VTV při zamyšleném a jím povoleném posunu dostane mimo elektricky zajištěné pracoviště, odpověděl, že tuto informaci neměl;
  - na dotaz, zda se po ukončení prací a před povolením k posunu na čtvrtou kolej přesvědčil o tom, že každý z jeho podřízených opustil pracoviště, odpověděl, že **pohledem zespodu ze štěrkového lože mezi kolejemi nikoho na soupravě neviděl a byl přesvědčen, že tam nikdo není. Díval se pouze jednou, protože nepočítal s tím, že by se při posunu soupravy dostali do živé části TV;**
  - na dotaz, jestli měl informaci, o kolik metrů se bude muset VTV posunout, odpověděl, že tuto informaci neměl;
  - na dotaz, z čeho vycházel při rozhodování o tom, že na pracovní ploše je zajištěna bezpečnost zaměstnanců tak, aby nedošlo k vyjetí z elektricky zajištěného pracoviště, odpověděl, že vzhledem k tomu, že na pracovní plošině VTV nikoho neviděl, tak věc dále neřešil.
- stavbyvedoucí – Záznam o podaném vysvětlení DI:
    - před nástupem a v průběhu směny nebyl unavený, před směnou měl dostatečný odpočinek. Byl zaměstnán pouze u firmy ELTRA, ve které pracoval od roku 2006. Od tohoto roku pracuje na pozici jako stavbyvedoucí. Celkem vykonával tuto pozici na více jak deseti stavbách;
    - u firmy ELTRA vykonával zkoušky odborné způsobilosti E-7, normu ČSN 34 3109 zná, že je to základní norma pro elektromontéra TV a i pro stavbyvedoucího;
    - v době vzniku MU pracovalo na výluce celkem patnáct zaměstnanců na pracovních pozicích: strojvedoucí, vedoucí posunu, traťový strojník, jeřábník, montér ocelových konstrukcí, elektromontér, svářeč a autojeřábník;
    - **o tom, že byly ukončeny práce a že se s VTV bude posunovat, zpravil zaměstnance osobně. Nacházel se vedle VTV. Zaměstnanci poté přešli do vnitřních prostor DV VTV.** Při vydávání tohoto pokynu jej nic nevyrušilo ani nerozptýlilo. **Na plošině VTV nikoho neviděl, nevěděl, že se tam nacházejí nějakí zaměstnanci;**
    - dle jeho vyjádření se zaměstnanci mohou nacházet na DV za jeho pohybu za splnění podmínek uvedených v normě ČSN 34 3109. Při přesunu má každý zaměstnanec za povinnost řídit se uvedenou normou pro zajištění své bezpečnosti;
    - pokyn vedoucímu posunu k přestavení VTV ze 2. SK na 4. SK vydal, když byl na pravé straně vedle VTV. Vedoucí posunu mu odpověděl a začal tento posun zajišťovat. Důvodem k přestavení VTV bylo ukončení prací a čas na polední přestávku;

- bylo mu známo vymezení elektricky zajištěného pracoviště, den před vznikem MU osadili TV izolátory. Tato místa byla označena červenými praporečky v místě zkratování pro zvýšení bezpečnosti.
- stavbyvedoucí – Zápis se zaměstnancem:
  - v den vzniku MU měli demontovat trakční vedení a nosné lano vedené nad 2. SK, mezi vloženými izolátory č. P4 a P5;
  - před vznikem MU byli zaměstnanci u zkratovacího místa u vloženého izolátoru č. P4 a u tohoto místa odstříhli trolejové vedení a druhá část zůstala překotvená na novém sloupu TV. Zbytek trolejového vedení zůstal na plošinách VTV a tím byla práce ukončena. **Dal pokyn k opuštění pracoviště a viděl, jak zaměstnanci opustili plošiny a sešli do vnitřních částí DV VTV. Poté vydal pokyn k odstavení VTV na 4. SK a zaměstnancům řekl, že budou mít polední přestávku;**
  - dále již VTV nesledoval, potřeboval si zajít na toaletu. Ve vzdálenosti cca 100 m od VTV mu po telefonu sdělili, že došlo k úrazu zaměstnance elektrickým proudem. Ihned se vracel k VTV, které již jelo ve směru na 4. SK, a aktivoval složky IZS. Zaměstnanec zasažený elektrickým proudem komunikoval a byl při vědomí;
  - **na otázku, zda byl přesvědčený, že zaměstnanci opustili pracoviště, odpověděl, že na VTV nikoho neviděl.**
- elektromontér – Záznam o podaném vysvětlení PČR:
  - byl zaměstnancem společnosti ELTRA, pracoval na pozici elektromontér. Byl ve dvojici s kolegou montérem a s dalšími zaměstnanci prováděli demontáž TV;
  - **cca v 11:20 h se dostali až ke zkratovací soupravě. Společně s kolegou byli na druhém DV soupravy VTV.** Další zaměstnanci byli na druhé straně směrem k žst. Sklené a další dva zaměstnanci pracovali uvnitř prvního DV (ve směru posunu sunutím);
  - všiml si velkého ruchu kolem celé soupravy, ze zkušeností mu došlo, že dojde k posunu soupravy VTV. Žádný ústní pokyn ze strany stavbyvedoucího či vedoucího posunu nezazněl. Je možné, že to řekl někdo jiný, ale on nic neslyšel;
  - bavil se o různých věcech s kolegou, ten mu ale také nic neřekl. Poté byl zahájen posun a on s kolegou stáli a byli jsme opření o zábradlí plošiny vlevo ve směru jízdy. **Nevěděl, že se budou pohybovat mimo zajištěnou část a zkratovací souprava jim musela projet za zády,** jak byli opření;
  - poté periferně uviděl záblesk, který zasáhl kolegu asi do levého ramene. Ten upadl na pracovní plošinu a začalo mu doutnat oblečení. Ihned přiskočil a uhasil ho svými rukavicemi a přitom křičel na zaměstnance dolů do vozu, že mají zraněného;
  - poté VTV dokončil přesun na 4. SK a dojely složky IZS. Kolega byl při vědomí a komunikoval s nimi. Dále o svém zranění kolega informoval svoji manželku.
- elektromontér – Záznam o podaném vysvětlení DI:

- před nástupem a v průběhu směny nebyl unavený, před směnou měl dostatečný odpočinek. Byl zaměstnán u firmy ELTRA, ve které pracoval od roku 2018, pracuje na pozici jako elektromontér. Celkem vykonával tuto pozici na třech nebo čtyřech stavbách;
- náplní práce elektromontéra bylo upevnění součástí na stožáry TV a montáž dalších součástí TV, prováděli ale i demontáž TV a zavedení nového TV;
- u firmy ELTRA prováděli školení, na kterém byli školeni z českých norem a z bezpečnosti na stavbě. Elektrikáři byli seznámeni i s normou ČSN 34 3109 a má její znalost. V civilním sektoru měl 5 let praxi v oboru elektro, na železnici má praxi 2 roky;
- dle jeho vyjádření se mohli nacházet na DV za jejich pohybu v případě, že se pracovalo a VTV nesmělo překročit rychlost chůze. O zahájení posunu byli zpravováni vedoucím posunu, nebo jiným zaměstnancem. Posuny se zaměstnanci na plošině VTV byly na výlukách časté, vždy byli o tom, že je možné, že se bude s VTV posunovat, informováni;
- v den vzniku MU se na plošině VTV podle něj nacházeli další 4 zaměstnanci na druhé části soupravy. Během posunu jej rušilo slunce, které mu svítilo do očí. **Kvůli oslnění nemohl pozorovat prostor před sebou ve směru pohybu VTV a byl otočený do boku, aby ho slunce tolik neoslňovalo, z toho důvodu si nevšiml zkratovací soupravy;**
- **během přestavování VTV stříhali trolejový drát** na menší části kvůli transportu. Důvod k přestavení VTV byla polední přestávka a poté měli pokračovat v práci;
- **při posunech, kdy jsou zaměstnanci na plošině VTV, je obvyklá praxe skončit práci a dívat se ve směru pohybu posunu.** O plánovaném pohybu VTV na jinou kolej jim dával informaci vedoucí posunu nebo stavbyvedoucí. Nestávalo se, že by nebyli informováni o tom, že se bude VTV pohybovat;
- nevěděli o tom, že se při posunu dostanou mimo zajištěné pracoviště.
- elektromontér – Zápis se zaměstnancem:
  - pracovali na VTV a stříhali trolejové vedení na menší kusy kvůli přepravě. **Skončili s prací a přesunuli se na pravou stranu VTV ve směru posunu sunutí, kde si všimli, že je VTV v pohybu ve směru na trať k žst Vlkov. Při tomto byli otočení vpravo a ne ve směru pohybu VTV, kvůli ÚD na spojnici mezi 1. a 2. kolejí, na který se navzájem upozornili. V té době jim za zády přejelo rameno na sloupu TV, kde byla umístěna zkratovací souprava;**
  - cca po půl minutě se mu montér ztratil z periferního vidění, zaregistroval modrý záblesk a viděl ho, jak padá na plošinu VTV. Ihned se k montérovi snažil bezpečně dostat a mezi tím upozorňoval zaměstnance uvnitř DV, ať je VTV stažen do elektricky zajištěné části. Přitom hasil oblečení na montérovi, které začalo hořet;
  - poté se již VTV rozjel ve směru do žst. Křižanov, staral se o zraněného kolegu, který byl při vědomí a komunikoval, poléval ho vodou, aby ho zchladil, a snesli ho dovnitř VTV, kde vyčkali na příjezd IZS;

- na otázku, proč při přesunu VTV nebyli otočení ve směru jízdy, odpověděl, že ten den byl teplý a slunečný a slunce svítilo přímo proti směru jízdy a oslňovalo je. I když se snažili, nezvládli se dívat neustále ve směru jízdy VTV.
- montér – Záznam o podaném vysvětlení PČR:
  - byl zaměstnancem společnosti ELTRA, pracoval na pozici montér, jeřábník. V den vzniku MU nastoupil do zaměstnání v žst. Křižanov, kde prováděli demontáž TV. Před zahájením prací podepsal předepsané poučení;
  - pracoval na plošině společně s ostatními zaměstnanci, on byl ve dvojici s elektromontérem. Prováděli demontáž TV, pracovali s akumulátorovým nářadím, při své práci chvílemi stáli a chvílemi klečeli;
  - před svým úrazem, **cca v 11:20 h zaregistroval, že VTV začala popojíždět, žádný pokyn k opuštění plošiny ale neslyšel**. Celou jejich skupinu měl na starosti stavbyvedoucí. V době, kdy se dostali s plošinou pod živé vedení, tak asi stál společně s elektromontérem a stříhali demontované TV. **Nevěděl, že by se s plošinou měli dostat mimo zajištěnou část, nikdo je o tom neinformoval**;
  - poté došlo k výboji, což si nijak konkrétně nevybavuje. Pamatuje si, až jak kolem něj všichni stojí a zjišťují, co se mu stalo, a že telefonoval své ženě a informoval ji o svém úrazu;
  - uvedl, že při tomto zranění utrpěl popáleniny na zádech, pravé ruce a obou dolních končetinách.
- montér – Záznam o podaném vysvětlení DI:
  - před nástupem a v průběhu směny nebyl unavený a před směnou měl dostatečný odpočinek. Pracuje na pozici jako montér ocelových konstrukcí, jeřábník a obsluha zdvihacích zařízení;
  - jeho náplní práce byly demontáže a montáže TV od začátku stavby až po její ukončení a navíc práce jeřábníka a řidiče;
  - u firmy ELTRA měl školení na práce ve výškách, na obsluhu zdvihacích zařízení a obsluhu plošin. Má povědomí o normě ČSN 34 3109, měli nějaké bezpečnostní školení, dále uvádí, že je osoba poučená, vzdělání v oboru elektro nemá;
  - dle jeho vyjádření se mohli nacházet na DV za jeho pohybu, protože prováděli demontáž troleje. Při zahájení posunu jej nic nevyrušilo ani nerozptýlilo. Některé práce si vyžadují práci za pohybu, jako např. demontáž při minimální rychlosti. V případě, kdy se prováděl větší posun, případně se zajíždělo pod TV pod napětím, tak slézali z plošin dolů;
  - v případě, že se pracovalo, VTV nesměl překročit rychlost chůze. O zahájení posunu byli zpravováni vedoucím posunu nebo jiným zaměstnancem. Posuny, kdy jsou zaměstnanci na plošině VTV, byly na výlukách časté, vždy byli o tom, že je možné, že se bude posunovat, informováni;
  - na plošině VTV jim zaměstnanec řekl, ať nastříhají trolejový drát, a šel dolů otevřít DV. On s elektromontérem tuto práci prováděli a z druhé strany VTV na

tomtéž pracovali další tři nebo čtyři zaměstnanci. Kolem VTV se nacházel už jen vlakvedoucí, ale neví, kde přesně byl;

- **prostor před sebou nesledovali z důvodu, že byli ohnutí a pracovali na stříhání trolejového drátu.** Nezaregistrovali ani, že jsou v pohybu. O zkratovacích tyčích nevěděli a ani to nepředpokládali, mysleli si, že je trolej bez napětí až po elektrické dělení, které bylo o cca 200 – 300 m dále;
- tento úsek byl zprovozněn přes víkend, když byli doma. Ani ZPŘS je neupozornil, že se dostanou pod trolej pod napětím, pouze říkal, že ještě trochu posune VTV, protože stojí na výhybkách – bylo to jen pár metrů;
- **ráno jim stavbyvedoucí dal podepsat příkaz „B“, o konkrétních změnách je ale neinformoval.**
- montér – Zápis se zaměstnancem:
  - v den vzniku MU demontovali trolejové vedení nad 2. SK. Překotvení a demontáž v místě zkratování prováděli jeho kolegové. Při ukončení práce se ostatní zaměstnanci přesunuli do vnitřních prostor VTV. On s elektromontérem zůstali na plošině VTV, zbývalo jim provést dva stříhy a chtěli se též přesunout dovnitř VTV;
  - v tomto čase se VTV dal do pohybu, což nezaregistroval. S elektromontérem seděli u zábradlí a mluvili o ÚD č. 1 (mezi 1. a 2. kolejí) jako o možném místu ohrožení. Nevěděl, že se nachází v místech, kde je TV pod napětím. Když se postavil, došlo k úrazu elektrickým proudem;
  - elektromontér jej poté hasil a VTV se vracel zpět na 4. SK. Byl stále při vědomí a komunikoval se zaměstnanci a posléze s lékařem.

## 3.2 Faktický popis události

### 3.2.1 Sled skutečností, které vedly k mimořádné události

Faktický popis události byl ovlivněn skutečnostmi, uvedenými v kapitole 2.3 této ZZ. Sled nehodového děje je tak postaven především na podání vysvětlení zaměstnanců, poloze stop po kontaktu poškozeného zaměstnance CPS s TV, ohledání částí infrastruktury v místě MU a konfrontaci výše uvedeného s technologickými postupy pro provádění posunu na rozhraní vyloučená/nevyloučená část kolejiště a TV.

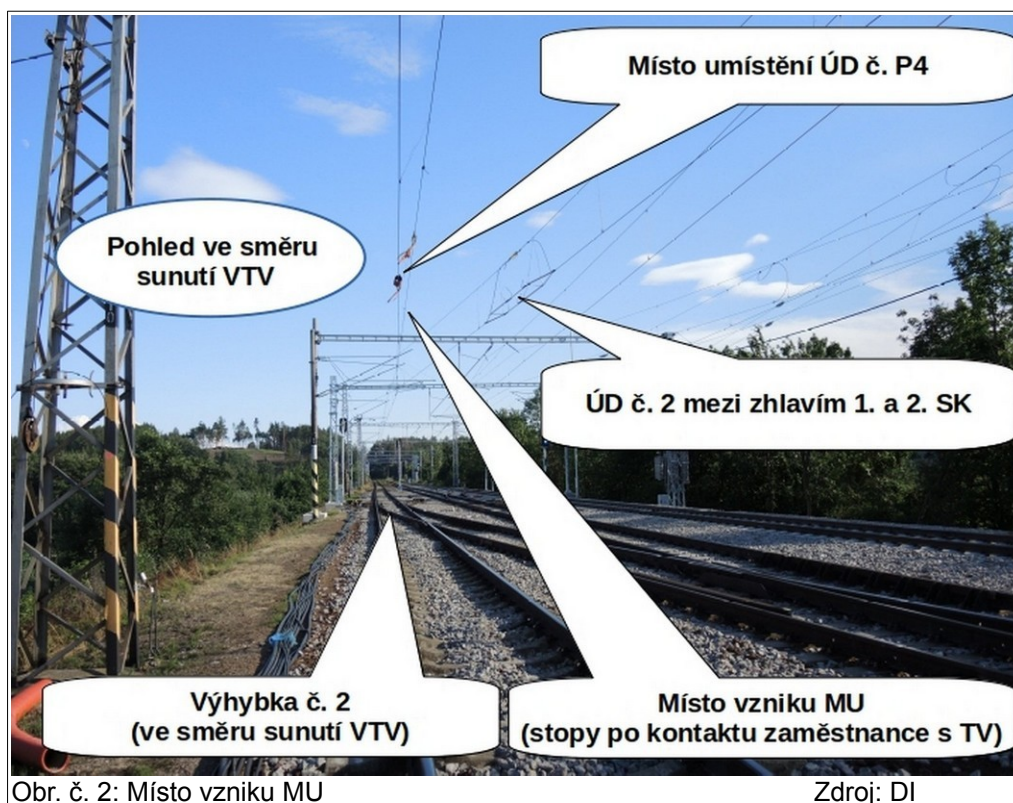
Dne 28. 7. 2020 probíhala v žst. Křižanov plánovaná výluka dle ROV 33158, etapa A a B. Předmětem výluky byla „*Rekonstrukce úseku Křižanov – Sklené nad Oslavou, ŽST Křižanov a ŽST Sklené nad Oslavou (2. část)*“. Účelem výluky byly „*modernizační práce*“. Obě výše zmíněné etapy byly zahájeny dne 27. 7. 2020. Kolejově byly vyloučeny SK č. 2, 4, 6, 8, 10, 10a, částečně zhlaví v pokračování 2. SK ve směru k žst. Vlkov a částečně zhlaví v pokračování 2. SK ve směru Sklené. Napěťově byla vyloučena sudá skupina kolejí od ÚD č. P4 v km 61,180 po ÚD č. P5 v km 62,350. Prostor mezi výše uvedenými, pro potřebu výluky zřízenými provizorními ÚD tvořil vymezené a bezpečné pracoviště z pohledu zajištění bezpečnosti proti úrazu elektrickým proudem z TV. Proti náhodnému průrazu či propojení části TV pod napětím ze sousedící provozované dopravní cesty bylo pracoviště zajištěno zkratovací soupravou, instalovanou na TP č. 14 v km 61,200. Vyloučená část kolejiště pro provozování drážní dopravy dopravci, mimo

subjekty zúčastněné na stavbě, byla kryta přenosnou návěstí „Stůj“, postavenou na zhlaví v pokračování 2. SK od žst. Vlkov v úrovni ÚO č. 13B (nosný sloup technologie odpojovače č. 12A, naproti návěstidla Se 8A) v km 61,230. Veškeré informace zjištěné při ohledání infrastruktury korespondují s obsahem dokumentu „Příkaz „B“ č. 032“ vydaném pro potřebu CPS.

Zaměstnanci pracující v den vzniku MU na výluce byli před zahájením práce na tiskopisu CPS – „Záznam o poučení“ – mimo jiné informováni o nejbližší živé části TV, vymezení pracoviště mezi „pevným“ zkratováním a o prováděné práci, a zároveň dle příkazu „B“ poučení o stavu a vymezení pracoviště, což v obou případech na obou tiskopisech potvrdili svými podpisy, včetně poškozeného zaměstnance.

V den vzniku MU prováděli zaměstnanci CPS úpravu TV (demontáž) ve směru od zhlaví 2. TK od žst. Sklené, přes dopravní kolej č. 2 (2. SK) až na zhlaví v pokračování 2. SK ve směru do žst. Vlkov. Sunutý VTV, ve kterém byla na čele ve směru posunu řazena DV s pracovní plošinou pro práci na TV, zastavil v době před vznikem MU cca 10 m před místem, kde byla na TP č. 14 umístěna zkratovací souprava.

Dle zjištění DI (viz kapitola 4.1.1 této ZZ) bylo výše uvedené postavení VTV čelem prvního sunutého DV v **nedovolené pozici, mimo kolejově vyloučenou část žst. Křižanov, a to bez souhlasu výpravčího žst. Křižanov** (VTV byl ve směru sunutí čelem prvního DV cca 20 m před přenosnou návěstí „Stůj“ směrem do provozované dopravní cesty a zároveň 20 m za návěstidlem Se 8A, tvořícím hranici kolejové výluky). VTV v tu dobu čelem prvního sunutého DV ještě nepřekročil místo TV, ve kterém byl umístěn ÚD č. P4, tj. místo, kde by mohlo dojít k ohrožení zaměstnanců CPS úrazem elektrickým proudem z TV.



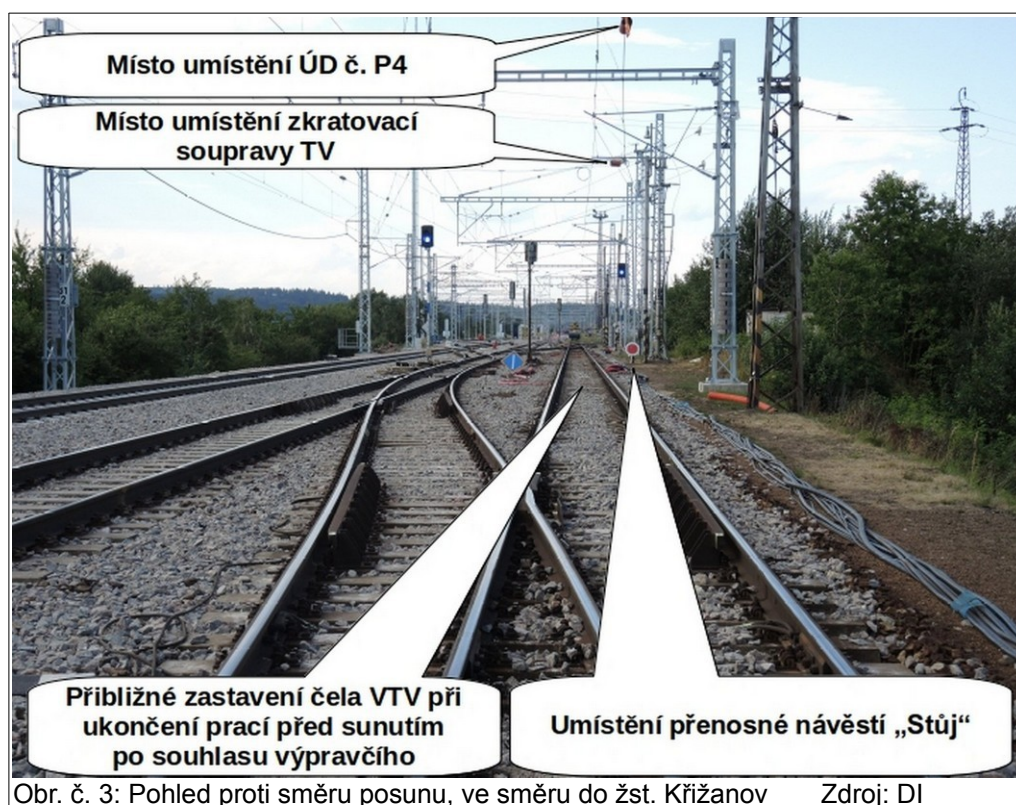
Obr. č. 2: Místo vzniku MU

Zdroj: DI



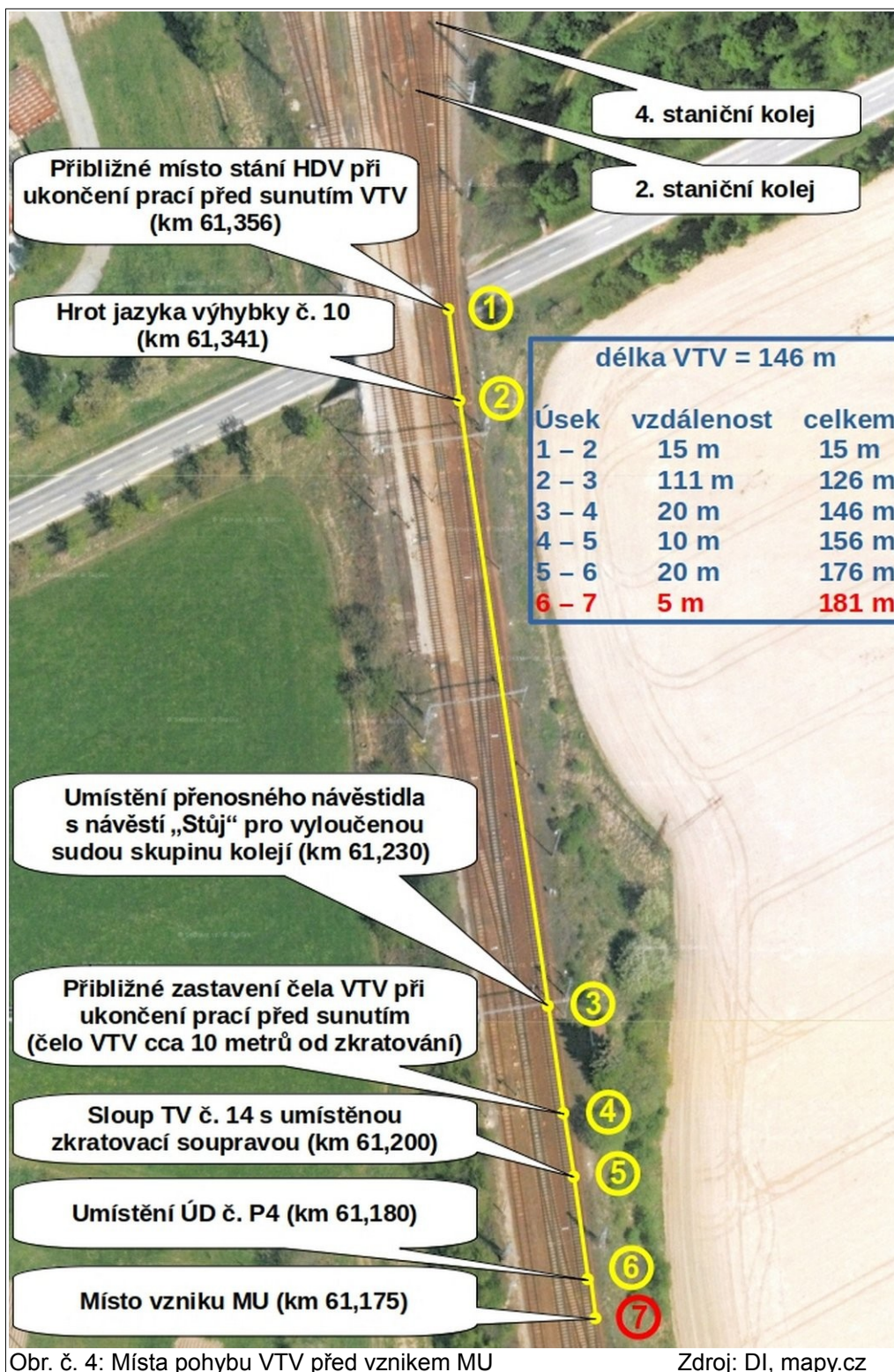
Následně došlo mezi ZPŘS a výpravčím žst. Křižanov (až v 11:26 h, viz kap. 3.1.9 ZZ) ke sjednání a svolení k posunu, který měl VTV přestavit ze 2. SK na 4. SK. DI pomocí kilometrických poloh zařízení infrastruktury (výhybka č. 10, ÚO č. 13B, TP č. 14 a ÚD č. P4), celkové délky VTV a na základě nepřesných údajů o pohybu VTV, uvedených v podání vysvětlení, zpracovala přibližnou analýzu pohybu VTV při nedovoleném a následně při sjednaném posunu. Jelikož se nepodařilo úplně přesně zjistit místo, na kterém se nacházel poškozený zaměstnanec CPS na pracovní plošině před vznikem MU, DI posuzovala možnost vzniku nebezpečí úrazem již k čelu 2. DV ve směru sunutí VTV (začátek pracovní plošiny).

VTV se z nedovoleného postavení začal, již se souhlasem k posunu od výpravčího žst. Křižanov, pohybovat sunutím dále do provozované dopravní cesty, směrem k žst. Vlkov. V době, kdy se po ujetí cca 15 m dostalo HDV zadním čelem ve směru jízdy do místa začátku (před hroty jazyků) výhybky č. 10, bylo čelo prvního sunutého DV v km 61,195 a k místu ÚD č. P4 mu chybělo cca 15 m. Po ujetí cca 29 m se dostal začátek pracovní plošiny 2. DV do úrovně ÚD č. P4 a po ujetí dalších 5 m se dostal do místa stop po kontaktu poškozeného zaměstnance CPS se zapnutým TV (stopy na TV). Na plošině DV byla dle dokumentace SŽ nalezena stopa po zásahu elektrickým proudem (viz obr. č. 5) v místě, kde zkratový proud přešel pravděpodobně do rámu poklopu, který slouží ke vstupu do DV.



Obr. č. 3: Pohled proti směru posunu, ve směru do žst. Křižanov Zdroj: DI

Po zásahu poškozeného zaměstnance CPS elektrickým proudem informovali ostatní zaměstnanci, nacházející se cca uprostřed VTV, pomocí gest a křiku pracovníka ve funkci ZPŘS o vzniku úrazu. VTV poté zajel z místa MU na 4. SK, dle plánovaného a sjednaného posunu, kde proběhlo ošetření poškozeného zaměstnance CPS a následný zásah složek IZS.



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

- 11:27 h vznik MU;
- 11:28 h stavbyvedoucí aktivoval složky IZS;
- 11:40 h na žádost IZS došlo k vypnutí trakčního vedení v žst. Křižanov a TK ve směru žst. Vlkov u Tišnova;
- 11:42 h výpravčí žst. Křižanov dostal od elektrodispečera informaci o tom, že došlo ke vzniku MU;
- 12:09 výpravčí ohlásil MU provoznímu dispečerovi CDP Přerov;
- 14:00 h zapnutí TV ve 2. TK k žst. Vlkov, obnovení provozu v žst. Křižanov;
- 14:24 h pověřená osoba O18 SŽ ohlásila vznik MU na COP DI;
- 16:30 h následné ohledání místa vzniku MU zaměstnanci DI, SŽ a Policie ČR;
- 20:00 h ukončení ohledání místa vzniku MU DI.

Plán IZS byl vzhledem k charakteru MU aktivován. Plán IZS aktivoval stavbyvedoucí v 11:28 h.

Na místě MU zasahovaly následující složky IZS:

- Policie ČR, Územní odbor Žďár nad Sázavou;
- ZZS kraje Vysočina;
- Letecká záchranná služba;
- Hasičský záchranný sbor SŽ Brno;
- Hasičský záchranný sbor kraje Vysočina.

## 4 ANALÝZA UDÁLOSTI

### 4.1 Úlohy a povinnosti

#### 4.1.1 Dopravci a provozovatelé drah

Dopravce je povinen zajistit, aby strojvedoucí řídil HDV jen ze stanoviště, z něhož je nejlepší rozhled, zpravidla z čelní kabiny strojvedoucího ve směru jízdy, z vedoucího DV pozoroval trať a návěsti a jednal podle zjištěných skutečností a za jízdy nepřekročil nejvyšší dovolenou rychlost, stanovenou jízdním řádem nebo nařízenou omezenou rychlost. Strojvedoucí VTV při jízdě obvodem žst. Křižanov v rámci posunu ze 2. SK na 4. SK jednal v souladu s pravidly pro provozování drážní dopravy a dle pokynů provozovatele dráhy.

Zaměstnanec CPS ve funkci ZPŘS, smluvně zajišťující pro dopravce organizování posunu v rámci vyloučené a provozované části žst. Křižanov, porušil technologické postupy a pravidla uvedená ve vnitřním předpisu provozovatele dráhy. V rámci posunu VTV do místa ukončení prací ZPŘS dovolil (dle obsahu podání vysvětlení v části 3.1.9 této ZZ) posun do provozované dopravní cesty [před přenosné návěstidlo s návěstí „Stůj“ a dle ROV č. 33158 stanovenou hranici vyloučené části kolejíště (za úroveň návěstidla Se 8A)], aniž by k tomu měl svolení výpravčího žst. Křižanov. Vzhledem ke skutečnosti, že k MU došlo až po vyjetí za hranice napěťové výluky TV, není výše uvedené zjištění v příčinné souvislosti se vznikem MU. Pozn. DI:



ke sjednávání zmiňovaného posunu (ze 2. SK na 4. SK) došlo až po nesjednaném posunu čelem prvního sunutého DV do vzdálenosti cca 20 m do provozované dopravní cesty.

#### Zjištění:

Při šetření bylo zjištěno porušení vnitřních předpisů, týkající se úloh a povinností dopravce, **mimo příčinnou souvislost se vznikem MU:**

- čl. 3703 předpisu SŽDC D1:

*„...Pohyb na vyloučené koleji ve stanici je dovolen jen k místu, kde je umístěno přenosné návěstidlo s návěstí Stůj, kryjící vyloučené místo, nebo k námezvníku výhybky (k hrotům jazyků výhybky, k výkolejce), bezprostředně sousedící s vyloučenou kolejí...“;*

- čl. 3704 předpisu SŽDC D1:

*„Posun z vyloučené koleje (traťové i ve stanici) na provozovanou kolej je dovolen jen se svolením výpravčího, daném zaměstnanci pro řízení sledu přímo nebo prostřednictvím výhybkáře. Toto svolení nemusí být dáno v případě, že je zaměstnanci pro řízení sledu dávana výhybkářem návěst Souhlas k posunu. Výhybkář smí dát tuto návěst až po uděleném svolení k posunu od výpravčího a po postavení posunové cesty“.*

Provozovatel dráhy je při plánování výluk vázán nejen aktuálním technickým stavem železničních tratí a zájmy dopravců, ale i národní legislativou a evropskou legislativou, která provozovateli dráhy nařizuje projednat výluky s dopravci a objednateli dopravy a následně je předložit ke schválení Úřadu pro přístup k dopravní infrastruktuře, který jejich konání povoluje. Provozovatel dráhy s dopravci projednává výluky v různých časových obdobích. Dopravci díky tomu mají dostatek času a příležitosti ke stanovení opatření v provozu svých vlaků na železniční síti, ať již jde o náhradní dopravu, odklonové trasy vlaků i na informování svých cestujících. Výlukou na vícekolejně trati je provozovatel dráhy zpravidla povinen organizovat tak, aby zůstala vždy jedna traťová kolej mezi dvěma sousedními stanicemi sjízdná, byť i sníženou rychlostí kvůli zajištění bezpečnosti pracovníků na trati. Tato technologie umožňuje zachovat provoz vlaků přes výlukou dotčené místo a mnohdy se taková výluka obejde bez odklonové jízdy vlaků nebo náhradní dopravy. Zaměstnanci úseku operativního řízení – zejména dispečeři a výpravčí – jsou při organizování drážní dopravy v době výluk povinni řídit se technologickými postupy uvedenými ve výlukových rozkazech a vnitřních předpisech provozovatele dráhy (výše uvedené povinnosti jsou v textu ZZ citovány ze zdroje – portál SŽ).

Provozovatel dráhy má stanovena pravidla pro zajištění BOZP pro zaměstnance své i CPS, pracující v provozované i vyloučené dopravní cestě. Speciální technologické postupy, týkající se BOZP při práci na TV a ochrany zaměstnanců před úrazem elektrickým proudem z TV, byly obsaženy v TNŽ 34 3109.

Ve vymezení a krytí části vyloučené dopravní cesty dle obsahu ROV 33158 etapa A, B, a předpisu SŽDC D1, včetně elektrického zabezpečení pracoviště dle TNŽ 34 3109, nebyly shledány nedostatky. Místo MU se nacházelo mimo vymezené a elektricky zajištěné pracoviště.

Při šetření nebylo zjištěno porušení úloh a povinností provozovatele dráhy.

#### **4.1.2 Subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel**

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

#### **4.1.3 Výrobci drážních vozidel nebo jiní dodavatelé železničních zařízení**

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

#### **4.1.4 Vnitrostátní bezpečnostní orgány a Agentura Evropské unie pro železnice**

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

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

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

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

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

#### **4.1.6 Certifikační subjekty odpovědné za údržbu drážních vozidel**

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

#### **4.1.7 Jakékoliv jiné osoby nebo subjekty**

Zhotovitelem stavby „Rekonstrukce traťového úseku Křižanov – Sklené nad Oslavou“ byla „Společnost Vysočina“, na základě smlouvy „Smlouva o dílo na zhotovení stavby“, zakázky – rekonstrukce traťového úseku Křižanov – Sklené nad Oslavou, číslo smlouvy objednatele E617-S-4249/2019, uzavřené dne 18. 12. 2019 mezi společností „Společnost Vysočina“ a objednatelem SŽ, Stavební správou východ (dále jen Smlouva o dílo). Účastníky společnosti „Společnost Vysočina“ byly firmy:

- TSS GRADE, a. s.,
- ELTRA, s. r. o.,
- FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby, a. s.,
- Doprastav, a. s. organizační složka Praha,
- PORR a. s.;
- Elektrizace železnic Praha, a. s.,

a to na základě smlouvy „Smlouvy o společnostech“, uzavřené dne 3. 9. 2019.

Součástí Smlouvy o dílo mj. byly podle čl. 1, bodů 1.3 a 1.4:

- „Zvláštní podmínky pro stavby Správy železniční dopravní cesty, státní organizace“, schválené Centrální komisí Ministerstva dopravy České republiky, dne 8. 3. 2019, pod č. j.: 93/2019-520-DOP/1, účinné od 12. 4. 2019, ve kterých je v čl. 1 bodu 4.8 „Bezpečnost práce“ mj. uvedeno: „Zhotovitel je povinen dodržovat veškeré platné technické a právní předpisy, týkající se zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci...“;
- Dokument „Technická specifikace, všeobecné technické podmínky, zhotovení stavby VTP/R-F/08/19“, s datem vydání dne 6. 5. 2019, je v bodu 12 „PRÁVNÍ PŘEDPISY“ mj. uvedeno, že výčet právních předpisů a technických dokumentů v tomto bodě je demonstrativní a jeho uvedení nijak nezbavuje ani neomezuje povinnost zhotovitele provést dílo v souladu s právními předpisy, a to i takovými, které v tomto výčtu uvedené nejsou. Ve výčtu předpisů byl též uveden SŽDC Bp1.

Z výše uvedeného vyplývá, že v rámci BOZP byl zaměstnavatel povinen zajistit bezpečnost svým zaměstnancům s přihlédnutím na rizika možného ohrožení, která se vztahují přímo k výkonu konkrétní práce. Přesnou specifikaci obsahuje § 101 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb. Zároveň v § 101 odst. 2 zákona č. 262/2006 Sb. je uvedeno, že povinnost zaměstnavatele je také nedílnou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců v rozsahu pracovních míst, na kterém působí. Z výše uvedeného vyplývá, že zajistit bezpečnost práce na svém pracovišti nebo pracovním úseku je povinen vedoucí zaměstnanec, který má dle § 302 písm. c) zákona č. 262/2006 Sb. povinnost vytvářet příznivé pracovní podmínky a zajišťovat BOZP při práci. Zákoně povinnosti zaměstnavatele k zajištění BOZP pak v segmentu provozování dráhy a drážní dopravy dále rozpracovává nařízení vlády č. 168/2002 Sb. Konkrétní pravidla BOZP pak s odkazem na nařízení vlády č. 168/2002 Sb. stanovuje předpis SŽDC Bp1. Specifická pravidla pro BOZP jsou pak obsažena v TNŽ 34 3109.

Podrobné postupy interního rozdělení kompetencí a odpovědnosti při zajišťování BOZP při vedení a řízení zaměstnanců a jejich samostatné práci CPS na výlukou vyhrazeném a elektricky zajištěném pracovišti je záležitostí předmětného CPS.

### **Zjištění:**

Při šetření MU bylo, vzhledem k obecně platným zákonným pravidlům pro zajištění BOZP, smluvním závazkům k BOZP vyplývajícím ze smlouvy o dílo a jejich příloh, zjištěno porušení právních předpisů, vnitřních předpisů provozovatele dráhy a norem platných v době vzniku MU, týkajících se úloh a povinností ze strany CPS, **v příčinné souvislosti se vznikem MU:**

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

*„Osoby nacházející se v obvodu dráhy jsou povinny dbát o svoji bezpečnost, dbát pokynů provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti osob a bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a pokynů k zajištění ochrany majetku a veřejného pořádku a jsou povinny zdržet se všeho, co by mohlo rušit nebo ohrozit provozování dráhy a drážní dopravy nebo mít za následek vznik škody na součástech dráhy nebo na drážním vozidle nebo narušit veřejný pořádek“;*

- čl. 91 předpisu SŽDC Bp1:

*„Práce CPS v prostorách SŽDC musí být v souladu s právními předpisy, platnými normami a vnitřními předpisy SŽDC...“;*

- čl. 98 předpisu SŽDC Bp1:

*„Všichni zaměstnanci jsou povinni podle svých možností dbát o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví fyzických osob, kterých se bezprostředně dotýká jejich jednání.“;*

- čl. 124 předpisu SŽDC Bp1:

*„Při výkonu práce v blízkosti trakčního vedení musí zaměstnanec dodržet minimální vzdálenost 1,5 m od živých částí trakčního vedení, a to jak částmi těla, tak náradím nebo předměty, se kterými pracuje.“;*

- čl. 6.1.3.4 TNŽ 34 3109:

*„...Při jízdě vozidla se musí osoby na pracovní plošině přidržívat zábradlí a pozorovat trakční vedení ve směru jízdy...“;*

- čl. 6.1.4.3 TNŽ 34 3109:

*„Pracující osoby jsou povinny počínat si při práci tak, aby chránily sebe a neohrožovaly život a zdraví dalších osob. Pracující osoby musí dbát všech pokynů vedoucího práce a/nebo osoby pověřené dohledem nebo dozorem a důsledně dodržovat všechny platné bezpečnostní a pracovní předpisy a směrnice...“.*

## **4.2 Drážní vozidla a technická zařízení**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **4.3 Lidské faktory**

#### **4.3.1 Lidské a individuální vlastnosti**

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s odbornou přípravou zaměstnanců, zdravotním stavem a osobní situací, včetně fyzického a psychického stresu.

V době vzniku MU byly všechny osoby CPS, provádějící práce ve vyloučené koleji a posléze i v době posunu v místě mimo elektricky zajištěné pracoviště, odborně a zdravotně způsobilé k výkonu zastávané funkce.

#### **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 nebyly zjištěny faktory související s organizací práce nebo pracovními úkoly.

#### **4.3.4 Faktory související s pracovním prostředím**

Při šetření nebyly zjištěny faktory související s pracovním prostředím.



#### **4.3.5 Jiný faktor významný pro účely šetření**

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

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

#### **4.4.1 Příslušné podmínky regulačního rámce**

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

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

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

#### **4.4.3 Systém zajišťování bezpečnosti zúčastněných dopravců a provozovatelů drah**

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

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

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

#### **4.4.5 Výsledky dohledu prováděného vnitrostátními bezpečnostními orgány**

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

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

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

#### **4.4.7 Jiné systémové faktory**

Při šetření nebyly zjištěny jiné systémové faktory.

### **4.5 Předchozí události podobné povahy**

Obdobná MU není DI evidována.

## 5 ZÁVĚRY

### 5.1 Shrnutí analýzy a závěry týkající se příčin události

Bezprostřední příčinou mimořádné události bylo:

- nedodržení podmínek pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v době přítomnosti zaměstnance CPS na střešní plošině posunového dílu během posunu pod napětově provozovanou částí trakčního vedení.

Příspívající faktor nebyl DI zjištěn.

Systémová příčina nebyla DI zjištěna.

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

Causal factor:

- failure to comply the conditions for ensuring safety and health protection at work at the time of presence of the external worker on the roof platform of the shunting operation during shunting under the voltage-operated part of the contact line.

Contributing factor: none.

Systemic factor: none.

### 5.2 Opatření přijatá k předcházení mimořádným událostem

Dopravce EŽP nepřijal ani nevydal žádná opatření.

Provozovatel dráhy SŽ nepřijal a nevydal žádná opatření, vzhledem ke zdroji ohrožení dráhy a drážní dopravy mimo jeho působnost projednal vznik této MU se zhotovitelem stavby, společností „Společnost Vysočina“. Ta k MU vytvořila dne 28. 7. 2020 dokument „Poučný list č. 3/2020 k pracovnímu úrazu“. V tomto poučném listu je v požadavcích a doporučeních externího technika BOZP uvedeno:

„Při posunu VTV

- *Je-li pracovní plošina vozidla pro výstavbu, údržbu, opravu a měření trakčního vedení obsazena pracovní skupinou, smí být rychlost vozidla maximálně 15 km/h. Jízda musí být plynulá, bez nárazů a prudkého brzdění.*
- *Při jízdě vozidla se musí osoby na pracovní plošině přidržovat zábradlí a pozorovat trakční vedení ve směru jízdy!!*
- *Zvláštní opatrnost musí osoby na plošině věnovat při jízdě v tunelu, v podjezdu apod., kde je závěsná konstrukce trakčního vedení odlišná nebo kde je snížená výška trakčního vedení.*
- *Sledovat posun a plnit pokyny vedoucího prací.*
- *Dbát zvýšené opatrnosti a věnovat pozornost místům, která jsou označena jako hranice zkratování.*
- *Před posunem prověřit, zda se VTV nedostane mimo hranice elektricky zajištěného pracoviště.*
- *Přesvědčit se, že pracovní skupina po ukončení prací opustila pracoviště.*

## Závěr

### Zaměstnancům

*Opětovně žádám všechny zaměstnance, podílející se na rekonstrukci traťového úseku Křižanov – Sklené nad Oslavou, aby dbali o svou vlastní bezpečnost a své zdraví. Dbali pokynů vedoucích zaměstnanců a jiných odpovědných osob. Věnovali pozornost při pohybu po provozované železniční dopravní cestě.*

*Vedoucím zaměstnancům na všech stupních řízení*

*Pravidelně provádět denní poučení zaměstnanců a kontrolovat dodržování bezpečnostních postupů při výkonu práce. Dodržovat a požadovat dodržování u podřízených veškeré platné legislativy na úseku BOZP a předpisů zadavatele Správy železnic. Kontrolovat používání stanovených a přidělených OOPP.“*

## Measures taken since the occurrence

The railway undertaking EŽP did not take any measures.

The infrastructure manager SŽ did not take any measures due that the source of danger was outside of its scope. The infrastructure manager SŽ discussed this event with the construction contractor – the company „Společnost Vysočina“. This company created the document „Instruction Sheet No. 3/2020 to an accident at work“ on the 28<sup>th</sup> July 2020. The external technician of safety and health protection during work stated in this document requirements and recommendations:

„During shunting operation of work set for work on contact line:

- Speed of the rolling stock has to maximum 15 kph when the working platform for the construction, maintenance, repair and measurement of the traction line is occupied by a working group. The movement has to be fluent, without impacts and heavy braking.
- Workers on the work platform have to hold on the railing and observe the contact line in the direction of the movement!!
- Workers have to special care on the working platform at movement of the rolling stock in a tunnel, in an underpass, etc., where the suspended construction of the contact line is different or where the height of the contact line is reduced.
- To monitor the shunting operation and follow the supervisor's instructions.
- To take extra care and pay attention at places that are marked as short-circuit limits.
- To check if the shunting operation of work set for work on contact line gets outside the bounds of the electrically secured workplace before shunting operation.
- To make sure that the working group left workplace after the work had completed.

## Conclusion

To employees:

Re-request to all employees involved in the reconstruction of the Křižanov – Sklené nad Oslavou line section to take care of their own safety and health, follow the instructions of supervisors and other responsible persons and pay attention at moving on the operated railway transport route.

To supervisors:

To carry out regularly and daily instructions for employees and check compliance with safety procedures at work. To observe and demand compliance with subordinates of all valid legislation of safety and health protection during work and regulations of the infrastructure manager SŽ. To check use of specified and assigned personal protective equipment.”

### 5.3 Doplnující zjištění

U dopravce EŽP bylo zjištěno.

- před sjednáním posunu dále ve směru k žst. Vlkov pro přestavení soupravy ze 2. SK na 4. SK, zasahoval ve směru sunutí VTV svou částí za přenosné návěstidlo s návěstí „Stůj“, aniž by byl tento posun sjednán ZPŘS s výpravčím před jízdou VTV za toto návěstidlo.

### Additional observations

At the railway undertaking EŽP:

- shunting operation of work set for work on contact line encroached of its part behind the portable signal device with the signal „Stop“, without agreement of this shunting operation with the station dispatcher.

## 6 BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

S ohledem na zjištěné příčiny a okolnosti vzniku mimořádné události Drážní inspekce bezpečnostní doporučení nevydává, protože nebyly zjištěny takové poznatky, které by vydání bezpečnostního doporučení v rámci předcházení vzniku mimořádných událostí opodstatňovaly.

## SAFETY RECOMMENDATIONS

The Rail Safety Inspection Office does not issue a safety recommendation in regard of the found causes and circumstances, because we did not find out such knowledge, which would justify issuing of the safety recommendation within prevention of occurrence.

V Brně dne 17. června 2021

Bc. Radim Sucháč v. r.  
inspektor  
Územního inspektorátu Brno

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

## PŘÍLOHY



Obr. č. 5: Stopy na TV po zásahu montéra el. proudem

Zdroj: DI



Obr. č. 6: Zadní část VTV po stažení na 4. SK

Zdroj: DI





Obr. č. 7: Stopy po zásahu zkratovým proudem na plošině DV

Zdroj: SŽ