

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH
STUDIÍ, Z. Ú., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**SPECIFIKA BEZPEČNOSTI ŽELEZNIČNÍ
DOPRAVY V ČESKÉ REPUBLICE**

Autor práce: Jaroslav Dobeš
Studijní obor: Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě
Forma studia: Kombinovaná
Vedoucí práce: Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.
Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

2018

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v této práci.

Souhlasím, aby práce byla uložena v knihovně Vysoké školy evropských a regionálních studií v Českých Budějovicích a zpřístupněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Štěpánu Kavanovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

ABSTRAKT

DOBEŠ, J. *Specifika bezpečnosti železniční dopravy v České republice : bakalářská práce*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2018. 62 s. Vedoucí bakalářské práce : Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

Klíčová slova: dráha, mimořádná událost, zabezpečovací zařízení, železnice

Bakalářská práce se zabývá problematikou bezpečnosti železniční dopravy v České republice. Hlavním cílem je analyzovat specifika bezpečnosti železniční dopravy a její zabezpečení. Provádí identifikaci a analýzu rizik a pravděpodobných příčin mimořádných událostí. Vedlejší cíl je zaměřen na bezpečnost provozu u společnosti ČD Cargo, a. s. a navrhuje opatření ke zlepšení stávajícího stavu. Tato práce důkladně zkoumá zabezpečení železničního provozu, věnuje se drážním orgánům, které jsou nezbytné pro bezpečný chod železnice a rozebírá příčiny mimořádných událostí a jejich následky.

ABSTRACT

DOBEŠ, J. *Specifics of rail transport safety in the Czech Republic : Bachelor thesis*. České Budějovice : The College of European and Regional Studies, 2018. 62 p. Supervisor : Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

Key words: extraordinary event, railway, security equipment, track

This bachelor thesis deals with the issue of safety on railway communications in the Czech Republic. The primary goal is to analyze the specific features of safety on railway communications and its guarantee. The thesis identifies and analyzes the risks and the probable causes of emergencies. The secondary goal is focused on the safety of traffic regarding ČD Cargo, a. s. and suggests regulations to improve the current condition. The thesis studies the safety on railway communications, analyzes the railway sections that are necessary for the safe railway operation as well as the causes of emergencies and their consequences.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 CÍL A METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	9
2 HISTORIE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY.....	10
2.1 Koněspřežní železnice.....	10
2.2 Parní provoz	12
2.3 Železniční doprava po roce 1854	13
2.4 Dráhy ve dvacátém století	17
3 SUBJEKTY PŮSOBÍCÍ NA ŽELEZNICI.....	20
3.1 Ministerstvo dopravy ČR	20
3.2 Drážní inspekce	21
3.3 Správa železniční dopravní cesty	23
3.4 Mezinárodní železniční unie.....	26
4 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ.....	27
4.1 Staniční zabezpečovací zařízení.....	28
4.2 Traťové zabezpečovací zařízení.....	28
4.2.1 Poloautomatický blok.....	29
4.2.2 Automatické hradlo	29
4.2.3 Automatický blok	30
4.2.4 Radioblok.....	31
5 BEZPEČNOST ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY.....	32
6 ROZBOR A ANALÝZA STATISTIK ŽELEZNIČNÍ NEHODOVOSTI.....	34
7 ČD CARGO A ŠETŘENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ.....	41
7.1 Praxe šetření MU u ČD Cargo.....	46
7.2 Střet vlaku Pn 44513 s překážkou na dopravní cestě	48
7.3 Srážka hnacího drážního vozidla v ŽST Horní Dvořiště	50
ZÁVĚR.....	52

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	55
SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ	60
SEZNAM PŘÍLOH.....	61

ÚVOD

Bezpečnost železniční dopravy je často diskutovaným a rozebíraným tématem. Vzhledem k společenskému a hospodářskému významu je proto prioritou státu, aby zajistil co nejvyšší možnou bezpečnost a zabezpečení. Proto jsou zřízeny orgány a instituce, které dohlížejí na bezpečný provoz a zajišťují řádné podmínky pro splnění těchto cílů. V praxi to znamená využívání moderních technologií a procesů. Po provozní stránce je kladen důraz na zajištění dokonalé informovanosti a následně na nezbytné proškolení zaměstnanců podílejících se na řízení provozu.

Práce je systematicky řešena od historického vývoje železniční dopravy až po současnou podobu dráhy a její problematiku. Dále se zabývá státním dozorem a jeho kompetencím vzhledem k dopravcům a řízení a provozu železniční infrastruktury, který vychází ze zákona č. 266/1994 Sb., o drahách a ve znění novelizujícího zákona č. 77/2002 Sb., zřízení drážní inspekce jako správního úřadu podřízeného Ministerstvu dopravy. Poslední část je věnována otázce technického a organizačního zabezpečení.

Téma této práce bylo zvoleno s ohledem na autorovo působení v železniční dopravě na různých pracovních pozicích, kde načerpal mnoho praktických zkušeností spojených s průběhem a řešením mimořádných událostí. Především jde o dispečerskou pozici, ve které se velkou měrou podílí na bezpečnosti, organizaci a chodu železničního provozu. Tyto poznatky byly využity a následně zapracovány a aplikovány do obsahu této bakalářské práce.

1 CÍL A METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je analyzovat bezpečnost železniční dopravy v České republice a její specifika, např. provozní zabezpečení a správu železniční dopravy, jízdné dráhy, kvalifikace zaměstnanců a činnost kontrolních orgánů. Dále popsat vývoj legislativy v železniční dopravě a zmínit současné interní předpisy. Analyzovat mimořádné události v železniční přepravě a její nápravné a preventivní opatření v současné době.

Vedlejším cílem je poukázat na kladné a záporné aspekty řešení bezpečnosti železniční dopravy. Toto autor vyobrazí na vybraných kazuistikách.

Bakalářská práce vychází z dostupné odborné literatury, interních materiálů (České dráhy, a.s., Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, ČD Cargo, a. s., Drážní inspekce) a legislativy vztahující se k tématu bakalářské práce.

Metodickým postupem k realizaci cílů byl využit sběr informací, které byly systematicky uspořádané do přehledných kapitol, a vyhodnocení kvantitativních ukazatelů mimořádných událostí a jejich příčin. Pro jejich sepsání byla použita rešerše literárních, elektronických a legislativních zdrojů. Práce nastiňuje historický vývoj od počátku železniční dopravy na našem území do současnosti. Poukazuje na legislativní aspekty železniční bezpečnosti v širším pojetí. Správnost nastíněné problematiky byla ověřena syntézou a sekundární analýzou statistických dat z evidence Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále jen „SŽDC“) a Drážní inspekce (dále jen „DI“). Pro přesnější uvedení do problematiky byly použity kazuistiky vybraných železničních mimořádných událostí a jejich rozbor z pohledu ČD Cargo, a. s. a autorovi pozice Dispečera-vedoucího směny u této společnosti.

2 HISTORIE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

Výstavba železnice souvisí s expandujícím rozvojem průmyslu na počátku 19. století, kdy vznikla potřeba dopravy většího množství zboží a osob. Dříve tento soubor činností obstarávaly formanské vozy a poštovní dostavníky, které jezdily po zemských stezkách. Přinášelo to však určité komplikace v podobě cla a mýta, které do jisté míry omezovaly její fungování. Bouřlivý vývoj průmyslu vyžadoval nová opatření, která byla nezbytná a klíčová pro modernizaci v drážním odvětví.

Prvopočátky výstavby železnice byly zaznamenány v Anglii, kde jsou dochovány zmínky o stavbě kolejnic dnešního typu již z osmnáctého století. Zde byly použity pro potřeby těžařských společností v důlním průmyslu. Průlomovým zjištěním se stal nečekaný objev, že kůň je schopný po kolejích utáhnout více než desetinásobek toho, co při stejné váze nákladu tahá po cestě.

2.1 Koněspřežní železnice

Historie veřejné železniční dopravy se začala na evropském kontinentu psát v roce 1827, tedy ještě za Rakousko-Uherska. První úsek koněspřežné železnice byl vybudován mezi Českými Budějovicemi a Lincem, kde byl následně uveden do zkušebního provozu. Podnět k vybudování vycházel z potřeby snížení nákladů na přepravu zboží mezi Vltavou a Dunajem. Původní záměr byl spojit tyto dvě řeky plavebním kanálem. Na základě projektu F. J. Gerstnera bylo od této myšlenky z důvodu příliš vysokých investic na jeho výstavbu a technických komplikací upuštěno.¹

Na řadu tedy přišel návrh vybudovat mezi oběma toky železniční spojení, jaké se v té době stavělo v Anglii. Ve prospěch hovořily především ekonomické důvody. Předpokládané investice byly okolo 800 000 zlatých. V roce 1820 byl F. J. Gerstner vyzván přednostou dvorního komerčního úřadu, aby se ujal realizace svého projektu, ten však místo sebe doporučil svého syna Františka Antonína Gerstnera.

Stavba koněspřežní železnice byla zahájena v létě roku 1825 inženýrem F. A. Gerstnerem, který už zhruba rok před zahájením prvních prací získal privilegium ke stavbě a provozování koněspřežné železnice po dobu padesáti let. Toto privilegium

¹ HAJN, I. *Koněspřežní železnice : České Budějovice - Linec - Gmunden*. České Budějovice : Veduta, 2004, s. 12. ISBN 80-868-2902-2.

postoupil Gerstner C. K. první privilegované společnosti a ta jej pověřila stavbou dráhy jako stavbyvedoucího. Jako první byla zahájena výstavba v úseku České Budějovice-Kerschbaum. V září roku 1827 mohl být zahájen zkušební provoz na 64 kilometrů dlouhém úseku mezi Českými Budějovicemi a rakouským Leopoldschlagem. Rok na to byl započat i provoz osobní dopravy.

Z důvodu neočekávaného prodražení celé stavby došlo k odchodu Gerstnera, který nesouhlasil s novým a levnějším řešením. Dle HAJNA² byl v roce 1872 ukončen koněspřežný provoz a následující rok začaly dopravu provozovat parní lokomotivy. Úsek původní trasy vyměřený Gersterem byl z velké části využit celý, zatím co zbylá část, kterou neprojektoval nebyla použita vůbec. Následný dohled nad stavbou převzal Matyáš Schönerer, který ji roku 1832 dokončil.

Pro fungování dráhy bylo podél 129 km dlouhé trati vybudováno 52 strážních domků pro strážné, kteří se starali o stav trati. Jejich umístění bylo zapotřebí i z důvodu krádeží kolejnic vyrobených z kvalitního kovu, ze kterých si místní občané vyráběli sekerky, motyky nebo pluhy pro svá pole. Dodnes se na české straně zachovalo sedm strážních domků na těchto místech: České Budějovice, Včelná, Kamenný Újezd, U sedláka Burdy - Štílec, Kosov, Zvíkov u Netřebic a Česká hospoda (Kaplice nádraží). Většina z nich je dnes již přestavěna pro jiné účely.³

Pro vozbu nákladů a osob bylo připraveno 800 koní, které vozkové cca po dvaceti kilometrech na trati střídali a přepřahali (dodnes se používá pro výměnu lokomotiv na vlaku výraz „přepřah“) a 762 nákladních a 69 osobních vozů. Cesta z Českých Budějovic do Kerschbaum trvala pro osobní přepravu kolem čtrnácti hodin a náklad dosáhl cíle přibližně za tři dny.

² HAJN, I. *Koněspřežní železnice : České Budějovice - Linec - Gmunden*. České Budějovice : Veduta, 2004, s. 13. ISBN 80-868-2902-2.

³ JIHOČESKÉ MUZEUM V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. *Muzeum koněspřežky* [online]. NETservis s.r.o. : 2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.muzeumcb.cz/navstivte-nas/pobocky/muzeum-konesprezky/>>.

Obr. 1: Nákladní vůz na přepravu soli⁴



2.2 Parní provoz

Vývoj železnice byl však v cizině již o značný kus dál a koňská síla byla nahrazována parní silou. Posléze byly původní koněspřežné tratě přestavěny na železniční tratě s rozchodem 1435 mm a technickými parametry, které se od původní dráhy diametrálně lišily. Proto se začalo v České republice na přelomu třicátých a čtyřicátých let 19. století s výstavbou železničních tratí pro parní provoz.

Pro výstavbu nové železniční trati bylo vybráno ze strategických důvodů území Moravy. Morava byla nejbližší Vídní, jako hlavnímu městu mocnářství a nebylo nutné překonávat pohoří, jelikož trasy procházely nížinami. Autorem projektu byl Franz Xaver Riepl, který navrhl vybudování tratě z Haliče přes Vídeň do Terstu a jejíž výstavba započala v roce 1836. V původních plánech bylo počítáno pouze s přepravou soli a krmných volů. Časem získala prioritní podíl také přeprava uhlí, která v polovině století dosáhla i díky železnici obrovského významu.

Stavby se ujala soukromá společnost C. K. privilegovaná Severní dráha císaře Ferdinanda, za níž stál investor a bankéř baron Salomon Mayer Rothschild, který pro dráhu dodával kolejnice z vlastních Vítkovických železáren. Generálním inspektorem Severní dráhy byl jmenován inženýr Alois Negrelli, který se proslavil stavbou

⁴ Vlastní zdroj

Karlínskému viaduktu, který slouží dodnes a který byl se svou délkou 1 110 metrů do roku 1910 nejdelším mostem Evropy.⁵

První úsek byl vybudován mezi Vídní a Břeclaví a byl zprovozněn 6. června 1839, kdy do Břeclavi dorazil první vlak. Téhož roku 7. července byl zprovozněn celý úsek z Břeclavi až do Brna, který měl na starosti český projektant Jan Perner. Pro dosaženou práci a kvalitní výsledky byl poté pověřen i projekčními pracemi v úseku z Ostravy do Osvětimi. Roku 1841 byl dokončen úsek Břeclav-Přerov a odbočka Přerov-Olomouc. V srpnu 1842 byl otevřen úsek z Přerova do Lipníku nad Bečvou a v květnu 1847 pokračovali stavební práce do Bohumína. V září 1848 byla trať na severu ve stanici Chalupki napojena na pruskou železniční síť. Tím vzniklo v návaznosti na pruskou dráhu první železniční spojení Vídně s Berlínem.

V období let 1841-1854 se do výstavby nových železnic vložil i stát a vybuodoval další tři významné dráhy, které spojovaly strategicky důležitá města a oblasti:

- Olomouc - Praha,
- Brno - Česká Třebová,
- Praha - Drážďany.

Dle EFMERTOVÉ⁶ musel být brán při výstavbě železnic ohled na mnoho okolností. Na jedné straně museli být zohledněny ekonomické možnosti, na druhé bezpečnost a zabezpečení jak konkrétních staveb, tak i následného provozu. Složitě terénní úpravy vyžadovali výstavby mostů, tunelů, opěrných zdí, drážních objektů, ale i třeba úpravy toků řek. Při výstavbě často docházelo ke zraněním a úmrtím.

2.3 Železniční doprava po roce 1854

Z obavy z útlumu rozvoje železnic podpořil stát soukromé subjekty vydáním „železničního koncesního zákona“ - nařízení č. 238/1854 ř. z.⁷, o udělování koncesí pro soukromé železniční stavby, který umožňoval zvýhodnění železničního podnikání garantovaným zhodnocením investic, které byly osvobozeny od placení daní po vymezený čas a měly státem garantované úročení kapitálu.

⁵ PRAHA VIRTUÁLNÍ. *Negrelliho viadukt* [online]. Magistrát hl. m. Prahy & Panoramas s.r.o. : 2008-2017 [cit. 2017-05-26]. Dostupné z WWW: <<http://virtualni.praha.eu/mosty/negrelliho-viadukt.html>>.

⁶ EFMERTOVÁ, M. *K vývoji české elektrotechniky od druhé poloviny 19. století do roku 1945*. Praha : ČVUT, 1997. 191 s. ISBN 80-01-01534-4.

⁷ ČESKO. Nařízení ministerstva pro obchod, živnosti a veřejné stavby č. 238/1854 říšského zákoníku, o udělení koncesí ku stavbě soukromých železnic. In *ASPI*

Z tohoto důvodu začala výstavba tzv. uhelných drah, jejíž příčinou se stala rozvíjející se industrializace a poptávka po levném zdroji energie. V tu dobu nebyl jiný adekvátní způsob dopravy, který by byl schopný takovouto poptávku zvládnout a proto začaly vznikat tratě, které napojily uhelné revíry na stávající železniční síť nebo je přímo spojili s místy spotřeby, tedy průmyslovými centry a velkými městy. V rozmezí let 1855-1865 vznikly nejdůležitější uhelné dráhy na našem území.⁸

Nejvýznamnějšími zástupci uhelných drah se staly Dráhy Buštěhradské (BEB), které měli za cíl napojit kladenskou těžební pánev na stávající infrastrukturu. Dráhy Buštěhradské stály i u přebudování koněspřežné dráhy z Prahy do Lán a dále se aktivně podílely na budování dalších tratí zejména v okolí Prahy.

Paralelně v tomto období, tedy mezi roky 1854-1873, kdy začala velká hospodářská krize, docházelo k zakládání nových železničních společností. Tento časový úsek se pro svůj živelný rozvoj nazýval „zakladatelskou horečkou“.⁹ Železniční stavitelství zažívalo v českých zemích vzestup a za takto poměrně krátkou dobu bylo vybudováno kolem 4 tisíc kilometrů tratí. Zásadní roli v tomto hráli tyto železniční společnosti:

- Jihoseveroněmecká spojovací dráha (SNDVB, 1857),
- Kladensko-nučická dráha (KND, 1858),
- Česká západní dráha (BWB, 1861),
- Turnovsko-kralupsko-pražská dráha (TKPE, 1865),
- Košicko-bohumínská dráha (Ks-Od, 1869),
- Moravsko-slezská severní dráha (MSNB, 1869),
- Česká severní dráha (BNB, 1867),
- Dráha císaře Františka Josefa (KFJB, 1868),
- Rakouská severozápadní dráha (ÖNVB, 1869).

Dle BINKA¹⁰, ředitele odboru strategie SŽDC, v těchto letech docházelo k vyostřeným konkurenčním vztahům mezi těmito společnostmi, které byly příčinou neochoty sdílet kolejiště, respektive propojovat kolejiště konkurenčních společností,

⁸ RAILIAN. *Uhelné železnice (od r. 1855)* [online]. www.railian.com : 2017 [cit. 2017-4-18]. Dostupné z WWW: <<http://www.railian.com/historie/uhelnedrahy.html>>.

⁹ RAILIAN. *Rakouský koncesní zákon - podpora soukromého kapitálu (1854)* [online]. www.railian.com : 2017 [cit. 2017-4-19]. Dostupné z WWW: <<http://www.railian.com/historie/koncese.html>>.

¹⁰ BINKO, M. *Od koňky k VRTkám aneb historie výstavby železnic na území ČR*. Pardubice, 2015, s. 10.

načež vznikala řada mimoúrovňových křížení, dvojnádraží, často i dlouhá léta nepropojených.

I přes tyto obtíže výstavba drah v tomto období znamenala významný podnět k urbanistickému a průmyslovému rozvoji měst ležících na železnici a naopak města ležící mimo pozvolna upadala.

V roce 1873 po krachu na světových burzách došlo k první celosvětové hospodářské krizi a následnému propadu ekonomiky. Stát v té době garantoval soukromým železničním společnostem, kterým udělil koncese, úročení kapitálu a jistý zisk. Tento systém se stal pro stát, kterému chyběl dostatečný kapitál dále neudržitelným a musel přistoupit k nucenému odkupu zadlužených železničních společností. To umožnil tzv. sekvestrační zákon č. 112/1877 ř. z.¹¹. Vládní návrh na zestátnění společnosti musel být schválen parlamentem a majetek společnosti nebyl pak zabaven bez náhrady, ale byl státem vykoupen. Dle SCHREIERA¹² nemělo postátnění železničních firem nic společného s budoucím znárodněním či socialistickým vyvlastňováním. Majetek společností nebyl jejím majitelům zabaven, ale řádně vykoupen na základě zákona.

Ostatně ne vždy vládní návrh prošel, například v roce 1896 zamítla říšská rada předložený návrh na postátnění Rakouské severozápadní dráhy. Důvodem nesouhlasu byly obavy z neúměrného finančního zatížení státní pokladny.“

Dynamiku zestátnění ovlivnila převážně momentální politická a hlavně ekonomická situace a proto mezi roky 1884-1894, kdy na tom byl stát finančně dobře, došlo k významnému zestátnění celé řady soukromých drah, fungujících na dnešním území České republiky.

V roce 1884 vznikly Císařsko-královské státní dráhy, které byly od roku 1915 přejmenovány na Císařsko-královské rakouské státní dráhy. Postupně přebíraly tratě a vozový park zestátněných soukromých železničních společností. Mezi prvními byly zestátněny dráhy, které byly nejvíce závislé na podpoře státu, jako Dráha císaře Františka Josefa, Západní dráha císařovny Alžběty nebo Plzeňsko-březenská dráha.

V období let 1894-1904 naopak nedošlo u nás k jedinému případu zestátnění. To znovu pokračovalo až mezi roky 1906-1909, kdy prošly oběma komorami parlamentu

¹¹ RAILIAN. *Rakouský sekvestrační zákon* [online]. www.railian.com : 2017 [cit. 2017-4-18]. Dostupné z WWW : <<http://www.railian.com/historie/sekvestrace.html>>.

¹² SCHREIER, P. *Naše dráhy ve 20. Století : Pohledy do železniční historie*. Praha : Mladá fronta, 2010, s. 14.

návrhy zákonů na převzetí státem železničních podniků Severní dráha císaře Ferdinanda a České severní dráhy. Proces zestátnění završilo převzetí Rakousko-uherské společnosti státní dráhy a Rakouské severozápadní dráhy v březnu roku 1909.

Zestátnění unikly tehdy tři velké soukromé společnosti, Ústecko-teplická, Buštěhradská a Košicko-bohumínská,¹³ na které se nedal aplikovat sekvestrační zákon z důvodu jejich vyrovnaného hospodaření. Jak bylo uvedeno výše, zákon byl primárně mířen na společnosti, které se nechaly státem vydržovat. Příkladem byla Plzeňsko-březenská železnice, o jejíž trati Plzeň - Železná Ruda se běžně hovořilo jako o privátní dráze za státní peníze.

Do roku 1880 byla vystavěna síť většiny hlavních tratí, i když bylo mnoho míst, pro které bylo spojení s dráhou potřebné a sloužilo by k rozvoji průmyslu a zemědělství. Problém byl v tom, že tyto tratě byly prakticky vždy ztrátové. O jejich výstavbu už od šedesátých let 19. stol. usilovala hlavně samospráva a drobní podnikatelé. Jednotná pravidla nastavil 26. května 1880 zákon č. 56/1880 ř. z. (říšského zákoníku), o poskytování výhod místním drahám. Ten nastavil specifické podmínky, za jakých mohly být tratě stavěny.

Úlevy byly na technických normách, např. snížení traťové rychlosti a únosnosti, menší poloměry oblouků, menší velikosti pražců, apod. Tím tyto stavby zlevnily a vzhledem k vyšším finančním pobídkám přilákaly více investorů. Pro tyto dráhy byl vydán speciální zákon, kde byly určeny stavební a finanční úlevy. V Čechách byl pro výstavbu lokálních tratí vydán zákon na základě jednání se Zemským výborem. Dne 17. 12. 1892 byl vyhlášen zákon č. 8/1892 z. z. (zemského zákoníku), Zákon o zvelebení železnic nižšího řádu, který podporoval výstavbu tratí v málo rozvinutých oblastech. Podobné zákony poté vyšly i na Moravě, zákon č. 54/1895 z. z. a ve Slezsku zákon č. 45/1895 z. z.¹⁴

Po dobu třiceti let bylo vystavěno mnoho lokálních tratí, které z velké části byly spojnicí větších měst s méně obydlenými regiony. Z tohoto období je možné vyzdvihnout první elektrifikovanou železniční trať ve střední Evropě v úseku Tábor-Bechyně (dnes trať s označením 202) vybudovanou Družstvem bechyňské dráhy.

¹³ SCHREIER, P. *Příběhy z dějin našich drah : Kapitoly z historie českých železnic do roku 1918*. Praha : Mladá fronta, 2009, s. 145. ISBN 978-80-204-1505-9.

¹⁴ NÁRODNÍ ARCHÍV – ZEMSKÝ VÝBOR – ŽELEZNIČNÍ ODDĚLENÍ. Místní dráhy - podmínky a zabezpečování stavby a provozu [online]. LemonBone s.r.o. : 2013–2017 [cit. 2017-05-04]. Dostupné z WWW: <<http://badatelna.eu/fond/2208/uvod/1622>>.

Její provoz byl započat 20. června 1903,¹⁵ její délka činí 24 km a je napájena stejnosměrným napětím 1500 V (původně 2x 700 V). Prvotní plán počítal s parním provozem, ale na návrh vynálezce inženýra Františka Křižíka byla postavena levnější a výhodnější elektrická trať.¹⁶

Obr. 2: Motorový vůz EM 400.001 na bechyňské trati¹⁷



2.4 Dráhy ve dvacátém století

Po prohrané rakousko-uherské válce vznikl dne 28. 10. 1918 samostatný Československý stát. Téhož dne došlo i ke vzniku státní společnosti Československé státní dráhy (dále jen „ČSD“). Tato nová organizace provozovala železniční dopravu na svých i několika privátních tratích na území celého Československa.

Netrvalo dlouho a stát prostřednictvím ČSD převzal provozování na strategicky důležité Košicko-bohumínské dráze, k jejímuž zestátnění však došlo až v roce 1945. Naproti tomu v roce 1923 zestátnil dvě poslední velké privátní dráhy a to Ústecko-teplickou a Buštěhradskou dráhu. Tímto svým počínáním stát de facto sjednotil provoz všech hlavních tratí na svém území.

¹⁵ GREGORA, S., OUŘEDNÍČEK J. *Elektrotechnika a zabezpečovací technika v dopravní infrastruktuře*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005. s. 15. ISBN 80-7194-768-7.

¹⁶ TYRŠOVA ZÁKLADNÍ ŠKOLA A MATEŘSKÁ ŠKOLA. *Cesty do minulosti. Křižíkova elektrická dráha* [online]. Tyršova základní škola a mateřská škola : 2015 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z WWW: <<https://sites.google.com/a/tyrsova.cz/dejepis-viii/cesty-do-minulosti/krizikova-elektricka-draha>>.

¹⁷ *Stejnoseměrná nebo střídavá?* [online]. VLAKY.NET, 2016 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z WWW: <<http://www.vlaky.net/zeleznice/spravy/5989-Stejnosemerna-nebo-stridava/>>.

K dovršení úplného zestátnění všech tratí včetně lokálních byl vydán Zákon č. 156/1925 Sb., podle kterého nabývá stát drah zaručených státem anebo zemí Českou.¹⁸ Tímto zákonem došlo k zestátnění 48 místních drah.

Elektrifikace drah začala na přelomu století. Zpočátku to byly pouhé průkopnické projekty, nikoli zásadní změny v přeměně trakce na železnici. Důvodem byly ekonomické tlaky, protože stát disponoval rozsáhlými ložisky kvalitního uhlí pro parní lokomotivy a neměl potřebu toto měnit.

Rozhodnutí padlo až začátkem dvacátých let dvacátého století, kdy byl na ministerstvu železnic ČSR zřízen útvar pojmenovaný Studijní kancelář pro elektrizaci, který měl za úkol pod vedením ministerského rady Ing. A. Balcara připravit zásadní rozhodnutí o elektrizaci tratí ČSD.¹⁹ Kancelář vypracovala studii na elektrizaci pražských nádraží a předměstské dopravy v okruhu 50 kilometrů a byla stanovena stejnosměrná síť o napětí 1500 V. Z důvodů počínající krize a odporu majitelů uhelných dolů se však podařil elektrický provoz zrealizovat pouze v Praze a blízkém okolí (celková délka elektrifikované tratě byla 30 km). Ostatní projekty byly prozatím odloženy a více než na dvacet let byla pozastavena další elektrifikace.

Prvotním úkolem po druhé světové válce, byla obnova poničených tratí a hlavních dopravních uzlů, které byly za války nemilosrdně bombardovány a při ústupu německých vojsk likvidovány. Poté teprve došlo k obnovení projektů na elektrifikaci tratí. Přechodem na modernější 3 kV napájecí soustavu se začala elektrifikovat na českém území trať Praha - Česká Třebová, kde byl elektrický provoz zahájen v roce 1957. Postupně byl do 3 kV napájecí soustavy zapojen celý sever a východ České Republiky, kde je používán dodnes.²⁰

Na přelomu 50. a 60. let se začalo uvažovat o francouzské novince - jednofázovému proudovému systému o průmyslovém kmitočtu 50 hertzů (Hz) a trolejovém napětí 25 kilovoltů (kV).²¹ Tento systém oproti stejnosměrnému vyžaduje nižší náklady na pevná trakční zařízení. Naopak zvýšené jsou finanční požadavky na trakční kolejová vozidla z důvodu jejich nákladnějšího elektrického vybavení. Jako

¹⁸ ČESKOSLOVENSKO. Zákon č. 156/1925 Sb., podle kterého nabývá stát drah zaručených státem anebo zemí Českou. In *Sbírka zákonů a nařízení státu československého Sbírka zákonů*. 1925.

¹⁹ VÝKRUTA, V. *50 let elektrizace tratě Česká Třebová - Praha*. Praha, 2007, s. 1-2.

²⁰ SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, STÁTNÍ ORGANIZACE. *Mapy. Popis sítě* [online]. SŽDC : 2009 - 2012 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z WWW: <<http://provoz.szdc.cz/PORTAL/ViewArticle.aspx?oid=594598>>.

²¹ RAILIAN. *Uhelné železnice (od r. 1855)* [online]. www.railian.com : 2017 [cit. 2017-4-18]. Dostupné z WWW : <<http://www.railian.com/historie/uhelnedrahy.html>>.

první trať, kde byla roku 1966 uplatněna tato trakce, byl úsek z Kutné Hory přes Havlíčkův Brod do Jihlavy. Tato napájecí soustava je provozována na jihu a západě České republiky.

Specifikem těchto rozdílných napájecích soustav je nutnost výměny lokomotiv nebo použití vícesystémových hnacích vozidel na styku napájecích systémů.²² V dnešní době jsou využívány především u osobní přepravy např. vícesystémové lokomotivy řady 363, 380, Taurus²³ nebo jednotky Pendolino řady 680. U nákladních dopravců jsou použity lokomotivy nezávislé trakce, výše uvedené vícesystémové lokomotivy nebo jsou prováděny přepřahy.

Ministerstvo dopravy do budoucna uvažuje o sjednocení napájecích soustav na 25 kV/50 HZ. To by obnášelo značné výdaje pro stát, při přestavbě infrastruktury, tak pro dopravce, kteří by si museli opatřit nová hnací vozidla nebo ta stávající vybavit potřebnou elektrickou výzbrojí. Na druhou stranu by sjednocení bylo z hlediska investičních i provozních nákladů efektivnější a došlo by i k zatraktivnění železnice pro některé perspektivní tranzitní přepravní proudy.²⁴

I dnes jsou stále tratě, které nejsou elektrifikovány a neuvažuje se o tom, že by se tak u nich stalo z důvodu nerentability. Proto stále dopravci vlastní mnoho souprav a lokomotiv, které jsou provozovány v režimu nezávislé trakce. Společenský tlak na snižování emisí a ekologičnost dopravy motivuje výrobce nabízet různé alternativy, např. hybridní systémy, vícezdrojové lokomotivy nebo hnací vozidla na CNG, které jsou šetrnější k životnímu prostředí.

²² ATLAS LOKOMOTIV. *Značení hnacích vozidel* [online]. Atlas lokomotiv : 2004 [cit. 2017-04-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.atlaslokomotiv.net/page-znaceni.html>>.

²³ 4RAIL.NET. U4 Taurus [online]. 4rail.net železnice Referenční : 2004-2013 [cit. 2017-04-26]. Dostupné z WWW: <http://www.4rail.net/reference_locomotiv_electric_taurus.php>.

²⁴ IDNES.CZ. *Stát chce sjednotit proud na železnici. 14. června 2015.* [online]. MAFRA, a. s. : 1999-2017 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: <http://ekonomika.idnes.cz/sjednoceni-proudu-na-zeleznici-dms-/eko-doprava.aspx?c=A150611_171830_eko-doprava_rny>.

3 SUBJEKTY PŮSOBÍCÍ NA ŽELEZNICI

Na železnici v České republice působí subjekty, které se starají o její správu, provoz, bezpečnost a rozvoj. Tyto subjekty využívají mezi sebou synergie, bez které by fungování dráhy bylo komplikované a její bezpečnost zhoršena. Železnice je celek, který má pro svůj chod specifické požadavky a bez správné funkce dotčených orgánů by nebylo možné zajistit plynulý a bezpečný provoz.

Mezi nejdůležitější subjekty patří Ministerstvo dopravy, jako nejvyšší ústřední správní orgán ve věcech železnice, Drážní inspekce, která je mu přímo podřízena a zajišťuje státní dozor, Správa železniční dopravní cesty, plní funkci vlastníka a provozovatele celostátní a regionální dráhy ve vlastnictví státu a Mezinárodní železniční unii, která je nevládní organizací v železniční dopravě, koordinující rozvoj a fungování mezinárodní železniční dopravy.

3.1 Ministerstvo dopravy ČR

Ministerstvo dopravy je ústředním orgánem státní správy ve věcech dopravy. Bylo zřízeno zákonem České národní rady č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky ve znění pozdějších předpisů²⁵, které stanovují odpovědnost za tvorbu státní politiky v oblasti dopravy a v rozsahu své působnosti za její uskutečňování.

Jako ústřední správní orgán ve věcech železnice rozhoduje ministerstvo dopravy o zrušení dráhy a zařazení do dvou kategorií. Pátevní železniční síť tvoří celostátní dráha, druhým typem je dráha regionální. Dále rozhoduje o změně kategorie dráhy celostátní na jinou kategorii železniční dráhy a naopak. Také je odvolacím orgánem ve správním řízení proti rozhodnutí Drážního úřadu, Drážní inspekce nebo tam, kde to stanoví dotčený právní předpis. Ministerstvo dopravy je zodpovědné za tvorbu státní politiky v oblasti dopravy, plánování a výstavby železnice.²⁶

Pro ministerstvo dopravy má velký význam ve vztahu k ochraně železniční dopravy zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy a státní organizaci

²⁵ ČSSR. Zákon České národní rady č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky. In *Československá socialistická republika*, 1969.

²⁶ SOUŠEK, R., KOPČÁK P. *Krizové řízení v železniční dopravě*. Pardubice : Institut Jana Pernera, 2004. s. 31. ISBN 80-86530-19-1.

Správy železniční dopravní cesty²⁷, kde mu jsou v součinnosti s Ministerstvem obrany svěřeny kompetence ústředního orgánu krizového řízení a kterými může uložit Českým drahám a. s. zabezpečení provozování železniční dopravy v souladu s potřebami obrany státu a potřebami systému hospodářských opatření pro krizové stavy.

3.2 Drážní inspekce

Pro státní dozor na drahách byla zákonem č. 266/1994 Sb., o drahách a ve znění novelizujícího zákona č. 77/2002 Sb., zřízena drážní inspekce jako správní úřad podřízený Ministerstvu dopravy²⁸. DI provádí zjišťování příčin a okolností vzniku mimořádných událostí (dále jen „MU“) v drážní dopravě v souladu s prováděcím právním předpisem, přitom zjišťuje nedostatky ohrožující bezpečnost provozování dráhy nebo drážní dopravy, jejich příčiny a osoby odpovědné podle právních předpisů za jejich vznik nebo trvání. Vyžaduje odstranění a nápravu zjištěných nedostatků, jejich příčin a škodlivých následků u jejich původců a ukládá opatření k jejich odstranění a nápravě. DI provádí kontrolu plnění uložených opatření.

Drážní inspekce se dělí na ústřední inspektorát a územní inspektoráty. Její činnost vrcholově řídí generální drážní inspektor. Prověřuje činnost svých podřízených a dohlíží na správnost při postupech šetření MU nebo namátkových kontrol. Do funkce generálního inspektora byl vládou od 1. 6. 2016 jmenován Mgr. Jan Kučera, který byl předtím na pozici náměstka generálního ředitele DI. Jako vyšetřovací orgán není závislá na žádném provozovateli dráhy ani drážní dopravy. Je zastoupena 39 zaměstnanci ve čtyřech územních inspektorátech v Praze, Brně, Ostravě a Plzni.

Druhy státního dozoru Drážní inspekce:

- Oznámený státní dozor - rozsáhlý státní dozor zaměřený na administrativní náležitosti provozovatele, na který je dozorovaný subjekt upozorněn a může se na něj včas připravit.
- Státní dozor bez předchozího písemného oznámení - státní dozor menšího rozsahu zaměřený na určitou činnost, oblast nebo rizikový jev. Toto šetření má

²⁷ ČESKO. Zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů. In: *Česká republika*, 2002.

²⁸ ČESKO. Zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů. In: *Česká republika*, 2002.

významnou úlohu při zjišťování skutečné situace v drážním provozu, odhalování potencionálních rizik a nedostatků ohrožujících bezpečnost provozu.

- Státní dozor na mimořádné události - státní dozor zaměřený na kontrolu činností provozovatelů při šetření MU.
- Následný státní dozor - státní dozor vykonaný za účelem ověření odstranění dříve zjištěných nedostatků.

V rámci prevence provádí DI i veřejnou osvětu s cílem předcházet MU. Její preventivní kampaně jsou cíleny na rizikové skupiny. Především se zaměřují na bezpečnost ve stanicích, na železničních přejezdech a velkou pozornost věnují dětem, kterým se spolu s Českými drahami formou preventivních vlaků snaží ukázat nástrahy a nebezpečí se kterými se mohou na železnici setkat.

Obr. 3: Preventivní kampaň²⁹



Opatření, která se na popud DI aplikují, do jisté míry minimalizují nebo úplně eliminují vznik MU a přispívají k zvyšování bezpečnosti na drahách. DI doporučuje úplné zrušení málo využívaných železničních přejezdů, na snížení počtu nechráněných přejezdů nebo usiluje o doplnění přejezdového zabezpečovacího zařízení tam, kde je vysoké riziko vzniku nebezpečných situací. V roce 2017 na nich došlo k 171 střetům, při kterých zahynulo 34 osob. V České republice bylo k datu 31. 12. 2017 evidováno 7 870 železniční přejezdů, z nichž je pouze 10 % zabezpečeno závorami.

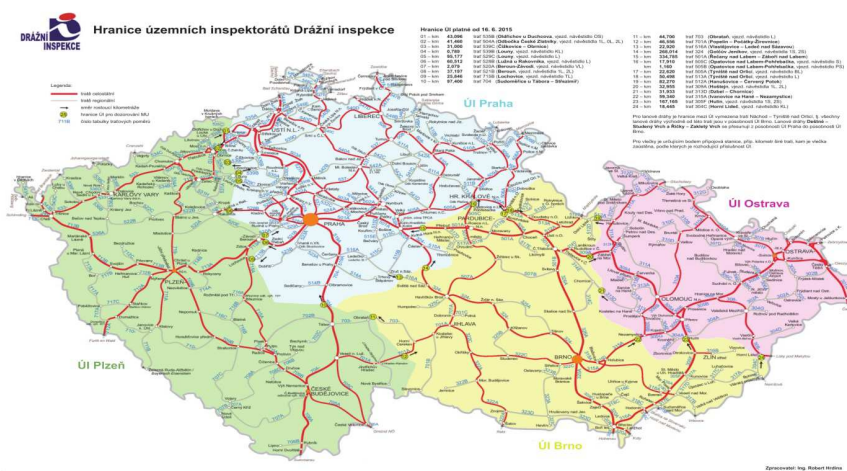
Po vážné nehodě na přejezdu u Vraňan dne 17. 3. 2007, kdy došlo ke srážce osobního automobilu a rychlíku, dospěla SŽDC k návrhu systému jednotného značení

²⁹ DRÁŽNÍ INSPEKCE. *Preventivní kampaň* [online]. Drážní inspekce : 2008 [cit. 2017-3-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.dicr.cz/preventivni-kampan>>.

Přejezdového zabezpečovacího zařízení (dále jen „PZZ“). Do té doby byly přejezdy identifikovány pouze podle kilometrické polohy na trati a to vzhledem k nahlášení přesné polohy účastníky silničního provozu při MU na přejezdech nebylo dostačující. Docházelo ke špatnému určení dotčeného přejezdu a nesprávným opatřením při řízení provozu k odvrácení MU.

Od 1. 8. 2009 jsou všechny přejezdy označeny písmenem P a číslem, které je jedinečné pro konkrétní PZZ. Od zavedení tohoto systému došlo k rapidnímu zlepšení bezpečnosti na železničních přejezdech a k zabránění nespočtu MU.³⁰

Obr. 4: Rozdělení působnosti územních inspektorátů³¹



Rozložení oblastí, které spadají pod konkrétní inspektoráty. Území České republiky je rozděleno do čtyř oblastí, které ji pokrývají svojí působností. Tyto inspektoráty mají svá sídla v Plzni, Praze, Brně a Ostravě.

3.3 Správa železniční dopravní cesty

Základním posláním Správy železniční dopravní cesty (dále jen „SŽDC“) je plnit funkci vlastníka a provozovatele celostátní a regionální dráhy ve vlastnictví státu. Kromě provozování zmíněných drah SŽDC zajišťuje ve smyslu Zákona o dráhách jejich provozuschopnost, modernizaci a rozvoj v rozsahu nezbytném pro zajištění dopravních potřeb státu a dopravní obslužnosti. Dále hospodář s majetkem, který tvoří železniční dopravní cestu.

³⁰ SŽDC. Číslování železničních přejezdů [online]. SŽDC : 2009 - 2012 [cit. 2017-06-24]. Dostupné z WWW: <<http://www.szdc.cz/web/prejezdy/cislovani-prejezdu.html>>.

³¹ DRÁŽNÍ INSPEKCE. Územní působnost [online]. Drážní inspekce : 2008 [cit. 2017-3-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.dicr.cz/uzemni-pusobnost>>.

Vznik SŽDC se uskutečnil na základě Zákona č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů.³² Transformací Českých drah, státní organizace došlo 31. 12. 2002 k zániku státní organizace České dráhy bez likvidace a k 1. 1. 2003 vznikly dvě nové nástupnické organizace. První byly České dráhy, a. s., druhou organizací se stalo SŽDC.

Předmět činnosti Správy železniční dopravní cesty:

- Hospodaří s majetkem státu, který tvoří především železniční dopravní cestu.
- Plní funkci vlastníka dráhy, zajišťuje provozování, provozuschopnost, modernizaci a rozvoj železniční dopravní cesty.
- Přiděluje kapacitu dopravní cesty a je provozovatelem celostátní železniční dráhy a regionálních drah ve vlastnictví státu.
- Přípravuje podklady pro sjednávání závazků veřejné služby.
- Kontroluje užívání železniční dopravní cesty, provozu a provozuschopnosti dráhy.

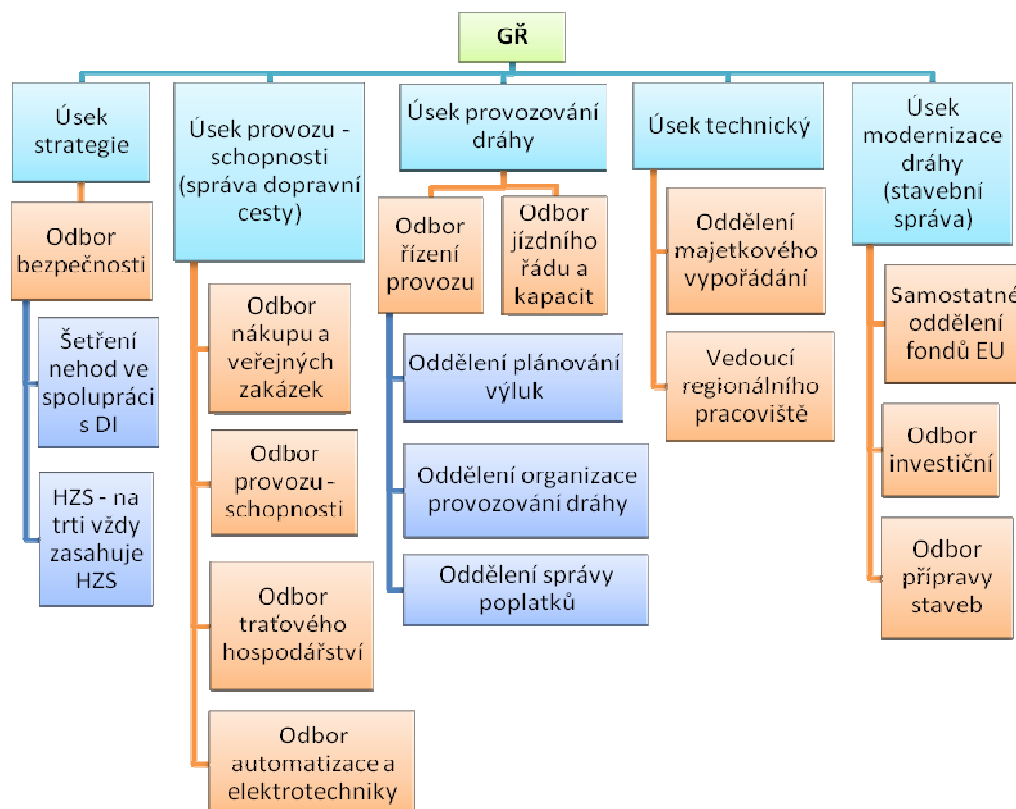
Vybrané předměty podnikání Správy železniční dopravní cesty:

- inženýrsko-technická činnost v investiční výstavbě,
- pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti,
- distribuce elektřiny,
- technické činnosti v dopravě,
- činnost technických poradců v oblasti železniční infrastruktury,
- poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady,
- revize, prohlídky a zkoušky určených technických zařízení v provozu,
- provádění staveb, jejich změn a odstraňování,
- provozování dráhy celostátní,
- provozování drah regionálních.

³² ČESKO. Zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů. In: *Česká republika*, 2002.

SŽDC vykonává činnosti provozovatele dráhy a operátora obsluhy a má všechna práva a povinnosti provozovatele dráhy. Struktura SŽDC ve vztahu k dopravcům je níže rozdělena na obrázku č. 5 do pěti úseků, pod které spadají různé druhy odborů dopravy.

Obr. 5: Organizační struktura SŽDC³³



V organogramu je znázorněna základní struktura. Pod generální ředitelství spadají úseky, které mají přímo danou kompetenci. Dbají na provozuschopnost, bezpečnost, rozvoj a modernizaci. Další dělení je na odbory a oddělení, které jsou už blíže provozu a více se profilují k daným tématům své působnosti.

Organizační struktura SŽDC je velice členitá, jelikož její pole působnosti je značně rozsáhlé. Nespravuje pouze koleje, jako takové, ale i o ochranné pásmo dráhy, řízení provozu, šetření nehod, má ve své správě budovy a železniční i silniční vozidla, její součástí je hasičský záchranný sbor nebo zadávání veřejných zakázek. Z toho je patrné, že je SŽDC poměrně složitý organismus, který musí být na všech stupních řízení a provozu v perfektní symbióze.

³³ SŽDC. *Organizační struktura* [online]. SŽDC : 2009-2012 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.szdc.cz/o-nas/organizacni-struktura.html>>.

3.4 Mezinárodní železniční unie

Mezinárodní železniční unie (dále jen „UIC“ - franc. Union Internationale des Chemins de fer) byla založena 17. října 1922 a je tak nejstarší mezinárodní nevládní organizací v odvětví železniční dopravy, která koordinuje rozvoj a fungování železniční dopravy členských států.³⁴

Sídlem organizace je Paříž a sdružuje na 200 členů ze všech kontinentů světa. V její gesci je problematika unifikace železniční techniky, dohled nad dodržováním bezpečnosti nebo zachování a rozšiřování jízdního řádu, reprezentace členských společností na mezinárodní úrovni, apod.

V roce 2005 byla utvořena nová UIC, která měla za cíl čelit novým výzvám. Zejména liberalizaci železnice, vysoké konkurenceschopnosti oproti ostatním způsobům dopravy a rostoucím ekonomickým omezením ve spojení s globalizací dopravních trhů.³⁵

Členy mohou být manažeři infrastruktur, dopravci, železniční společnosti nebo operátoři kombinované dopravy. Zájmy České republiky hájí České dráhy a RegioJet.

³⁴ UIC. [online]. 2016 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z WWW: <<http://uic.org/>>.

³⁵ ČESKÉ DRÁHY. *Mezinárodní aktivity* [online]. České dráhy, a. s. : 2008 [cit. 2017-03-23]. Dostupné z WWW: <<http://www.ceskedrahy.cz/skupina-cd/mezinarodni-aktivity/-865/>>.

4 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Od počátku zrodu železnice došlo u zabezpečovacích zařízení (dále jen „zab. zař.“) k významnému pokroku. Od původně mechanických, přes elektromechanické a reléové, až po dnešní elektronické zabezpečení.³⁶ Tyto systémy jsou postupně nahrazovány za novější a modernější, takže různé typy musí mezi sebou komunikovat a hlavně bezchybně zabezpečovat drážní provoz.

Účelem těchto zařízení je především zajistit správné postavení a zajištění výhybek ležících v jízdní cestě po celou dobu jízdy vlaku a zamezit postavení dalších jízdních cest, které by postavenou cestu narušovaly. Bezpečnost a spolehlivost železniční dopravy je podmíněna bezporuchovou činností zab. zař.³⁷ Dále musí zajistit, aby se v jízdní cestě nenacházelo žádné další DV (vyjma posunu, kde je dovoleno na obsazenou kolej vjíždět) a výrazně omezuje selhání lidského faktoru. Zab. zař. nemalou měrou přispívá ke snižování potřeby lidských zdrojů, zvyšování rychlosti vlaků a propustnosti stanic a tratí. Postupné modernizování zab. zař. vede k centralizaci operativního řízení z obslužných pracovišť.

Rozdělení zabezpečovacích zařízení podle zabezpečené oblasti:

- staniční,
- traťové,
- přejezdové,
- vlakové,
- spádovištní.

Dle úrovně zabezpečení se zabezpečovací zařízení dělí do tří kategorií:

- **Zařízení I. kategorie** - jde o nejjednodušší zabezpečení, kde traťová rychlost nepřesáhne 60 km/hod. a kde má zodpovědnost za jízdu vlaku a posunu pouze obsluhující zaměstnanec.
- **Zařízení II. kategorie** - zde jsou zařízení, u kterých traťová rychlost nepřesáhne 100 km/hod. Zabezpečení jízdy vlaku a posunu zajišťuje zabezpečovací zařízení a za ostatní náležitosti je zodpovědná obsluha zařízení.

³⁶ DANĚK, J. *Technologie železniční dopravy*. Ostrava : VŠB - Technická univerzita, 2007, s. 23-36.

³⁷ GRIM, J., KMEŤ, S. *Aplikace teorie spolehlivosti v železniční zabezpečovací technice*. Praha : Nakladatelství dopravy a spojů, 1991. s. 5.

- **Zařízení III. kategorie** - jsou to zařízení určená pro traťovou rychlost nad 100 km/hod. a zabezpečení související s jízdou vlaku a posunu zajišťuje pouze zabezpečovací zařízení bez spoluodpovědnosti obsluhujícího zaměstnance.

4.1 Staniční zabezpečovací zařízení

Staniční zabezpečovací zařízení (dále jen „SZZ“) je zabezpečovací zařízení používané k zabezpečení jízdních cest v dopravnách s kolejovým rozvětvením.³⁸

Tyto zab. zař. se používají v obvodu stanice (dopravny) a zajišťují přípravu jízdní, vlakové nebo posunové cesty a rovněž zajišťují bezpečnost jízdy vlaku nebo posunového dílu.³⁹ Pod těmito drážními termíny si můžeme představit správné postavení vlakové cesty a znemožnění postavení kolizní vlakové cesty, zabránění podhození výměny pod jedoucím vlakem nebo posunovým dílem a pasivní či aktivní boční ochranu jedoucího vlaku.⁴⁰ Pasivní boční ochrana znamená krytí jízdy vlaku návěstidlem a aktivní je přestavění výměn do odvrtné polohy nebo využití výkolejky k případnému vykolejení drážního vozidla. V případě existence PZZ v obvodu stanice nám rovněž slouží zapojení tohoto zařízení do staničního zab. zař. a jeho aktivace do výstražného stavu k zabezpečení jízdních cest.

4.2 Traťové zabezpečovací zařízení

Traťové zabezpečovací zařízení (dále jen „TZZ“) je zabezpečovací zařízení používané k zabezpečení jízdy železničního kolejového vozidla mezi dopravami.⁴¹

Pro zabezpečení jízdy vlaku nebo posunu mezi dopravami při jízdě na širé trati slouží TZZ.⁴² Zabezpečuje jízdu po sobě jedoucích vlaků, snižuje intervaly mezi nimi a zamezuje jízdě vlaků proti sobě. Pro snižování intervalů mezi následnými vlaky se zřizují traťové oddíly s oddílovými návěstidly.

³⁸ ČD Z1. *Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení*. Praha : České dráhy a. s., 2007, s. 20.

³⁹ GREGORA, S., OUŘEDNÍČEK J. *Elektrotechnika a zabezpečovací technika v dopravní infrastruktúře*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005. s. 91. ISBN 80-7194-768-7.

⁴⁰ GRIM, J., KMETĚ, S. *Aplikace teorie spolehlivosti v železniční zabezpečovací technice*. Praha : Nakladatelství dopravy a spojů, 1991. s. 130. ISBN 8070301252.

⁴¹ ČD Z1. *Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení*. Praha : České dráhy a. s., 2007, s. 21.

⁴² GREGORA, S., OUŘEDNÍČEK J. *Elektrotechnika a zabezpečovací technika v dopravní infrastruktúře*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005. s. 91. ISBN 80-7194-768-7.

Nejstarším způsobem jak zabezpečit jízdu vlaku mezi stanicemi byl tzv. žezlový systém. Způsob jeho fungování spočíval v tom, že po trati mohl jet pouze vlak, který měl u sebe žezlo. Žezlo bylo na daný úsek pouze jedno, takže nemohlo dojít k tomu, aby jely dva vlaky proti sobě. Poté co přijel vlak do sousední stanice, předal žezlo protijedoucímu vlaku a ten mohl teprve vyjet ze stanice. Problém nastal, pokud jelo jedním směrem více vlaků. K tomuto účelu sloužil posel, který žezlo přinesl zpět do přední stanice. I když je tento systém dávno přežitý, stále se v cizině používá na málo vytížených tratích dodnes.

Zabezpečení jízdy vlaků mezi dopravami z hlediska zabezpečovacího zařízení lze provést:

- poloautomatickým blokem,
- automatickým hradlem,
- automatickým blokem,
- radioblokem.

4.2.1 Poloautomatický blok

Poloautomatický blok je TZZ vyžadující součinnost obsluhujících zaměstnanců. Toto zařízení spadá do druhé kategorie. Jde o poloautomatické TZZ sloužící k zabezpečení jízdy vlaku mezi dopravami s kolejovým rozvětvením.

Dělíme je dle použitých technických prostředků na:

- hradlový poloautomatický blok,
- reléový poloautomatický blok.

V České republice je z těchto dvou zařízení ve větší míře zastoupen reléový poloautomatický blok v poměru 3:1. Tímto způsobem je zajištěná necelá jedna desetina tratí v ČR.

4.2.2 Automatické hradlo

Automatické hradlo (dále jen „AH“) je obousměrné TZZ, které znemožňuje obsluhujícímu zaměstnanci přestavit odjezdové návěstidlo na návěst dovolující jízdu, pokud:⁴³

⁴³ ČD Z1. *Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení*. Praha : České dráhy a.s., 2007, s. 377.

- nemá pro jízdu vlaku přijat traťový souhlas, čímž je mezi dvěma sousedními dopravními vyloučena současná jízda vlaků opačných směrů po téže traťové koleji,
- za předchozím vlakem nedošla automatická odhláška, čímž je znemožněna jízda následného vlaku do obsazeného prostorového oddílu.

Automatické hradlo je TZZ, které zprostředkovává závislosti mezi sousedními dopravními s kolejovým rozvětvením a kontroluje volnost mezistaničního úseku. V některých případech může také zajišťovat přenos návěstních znaků na hnací vozidlo. Pokud je mezistaniční úsek rozdělen oddílovým návěstidlem na dva traťové oddíly, je činnost tohoto návěstidla automatická. Oddílové návěstidlo má označovací pásy s červenými a bílými pruhy stejné délky a může návěstit přivolávací návěst⁴⁴.

Toto TZZ spadá do III. kategorie a je tedy plně automatické zab. zař., kontrolující jízdu následných vlaků na širé trati a volnost traťových oddílů. V České republice se začalo využívat v roce 1975. Základní návěst je v poloze „Stůj“, tzn., že vlak musí před tímto návěstidlem vždy zastavit. Další návěstí na AH je návěst „Volno“, která povoluje jízdu vlaku kolem tohoto návěstidla a bývá vždy automaticky přestavena ve směru uděleného souhlasu. Tímto se dosáhlo odstranění lidského faktoru při zabezpečování jízdy vlaku v mezistaničních úsecích.

4.2.3 Automatický blok

Automatický blok (dále jen „AB“) je TZZ, které zprostředkovává závislosti mezi sousedními dopravními s kolejovým rozvětvením, kontroluje volnost mezistaničního úseku a zajišťuje přenos návěstních znaků na hnací vozidlo a spolupracuje s vlakovým zabezpečovacím zařízením.

Pokud je mezistaniční úsek rozdělen oddílovými návěstidly na traťové oddíly, je činnost těchto návěstidel automatická. Oddílová návěstidla mají bílé označovací pásy, nemohou návěstit přivolávací návěst a jsou vždy předvěstí následujícího oddílového, popř. vjezdového návěstidla.

AB je plně automatizované zab. zař., bez potřeby zásahu obsluhujícího zaměstnance, které samočinně kontroluje jízdu po sobě jedoucích vlaků a volnost prostorových oddílů. Jednotlivé prostorové oddíly rozdělují mezistaniční úsek a jsou

⁴⁴ SŽDC D1. *Dopravní a návěstní předpis*. Praha : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, 2017, s. 47.

ohraničeny oddílovými návěstidly. Činnost návěstidel je přitom přímo závislá na jízdě vlaku.

Hlavní funkcí AB je, aby se v každém oddíle nacházel pouze jeden vlak. V případě obousměrného AB musí zajistit, aby vlak jel správným směrem po správné koleji. Obsazení a volnost traťového úseku kontrolují kolejové obvody.

Zvláštností tohoto systému zabezpečení je návěst oddílového návěstidla v poloze „Stůj“, kde má permissivní význam a při dodržení podmínek uvedených v předpisech může vlak pokračovat dále v jízdě.

4.2.4 Radioblok

Radioblok (dále jen „RB“) je specifické technické zařízení používané prozatím pouze na trati Čičenice-Volary. Jeho ověřovací činnost byla ukončena 11. prosince 2016 s tím, že se tento systém zabezpečení dále rozšíří na tratě řízené podle předpisu SŽDC D3.⁴⁵ Na trati zabezpečené RB je doprava řízena podle předpisu SŽDC D4,⁴⁶

RB používá k předávání informací mezi centrálou a terminálem drážního hnacího vozidla službu GPRS přenosů v síti mobilního operátora GSM.⁴⁷ Centrála RB je umístěna v sídle dispečera a komunikuje s řídicími jednotkami umístěnými na hnacích vozidlech. Důvodem lepšího zabezpečení je neustálé dohlížení nad prací řídicího dispečera a práci strojvedoucího. Tento prvek velmi významně omezuje ohrožení provozu zapříčiněné jejich omylem. V případě, že dojde k pohybu vlaku, aniž by bylo doručeno potřebné povolení nebo by jízda byla v rozporu s povolením diriguujícího dispečera, dojde k automatickému zastavení vlaku.

⁴⁵ SŽDC D3. *Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy*. Praha : Správa železniční dopravní cesty. Státní organizace, 2017.

⁴⁶ SŽDC D4. *Předpis pro řízení drážní dopravy na tratích vybavených radioblokem*. Praha : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, 2016.

⁴⁷ ŽELPAGE. *Radioblok od AŽD Praha zabezpečí trať z Čičenic do Volar* [online]. ŽelPage : 2001 - 2017 [cit. 2017-04-19]. Dostupné z WWW: <<http://www.zelpage.cz/zpravy/8137?lang=cs>>.

5 BEZPEČNOST ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

Bezpečnost železniční dopravy je prvořadým úkolem dotčených subjektů počínaje SŽDC a dopravců až po správní orgány a železniční organizace. Prioritou státu je nastavit právní rámec a vykonávat dohled nad jeho dodržováním a pracovat na jeho úpravách daných momentálními okolnostmi, vývojem nebo nařízeními evropské unie.

Železniční doprava je specifická podmínkami, za kterých je prováděna a její zabezpečení musí být vždy maximální bez ohledu na množství financí, které jsou do infrastruktury investovány. Dnes je mnoho zabezpečovacích a kontrolních systémů již zastaralých a už pouze „dožívají“ a čekají na svoji výměnu, ale stále splňují legislativní podmínky a jsou funkční.

Železniční síť v České republice je velmi rozsáhlá a se svými téměř 9 500 kilometry patří k jedné z nejhustších na světě. Její rekonstrukce a modernizace probíhá za plného provozu a tím tento proces komplikuje. Při výlukách musí být skloubeny požadavky zhotovitelů staveb s požadavky dopravců na využití infrastruktury. Tyto požadavky jsou někdy protichůdné a nelze se vyhnout komplikacím. Při výstavbě dochází k aplikaci nejnovějších zabezpečovacích zařízení a bezpečnostních komponentů, především na tranzitních koridorech v rámci stavby Transevropské dopravní sítě (angl. Trans-European Transport Networks, TEN-T). Ani zabezpečení regionálních tratí se nebere na lehkou váhu a je využito moderních zabezpečovacích systémů jako je Radioblok nebo přechod na dálkové řízení. Postupnou modernizací dochází na těchto tratích k rapidnímu zlepšení bezpečnosti. Zaváděním nových elektronických a počítačem řízených systémů se dále eliminují chyby, které zapříčiňuje lidský faktor.

Železniční doprava má oproti jiným druhům doprav své výhody i nevýhody. Její potenciál je v možnosti přesunu velkého množství lidí a zboží na velké vzdálenosti v relativně krátkém čase. Omezením je hustota železniční infrastruktury, která je ve velké míře vedena přes hustěji obydlené oblasti a větší městské aglomerace. Z toho vyplývá její zhoršená dostupnost s potřebnou návazností dalšího způsobu dopravy.

Další omezení pochází z její podstaty. A to z pohybu železničních kol po kolejnici. Toto spojení je velice efektivní ve vynaložené energii potřebné k pohybu vozidel. Naproti tomu má zhoršené adhezní podmínky při brzdění, které jsou příčinou delší vzdálenosti potřebné k zastavení. U rychlíkových souprav s max. rychlostí

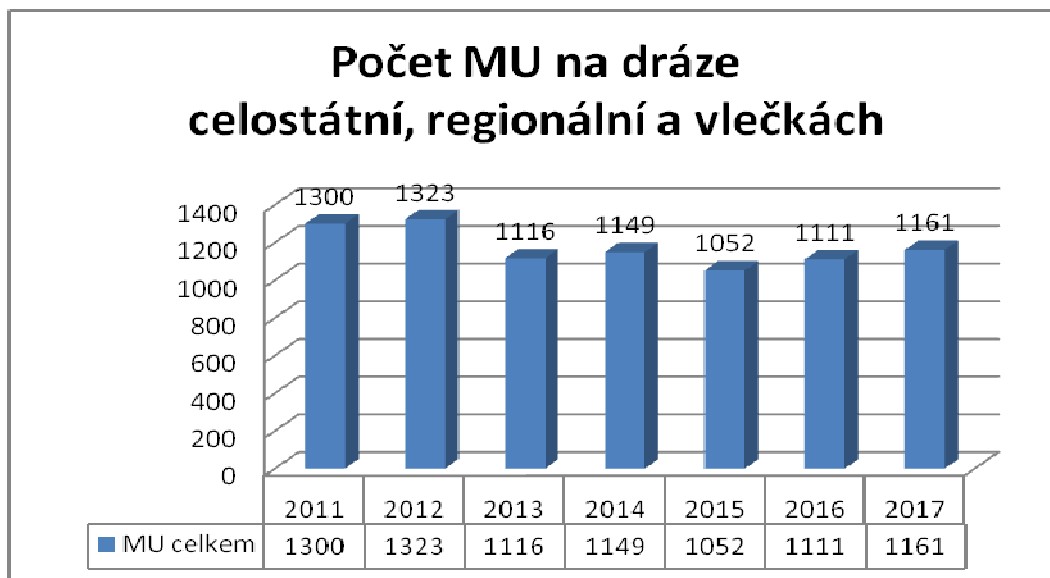
160 km/hod. to může být dokonce i 1200 metrů, než vlak úplně zataví. A proto potřebuje železnice svůj specifický systém řízení a značení.

Tratě jsou rozděleny podle rychlosti, kterou na nich může dosáhnout DV. Tabulkami traťových poměrů jsou dány zábrzdné vzdálenosti, které jsou na konkrétní trati. Obdobou silničních semaforů a značek jsou v železniční dopravě návěstidla a návěsti. V závislosti na bezpečném provozu se rozmisťují podél kolejí tak, aby DV mohlo včas zastavit před dalším návěstidlem, pokud je mu to přikázáno.

Dále je kladen velký důraz na řízení provozu. Zaměstnanci spadající pod SŽDC musí v přijímacím řízení nebo při zvyšování kvalifikace procházet náročnými psychotesty. Každoročně podstupují preventivní zdravotní prohlídky a několikrát za rok procházejí školeními a ověřovacími testy. V provozu je jejich výkon kontrolován dozorujícími osobami, aby se eliminovaly závady a veškeré předpisy byly důsledně dodržovány.

6 ROZBOR A ANALÝZA STATISTIK ŽELEZNIČNÍ NEHODOVOSTI

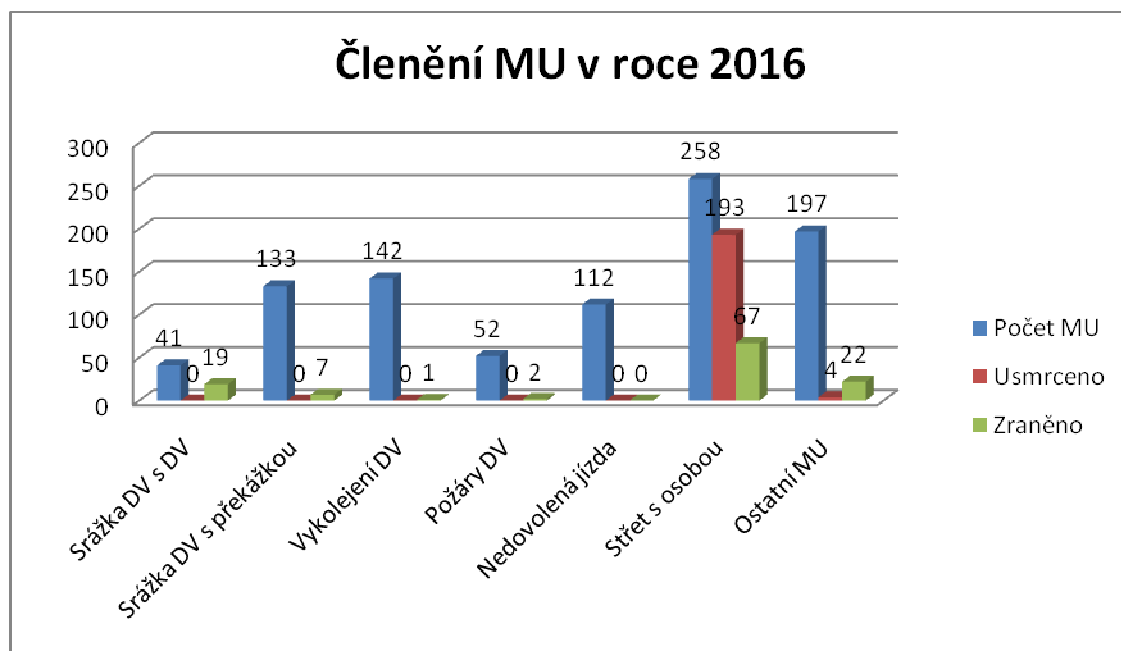
Graf 1: Vývoj počtu mimořádných událostí na dráze celostátní, regionální a vlečkách.⁴⁸



Počet mimořádných událostí na železnici je sledovaným ukazatelem a jeho důkladná analýza je prvořadým aspektem v předcházení těchto nežádoucích situací. Z grafu vyplývá, že meziročně dochází ke kolísání počtu MU. Rozdíl mezi roky 2014 a 2015 je dán z velké míry zrušením kategorizování MU spočívajících v roztržení vlaku za podmínky, že nedošlo k jinému ohrožení bezpečnosti provozování drážní dopravy. V letech 2013 a 2015 byla tendence mírně klesající a byl předpoklad, že bude klesat i nadále s aplikací dalších bezpečnostních opatření. Avšak v roce 2016 a 2017 byl trend opět vzrůstající a počet nehod se opět dostal na hodnoty předešlých let. Autor tuto skutečnost připisuje zvýšení železniční dopravy a nástupu nových přepravečů. Problémem může být, že poptávka po přepravách převyšuje nabídku strojvedoucích, kteří jezdí pro více přepravečů. V České republice zatím není podobný systém, jako v kamionové dopravě, který by hlídal vytíženost strojvedoucích, kteří nedodržují zákonem dané přestávky mezi směnami a jezdí pro více přepravečů.

⁴⁸ Drážní inspekce 2018, zpracování vlastní 2018.

Graf 2: Členění mimořádných událostí v roce 2016.⁴⁹



Z rozčlenění MU je patrné, že největší podíl na nehodách v železniční dopravě má střet s osobou a v těchto případech dochází i k nejvyššímu počtu usmrcených a zraněných osob. Ve smyslu § 4a odst. 2 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění, jsou všechna místa na dráze a v obvodu dráhy s výjimkou křížení dráhy s pozemní komunikací, peronů apod. veřejnosti nepřístupná.⁵⁰ Veřejnost, která na toto nedbá, často riskuje své životy. V této statistice jsou do střetů s DV započítáni i zaměstnanci dráhy a osoby jednající se sebevražednými úmysly, které se na tomto počtu podílejí nejvíce. Dále jsou v grafu zahrnuty údaje nedovolené jízdy DV, které jsou popsány níže.

Požáry DV a srážky DV nejsou tak častými jevy a setkat se s nimi oproti ostatním nehodám lze jen zřídka. Ve spojitosti se srážkou dvou drážních vozidel v roce 2016 nedošlo k žádnému úmrtí oproti roku 2015, kdy došlo ke dvěma úmrtím.

Srážek DV s překážkou bylo v roce 2016 celkem 133, což bylo o dvacet méně než v roce předešlém. Z toho došlo k 7 případům zranění a žádnému úmrtí. Za tyto MU jsou z velké míry odpovědny podmínky, za kterých je drážní doprava provozována s ohledem na jiné zákony, např. zákon 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, který je v některých ustanoveních v rozporu se zákonem o drahách. Správce tratí nemůže dostatečně aplikovat ustanovení o ochranném pásmu dráhy a dochází k nedostatečnému

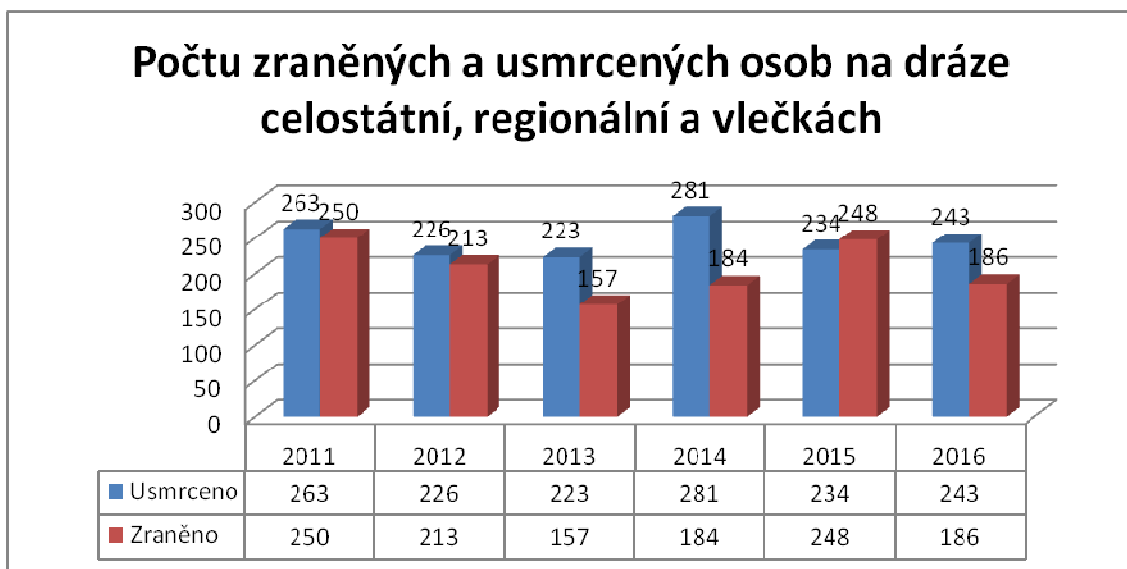
⁴⁹ Drážní inspekce 2017, zpracování vlastní 2018.

⁵⁰ ČESKO. Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách. In *Sbírka zákonů České republiky*, 1994. § 4a odst. 2

ošetření okolí tratí. Z tohoto důvodu dochází k častému najetí do spadlých stromů. Další příčinou je i vandalství, kdy jsou na koleje přenášeny nejrůznější předměty.

Autor se v drážním provozu s těmito situacemi často potýká a často i banální příčina zásadně komplikuje drážní provoz. Autor byl např. účastníkem nehody, kdy nákladní vlak opouštějící stanici najel do plastového kontejneru, který byl podnapilými osobami natlačen na železniční přejezd. Stalo se tak v nízké rychlosti a došlo pouze k najetí na předmět, který zůstal zaklíněn pod lokomotivou. I tato triviální událost se musela řešit a podíleli se na ní řešitelé MU SŽDC, nehodová pohotovost ČD Cargo a PČR. Výsledkem tohoto incidentu bylo zastavení provozu na dotčené trati na tři hodiny. Vlak po prohlídce spodní části lokomotivy byl schopný pokračovat dále bez omezení. Zde se autor zamýšlí, zda je nutné, aby v těchto případech, kdy jde o marginální nehody, bylo řešení takto zdlouhavé. Omezovalo železniční provoz a ovlivňovalo životy lidí spěchajících za prací apod., potažmo bránilo podnikatelským aktivitám dopravců. Situaci by mohlo zlepšit zmenšení obvodů řešitelů MU SŽDC, kterým by se tímto snížili dojezdové časy. Tady je podle autora velký potenciál ke zlepšení situace a větší konkurenceschopnosti se silniční dopravou.

Graf 3: Vývoj počtu zraněných a usmrcených osob na dráze celostátní, regionální a vlečkách.⁵¹



Zraněné a usmrcené osoby na dráze celostátní, regionální a vlečkách byly již zmíněny výše. Zde je však znázorněn jejich vývoj za období 6 let. Z něj je patrný výkyv v počtu usmrcených osob v roce 2014, kdy došlo k podstatnému navýšení oproti

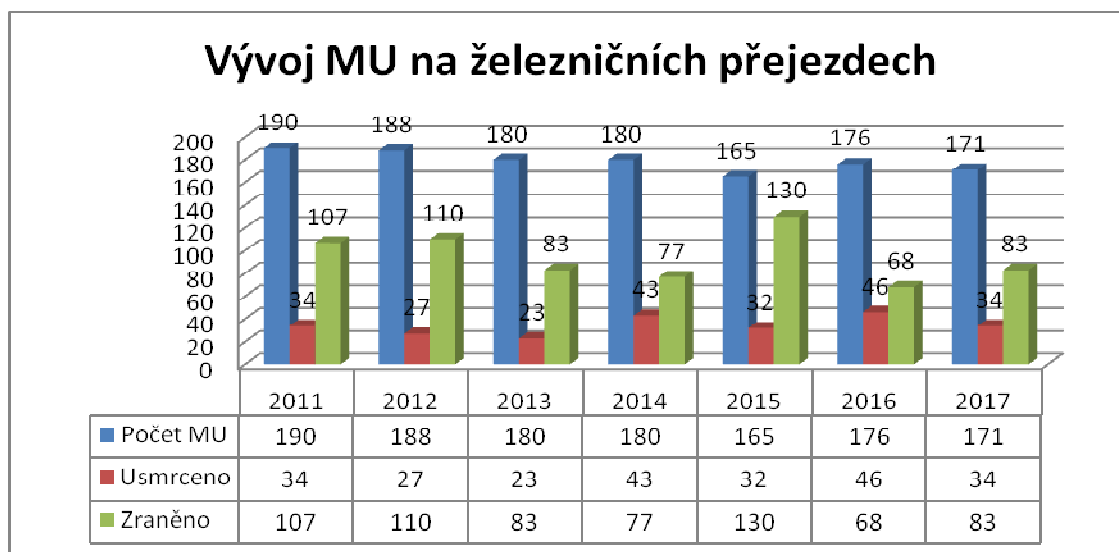
⁵¹ Drážní inspekce 2017, zpracování vlastní 2018.

předešlým dvěma letům. V roce 2015 se vrátila čísla do podobných hodnot jako v letech předchozích a na drahách celostátních, regionálních a vlečkách bylo usmrceno 234 osob a 248 lidí zraněno. Rok 2016 už nijak nevybočoval ze statistik a hodnoty se ustálily.

Tato čísla jsou hroživá a autor se pozastavuje nad tím, zda by bylo možné snížení počtu těchto incidentů. Jak bylo uvedeno výše, v mnoha případech jde o nerespektování zákonů ze strany civilních osob pohybujících se v zakázaném pásmu dráhy. Další početná část úmrtí spadá do kategorie sebevražd. Otázkou je jak těmto případům zamezit či je alespoň eliminovat. Autor se domnívá, že by byla vhodná větší osvěta a poukázání na problém také z pohledu drážních zaměstnanců a především pak strojvedoucích, kteří při vedení vlaku nemohou těmto incidentům ve většině případů zabránit. Strojvedoucí musí při srážce jako první ohledat místo nehody a zjistit jaké jsou následky. Tyto situace mají obrovský nápor na jejich psychiku a výkon jejich povolání a zasahují i do jejich soukromého života.

Jelikož nelze těleso dráhy úplně oddělit a uzavřít ho civilním osobám, je podle autora na místě již výše zmiňovaná osvěta. Touto problematikou se zabývají dopravci i subjekty působící na železnice. Bylo by však vhodné, aby došlo k lepšímu zacílení dotčených skupin a větší informovanosti. Osoby, které porušují zákon o drahách a přecházejí svévolně kolejiště na místech, která k tomu nejsou určena, by si měly uvědomit, že jejich počínání může vést k tragédii. Modernizací nádraží a zastávek dochází ke zlepšení stávajícího stavu. Jsou budovány podchody nebo nadchody a lidé si nekrátí cestu přes kolejiště.

Graf 4: Vývoj mimořádných událostí na železničních přejezdech.⁵²



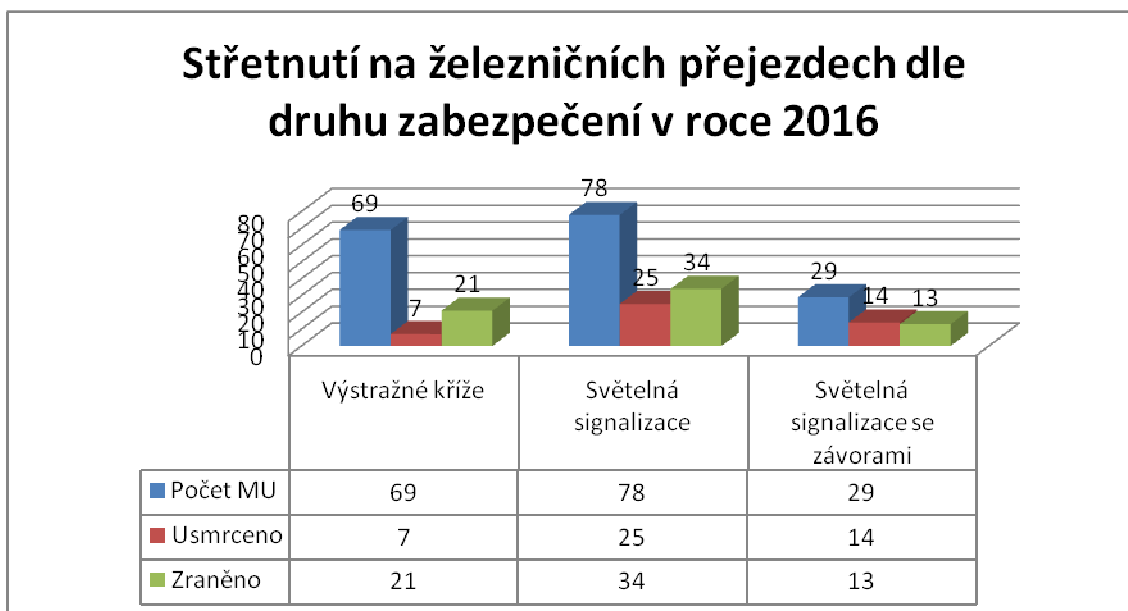
Nezanedbatelnou skupinou vzniku MU jsou incidenty na železničních přejezdech. Z grafu je patrné, že trend v počtu těchto situací je pozvolna klesající. Zatímco v roce 2011 došlo k 190 nehodám, o dva roky později jich bylo 180 a v roce 2015 bylo těchto incidentů nejméně za sledované období v počtu 165. Při detailnějším průzkumu grafu zjistíme, že usmrcených osob bylo přibližně stejně v roce 2011 (34) oproti roku 2015 (32). Výjimku v tomto ohledu představoval rok 2014 s 43 usmrcenými osobami. Ve srovnání s rokem 2014 došlo v roce 2015 k 69 % nárůstu počtu zraněných osob při srážkách na přejezdech. To lze vysvětlit především tím, že došlo větší měrou k nehodám, ve kterých figurovalo více zraněných osob. Velký podíl na těchto nehodách měli srážky s nákladními auty, kamiony a nemalou měrou se na zvýšeném počtu zraněných osob za rok 2015 podílela nehoda autobusu na železničním přejezdu ve Studénce, kde bylo zraněno celkem 25 osob. Rok 2016 a 2017 potvrdil sestupnou tendenci v počtu nehod.

Zde se autor bakalářské práce pozastavuje nad příčinami těchto střetů. V drtivé většině nejde o incidenty z viny Správy železniční dopravní cesty nebo dopravce, ale jde o pochybení jednotlivců z řad řidičů silničních vozidel. Ti nerespektují značení a výstražné signály na přejezdech a přes obrovské riziko vjíždějí do kolejiště před projíždějícím vlakem. Autor při bližším zkoumání situace zjistil, že informovanost a prevence v této oblasti je dostatečná. Je proto zarážející, že se tyto incidenty stále opakují a jejich počet nijak zvláště neklesá. Snižování jejich počtu by se dalo spíše

⁵² Drážní inspekce 2018, zpracování vlastní 2018.

přisoudit lepšímu zabezpečení, kdy při modernizaci jsou dosazovány PZZ se světelnou výstrahou a závorami.

Graf 5: Střetnutí na železničních přejezdech dle druhu zabezpečení v roce 2016.⁵³



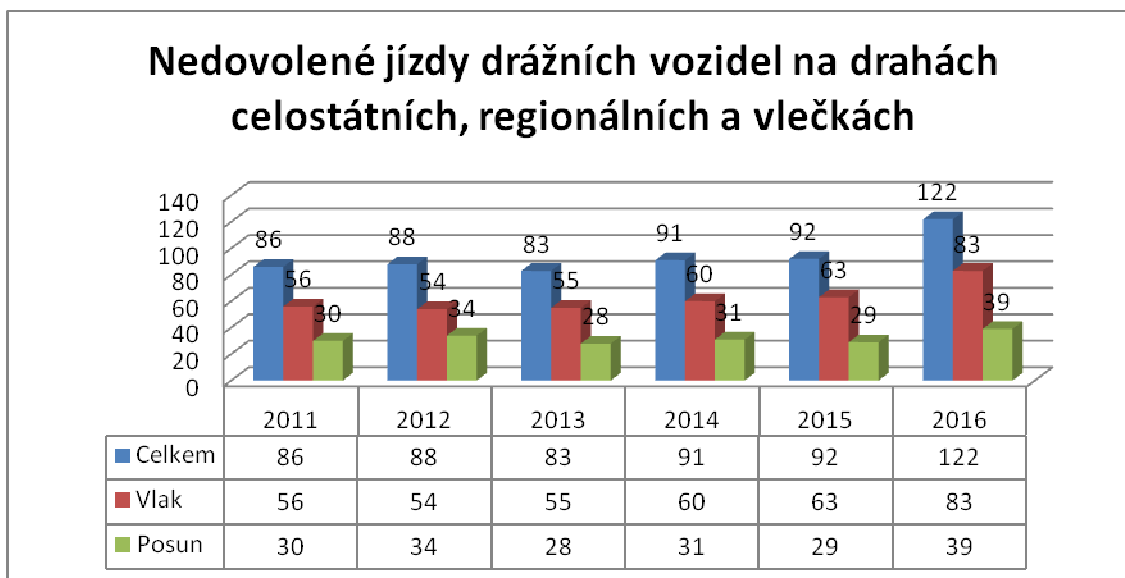
V roce 2016 byl nejvyšší podíl střetů na přejezdech se světelnou signalizací bez závor a to v 78 případech. Při nich došlo k 25 úmrtím a 34 zraněním. U přejezdů zabezpečených pouze výstražnými kříži došlo o 9 nehod méně, avšak skladba usmrcených a zraněných osob je řádově nižší. Lze předpokládat, že nižší druh zabezpečení je na méně frekventovaných regionálních tratích, kde jsou i traťové rychlosti v okolí přejezdů podstatně sníženy, takže když dojde k incidentu, nejsou následky nehod natolik fatální. Nejméně nehod je na přejezdech zabezpečených světelnou signalizací se závorami. Nepoměr je především v počtu mimořádných událostí a jejich následkům, kdy při 29 incidentech zahynulo 14 osob a 13 jich bylo zraněno. Dáno je to především tím, že takto zabezpečené přejezdy jsou na hlavních tratích s vysokou traťovou rychlostí. Většina nehod v tomto případě byla z viny chodců a cyklistů, kteří překonali sklopená břevna závor a ocitli se na trati, po které projížděl vlak.

Dle autora je pro potřebu zvýšení bezpečnosti provozu na železničních přejezdech navýšení investic do lepšího zabezpečení a pokračování v jejich rychlé obměně a zpřísnění postihů při porušování § 28 a § 29 zákona č. 361/2000 Sb.,

⁵³ Drážní inspekce 2017, zpracování vlastní 2018.

o provozu na pozemních komunikacích. Dále by bylo potřeba vytipovat velmi nebezpečné, frekventované přejezdy a investovat do jejich mimoúrovňových křížení.

Graf 6: Nedovolené jízdy drážních vozidel na drahách celostátních, regionálních a vlečkách.⁵⁴



Z grafu je patrné, že počet nedovolených jízd, tedy nedovolené jízdě vlaku nebo posunujícího dílu za návěstidlo ve sledovaném období přibývalo. Zatímco v roce 2011 došlo celkem k 86 případům projetí návěstidla v poloze stůj, v roce 2015 bylo těchto případů 92 a v roce 2016 dokonce 122. Tzn., že trend je vzrůstající, v roce 2016 dokonce řádově. I přes to, že jsou tyto události důsledně analyzovány samotnými dopravci a manažerem infrastruktury a dalšími drážními orgány včetně Drážní inspekce a aplikováním nápravných opatření, které by měli těmto situacím zamezit.

Autor bakalářské práce se domnívá, že pravděpodobnou příčinou jsou zvyšující se přepravní výkony, které po ukončení recese neustále rostou a mají za následek relativitu srovnávací základny. Další příčinou je rušení klasické výpravy vlaku výpravčími, kdy povinnost sledovat návěsti a organizovat odjezd vlaku přešla na dopravce. Nemalou zásluhu na tomto ukazateli má stále zvyšování produktivity práce strojvedoucích a vlakových čet. Dochází zde k větší pracovní a psychické zátěži dotčených zaměstnanců. Tento jev je patrný i v jiných profesích a dá se hovořit o celospolečenském jevu. Otázkou je, do jaké míry je tento trend pouze přechodný nebo je-li to úkaz dlouhodobějšího charakteru.

⁵⁴ Drážní inspekce 2017, zpracování vlastní 2018.

7 ČD CARGO A ŠETŘENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

Společnost ČD Cargo a. s., je dceřinou společností Českých drah. Jejím hlavním předmětem podnikání je nákladní železniční doprava. V rámci evropského regionu patří mezi pět největších železničních dopravců.

Do jejího portfolia patří přeprava široké palety zboží. Např. sypké substráty, uhlí, dřevo, výrobky s vysokou přidanou hodnotou, přeprava kontejnerů, mimořádných zásilek nebo pohonných hmot a mazadel (PHM).

ČD Cargo je držitelem certifikátů ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, AEO, ECM a SQAS. Certifikačním orgánem společnosti ČD Cargo je společnost SGS CZ s. r. o., akreditovaná pod švýcarskou akreditací Swiss certification. Tyto normy se týkají managementu řízení, jakosti, environmentálního managementu, bezpečnosti a ochrany zdraví. Zde je kladen důraz na záruku vysokých standardů řídicích systémů a procesů ve společnosti. Kontroly procesů pevně zakotvených v předpisech a danými vyhláškami a zákony jsou dozorovány na více stupních řízení.

Základním dokumentem, podle kterého se společnost ČD Cargo řídí při řešení mimořádných událostí, je předpis SŽDC D17.⁵⁵ Tento předpis vydaný ředitelem odboru systému bezpečnosti provozování dráhy obsahuje ohlašovací a svolávací rozvrhy, vzory a návody ke konkrétnímu šetření mimořádných událostí ve smyslu zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky Ministerstva dopravy č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku MU na drahách, ve znění pozdějších předpisů.

ČD Cargo (dále jen „ČDC“) je členěno na jednotky organizační struktury. Tyto jednotky jsou na výkonné úrovni děleny na provozní jednotky (dále jen „PJ“), střediska oprav kolejových vozidel (SOKV), Řízení provozu Česká Třebová a Odúčtovnu přepravních tržeb Olomouc. Provozních jednotek je v rámci společnosti šest - Brno, Česká Třebová, České Budějovice, Ostrava, Praha a Ústí nad Labem. Každá tato PJ má svého specialistu pro MU. Tento specialista zajišťuje a organizuje činnosti spojené se šetřením a uzavíráním škodných událostí, zabezpečuje povinnosti dopravce ČDC při vzniku MU v souvislosti s provozováním drážní dopravy v rámci řízeného obvodu a přijímá nápravná opatření k zamezení jejich vzniku.

⁵⁵ SŽDC D17. *Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí*. Praha : Správa železniční dopravní cesty. Státní organizace, 2017.

Orgány na úrovni provozního úseku, které jsou pověřeny bezpečností:

- Skupina přeprav nebezpečných věcí, bezpečného nakládání a zábrany škod při přepravě (O13/21) - spolupracuje s Ministerstvem dopravy a Drážním úřadem v oblasti mimořádných situací vyplývajících z RID, zajišťuje činnost bezpečnostního poradce ve smyslu ustanovení oddílu 1.8.3. RID, metodicky řídí přepravy nebezpečných věcí, spolupracuje na tvorbě norem a předpisů v oblasti nakládání, dohlíží na plnění podmínek ve vztahu k bezpečnosti přepravovaných zásilek včetně realizace opatření k přepravě vysoce rizikových nebezpečných věcí.
- Skupina bezpečnosti provozování drážní dopravy (O13/23) - je garantem zpracování a vedení metodiky šetření MU vzniklých v souvislosti s provozování drážní dopravy a provozování dráhy-vlečky provozovatelem ČDC, zajišťuje a organizuje činnost spojenou se šetřením a uzavíráním škodných událostí, ručí za zpracování podkladů k vyčíslení vzniklé škody při MU a vykonává metodický dohled kvality a průběhu výcviku zaměstnanců pro získání odborné způsobilosti osob řídících drážní vozidlo (dále jen „DV“) dle Vyhlášky Ministerstva dopravy č. 16/2012 Sb.

Povinnosti a postupy při řešení MU jsou dány dle § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách v platném znění ukládá provozovateli dráhy a dopravci povinnost zabezpečit uvolnění dráhy pro obnovení provozování dráhy nebo drážní dopravy, pokud tomu nebrání jiné okolnosti a Drážní inspekce vydala k uvolnění dráhy souhlas.

Vznik MU ohlašuje zaměstnanec ČDC v souladu s opatřením provozního ředitele k postupu při ohlašování a šetření MU a smrtelných pracovních úrazech ČDC - 1. změna č. j. 0213-2012-O13/23, na ohlašovací pracoviště SŽDC (každé pracoviště výpravčího, dirigujícího dispečera, dispečera DOZ - dálkově ovládaného zabezpečovacího zařízení). V rámci provozování drážní dopravy na drahách a vlečkách, které neprovozuje SŽDC může být povinnost upravena smlouvou o provozování drážní dopravy mezi provozovatelem dráhy a ČDC. Povinnost ohlásit MU na ohlašovací pracoviště SŽDC však zůstává. Zaměstnanec má současně povinnost nahlásit MU dispečerovi - vedoucímu směny ČDC v jehož obvodu k mimořádnosti došlo. Z důvodu co možná nejrychlejšího přivolání složek integrovaného záchranného systému (IZS) je dovoleno nejdříve informovat tyto složky a až poté ohlašovací pracoviště SŽDC.

Z výše uvedeného je patrné, že společnost ČDC má velice sofistikovaný systém bezpečnosti a kontroly. Její orgány se zabývají problematikou spojenou s přepravou mimořádných zásilek, což jsou zásilky možné přepravovat jen za specifických podmínek nebo přepravou nebezpečných věcí, jejichž přeprava je dle RID (Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí) vyloučena nebo připuštěna pouze za podmínek v něm stanovených.

Pro přepravy nebezpečných věcí jsou specifické podmínky a společnost ČDC je důsledně dodržuje a dohlíží, aby při těchto přepravách nedocházelo k MU. Dle RID je nutno se věnovat postupům při odesílání, požadavkům na konstrukci a zkoušku obalů, nádob a cisteren a podmínkám při přepravě, nakládce, vykládce a manipulaci. Vozy jsou patřičně označeny, aby bylo ihned patrné, jaké zboží daný vůz veze. Jejich kontrola probíhá určenými zaměstnanci už při přejímce, zda je po dopravní i přepravní stránce vše v pořádku. Dále se provádí kontrola během přepravy v nácestných stanicích obsazených vozem dle nařízení Technické dokumentace provozního pracoviště. Pokud má vše patřičné náležitosti, pokračuje zboží do cílové destinace, kde je předáno přepravci.

Společnost ČD Cargo používá informační systémy, ve kterých jsou zaneseny veškeré informace týkající se přepravovaného zboží, vozů a vlaků. V těchto databázích je dopodrobna rozepsáno co, odkud a kam se veze, za jakých podmínek a s jakým omezením. Tyto informační systémy jsou vzájemně propojeny a eliminují chyby, které mohou nastat při provozování drážní dopravy. Kromě informativního významu mají zadané údaje i kontrolní účel a při špatném technologickém postupu zamezují dalšímu pokračování v činnosti.

Tím je do jisté míry znemožněno provozním zaměstnancům, aby při převozu zboží, které má jakékoliv omezení nebo vybočuje z běžné přepravy, svým konáním narušili nebo ohrozili provoz.

Poradními a odbornými orgány jsou Bezpečnostní rada, Výbor pro řízení rizik a Výbor pro bezpečnost informací.

Projekty financované z fondů EU:

- Radiostanice GSM-R ČD Cargo a. s.,
- Upgrade informačních systémů ČD Cargo a. s. ve vazbě na TSI-TAF,

- Projekt Specifického vzdělávání interních lektorů a zaměstnanců - uživatelů informačních systémů ČD Cargo a. s.,
- Projekt Specifického vzdělávání podnikových lektorů a provozních zaměstnanců ČD Cargo a. s., v oblasti předávky a přejímky vozů od přepravců,
- Projekt Zvyšování kvalifikace strojvedoucích a svářečů ČD Cargo a. s.,
- Projekt 2TRAIN,
- Specifické vzdělávání interních lektorů a zaměstnanců (strojvedoucích) v oblasti technických znalostí modernizovaných lokomotiv společnosti ČD Cargo a. s.,
- Dotační program: Vzdělávejte se pro růst.

Autor bakalářské práce je u společnosti ČD Cargo a. s., zaměstnán od jejího počátku. Z tohoto časového úseku je deset let zařazen do funkce Dispečera - vedoucího směny. Z této pozice má velmi blízký vztah k provozním procesům, podílí se na nich jako řídicí zaměstnanec a dohlíží na jejich správné provádění při dodržení stávajících předpisů.

Jako dispečer musí mít přehled nad prováděnými pracemi a též musí mít znalosti místních poměrů a zásad, za kterých je provozována drážní doprava. Tyto zásady jsou dány především zákonnými podmínkami, předpisy a vnitřními dokumenty, jejichž dodržování je neustále dozorováno a tím je minimalizováno jejich možné obcházení.

Funkce dispečera obnáší povinnosti a pravomoci vůči provozním zaměstnancům, kteří se podílejí na sestavě a jízdě vlaků. Z tohoto hlediska musí být, jakožto i ostatní dotčení zaměstnanci, prokazatelně seznámen s aktuálními předpisy, proškolen z jejich obsahu a následně vyzkoušen formou testů. Na proškolení zaměstnanců dohlíží Dopravní vzdělávací institut (DVI). Znalost předpisů je rozdělena do několika skupin dle profesí zaměstnanců, aby se každého jednotlivého pracovníka dotýkala pouze oblast předpisů, která je k jeho výkonu potřebná. Nad rámec těchto zkoušek se provozní zaměstnanci několikrát do roka účastní povinných školení, kde jsou opět probírány předpisy, mimořádné události a aktuální informace o novinkách v provozu, které se dotýkají drážní dopravy a přepravy.

Autor bakalářské práce se po dobu ve funkci Dispečera – vedoucího směny setkal s mnoha úskalími železničního provozu. Z hlediska provozní bezpečnosti je

největší riziko na přejezdech, kde se stává mnoho nehod. Tyto incidenty však dopravce nemůže nijak omezit a minimalizovat. Dále je riziko u provozních zaměstnanců, kteří nedůsledně dodržují předpisy. V drtivé většině je proto na vině při MU konkrétní osoba, která porušila některý článek z ustanovení a nedodržela potřebnou technologii.

Dalším rizikem je převoz mimořádných zásilek a nebezpečných věcí podle RID, které jsou náchylné k haváriím a jejich důsledky jsou závažného charakteru. U nebezpečných věcí stačí nepatrný únik, či podezření na poškození a tyto zásilky se musí ihned zastavit a prohlédnout odborně proškolenou osobou. Poté se rozhodne, zda může pokračovat či nikoli a je bezpečně odstavena s ohledem na bezpečnost provozu, zaměstnanců a veřejnosti. Při úniku nebezpečných látek se musí avizovat Hasičská záchranná služba Správy železniční dopravní cesty a nehodová pohotovost. Dispečer - vedoucí směny musí ve spolupráci s Ústředním dirigováním vozů ihned rozhodnout o dalším postupu, jak s dotčenou zásilkou zacházet. Toto rozhodnutí závislí na intenzitě závady a hlavně na povaze dotčeného zboží.

ČDC v tomto ohledu přepravuje látky, které se řadí mezi toxické, výbušné, těkavé, žíravé nebo radioaktivní apod. U těchto přeprav se musí dbát zvýšené opatrnosti a při nehodě je důležité i s ohledem na zdraví provozních zaměstnanců učinit správné rozhodnutí, tak aby nikdo nebyl ohrožen. V tomto ohledu by Dispečerskému aparátu mohla pomoci k určení rizika a následným krokům v odstraňování mimořádnosti databáze nebezpečných látek MEDIS-ALARM. Tato databáze obsahuje podrobné údaje o klasifikaci a vlastnostech více než 9 500 nebezpečných látek.

Data uvedená v MEDIS-ALARM:

- identifikační a klasifikační údaje,
- základní vlastnosti a způsoby hašení,
- fyzikální a chemické vlastnosti,
- přeprava a skladování,
- první pomoc a zdravotní ošetření,
- toxicita,
- legislativa - údaje a předpisy.

Na základě těchto podkladů by mohli dispečeři lépe vyhodnotit rizika vyvstávající z povahy přepravovaného zboží a minimalizovat negativní dopady spojené se špatným rozhodnutím. Při mimořádných událostech je rychlé a správné rozhodování na prvním místě a může na něm záviset bezpečnost drážní dopravy, zaměstnanců i civilních osob.

7.1 Praxe šetření MU u ČD Cargo

Dle CHMELÍKA⁵⁶ je mimořádnou událostí v drážní dopravě se označuje závažná nehoda, nehoda nebo i méně závažná událost, která ohrožuje nebo narušuje bezpečnost, pravidelnost a plynulost provozování drážní dopravy, bezpečnost osob a bezpečnou funkci staveb a zařízení nebo ohrožuje životní prostředí. Zákon o drahách⁵⁷ říká, že se o nehodu nebo incident, ke kterým došlo v souvislosti s provozováním drážní dopravy nebo pohybem drážního vozidla na dráze nebo v obvodu dráhy.

Základní povinností provozovatele dráhy a provozovatele drážní dopravy (dopravce) při vzniku MU je postupovat dle vyhlášky č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na drahách. Z této vyhlášky vyplývá, že provozovatel drážní dopravy a provozovatel dráhy musí, každý samostatně, pověřit odborně způsobilou osobu, která zjistí příčiny a okolnosti MU.

Společnost ČDC postupuje při šetření MU podle předpisu SŽDC D17, předpisu pro hlášení a šetření mimořádných událostí. Dále podle interních norem a opatření k šetření MU, přijímání nápravných opatření k zamezení jejich vzniku a řešení škodných událostí konkretizované pro jednotlivé organizační jednotky ČDC. Tyto dokumenty obsahují podrobné postupy při hlášení, šetření a řešení MU. Dále jsou v nich specifikovány nehodové pohotovosti a jejich obvody, odstranění následků MU, soustředění dokumentů týkajících se nehod a projednávání stavu šetření MU a opatření k jejich předcházení.

Na základě rozhovoru se Specialistkou pro šetření mimořádné události Hanou Hajnou⁵⁸ autor vyhotovil postup při řešení na místě MU:

⁵⁶ CHMELÍK, Jan. *Dopravní nehody*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. 32. 2009. ISBN 978-80-7380-211-0.

⁵⁷ ČESKO. Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách. In *Sbírka zákonů České republiky*, 1994.

⁵⁸ HAJNÁ, H. Specialita pro šetření mimořádné události ČD Cargo, a. s., ze dne 09.03.2018.

Zaměstnanec, který se účastní nebo zjistí vznik MU, ji musí ihned nahlásit Dispečerovi - vedoucímu směny se všemi dostupnými informacemi, které má k dispozici. V hlášení musí udat co, kde a kdy se stalo, jaké jsou následky a v jakém rozsahu. Dále se uvádí, zda jsou ohroženy lidské životy nebo drážní doprava popř. omezení, která mohou z této nehody vyvstat. Podrobněji je to ukázáno v Příloze č. 1: Ohlašování MU.

Dispečer musí konkrétní situaci okamžitě vyhodnotit a kontaktovat příslušné osoby dle rozpisu Hlášení mimořádné události. Seznámeno musí být prokazatelně především Ohlašovací pracoviště SŽDC, které dále informuje za dopravce Drážní inspekci a nehodová pohotovost ČDC. Dispečer sleduje celou událost a je nápomocen při dalších potřebných krocích, které vedou k odstranění následků MU.

Po provozní stránce je ČDC rozděleno na 6 provozních jednotek a každá má svého systémového specialistu, který řeší MU. Mimo řádnou pracovní dobu řeší incidenty domácí nehodová pohotovost, která se musí na místo MU dostat do dvou hodin od doby jejího vzniku.

Při nehodě provádí hlavní šetření SŽDC na základě písemné smlouvy o spolupráci při šetření a zástupce dopravce je nápomocen, např. komunikací s dispečerem, návozu strojvedoucího nebo nového hnacího vozidla, odhadu škody, atd. Avšak i dopravce může šetřit událost po své linii a výsledky konzultovat s vyšetřujícím SŽDC. Při případném sporu má v těchto případech hlavní slovo Drážní inspekce.

Řešitelé přímo na místě nehodu zdokumentují, vytvoří fotodokumentaci, provede se dechová zkouška na alkohol a se zúčastněnými zaměstnanci se, pokud to okolnosti dovolí, provede zápis. Vyhotoví se společný zápis (Zápis o ohledání místa MU), kam se uvedou všechny skutečnosti získané na místě MU spolu s provedenými měřeními.

Poté zástupce SŽDC šetřící incident pošle dopravci Písemné hlášení MU - Hlášenku (dále jen „Hlášenka“), kde je sumarizace události a žádost o podklady, které jsou potřebné k dalšímu šetření. Dopravce Hlášenku zaeviduje a informuje o MU další složky ČDC. Prostřednictvím svého zaměstnance spolupracuje s šetřícími orgány SŽDC, dodává potřebné podklady, organizuje komisionální prohlídky železničních vozidel (pokud je to nutné), dokládá odbornou a zdravotní způsobilost svých zaměstnanců apod.

SŽDC poté do doby určené Smlouvou o spolupráci o šetření (zpravidla 30 dnů) pošle návrh Vyhodnocení příčin a okolností vzniku MU celý spis se všemi dokumenty týkajícími se šetření konkrétní MU i s fotodokumentací na ČDC. Pokud se výsledky šetření uvedené v tomto návrhu shodují s šetřením dopravce, vydá ČDC Vyhodnocení příčin a okolností vzniku MU.

V tomto Vyhodnocení je popsán celý průběh MU, vč. všech zjištěných okolností a v závěru i definována příčina vzniku mimořádnosti spolu s určením odpovědnosti za její vznik s uvedením ustanovení právních, vnitřních předpisů, technických norem, které nebyli dodrženy. V případě odpovědnosti za vznik incidentu na straně dopravce, uvedou se ve Vyhodnocení i přijatá nápravná opatření předcházení vzniku obdobných MU. Mezi nápravná opatření patří zejména vydání poučných listů, které informují ostatní zaměstnance o MU. Při odpovědnosti konkrétního zaměstnance se může aplikovat také pozastavení kvalifikace nebo změna pracovního zařazení, nařízení mimořádných zkoušek, komisionálního přezkoušení, zdravotní prohlídky. Častým opatřením je vydání Písemného upozornění ředitele PJ nebo krácení osobního ohodnocení. O konkrétních přijatých opatřeních rozhoduje ředitel PJ., popř. provozní ředitel. V odůvodněných případech může být dalším krokem i rozvázání pracovního poměru. S mimořádnými událostmi se zaměstnanci seznamují při pravidelných školení DVI.

Obecně při mimořádnostech platí, že se musí řešit okamžitě a s uvážením, aby nedošlo k zhoršení následků. MU mohou být různého charakteru a intenzity a tak se k nim i musí přistupovat. U společnosti ČDC je dbáno na to, aby k těmto situacím nedocházelo. Systém kontrol a předcházení MU má své stanovené postupy. Ve věcech přepravy nebezpečných věcí dle RID má ČDC k dispozici bezpečnostního poradce, který je neustále k dispozici.

7.2 Střet vlaku Pn 44513 s překážkou na dopravní cestě

Dne 17. června 2016 ve 13:15 hod. došlo na trati č. 706A Summerau ÖBB - České Budějovice v žkm 89,700 k MU v drážní dopravě § 49 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, v plném znění, kdy za jízdy vlaku Pn 44513 v traťovém úseku mezi ŽST Velešín – ŽST Kaplice došlo k najetí na překážku na dopravní cestě, kterou tvořili dva padlé stromy. K újmě na zdraví osob ani k vykolejení soupravy nedošlo. Integrovaný záchranný systém byl aktivován. Na místě nehody zasahovala jednotka HZS SŽDC JPO České Budějovice.

V tomto případě nebylo možno strojvedoucím vlaku vznik MU nijak ovlivnit. Oba padlé stromy byli v oblouku a nebylo je možné vidět na větší vzdálenost. Z vyjádření strojvedoucího vyplynulo, že při výjezdu z levotočivé zatáčky spatřil asi na vzdálenost 50 m ležet v traťové koleji koruny stromů. Ihned použil rychločinné brzdění k zastavení vlaku. Přesto narazil hnacím vozidlem do překážky a zastavil asi 100 m za místem střetu.

Dle šetření bylo zjištěno, že strojvedoucí neporušil žádný předpis a všechny zákonem dané požadavky na provoz v drážní dopravě měl v pořádku a z jeho strany nedošlo k žádnému pochybení.

Dále bylo zjištěno, že konkrétní úsek trati byl toho měsíce několikrát kontrolován pochůzkářem přechodové stanice Horní Dvořiště. Naposledy den před nehodou a nebyly zjištěny žádné viditelné zdroje ohrožení provozování dráhy.

Šetřením bylo zjištěno, že ČDC nemá odpovědnost za vznik MU a není nutno přijímat opatření z důvodu příčin a odpovědnosti za její vznik.

Podle šetření řešitele ČDC má odpovědnost za MU Správa železniční dopravní cesty která nedodržela tato ustanovení:

- §22, odst. 1, písmeno a) zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění: provozovatel dráhy je povinen provozovat dráhu pro potřeby plynulé a bezpečné drážní dopravy podle pravidel pro provozování dráhy a úředního povolení.
- §2, čl. 2, vyhlášky č. 177/1995 zv., stavební a technický řád drah, v platném znění: dráha celostátní musí splňovat tyto technické podmínky: prostorovou průchodnost určenou průjezdným průřezem podle technických norem uvedených v příloze č. 5 pod položkami 157, 159, 166 a 176, která je součástí této vyhlášky
- čl. 385 Vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC D1: pro nerušený provoz vozidel na trati i ve stanici musí být zachován stanovený volný prostor: průjezdný průřez. Podrobnosti stanoví prováděcí vyhláška Ministerstva dopravy a příslušná norma.

7.3 Srážka hnacího drážního vozidla v ŽST Horní Dvořiště

Dne 9. února 2016 v 5:45 hod. se stala v ŽST Horní Dvořiště MU v drážní dopravě, ve smyslu §49 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění, kdy při jízdě samotného hnacího drážního vozidla (dále jen „HDV“) – posunového dílu bez posunové čety, došlo ke srážce s odstavenou soupravou vlaku PN 44505. Na místo byly povolány složky IZS.

U této nehody došlo k újmě na zdraví strojvedoucího a finanční škodě na hnacím a drážním voze. Na tělese dráhy k žádným škodám nedošlo.

Po příjezdu strojvedoucího s vlakem Pn 47530 ze žst. Summerau do stanice Horní Dvořiště, kde již byla odstavena souprava vlaku Pn 44505, která čekala na zapřažení. Po odvěšení HDV se strojvedoucí nahlásil výpravčímu a domluvili si s ním zamýšlený posun, tak aby HDV objelo přes Summerauské zhlaví na odstavený Pn 44505. Poté co si strojvedoucí objel na druhou stranu, dostal pokyn k posunu ze zhlaví na obsazenou kolej. Zde došlo k pochybení strojvedoucího HDV v odhadu vzdálenosti k odstavené soupravě, které si všiml až na vzdálenost cca 20 metrů. Z třicetikilometrové rychlosti dokázal zbrzdit na 25 km/hod. a v této rychlosti došlo k najetí HDV na DV.

Šetřením byla zjištěna odpovědnost na vzniku MU strojvedoucím HDV který nedodržel jízdu dle rozhledových poměrů a nedodržel tato ustanovení:

- §35 odst. 1 zákona č. 226/1994 Sb., o drahách v platném znění: 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
- §16 odst. 11 vyhlášky č. 173/1995 Sb., dopravní řád drah v platném znění: Činnosti při provádění posunu, zejména pro zajištění odstavených vozidel, pro posun za označnick, přes námezník, posun na více místech ve stanici současně, posun na spádu větším než 15 promile, posun na elektrizovaných traťových úsecích, posun pro obsluhu nákladišť, posun mezi dopravami a posun při provozování drážní dopravy na vlečce se řídí technologickými postupy stanovenými provozovatelem drah.

§35 odst. 1 vyhlášky 173/1995 Sb., dopravní řád drah, v platném znění: Pro řízení drážního vozidla musí být zajištěno, aby osoba řídící DV při posunu, přizpůsobila

rychlost jízdy, jízdě podle rozhledových poměrů tak, aby byla zajištěna bezpečnost posunu, sledovala ruční návěsti davané osobou, která posun doprovází a neprodleně zastavila DV, nejsou-li ruční návěsti viditelné nebo nejsou-li nahrazeny jiným způsobem návěstění.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá specifiky bezpečnosti železniční dopravy. Nezaobírá se pouze obecně známými problémy spojenými s železniční dopravou, ale poukazuje převážně na specifika vyplývající z praxe a to hlavně z pohledu dispečerů. Autor se zaměřil na bezpečnost z hlediska provozního zabezpečení, jak samotné jízdní dráhy, tak i z hlediska dotčených provozních zaměstnanců. Do bakalářské práce vnesl osobitý přístup, a přesto lze navrhnutá opatření aplikovat v širším měřítku. Dále se zabýval prací kontrolních orgánů, které jsou se železniční dopravou spojeny. V práci je zmíněna Drážní inspekce, která v oblasti bezpečnosti zastává důležitou kontrolní a dohledovou roli. Její působení významně napomáhá při zvyšování bezpečnosti a odstraňování nežádoucích vlivů, které se dotýkají železniční problematiky.

Správa železniční dopravní cesty má zodpovědnost za kvalitu provozování železniční dopravní cesty a bezpečný provoz. Z autorova výzkumu a osobních zkušeností vyplývá, že SŽDC a především její zaměstnanci dělají i nad rámec svých pracovních povinností, jelikož stav infrastruktury a obsazení pracovišť je někdy reálně poddimenzované. To vyplývá i z poznatků získaných v rozhovoru s Hankou Hajnou, Specialistkou pro šetření MU ČDC. Při vzrůstajících výkonech na tratích, je zvláště při situaci, kdy se stane mimořádná událost, na zaměstnance kladen vysoký nárok a potřeba řešit problémy ihned, co v možná nejkratším čase. To je však v dnešních redukováných stavech obsazení stěžejních pracovišť někdy nemožné. A tak dochází velmi často k velkým zpožděním jízdy vlaků, což je hlavně u osobní dopravy nežádoucí. Návrhem k řešení situace by bylo proškolení více krizových pracovníků držící nehodovou pohotovost, kterým by se tím zmenšil okruh jejich působnosti.

Jako provozovatel dráhy má SŽDC povinnost své zaměstnance pravidelně školit a seznamovat se změnami v předpisech a technologiích. SŽDC má velice propracovaný systém školení a ověřování znalostí a její zaměstnanci musí prokazatelně splňovat vnitřní směrnice týkající se potřebných znalostí. Tímto se předchází pochybení ze strany neznalosti předpisů, které jsou pro výkon dopravní služby stěžejní.

V části nazvané zabezpečovací zařízení autor nastínil principy fungování zabezpečení jízdy vlaku ve stanicích a na širé trati. Tato zařízení jsou koncipována tak, aby zamezila chybné manipulaci provozních zaměstnanců a eliminovala možnost havárií. Do provozu jsou při modernizaci aplikovány stále novější zabezpečovací

zařízení, která zvyšují bezpečnost na železničních tratích. Obecně je železnice jako celek jednou z nejbezpečnějších druhů doprav.

Mimořádné události a jejich předcházení je stěžejní téma železniční problematiky. Na základě jejich analýz, dochází ke změnám předpisů a technologických postupů, které vedou k minimalizování příčin vedoucích k nehodám. V kapitole Bezpečnost železniční dopravy analyzuje autor strukturu a dynamiku MU a navrhuje opatření ke zlepšení stavu opřené o osobní zkušenosti z provozu. Z analýz je patrné, že zaváděním nových technologií a procesů v provozu dochází k postupnému snižování incidentů. V posledním zkoumaném roce se sice počet nehod lehce zvýšil, ovšem dramaticky narostl počet vypravených vlaků, což potvrzuje autorův výsledek analýzy o snižující se tendenci. Posledním zkoumaným rokem je v této práci rok 2016, protože následující rok ještě nebyl v době tvorby kompletně uzavřen. Také značný vliv má osvěta veřejnosti, která by měla být ještě více intenzivní a zaměřená na konkrétní cílové skupiny.

Dále se autor zabýval analýzou bezpečnosti u společnosti ČD Cargo. Zde konstatuje, že se společnost bezpečností provozu aktivně zabývá a její bezpečnostní systémy jsou velmi dobře synchronizovány a nastaveny. Kooperace složek dotčených při zajišťování specifických přeprav i vzájemná spolupráce při řešení a předcházení MU je příkladná a vzhledem k tomu, že ČDC patří k pěti největším železničním dopravcům v Evropě, je předpokladem k zajištění bezpečných přeprav ve velkém objemu.

V pozici Dispečera - vedoucího směny se autor setkal za svůj profesní život s mnoha mimořádnými událostmi a na základě těchto poznatků navrhuje společnosti ČD Cargo zakoupení licence k databázi nebezpečných látek MEDIS-ALARM, která by významným způsobem pomohla dispečerskému aparátu při posuzování intenzity a postupu při zásahu u incidentů spojených s nebezpečným zbožím zařazeným dle RID.

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit a charakterizovat vybraná specifika bezpečnosti železniční dopravy v České republice. Tento cíl autor splnil tím, že podrobně rozebírá jednotlivé aspekty a činitele na železničních cestách a analyzuje jejich vliv při předcházení, tvorbě i následném šetření mimořádných událostí. Jím navržená zlepšení jsou nejen výsledkem použitých metod při této práci, ale i osobní angažovaností u zmíněných činitelů na tratích. Vedlejším cílem je poukázat na klady a záporny řešení bezpečnosti železniční dopravy na vybraných kazuistikách. Ke splnění tohoto autor rozebral některé konkrétní incidenty na železnici. Ty posloužili jako

konkrétnější vhléd do problematiky šetření a poukázání na nedostatky. Ke splnění tohoto cíle vnesl autor osobitý pohled z pohledu své pracovní pozice u ČD Cargo, a. s.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literární zdroje

1. BINKO, M. *Od koňky k VRTkám aneb historie výstavby železnic na území ČR*. Pardubice, 2015, 179 s.
2. DANĚK, J. *Technologie železniční dopravy*. 1. vydání. Ostrava : VŠB Technická univerzita, 2007, 129 s.
3. EFMERTO VÁ, M. *K vývoji české elektrotechniky od druhé poloviny 19. století do roku 1945*. Praha : ČVUT, 1997. 191 s. ISBN 80-01-01534-4.
4. GREGORA, S., OUŘEDNÍČEK J. *Elektrotechnika a zabezpečovací technika v dopravní infrastruktuře*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005. 128 s. ISBN 80-7194-768-7.
5. GRIM, J., KMEŤ, S. *Aplikace teorie spolehlivosti v železniční zabezpečovací technice*. Praha : Nakladatelství dopravy a spojů, 1991. 168 s. ISBN 8070301252.
6. HAJN, I. *Koněspřežní železnice : České Budějovice - Linec - Gmunden*. České Budějovice : Veduta, 2004. 153 s. ISBN 80-868-2902-2.
7. CHMELÍK, Jan. *Dopravní nehody*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2009. ISBN 978-80-7380-211-0.
8. SCHREIER, P. *Naše dráhy ve 20. století : pohledy do železniční historie*. Praha : Mladá fronta, 2010. 173 s. ISBN 978-80-204-2312-2.
9. SCHREIER, P. *Příběhy z dějin našich drah : kapitoly z historie českých železnic do roku 1918*. Praha : Mladá fronta, 2009. 207 s. ISBN 978-80-204-1505-9.
10. SOUŠEK, R., KOPČÁK P. *Krizové řízení v železniční dopravě*. Pardubice : Institut Jana Pernera, 2004. 150 s. ISBN 80-86530-19-1.
11. VÝKRUTA, V. *50 let elektrizace tratě Česká Třebová - Praha*. Praha, 2007. 18 s.

Elektronické zdroje

1. 4RAIL.NET. *U4 Taurus* [online]. 4rail.net železnice Referenční : 2004-2013 [cit. 2017-04-26]. Dostupné z WWW: <http://www.4rail.net/reference_locomotor_electric_taurus.php>.
2. ATLAS LOKOMOTIV. *Značení hnacích vozidel* [online]. Atlas lokomotiv : 2004 [cit. 2017-04-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.atlaslokomotiv.net/page-znaceni.html>>.
3. ČESKÉ DRÁHY. *Mezinárodní aktivity* [online]. České dráhy, a. s. : 2008 [cit. 2017-03-23]. Dostupné z WWW: <<http://www.ceskedrahy.cz/skupina-cd/mezinarodni-aktivity/-865/>>.
4. DRÁŽNÍ INSPEKCE. *Preventivní kampaň* [online]. Drážní inspekce : 2008 [cit. 2017-3-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.dicr.cz/preventivni-kampan>>.
5. DRÁŽNÍ INSPEKCE. *Územní působnost* [online]. Drážní inspekce : 2008 [cit. 2017-3-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.dicr.cz/uzemni-pusobnost>>.
6. IDNES.CZ. *Stát chce sjednotit proud na železnici. 14. června 2015.* [online]. MAFRA, a. s. : 1999 – 2017 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: <http://ekonomika.idnes.cz/sjednoceni-proudu-na-zeleznici-dms-/eko-doprava.aspx?c=A150611_171830_eko-doprava_rny>.
7. JIHOČESKÉ MUZEUM V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. *Muzeum koněspřežky* [online]. NETservis s. r. o. : 2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.muzeumcb.cz/navstivte-nas/pobocky/muzeum-konesprezky/>>.
8. NÁRODNÍ ARCHÍV – ZEMSKÝ VÝBOR – ŽELEZNIČNÍ ODDĚLENÍ. *Místní dráhy - podmínky a zabezpečování stavby a provozu* [online]. LemonBone s.r.o. : 2013 – 2017 [cit. 2017-05-04]. Dostupné z WWW: <<http://badatelna.eu/fond/2208/uvod/1622>>.
9. PRAHA VIRTUÁLNÍ. *Negrelliho viadukt* [online]. Magistrát hl. m. Prahy & Panoramas s.r.o. : 2008 - 2017 [cit. 2017-05-26]. Dostupné z WWW: <<http://virtualni.praha.eu/mosty/negrelliho-viadukt.html>>.
10. RAILIAN. *Rakouský koncesní zákon - podpora soukromého kapitálu (1854)* [online]. www.railian.com : 2017 [cit. 2017-4-19]. Dostupné z WWW: <<http://www.railian.com/historie/koncese.html>>.

11. RAILIAN. *Rakouský sekvestrační zákon* [online]. www.railian.com : 2017 [cit. 2017-4-18]. Dostupné z WWW : <<http://www.railian.com/historie/sekvestrace.html>>.
12. RAILIAN. *Uhelné železnice (od r. 1855)* [online]. www.railian.com : 2017 [cit. 2017-4-18]. Dostupné z WWW : <<http://www.railian.com/historie/uhelnedrahy.html>>.
13. SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, STÁTNÍ ORGANIZACE. *Mapy. Popis sítě* [online]. SŽDC : 2009 - 2012 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z WWW: <<http://provoz.szdc.cz/PORTAL/ViewArticle.aspx?oid=594598>>.
14. SŽDC. *Číslování železničních přejezdů* [online]. SŽDC : 2009 - 2012 [cit. 2017-06-24]. Dostupné z WWW: <<http://www.szdc.cz/web/prejezdy/cislovani-prejezdu.html>>.
15. SŽDC. *Organizační struktura* [online]. SŽDC : 2009-2012 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.szdc.cz/o-nas/organizacni-struktura.html>>.
16. TYRŠOVA ZÁKLADNÍ ŠKOLA A MATEŘSKÁ ŠKOLA. *Cesty do minulosti. Křižkova elektrická dráha* [online]. Tyršova základní škola a mateřská škola : 2015 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z WWW: <<https://sites.google.com/a/tyrsova.cz/dejepis-viii/cesty-do-minulosti/krizikova-elektricka-draha>>.
17. UIC. [online]. 2016 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z WWW: <<http://uic.org/>>.
18. VLAKY NET. *Stejnoseměrná nebo střídavá?* [online]. VLAKY.NET : 2016 [cit. 2017-04-18]. Dostupné z WWW: <<http://www.vlaky.net/zeleznice/spravy/5989-Stejnosemerna-nebo-stridava/>>.
19. ŽELPAGE. *Radioblok od AŽD Praha zabezpečí trať z Čičenic do Volar* [online]. ŽelPage : 2001 - 2017 [cit. 2017-04-19]. Dostupné z WWW: <<http://www.zelpage.cz/zpravy/8137?lang=cs>>.

Legislativní dokumenty

1. ČESKO. Nařízení ministerstva pro obchod, živnosti a veřejné stavby č. 238/1854 říšského zákoníku, o udílení koncesí ku stavbě soukromých železnic. In *ASPI* [právní informační systém].
2. ČESKOSLOVENSKO. Zákon č. 156/1925 Sb., podle kterého nabývá stát drah zaručených státem anebo zemí Českou. In *Sbírka zákonů a nařízení státu československého*, s. 717 – 773.
3. ČESKO. Zákon č. 77/ 2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů. In *Sbírka zákonů České republiky*, s. 1681 – 1713.
4. ČESKO. Zákon č. 266/1994 Sb. o dráhách. In *Sbírka zákonů České republiky*, částka 79, s. 3041 - 3054.
5. ČSSR. Zákon č. 2/1969 Sb. o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky. In *Sbírka zákonů České socialistické republiky*, s. 16 – 19.

Ostatní zdroje

Kromě výše uvedených zdrojů byly při zpracování bakalářské práce využity následující materiály:

1. ČD Z1. *Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení*. Praha : České dráhy a. s., 2007. 422 s.
2. SŽDC D1. *Dopravní a návěštní předpis*. Praha : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, 2017, 368 s.
3. SŽDC D3. *Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy*. Praha : Správa železniční dopravní cesty. Státní organizace, 2017.
4. SŽDC D4. *Předpis pro řízení drážní dopravy na tratích vybavených radioblokem*. Praha : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, 2016. 63 s.
5. SŽDC D17. *Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí*. Praha : Správa železniční dopravní cesty. Státní organizace, 2017, 44 s.

6. Rozhovor s Hanou Hajnou, Specialista pro šetření mimořádných událostí u ČD Cargo a. s., dne 09.03.2018

SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

OBRÁZKY

<i>Obr. 1: Nákladní vůz na přepravu soli.....</i>	12
<i>Obr. 2: Motorový vůz EM 400.001 na bechyňské trati.....</i>	17
<i>Obr. 3: Preventivní kampaň.....</i>	22
<i>Obr. 4: Rozdělení působnosti územních inspektorátů.....</i>	23
<i>Obr. 5: Organizační struktura SŽDC</i>	25

GRAFY

<i>Graf 1: Vývoj počtu mimořádných událostí na dráze celostátní, regionální a vlečkách.</i>	34
<i>Graf 3: Členění mimořádných událostí v roce 2015.....</i>	35
<i>Graf 4: Vývoj počtu zraněných a usmrcených osob na dráze celostátní, regionální a vlečkách.....</i>	36
<i>Graf 5: Vývoj mimořádných událostí na železničních přejezdech.</i>	38
<i>Graf 6: Střetnutí na železničních přejezdech dle druhu zabezpečení.</i>	39
<i>Graf 7: Nedovolené jízdy drážních vozidel na drahách celostátních, regionálních a vlečkách.....</i>	40

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Postup při ohlašování MU



DISPEČER – VEDOUcí SMĚNY A STROJMISTR SE NAVZÁJEM INFORMUJÍ O NAHLÁŠENÝCH MU VE SVĚM OBVODU.

*) Obvody působnosti dozorcích provozu – vedoucích směn jsou stanoveny Prováděcím nařízením ke Směrnici pro organizování Drážní dopravy ČD Cargo, a.s., PTS2-B-2007