

**Vysoká škola logistiky o.p.s.**

**Bezpečnost a rizika v místech křížení  
železniční trati s pozemní komunikací**

**(Bakalářská práce)**

Přerov 2019

Rous Radek, DiS.



Vysoká škola  
logistiky  
o.p.s.

# Zadání bakalářské práce

student **Radek Rous, DiS.**

studijní program Logistika  
obor Dopravní logistika

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: **Bezpečnost a rizika v místech křížení železniční trati s pozemní komunikací**

Cíl práce:

Na základě teoretických znalostí infrastruktury a logistiky železniční dopravy charakterizovat bezpečnost a mimořádné situace v železniční dopravě. Analyzovat příčiny a důsledky dopravních nehod na železničních přejezdech a navrhnout opatření na zvýšení bezpečnosti.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretická východiska dopravních systémů a logistiky silniční a železniční dopravy
2. Analýza současného stavu zabezpečení a nehodovosti na železničních přejezdech
3. Identifikace zdrojů rizik ovlivňujících bezpečnost na železničních přejezdech a návrh opatření na jejich snižování
4. Postup řešení mimořádné události na modelovém příkladu železničního přejezdu

Závěr

Rozsah práce: 35 – 40 normostran textu

Seznam odborné literatury:

DOPRAVNÍ ÚŘAD. Statistika mimořádných událostí [online]. 2018 [cit. 18.11.2018].  
Dostupné z: <http://www.dicr.cz/statistiky-mimoradnych-udalosti>

DVOŘÁK, Zdeněk a kol. Riadenie rizík v železničnej doprave. Pardubice: Institut Jana  
Pernera, o.p.s., 2010, ISBN 978-80-86530-71-0.

ŠIMÁK, Ladislav a kol. Ochrana kritickej infraštruktúry v sektore dopravy. Žilina: EDIS-  
vydavateľstvo ŽU v Žiline, 2012. ISBN 978-80-554-0625-1.

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. Miloslav Seidl, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2018

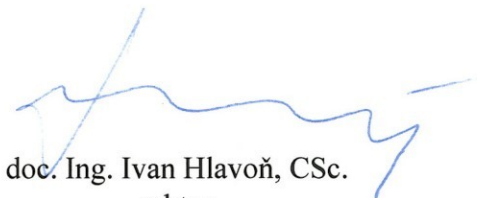
Datum odevzdání bakalářské práce:

4. 5. 2019

Přerov 31. 10. 2018



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.  
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.  
rektor

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat před tím o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s. prorektora pro vzdělávání.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 4. 5. 2019

.....  
podpis

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval panu prof. Ing. Miloslavu Seidlovi, Ph.D. za odborné vedení a udělování cenných rad při zpracování bakalářské práce. Taktéž bych chtěl poděkovat Ing. Richardu Jandovskému a Ing. Jiřímu Stejskalovi za vstřícnost, ochotu a pomoc při získání potřebných informací a podkladů. Dále děkuji celé své rodině za podporu, kterou mi věnovala po celou dobu studia.

## **Anotace**

V bakalářské práci jsou popsány teoretická východiska silniční a železniční dopravy. Jsou představeny veškeré podrobnosti o křížení železniční trati s pozemní komunikací, které jsou analyzovány. Pomocí grafů jsou znázorněny mimořádné události na železničních přejezdech a navrženy opatření, na jejich snížení. V závěru je uveden postup řešení konkrétní mimořádné události na železničním přejezdu.

## **Klíčová slova**

Přejezdové zabezpečovací zařízení, železniční přejezd, mimořádná událost

## **Annotation**

The bachelor thesis describes the theoretical basis of road and rail transport. All the details of the crossing of the railway line with the road which are analysed are presented. The graphs show the incidents at the level crossings and the proposals of measures to reduce them. In conclusion, there is a procedure for solving a particular emergency event at a railway crossing.

## **Keywords**

Crossing safety device, rail crossing, incident

# Obsah

Úvod .....	9
1 Teoretická východiska dopravních systémů a logistiky silniční a železniční dopravy .....	10
1.1 Silniční doprava.....	10
1.1.1 Kategorie silničních vozidel.....	10
1.1.2 Pozemní komunikace .....	11
1.1.3 Právní předpisy v silniční dopravě .....	12
1.2 Železniční doprava .....	12
1.2.1 Rozdělení železničních vozidel.....	13
1.2.2 Rozdělení železničních kolejí.....	13
1.2.3 Právní předpisy v železniční dopravě.....	14
2 Analýza současného stavu zabezpečení a nehodovosti na železničních přejezdech ..	15
2.1 Zabezpečení železničních přejezdů .....	15
2.2 Druhy zabezpečovacích zařízení .....	15
2.2.1 Přejezdová zařízení mechanická .....	15
2.2.2 Přejezdová zařízení světelná .....	16
2.3 Členění železničních přejezdů.....	17
2.4 Definice zabezpečení železničních přejezdů.....	18
2.5 Dopravní značení železničních přejezdů.....	20
2.5.1 Značení železničních přejezdů výstražnými kříži .....	20
2.5.2 Značení železničních přejezdů návěstními deskami .....	21
2.6 Číslování železničních přejezdů.....	23
2.6.1 Vlastní číslování přejezdů .....	23
2.6.2 Umístění čísla.....	24
2.6.3 Odpovědnost za evidenci železničních přejezdů.....	25
2.6.4 Postup při zastavování železničního provozu na přejezdu .....	26
2.6.5 Postup při podezření na nesprávnou funkci zabezpečovacího zařízení .....	26
2.7 Počet železničních přejezdů .....	27
3 Identifikace zdrojů rizik ovlivňujících bezpečnost na železničních přejezdech a návrh opatření na jejich snižování .....	29
3.1 Mimořádné události.....	29
3.2 Mimořádné události na železničních přejezdech podle typu silničního vozidla ...	30

3.3	Mimořádné události na železničních přejezdech podle přejezdového zabezpečovacího zařízení .....	31
3.4	Posuzování mimořádných událostí na železničních přejezdech.....	33
3.5	Příčiny mimořádných událostí.....	35
3.5.1	Lidský faktor .....	35
3.5.2	Technický faktor.....	35
3.6	Rizika na železničních přejezdech .....	36
3.7	Návrh na snížení počtu mimořádných událostí .....	37
4	Postup řešení mimořádné události na modelovém příkladu železničního přejezdu ...	41
4.1	Ohlašování mimořádných událostí .....	41
4.2	Šetření a evidence mimořádných událostí .....	42
4.3	Modelový příklad mimořádné události na železničním přejezdu .....	44
4.3.1	Místo vzniku mimořádné události .....	45
4.3.2	Ohlášení mimořádné události .....	45
4.3.3	Záznam z mechanického rychloměru .....	46
4.3.4	Měření v místě mimořádné události .....	47
4.3.5	Zápisy se zaměstnanci .....	49
4.3.6	Zjištění škody .....	50
4.3.7	Stanovení příčiny a odpovědnosti za vznik mimořádné události .....	51
4.3.8	Definice skupin mimořádné události .....	51
4.3.9	Vyhodnocení příčin a okolností vzniku mimořádné události .....	52
	Závěr .....	53
	Soupis bibliografických citací .....	55
	Seznam zkratk a symbolů .....	57
	Seznam ilustrací a tabulek .....	58
	Seznam příloh .....	59



# Úvod

O bezpečnost na železničních přejezdech se starají přejezdová zabezpečovací zařízení, která svými návěstními znaky dávají povely, k bezpečnému přejezdu železniční tratě v místech křížení dráhy s pozemní komunikací. V bakalářské práci jsou rozděleny kategorie silničních a železničních systémů, které se na železničním přejezdu mohou střetnout. Dále jsou popsány přejezdová zabezpečovací zařízení, která zajišťují bezpečnost a plynulost železničního a silničního provozu na dopravních cestách, současný stav přejezdového zabezpečovacího zařízení.

Rizika v místech křížení železniční tratě s pozemní komunikací ovlivňují zejména účastníci silničního provozu, kteří svým jednáním porušují zákony a vyhlášky, a díky tomu stále dochází k mimořádným událostem. O způsobu zabezpečení železničního přejezdu není tak jednoduché rozhodnout, je to v mnoha případech složité, jelikož zařízení zabezpečovacího zařízení je závislé na spoustě faktorů – legislativních předpisech, na hustotě a intenzitě silničního a železničního provozu a to všechno v závislosti na ekonomických možnostech provozovatele dráhy.

Cílem práce je popsání teoretických východisek dopravních systémů silniční a železniční dopravy, a mimořádných událostí na železničních přejezdech. Jsou analyzovány příčiny a navržena opatření na snížení počtu mimořádných událostí na železničních přejezdech.

V práci jsou posuzovány mimořádné události, dle vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC (Správa železniční dopravní cesty, státní organizace) D17, podle kterého jsou identifikovány mimořádné události z mnoha faktorů, které jsou graficky znázorněny a popsány. Jsou navrženy obecné návrhy na snížení mimořádných událostí, které mohou být použity na železničních přejezdech, podle různých okolností. Na modelovém příkladu je popsán konkrétní postup ohlášení a řešení mimořádné události na železničním přejezdu P8385 v obvodu Železniční stanice Klatovy, kde došlo ke střetnutí osobního vlaku s osobním automobilem.

# 1 Teoretická východiska dopravních systémů a logistiky silniční a železniční dopravy

V této kapitole jsou popsána teoretická východiska vybraných dopravních systémů silniční a železniční dopravy. Kapitola se zaměřuje na rozdělení do kategorií podle dopravních prostředků a dopravních cest. Dále jsou uvedeny základní právní předpisy v silniční a železniční dopravě.

## 1.1 Silniční doprava

Silniční doprava je jednou z nejdostupnějších forem pro přemísťování osob a věcí. Uskutečňuje se dopravními prostředky po pozemních komunikacích, volném terénu nebo dopravních plochách.

### 1.1.1 Kategorie silničních vozidel

Silniční vozidla jsou členěna dle zákona č. 56/2001 o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a rozdělena do kategorií prováděcím právním předpisem.

#### Rozdělení dle kategorií vozidel:

- L – motorová vozidla obvykle s méně jak čtyřmi koly a zpravidla pro dopravu osob 1 nebo 2. např. motocykly, mopedy, motokola, tříkolky nebo čtyřkolky,
- M – motorová vozidla, která jsou využívána pro dopravu osob a mají nejméně čtyři kola,
  - M1 – osobní automobily – maximálně pro 9 sedících osob včetně zavazadel s uzavřenou, měnitelnou nebo otevřenou karosérií,
  - M2, M3 – autobusy – pro více jak 9 osob včetně zavazadel a možností i stojících osob, dále dělené podle přípustné hmotnosti,
- N – motorová vozidla, která jsou využívána pro dopravu nákladu a mají nejméně čtyři kola. Dělí se podle celkové hmotnosti na dodávkové (N1) – do 1,5t, lehké nákladní (N1) – do 3,5 t, střední nákladní (N2) – do 12 t, těžké nákladní (N3) – nad 12 t; a dělení podle určení na nákladní automobily pro přepravu nákladu, speciální automobily pro vykonání speciálních prací (autočerpadlo betonu) nebo pro dopravu osob za zvláštních podmínek a tahače pro tažení návěsů,

- O – přípojná vozidla, která se rozdělují podle určení tažného vozidla a celkové hmotnosti; rozdělují se na přívěsy, návěsy, postraní vozíky, přípojně pracovní stroje,
- T – traktory zemědělské nebo lesnické, které jsou určeny k tažení přívěsů, nesení a pohonu různého nářadí a strojů (pásové, kolové, malotraktory),
- S – pracovní stroje, které nejsou určeny pro přepravu nákladů; dělí se na pracovní stroje samojízdné (silniční válec, rypadlo) a přípojně (kompresor),
- R – ostatní vozidla, která se nedají zařadit do uvedených kategorií, např. jízdní kola, invalidní vozíky, sněžné skútry nebo sněžné rolby. [1]

### 1.1.2 Pozemní komunikace

Pozemní komunikace je určena k pohybu dopravních prostředků, chodců a cyklistů a včetně pevných zařízení. Jedná se o dopravní cestu, která je veřejně přístupná účastníkům silničního provozu.

Silniční komunikace je zpevněná vozovka určená pro provoz silničních vozidel.

#### Rozdělení podle kategorií pozemních komunikací:

- **Dálnice** je pozemní komunikací, která slouží pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu silničními motorovými vozidly. Charakteristické rysy pro dálnice jsou mimoúrovňová křížení s místy oddělenými místy pro výjezd a nájezd, dále také oddělené směrové jízdní pásy. Omezený vstup na dálnici mají vozidla s nejvyšší povolenou rychlostí, která je nižší, než stanoví zvláštní předpis. Dálnice se rozdělují podle dopravního významu a svého určení na dálnice I. třídy a dálnice II. třídy. Vlastníkem dálnic je stát. Na této pozemní komunikaci není a nikdy nebude železniční přejezd.
- **Silnice** je pozemní komunikací, která je veřejně přístupná silničním a jiným vozidlům, popřípadě chodcům. Silnice se rozděluje podle dopravního významu a svého určení na:
  - silnice I. třídy, která slouží hlavně pro dálkovou a mezistátní dopravu,
  - silnice II. třídy, která slouží pro dopravu mezi okresy,
  - silnice III. třídy, která slouží k propojení obcí nebo také jako napojení na ostatní pozemní komunikace.

Vlastníkem silnice I. třídy je stát a silnice II. a III. třídy vlastní kraj, na jehož území se silnice nachází.

- **Místní komunikace** je pozemní komunikace, která je veřejně přístupná a určena hlavně místní dopravě na území obce. Rozdělují se podle dopravního významu, svého určení a také podle stavebně technického vybavení na třídy od I. – IV. Vlastníkem místní komunikace je obec.
- **Účelová komunikace** je pozemní komunikace, která slouží vlastníkům nemovitostí ke spojení nemovitostí s pozemní komunikací, pro spojení nemovitostí mezi sebou nebo také k používání komunikací k zemědělským a lesním pozemkům. Na žádost vlastníka účelové komunikace lze omezit přístup. Toto nařízení může omezit silniční úřad obecního úřadu s rozšířenou působností po projednání s Policií České republiky. Vlastníkem účelové komunikace je právnická nebo fyzická osoba. [2]

### 1.1.3 Právní předpisy v silniční dopravě

Souhrn nejdůležitějších legislativních předpisů ze silniční dopravy je popsán v této kapitole.

Vybrané právní normy v silniční dopravě:

- Zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích č. 56/2001 Sb. Tento zákon upravuje registraci vozidel a jejich následné vyřazování z registru, technické požadavky na silniční vozidla a kontrolu technické způsobilosti k provozu na pozemních komunikacích, práva a povinnosti stanice technické kontroly, stanice měření emisí, práva a povinnosti vlastníků a provozovatelů.
- Zákon o provozu na pozemních komunikacích č. 342/2006 Sb. Tento zákon upravuje práva a povinnosti účastníků, úpravu a řízení a pravidla provozu na pozemních komunikacích. Dále také řidičské průkazy a řidičská oprávnění.
- Zákon o silniční dopravě č. 111/1994 Sb. Tento zákon upravuje podmínky pro provozování silniční dopravy silničními motorovými vozidly, která jsou prováděné pro vlastní a cizí potřeby ve smyslu podnikání. Zákon se netýká fyzických osob, které provozují silniční dopravu pro soukromé potřeby. [3]

## 1.2 Železniční doprava

Železniční dopravou se uskutečňuje přemísťování osob a věcí po železničních dopravních cestách kolejovými vozidly. Železniční kolejová vozidla k pohybu využívají

principu valení ocelového kola po kolejnici. Vozidlo je nesené a vedené železniční kolejí. Velké hmotnosti železničních souprav, lze uvádět do pohybu pomocí malých sil na principu adheze mezi koly a kolejnicemi. Železniční vozy je možné sprahat do vlakových souprav.

### 1.2.1 Rozdělení železničních vozidel

Podle základního rozdělení se železniční kolejová vozidla rozdělují.

- A. Hnací vozidla – určená k vyvíjení tažné síly.
  - a. Lokomotivy – jsou určené k přemísťování jednotlivých vozidel a vlaků. Dělí se na traťové a posunovací a dále na elektrické, motorové, hybridní a parní lokomotivy.
  - b. Motorové a elektrické vozy – hnací železniční kolejové vozidlo, která slouží pro přepravu osob a nákladu.
  - c. Motorové a elektrické jednotky – ucelená souprava složená z několika vozů (hnacích, řídicích nebo vložených), které jsou pevně spojeny.
- B. Tažená vozidla – nejsou schopná vyvíjet tažnou sílu.
  - a. Osobní vozy – jsou určené pro přepravu osob, zavazadel popřípadě pošty. Příklady vozů – jídelní, lehátkový, zavazadlový, velkoprostorový atd.
  - b. Nákladní vozy – jsou určené pro přepravu nákladu. Příklady vozů – cisternový, krytý, plošinový, vysokostěnný atd.
- C. Speciální vozidla – určená pro potřeby provozovatele drah (rekonstrukce tratí a údržby) a průmysl (hutní vozy - vozidla úzkorozchodných průmyslových drah). [4]

### 1.2.2 Rozdělení železničních kolejí

Železniční kolej je připevněna na kolejovém svršku dráhy a nese kolejová vozidla. Skládá se ze dvou ocelových kolejnic s daným rozchodem. Kolejnice jsou upevněny na pražcích, panelu nebo na desce.

- A. Staniční koleje – jsou koleje v dopravnách.
  - a. Dopravní koleje – určené pro dopravu vlaků, kde vlak může projíždět, vjíždět a odjíždět. Koleje jsou připojeny na zabezpečovací zařízení. Z těchto kolejí musí být vlak vypraven na traťovou kolej neboli na širou

trať do sousední dopravní. Příklad staničních kolejí průjezdové, odjezdové, vjezdové, předjížděcí a čekací.

- b. Manipulační koleje – určené k manipulaci s železničními vozy jako je nakládka, vykládka, sestavování vlaků atd., nebo odstavení vozů či celých souprav. Příklad manipulačních kolejí oprávkové, nákladové, seřadovací, výtahové atd.
- c. Pro zvláštní účely – slepé koleje, které odbočují z traťové koleje a jsou určené na ochranu obsazeného prostorového oddílu. Příklad zvláštních kolejí záchytné a odvrtné.

B. Traťové koleje – jsou to koleje, které se nachází na širé trati, kde na ně navazují ve stanici hlavní koleje.

- a. Průběžná kolej – propojuje dvě sousední dopravní.
- b. Odvrtná kolej – kolej, která zabraňuje neoprávněnému vjezdu do vlakové nebo posunové cesty. Tato kolej může být slepá.
- c. Manipulační. [5]

### 1.2.3 Právní předpisy v železniční dopravě

Nejdůležitější právní předpisy, které se vztahují zejména k železniční dopravě, jsou představeny v kapitole.

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách zpracovává a navazuje na příslušné právní předpisy Evropské unie. V zákoně, jsou upraveny podmínky pro stavbu drah a staveb na drahách, podmínky pro provozování drah a drážní dopravy, práva a povinnosti fyzických a právnických osob, výkon státní správy a státního dozoru ve věcech drah.

Vyhlášky ministerstva dopravy České republiky:

- č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah,
- č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah,
- č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah,
- č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy,
- č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace. [4]

## **2 Analýza současného stavu zabezpečení a nehodovosti na železničních přejezdech**

V kapitole jsou rozděleny železniční přejezdy, podle zabezpečovacího zařízení. Popsány definice, které se používají v souvislosti s železničními přejezdy. Je popsáno dopravní značení železničního přejezdu z pohledu uživatele pozemní komunikace. Na konci kapitoly je tabulka, ve které jsou statistické hodnoty počtu železničních přejezdů k roku 2017.

### **2.1 Zabezpečení železničních přejezdů**

Přejezdové zabezpečovací zařízení (dále jen „PZZ“) slouží ke zvýšení bezpečnosti železniční a silniční dopravy v místech, kde se kříží dva druhy dopravy (úrovňové). Přejezdové zabezpečovací zařízení dává informaci účastníkům silničního provozu před přejíždějícími drážními vozidly k železničnímu přejezdu.

**Vybavení přejezdů se zabezpečovacím zařízením:**

- a) přejezdové zabezpečovací zařízení světelné doplněné závorami,
- b) přejezdové zabezpečovací zařízení světelné bez závor,
- c) přejezdové zabezpečovací zařízení mechanické se závorami.

### **2.2 Druhy zabezpečovacích zařízení**

Zabezpečovací zařízení varují uživatele pozemních komunikací výstražným signálem o tom, že je železniční přejezd uzavřen a k přejezdu se blíží drážní vozidlo. Přejezdové zabezpečovací zařízení se rozděluje podle „detekce“ přítomnosti železničního vozidla na:

- a) mechanická,
- b) světelná.

#### **2.2.1 Přejezdová zařízení mechanická**

(Dále jen „PZM“)

- PZM 1 – mechanická PZZ řízena dálkově z kontrolního pracoviště.
- PZM 2 – mechanická PZZ řízena místně z kontrolního stanoviště. Dále může být také uzamykatelná na místě (otevřená na požádání). Kontrolní stanoviště splňuje tyto požadavky:

A. vzdálenost závor není více než 60 metrů od přejezdu,

B. přejezd je vidět z místa obsluhy, a to i za snížené viditelnosti.

- PZM 3 – mechanická PZZ řízené kombinovaně, lze měnit způsob řízení z místně na dálkově a naopak.

Tomuto mechanickému zabezpečovacímu zařízení může být přidána světelná výstraha. Poté je označení kategorií poupraveno písmenem S (např. PZM 1S). Když PZM podává informaci o svém stavu strojvedoucímu na přejezdníku, je kategorie označení na dalším místě doplněna písmenem L (např. PZM 1SL). [6]

### 2.2.2 Přejezdová zařízení světelná

(Dále jen „PZS“)

- PZS 1 – bez závislosti na jízdě železničního kolejového vozidla řízené ručně přímo z místa přejezdu zaměstnancem.
- PZS 2 – automatické ovládání, v některých případech může být ovládání ruční. PZS je doplněno z obou stran přejezdníky, v některých případech je krytí přejezdu uskutečněno hlavním návěstidlem nebo seřadovacím návěstidlem. Nemusí být zřízeno kontrolní stanoviště, pokud je přejezd kryt z obou stran přejezdníky.
- PZS 3 – automatické ovládání, v některých případech může být ovládání ruční. Indikace stavu PZS na kontrolním stanovišti jsou zřízeny. Podle indikací musí být před odjezdem vlaku z dopravního možno zjistit pohotovostní (bezporuchový) a bezanulační stav.

PZS je přejezdové zařízení, jehož základní výstrahou je světlo. V některých případech může být doplněno mechanickou výstrahou (závory). Základnímu označení kategorie je pak přidáno další písmo Z (např. PZS 3Z). U PZS bez závor se přidává písmeno S.

Dává PZS pozitivní signál, základnímu označení kategorie je na dalším místě přidáno písmeno B (např. PZS 3SB). U PZS bez pozitivního signálu se přidává písmeno N (např. PZS 3SN).

PZS podává informaci o svém stavu řídicímu zaměstnanci, je označení kategorie na dalším místě přidáno písmeno I (např. PZS 3ZBI). V případě podává informace i podle předchozího článku, použijí se v označení obě písmena (např. PZS 3ZBLI). [6]



## 2.3 Členění železničních přejezdů

Členěním železničních přejezdů se zabývá norma ČSN 73 6380, která stanovuje základní požadavky na řešení přejezdových zabezpečovacích zařízení používaných na železničních drahách pro zajištění bezpečnosti a řízení pohybu železničních a silničních vozidel, cyklistů a chodců na přejezdech.

**Přejezdy jsou členěny:**

**a) podle doby trvání jejich potřeby:**

- trvalé,
- dočasné.

**b) podle počtu křížených kolejí:**

- jednokolejné,
- dvoukolejné a vícekolejné.

**c) podle úhlu křížení pozemní komunikace s dráhou:**

- kolmé,
- šikmé.

**d) podle druhu pozemní komunikace:**

- na silnici,
- na místní komunikaci,
- na účelové komunikaci.

**e) podle povahy a účelu dráhy:**

- a) přes celostátní dráhu,
- b) přes regionální dráhu,
- c) přes vlečku,

**f) podle nejvyšší dovolené rychlosti silničních vozidel na přejezdu:**

- přejezdy s nejvyšší dovolenou rychlostí 30 km.h<sup>-1</sup>,
- přejezdy s nejvyšší dovolenou rychlostí 50 km.h<sup>-1</sup>,
- přejezdy s odlišně omezenou rychlostí.

**g) podle zabezpečení:**

- přejezdy zabezpečené pouze výstražným křížem,
- přejezdy vybavené přejezdovým zabezpečovacím zařízením,

**h) podle způsobu používání uživateli pozemní komunikace:**

- přejezdy trvale používané,
- přejezdy uzavřené závorami, otevírané na požádání,

- přejezdy opatřené mimo období používání uzamykatelnými zábranami znemožňujícími vjezd. [7]

## 2.4 Definice zabezpečení železničních přejezdů

- **Automatické ovládání** – ovládání, při kterém je impuls k zahájení a ukončení výstrahy vyvolán jízdou železničního vozidla nebo činností jiného železničního zabezpečovacího zařízení.
- **Bezporuchový stav** – stav přejezdového zařízení v čase, kdy není vyhodnocen nouzový ani poruchový stav.
- **Břevno závor** – část závory, která ve výstražném stavu přejezdového zařízení zasahuje do průjezdného prostoru pozemní komunikace, a tak dává mechanickou výstrahu.
- **Celé závory** – sklopná břevna závor, která přesahují všechny jízdní pruhy pozemní komunikace před i za přejezdem. Není nejdůležitější přehrazení cyklistické stezky nebo chodníku.
- **Doba výstrahy** – doba, po kterou je přejezd uzavřen a přejezdové zařízení je uvedeno do výstrahy.
- **Doplňková výstraha** – výstraha, která může doplnit základní výstrahu.
- **Dopravní moment přejezdu** – určuje úroveň zabezpečení železničního přejezdu.

$$M_d = P_{zel(24h)} \times 10 \times I_{s(1h)}$$

Dopravní moment –  $M_d$

Počet průjezdů železničních vozidel za 24 hodin –  $P_{zel(24h)}$

Intenzita silničních vozidel za 1 hodinu –  $I_{s(1h)}$

Deset hodin intenzivního silničního provozu za den – 10

- **Mechanická výstraha** – signalizuje polohou břemene závory:
  - a) výstražný signál – břevno se sklápí, zvedá nebo je ve sklopné poloze,
  - b) varovný signál – břevno závory je v horní koncové poloze (dané konstrukcí zařízení).
- **Mechanická výstraha** – výstražný signál je poskytovaný mechanickou signalizací.
- **Návěstní nátěr** – pod pojmem se rozumí:

- a) červenobílý nátěr břevna závory, za součást nátěru se pokládají odrazky a jiné retroflexní materiály, jimiž je nátěr doplněn nebo z nich proveden,
  - b) bezpečnostní sdělení tabulkou s upozorněním, zpravidla umístěním na stožáru výstražníku,
  - c) dále i bílé orámování návěstního štítku výstražníku, které může být z retroflexního materiálu.
- **Nouzový stav** – při poruše přejezdového zařízení, které nemůže ohrozit bezpečnost provozu na přejezdech.
  - **Otevřený přejezd** – doba, kdy provozu na pozemní komunikaci nebrání přejezdové zařízení (nedává výstrahu).
  - **Pozitivní signál** – dává informace uživatelům pozemní komunikace, že se v obvodu přejezdu nenachází železniční vozidlo, které by mohlo ohrozit (železniční vozidlo není v obvodu přejezdu, nebo nemá povoleno vjet na přejezd bez varování uživatele pozemní komunikace jiným způsobem) – otevřený přejezd.
  - **Přejezdové zařízení** – informuje uživatele pozemní komunikace o tom, že se k přejezdu blíží železniční vozidlo a poskytuje informace strojvedoucímu nebo obsluhujícímu zaměstnanci, jestli může jet k přejezdu nejvyšší dovolenou rychlostí.
  - **Signalizace pro uživatele pozemní komunikace** – signalizace na přejezdovém zařízení (výstražníku):
    - a) pozitivní signál – přerušované bílé světlo,
    - b) výstražný signál – přerušované červené světlo,
    - c) varovný signál – žádné ze světel nesvítí.
  - **Světelná výstraha** – světelná signalizace, která dává výstražný signál.
  - **Uzavřený přejezd** – přejezd v době, kdy uživatelům pozemní komunikace přejezdové zařízení zakazuje jízdu přes přejezd (dává výstrahu).
  - **Varovný signál** – nedává uživateli pozemní komunikace informaci, zda se k přejezdu blíží nebo neblíží železniční vozidlo, které by jej mohlo ohrozit – otevřený přejezd.
  - **Výstraha** – vnější projev přejezdového zařízení, které zakazuje uživateli pozemní komunikace vjezd na přejezd, nebo mu přikazuje, aby přejezd rychle vyklidil. Druhy signalizace – světelná, zvuková, mechanická.

- **Výstražník** – část přejezdového zařízení, které slouží k signalizaci pro uživatele pozemní komunikace světlem, popřípadě i zvukem.
- **Výstražný signál** – upozorňuje uživatele pozemní komunikace před ohrožením železničním vozidlem – uzavřený přejezd.
- **Závora** – mechanická výstraha, která je součástí přejezdového zařízení.
- **Zvuková signalizace** – signalizace dávaná zvukem.
- **Zvuková výstraha** – výstražný signál uskutečňován zvukovou signalizací. [6]

## 2.5 Dopravní značení železničních přejezdů

Jakýkoliv železniční přejezd neboli křížení dráhy s pozemní komunikací musí být označen dopravními značkami, aby se uživatelé pozemní komunikace včas dozvěděli, že se přibližují k železničnímu přejezdu.

### 2.5.1 Značení železničních přejezdů výstražnými kříži

Tyto železniční přejezdy nejsou vybaveny přejezdovým zabezpečovacím zařízením. Nesmí se stavět na dvoukolejných tratích nebo na souběžích dvou tratí, na tratích, kde je nejvyšší traťová rychlost než  $v > 60 \text{ km.h-1}$ , pokud nejde o přechod pro pěší, kde je nejvyšší traťová rychlost  $v > 100 \text{ km.h-1}$ , při nedostatečných rozhledových poměrech, při dopravním momentu přejezdu  $M > 10\,000$  a v obtížných místních poměrech.

„Křížení dráhy s pozemní komunikací v úrovni kolejí musí být označeno a zabezpečeno.“ [8] Svislou dopravní značkou (výstražným křížem) v úrovni kolejí se označuje styk dráhy s pozemní komunikací.

#### Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný

Značka je umístěna u přejezdu, kde jsou jen jedny koleje, viz Obr. 2.1.

Obr. 2.1 Výstražný kříž jednokolejný



Zdroj: [9]

### Výstražný kříž pro železniční přejezd vícekolejný

Značka je umístěna u přejezdu, kde jsou dvě koleje nebo více kolejí. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti, jelikož vlak může přijet z obou směrů současně, viz Obr. 2.2.

Obr. 2.2 Výstražný kříž vícekolejný



Zdroj: [9]

Výstražný kříž je umístěn při pravém okraji pozemní komunikace ve směru jízdy vozidel, aby žádná část výstražného kříže nezasahovala do krajní osy koleje vzdáleného méně než 4 m. Výstražný kříž je umístěn nejméně ve vzdálenosti délky rozhledu pro zastavení. Výstražný kříž je možno umístit i při levém okraji pozemní komunikace na podobné úrovni, nebo se umístí předběžná značka, pokud nelze zajistit viditelnost výstražného kříže na tuto vzdálenost. Při vysoké frekvenci chodců na přejezdu se doporučuje také výstražný kříž při levém okraji komunikace. [9]

Informaci řidičům na pozemní komunikaci, že se blíží k přejezdu, dávají návěstní desky. Tyto desky jsou umístěné podél komunikací na danou vzdálenost.

### 2.5.2 Značení železničních přejezdů návěstními deskami

Obr. 2.3 Návěstní deska "80 m"



Zdroj: [9]

Na bílé desce je červený šikmý pruh, který směřuje ke středu vozovky, viz Obr. 2.3. Značka informuje o vzdálenosti železničního přejezdu, který je vzdálen 80 m. Když se

jedná o přejezd, který je na odbočující pozemní komunikaci, je značce přidána dodatková tabulka „Směrová šipka“.

Obr. 2.4 Návěstní značka "160 m"



Zdroj: [9]

Na bílé desce jsou dva červené šikmé pruhy, které směřují ke středu vozovky, viz Obr. 2.4. Značka informuje o vzdálenosti železničního přejezdu, který je vzdálen 160 m. Když se jedná o přejezd, který je na odbočující pozemní komunikaci, je značce přidána dodatková tabulka „Směrová šipka“.

Obr. 2.5 Návěstní deska "240 m"



Zdroj: [9]

Na bílé desce jsou tři červené šikmé pruhy, které směřují ke středu vozovky, viz Obr. 2.5. Značka informuje o vzdálenosti železničního přejezdu, který je vzdálen 240 m a nad návěstní deskou je umístěna značka, která určí, zda se jedná o „Železniční přejezd se závorami“ nebo „Železniční přejezd bez závor“, viz Obr. 2.6. Když se jedná o přejezd, který je na odbočné pozemní komunikaci, je značce přidána dodatková tabulka „Směrová šipka“.

Dopravní značky, které se umisťují nad „Návěstní značku 240 m“ je značka „Železniční přejezd bez závor“ upozorňuje železniční přejezd, který není vybavený závorami nebo značka „Železniční přejezd se závorami“, která upozorňuje železniční přejezd, který je vybaven závorami. [9]

Obr. 2.6 Označení přejezdů bez závor a se závorami



Zdroj: [9]

## 2.6 Číslování železničních přejezdů

O číslování železničních přejezdů se stará Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále jen „SŽDC“), její hlavní prioritou je zvyšovat bezpečnost na železničních přejezdech. Proto bylo navrženo číslování přejezdů, a díky tomu je možno přejezd jednoduše a jednoznačně identifikovat. Tento systém číslování usnadňuje identifikaci v případě potřeby (překážka na přejezdu), aby při mimořádných událostech mohla veřejnost podávat informace o vzniku překážek, a tak mohl být pozastaven železniční provoz v daném úseku. Systém funguje od 1. srpna 2009.

Číselné označení železničních přejezdů je použito na:

- na dráze celostátní a na drahách regionálních ve vlastnictví státu,
- na drahách regionálních nevlastněných státem,
- na vlečkách.

Nejsou číslovány přechody, které se nachází v železničních stanicích a nejsou označeny výstražným křížem, a přejezdy na vlečkách v uzavřených areálech.[10]

### 2.6.1 Vlastní číslování přejezdů

Každý železniční přejezd, který je ve vlastnictví státu, je na dráze celostátní nebo na drahách regionálních a má přiřazené svoje speciální číslo. Pokud se jedná o přejezd, který vlastní stát, je tvar čísla P1, P2, P3 až P9000. Jestliže jde o přejezd na regionální dráze, který nevlastní stát, je přidělené číslo ve tvaru P9001 až P9999. Jako poslední je železniční přejezd na vlečce, který má označení ve tvaru P10000 až P99999. [10]

### 2.6.2 Umístění čísla

Číslo je umístěno na zadní straně značky, napsáno černým písmem na bílé samolepící reflexní fólii. Číslo je nezaměnitelné a jedinečné. Jednotlivé druhy umístění:

- na přejezdech zabezpečených pouze výstražným křížem nebo přejezdovým zabezpečovacím zařízením mechanickým na zadní straně ramene výstražného kříže, viz Obr. 2.7.
- na přejezdech zabezpečených přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným bez závor i se závorami na zadní straně světelné skříně a také i na všech výstražnicích, viz Obr. 2.8. [10]

Obr. 2.7 Železniční přejezd zabezpečený výstražným křížem



Zdroj: autor vlastní foto.

Železniční přejezd zabezpečený výstražným křížem, který se nachází v obci Rokycany, kde se železniční trať kříží se silnicí č. III/11732.



Obr. 2.8 Železniční přejezd zabezpečený světelný zabezpečovacím zařízením se závorami



Zdroj: autor vlastní foto

Železniční přejezd zabezpečený světelným přejezdovým zařízením se závorami, který se nachází v obci Blovice, kde se železniční trať kříží se silnicí č. II/117.

### **2.6.3 Odpovědnost za evidenci železničních přejezdů**

Za celkovou evidenci informací o železničních přejezdech odpovídá SŽDC. O obstarání samolepících folií, které musí být v předepsaném tvaru a ve správném barevném provedení, odpovídají jednotliví vlastníci drah. Ti také zodpovídají za vylepení čísla na předepsaném místě, za správnost kontroly osazení nebo eventuálně obnovení samolepících folií s přidělenými čísly. Za správnost a včasnou aktualizaci odpovídají také sami vlastníci drah, kteří musí provést změny ihned, když ředitelství SŽDC oznámí změny, dle přidělených pokynů. [10]

#### **2.6.4 Postup při zastavování železničního provozu na přejezdu**

- a) osoba, která zjistí, že je potřeba zastavit železniční provoz (např. řidič, který uvidí překážku na přejezdu, poražený strom), zavolá na tísňovou linku 150 nebo 112,
- b) operátor integrovaného záchranného systému navede volajícího k zabezpečovacímu zařízení, kde se nachází číslo přejezdu a volající sdělí číslo operátorovi,
- c) operátor integrovaného záchranného systému zavolá na telefonní číslo uvedené v seznamu železničních přejezdů, které náleží osobě řídící dopravu v daném traťovém úseku, kde se nachází železniční přejezd a sdělí mu požadavek na zastavení železničního provozu,
- d) osoba řídící drážní dopravu zjistí, o který přejezd se jedná a učiní nutná opatření k zastavení provozu. [10]

#### **2.6.5 Postup při podezření na nesprávnou funkci zabezpečovacího zařízení**

- a) osoba, která si myslí, že zabezpečovací zařízení, kterým je vybaven železniční přejezd vykazuje nesprávnou činnost, zavolá na tísňovou linku 150 nebo 112,
- b) osoba, sdělí operátorovi tísňové linky číslo přejezdu a podezření o tom, že je přejezd v poruše a požádá ho o předání informací příslušnému dopravnímu zaměstnanci,
- c) zástupce integrovaného železničního systému zavolá osobě řídící drážní dopravu ohroženého železničního úseku, dle tabulky a sdělí mu potřebu na provedení funkčnosti železničního přejezdu. [10]

Postupy, které jsou uvedené v kapitolách 2.6.4 a 2.6.5, nejsou popsány v žádném zákoně ani vyhlášce. K očíslování železničních přejezdů došlo na základně doporučení DRÁŽNÍ INSPEKCE – organizační složky státu (dále jen „drážní inspekce), kterou provedlo SŽDC. O tom, že jsou železniční přejezdy číslovány, se uživatel pozemní komunikace dozví např. z médií. Bylo by dobré, kdyby se uživatelé pozemních komunikací dozvěděli o identifikačním čísle železničního přejezdu například v autoškolách, na pravidelných školeních řidičů z povolání nebo v silniční vyhlášce. Touto identifikací železničních přejezdů v České republice se inspirovaly i Železnice Slovenské republiky. Jedinečné identifikační číslo ve zkratce JIČ je zavedené od června 2012.

## 2.7 Počet železničních přejezdů

V tabulce je znázorněn přehled o počtu železničních přejezdů k datu 31.12.2017. Údaje k tomuto datu jsou nejnovější, které provozovatel dráhy SŽDC na internetových stránkách zpřístupnil. V porovnání s minulými roky nedochází k výraznějším změnám. Provozovatel dráhy SŽDC se snaží nepoužívané železniční přejezdy a rizikovější železniční přejezdy rušit a volit jinou formu mimoúrovňové křížení železniční trati s pozemní komunikací. Změny tohoto typu řešení jsou nejbezpečnější, ale není lehké je realizovat. Celkový počet železničních přejezdů se rozděluje na železniční přejezdy zabezpečené výstražným křížem a na přejezdy zabezpečené přejezdovým zabezpečovacím zařízením. Na frekventovanějších pozemních komunikacích jsou přejezdy zabezpečeny světelným PZZ. Přejezdy zabezpečené světelným PZZ se závorami jsou bezpečnější, ale také nákladnější, proto na ohroženějších železničních přejezdech jsou přejezdy doplněny závorami. Nejvíce železničních přejezdů se nachází na účelových komunikacích. Zhruba ve stejném počtu jsou místní komunikace a silnice III. třídy. Z celkového počtu železničních přejezdů už jen 570 železničních přejezdů je umístěno na silnicích II. třídy a jen 166 železničních přejezdů je na silnicích I. třídy. Statistické údaje železničních přejezdů jsou jednotlivě rozepsány v tabulce Tab. 2.1.

Tab. 2.1 Počet železničních přejezdů v ČR (2017)

Statistika železničních přejezdů v České republice (stav k 31.12.2017)		
Údaje	Jednotka	Počet
Počet přejezdů celkem	kus	7 870
Přejezdy zabezpečené pouze výstražným křížem	kus	3 782
Přejezdy zabezpečené přejezdovým zabezpečovacím zařízením (PZZ)	kus	4 088
Přejezdy zabezpečené světelným PZZ	kus	3 741
PZS se závorami	kus	1 370
PZS bez závor	kus	2 371
Přejezdy zabezpečené mechanickým PZZ	kus	312
PZM obsluhované na dálku	kus	86
PZM obsluhované místně	kus	226
PZM obsluhované kombinovaně	kus	0
PZM 2 (přejezdy trvale opatřeny uzamykatelnou zábranou, odstraňovanou na požádání)	kus	105
PZZ ostatní (jednodrátové, otočné, posuvné závory)	kus	35
Přejezdy na silnicích I. třídy	kus	166
Přejezdy na silnicích II. třídy	kus	570
Přejezdy na silnicích III. třídy	kus	1 467
Přejezdy na místních komunikacích	kus	1 766
Přejezdy na účelových komunikacích	kus	3 901
Zrušené přejezdy ve sledovaném roce	kus	16
Prodané přejezdy ve sledovaném roce	kus	80
Nově zřízené přejezdy ve sledovaném roce	kus	5

Zdroj: vlastní zpracování s využitím [11]

### **3 Identifikace zdrojů rizik ovlivňujících bezpečnost na železničních přejezdech a návrh opatření na jejich snižování**

Rizika, která ovlivňují bezpečnost na železničních přejezdech, jsou hlavně v uživatelských pozemních komunikacích především v řídicích silničních vozidel. Kdyby uživatelé dodržovali předepsané zákony, vyhlášky a normy, nemuseli bychom se touto problematikou vůbec zabývat. Odpovědnost za mimořádné události mohou mít také závady na drážním vozidle a na železniční dopravní cestě. V kapitole jsou rozděleny jednotlivé druhy mimořádných událostí, jejich posuzování a určení faktorů, které mohou ovlivnit mimořádné události. Část kapitoly se věnuje grafickému znázornění jednotlivých statistik a následnému návrhu opatření na snížení mimořádných událostí.

#### **3.1 Mimořádné události**

Mimořádné události v drážní dopravě jsou popsány dle zákona č. 266/1994 Sb., a vyhláškou ministerstva dopravy č. 376/2006 Sb. Jsou rozděleny podle závažnosti na vážné nehody, nehody nebo incident. Tyto mimořádné události narušují nebo ohrožují bezpečnost, plynulost a pravidelnost provozování drážní dopravy, bezpečnou funkci staveb a zařízení, bezpečnost osob nebo ohrožují životní prostředí. Mimořádné události a pojmy jsou uvedeny v předpisu provozovatele dráhy SŽDC D 17, který určí, kdy se jedná o mimořádnou událost.

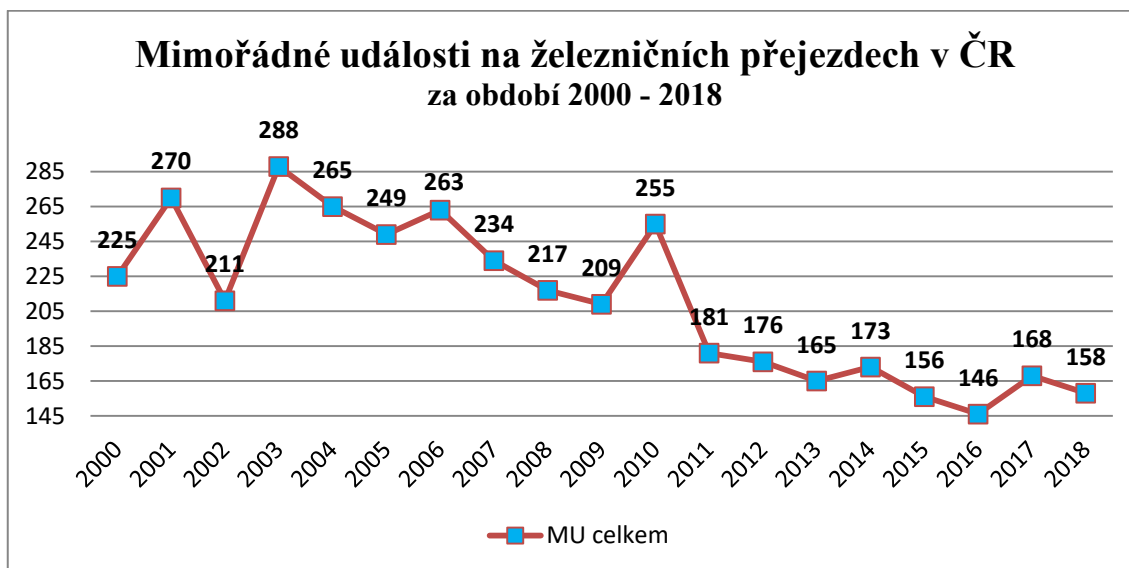
V práci je popsána mimořádná událost (dále jen „MU“) „střetnutí drážních vozidel se silničními vozidly, včetně střetnutí drážních vozidel s chodci na úrovňovém křížení dráhy s pozemní komunikací.“ [12 str. 27]

#### **Vývoj mimořádných událostí za období 2000-2018**

Z grafického znázornění mimořádných událostí za období 2000 – 2018 je vidět, že mimořádných událostí ubývá, viz Obr. 3.1. Jak zobrazuje zpracovaná statistika, za sledované období byl největší pokles mimořádných událostí v roce 2011 a to o 29 %. Z 255 mimořádných událostí na železničních přejezdech na 181 mimořádných událostí. Rozdíl mezi roky 2010 a 2011 byl -74 mimořádných událostí. Od roku 2010 má křivka grafu klesající tendenci až na dvě výjimky a to rok 2014, kdy byl nárůst oproti předchozímu roku o 8 mimořádných událostí (4,6 %) a rok 2017, který oproti roku 2016 zaznamenal nárůst o 22 mimořádných událostí (13 %). V posledním sledovaném roce

mimořádné události klesly o 10 mimořádných událostí (6 %). Data o statistických událostech byly získány od provozovatele dráhy SŽDC.

Obr. 3.1 Vývoj mimořádných událostí za období 2000-2018

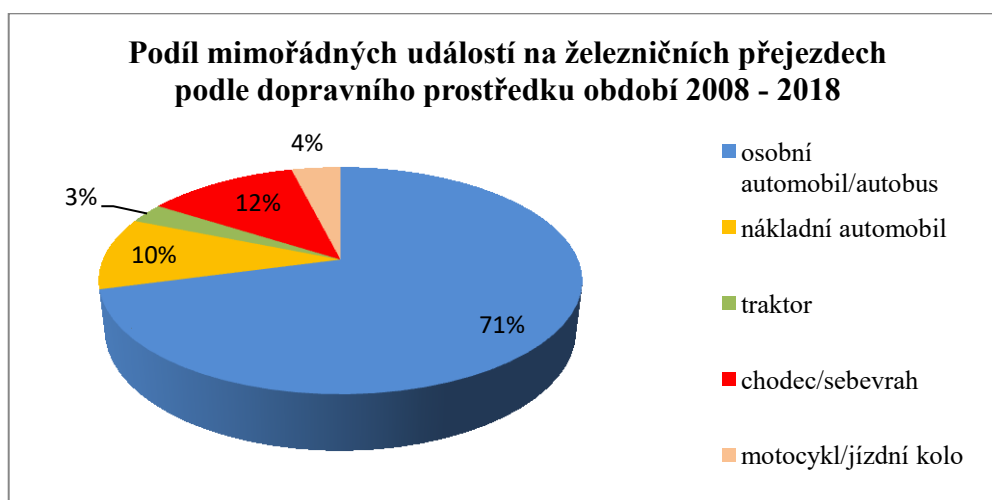


Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

### 3.2 Mimořádné události na železničních přejezdech podle typu silničního vozidla

Při křížení železniční dopravní cesty s pozemní komunikací dochází k mimořádným událostem na železničních přejezdech, kde může dojít ke střetu drážního vozidla se silničními vozidly, jako jsou osobní automobily, autobusy, nákladní automobily, traktory, dále chodci, motocykly a jízdní kola.

Obr. 3.2 Mimořádné události na železničních přejezdech podle dopravního prostředku za období 2008-2018

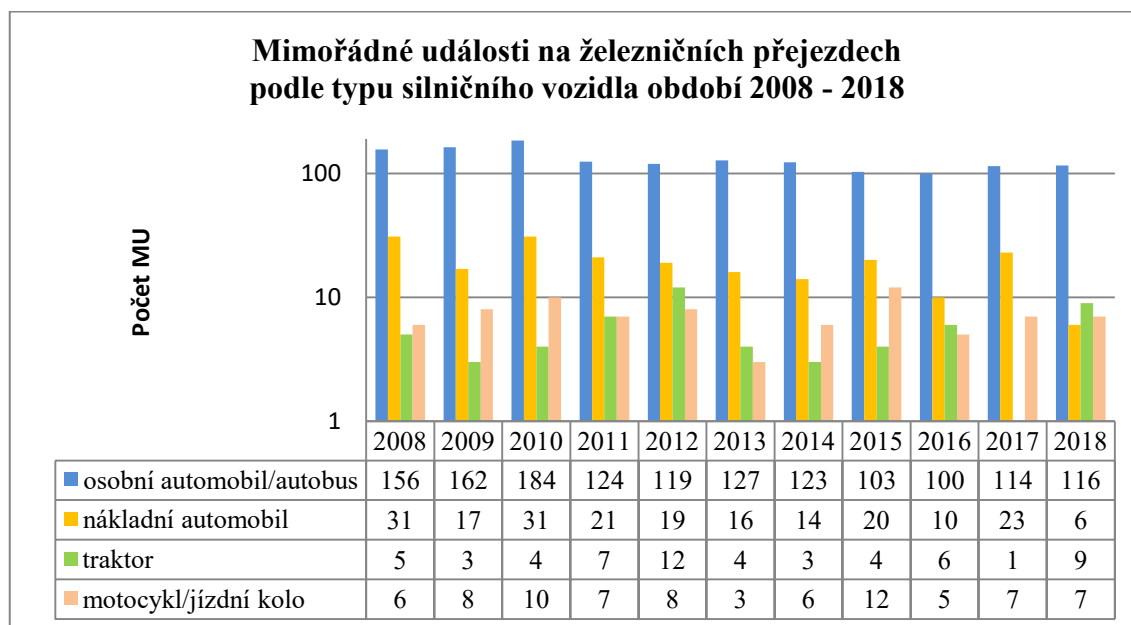


Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

Jak ukazují grafy, pokud dojde na železničním přejezdu ke střetnutí, největší vinu na tom mají řidiči osobních automobilů a autobusů (71 %). Další výrazný podíl viny na mimořádných událostech mají chodci a sebevrazi (12 %). Podobného podílu dosahují i nákladní automobily (10 %). A na srovnatelných hodnotách tohoto rozdělení jsou motocykly, jízdní kola (4 %) a traktory (3 %), viz Obr. 3.2.

Za sledované období 2008 až 2018 docházelo k nejvíce mimořádným událostem na železničních přejezdech podle typu silničního vozidla v roce 2010, a to k 229 mimořádným událostem (osobní automobil a autobus 184, nákladní automobil 31, traktor 4, motocykl a jízdní kolo 10). A nejméně v roce 2016 a to k 121 mimořádným událostem (osobní automobil a autobus 100, nákladní automobil 10, traktor 6, motocykl a jízdní kolo 5). Z grafu je také patrné, že po osobních automobilech mají dále největší podíl na mimořádných událostech nákladní automobily kromě roku 2018, kdy větší podíl na mimořádných událostech mají traktory. Na srovnatelných hodnotách se pohybují traktory a motocykly/jízdní kola, viz Obr. 3.3.

Obr. 3.3 Mimořádné události na železničních přejezdech podle silničního vozidla



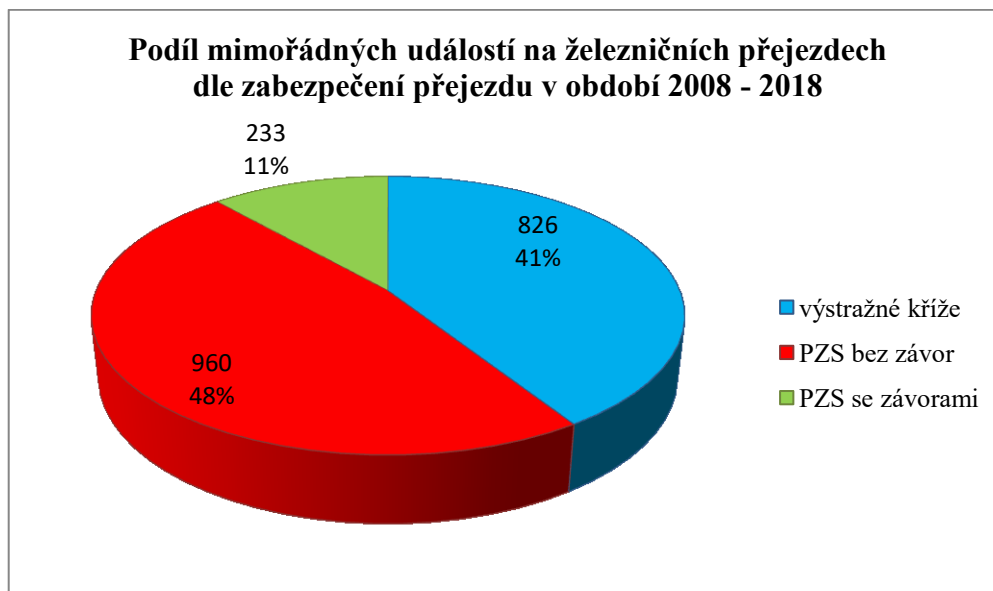
Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

### 3.3 Mimořádné události na železničních přejezdech podle přejezdového zabezpečovacího zařízení

Z grafického znázornění vyplývá, že nejvíce mimořádných událostí je na přejezdech, které jsou zabezpečeny světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením (48 %),

i když si někteří lidé myslí, že nejvíce mimořádných událostí je na přejezdech zabezpečených výstražným křížem, viz Obr. 3.4.

Obr. 3.4 Mimořádné události na železničních přejezdech podle zabezpečovacího zařízení

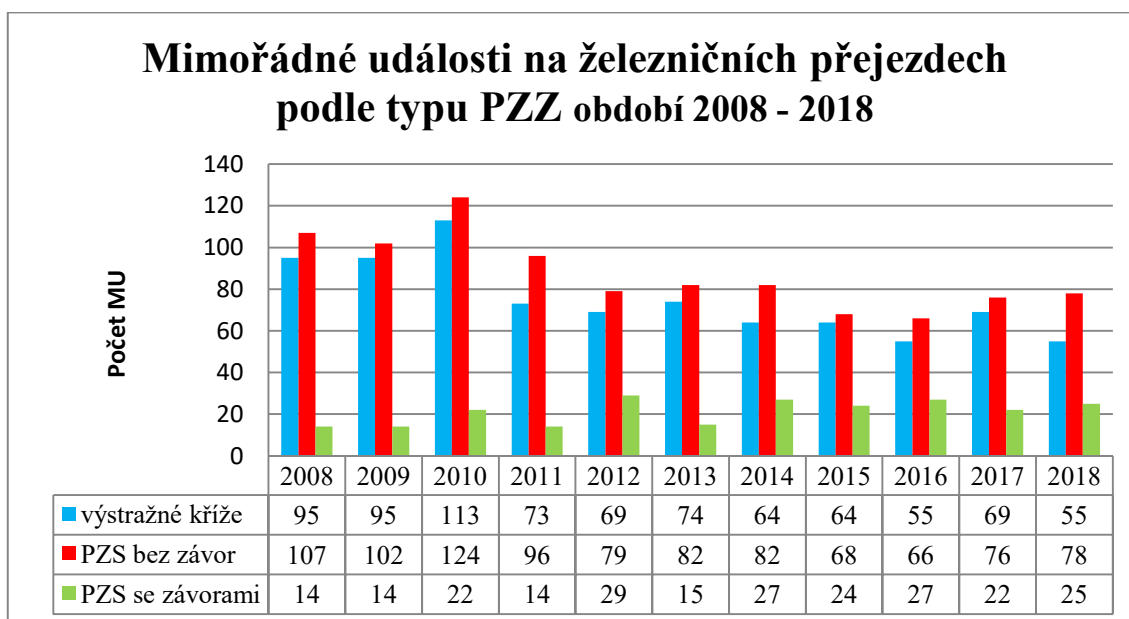


Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

Jak již bylo zmíněno, více mimořádných událostí se stává na přejezdech, které jsou zabezpečeny světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením, než přejezdy zabezpečené výstražným křížem. Stále dochází k mimořádným událostem a to i v případech, kdy je přejezd vybaven mechanickou výstrahou (závory). I sebelepší zabezpečovací zařízení nezabrání tomu, aby uživatelé pozemních komunikací nevjížděli na uzavřený přejezd. Ať už jde o přehlédnutí výstražného zařízení nebo nedodržení pravidel, kterými uživatelé hazardují jak se svými životy, tak i životy cestujících ve vlaku. Samozřejmě lze také přihlídnout k tomu, že na frekventovanějších železničních přejezdech je také lepší zabezpečovací zařízení, ať už jde o hustotu provozu na železnici, tak i na silnici. Statistika mimořádných událostí za posledních 10 let znázorňuje, že v každém roce bylo nejvíce mimořádných událostí na železničních přejezdech se světelným zabezpečovacím zařízením, viz Obr. 3.5.



Obr. 3.5 Mimořádné události na železničních přejezdech podle přejezdového zabezpečovacího zařízení



Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

### 3.4 Posuzování mimořádných událostí na železničních přejezdech

Po skončení šetření mimořádných událostí se nehody rozdělují dle vzniklých následků a závažností. Mimořádné události se rozdělují do skupin, podle odpovědnosti SŽDC a s odpovědností mimo SŽDC. Je uveden druh MU (vážná nehoda, nehoda a incident) a také skupina MU (A, B, nebo C).

Skupiny mimořádných událostí na přejezdech.

1) A – Vážná nehoda.

A4 – Střetnutí na úrovňovém křížení dráhy s pozemní komunikací. Došlo ke střetnutí drážního vozidla se silničním nebo s chodci s následkem usmrcení nebo újmy na zdraví nejméně 5 osob nebo vznikla škoda velkého rozsahu (na drážním vozidle, dráze, životním prostředí nebo jiná nehoda s obdobnými následky).

2) B – Nehoda.

B4 - Střetnutí na úrovňovém křížení dráhy s pozemní komunikací. Došlo ke střetnutí drážních vozidel se silničními vozidly nebo střetnutí drážních vozidel s chodci nebo značné škodě (smrt, újma na zdraví nebo jiná újma, nejméně 500 000 Kč) s následky menšími než u vážné nehody.

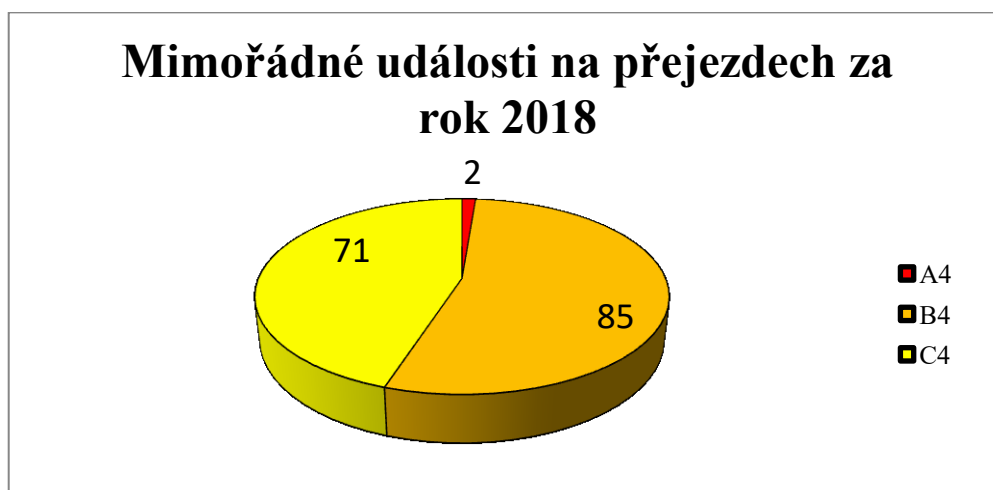
3) C – Incident.

C4 – Střetnutí na úrovňovém křížení dráhy s pozemní komunikací. Došlo ke střetnutí drážních vozidel se silničními vozidly nebo střetnutí drážních vozidel s chodci s menšími následky než u nehody. [12]

Mimořádné události na železničních přejezdech jsou ve většině případů silničními nehodami, ke kterým došlo na území železnice. Mezi uživatele pozemní komunikace patří řidiči motorových vozidel, cyklisté i chodci, ti nerespektují výstražná zařízení na železničních přejezdech. K mimořádným událostem dochází na všech železničních přejezdech, ať už jsou zabezpečeny výstražnými kříži, nebo vybaveny světelným či mechanickým zabezpečovacím zařízením. Dle ustanovení § 6 Zákona 266/1994 Sb., o drahách, kde je uvedeno, že v místě úrovňového křížení železniční tratě s pozemní komunikací musí být označeno a zabezpečeno a dále na křížení pozemní komunikace se železniční dráhou vždy podle zákona platí, že drážní doprava má přednost před silničními vozidly. Způsob označení křížení stanoví prováděcí předpis. U provozovatele dráhy jde o vnitřní předpis SŽDC (ČD) Z2 a Českou technickou normu ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody.

V grafickém znázornění je zaznamenáno 85 nehod (B4) a 71 incidentům (C4), dle druhu mimořádných událostí za rok 2018, tyto hodnoty jsou srovnatelné. Ve sledovaném roce došlo ke 2 vážným nehodám (A4), kdy nehody byly vážného rozsahu, viz Obr. 3.6.

Obr. 3.6 Mimořádné události pro statistické potřeby



Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

### 3.5 Příčiny mimořádných událostí

Příčinou mimořádných událostí na železniční trati je několik. Ať už se jedná o ovlivnění některých technologických postupů lidským faktorem, technickou závadou na drážním vozidle nebo na železniční dopravní cestě. Při těchto mimořádných událostech dochází k velkým škodám majitelů silničních vozidel, majitelů dopravních společností a provozovateli dráhy SŽDC, ale především dochází ke ztrátám lidských životů.

Mimořádné události se dělí do skupin, přičemž v bakalářské práci je popsáno střetnutí drážního vozidla s uživateli pozemních komunikací na úrovňovém křížení. Úplné rozdělení kategorií je v předpise SŽDC D17 – 1 pro hlášení a šetření mimořádných událostí.

#### 3.5.1 Lidský faktor

Lidé ovlivňují fungování technologických postupů a systémů, které mohou mít fatální důsledky na jejich okolí. Velký podíl na zavinění mimořádných událostí na železničních přejezdech má lidský faktor. Lidé, kteří mají podíl na mimořádných událostech:

- zaměstnanci podílející se na zabezpečení provozování dráhy (výpravčí, signalista, výhybkář, dirigující dispečer),
- zaměstnanci drážní dopravy (strojvedoucí, vedoucí posunu, posunovač),
- ostatní (řidiči silničních vozidel, cyklisté, chodci).

#### 3.5.2 Technický faktor

Z hlediska technického charakteru se jedná o závady na drážních vozidlech, která provozuje dopravce nebo závady na železniční dopravní cestě a na zabezpečovacím zařízení, která je provozována SŽDC. Příčinou závady na drážním vozidle může být technická závada, ke které může dojít nečekaně nebo je dána stářím vozidel. Z pohledu provozovatele dráhy jde o technickou závadu na železniční infrastruktuře a to zejména na přejezdovém zabezpečovacím zařízení, nevyhovujícím železničním svršku nebo poškozeném trakčním vedení.

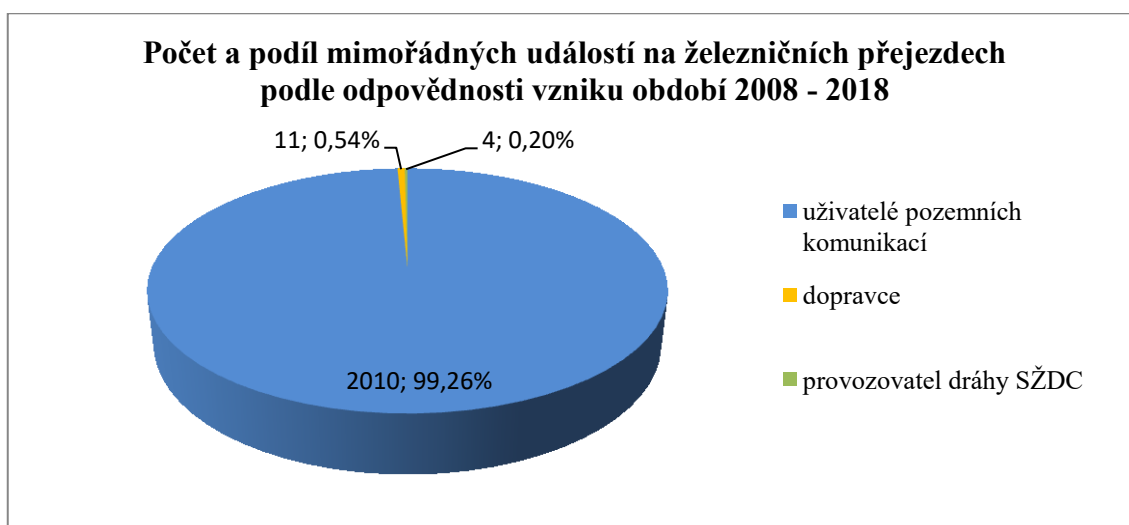
Ve sledovaném období 2008 – 2018, viz Obr. 3.7 je evidováno celkem 2025 mimořádných událostí, ke kterým došlo na železničních přejezdech. Z tohoto celkového počtu byly 4 mimořádné události vyhodnoceny s odpovědností provozovatele dráhy SŽDC a 11 mimořádných událostí s odpovědností provozovatele drážní dopravy (dopravce), což tvoří pouhých 0,74 % z celkového počtu mimořádných událostí.

Příčinou MU ze strany dopravce je například nedovolené zahájení posunu přes železniční přejezd, nedodržení podmínek jízdy se zvýšenou opatrností nebo neuzavření závor. Za MU jsou zodpovědní strojvedoucí, výpravčí, udržující zaměstnanec správy sdělovací a zabezpečovací techniky nebo vedoucí posunu.

Ze strany provozovatele dráhy SŽDC jde například o neoprávněný zásah do zabezpečovacího zařízení, za která je odpovědný návěštní mistr.

Za většinu MU jsou zodpovědní uživatelé pozemních komunikací, kteří neupřednostní jízdu drážních vozidel.

Obr. 3.7 Počet a podíl mimořádných událostí s podle odpovědnosti vzniku



Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

### 3.6 Rizika na železničních přejezdech

Na železničních přejezdech zabezpečených přejezdovým zabezpečovacím zařízením dochází k mimořádným událostem. V těchto případech se většinou jedná o nedovolený vjezd řidičů na železniční přejezd v době, kdy je uzavřen a projíždí vlak. Řidiči nerespektují danou výstrahu dvou střídavě přerušovaných červených světél a přerušovaného zvuku zvonce. Uživatelé porušují svým jednáním zákon č. 266/1994 Sb., o drahách a zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích.

Na železničních přejezdech zabezpečených výstražným křížem dochází k mimořádným událostem. Drážní vozidlo v době, kdy se blíží k železničnímu přejezdu, musí houkat nebo pískat. Uživatelé pozemních komunikací se musí přesvědčit, že se k přejezdu neblíží drážní vozidlo a dodržet předepsanou rychlost na přejezdu a 50 metrů před ním

jet rychlostí 30 [km·h<sup>-1</sup>]. Důvodem porušení zákona, může být nepozornost řidiče nebo záměrné porušení zákona, kdy řidič spěchá a projede uzavřený přejezd.

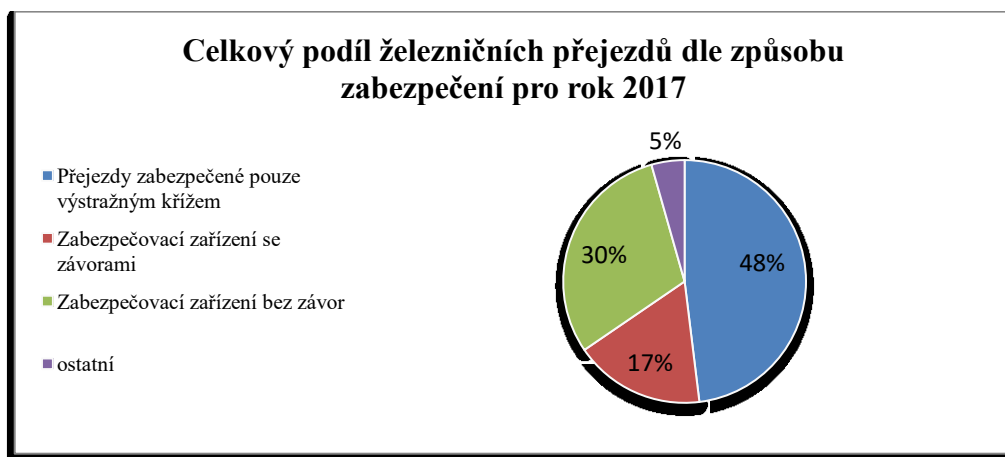
V každém případě může dojít k poruše na drážním vozidle nebo na zabezpečovacím zařízení. I přesto, že by zabezpečovací zařízení bylo v poruše, tak uživatelé pozemních komunikací musí dodržet zákon a na železničním přejezdu dodržet povolenou rychlost a přesvědčit se, že se neblíží drážní vozidlo.

### 3.7 Návrh na snížení počtu mimořádných událostí

Ve většině případů, kdy dojde ke střetnutí silničního vozidla (popř. chodců) s železničním vozidlem na železničních přejezdech se jedná o porušení Zákona č. 266/1994 Sb., o drahách. Dle údajů provozovatele dráhy SŽDC k datu 31.12.2017 bylo v České republice 7870 železničních přejezdů. Tyto železniční přejezdy splňují nařízení příslušných zákonů, vyhlášek a norem. Toto číslo se každý rok snižuje o vybrané nevyužívané železniční přejezdy. V roce 2017 bylo zrušeno celkem 16 železničních přejezdů. V porovnání s rokem 2015, kdy bylo železničních přejezdů 7969, došlo ke zrušení 99 železničních přejezdů za dva roky. Jednou z možností jak snižovat mimořádné události na železničních přejezdech je zrušení úrovněového křížení a vybudování mimoúrovňového křížení. Toto řešení by bylo nejefektivnější, je ale také velice nákladné jak finančně, tak i časově, jelikož vykupování pozemků není úplně lehkou záležitostí a samotné vybudování mimoúrovňového křížení nejde vybudovat ve všech případech. Další reálnější možností pro snížení rizik je lepší zabezpečovací zařízení, například železniční přejezd, který je vybaven výstražnými kříži vybavit, výstražníky se světelnou a zvukovou výstrahou nebo světelné zabezpečovací zařízení vybavit závorami.

V grafickém znázornění je porovnání podílu v procentech z celkového počtu 7870 železničních přejezdů, které se nachází na území ČR a spravuje je SŽDC. Nejčastěji jsou železniční přejezdy zabezpečeny výstražným křížem (48 %). Zabezpečovacím zařízením bez závor je zabezpečeno 30 % přejezdů a zabezpečovacím zařízením se závorami je zabezpečeno 17 % přejezdů. Mezi ostatní zabezpečovací zařízení patří trvale uzavřený přejezd, viz **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**

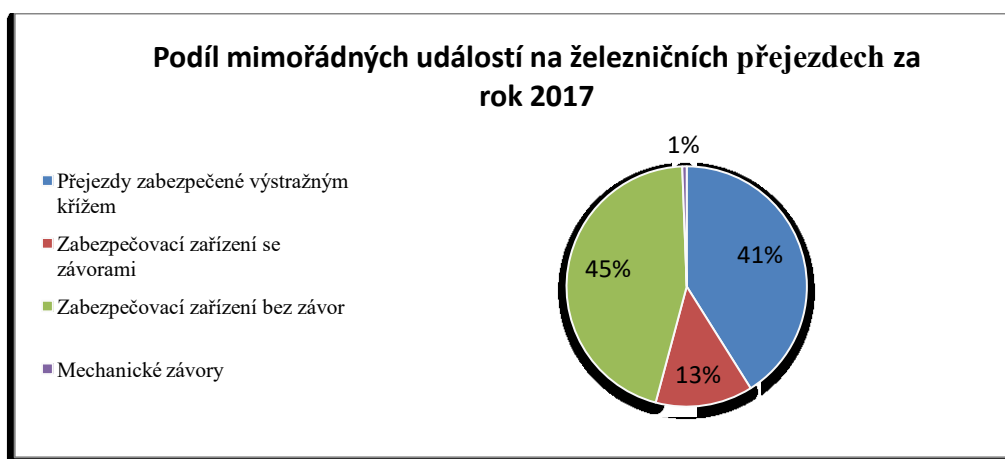
Obr. 3.8 Rozdělení železničních přejezdů dle způsobu zabezpečení



Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

V grafu je znázorněno, že nejvíce mimořádných událostí za rok 2017 z celkového počtu 168 se stalo na přejezdech se světelným zabezpečovacím zařízením bez závor (45 %) a na přejezdech zabezpečených výstražným křížem (41 %). Rozdíl je patrný mezi zabezpečovacím zařízením se závorami a bez závor s rozdílem 32 %. Dále je znázorněno, že pokud dojde k mimořádné události na železničním přejezdu, tak lepší zabezpečovací zařízení (PZZ se závorami a bez závor) má větší podíl na mimořádných událostech než na přejezdu, který je zabezpečen pouze výstražným křížem, viz Obr. 3.8.

Obr. 3.9 Mimořádné události na železničních přejezdech za rok 2017

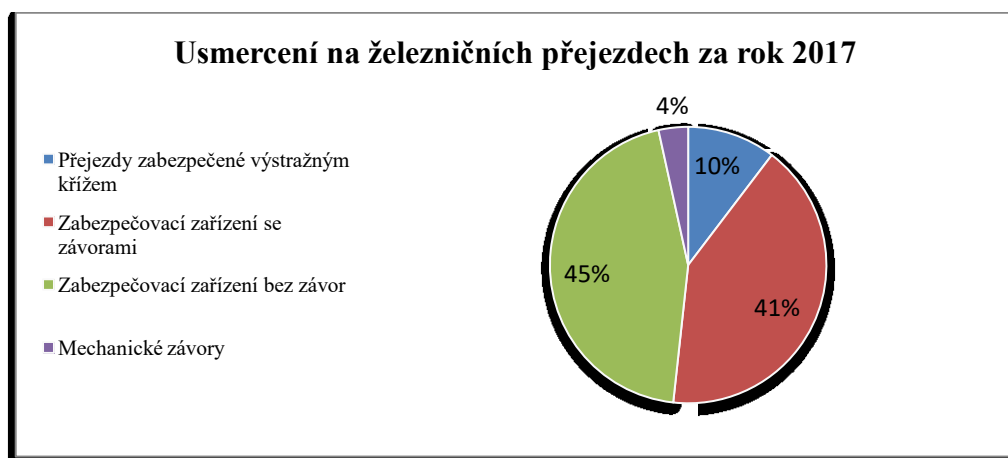


Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

V grafu je znázorněn podíl usmrcení na železničních přejezdech z celkového počtu 29 usmrcených, kdy na lépe zabezpečených přejezdech (PZZ se závorami a bez závor) došlo k mnohem více úmrtím a to v součtu 86 %. Oproti tomu na přejezdech zabezpečených výstražným křížem došlo k 10 % usmrcení. V roce 2017 došlo k úmrtí

na železničním přejezdu zabezpečeným trvale mechanickou závorou. Z těchto statistik vyplývá, zda lepší zabezpečovací zařízení je vůbec efektivnější, viz Obr. 3.10.

Obr. 3.10 Úmrtí na přejezdech v roce 2017



Zdroj: Vlastní zpracování, statistické údaje SŽDC.

### Obecné návrhy na snížení počtu mimořádných událostí

Ke většině mimořádných událostem na železničních přejezdech by nedocházelo, kdyby uživatelé pozemních komunikací dodržovali všechna pravidla.

#### Návrh 1

Rozšíření výuky v autoškolách, na středních školách, zejména na dopravních školách o problematice železničních přejezdů, jejich příčinách a následcích.

#### Návrh 2

Dalším faktorem, který při střetnutí hraje roli, je nedodržení rychlosti při přejíždění železničního přejezdu.

- Pro toto porušení pravidel bych navrhoval optickou psychologickou brzdu, která akusticky i opticky vede ke snížení rychlosti uživatele pozemní komunikace.
- Pro snížení rychlosti bych dále navrhoval umístění radaru s proměnnými značkami jako je rychlost vozidla a železniční přejezd. Pro uvědomění řidičů, že se blíží k železničnímu přejezdu, aby uzpůsobili svou rychlost.

#### Návrh 3

Doplnění železničního přejezdu o zabezpečovací zařízení se závorami. Zabezpečení je určitě jedno z nejbezpečnějších zařízení, ale je finančně náročné a v některých případech nejde pouze umístit závory, ale musí dojít ještě ke stavebním úpravám přejezdu.

#### **Návrh 4**

Pro úplné zabránění vjezdu automobilů na přejezd by pomohlo zabezpečovací zařízení, které by z dopravní komunikace v úrovni světelného zabezpečovacího zařízení „vysunulo“ z komunikace a zabránilo vjezdu na přejezd. Tento systém by musel být vybaven detekčním zařízením, které by zjistilo, že se v daném okruhu nenachází žádný objekt.

#### **Návrh 5**

Spolupráce s Policií ČR pro nasazení více policistů na vybraných železničních přejezdech, z důvodu zvýšení pozornosti a dodržování pravidel uživatelů pozemních komunikací. Při nerespektování pravidel zpřísnit bodové ohodnocení a výši pokut.



## **4 Postup řešení mimořádné události na modelovém příkladu železničního přejezdu**

V této části je teoreticky podle vnitřního předpisu SŽDC D17 popsán postup ohlášení a šetření mimořádné události. V kapitole je řešen konkrétní případ mimořádné události na železničním přejezdu, který se stal dne 12. července 2017 v obvodu železniční kolejové stanice (dále jen „ŽST“) Klatovy, kde došlo ke střetnutí osobního vlaku s osobním automobilem. Je popsán průběh ohlášení a šetření mimořádné události a navrhnutá opatření.

### **4.1 Ohlašování mimořádných událostí**

Postup ohlášení mimořádných událostí, které se dějí na území železničních dopravních cestách je dán předpisem SŽDC D17, který je vnitřním předpisem provozovatele dráhy a drážní dopravy.

Každá osoba, která zjistí nebo se věrohodně dozví o vzniku MU má povinnost ji neprodleně ohlásit. Jedná se o zaměstnance nebo osobu, která je ve smluvním vztahu s provozovatelem dráhy nebo drážní dopravy a svou pracovní činností se účastní na provozování dráhy nebo drážní dopravy. Mimořádné události, které se dějí na železničních přejezdech, jsou ve větší míře ohlašovány strojvedoucími. Strojvedoucí ohlašují MU podle ohlašovacího rozvrhu na příslušné ohlašovací pracoviště. Na pracovišti jsou zaměstnanci SŽDC s odbornou způsobilostí pro pracovní činnost výpravčího. Zaměstnanci ohlašovacího pracoviště bez jakékoliv časové ztráty jsou povinni ohlásit MU:

- Drážní inspekci, která má v každém obvodu Územního pracoviště zaměstnance SŽDC s odbornou způsobilostí,
- Policii České republiky, jedná-li se o MU s újmou na zdraví, následkem smrti, značné škodě na životním prostředí nebo majetku,
- krajskému operačnímu a informačnímu středisku Hasičského záchranného sboru České republiky, Hasičské záchranné službě SŽDC, v případě potřeby záchranných prací je ohlášeno zdravotnické záchranné službě.

Zaměstnanci na ohlašovacím pracovišti zapisují údaje z hlášení MU do určeného záznamníku (tiskopisu) a hovor je zaznamenáván do záznamového zařízení. Záznam je hlášen uvedeným orgánům a ty jej předají pověřené osobě. Obsah hlášení je vypracován

přednostou provozního obvodu nebo ředitelem Centrálního dispečerského pracoviště ve formě vývěsek na ohlašovacím pracovišti.

V ohlášení je uvedeno jméno a příjmení ohlašovatele, kontaktní spojení na ohlašovatele, datum, čas a místo vzniku MU, druh a číslo postižených vlaků, název provozovatele dráhy, název provozovatele drážní dopravy, popis průběhu, následky MU (počet usmrčených a zraněných osob), předběžný odhad škody a předpokládaná omezení nebo zastavení drážní dopravy, povětrnostní podmínky a opatření, která byla na místě MU případně učiněna.

Vedoucí dispečer Centrálního dispečerského pracoviště vyrozumí, podle Svolávacího rozvrhu:

- a) zaměstnance nehodové pohotovosti územně příslušného pracoviště Odboru systému bezpečnosti provozování dráhy,
- b) ústředního dispečera,
- c) vedoucího zaměstnance Centrálního dispečerského pracoviště,
- d) nehodovou pohotovost Oblastního ředitelství – elektrodispečera Správy elektrotechniky a energetiky,
- e) nehodový dozor Oblastního ředitelství a Centrálního dispečerského pracoviště.

Určený dispečer si podle ohlašovacího a svolávacího rozvrhu ověří rozsah MU, obstará dle požadavků velitele zásahu Hasičské záchranné služby SŽDC objednávku nehodových pomocných prostředků a v rámci svých pravomocí zajistí odklonovou dopravu ve spolupráci s příslušným dopravcem při vytváření náhradní dopravy. O způsobu odstranění následků MU rozhoduje určený zaměstnanec Hasičské záchranné služby SŽDC, který je v místech vzniku MU. [13]

## **4.2 Šetření a evidence mimořádných událostí**

Z důvodu šetření a evidence MU je zakázáno hýbat se všemi zúčastněnými drážními a jinými vozidly, pohybovat s ovládacími prvky a obsluhovat zařízení, která mají vliv na přemísťování věcí ve spojení s mimořádnou událostí, a to až do doby souhlasu pověřené osoby. Šetření MU začne, hned po splnění ohlašovací povinnosti a ukončení záchranných prací. Schéma postupu řešení, viz Obr. 4.1. Postup šetření mimořádných událostí:

#### **a) Ohledání místa mimořádné události**

Při ohledání místa mimořádné události se zapisují všechny zjištěné údaje do dokumentů jako je např. nákres, videozáznam, fotografie atd. K označení důležitých míst se používají písmena abecedy nebo čísla, která jsou řazena od směru jízdy drážního vozidla tak, aby byla zajištěna orientace. Při ohledání je kontrolováno drážní vozidlo s normovým stavem a také se ohledává stav zabezpečovacího zařízení, který je zdokumentován a je uveden druh a jeho stav, stav počítačů, návěstní znaky návěstidel, poloha pák, stav světelné signalizace a poloha závor přejezdového zabezpečovacího zařízení včetně identifikace atd.

#### **b) Shromáždění dokumentace a záznamů**

Dokumenty jsou shromažďovány z písemné dokumentace (záznamníky, kontrolní knihy, dopravní deníky, zápisníky, písemné rozkazy atd.). Odebírají se celé listy, v elektronické podobě se provede uložení záznamu na přenosné médium. Pověřená osoba udělá fotokopii dokumentace o vlaku.

#### **c) Měření na místě mimořádné události, komisionální prohlídky a zápisy**

Měření je prováděno na železničním svršku (rozchod, vzájemná výšková poloha kolejnicových pásů, podélná výška koleje, atd.). Odborně ověřená osoba rozhodne o způsobu měření a také jej provede. Na místě MU je prováděno menší ověření technického stavu drážního vozidla. Pro další zjišťování technického stavu drážního vozidla se provádí komisionálně. [12]

#### **d) Sepsání zápisů se zaměstnanci**

Zápis se zaměstnanci probíhá přímo v místě MU, když to okolnosti dovolí. Zaměstnanec podává vysvětlení o průběhu plnění pracovního úkolu svému nadřízenému nebo dozorčím a kontrolním orgánům SŽDC.

#### **e) Zjištění škody**

Pro určení škody při mimořádné události se používají dva druhy šetření

- prvotní odhad škody,
- komisionální odhad škody.

Náklady spojené s odstraňováním následků mimořádné události jsou součástí škody. [13]

#### f) Vyhodnocení záznamů

Záznamy z rychloměrů drážních hnacích vozidel a jiných záznamových zařízení jsou odebrány odborně způsobilým zaměstnancem, pro potřeby šetření jsou převedeny do písemné podoby, včetně časových údajů.

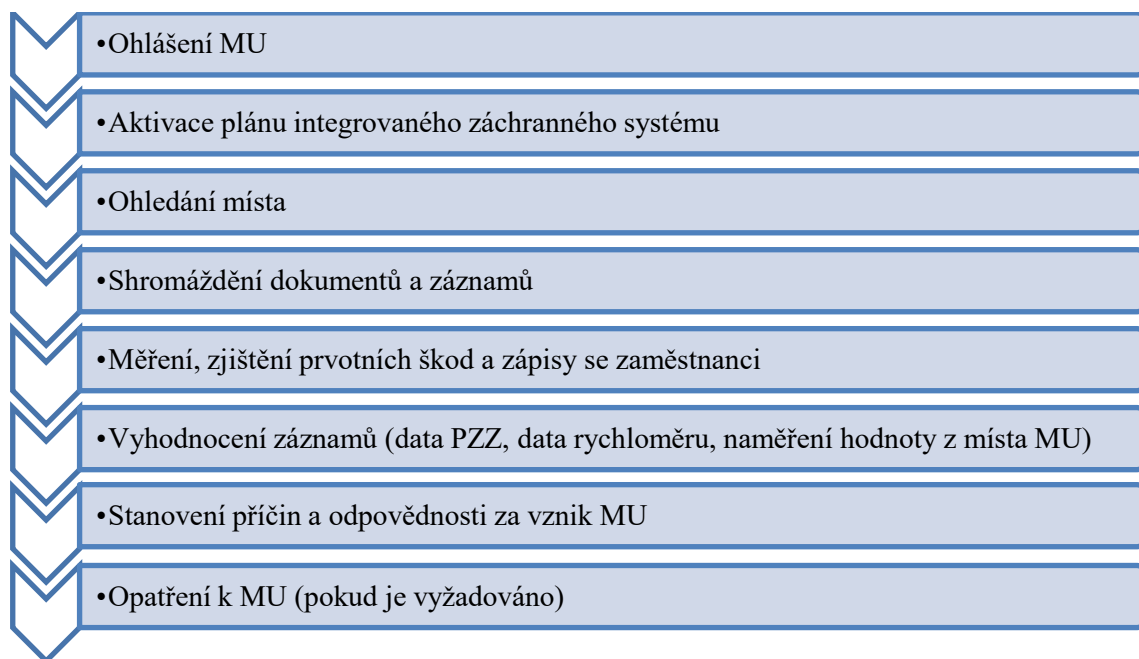
#### g) Stanovení příčiny a odpovědnosti za vznik mimořádné události

Poslední etapou šetření MU je stanovení příčin a odpovědnosti za vznik. Stanovení příčiny MU určí nehodový děj, který nehodu způsobil. Odpovědnost za MU určí pověřená osoba provozovatele dráhy nebo drážní dopravy, která postupuje podle obecně závazných právních předpisů, norem a dokumentů SŽDC.

#### h) Definice skupin mimořádných událostí

Definování skupiny MU je určeno dle Přílohy 5 SŽDC D17 – 1. Mimořádné události na železničním přejezdu odpovídá skupina: d) - střetnutí drážních vozidel se silničními vozidly, včetně střetnutí drážních vozidel s chodci na úrovňovém křížení dráhy s pozemní komunikací. [12]

Obr. 4.1 Schéma postupu šetření mimořádné události



Zdroj: Vlastní zpracování.

### 4.3 Modelový příklad mimořádné události na železničním přejezdu

Pro modelový příklad mimořádné události na železničním přejezdu je použita mimořádná událost v obvodu ŽST Klatovy na železničním přejezdu P8385 nedaleko

Mlékárny Klatovy a. s., která se stala 12. července 2017. Železniční přejezd se nachází na trati Horažďovice předměstí – Domažlice, tato trať je regionální a vlastníkem je stát.

#### 4.3.1 Místo vzniku mimořádné události

V den mimořádné události jel vlak Os 17505 z ŽST Klatovy do ŽST Kolinec, podle jízdního řádu v 07:20 hodin. Když vlak přijížděl k železničnímu přejezdu, v tu chvíli z levé strany vjel vyšší rychlostí osobní automobil na železniční přejezd, Došlo k přímému střetnutí s čelem motorového vozu a bokem osobního automobilu. Strojvedoucí neprodleně zavedl rychločinné brzdění. Osobní automobil byl sunut motorovým vozem až do místa zastavení. Po zastavení šel strojvedoucí zjistit situaci střetu motorového vozu a osobního automobilu a na základě zjištění, přivolal integrovaný záchranný systém (dále jen „IZS“) a ohlásil mimořádnou událost podle, „Ohlašovacího rozvrhu“. Postup ohlášením pro tuto mimořádnou událost je umístěn v příloze 1.

Obr. 4.2 Mapa místa vzniku mimořádné události



Zdroj: vlastní zpracování (mapy.cz)

Na obrázku je znázorněno místo mimořádné události, která se stala na železničním přejezdu nedaleko mlékárny Klatovy v bodě 1. Vlak vyjžděl z bodu 2. ŽST Klatovy do ŽST Kolinec přes zastávku Klatovy město bod 3, viz Obr. 4.2.

#### 4.3.2 Ohlášení mimořádné události

Strojvedoucí ohlásil mimořádnou událost výpravčímu ŽST Klatovy. Výpravčí dále postupoval podle „Ohlašovacího rozvrhu“ a ohlásil mimořádnou událost vedoucímu dispečerovi Centrálního dispečerského pracoviště (dále jen „CDP“) Praha, oddělení

operativního řízení provozu Praha ohlásil mimořádnou událost na SŽDC GŘ O18 ÚP Plzeň. Systémový specialista O18 ÚP Plzeň ohlásil mimořádnou událost Drážní inspekci (COP), kterou přijal vrchní inspektor. Odklízecí práce byly zahájeny v místě mimořádné události v 11:15 hodin.

Na místo mimořádné události byly povolány Integrované záchranné složky: zdravotnická záchranná služba (dále jen „ZZS“) Klatovy, letecká záchranná služba (dále jen „LZS“) Plzeň-Líně, hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje pořádní stanice (dále jen „HZS PK PS“ Klatovy, SŽDC HZS jednotky pořádní ochrany (dále jen „JPO“) Plzeň, Policie České republiky – Dopravní inspektorát (dále jen „PČR DI Klatovy“), útvar služby kriminální policie a vyšetřování Policie České republiky (dále jen „PČR SKPV“) Klatovy.

U strojvedoucího a výpravčího ŽST Klatovy byla provedena orientační dechová zkouška s negativním výsledkem.

#### **4.3.3 Záznam z mechanického rychloměru**

Po nehodě byl pověřenou osobou proveden rozbor jízdy z mechanického rychloměru motorového vozu CZ-ČD 95 54 5 810 250-1, který vlastní České dráhy, a. s. (dále jen „ČD“) ve stavu depu kolejových vozidel (dále jen „DKV“) Plzeň. Na záznamu je, že vlak Os 17505 odjel z ŽST Klatovy podle sešitového jízdního řádu v čase 07:20:00 hodin. Vlak jel na dráze po 500 m rychlostí  $v=42$  [km·h<sup>-1</sup>]. V dalším úseku 300 m byla rychlost snižována na  $v=36$  [km·h<sup>-1</sup>]. Poté na další dráze 800m se rychlost plynule zvyšovala na  $v=58$  [km·h<sup>-1</sup>]. Po kratším úseku 200 m byla rychlost nepatrně snížena na  $v=54$  [km·h<sup>-1</sup>]. V tomto momentu došlo k mimořádné události. Na rychloměrném proužku je zaznamenán kolmý pokles rychlosti až do momentu zastavení v čase 07:24:00 hodin. Zábrazdnou vzdálenost není možno vyčíst, jelikož je zaznamenána prudce klesající křivka. K takovému záznamu mohlo dojít z důvodu zablokování dvojkolí. Na rychloměrném proužku je zaznamenáno stání od času nehody 07:24:00 až do doby vyjmutí v čase 08:48:00 hodin. Fotografie rychloměru motorového vozu CZ-ČD 95 54 5 810 250-1 je umístěna v příloze 2.

V místě vzniku mimořádné události na železničním přejezdu je nejvyšší povolená rychlost vlaku 65 [km·h<sup>-1</sup>]. Tato rychlost nebyla strojvedoucím překročena. Strojvedoucí pravidelně obsluhoval tlačítko bdělosti (KBS), které správně fungovalo.

#### **4.3.4 Měření v místě mimořádné události**

Informace o železničním přejezdu (P8385), který leží na 56,202 km železniční trati Horažďovice předměstí – Domažlice a je v majetku provozovatele dráhy SŽDC, viz Obr. 4.3.

##### **Přejezdová konstrukce:**

- šířka přejezdu 16,6 metrů,
- délka přejezdu 5 metrů,
- úhel křížení s pozemní komunikací 90 stupňů.

##### **Směrové a sklonové poměry koleje přejezdu:**

- přímý směr,
- sklon před železničním přejezdem +1,19%.

Rychlost na železničním přejezdu je 65 km/h. Rychlostník je umístěn 1378 metrů před železničním přejezdem.

##### **Informace o pozemní komunikaci:**

- směr – z ulice Za Kasárny – Za tratí,
- třída komunikace – místní komunikace, obslužná,
- správce komunikace – Město Klatovy,
- maximální rychlost silničních vozidel přes železniční přejezd 50 km/h,
- šířka komunikace (volná) – 6,8 metrů.

##### **Výstražné kříže a výstražníky:**

- vzdálenost výstražných křížů je na každé straně jiná,
  - výstražný kříž umístěn 4,4 metrů vlevo od koleje je určený pro vlaky ve směru jízdy,
  - výstražný kříž umístěn 4,8 metrů vpravo od koleje je určený pro vlaky ve směru jízdy.

Železniční přejezd je pro uživatele pozemní komunikace vybaven stojany výstražníků, z každé strany železničního přejezdu jsou umístěny tři. Stojany výstražníků jsou vybaveny výstražným křížem pro železniční přejezd jednokolejný a navíc doplněny tabulkou „POZOR VLAK“.

Obr. 4.3 Železniční přejezd P8385



Zdroj: SŽDC, Richard Jandovský

Ze směru jízdy osobního automobilu mimořádné události je označen železniční přejezd návěstními deskami, které jsou umístěny v předepsané vzdálenosti 80 m, 160 m, 240 m a také doplněny dodatkovou tabulkou „Směrová šipka“. Značka „Železniční přejezd bez závor“ je umístěna na „Návěstní deska“ 240 m.

Při mimořádné události je výstražník ve směru jízdy osobního automobilu v předepsané vzdálenosti nejméně 35 metrů a je viditelný. Fotografie jednotlivých návěstních desek jsou umístěny v příloze 3.

#### **Přejezdové zabezpečovací zařízení:**

Železniční přejezd je vybaven (kategorie 3SBI) světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením, bez závor, s pozitivním signálem (s bílým přerušovaným světlem), který předává informace o svém stavu výpravčímu v ŽST Klatovy. Z obou směrů je automaticky prováděno ovládání PZZ jízdou vlaku po ovlivnění příslušných kolejových úseků.

Při mimořádné události byl předložen Průkaz způsobilosti Určeného technického zařízení přejezdového zabezpečení, který vydal Drážní úřad v Praze v roce 2010. Komisionální přezkoušení přejezdového zabezpečovacího zařízení vykazovalo správnou činnost, které bylo provedeno dne 12. července 2017 s výsledkem bez závad. U výpravčího v ŽST Klatovy v záznamníku poruch na sdělovacím a zabezpečovacím



zařízení nebyla dokumentována žádná porucha zabezpečovacího zařízení na přejezdu P8385.

Z archivu přejezdového zabezpečení světelného v km 56,202 (P8385) byl udělán rozbor činnosti před a při vzniku mimořádné události. Osobní vlak (dále jen „Os“) 17505 vjel do přibližovacího úseku železničního přejezdu (kolejového úseku) v 07:22:53 a současně v tento moment došlo ke spuštění výstrahy na PZS a stav trval až do doby vypnutí oprávněným zaměstnancem ve 12:21 hodin. Ke střetnutí motorového vozu a osobního automobilu došlo v 07:23:30 hodin.

Z rozboru dat, který byl proveden na přejezdovém zabezpečovacím zařízení (P8385) je vykázáno, že po celou dobu nebyl zaznamenán žádný poruchový stav. Přejezdové zabezpečovací zařízení po celou sledovanou dobu před vznikem, během vzniku a bezprostředně po vzniku mimořádné události bylo ve výstražném stavu. Stav byl vyvolán jízdou vlaku Os 17505 a trval 37 sekund. Výpravčí ŽST Klatovy, který sledoval jízdu vlaku a stav železničního přejezdu, potvrdil správnou činnost přejezdového zabezpečovacího zařízení. Z toho je patrné, že přejezdové zabezpečovací zařízení informovalo správně účastníky silničního provozu i blížící se drážní vozidlo o jeho stavu.

#### **Drážní vozidlo - České dráhy, a. s. (Motorový vůz CZ-ČD 95 54 5 810 250-1)**

Čelo a konec vlaku bylo označeno návěstí „Začátek vlaku“ a „Konec vlaku“ správně podle vnitřního předpisu provozovatele dráhy SŽDC. Průkaz způsobilosti drážního vozidla CZ-ČD 95 54 5 810 250-1 byl předložen a platný. Vozidlo vyhovovalo podmínkám na drahách, jelikož mělo provedenou pravidelnou kontrolu motorového vozu, která byla provedena dne 5. dubna 2017 v ČD/DKV Plzeň s platností 6 měsíců.

#### **4.3.5 Zápisy se zaměstnanci**

Strojvedoucí ohlásil mimořádnou událost výpravčímu ŽST Klatovy. Uvedl, že vlak Os 17505, který řídil, se střetnul s osobním vozem na železničním přejezdu P8385. Vlak se blížil k přejezdu přibližně 60 km/h, když mu z levé strany přijel vyšší rychlostí osobní automobil, který navíc vůbec nebrzdil, a z automobilu byla slyšet hlasitá hudba. Poté došlo ke střetu s čelem motorového vozu. V tu chvíli strojvedoucí zavedl rychločinné brzdění, ale osobní automobil sunul několik metrů před sebou, dokud vlak nezastavil. Po ohledání osobního automobilu byla řidička zaklíněná v automobilu. Mimořádnou událost ohlásil strojvedoucí na lince 112 IZS.

Výpravčí uvedl, že před odjezdem vlaku postavil odjezdové návěstidlo, s kterým je provázaný železniční přejezd v km 56,202 P8385, a vlakovou dopravní cestu ve směru do ŽST Kolinec. Kolejové úseky byly obsazovány postupně a do činnosti byl uveden i železniční přejezd. Když došlo ke střetu, kolejové úseky a přejezd zůstaly v činnosti. Po chvíli oznámil mimořádnou událost strojvedoucí pomocí radiostanice. Výpravčí dále postupoval podle „Ohlašovacího rozvrhu“.

#### **4.3.6 Zjištění škody**

Majiteli osobního automobilu VOLKSWAGEN POLO, datum první registrace 2005, vznikla při mimořádné události škoda 50 000 Kč. Částka byla odhadnuta Policií ČR.

Provozovateli dráhy SŽDC vznikala při mimořádné události škoda na hmotném majetku ve správě Oblastního ředitelství Plzeň 25 229,50 Kč. Částka byla odhadnuta komisionálně provozovatelem dráhy.

Dopravci České dráhy, a. s. vznikla při mimořádné události škoda na motorovém voze, kde došlo k poškození zásuvky, vzduchové hadice, tažného háku, odkalovacího kohoutu, stupačky a k deformaci ochranného pluhu. Škoda byla odhadnuta komisionálně dopravcem a vyčíslena na 34 241 Kč. Fotografie mimořádné události, viz Obr. 4.4.

Mimořádnou událostí vznikly provozovateli dráhy SŽDC další náklady, které nejsou uvedené, jako například náklady vztahující se k šetření a odstranění následků mimořádné události, k přerušení drážní dopravy a k narušení grafikonu vlakové dopravy u 5 osobních spojů, byla zavedena náhradní autobusová doprava pro vlaky mezi úseky ŽST Klatovy a ŽST Kolinec. Konečnou výši částky za mimořádnou událost vyčísnila až příslušná organizační jednotka SŽDC.

Obr. 4.4 Srážka automobilu s motorovým vozem na železničním přejezdu P8385



Zdroj: SŽDC, Richard Jandovský

#### **4.3.7 Stanovení příčiny a odpovědnosti za vznik mimořádné události**

Příčinou mimořádné události na železničním přejezdu bylo neupřednostnění jízdy vlaku.

Odpovědnou za mimořádnou událost je řidička osobního automobilu, která porušila svým jednáním § 6 odst. 3 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách v platném znění, kde je uvedeno: „při křížení železniční dráhy s pozemními komunikacemi v úrovni kolejí má drážní doprava přednost před provozem na pozemních komunikacích.“.

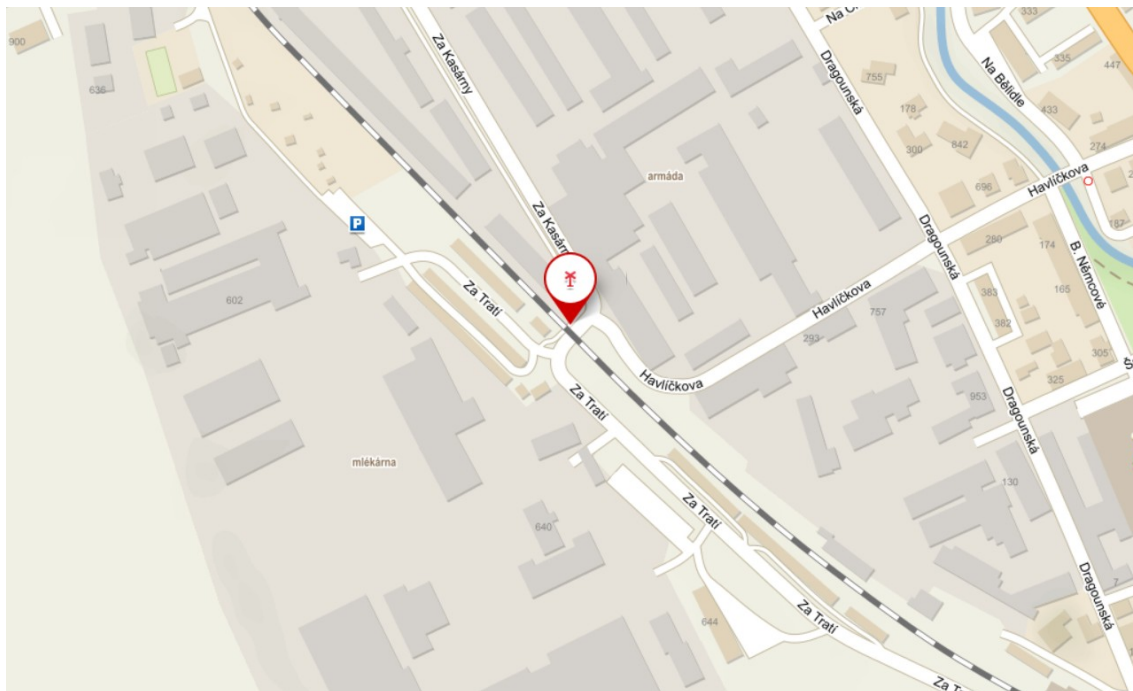
#### **4.3.8 Definice skupin mimořádné události**

Mimořádná událost je zařazena podle předpisu SŽDC D17-1 do skupiny „B - střetnutí drážních vozidel se silničními vozidly, včetně střetnutí drážních vozidel s chodci na úrovňovém křížení dráhy s pozemní komunikací“. Z hlediska statistiky je zařazena do „B4“, podle předpisu SŽDC D17-1.

#### 4.3.9 Vyhodnocení příčin a okolností vzniku mimořádné události

Na železniční přejezd (P8385) v místech přibližování, by mělo být lépe upozorněno, protože z ulice „Za Kasárny“ je křižovatka, která má tvar oblouku a až po jejím projetí je vidět železniční přejezd, viz Obr. 4.5.

Obr. 4.5 Místo střetu mimořádné události



Zdroj: vlastní zpracování (mapy.cz)

Pozemní komunikaci, která je před křižovatkou, doplnit optickou psychologickou brzdou, která akusticky i opticky vede ke snížení rychlosti, a tak snížit rychlost před železničním přejezdem, nebo na pozemní komunikaci umístit „nápis na vozovce“, který upozorní na blížící se železniční přejezd. Nápis umístit na všechny pozemní komunikace blížící se k přejezdu, jelikož z obou stran je pozemní komunikace do tvaru oblouku.

Navíc doplnit „výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ retroflexním podkladem, aby lépe upozornil na železniční přejezd.

Jelikož je železniční přejezd osazen osmi výstražníky PZS, je zvláštní, že není železniční přejezd vybaven závorami. Pro zlepšení bezpečnosti tento železniční přejezd doplnit závorami.

Zajistit lepší rozhledové poměry pravidelným udržováním zeleně, která brání lepšímu rozhledu zejména z ulice Za Trati.

## Závěr

V bakalářské práci je obecně i konkrétně popsána mimořádná událost na železničním přejezdu, způsob šetření a ohlášení. Je objasněna terminologie související s železničními přejezdy a mimořádnými událostmi s nimi spojenými. Statisticky zpracovány mimořádné události dle údajů organizace Správy železniční dopravní cesty.

V bakalářské práci je zpracován stav železničních přejezdů a přechodů na železničních drahách, který je znázorněn v tabulce za sledované období k datu 31.12. 2017. Data jsou nejaktuálnější vydání, která organizace SŽDC vydala. Graficky je znázorněn vývoj mimořádných událostí na železničních přejezdech od roku 2000 až do roku 2018. Dále jsou znázorněny mimořádné události podle dopravního prostředku a podle typu silničního vozidla, kde jsou rozděleny jednotlivé roky a ke každému roku přiděleny jednotlivé hodnoty silničního vozidla (osobní automobil, autobus, nákladní automobil, traktor, motocykl a jízdní kolo) a podle přejezdového zabezpečovacího zařízení (zabezpečené pouze výstražnými kříži, přejezdové zabezpečovací zařízení bez závor a přejezdové zabezpečovací zařízení se závorami). V bakalářské práci jsou rozděleny a graficky znázorněny mimořádné události za rok 2018 podle kategorizací předpisu provozovatele dráhy SŽDC D17-1 do skupin A4, B4 a C4, podle vzniklých následků a závažností. Podrobněji je popsána statistika roku 2017, která je rozdělena podle způsobu zabezpečení železničních přejezdů. Grafy ukazují celkový počet železničních přejezdů, počet mimořádných událostí a počet usmrcení na železničních přejezdech. Návrhy na snížení mimořádných událostí na železničních přejezdech jsou obecně rozpracovány a nevztahují se k žádnému konkrétnímu případu.

Ze statistik je zřejmé, že nejčastější příčinou mimořádných událostí na železničních přejezdech je lidský faktor. Nejobvyklejším faktorem zavinění jsou uživatelé pozemních komunikací (řidiči silničních motorových vozidel, cyklisté a chodci), kteří svým jednáním porušují zákon a ohrožují sebe i cizí osoby. V práci jsou navržena opatření na snížení počtu mimořádných událostí na železničních přejezdech, a tím zvýšení bezpečnosti, což bylo cílem práce.

V bakalářské práci je popsán konkrétní modelový příklad mimořádné události, ke kterému došlo v obvodu ŽST Klatovy na železničním přejezdu P8385 nedaleko Mlékárny Klatovy a. s. Na modelovém příkladu je popsán postup ohlášení a šetření

mimořádné události. Pro železniční přejezd P8685, kde došlo k mimořádné události, jsou v bakalářské práci navržena řešení ke snížení počtu mimořádných událostí. Konkrétní řešená mimořádná událost potvrdila, že za vznik mimořádné události může lidský faktor, kdy uživatel pozemní komunikace svým jednáním porušil zákon a vjel na uzavřený přejezd.

Pokud se nepodaří dostat do podvědomí uživatelů pozemních komunikací, že před železničním přejezdem je potřeba se přesvědčit, zda se neblíží drážní vozidlo a nevjíždět na uzavřený přejezd, bude k nehodám i přes sebelepší zabezpečovací zařízení stále docházet.

## Soupis bibliografických citací

- [1] ČESKO. Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Parlament ČR, 2001, 21/2001, číslo 56. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-56>
- [2] ČESKO. Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Parlament ČR, 1997, 3/1997, číslo 13. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-13>
- [3] KŘIVDA Vladislav, RICHTÁŘ Michal a OLIVKOVÁ. *Základy dopravy: 2. Silniční doprava*. 1. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2007, ISBN 978-80-248-1521-3.
- [4] ŠKAPA, Petr. *Základy dopravy: 1. Železniční doprava*. 1. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2007, ISBN 978-80-248-1521-3.
- [5] DOPRAVA - info. *DOPRAVA - info* [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://doprava-info.webnode.cz/vyuka/koleje-cislovani/>
- [6] ČSN 34 2650. *Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení*. 2. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010, 68 s.
- [7] ČSN 73 6380. *Železniční přejezdy a přechody*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004, 46 s. Třídící znak: 736380.
- [8] ČESKO. Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Parlament ČR, 1994, 79/1994, číslo 266. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-266>
- [9] ČESKO. Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2015, 122/2015, číslo 294. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-294>
- [10] Správa železniční dopravní cesty. *SŽDC* [online]. [cit. 2019-02-15]. Dostupné z: <https://www.szdc.cz/o-nas/bezpecnost/bezpecnost-na-prejezdech/cislovani-prejezdu>.
- [11] Správa železniční dopravní cesty. *SŽDC* [online]. [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://www.szdc.cz/o-nas/bezpecnost/bezpecnost-na-prejezdech/prejezdy-v-cislech>

[12] Správa železniční dopravní cesty. *SŽDC D17 - 1 Prováděcí opatření k předpisu pro hlášení a šetření mimořádných událostí*. Praha: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, 2015.

[13] Správa železniční dopravní cesty. *SŽDC D17 Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí*. Praha: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, 2017.

[14] DOPRAVNÍ ÚŘAD. Statistika mimořádných událostí [Online]. 2018 [cit.18.11.2018]. Dostupné z <http://ww.dicr.cz/statistika-mimoradnych-udalosti>

[15] DVOŘÁK, Zdeněk a kol. *Riadenie rizík v železničnej doprave*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2010, ISBN 978-80-86530-71-0.

[16] ŠIMÁK, Ladislav a kol. *Ochrana kritickej infraštruktúry v sektore dopravy*. Žilina: EDIS-vydavateľstvo ŽU v Žiline, 2012. ISBN 978-80-554-0625-1.



## Seznam zkratk a symbolů

CDP Centrální dispečerské pracoviště

ČD České dráhy, a. s.

DKV Depo kolejových vozidel

Drážní inspekce DRÁŽNÍ INSPEKE – organizační složka státu

HZS Hasičská záchranný sbor

IZS Integrovaný záchranný systém

JPO Jednotky pořádní ochrany

LZS Letecká záchranná služba

MU Mimořádná událost

Os Osobní vlak

PČR DI Policie České republiky – Dopravní inspektorát

PK Plzeňský kraj

PO Požární stanice

PZM Přejezdová zařízení mechanická

PZS Přejezdová zařízení světelná

PZZ Přejezdové zabezpečovací zařízení

SŽDC Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

ZZS Zdravotnická záchranná služba

ŽST Železniční stanice

## Seznam ilustrací a tabulek

### Seznam obrázků

Obr. 2.1 Výstražný kříž jednokolejný.....	20
Obr. 2.2 Výstražný kříž vícekolejný.....	21
Obr. 2.3 Návěstní deska "80 m".....	21
Obr. 2.4 Návěstní značka "160 m".....	22
Obr. 2.5 Návěstní deska "240 m".....	22
Obr. 2.6 Označení přejezdů bez závor a se závorami.....	23
Obr. 2.7 Železniční přejezd zabezpečený výstražným křížem.....	24
Obr. 2.8 Železniční přejezd zabezpečený světelným zabezpečovacím zařízením se závorami.....	25
Obr. 3.1 Vývoj mimořádných událostí za období 2000-2018.....	30
Obr. 3.2 Mimořádné události na železničních přejezdech podle dopravního prostředku za období 2008-2018.....	30
Obr. 3.3 Mimořádné události na železničních přejezdech podle silničního vozidla.....	31
Obr. 3.4 Mimořádné události na železničních přejezdech podle zabezpečovacího zařízení.....	32
Obr. 3.5 Mimořádné události na železničních přejezdech podle přejezdového zabezpečovacího zařízení.....	33
Obr. 3.6 Mimořádné události pro statistické potřeby.....	34
Obr. 3.7 Počet a podíl mimořádných událostí s podle odpovědnosti vzniku.....	36
Obr. 3.8 Rozdělení železničních přejezdů dle způsobu zabezpečení.....	38
Obr. 3.9 Mimořádné události na železničních přejezdech za rok 2017.....	38
Obr. 3.10 Úmrtí na přejezdech v roce 2017.....	39
Obr. 4.1 Schéma postupu šetření mimořádné události.....	44
Obr. 4.2 Mapa místa vzniku mimořádné události.....	45
Obr. 4.3 Železniční přejezd P8385.....	48
Obr. 4.4 Srážka automobilu s motorovým vozem na železničním přejezdu P8385.....	51
Obr. 4.5 Místo střetu mimořádné události.....	52

### Seznam tabulek

Tab. 2.1 Počet železničních přejezdů v ČR (2017).....	28
---	----

## **Seznam příloh**

Příloha 1 – Ohlašovací rozvrh – Provozního obvodu Klatovy

Příloha 2 – Mechanický rychloměr motorového vlaku

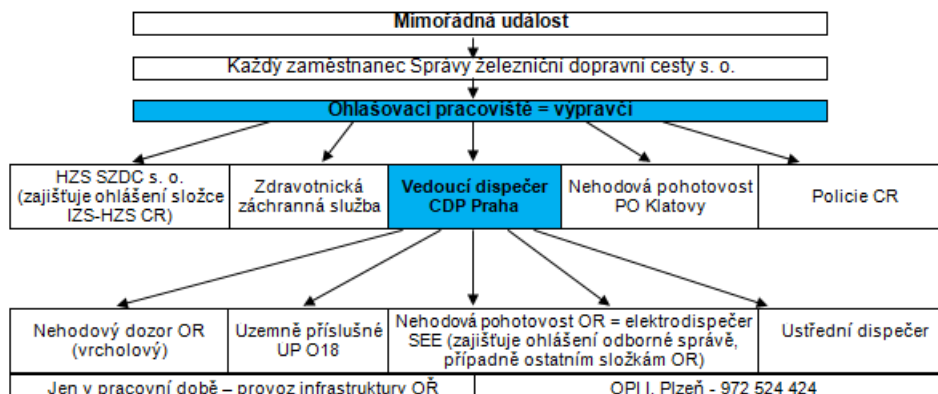
Příloha 3 – Fotografie „Návěstních desek“ před železničním přejezdem P8385

## Ohlašovací rozvrh – Provozního obvodu Klatovy



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
 Oblastní ředitelství Plzeň, Provozní obvod Klatovy  
 Nádražní 149/III, 339 01 Klatovy

## Ohlašovací rozvrh



## Integrovaný záchranný systém:

Organizace	Adresa	telefon SZDC	telefon O2	Jiný způsob spojení
HZS SZDC s. o.,		972 235 150	606 781 160	přes vypravčeho sousední stanice
Zdravotnická záchranná služba	Plzeň Klatovy Domažlice Tachov	-	377 330 131-2 376 311 553 379 722 777 374 722 222	<b>155, 112</b>
Policie CR			<b>158</b>	<b>112</b>

Dispečer	telefon SZDC	telefon O2
CDP vedoucí dispečer Praha	972 095 001	602 291 600
Provozní dispečer 5 CDP Praha	972 095 501	-
Elektrodispečer Plzeň I Plzeň Valcha (včetně) - Klatovy	972 086 551	728 462 761
Elektrodispečer Plzeň II Plzeň – Plzeň Valcha (mimo)	972 086 552	602 668 255
GR O11 regionální dispečer Plzeň	972 524 064	725 457 693
Odborsystému bezpečnosti – nehodová pohotovost Plzeň	972 522 276	602 166 825
Cargo směnový dozorcí provozu Plzeň	972 522 127	605 001 419
<b>Vedoucí zaměstnanci PO Klatovy - dle plánu nehodové pohotovosti</b>		
Přednosta	972 525 351	602 289 099
Náměstek přednosta	972 525 371	724 460 627
Dozorčí provozu Klatovy	972 525 385	724 450 272
Dozorčí provozu Domažlice	972 525 672	602 253 984
IZD - ZST	972 525 368	724 450 338
Vedoucí oddělení – Jan Vobruba	972 522 436	602 158 628
Systémový specialista – Michaela Pflugová	-	724 460 749
<b>Vedoucí zaměstnanci OR Plzeň - dle plánu nehodové pohotovosti</b>		
Reditel	972 524 400	602 570 682
Náměstek ředitele pro řízení provozu	972 524 440	602 532 679
Náměstek ředitele pro provoz infrastruktury	972 524 499	724 005 471
Technický náměstek ředitele	972 524 507	724 004 428

Platí od 01.07.2018

Ing. Karel Fremund  
 přednosta Provozního obvodu Klatovy

Mechanický rychloměr motorového vlaku





Fotografie „Návěstních desek“ před železničním přejezdem P8385





<b>Autor (vypracoval)</b>	<b>Radek Rous, DiS.</b>
<b>Název BP</b>	<b>Bezpečnost a rizika v místech křížení železniční trati s pozemní komunikací.</b>
<b>Studijní obor</b>	<b>DOL</b>
<b>Rok obhajoby BP</b>	<b>2019</b>
<b>Počet stran</b>	<b>45</b>
<b>Počet příloh</b>	<b>3</b>
<b>Vedoucí BP</b>	prof. Ing. Miloslav Seidl, Ph.D
<b>Oponent BP</b>	
<b>Anotace</b>	V bakalářské práci jsou popsány teoretická východiska silniční a železniční dopravy. Jsou představeny veškeré podrobnosti o křížení železniční trati s pozemní komunikací, které jsou analyzovány. Pomocí grafů jsou znázorněny mimořádné události na železničních přejezdech a navrženy opatření, na jejich snížení. V závěru je uveden postup řešení konkrétní mimořádné události na železničním přejezdu.
<b>Klíčová slova</b>	Přejezdové zabezpečovací zařízení, železniční přejezd, mimořádná událost
<b>Místo uložení</b>	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
<b>Signatura</b>	