

Posouzení bezpečnosti a návrh opatření pro železniční stanici

Bc. Petra Gybasová, DiS.

Diplomová práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petra Gybasová, DiS.**
Osobní číslo: **A15305**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Posouzení bezpečnosti a návrh opatření pro železniční stanici**
Téma anglicky: **A Safety Assessment and Draft Measures for a Railway Station**

Zásady pro vypracování:

1. Definujte základní pojmy spojené s tématem.
2. Proveďte retrospektivní reflexi dané problematiky.
3. Analyzujte aktuální právní a normativní rámec v dané problematice.
4. Stanovte možná rizika a hrozby vlakového nádraží.
5. Realizujte analýzu rizik a bezpečnostních opatření v obecné rovině ochrany vlakových nádraží.
6. Vypracujte návrh na zlepšení bezpečnostních opatření.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **Zákon č. 319/2016 Sb., o drahách ve znění pozdějších předpisů.**
2. **Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury.**
3. **Hasičský záchranný sbor České republiky. Kritická infrastruktura [online]. 2017. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-kriticka-infrastruktura-kriticka-infrastruktura.aspx>.**
4. **Hasičský záchranný sbor České republiky. Typové činnosti jednotek IZS [online]. 2017. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/dokumentace-izs-587832.aspx>.**
5. **KROUPA, Miroslav a Milan ŘÍHA. Integrovaný záchranný systém. 3., aktualiz. vyd. Praha: Armex, 2008. ISBN 978-80-86795-59-1.**
6. **ŠEFČÍK, Vladimír. Analýza rizik. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7316-696-8.**
7. **Ministerstvo vnitra České republiky. Bezpečnostní politika. Ochrana měkkých cílů [online]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/ochrana-mekkych-cilu.aspx>.**
8. **Kolektiv autorů. Český červený kříž. Standardy první pomoci, 2017. Elektronická verze. ISBN 978-80-87729-17-5. [online]. Dostupné z: <https://www.cervenkykruz.eu/cz/standardy/standardy-prvni-pomoci-2017.pdf>.**

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Martin Hromada, Ph.D.
Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

30. listopadu 2018

Termín odevzdání diplomové práce:

17. května 2019

Ve Zlíně dne 14. prosince 2018

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne

Bc. Petra Gybasová, v.r.

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá problematikou bezpečnosti železničních stanic se zaměřením na bezpečnost cestujících osob. V práci je provedena deskripce pojmů souvisejících s tématem doplněná o související právní a normativní předpisy. Dále je v práci uvedena analýza rizik formou dotazníkového šetření a analýza rizik vybrané železniční stanice analytickou metodou FMEA. Na základě syntézy získaných dat je provedeno vyhodnocení analýzy bezpečnostních rizik s následným stanovením doporučených opatření za účelem zvýšení úrovně bezpečnosti.

Klíčová slova: železniční stanice, cestující osoby, měkké cíle, bezpečnost, analýza rizik

ABSTRACT

The thesis deals with the issue of railway station safety with a focus on passenger safety. The thesis describes the concepts related to the topic, supplemented by related legal and normative regulations. Furthermore, the thesis presents a risk analysis in the form of a questionnaire survey and risk analysis of the selected railway station using the FMEA analytical method. Based on the synthesis of the data obtained, an analysis of the safety risk analysis is carried out, followed by recommended measures to increase the level of safety.

Keywords: Railway Stations, Passengers, Soft targets, Safety, Risk Analysis

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Martinu Hromadovi, PhD., za poskytnutí cenných rad a odborné vedení při tvorbě diplomové práce. Dále bych ráda podělovala Ing. Janě Kvapilové za odbornou konzultaci a poskytnutí věcných rad.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 TEORETICKÉ VÝCHODISKO BEZPEČNOSTI ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY	11
1.1 ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA	11
1.2 ŽELEZNIČNÍ DRÁHA	12
1.3 ŽELEZNIČNÍ STANICE.....	13
1.3.1 Osobní železniční stanice.....	14
1.3.2 Koleje a návěsti v železniční stanici	19
1.4 ŽELEZNIČNÍ UZEL	19
1.5 OSOBNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA	20
2 RETROSPEKTIVNÍ REFLEXE HISTORICKÉHO VÝVOJE A PRÁVNÍ ÚPRAVY	21
2.1 STÁTNI DRÁHY V OBDOBÍ PROTEKTORÁTU ČECHY A MORAVA V LETECH 1938–1945	21
2.2 ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA V LETECH 1945–1993.....	22
2.3 ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA V ČESKÉ REPUBLICE V LETECH 1993–2003	24
2.4 VÝVOJ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY OD ROKU 2003 AŽ PO SOUČASNOST	25
3 LEGISLATIVNÍ RÁMEC BEZPEČNOSTI ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY.....	27
3.1 LEGISLATIVA V OBLASTI ŽELEZNICE	27
3.1.1 Zákon o drahách č. 266/1994 Sb.....	28
3.1.2 Vyhláška č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu	28
3.1.3 Vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí	31
3.1.4 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES	32
3.2 LEGISLATIVA V OBLASTI BEZPEČNOSTI OSOB	33
3.2.1 Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému	34
3.2.2 Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení	37
3.2.3 Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.....	38
3.2.4 Vyhláška č. 380/2002 Sb., o přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.....	41
4 BEZPEČNOSTNÍ HROZBY A RIZIKA.....	44
4.1 ANALÝZA RIZIK A HROZEB	44
4.1.1 Faul Tree Analysis – analýza stromu poruch.....	45
4.1.2 Event Tree Analysis – analýza stromu událostí	45
4.1.3 Causes and Consequences Analysis – analýza příčin a dopadů.....	45
4.1.4 Hazard Operation Process – analýza ohrožení a provozuschopnosti.....	46
4.1.5 Failure Mode and Effects Analysis – analýza selhání a jejich dopadů	46
4.1.6 What if analysis – co se stane když.....	46
4.1.7 Human Reliability Analysis – analýza lidské spolehlivosti.....	47
4.1.8 Metoda CARVER	47
4.1.9 Metoda KARS.....	47

4.1.10	Ishikawův diagram	48
4.2	STANOVENÍ MOŽNÝCH RIZIK A HROZEB	48
4.2.1	Mikroklimatické vlivy	49
4.2.2	Technologické a technické pohromy	49
4.2.3	Fanoušci a demonstranti	49
4.2.4	Nehody, poruchy a havárie	51
4.2.5	Terorismus a ohrožení měkkých cílů	52
II	PRAKTICKÁ ČÁST	55
5	VYBRANÉ SUBJEKTY DOTČENÉ ZAJIŠTĚNÍM BEZPEČNOSTI ŽELEZNIČNÍCH STANIC	56
5.1	SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	56
5.2	ČESKÉ DRÁHY, A.S.	57
5.3	SECURITAS ČR, S.R.O.	57
5.4	HASIČSKÁ ZÁCHRANNÁ SUŽBA SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	58
6	PRŮZKUM VEŘEJNÉHO MÍNĚNÍ	61
6.1	ROZBOR VÝSLEDKŮ ZÍSKANÝCH DAT	62
6.2	SHRUTÍ VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	86
6.2.1	Negativní aspekty	86
6.2.2	Pozitivní aspekty	87
7	ANALÝZA RIZIK BEZPEČNOSTI CESTUJÍCÍCH OSOB VE VYBRANÉ ŽELEZNIČNÍ STANICI	88
7.1	ISHIKAWŮV DIAGRAM	89
7.2	ANALYTICKÁ METODA FMEA	90
8	STANOVENÍ OPATŘENÍ	96
8.1	VÝTAHY A ESKALÁTORY UMÍSTĚNÉ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH	96
8.2	ZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH VÝCHODŮ A EVAKUAČNÍCH CEST	98
8.3	DALŠÍ PRVKY ZAJIŠTŮJÍCÍ BEZPEČNOU EVAKUACI OSOB	100
8.4	PRVKY OHROŽUJÍCÍ BEZPEČNOST OSOB	100
8.5	DOKUMENTACE PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB	101
9	SHRUTÍ VÝSLEDKŮ ANALYTICKÉHO VÝZKUMU	105
	ZÁVĚR	106
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	108
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	113
	SEZNAM OBRÁZKŮ	115
	SEZNAM TABULEK	116
	SEZNAM GRAFŮ	117
	SEZNAM PŘÍLOH	118

ÚVOD

Tématem této diplomové práce je „Posouzení bezpečnosti a návrh opatření pro železniční stanici“ se zaměřením na bezpečnost cestujících osob. Železniční osobní doprava je v dnešní době stále hojně využívaným typem přepravy cestujících osob. Právě s rostoucí mírou využívání železniční dopravy roste míra koncentrace osob zdržujících se na železničních stanicích, kde jsou v rámci svého pohybu a pobytu vystaveni mnoha rizikům a možným ohrožením. Téma bylo zvoleno na základě aktuálnosti této problematiky. S rostoucími požadavky moderní doby se zvyšují požadavky na zajištění bezpečnosti prostor určených pro pohyb většího počtu osob, čímž železniční stanice bezpochyby jsou. V reakci na události, které se ve spojitosti s nehodami a riziky na železničních stanicích dějí, je toto téma společností stále více vnímané.

Železniční stanice jako prostor určený ke shromažďování osob podléhá právním a normativním pravidlům a požadavkům nejen v rámci České republiky, ale také v rámci Evropské unie. Mállokterý civilní občan si dokáže představit, jak je tato problematika rozsáhlá, komplikovaná a důležitá. Z toho důvodu je práce zaměřena především na bezpečnost cestujících osob a na prvky, které tuto bezpečnost mohou zajišťovat.

Cílem této práce je analyzovat zajištění bezpečnosti cestujících osob na obecné úrovni řízení bezpečnosti a analyzovat zajištění bezpečnosti na konkrétní vybrané železniční stanici s následným vyhodnocením a stanovením opatření. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část pojednává o základních pojmech nutných pro obsáhnutí problematiky této práce. Dále je provedena retrospektivní reflexe historického vývoje a právních úprav až po současnost, načež navazuje analýza současné právní úpravy. V další části je uvedena deskripce možných bezpečnostních hrozeb a rizik s následným výčtem možného použití analytických metod k provedení efektivní analýzy rizik.

Praktická část představuje souhrn vybraných subjektů v rámci železniční infrastruktury dotčených při zajišťování bezpečnosti cestujících osob v železničních stanicích. Dále je realizováno posouzení bezpečnosti ve vztahu k analýze rizik složené ze dvou částí. První část se zaměřuje na zmapování povědomí cestujících osob s využitím dotazníkového šetření. Druhá část je zaměřena na analýzu rizik a stanovení zranitelných míst vybrané železniční stanice. Na základě syntézy získaných dat je realizován návrh opatření.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TEORETICKÉ VÝCHODISKO BEZPEČNOSTI ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

V úvodu této práce je nejprve důležité definovat několik důležitých pojmů. Tato kapitola je věnována úvodu do problematiky železniční dopravy, rozboru prvků na železniční trase, jehož podstatnou část tvoří železniční stanice, kterým je věnována tato práce. Důležité je také vymezit pojmy bezpečnost a riziko ve vztahu k bezpečnosti cestujících a osob pohybujících se v železniční stanici.

1.1 Železniční doprava

„Železniční doprava je doprava uskutečňována železničními dopravními prostředky po železničních tratích.“[1] Železniční doprava je také definována jako druh kolejové dopravy provozované na železnici. Železnice je kolejový dopravní systém primárně určený pro přepravu osob, zvířat, materiálu a zboží. Železniční doprava se vyznačuje některými charakteristickými rysy, mezi které patří zejména:

- přepravování velkoobjemových a velkotonážních zásilek, kdy limitní hodnoty na zatížení na nápravu jsou stanoveny až na 22 t a 36 t, oproti silniční dopravě, kde zatížení na jednu nápravu nesmí překročit 10 t,
- nezávislost na intenzitě a hustotě silničního provozu,
- plynulost přepravy na střední a delší trasy,
- vyhovující predikce přepravní doby,
- vyhovující podmínky pro přepravu nebezpečných látek,
- nadprůměrná bezpečnost přepravního systému,
- nízký valivý odpor soustavy kola vůči kolejnici a tím relativně nízká spotřeba energie na tunokilometr,
- šetrnější k životnímu prostředí ve srovnání se silniční a leteckou dopravou.

Železniční doprava v porovnání se silniční dopravou se významně liší v tom, že doprava či pohyb po železnici je vždy bezvýhradně zakázán a podléhá povolení drážním úřadem, kdežto v případě silniční dopravy je pohyb na pozemních komunikacích povolen, kdy v nezbytných případech může být omezen nebo zakázán.

Jak už bylo zmíněno v textu výše, železniční dopravu dělíme na osobní a nákladní. I když v druhé polovině 20. století došlo vlivem rozvoje silniční a letecké dopravy k úpadku, je železniční doprava významným a prakticky nenahraditelným druhem přepravy

velkoobjemových materiálů. Z hlediska přepravy osob hraje důležitou roli rozvoj tzv. vysokorychlostních železničních tratí, které zvyšují konkurenceschopnost se silniční a leteckou dopravou [2].

Uživateli železniční dopravy jsou na jedné straně cestující tvořící poptávku v rámci uspokojování svých potřeb a na straně druhé přepravci poskytující službu. V rámci poskytování těchto služeb v železniční přepravě zde figurují následující subjekty:

- **provozovatel dráhy** je fyzická nebo právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku, jejíž hlavní podnikatelskou činností je provozování dráhy v souladu se zákonem o drahách,
- **železniční dopravce** je fyzická nebo právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku, jejíž hlavní podnikatelskou činností je provozování drážní dopravy v souladu s drážním zákonem,
- **železniční podnik/společnost** je dopravce, jehož hlavním předmětem podnikání je poskytování služeb v oblasti železniční přepravy [3].

1.2 Železniční dráha

Dalším důležitým legislativně stanoveným pojmem železniční infrastruktury je železniční dráha, obecně známá pod neoficiálním pojmem trať, která je určena k pohybu drážních kolejových vozidel včetně zařízení, která jsou nezbytná k zajištění bezpečnosti a plynulosti dopravy.

„Železniční dráhy se z hlediska významu, účelu a technických podmínek, stanovených prováděcím předpisem, člení do jednotlivých kategorií.“ [4]

- První kategorií je dráha celostátní, která slouží mezinárodní a celostátní veřejné železniční dopravě a je jako taková označena,
- druhou kategorií je dráha regionálního nebo místního významu, která slouží veřejné železniční dopravě a je zaústěná do celostátní nebo jiné regionální dráhy,

- třetí kategorií je dráha místní neboli dráha místního významu oddělená od celostátní nebo regionální dráhy,¹
- čtvrtou kategorií je vlečka, která slouží vlastní potřebě provozovatele nebo jiného podnikatele a je zaústěná do celostátní nebo regionální dráhy, nebo jiné vlečky,²
- pátou kategorií je zkušební dráha sloužící zejména k provádění zkušebního provozu drážních vozidel nebo zkoušek pro schválení typu nebo změny typu drážních vozidel a drážní infrastruktury,
- poslední kategorií je speciální dráha, která slouží zejména k zabezpečení dopravní obslužnosti obce [4].

O zařazení železniční dráhy do příslušné kategorie dráhy a o změnách tohoto zařazení rozhoduje drážní správní úřad [4].

1.3 Železniční stanice

Železniční stanici lze definovat jako „místa pro řízení sledů vlaků, které mají kolejové rozvětvení umožňující křižování a předjíždění vlaků a zařízení pro přepravu cestujících, prodej a výdej zboží a některé i pro rozřazování a sestavování vlaků.“ [1]

Železniční stanici lze také rozumět dopravu s kolejovým rozvětvením, primárně určenou pro řízení vlakové dopravy, odbavování cestujících, popř. nákladu. Doprava je místem na železniční trati vyhrazeným k řízení sledu vlaků a posunu mezi jednotlivými dopravami. Každá železniční stanice je označena unikátním několikamístným identifikačním číslem, které zároveň slouží jako evidenční číslo konkrétní stanice. Po obvodu železniční stanice jsou standardně umístěna vjezdová návěstidla v délce minimálně 50 m před krajní výhybkou. Místa určená k nástupu a výstupu cestujících osob, která však absentují rozvětvení a přirozeně tak i výhybky, jsou nazývána železničními zastávkami.

V železniční dopravě je širokou veřejností používán pojem nádraží, který je takřka synonymem termínu stanice. Přestože tento termín není oficiálně zaveden zákonem o drahách, je často užíván v technických či právních předpisech. Také se tento termín často

¹ Dráha je oddělená, umožňuje-li přesun drážního vozidla na jinou dráhu jen s použitím zvláštního technického zařízení nebo slouží-li výhradně provozování neveřejné osobní drážní dopravy, osobní drážní dopravy pro potřeby cestovního ruchu nebo provozované historickými vlaky.

² Železniční vlečka je dráha spojující železniční stanici či průmyslový objekt s jiným průmyslovým objektem kolejištěm v areálu daného objektu.

vyskytuje v oficiálních názvech některých stanic např. Praha hlavní nádraží. Pro dopravní bez osobního provozu, kterými jsou nákladová nádraží, seřazovací a odstavná nádraží je užití tohoto termínu rovněž běžné.

Tato terminologie je zakotvena v následujících právních předpisech:

- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů definuje stanici jako zařízení služeb, které slouží k poskytování služeb bezprostředně souvisejících s provozováním drážní dopravy na dráze celostátní nebo regionální anebo na veřejně přístupné vlečce [5].
- Pro účely Vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu, ve znění pozdějších předpisů se pojmem stanice rozumí „*stanice i zastávka ve veřejné drážní osobní dopravě nebo zastávka ve veřejné silniční osobní dopravě a v městské hromadné dopravě.*“ [5]

1.3.1 Osobní železniční stanice

Osobní železniční stanice jsou zřizovány především za účelem přepravy osob, zavazadel a kurýrních poštovních zásilek. Uspořádání nástupišť, peších pochozích lávek a podchodů v kolejišti musí být provedeno tak, aby bylo zajištěno odbavení co možná největšího počtu cestujících. Samostatné osobní železniční stanice se budují na významných železničních uzlech zejména z důvodu oddělení dopravy osobní od dopravy nákladní. Osobní stanice se sestávají z několika prvků důležitých pro zajištění plynulého provozu v rámci přepravního procesu a zajištění bezpečnosti cestujících osob pohybujících se právě v těchto prvcích, kterými jsou:

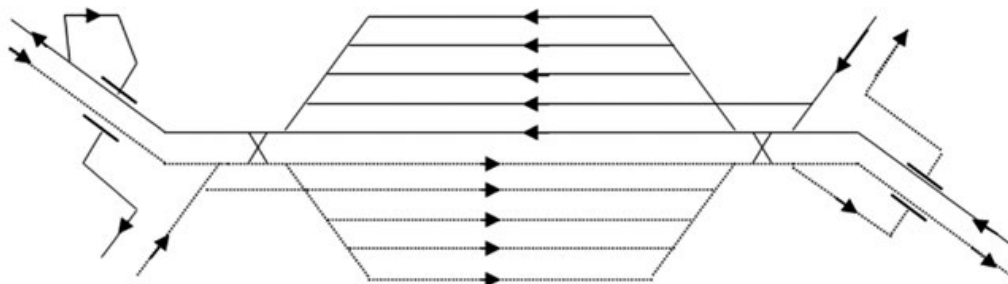
- přednádraží, výpravní budovy,
- nástupiště, peróny,
- přechody mezi nástupišti (podchody, přechody, nadchody),
- vjezdové, odjezdové a spojovací koleje,
- zařízení pro odbavení zavazadel a poštovních zásilek,
- odstavné a seřazovací nádraží/koleje [7].

Pro přepravní úkony spojené s obsluhou cestujících, nástup, výstup, čekání, jsou navrhovány výpravní budovy, nástupiště a přístupy k nim, které mají za úkol zvýšit bezpečnost cestujících, mezi které patří podchody, rampy, schodiště, eskalátory, výtahy, nadchody, čekárny atd. Nástupiště lze z hlediska dispozičního uspořádání dělit na:

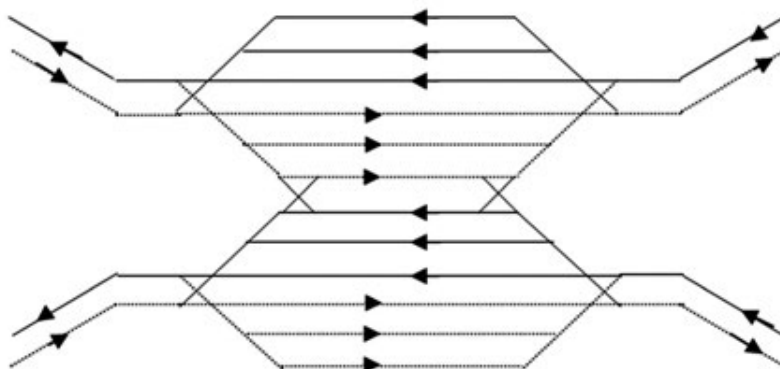
- vnější – umístěné nejen u výpravní budovy, ale také na druhé straně kolejiště nebo zastávek na vnější straně krajní koleje,
- mimoúrovňové ostrovní – standardně se dvěma nástupními hranami, ležící mezi kolejemi, kdy je přístup zajištěn prostřednictvím podchodů, nadchodů, lávek, čímž je zajištěno úplné vyloučení kolizních bodů mezi proudy cestujících a pohybem vlaků a vlakových souprav ve staničním kolejišti, nevýhodou tohoto nástupiště je časová náročnost z důvodu potřeby překonat výškové rozdíly,
- poloostrovní – umístěné přímo v kolejišti a přístupné pouze úrovně přes tzv. centrální přechod,
- jazyková – část nástupiště prodloužená u kusé koleje, označuje se písmeny b, c atd.

Na vytížených tratích a tranzitních železničních koridorech se primárně umísťují mimoúrovňová ostrovní nástupiště, případně nástupiště, která jsou přilehlou součástí výpravní budovy. Toto řešení je nazýváno jako plná peronizace. Poloperonizace je kombinací mimoúrovňového přístupu s úrovněm.

Osobní stanice lze členit dle vzájemné polohy kolejiště vůči výpravní budově a dle způsobu provozu. Z hlediska bezpečnosti cestujících osob je zvláště důležitý způsob provozu, který se dělí na smíšený směrový a samostatný traťový. U smíšeného směrového provozu jsou společné kolejové skupiny pro příměstskou i dálkovou dopravu s nástupišti rozdělenými dle směrů a vlaky přijíždějícími na předem určené koleje. Zde hraje z hlediska bezpečnosti nezastupitelnou roli informační systém. Samostatný traťový způsob provozu je citlivý na zpoždění, kdy se ve většině případů naplní jedna skupina kolejí a dochází tak ke zvýšení koncentrace osob na nástupišťích a ve výpravní budově [8].



Obr. 1 Směrové uspořádání osobní stanice [8]



Obr. 2 Traťové uspořádání osobní stanice [8]

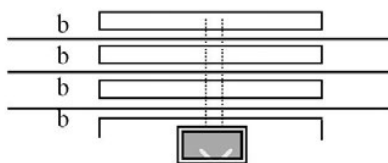
Z pohledu cestujících osob je rozhodující vzdálenost, kterou v rámci přechodu na nástupiště z výpravní budovy musí překonat. Pro výpočet této vzdálenosti je třeba stanovit veličiny viz tabulka.

Tab. 1 Veličiny pro výpočet vzdálenosti mezi nástupištěm a výpravní budovou [8]

Vzdálenost mezi nástupištěm a výpravní budovou L_c	
Název veličiny	Označení
Šířka nástupiště	B
Rozchod kolejí	O
Vzdálenost temena kolejnic od hrany nástupiště	H
Délka lokomotivy	l_{lok}
Délka vlaku	l_v
Počet nástupišť	K

1.3.1.1 Průjezdné osobní stanice s boční výpravní budovou

Tento typ je nejčastěji využívaným způsobem uspořádání osobních železničních stanic.



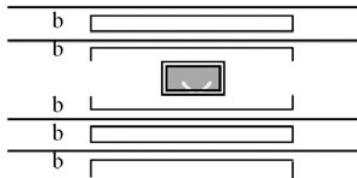
Obr. 3 Průjezdná osobní stanice s boční výpravní budovou [8]

Vzdálenost L_c se pro tento způsob stanoví výpočtem:

$$L_c = \frac{K \cdot b + (K-1) \cdot o + (2 \cdot K - 1) \cdot h}{2} + \frac{l_v}{4} \cong \frac{K \cdot (b+o)}{2} + \frac{l_v}{4} \quad (1)$$

1.3.1.2 Ostrovní umístění výpravní budovy

U tohoto typu sice vzdálenost, kterou musí cestující překonat mezi nádražní budovou a nástupišti klesá, nevýhodou je umístění přednádraží a obsluhy výpravní budovy.

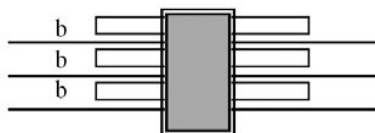


Obr. 4 Ostrovní umístění výpravní budovy [8]

Vzdálenost L_c se pro tento způsob stanoví výpočtem: $L_c \cong \frac{K \cdot (b+o)}{4} + \frac{l_v}{4}$ (2)

1.3.1.3 Příčné uspořádání výpravní budovy

Z hlediska bezpečnosti je tento typ uspořádání velice výhodný, jelikož při nástupu či výstupu musí cestující překonat pouze jeden výškový rozdíl, a to z důvodu umístění výpravní budovy nad nebo pod kolejištěm. Nevýhodou jsou vysoké zřizovací náklady.



Obr. 5 Příčné uspořádání výpravní budovy [8]

Docházková vzdálenost je v tomto případě minimální a stanovená výpočtem: $L_c = \frac{l_v}{4}$ (3)

1.3.1.4 Hlavové uspořádání výpravní budovy

V tomto případě je způsob překonávání vzdálenosti řešení úrovně bez překonávání výškových rozdílů. Nevýhodné však jsou zdlouhavé a časově náročné přesuny a zdolávání značné vzdálenosti mezi nástupišti. Toto může být také velice nevýhodné v případě potřeby se evakuovat v případě mimořádné události.



Obr. 6 Hlavové uspořádání výpravní budovy [8]

Vzdálenost mezi nástupištěm a výpravní budovou vyjadřuje výpočet: $L_c = b + l_{lok} + \frac{l_v}{2}$ (4)

Osobní železniční stanice je veřejným a veřejnosti přístupným prostorem, který bývá v souvislosti s umístěním perónů a kolejí často neodděleným od ostatních prostor. Z důvodu eliminace pohybu nežádoucích osob, jsou právě tyto prostory často označeny jako prostory, do nichž je možný vstup pouze s platným přepravním dokladem či jiným dokladem opravňujícím držitele ke vstupu do těchto prostor. Pověřená oprávněná osoba může kterékoli osoby pohybující se v těchto prostorách vyzvat k předložení platného jízdního či jiného dokladu. Již za dob vzniku železniční osobní přepravy bylo toto ošetřeno dokladem, který byl známý pod pojmem perónová vstupenka. Tato perónová vstupenka za symbolickou cenu sloužila jako doklad opravňující držitele se k pohybu a krátkodobému pobytu v prostorách železniční budovy. Byl to jakýsi způsob legálně oprávnit osoby, které nikam necestovaly, k pohybu na nádraží. V roce 2004 se změnil název z perónové vstupenky na vstupenku na nástupiště. K dalším změnám došlo v roce 2007, kdy cena vstupenky vzrostla ze 4 Kč na 5 Kč, také se změnil název dokladu na samostatné využití přepravních prostor. I přesto, že tento doklad v povědomí široké veřejnosti často není, je doklad pro samostatné využití přepravních prostor platný i v současnosti k dostání na pokladnách ČD [18].



Obr. 7 Vývoj jízdních dokladů ke vstupu na nástupiště [18]

1.3.2 Koleje a návěsti v železniční stanici

Železniční trať se sestává z kolejí. Koleje, které vedou přes železniční stanice mají své specifické rozdělení a názvy sloužící k přesnému vymezení jejich účelu. V železniční dopravě se užívá termín návěstidlo, což je technický prostředek, případně pomůcka jiného typu, která slouží k předávání pokynů mezi zaměstnanci pohybujícími se v drážním provozu, v případě automatizované návěsti pak automaticky zaměstnancům [9].

Termín návěstidlo je mimo jiné používán v rámci městské hromadné dopravy, odvozen z předpisů pro tramvajovou a trolejbusovou dopravu. Také je tento termín využíván pro potřeby letecké a vodní dopravy. Jako návěstidlo je označováno také světelné signalizační zařízení užívané v dopravě na pozemních komunikacích, která zobrazuje světelný signál [9].

1.4 Železniční uzel

Stanice, v níž se propojuje několik železničních tratí se nazývá železniční uzel. Železniční uzel je charakteristický tím, že se zde mimo osobního a nákladního stanoviště a seřazovacích a odstavných kolejí nachází dílny, lokomotivní a vozové depo a může být kombinovaný nebo samostatný pro osobní a nákladní dopravu. Nejvýznamnějšími železničními uzly v Česku jsou Praha, Plzeň, Most, Ústí nad Labem, Děčín, Kolín, Česká Třebová, Olomouc, Přerov, Brno, Břeclav. Mezi další významné železniční uzly patří České Budějovice, Lovosice, Liberec, Hradec Králové, Pardubice, Havlíčkův Brod, Hranice na Moravě a Ostrava. Nejvýznamnější ze všech výše zmíněných je pražský železniční uzel, do kterého ústí celkem deset tratí končících na Hlavním nádraží nebo na koncovém³ Masarykově nádraží. Z geografického pohledu však průjezdnost pražským železničním uzlem komplikuje sestup železnice do údolí Řeky Vltavy, což je značně nevýhodné pro tratě západních směrů. Mezi další významné železniční uzly České republiky se řadí Brno se zaústěním sedmi železničních tratí, které končí na strategicky výhodně umístěném hlavním nádraží. Za zmínku stojí také železniční uzel Česká Třebová, která se v minulosti řadila k nejvýznamnějším evropským železničním uzlům z hlediska množství projetých vlaků. Zaústějí se zde tři železniční tratě celostátního významu, který ještě vzroste v rámci úplného zprovoznění koridorů. Velice významným železničním uzlem je Olomouc, který zaústěje

³ Koncové nádraží je pouze jednosměrné a tím pádem ve více směrech neprůjezdné.

šest železničních tratí protínajících hlavní nádraží. Bezpochyby je významným železničním uzlem také Přerov, hlavně z důvodu elektrifikace tří ze čtyř zaústěných tratí. Z ekologického hlediska je výhoda elektrifikovaných tratí právě v nízké míře zátěže pro životní prostředí. Přerov zaústí pouze čtyři tratě, jeho nezastupitelný význam je však v tom, že se zde slučují tratě z největších měst v republice [10].

1.5 Osobní železniční doprava

Díky koněspřežné železnici, jejíž vznik se v historii naší republiky píše v roce 1827, patří železniční doprava u nás mezi nejstarší v kontinentální Evropě. Cestování vlakem patří k jednomu z nejpreferovanějších způsobů dopravy u nás. Ze statistických údajů Českých drah vyplývá, že na jednoho cestujícího připadá sedmnáct cest vlakem ročně, což je jedno z nejvyšších čísel v Evropě. Na ploše o celkové rozloze 78 863 m² se nachází více než 2500 nádražních budov, stanic a železničních zastávek, ze kterých denně odjíždí více než 7000 vlakových spojů. Největších a nejvytíženějších vlakových nádražím je bezesporu Praha hlavní nádraží, kde je denně odbaveno více než 5000 cestujících. Dalšími frekventovanými vlakovými stanicemi jsou Brno, Olomouc a Ostrava, kde je zajišťováno odbavování cestujících jak ve vnitrostátní, tak i v mezinárodní přepravě, což jistě přímo souvisí se skutečností, že jsou tato nádraží součástí důležitých železničních uzlů, jak bylo popsáno v textu výše [10].

Osobní železniční doprava je v dnešní době jedním z nejvyužívanějších způsobů dopravy a přepravy vůbec. Vzhledem k rychlému technickému a ekonomickému vývoji dnešní doby se zvyšují i požadavky na celkové zajištění železniční infrastruktury nejen z pohledu modernizace prvků železniční dopravy, ale také z pohledu bezpečnosti. Právě vysoké tempo s sebou přináší nejen pokrok v pozitivním slova smyslu, ale také hrozby, které mohou zasáhnout cestující veřejnost, která využívá železniční dopravu jako způsob přepravy a narušit tak nejen celek železniční infrastruktury, ale i jeho segmenty s dopadem ohrožení na životech, zdraví a majetku.

2 RETROSPEKTIVNÍ REFLEXE HISTORICKÉHO VÝVOJE A PRÁVNÍ ÚPRAVY

Tato kapitola pojednává o důležitých milnících železniční dopravy v průběhu jejího vývoje. Principiální aspekty z hlediska zásadních událostí, které hrály nezanedbatelnou roli ve formování ekonomiky, politického režimu, právního a legislativního rámce, budování infrastruktury a celkově státu, jak jej známe dnes, jsou popsány v této kapitole.

Železniční doprava na území České republiky má své počátky na začátku 19. století. První železniční trať na našem území se stala v roce 1828 koněspřežná dráha Linz – Summerau – Horní Dvořiště – České Budějovice. Téměř většina našich železničních tratí byla vybudována již v období monarchie. Po rozpadu monarchie vzniká Československá republika a začíná se psát historie Československých státních drah (ČSD). Tato historická linie vývoje majetkoprávních vztahů vlastníků a provozovatelů na poli železniční dopravy a přepravy je přerušena prvním rozpadem Československa v důsledku německé okupace, kdy na několik let postavení ČSD vystřídá v protektorátu Českomoravské dráhy, německy Böhmisches-Mährische Bahn (ČMD/BMB) a ve Slovenském státě Slovenské železnice (SŽ) [8].

2.1 Státní dráhy v období protektorátu Čechy a Morava v letech 1938–1945

V dobách druhé republiky v trvání od přijetí mnichovského diktátu dne 30. 9. 1938 do německé okupace dne 15. 3. 1939 došlo v tehdejší Československu ke změně ve správě železnic. Prvním krokem bylo zmenšení počtu ministerstev s následným vznikem Ministerstva dopravy, pod které byla železnice přiřazena. Po okupaci bylo Ministerstvo dopravy nadále ponecháno, plnilo funkci nejvyššího úřadu a dozоровало nad činností pěti ředitelství státních drah v Plzni, Praze, Hradci Králové, Brně a Olomouci. V jeho čele se v době okupace vystřídali tři ministři, z nichž se dva přímo podíleli na odbojové činnosti proti okupantům, což jeden z ministrů Alois Eliáš zaplatil životem.

Hlavním úkolem protektorátní železniční správy bylo udržet správu železnice v rukou českých protagonistů i přes mnohačetné pokusy z německé strany a také začlenit zaměstnance české národnosti, kteří byli vyhnáni z českého pohraničí, do služeb ČMD, což se úspěšně podařilo během roku 1938. Pokusy a snaha udržet správu železnice v českých rukou trvaly po celou dobu okupace. Na základě článku 8 Výnosu č. 75/1939 Sb., byla

doprava, pošta a telekomunikace pod bezprostředním dozorem Němců, čímž byla správa Českomoravských drah podřízena správě Říšských drah [11].

V době okupace byla také zrušena drtivá většina všech předpisů řešících komerční dopravu a byly nahrazeny předpisy dle německého vzoru. Prioritním využitím železnice bylo hlavně strategické zásobování pro vojenské účely. Přeprava osob byla omezována rušením vlakových spojů čímž docházelo k přeplňování vlakových souprav a tím docházelo k ohrožení bezpečnosti dopravy a bezpečnosti cestujících. Okupační úřady se rozhodly tento problém vyřešit cestou zákazu pohybu přes stanovené hranice, na což musel mít cestující zvláštní povolení udělené právě okupačním úřadem. V průběhu války byla osobní doprava natolik omezena, že na konec primárně sloužila k dopravě zaměstnanců zbrojního průmyslu. Od srpna roku 1944 docházelo k pravidelným náletům amerických bombardérů, což mělo za následek značné poškození železničního vozového parku a značené ochromení osobní železniční dopravy. Tato situace trvala až do samotného konce druhé světové války, kdy poslední jízdní řád vydaný v červnu roku 1944 platil pouze v listinné podobě, jelikož byl počet osobních vlaků významně redukován a rychlíky byly zrušeny úplně. Osobní doprava byla zachována pouze na nejpotřebnějších místech primárně podřizována potřebě přepravovat zaměstnance do výrobních továren [12].

2.2 Železniční doprava v letech 1945–1993

V květnu roku 1945, po porážce nacistického Německa a osvobození Československa, byl stav železnice a železniční dopravy žalostný a plně závislý na rozhodnutí obnovené československé politické a železniční správě v otázkách obnovy, modernizace a rozvoje válkou poškozeného vozového parku a železniční infrastruktury. V podstatě většina železniční sítě, nádražních budov a železničních dílen od západní až po východní hranice Československa byla poškozena, zničena nebo jinak dotčena válkou. Největší škody byly napáchány na Slovensku, Slezsku, Moravě a části Čech, kdy ustupující jednotky Wehrmachtu a SS cíleně ničili železniční infrastrukturu. Přes 70 % tratí bylo zničeno trhavinami, mosty a tunely byly ničeny kolejovými vozy naloženými trhavinami, také bylo zdevastováno přes 70 % železničních pozemních staveb, 90 % sdělovacího zařízení a 60 % zabezpečovacího zařízení. Z důvodů strategických výhod bylo nutné železnici udržovat v provozuschopném stavu, proto provizorní opravy probíhaly i během války, zejména ruskou armádou, která železnici využívala pro zásobování [12].

Po skončení války v květnu 1945 se obnovené Československé státní dráhy snažily v co nejkratším možném čase obnovit alespoň provizorní dopravu s ohledem na tehdejší materiální a finanční prostředky. Formováním nového politického režimu a změnou liberálního přístupu k národnímu hospodářství došlo k primárnímu podřízení železniční dopravy v rámci tzv. „dvouletky“ přímo pod stát s cílem obnovit železniční dopravu do předválečné podoby. Znárodněním důležitých průmyslových podniků došlo k významné změně v poměru mezi státním a soukromým vlastnictvím, kdy většinová část železniční dopravy spadala pod vlastnictví státu.

S nástupem komunistického režimu docházelo k výrazným hospodářským a politickým změnám, z nichž nejpodstatnější byla znárodnění všech soukromých železničních, ale také leteckých a dopravních společností. Důležitým milníkem ve formování zákonné úpravy železniční dopravy byl vznik prvního Zákona o drahách č. 97/1950 Sb., kterým byl zájem státu závazně nadřazen soukromému vlastnictví. V roce 1960 došlo k přijetí nové ústavy a změně zákonného rámce pro fungování státních drah a správy majetku v dobách socialismu, na niž navazoval zákon o drahách č. 51/1964 Sb. Během své třicetileté platnosti byl tento zákon aktualizován a novelizován až do rozdělení Československa v roce 1993 a k jeho úplnému zrušení v České republice došlo vydáním Zákona o drahách č. 266/1994 Sb.

Během období v letech 1964–1989 docházelo k nárůstu průmyslu a obchodu což přímo úměrně vedlo k potřebě rozvoje nákladní železniční dopravy, prostřednictvím které se dovážel materiál, automobily, železná ruda, obilí, ropa a bavlna. Z důvodu neblahé ekonomické situace docházelo k přetěžování dopravy, a tudíž zvýšení míry opotřebování vlakových souprav. V rámci pětiletých plánů byla jedním z hlavních úkolů elektrifikace a motorizace železniční dopravy. Plány se v termínu splnit nepodařilo, nicméně to mělo pozitivní dopad na celkové formování železniční infrastruktury, jelikož zároveň s elektrifikací hlavních i vedlejších tratí docházelo v 80. letech k modernizaci zabezpečovací a sdělovací techniky a technologií, světelných zařízeních na železničních přejezdech a hlediska osobní přepravy došlo k podstatným renovacím nádražních budov a zázemí vlakových stanic. V tomto období podstatně stoupla snaha zdokonalovat technologie řízení provozu, zavádět nové technologie a pozornost se začala obracet směrem k bezpečnosti železniční dopravy [12].

2.3 Železniční doprava v České republice v letech 1993–2003

Vlivem listopadové revoluce v roce 1989 došlo k podstatné změně ve směru vývoje ekonomické a hospodářské politiky státu, zejména transformací centrálně plánované ekonomiky na ekonomiku tržní. Železniční doprava se stává pro stát prioritním cílem v rámci modernizace a zvýšení atraktivity pro západní Evropu. Po vstupu České republiky do evropské unie (EU) v rámci propojování s dalšími státy EU začala po roce 1993 Česká republika zřizovat čtyři tranzitní železniční koridory (TŽK).⁴

Od roku 1993 prošly České dráhy několika reorganizačními a transformačními etapami v rámci vývoje dlouhodobě udržitelné strategie řízení železniční infrastruktury. Státní monopol vlastnictví drah byl zrušen přijetím zákona č. 266/1994 Sb. Formování právní úpravy bylo přímo ovlivněno směrnicemi EU. Podstatné je, že toto formování je základem podoby, jakou známe dnes. Nejzásadnějšími kroky, které daly vzniknout základům současné legislativní podoby byly:

- zavedení kategorie drah – celostátní, regionální, vlečky, speciální (metro),
- stanovení podmínek pro podnikání na drahách a v drážní dopravě,
- jmenování a vymezení role drážního úřadu jakožto primárního vykonavatele státní správy v oblasti drah,
- zavedení zcela nových subjektů – vlastník dráhy, provozovatel dráhy, provozovatel drážní dopravy [12].

V roce 1993 bylo významným počinem zřízení vrcholného řídicího orgánu Generálního ředitelství Českých drah, které je jako organizační jednotka pod tímto názvem známá dodnes. V rámci této restrukturalizace byly zřízeny Divize obchodně – provozní a Divize dopravní cesty, odbor komerčního využití majetku a účelové organizační jednotky. Nově byly začleněny jednotky řešící problematiku informatiky, bezpečnosti, požární ochrany a vzdělávání [12].

V následujících letech proběhly další podstatné organizační změny, které měly za úkol striktně oddělit obchod od provozu v důsledku podřízení modelu tržního hospodářství. Tomuto rozdělení byly podrobeny jednotky od generálních ředitelství až po železniční

⁴ Tranzitní železniční koridor je označení pro hlavní, modernizovanou železniční trať z 19.století s maximální rychlostí 160 km/h určenou především k příměstské, dálkové a tranzitní osobní i nákladní dopravě.

stanice a privatizací dotčená lokomotivní depa, kterých pod názvem Depo kolejových vozidel (DKV) vzniklo dvacet šest.

2.4 Vývoj železniční dopravy od roku 2003 až po současnost

V rámci v pořadí již několikáté reformy železniční dopravy byl předložen návrh zákona, který však nebyl poslaneckou sněmovnou schválen. Až po dalších úpravách byl přijat zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy a státní organizaci Správa železniční dopravní cesty, na jehož základě byla zřízena akciová společnost České dráhy a státní společnost Správa železniční dopravní cesty (SŽDC). Akciová společnost převzala pod svou správou majetek státní organizace, který slouží k provozování železniční dopravy. Ve věcech jednání stát vs. ČD je stát zastoupen Ministerstvem dopravy a nechal pro řízení ČD nechal zřídit představenstvo, dozorčí radu a řídicí výbor. Řídicí výbor se sestává z pověřených zaměstnanců Ministerstva dopravy a po jednom pověřeném zaměstnanci z Ministerstva financí, Ministerstva obrany, Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva pro místní rozvoj. Toto uspořádání a účast dotčených ministerstev České republiky na otázkách dopravy je velice podstatnou změnou ve vývoji organizace a utváření podoby železniční dopravy. Úlohu vlastníka a správce železniční infrastruktury zahrnující provozování a provozuschopnost, modernizaci a rozvoj železniční dopravní cesty převzalo na základě tohoto zákona právě SŽDC [13].

Skupina Českých drah se postupně formuje od roku 2005 a zahrnuje dceřiné společnosti, mezi které patří např.:

- ČD Cargo,
- Dílny pro opravy vozidel (DPOV),
- Výzkumný ústav železniční (VÚŽ),
- ČD – Informační systémy,
- Dopravní vzdělávací institut (DVI),
- ČD Telematika,
- ČD Travel,
- Smíchov Station Development, Žižkov Station Development,
- ČD Restaurant,
- Jídelní a lůžkové vozy (JLV),
- RS Hotel, RS Residence, Hit Rail atd.

Nejen vlivem vstupu do Evropské unie, ale také vlivem rychle se vyvíjející infrastruktury a vlivem rostoucích požadavků na technologický vývoj 21. století se zvyšují nároky v rámci dosažení standardu, např.: na zvýšení traťové rychlosti, peronizaci a prostorovou průchodnost a technologické vybavení zvyšující bezpečnost dopravy a úroveň řízení provozu. Za dobu existence železnice bylo přepraveno na jednu miliardu cestujících a miliardy tun zboží, čímž se v současné době zařazuje železnice z hlediska dopravy na čtvrté místo v Evropě [14].

Historie a události obecně, které se během vývoje lidstva udály, formují podobu dnešního světa. V železniční dopravě tomu nebylo jinak. Obrovský pozitivní i negativní dopad a vliv na dnešní podobu železniční infrastruktury měly události během druhé světové války, kdy došlo k podstatnému narušení infrastruktury nejen ze strategického hlediska. Také majetky, tedy železniční budovy a stavby utrpěly značné škody, které pak bylo nutné alespoň provizorně opravovat pro zachování funkčnosti železniční infrastruktury. Po skončení války bylo důležitým obdobím ve vývoji železnice nástup komunistického režimu, za kterého došlo k vybudování převážné většiny železnice a příslušenství tak, jak je známá dnes.

3 LEGISLATIVNÍ RÁMEC BEZPEČNOSTI ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

Železniční doprava se v naší republice formovala již od počátku 19. století. Její vznik a průběh jejího vývoje byl ovlivněn aktuálními požadavky, potřebami a prostředky dané doby. S nástupem 21. století se v rámci rychle se rozvíjejícího průmyslu, obchodu, hospodářství a techniky se začaly posuzovat také vedlejší aspekty a začal se klást důraz na bezpečnost. Bezpečnost z hlediska železniční dopravy je primárně zaměřená na bezpečnost na tratích, železničních přejezdech, automatických návěstidel, bezpečnost operačních středisek a bezpečnost cestujících v rámci osobní dopravy. Důležitou složkou železniční dopravní infrastruktury je veřejně přístupný majetek, tedy železniční stanice, kde se shromažďují cestující. Jak bylo popsáno v kapitole výše, je několik druhů železničních stanic a zastávek. Z hlediska bezpečnosti nejen cestujících, ale všech osob, které se zdržují v nádražních budovách je důležité stanovit, jak je o jejich bezpečnost postaráno právě v těchto veřejných prostorech.

S rychle rostoucím vývojem také roste potřeba udat věcem správný směr a řád, z toho důvodu došlo ke vzniku obecně závazných pravidel, jimž se musí člověk podřídit, obecně známé jsou jako zákony, vyhlášky, normy, nařízení vlády atd. V železniční dopravě tomu není jinak, proto je důležité zmínit legislativní rámec této problematiky nejen z pohledu železnice, ale také z pohledu bezpečnosti osob pohybujících se v prostorech dráhy a zákonné požadavky na tyto prostory [9].

3.1 Legislativa v oblasti železnice

Legislativní rámec bezpečnosti na železnici je řešen jak prostřednictvím vnitrostátních předpisů upravující podmínky a požadavky v rámci České republiky, tak prostřednictvím společnými ustanoveními a právními předpisy Společenství platnými pro členské státy v rámci EU. Tento legislativní rámec je poměrně obecný a zaměřuje se nejen na bezpečnost, ale komplexně na celou problematiku provozu železniční dopravy zejména na podmínky pro provozovatele dopravy, podmínky pro nájemce, kvalifikační požadavky na zaměstnance provozovatele dopravy, kvalifikaci provozního personálu z hlediska bezpečnosti a neposlední řadě bezpečnost kolejových vozidel a podmínky pro opravárenský průmysl kolejových vozidel. Bezpečnost je zde vnímána jako celek specifikovaný konkrétní oblastí, kterou se zabývá, tedy např. bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost řízení provozu,

bezpečnost na železničních přejezdech, bezpečnost kolejových vozidel, kybernetická bezpečnost z hlediska možnosti napadení železniční infrastruktury atd.

3.1.1 Zákon o drahách č. 266/1994 Sb.

Nejvýznamnějším právním předpisem týkající se problematiky železniční dopravy a přepravy v České republice je Zákon o drahách č. 266/1994 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon, který za dobu své platnosti prošel mnohačetnými změnami je uceleným právním předpisem pojednávajícím o této problematice, obsahuje deset částí a poslední aktualizace proběhla ke dni 31.08.2018. Předmětem úpravy zákona se zabývá §1, ve kterém je uvedeno: „(1) *Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie*1), *zároveň navazuje na přímo použitelný předpis Evropské unie*1a) a upravuje

a) podmínky pro stavbu drah železničních, tramvajových, trolejbusových a lanových a stavby na těchto dráhách,

b) podmínky pro provozování drah podle písmene a), pro provozování drážní dopravy na těchto dráhách, jakož i práva a povinnosti fyzických a právnických osob s tím spojené,

c) výkon státní správy a státního dozoru ve věcech drah železničních, tramvajových, trolejbusových a lanových.

(2) Zákon se nevztahuje na dráhy důlní, průmyslové a přenosné.“ [4]

Zákon pak v dalších devíti částech pojednává o definování základních pojmů a vymezením dráhy, regulaci provozování dráhy, provozování zařízení služeb, regulaci drážní dopravy, definuje a specifikuje drážní vozidla a určená technická zařízení, provozní a technickou propojenost Evropského železničního systému, zabývá se přestupky, definuje státní správu a státní dozor, a stanovuje společná, přechodná a závěrečná ustanovení.

Nejvýznamnější změny tohoto zákona proběhly v roce 2004, kdy se Česká republika stala členem Evropské unie (EU), právě v rámci integrování evropského standardu do legislativních předpisů.

3.1.2 Vyhláška č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu

Tato vyhláška stanovuje podmínky pro přepravování osob, věcí, zavazadel a živých zvířat ve veřejné silniční osobní dopravě a ve veřejné drážní osobní dopravě. Dále upravuje podmínky pro plnění uzavřené přepravní smlouvy mezi cestujícími a jedním či více

doprací. Zkráceně lze tento předpis nazvat jako „přepravní řád“. Vyhláška se sestává z šesti částí pojednávajících obecně o právech a povinnostech cestujících během přepravního procesu jak ve veřejné železniční, tak veřejné silniční dopravě. Některé části jsou pak konkrétně zaměřeny na práva a povinnosti cestujících v rámci železniční veřejné osobní přepravy. V okamžiku uzavření přepravní smlouvy o přepravě osob vzniká mezi cestujícím a dopravcem tzv. závazkový právní vztah, jehož požadavky upravuje přepravní řád a smluvní přepravní podmínky vydané dopravcem. Přepravní smlouvu lze uzavřít dvěma způsoby, kdy cestující v souladu se svými právy vyplývajícími z platného jízdního dokladu nastoupí do vozidla, nebo již tím, že vstoupí do prostor označených symbolem „vstup povolen pouze s platným přepravním dokladem“, tedy jízdenkou. Pokud v průběhu přepravy či pohybu v označených prostorech dojde k vykázaní cestujícího pověřenou oprávněnou osobou dopravce vlastníci průkaz, který tuto osobu opravňuje dávat cestujícím pokyny a příkazy, jedná se o splnění přepravních podmínek přepravní smlouvy. Náležitosti vztahu mezi cestujícím a dopravcem jsou obsaženy v § 14, kde se dopravce zavazuje v zájmu řádné péče o cestující splnit a zajistit na příslušných k tomu určených místech informování cestujících a vyhlášených podmínkách přepravy, zveřejnění a dostupnost vyhlášených podmínek v rámci přepravy, vydání písemného prohlášení o zastavení dopravy s podáním vysvětlení a instrukcemi pro zajištění bezpečnosti a plynulosti přepravního procesu, jehož součástí je i čekání cestujících v nádražních budovách. Také se zavazuje zajišťovat čistotu, pořádek a klid a specifikuje zvláštní přepravní podmínky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Vědomé chování a jednání uvedené v § 15 je z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví cestujících a osob zdržujících se v nádražních budovách a také z hlediska zajištění plynulé, klidné, pohodlné a bezpečné přepravy považováno za porušení přepravních podmínek. Za zvláště nevhodné jednání, které může obtěžovat až ohrožovat cestující a osoby zdržující se v nádražní budově v rámci přepravního procesu, je považováno kouření v prostorách pro veřejnost, kde je kouření zakázáno, hlučné a vulgární chování, reprodukce hudby či použití audiovizuálního zařízení, nebo jiné nevhodné chování. V rozporu s přepravním řádem je také znečišťování veřejných prostor oděvem či svým jednáním, poškozování vozidel, návěstidel a prostor a zařízení pro cestující, zaviní zpoždění či zastavení vlaku a cestuje se zavazadlem obsahujícím věc, která obsahem zavazadla být nesmí. Pohybování se bez platného jízdního dokladu v prostorách, které jsou určeny a označeny jako prostory do nichž je vstup možný pouze na základě vlastnictví platného přepravního dokladu je považováno za porušení přepravních podmínek. Každého, kdo se

v těchto prostorách nachází, může pověřená osoba vyzvat k předložení platného jízdního dokladu. Pro bezpečnost cestujících pak slouží sdělovací zvuková, rozhlasová a vizuální informační zařízení zpravidla umístěná právě v prostorách určených pro cestující, používaná v souladu s účelem jejich použití. Zvířata mohou být přepravována v souladu s podmínkami upravujícími přepravu zavazadel a pouze za dohledu cestujícího tak, aby zvířata neznečistila nebo nepoškodila majetek přepravce a neohrozila bezpečnost a zdraví cestujících osob. Pes může být ve veřejném prostoru pouze za dozoru cestujícího na vodítku drženém na krátko a musí být opatřen náhubkem. Dopravce může smluvními přepravními podmínkami převoz, pohyb a pobyt zvířat upravit či vyloučit tak, aby byla zajištěna bezpečnost cestujících, např. v době dopravní špičky, kdy je koncentrace cestujících osob vysoká. Pro bezpečnost cestujících osob je zejména důležitý § 19 o zavazadlech a jejich obsahu, v němž je definováno, co z hlediska bezpečnosti nesmí být obsahem zavazadla. Jsou to především věci, které svými vlastnostmi mohou zapříčinit poškození majetku, újmu na životě a zdraví osob a újmu na jejich majetku. Pro potřeby vyhlášky v oblasti zajištění bezpečnosti osob se za obzvláště nebezpečné zavazadlo považuje takové, jehož obsahem je např.:

- nabitá zbraň,
- látky výbušné, jedovaté, radioaktivní, těkavé, žíravé,
- věc nebo látka, která může způsobit nákazu,
- věc s hmotností vyšší než 50 kg nebo věc, kterou nelze kvůli rozměrům umístit v prostoru určeném pro zavazadla.

Všechny výše uvedené věci nesmějí být přepravovány jako zavazadlo. Zajímavostí je, že vyhláška umožňuje přepravu tlakových lahví a ocelových lahví s kapalným topným plynem nepřesahující obsah 10 kg, akumulátor naplněný elektrolytem, který však musí být zajištěny tak, aby nedošlo ke zkratu, a musí mít zajištěné odplynovací otvory. Jako zavazadlo si s sebou může cestující vzít také nádobu s topnou naftou o objemu maximálně 20 litrů. Vzhledem k množství přepravovaných osob je třeba při přepravování takovýchto věcí dbát zvýšené bezpečnosti a opatrnosti, aby nedošlo k ohrožení života, zdraví a majetku.

Společnými ustanoveními v § 49 se dopravce ve veřejné osobní drážní dopravě v rámci regionální a celostátní dráhy zavazuje uveřejnit vyhlášené smluvní přepravní podmínky v souladu s ustanoveními tohoto právního řádu v plném znění na veřejně dostupných místech určených pro cestující osoby a v Přepravním a tarifním věstníku. Podstatná část je

rovněž uveřejněna jako součást tištěného vydání jízdních řádů a může být umístěna případně i ve vozidlech, zejména pak na linkách mezi hlavními železničními uzly [19].

3.1.3 Vyhláška č. 376/2006 Sb., o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí

Vyhláška integruje příslušné platné předpisy Evropské unie a přímo navazuje na směrnici Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES. Předmětem úpravy této vyhlášky je zejména stanovení prvků systému v rámci zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a stanovení obsahu výroční zprávy o bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy dle rozsahu a typu vykonávaných činností. Dále udává podobu vzoru o žádost osvědčení a osvědčení dopravce, průkazu inspektora Drážní inspekce a obsah výroční zprávy o činnosti Drážního úřadu. Důležitým bodem vyhlášky je stanovení postupu a organizace zvládání mimořádných událostí, stanovení příslušné osoby ke zjišťování příčin a okolností vzniku MU a přijímání opatření k zamezení vzniku další MU a úprava finální podoby závěrečné zprávy ze šetření MU s jejími výsledky a doporučeními.

S ohledem na druh a rozsah činností vykonávaných v rámci provozování celostátní či regionální dráhy a obslužných prvků, např. drážních budov, je nutné stanovit systém v rámci zajišťování bezpečnosti a stanovit:

- vedoucí zaměstnance a určené odpovědné zaměstnance provozovatele drážní dopravy, kteří jsou zodpovědní za organizaci a zajištění bezpečnosti, kontroly, provozu, organizaci atd.,
- odpovědné zaměstnance případně oddělení za vedení a pravidelnou aktualizaci dokumentace o důležitých prvcích systému bezpečného provozu drážní dopravy,
- v rámci soustavného zlepšování systému bezpečnosti cíle a bezpečnostní opatření.

Provozovatel je povinen pravidelně stanovovat bezpečnostní cíle a o výsledcích jejich plnění vyhotovit výroční zprávu s uvedením opatření a návrhu na zlepšení celého systému zabezpečení, provádění vnitřní kontrolní činnosti, vést evidenci o nehodách, skoro nehodách, které mohly zapříčinit závažnou nehodu v období uplynulého kalendářního roku. Provozovatel dráhy je povinen zřizovat místa sloužící k ohlášení mimořádných událostí, tzv. ohlašovací pracoviště, kam je každý zaměstnanec či osoba podílející se na zajišťování provozu dráhy povinna ohlásit vznik mimořádné události. Povinnými údaji při ohlášení mimořádné události jsou místo, datum a čas, počet zraněných či usmrcených osob příp. zvířat, okolnosti vzniku a průběh mimořádné události s předpokládaným odhadem

způsobených vzniklých škod a údaje o ohlašovatelem. Další z povinností provozovatele je stanovení organizačních opatření prostřednictvím tzv. ohlašovacího rozvrhu, který musí být alespoň jednou ročně aktualizovaný a přístupný na všech zřízených ohlašovacích pracovištích. K vyšetřování mimořádných události pověřují provozovatel dráhy a dopravce každý samostatně odborně způsobilou osobu, která je oprávněna k zajišťování místa a pořizování fotodokumentace na místě vzniku mimořádné události (MU), vyhodnocuje příčiny a okolnosti vzniku a navrhuje odpovědnosti za vznik MU. V rámci šetření a vyhodnocení vzniku MU je důležité také popsat událost a zúčastněné osoby na místě MU, účast jednotek integrovaného záchranného systému (IZS), následky MU a dobu přerušeni případně omezení drážní dopravy a odbavování cestujících osob, potřeba aktivace plánu IZS a záchranné služby, určení odpovědné osoby a okolnosti vzniku MU, včetně možné příčiny. V případě určení příčiny selhání lidského faktoru musí být vyšetřeny všechny okolnosti a míra zavinění konkrétní osobou s ohledem na její zdravotní, psychický a fyzický stav. Dále odborně způsobilá osoba stanovuje opatření s termíny jejich provedení a návrhy opatření k zamezení vzniku další MU. Drážní inspekci musí být zápis o šetření s vyhodnocením příčin vzniku a přijatými opatřeními zaslán do šedesáti dnů od data MU. Drážní inspekce pak vydává bezpečnostní doporučení, které provozovatel dráhy a dopravce musí s ohledem na vyhodnocení příčin MU zakomponovat do své činnosti a provádět pravidelnou kontrolu plnění stanovených opatření spolu s vedením evidence všech mimořádných událostí a jejich dopadu. Příloha číslo 1. této vyhlášky pak stanoví způsob sdělování bezpečnostních zásad všem svým zaměstnancům včetně povinnosti dodržování stávajících i nových provozních předpisů, norem a jiných právních předpisů, včetně způsobu hodnocení rizik a přijímání adekvátních opatření na zmírnění jejich dopadu. V rámci systému zajišťování bezpečnosti jsou dále stanoveny postupy v případě závažných nehod, plány zásahu a předávání informací v rámci dohody s příslušnými orgány veřejné správy [23].

3.1.4 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES

Právě vstup České republiky do EU dal vzniknout novým uceleným pravidlům a požadavkům na změnu legislativního rámce železniční dopravy. Právě úsilí o vytvoření jednotného trhu pro poskytování služeb v železniční dopravě v rámci celého evropského společenství vedlo ke zjištění nutnosti stanovit společný regulační rámec pro bezpečnost železnic. Členské státy měli do nynějška zpracovány vlastní bezpečnostní předpisy a normy dle svých vnitrostátních technických, provozních podmínek a zásad. Nejen v důsledku těchto rozdílných principů a zásad, ale také s ohledem na odlišnosti kultur, bylo velice

komplikované a obtížné překonat technické překážky a umožnit tak vznik přepravních služeb v mezinárodním měřítku.

Hlavním cílem byla harmonizace bezpečnostních předpisů, úkolů a úloh bezpečnostních orgánů a vyšetřování mimořádných událostí a nehod na železnici. Tyto snahy vedly ke vzniku směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES, o bezpečnosti Společenství a o změně směrnice Rady 95/18/ES o vydávání licencí železničním podnikům a směrnice 2001/14/ES o přidělování kapacity železniční infrastruktury, zpoplatnění železniční infrastruktury a o vydávání osvědčení o bezpečnosti ze dne 24. dubna 2004, zkráceně směrnice o bezpečnosti železnic. Nutno podotknout, že hlavním zaměřením je opět železnice jako dráha v rámci přepravy, bezpečnost civilních osob pohybujících se v nádražních budovách je zde popsána zcela okrajově.

Dle zhodnocení této směrnice je obecná úroveň bezpečnosti železničního systému Společenství poměrně vysoká hlavně v porovnání s dopravou silniční. Upozorňuje také na potřebu zachování minimálně dosavadní úrovně bezpečnosti s ohledem na probíhající restrukturalizaci, kdy dochází u integrovaných železničních společností k oddělení funkcí a tím dochází ke změně systému samoregulace k veřejné regulaci. V přímé úměrnosti se zvyšováním konkurenceschopnosti, vědeckého a technického pokroku musí také dojít k zvyšování úrovně bezpečnosti. Všichni provozovatelé železniční infrastruktury, dopravní železniční podniky a uživatelé železničního systému by za každou svou oblast měli nést plnou odpovědnost a spolupracovat při hodnocení a přijímání opatření pro v oblasti regulace rizik. Uvádí, že závažné nehody se závažnými důsledky jsou na železnici vzácné, nicméně v případě, že by k závažné nehodě došlo, mohlo by to vést ke katastrofálním následkům, znepokojit cestující veřejnost a znehodnotit tak důvěryhodnost bezpečnosti železničního systému. Nehody a mimořádné události jiného charakteru by mohly hrát významnou roli z hlediska narušení bezpečnosti celého systému a hrožení na životech osob, zvířat, majetku. Touto směrnicí se ruší dosavadní směrnice o osvědčení o bezpečnosti železničních podniků a jejím hlavním účelem a cílem je zajištění rozvoje a zvyšování úrovně bezpečnosti na železnicích Společenství a zlepšení přístupu k trhu služeb železniční dopravy [15].

3.2 Legislativa v oblasti bezpečnosti osob

Prostory nádražních budov jsou veřejně přístupné a jsou využívány k pohybu a krátkodobému pobytu osob, tedy veřejnosti. Je tedy důležité vymezit právní požadavky na prostory určené k pohybu a pobytu veřejnosti tak, aby byla zajištěna jejich bezpečnost.

Důležité je také vymezit právní rámec spojený s operativními zásahy pro zachování bezpečnosti osob v případech, že dojde k mimořádné události či krizové situaci. Tyto dva pojmy jsou definovány následovně.

- *„Mimořádná událost je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.“ [16]*
- *„Krizová situace je mimořádná událost, při které dojde k narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen jeden z krizových stavů, stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu. Je to mimořádná situace, kdy je bezprostředně ohrožena svrchovanost a územní celistvost státu, jeho demokratické základy, chod hospodářství, systém státní správy a samosprávy, zdraví a život velkého počtu osob, majetek ve velkém rozsahu, kulturní statky, životní prostředí nebo plnění mezinárodních závazků, přičemž ohrožení nelze zabránit ani jeho následky odstranit obvyklou činností správních úřadů, orgánů územní samosprávy, ozbrojených sil, záchranných sborů, havarijních a jiných služeb.“ [16]*

Právní rámec v oblasti ochrany osob, životů, zvířat a majetku pracuje s těmito definicemi, které se přímo či nepřímo objevují nejen v zákonech, ale i v odborné literatuře, článcích a publikacích a jsou jedním z nejpoužívanějších pojmů a definic v oblasti ochrany osob vůbec.

3.2.1 Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému

Právě zákon o integrovaném záchranném systému definuje pojmy mimořádná událost a krizová situace a pro účely tohoto zákona se rozumí integrovaným záchranným systémem koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Také zahrnuje pojem civilní obrana, kterým se pro účely tohoto zákona rozumí souhrn činností a postupů věcně příslušných a ostatních zainteresovaných orgánů, složek, organizací a obyvatelstva, které mají za cíl minimalizovat vliv negativního dopadu potenciálních mimořádných událostí a krizových situací na zdraví a život osob a jejich životní standardy. V případě vyhlášení krizového válečného stavu se civilní obrana stává součástí systému obrany státu a jejím prostřednictvím je zabezpečena činnost humanitárních úkonů vymezených v článku č. 61 Dodatkového protokolu k Ženevským úmlouvám ze dne 12. srpna 1949, který byl v Ženevě přijat dne 8. června roku 1977 [17].

Zákon se sestává ze čtyř částí, kde pojednává o základních ustanoveních, definuje základní pojmy, stanovuje stálé orgány pro koordinaci složek integrovaného záchranného systému, postavení a úkoly státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací, řeší organizaci likvidačních a záchranných prací v místě zásahu a stanovuje práva a povinnosti právnických, podnikajících fyzických a fyzických osob při mimořádné události. Zákonem se stanoví kontroly, přestupky, finanční náhrady a zabezpečení a závěrečná ustanovení. Integrovaný záchranný systém se sestává ze složek základních a složek ostatních. Mezi základní složky IZS jsou zařazeni Hasičský záchranný sbor (HZS) ČR spolu s jednotkami požární ochrany pro plošné pokrytí kraje, policie ČR a poskytovatelé zdravotnické záchranné služby. Do ostatních složek IZS jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil spolu s ostatními ozbrojenými bezpečnostními sbory a ostatními záchrannými sbory, odborné, havarijní a pohotovostní služby, orgány pro ochranu veřejného zdraví, zařízení civilní ochrany, sdružení občanů společně s neziskovými organizacemi, které je možné využít při potřebě záchranných a likvidačních prací. Koordinaci těchto složek organizují stálé orgány, kterými jsou operační a informační střediska integrovaného záchranného systému v gesci HZS kraje a generálního ředitelství HZS.

Povinností operačních a informačních středisek IZS jsou zejména tyto činnosti:

- přijímání a vyhodnocování informací o MU,
- zajistit organizaci provádění úkolů a pokynů uložených velitelem zásahu dle §19 tohoto zákona,
- zajistit plnění úkolů nařízených oprávněnými orgány ke koordinaci a organizaci záchranných a likvidačních prací,
- v případě potřeby zajistit informování základních i ostatních složek IZS případně orgánů územních samosprávných celků a státních orgánů v souladu s dokumentací IZS.

Mimo zákonem stanovených povinností jsou informační a operační střediska oprávněna k činnostem jakož jsou povolání a nasazení sil a prostředků HZS, dalších jednotek IZS a dalších jednotek požární ochrany v souladu s pokyny v příslušném poplachovém plánu případně v souladu s pokyny velitele zásahu. Při koordinaci záchranných a likvidačních prací dále zajišťují, aby vydávané pokyny a požadavky byly v souladu s rozhodnutími vydanými příslušným funkcionářem HZS, hejtmánem nebo Ministerstvem vnitra. Dále jsou

oprávněna provést varování obyvatelstva v rámci ohroženého území zvláště v případech, kdy hrozí nebezpečí z prodlení.

V rámci organizace záchranných a likvidačních prací může být každá právnická či fyzická osoba na místě mimořádné události vyzvána velitelem zásahu k poskytnutí tzv. věcné nebo osobní pomoci, za jejíž poskytnutí náleží poskytovateli náhrada. Pro účely tohoto zákona, pokud není zvláštním právním předpisem stanoveno jinak, je velitelem zásahu velitel jednotky PO, případně příslušný funkcionář HZS s právem přednostního velení. V případě, že na místě zásahu není velitel zásahu ustanoven, je součinnost zasahujících složek řízena velitelem či vedoucím složky IZS, jejíž prováděná činnost v místě zásahu převažuje. Velitel zásahu je oprávněn omezit či přímo zakázat vstup neoprávněných osob na místo zásahu, případně vykázat osoby o nichž se domnívá, že jejich přítomnost není třeba. Na základě vyhodnocení situace dle závažnosti MU a vyhlášeného odpovídajícího stupně poplachu má právo nařídit evakuaci osob a stanovit další opatření k zajištění ochrany života, zdraví, majetku a životního prostředí. V rámci efektivního zásahu je oprávněn rozdělit místo zásahu na sektory případně úseky a jmenovat jejich jednotlivé velitele. Velitel zásahu také může vyzvat právnické, podnikající fyzické a fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci, takto vyzvaná osoba je povinna vyhovět.

Osobní pomoc

- Poskytnutím osobní pomoci se rozumí služba nebo činnost vykonávaná na základě výzvy velitele zásahu při provádění záchranných a likvidačních prací, případně při cvičení jednotek IZS. Osobní pomoc může být poskytnuta i dobrovolně bez předchozí výzvy, nicméně vždy s vědomím souhlasem velitele zásahu, případně starosty obce nebo hejtmana kraje.

Věcná pomoc

- Věcnou pomocí se rozumí poskytnutí věcných prostředků v rámci zásahu a provádění likvidačních a záchranných prací, vždy na výzvu nebo s vědomím souhlasem velitele zásahu, starosty obce nebo hejtmana kraje. Věcným prostředkem může být např.: stroj, zařízení, nářadí, automobil atd.

Výjimkou z plnění povinnosti poskytnutí věcné nebo osobní pomoci je situace, kdy by poskytnutím pomoci došlo k ohrožení na životě a zdraví vlastním nebo jiných osob a v případě závažných okolností bránících v poskytnutí, které by zjevně mohly způsobit následek závažnější než ohrožení, kterému se předchází. Osvobozené jsou od poskytnutí

věcné či osobní pomoci také fyzické osoby, které nedovršily 18 let věku a osoby ve věku nad 62 let, osoby ve třetím stupni invalidity a osoby, jejichž zdravotní způsobilost jim neumožňuje vykonávat požadované činnosti.

Cestující osoby jako osoby fyzické mají právo k poskytnutí informací o stanovených opatřeních k zabezpečení ochrany obyvatelstva a na instruktážní školení pro zvládnání mimořádných událostí. Při mimořádných událostech je povinností fyzické osoby strpět omezení, která vyplývají ze stanovených opatření ke zvládnutí mimořádné události a řídit se pokyny a stanovenými omezeními nařízenými velitelem zásahu. Fyzické osoby jsou dále povinné sdělovat veškeré informace o mimořádných událostech a jiných skutečnostech ohrožujících životy a zdraví osob, které provádí na místě zásah, nebo ostatních osob zdržujících se na místě MU a okolního obyvatelstva. Tyto informace se týkají především zvláště nebezpečných chemických látek, výbušného či ionizujícího materiálu případně nebezpečných či dravých zvířatech.

Hlava III tohoto zákona pak pojednává o kontrolní činnosti pro potřeby tohoto zákona a o možných přestupcích právnických, podnikajících fyzických a fyzických osob a stanovuje výši sankcí za tyto přestupky. Dále pojednává o náhradách vzniklých škod v rámci likvidace mimořádné události a stanovuje výši náhrad a další podrobnosti za poskytnutí osobní a věcné pomoci a za omezení práva vlastnického či užívacího [20].

3.2.2 Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení

Z hlediska zajištění bezpečnosti civilních osob a zabezpečení ochrany kritické infrastruktury je důležitý zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a změně některých zákonů, zkráceně krizový zákon. Ten se sestává ze tří částí, ve kterých je řešena problematika stanovení působnosti a pravomocí státních orgánů a orgánů samosprávných územních celků. Také se zabývá stanovením práv a povinností fyzických a právnických osob při přípravě na krizové situace, jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury, mimo situace související se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením. Krizový zákon integruje příslušné právní předpisy v rámci Evropské unie v oblasti určování a zajišťování ochrany evropské kritické infrastruktury [21].

Pro určování prvků kritické infrastruktury jsou důležitá průřezová kritéria uvedená v nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. Pro potřeby tohoto nařízení se za průřezové kritérium určení prvku kritické infrastruktury považují následující body:

- „a) obětí s mezní hodnotou více než 250 mrtvých nebo více než 2500 osob s následnou hospitalizací po dobu delší než 24 hodin,
- b) ekonomického dopadu s mezní hodnotou hospodářské ztráty státu vyšší než 0,5 % hrubého domácího produktu, nebo
- c) dopadu na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než 125000 osob.“ [22]

Z hlediska drážní dopravy je dle přílohy 1. tohoto nařízení prvkem kritické infrastruktury podle bodu V. Doprava pod písmenem B. Železniční doprava specifikována jako:

- „dráha celostátní, včetně jejích strukturálních součástí, pokud pro ni neexistují odklonové trasy s odpovídající traťovou třídou zatížení a prostorovou průchodností pro ložnou míru,
- systém správy a organizace řízení železničního provozu na železniční síti České republiky ve vztahu k evropské železniční síti, s ohledem na nově vzniklé podmínky zajištění součinnosti v rámci Evropského železničního řídicího systému (centrální, regionální a lokální dispečerská pracoviště).“ [22]

Právě krizový zákon pak upravuje podmínky pro koordinaci dotčených orgánů a subjektů v případě krizové situace a stanovuje technická a organizační opatření ke zmírnění a odstranění následků krizové situace včetně stanovení opatření, kterými se zasahuje do práv a povinností osob. Také upravuje povinnosti zpracování plánu krizové připravenosti, krizových plánů v rámci přípravy na krizovou situaci. Poslední část opět pojednává o přestupcích a náhradách za omezení vlastnického práva a poskytnutí věcných prostředků a pracovní výpomoci [21].

3.2.3 Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

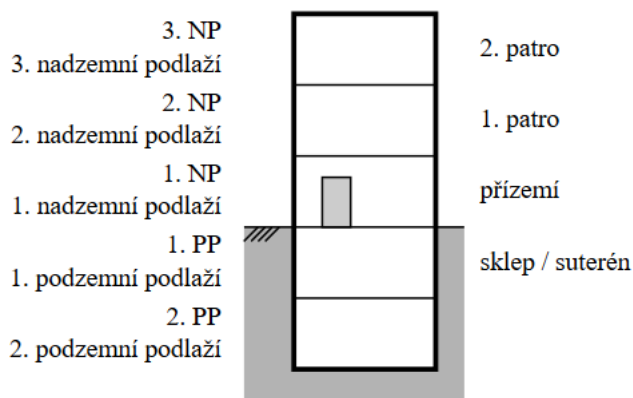
Zákon se sestává z osmi částí zaměřených na problematiku požární ochrany v rovině obecné i konkrétní. Obecná ustanovení pojednávají o povinnosti a odpovědnosti zabezpečení plnění povinností na poli požární ochrany u ministerstev, právnických a fyzických podnikajících osob. U všech prostor v pronájmu právnických a podnikajících fyzických osob nesou odpovědnost za zabezpečení plnění povinností požární ochrany statutární orgán a u fyzických podnikajících osob přímo tyto osoby, nebo jimi pověřený odpovědný zástupce.

V případě, že pronajaté prostory jsou využívány k provozování činnosti více právníky nebo podnikajícími fyzickými osobami, za společně užívané prostory odpovídá vlastník, není-li smluvně sjednáno jinak. Povinnou náležitostí smlouvy je mimo jiné údaj o stanovené odpovědné osobě za plnění povinností na úseku požární ochrany. Při tvorbě koncepce vývoje a implementace požární ochrany spolupracuje Ministerstvo vnitra s dalšími ministerstvy a ostatními státními orgány a tyto povinnosti na úseku požární ochrany uložené prostřednictvím tohoto zákona plní obdobně jako právníky a podnikající fyzické osoby.

Dle specifikace provozovaných činností se provádí členění podle požárního nebezpečí uvedené v § 4 tohoto zákona následně:

- „*bez zvýšeného požárního nebezpečí,*
- *se zvýšeným požárním nebezpečím,*
- *s vysokým požárním nebezpečím.*“ [24]

V § 4 odstavec 2 jsou uvedeny kritéria na základě kterých se začleňují provozované činnosti do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím a v odstavci 3 jsou uvedena kritéria pro začlenění provozovaných činností do kategorie třetí s vysokým požárním nebezpečím. Mezi stanovující kritéria patří zejména zaměření podnikatelské činnosti, počet vyskytujících se osob, množství skladovaných chemických látek a směsí klasifikovaných dle zvláštních právních předpisů, hořlavých a vysoce hořlavých látek a látek a směsí dle uvedených tříd a kategorií nebezpečnosti. Dále specifikace prostor, ve kterých se provozovaná činnost provádí ve vztahu k podlažím, podzemním prostorám atd., výška budovy a počet nadzemních podlaží (NP) a sklepní a podzemní prostory a podlaží s nahodilým požárním zatížením 15 kg/m² a vyšším. Pro potřeby tohoto zákona se nadzemní podlaží určují bez ohledu na to, zdali je objekt podsklepen, nebo se jeho část nachází v podzemí, viz obrázek níže. Budova o sedmi a více nadzemních podlažích a při výšce větší než 22,5 metru je začleněna do kategorie druhé se zvýšeným požárním nebezpečím. S vysokým požárním nebezpečím jsou začleněny budovy s patnácti nadzemními podlažními nebo při přesažení výšky 45 metrů.



Obr. 8 Metodika začlenění provozovaných činností dle nadzemních a podzemních podlaží [26]

Dále jsou zákonem stanoveny povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob, zvláště pak povinnost obstarat a zabezpečit v souladu s legislativními požadavky věcné prostředky požární ochrany, požárně bezpečnostní zařízení a požární techniku a tyto udržovat v bezvadném a provozuschopném stavu. Dále jsou povinny vytvářet vhodné podmínky pro hašení požárů a pro provádění záchranných a likvidačních prací, zřízovat a udržovat nástupní plochy určené pro požární, udržovat vždy volně trvale přístupné únikové východy, evakuační cesty, rozvaděčem hlavní uzávěry a ovládací prvky věcných prostředků požární ochrany. Prostory musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami, pokyny, příkazy, výstrahami a zákazy. V případě vzniku požáru musí bezodkladně tuto skutečnost ohlásit na příslušné krajské operační informační středisko (KOPIS). Mezi další povinnosti patří zajištění pravidelné kontrolní činnosti ohledně stavu požární ochrany prostřednictvím odborně způsobilé osoby, případně technika požární ochrany dle § 11 tohoto zákona a v případě kontroly státního požárního dozoru kontrolu umožnit a poskytnou veškeré potřebné informace a spolupráci. U provozování činností se zvýšeným či s vysokým požárním nebezpečím musí provozovatel stanovit a zajistit organizaci zabezpečení požární ochrany, provádět příslušné kontroly, údržbu a opravy technických a ostatních prostředků v souladu s návody od výrobce, případně v souladu s jinými právními předpisy. V případě že se u těchto provozovaných činností vyskytují ztížené podmínky pro zásah, musí být zpracovaná dokumentace zdolávání požáru (DZP) dle náležitostí tohoto zákona a musí být předložena ke schválení orgánu státního požárního dozoru.

U provozovaných činností dle § 4 odstavec 2 a 3 je povinnost zajistit vstupní a následně periodické školení zaměstnanců o požární ochraně a zajistit odbornou přípravu členů

preventivních požárních hlídek, případně jmenovaných preventistů v oblasti požární ochrany. Povinnost zajistit školení se vztahuje na všechny osoby v pracovně právním nebo obdobném vztahu a smluvním vztahu.

Významnou součástí tohoto zákona jsou povinnosti fyzických osob uvedeny v § 17. Každá fyzická osoba je povinna počínat si tak, aby nezavdala příčinu ke vzniku požáru, obzvláště při manipulaci s hořlavými látkami, otevřeným ohněm, elektrickými, tepelnými či plynovými spotřebiči či jinými možnými zdroji zapálení. V prostorách ve vlastnictví či v pronájmu udržovat podmínky pro rychlé zdolávání požáru a pro provádění záchranných prací. Fyzické osoby nesmí vědomě zneužívat linku tísňového volání nebo přivolat jednotku požární ochrany. Dále nesmí provádět žádné odborné práce pro něž nemá odbornou a zdravotní způsobilost. Zejména je zakázáno poškozovat, zneužívat nebo jiným způsobem znehodnocovat věcné prostředky požární ochrany, hasicí přístroje a další prostředky a požárně bezpečnostní zařízení a nesmí svým jednáním omezovat či znemožňovat použití označených nástupních určených ploch pro požární techniku. Užívání barevného označení vozidel, letadel a dalších dopravních prostředků jednotek požární ochrany je tímto zákonem zakázáno.

V dalších částech tohoto zákona je pak řešena působnost orgánů státní správy a samosprávy, konkrétní problematika spalinových cest, jednotky požární ochrany a spolupráce na poli požární ochrany, postihy fyzických, právnických a podnikajících právnických osob, náhrada vzniklých škod a společná a závěrečná ustanovení [24].

3.2.4 Vyhláška č. 380/2002 Sb., o přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

Vyhláška se sestává ze sedmi částí zaměřených na zařízení civilní ochrany, metody informování právnických a fyzických osob při mimořádné události, o povaze potenciálního ohrožení a o metodice stanovených opatření. Dále se vyhláška zaměřuje typy a požadavky jednotného technického, organizačního a provozního systému varování a vyrozumění obyvatelstva, spolu se způsobem podávání tísňových informací. V rámci ochrany obyvatelstva pak vymezuje a stanovuje metodické zásady při zřizování úkrytů a stavebně technická specifika staveb civilní ochrany v rámci stanoveného rozsahu kolektivní a individuální ochrany. Z hlediska ochrany široké veřejnosti se zaměřením na konkrétní situace při mimořádných událostech na veřejných místech je důležitá čtvrtá část této vyhlášky, pojednávající o evakuaci jakožto způsobu jejího provádění, a jejího univerzálního zabezpečení. Součástí informování veřejnosti jsou zejména údaje o povaze možného

ohrožení případně o povaze probíhající mimořádné události a způsob realizace připravovaných, stanovených opatření. Sdělování informací zajišťují dotčené orgány a stanovené subjekty informované o skutečnostech prostřednictvím příslušného hasičského záchranného sporu kraje převážně pak formou letáků a informačních brožur, cvičeními jednotek IZS a prostřednictvím hromadných informačních prostředků. Náležitostmi sdělovaných informací jsou zejména údaje o zdroji rizika a určených preventivních opatřeních, činnostech a odborné přípravě IZS na řešení MU, určené prvky ochrany obyvatelstva včetně varování, evakuace a ukrytí, individuální ochraně, sebeochraně, nouzovém přežití a poskytování vzájemné pomoci.

Způsob a metodika provádění evakuace je stanoven a popsán v § 12 této vyhlášky. Podstatou evakuace je zabezpečení přemístění osob, zvířat, předmětů kulturního významu, technického, technologického a strojního zařízení, případně materiálu z míst ohrožených mimořádnou událostí na bezpečné místo. Evakuace je zaměřena na všechny osoby, které se vyskytují na místě postiženém mimořádnou událostí s upřednostněním stanovených kategorií obyvatel, kterými jsou děti a mladiství do 15 let věku, osoby zdravotně postižené a doprovody těchto osob. S ohledem na zaměření na železniční stanice se týkají hlavně tato evakuačních opatření:

- stanovení evakuačních tras a prostor s harmonogramem jejich využití,
- zabezpečení propustnosti evakuačních a únikových tras s plánem regulace pohybu evakuovaných osob a zabezpečení propustnosti pro vozidla IZS,
- tvorba dokumentace s postupy pro efektivní a bezpečnou realizaci evakuace s grafickým označením shromaždiště osob,
- stanovení uzávěry s následnou ostrahou ohroženého prostoru,
- metodika předávání informací včetně zajištění psychologické přípravy osob před zahájením evakuace, v jejím průběhu a po jejím úspěšném skončení.

Evakuace se nevztahuje na osoby, které svou činností zajišťují a přispívají ke zdárnému průběhu evakuace a provádějí záchranné práce. Součástí dokumentace je evakuační plán vytvořený zpracovatelem v součinnosti s příslušným orgánem veřejné správy [24].

Analýza legislativního rámce dané problematiky ukazuje především na jednostranné zaměření dle povahy oblasti, o které pojednává. Výsledkem analýzy je zjištění absence provázanosti legislativního rámce zaměřeného na danou konkrétní oblast s obecným legislativním rámcem. Problematika železničních stanic je velice specifická především

s ohledem na organizační strukturu subjektů zajišťujících fungování systému v rámci provozu železniční dopravy a s ohledem na uzavřenost celého tohoto systému. Některé právní a normativní předpisy jsou zaměřeny tak obecně, že v konkrétním případě mimořádné události na železniční stanici by nemusely svými stanovenými požadavky obsáhnout veškeré aspekty možného ohrožení tohoto systému.

4 BEZPEČNOSTNÍ HROZBY A RIZIKA

Železniční stanice jsou veřejným prostorem, kde se každodenně pohybují civilní osoby. U železničních stanic umístěných na důležitých železničních uzlech se může počet cestujících osob pohybovat v řádech stovek až tisíců. Jelikož se jedná o místa, kde se shromažďuje vysoký počet osob, jedná se tak automaticky o místa shromáždění potenciálně ohrožených osob. Rizik a hrozeb, které se mohou vyskytnout je celá řada, od nepravděpodobných, k více pravděpodobným až k reálně možným. V této kapitole budou identifikována a analyzována možná rizika a hrozby s nezanedbatelným dopadem na život a zdraví cestujících osob.

4.1 Analýza rizik a hrozeb

Pro stanovení opatření a systému předcházení rizikům a hrozbám a snížení vlivu jejich dopadu je nutné nejdříve definovat rizika prostřednictvím analýzy. Rizika jsou definována pravděpodobností a závažností jejich negativních dopadů. Legislativní rámec České republiky přímo nestanovuje pojmy užívané v oblasti analýzy rizik. Za obecný pojem je považován výraz „pohroma“ případně „katastrofa“ vycházející z anglického slova „disaster“. Tento pojem je využíván při tvorbě analýzy rizik, nouzového plánování a strategického řízení, kde potřeba sjednocení v rámci tvorby a vývoje metodiky je více než žádoucí.

K identifikaci možných rizik a identifikaci jejich dopadu s následným stanovením opatření ke zmírnění dopadu a k předcházení jejich vzniku je nutné zvolit vhodnou metodu analýzy rizik. Prostřednictvím analýzy rizik dochází k určení priorit vyhledaných rizik s určením jejich možných příčin a jimi vyvolaných důsledků. Pro analýzu rizik jsou obecně využívány metody kvantitativní a kvalitativní. Nástrojů analýzy rizik a možností sběru informací a dat existuje celá řada, proto je nejdůležitější zvolit adekvátní metodu pro konkrétní analýzu. Výběr vhodné analýzy se provádí na základě stanovení následujících proměnných:

- původ a druh MU je známý a je možno jej určit v prostoru a čase se stanovením četnosti jejich výskytu s možností výpočtu na základě zmapování velikosti a rozsahu ohrožení – nehody, havárie, živelné pohromy, teroristické a jiné útoky,
- možnost stanovení rozložení typů MU prostřednictvím scénáře jejich vývoje, četnosti výskytu a závažnosti dopadů [27].

Následující uvedené metody rizik jsou vybrány dle vhodnosti jejich použití, které však nelze vždy jednoznačně určit, proto by výsledky měly být srozumitelné nejen odborníkům, ale i běžným uživatelům.

4.1.1 Fault Tree Analysis – analýza stromu poruch

Používanou zkratkou pro tuto metodu analýzy rizik je označení FTA. Postup této analýzy je založený na systematické zpětném rozboru události s využitím řetězce příčin potenciálně vedoucích ke zkoumané události. FTA je metoda graficko-analytická, případně graficko-statistická. Zobrazení stromu událostí a poruch je znázorněno rozvětveným grafem obsahujícím předem stanovenou symboliku a popis. Deduktivní proces je kombinací hardwarových a softwarových poruch a selhání lidského činitele, které mohou zapříčinit vznik nežádoucí události [27].

4.1.2 Event Tree Analysis – analýza stromu událostí

Používanou zkratkou pro tuto metodu analýzy je označení ETA. Tato analýza pracuje na základě stanovení dvou proměnných hodnot, které jsou příznivé a nepříznivé s využitím statistických grafických metod s předem stanovenou symbolikou a popisem. Zobrazuje všechny možné události, které se mohou v posuzovaném systému objevit. Název je odvozený od vzhledu výsledného grafu, kdy se s přibývajícím počtem událostí graf úměrně rozšiřuje jako větve stromu. Tato analýza je vhodná k rozboru složitých událostí s několika úrovněmi bezpečnostních systémů s výsledným zobrazením nehodových scénářů, které mohou zapříčinit vznik nehody [27].

4.1.3 Causes and Consequences Analysis – analýza příčin a dopadů

Používanou zkratkou pro tuto metodu analýzy je označení CCA. Tento typ analýzy je kombinací dvou výše uvedených metod, ETY a FTY s výsledným diagramem příčin a dopadů zobrazujících vztahy mezi možnými příčinami nehod a jejich koncovým stavem. Využití této metody je nejlepší v případě, že se jedná o jednoduchou logickou analýzu poruch a nehod s grafickým výstupem zobrazujícím formou diagramu nehodové sekvence s kvalitativním popisem pravděpodobných dopadů nehod a poruch [27].

4.1.4 Hazard Operation Process – analýza ohrožení a provozuschopnosti

Používanou zkratkou pro tuto metodu analýzy je označení HAZOP. Metodika této analýzy je založená na hodnocení pravděpodobnosti ohrožení s identifikováním možných rizik. Jedná se o multioborovou expertní metodu s cílem identifikace scénářů potenciálních rizik s využitím brainstormingu na zasedání expertních znalců. Prostřednictvím kladených otázek a vyslovených hypotéz se zaměřují na posouzení a hodnocení rizika a provozní schopnosti systému tzv. operability problems. Pracovním prostředkem jsou tabulkové pracovní výkazy obsahující sjednané vodící znaky. Na základě vyhodnocení těchto tabulek vzniká závěrečná hodnotící zpráva obsahující identifikované závažné nebo nepřijatelné dopady s doporučením ke zlepšení celého procesu a systému [27].

4.1.5 Failure Mode and Effects Analysis – analýza selhání a jejich dopadů

Používanou zkratkou pro tuto metodu analýzy je označení FMEA. Tato metoda se využívá v rámci kontrolního procesu zaměřeného na jednotlivé prvky navrženého projektu provozu systému. Primárně se využívá ve zdůvodněných případech a u závažných rizik a pracuje na principu identifikace příčiny, způsobu selhání a jejich dopadů prostřednictvím strukturovaně a systematicky vymezených chyb zařízení a systému. Jedná se o metodu tzv. tvrdého typu s předpokladem využití kvantitativního způsobu řešení. Tato metoda je velice náročná, jelikož je k její aplikaci nutné využití speciálního výpočetního programu, počítačové techniky s náročnou tvorbou složité a cíleně zaměřené databáze. Výstupem by měla být zpráva s doporučeními s cílem zvýšit spolehlivost zařízení a tím přispět ke zlepšení bezpečnosti celého procesu a systému. [27].

4.1.6 What if analysis – co se stane když

Analýza what if, tedy analýza „toho, co se stane když“, je založená na diskuzi určených osob, perfektně znalých konkrétní problematiky a procesu, s využitím úvahy a hledání možných nehod a hrozeb s určením rozsahu možného dopadu. Tato metoda není interně strukturovaná jako jiné metody např. HAZOP nebo FMEA viz v textu výše. Po analyticiích je požadováno přizpůsobení konceptu šetření určitému účelu, např. co se stane při evakuaci osob z ohroženého nástupiště, když dojde k zastavení eskalátorů umístěných v trase úniku na evakuační cestě [27].

4.1.7 Human Reliability Analysis – analýza lidské spolehlivosti

Používanou zkratkou pro tuto metodu analýzy je označení HRA. Tato analytická metoda slouží k identifikaci možného vlivu lidského činitele na výskyt havárií, nehod, pohrom, útoků a jejich následného dopadu. Tato metoda systematicky hodnotí vliv lidského faktoru a lidské chyby. Pracuje na dvojím principu z hlediska vztahu mikroergonomického „člověk vs. stroj“ a makroergonomického „člověk vs. technologie. Metoda se uplatňuje především na úseku bezpečnosti práce v souladu s platnými právními předpisy a jinými stanovenými pracovními postupy. Uplatnění této metody se provádí nezávisle na jiných druzích metod analýzy rizik [27].

4.1.8 Metoda CARVER

Název této metody je složen ze začátečních písmen jednotlivých prvků, které jsou touto metodou zkoumány: criticality, accessibility, recognizability, vulnerability, effect on the overall mission, return on effort. Tato metoda vznikla v průběhu války ve Vietnamu a byla využívána elitními jednotkami SEALS. Cílem metody je identifikace důležitých významných aspektů s určením směru orientace sil a prostředků. Analytická metoda využívá šest faktorů – důležitost, přístupnost, dopad na obyvatelstvo, obnovitelnost a rozpoznatelnost. Hodnoceným faktorům se uděluje číselná hodnota podle míry rizika, jejímž výsledkem je jejich součet [28].

4.1.9 Metoda KARS

Tato kvantitativní metoda je založena na principu analýzy souvztažnosti rizik. Je zaměřena zejména na určení priorit řešení identifikovaných rizik. Při aplikaci této metody je důležité dodržet následující kroky:

- zpracování soupisu rizik,
- sestavení tabulky souvztažnosti rizik,
- vložení získaných údajů do tabulky,
- součet souvztažnosti rizik,
- výpočet koeficientu pasivity a aktivity daných rizik,
- grafické vyhodnocení,
- výpočet os koeficientů,
- následné vyhodnocení analýzy KARS.

Metodu lze použít při identifikaci tzv. „nejrizikovějšího“ rizika. Získané údaje a výstupy lze použít pro další metody síťových analýz a diagramů. Právě z hlediska souvztažnosti lze tuto metodu použít při určování nejefektivnějšího způsobu na základě hodnocení pravděpodobnosti vyvolání rizika jiným rizikem [29].

4.1.10 Ishikawův diagram

Analytická metoda modelování rizik, známá také jako diagram příčin a následků nebo diagram rybí kosti. Tato metoda slouží k identifikaci pravděpodobných příčin vzniku rizik, nikoliv ke stanovení způsobu řešení následků identifikovaných rizik. Pracuje na principu příčiny a následků, zaměřuje se tedy na hlavní následek a jeho možné příčiny [30].

4.2 Stanovení možných rizik a hrozeb

Pro analýzu hrozeb a rizik a stanovení opatření je důležité stanovit, vyspecifikovat a definovat rizika. V následujících kapitolách budou stanovena rizika, která mohou ohrozit cestující veřejnost a osoby v rámci přepravy a pohybu na železniční stanici. Železniční stanice mohou být i takové, kde není stálá obsluha a stanice se sestává pouze z jednoho nástupiště či zastávky a počet osob na jeden přepravní cyklus nedosahuje desítkového počtu. Rizika jsou tudíž zaměřena především na stanice nacházející se na důležitých železničních uzlech, kde počet cestujících a dalších osob se pohybuje v řádech stovek až tisíců. Tyto železniční stanice mají společné prvky, kterými jsou např.:

- dvě a více nástupišť/perónů,
- podchody a koridory mezi jednotlivými nástupišti,
- podchody a koridory vedoucí z městských částí na nástupiště a do železniční stanice,
- schodiště, výtahy a eskalátory,
- volně přístupný neoplocený areál z více než dvou stran,
- budovy s jedním a více NP,
- pohyb železničních kolejových vozidel,
- zabezpečovací prvky a informační tabule.

Stav a expozice všech těchto prvků nacházejících se na železničních stanicích a vlakových nádražích mají přímý vliv na bezpečnost osob v případě MU.

4.2.1 Mikroklimatické vlivy

Přírodní živly a mikroklimatické podmínky jsou jednou z možných hrozeb ohrožující život, zdraví a majetek od samého počátku civilizace. Důležitým kritériem pro stanovení dopadu je určení rozsahu ohrožení a poškození, intenzita, koncentrace ohrožených osob, výskyt technologií a plán připravenosti na likvidaci jejich následků. Mezi přírodní katastrofy a mikroklimatické vlivy, které mohou být hrozbou patří zejména: povodně, dle polohy železniční stanice úměrně k vodním zdrojům, vichřice, tornáda, nadměrné dešťové srážky, nadměrné sněhové srážky, nadměrná vlhkost vzduchu a silné proudění větru v zimních měsících, kdy může dojít k zamrznutí trolejí, ledovce s následným možným výpadkem proudu, kdy se musí obyvatelé spoléhat na funkční systém značení únikových východů a evakuačních cest a organizaci a zajištění evakuace z řad personálu obsluhujícího chod železniční stanice před příjezdem jednotek IZS.

4.2.2 Technologické a technické pohromy

Technika a technologie jsou v souladu s pokrokem 21. století určeny primárně k usnadnění a zvýšení míry bezpečnosti. V případě poruchy či havárie však může dojít k narušení integrity celého systému s nezanedbatelnými následky. Mezi nejpodstatnější ohrožení v rámci železniční dopravy patří např.: havárie projíždějících kolejových vozidel s možným selháním lidského činitele, havárie nákladních železničních kolejových vozidel přepravujících nebezpečné chemické látky a směsi s dopadem na životní prostředí s možností vzniku požáru a potenciálním zvýšením počtu ohrožených osob, zvířat a majetku. Dále může dojít k selhání zabezpečovací techniky a technologie s následkem jiných typů nehod a havárií zapříčiněných např. poškozením návěstidel, zabezpečovacích systémů a dispečinkového pracoviště, vykolejení vlaku, selhání informačního pracoviště, komunikačních kanálů atd.

4.2.3 Fanoušci a demonstranti

Při konání sportovních utkání nebo demonstrací ve vzdálených městech či místech používají jejich účastníci k přepravě právě vlakovou dopravu. Za rizikovou skupinu lze považovat zejména fanoušky, jejichž primárním cílem není klidné sledování zápasu či utkání, ale vyvolávání konfliktních situací, kdy již při přepravě mohou být pod vlivem alkoholu či omamných látek. To platí i pro účastníky demonstrací, kteří nejsou pouze pasivními sledovateli, ale vědomě a aktivně narušují řád a pořádek celé probíhající akce. Tito účastníci

mohou pak svým nevhodným a nepřiměřeným jednáním ohrozit ostatní cestující na životech a na zdraví a mohou způsobovat značné majetkové škody. V rámci přepravy se tyto osoby dostanou do veřejných prostor železniční stanice, kde se prvotně pohybují ve většině případů sami, bez asistence policie ČR či jiných bezpečnostních orgánů a mohou tak svou přítomností ohrožovat ostatní cestující. Na větších železničních stanicích jsou přítomni pracovníci ostrahy najatí provozovatelem železniční stanice. Identifikace rizik při přepravě fanoušků závisí na velikosti cílové akce, počtu a typu účastníků akce. Typem lze chápat primární cíl, za kterým se fanoušci či demonstranti vydali a tím je lze rozdělit do dvou skupin, přičemž v jedné skupině jsou účastníci konfliktní a v druhé skupině nekonfliktní. Rizikem může být situace, kdy dojde ke špatnému odhadu situace a podhodnocení situace a k nepoměru konfliktních účastníků akce vůči nekonfliktním. Na základě dlouhodobého průzkumu, výzkumu a mapování obdobných případů se stanovují kvalifikované odhady, jako opatření k zamezení ohrožení na životech, zdraví osob a majetku a veřejného pořádku. Právě proto je důležité, aby tento kvalifikovaný odhad byl co nejpřesnější a precizně zpracovaný, neboť nevhodným zhodnocením může dojít k nežádoucím následkům. V současnosti se v rámci předcházení těmto nežádoucím aspektům využívá informací zjištěných útvarem speciálních činností služeb kriminální policie a vyšetřování, zkratka SKPV, který se mimo jiné zabývá také asistencí a zajišťování přepravy rizikových nebezpečných fanoušků, diváckým násilím a extremismem. Při pohybu těchto osob na železniční stanici s ohledem na jejich typ a množství se stanovuje způsob jejich pohybu a pobytu na železniční stanici. V mnoha případech se tyto osoby pohybují ve vestibulech, nástupištích, podchodech a dalších prostorách spolu s ostatními cestujícími. Jedním z opatření může být stanovení oddělené trasy pro pohyb těchto osob, např. prostřednictvím služebních tras, které však mohou být využity pouze na základě předchozí domluvy s pověřeným odpovědným zaměstnancem drah, který dále zajišťuje za účasti policie ČR bezpečný pohyb těchto osob. Důležitá je koordinace a naplánování celé akce s přihlédnutím na selhání lidského činitele a davového šílenství, jelikož může dojít k neuposlechnutí pokynů organizujících složek a tím k narušení celého systému [31].

Byť jsou od roku 1990 přijatá pravidla pro konání demonstrací ve smyslu protestu, může nastat situace, kdy i přes vydání povolení k uskutečnění demonstrace a zajištěné ochranné a obranné prostředky dojde k nepokojům s následnou nutností zásahu jednotek IZS. V případě, že je demonstrace z předem stanovených důvodů zakázána, a přesto dojde

k jejímu konání, musí být tato demonstrace rozpuštěna, kdy však při jejím rozpuštění může dojít k násilí a ohrožení ostatních osob na životě a zdraví a hrožení majetku [32].

4.2.4 Nehody, poruchy a havárie

Nehody, poruchy a havárie jsou běžnou součástí vývoje nových technologií, výrobních procesů, technických a technologických aspektů v přímě úměře se zvyšováním standardu bezpečnosti a kvality. Statistiky nehod, poruch a havárií slouží k analýze rizik s následným stanovením a přijetím opatření k zamezení vzniku dalších nehod, poruch a havárií. Bohužel se jim však nikdy nelze zcela vyhnout, nicméně stanovenými přijatými opatřeními a neustálým vyhledáváním rizik je rozsah rizikovosti snižován na co možná nejmenší míru. Nové technologie sebou také mohou přinášet určitou míru rizika, kdy se lidé čím dál více spoléhají na výpočetní a ostatní techniku, technologie a automatizovaný provoz, kdy selhání těchto systému může mít katastrofální dopad a jsou tím tedy samy o sobě rizikem. I v dnešním vyspělém světě je člověk stále nezastupitelnou složkou různých druhů procesů, kdy je však v rámci identifikace rizik nutné počítat s tzv. selháním lidského činitele.

V oblasti železniční dopravy dochází k nehodám, poruchám a haváriím zpravidla převážně na trati, kdy dojde k selhání zabezpečovacích zařízení, návěstidel, staničních zabezpečovacích zařízení, selhání ovládacích mechanismů např. u závor apod. Z hlediska lidského činitele dochází k nehodám a haváriím právě jeho selháním, např. při nezodpovědném chování, při opomenutí pokynů a bezpečnostních předpisů, při protiprávním jednání atd. Z hlediska počtu zraněných a usmrcených osob je nejzávažnější nehodou v historii na železnici v ČR srážka dvou vlaků u Stéblové v roce 1960, kde zemřelo 118 osob a více než 100 bylo zraněno. Dle drážního úřadu je však jedním z nejčastějších původců nehod právě lidská chyba, což dokazuje počet řešených incidentů v roce 2018, která vzrostl na 1168. Z hlediska usmrcených osob na železnici je však loňský rok pozitivnější oproti letům minulým. Může dojít i k havárii nákladního vlaku, například při poruše návěstidel, nebo při selhání lidského činitele a následnému nárazu do železniční stanice. Hrozivý dopad takovéto nehody by mohl ještě zvýšit typ převáženého nákladu jednalo by se např. o obzvláště nebezpečnou chemickou látku, těkavou látku nebo látku biologického původu. Český statistický úřad vede statistiku závažných nehod v železniční dopravě společně pro nákladní železniční dopravu a osobní železniční veřejnou dopravu, viz tabulka 2. Do roku 2001 se uváděl celkový počet zraněných osob. Od roku 2002 se uvádí počet hospitalizovaných a těžce zraněných osob. V tabulce lze vidět rapidní pokles v kolonce

usmrčených osob od roku 2006, což je zapříčiněno změnou v evidenci, kdy byly ze statistiky vyloučeny pokusy o sebevraždu a sebevraždy [33].

Tab. 2 Nehody v železniční dopravě [33]

Rok	Vážné nehody	Usmrčené osoby	Těžce zraněné osoby	Věcná škoda (tis. Kč)
2000	283	74	155	107 217
2001	309	69	124	112 210
2002	241	110	77	140 055
2003	290	226	97	213 460
2004	268	232	111	468 494
2005	312	251	86	95 914
2006	233	52	89	43 950
2007	115	25	101	89 949
2008	133	44	139	111 622
2009	113	26	92	37 000
2010	125	48	107	168 555
2011	99	29	74	128 107
2012	97	26	66	107 093
2013	91	24	52	71 948
2014	104	29	60	151 657
2015	94	29	53	451 814
2016	86	34	61	199 670
2017	98	34	58	81 225

4.2.5 Terorismus a ohrožení měkkých cílů

V současnosti existuje nepřehledné množství frází, jimiž je terorismus definován. V rámci České republiky jsou stanovené oficiální definice, dle kterých se řídí bezpečnostní složky a orgány státní správy a jsou zakotveny v „trestněprávním“ legislativním rámci. V rámci auditu národní bezpečnosti z roku 2016 byl terorismus charakterizován jako nábožensky, politicky či jinak ideologicky motivovaný akt s cílem prosazovat své zájmy a vyvolat strach za užití násilí. Dle Ministerstva vnitra není proti hrozbě terorismu naprosto imunní žádná země včetně ČR, míru ohrožení terorismem však ovlivňuje mnoho faktorů na jednotlivých územích a státech, např. ohrožení radikálním islamismem je pravděpodobnější pro Západní Evropu z demografických a historických důvodů než pro Evropu střední. Právě ve vztahu k ohrožení ČR terorismem je důležité zhodnotit úroveň a deficit v oblastech legislativy, kapacitních možností, reálné schopnosti reakce s přihlédnutím na aktuální stav a nastavení celého bezpečnostního systému. Zásadní je tvorba kvalitní analýzy rizik s následným vyhodnocením a stanovením opatření s rozvržením adekvátního počtu vynaložených sil a prostředků na konkrétní hrozbu dle jejího významu. V roce 2013 byl vytvořen dokument

Strategie ČR pro boj proti terorismu, který stanovuje opatření pro minimalizaci rizik a dopadů možných teroristických útoků na našem území a útoků cílených proti zájmům ČR v zahraničí. Terorismus společně s organizovaným zločinem, extremismem, národnostními a sociálními konflikty, migrací a hospodářskými a ekologickými riziky je jednou s největším bezpečnostních hrozeb dnešní doby a hrozba vycházející z prosazování politických, ekonomických, náboženských a jiných cílů prostřednictvím násilí je stále vyšší. Typickým rysem je propojenost nadnárodních sítí skupin bez jednotného vedení sdílejících ideologii, plány a cíle, informace a finanční zdroje a svým jednáním jsou schopny přímo ohrozit nejen lidské životy, ale i narušit fungování kritické infrastruktury. Typickými teroristickými činy jsou zejména:

- bombový útok, žhářství,
- únos dopravního prostředku,
- únos a držení rukojmí,
- útok na osoby a zabíjení,
- použití zvláště nebezpečných chemických, jaderných, biologických a jiných látek,
- sabotáž a atentát,
- vydírání,
- kybernetický útok,
- rozvratné operace, dezinformační kampaně a propaganda včetně šíření poplašné zprávy a jiné formy hrozeb, útlaku a zastrahování,
- přerušování dodávek energií, pitné vody či jiných základních zdrojů [34].

Z hlediska typologie terorismu lze teroristické hrozby rozčlenit do několika skupin z hlediska původce hrozby, z hlediska cíle útoku a z hlediska nástrojů terorismu. Z hlediska cíle útoku může být zvláště ohrožena železniční kritická infrastruktura, což by mohlo zapříčinit závažné ztráty, včetně ohrožení života a zdraví velkého počtu osob. Železniční stanice je veřejný prostor, kde dochází ke shromažďování většího počtu osob. Právě tento aspekt dělá z železniční stanice tzv. „měkký cíl“. Pojem „měkký cíl“ (anglicky soft target), nemá přesnou definici, avšak dle odborné bezpečnostní komunity označuje „*místa s vysokou koncentrací osob s nízkou úrovní zabezpečení proti násilným činům*“ [35]. Za další typické měkké cíle jsou považovány např. školy a školská zařízení, průvody a shromáždění, muzea a divadla, zdravotnická zařízení, budovy politického významu atd. Teroristický útok na

měkké cíle, konkrétně na železniční stanici by mohl mít za následek nejen újmu na životech, zdraví a majetku, ale i narušení systému kritické infrastruktury [35].

Pro ochranu nejen tzv. „měkkých cílů“, ale obecně celého systému je důležité stanovení možných hrozeb s následnou analýzou závažnosti jejich dopadu. Velmi důležité je zvolení vhodného typu analýzy rizik a sestavení týmu odborníků a dalších způsobů sběru dat a informací tak, aby bylo docíleno adekvátního výsledku vypovídající hodnoty. Je to důležité zejména proto, že na základě analytických výsledků dochází ke stanovení opatření k zabránění vzniku možných hrozeb a snížení jejich dopadů.

V teoretické části práce bylo provedeno uvedení do problematiky a seznámení se základními pojmy v dané problematice s následným rozborem teoretického východiska bezpečnosti železničních stanic a jejich prvků. Dále se teoretická část zaměřuje na historický vývoj v oblasti železniční dopravy na základě, kterého byla provedena retrospektivní reflexe od roku 1939 po současnost. Retrospektivní reflexe od roku 1938 byla záměrně zvolena s cílem poukázat na jedno z nejzásadnějšího období historického vývoje, které mělo dopad na celkové formování toho, co známe dnes, jelikož období druhé světové války významně ovlivnilo podobu železniční sítě a většina kolejí a železničních staveb a budov, které byly vystavěny za druhé světové války, zůstaly dodnes. Ve třetí kapitole byla realizována analýza aktuálního právního a normativního rámce rozdělena na dvě části. V první části je analyzován právní rámec specifický z hlediska železnice a železniční dopravy, v druhé části jsou analyzovány právní předpisy obecně platné v oblasti bezpečnosti osob, tzn., že tyto předpisy je možné aplikovat na různá odvětví průmyslu a obchodu z pohledu obecné bezpečnosti veřejných osob, nikoliv pouze na železnici. Další kapitola se zaměřuje na vymezení možných bezpečnostních hrozeb a rizik. V první části této kapitoly jsou popsány vybrané analytické metody, které lze v rámci výzkumu aplikovat pro tvorbu analýzy rizik a následné stanovení opatření, z nichž budou dvě vybrány a použity v praktické části na konkrétním exempláři. V druhé části této kapitoly jsou vydefinována rizika a hrozby, které se přímo či nepřímo mohou podílet na vzniku mimořádné události příp. krizové situace na železničních stanicích s následkem ohrožení na životech a zdraví osob, zvířat, majetku, které budou dále rozpracovány v praktické části této práce.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 VYBRANÉ SUBJEKTY DOTČENÉ ZAJIŠTĚNÍM BEZPEČNOSTI ŽELEZNIČNÍCH STANIC

Tato kapitola pojednává o vybraných dotčených subjektech podílejících se na zajišťování bezpečnosti železničních stanic z pohledu osob zdržujících se v nádražních budovách a v rámci ochrany majetku v oblasti majetkoprávních vztahů. Z hlediska zajištění bezpečnosti cestujících osob a osob zdržujících se v prostorách železničních stanic jsou dotčenými subjekty majitelé těchto objektů, provozovatelé dopravy a subjekty dotčené zajišťováním provozuschopnosti, obslužnosti a plynulosti dopravy po železnici a v železničních stanicích. Ochranu majetku a osob zajišťuje smluvně sjednaná bezpečnostní agentura Securitas ČR. Důležitým prvkem pro zajištění bezpečnosti osob je sjednocení a spolupráce dotčených subjektů dopravců, přepravců, provozovatelů, majitelů budov a zařízení, správců železniční dopravní cesty, nájemců a dalších činitelů nacházejících se v rámci podnikatelské či jiné činnosti na železničních stanicích.

5.1 Správa železniční dopravní cesty

Organizace zřízená státem vznikla transformací ČD, kdy zánikem státní organizace České dráhy v roce 2002 byly zřízeny dvě nástupnické organizace, kterými jsou České dráhy, a.s., a státní organizace Správa železniční dopravní cesty. SŽDC byla zřízena Ministerstvem dopravy a spojů ČR jako prioritní vlastník a provozovatel železničních tratí a hospodaří s majetkem státu tvořený železniční dopravní cestou. SŽDC v roli vlastníka dráhy zajišťuje především provozování, provozuschopnost, dále modernizaci a technický a technologický rozvoj železniční dopravní cest v souladu s veřejným zájmem a plní úkoly v zajištění bezpečnosti, bezvadného technického stavu a plynulosti provozu. V prosinci roku 2015 byl vládou schválený návrh ministerstva dopravy na převedení části majetku ve vlastnictví ČD na stát, přesněji tedy na SŽDC. Předvedený majetek zahrnuje především nádražní budovy a ostatní pozemky a stavby v železničních stanicích. Tento krok byl proveden za účelem sjednocení vlastnictví infrastruktury nezbytné pro provozování dráhy s cílem zajištění funkčního liberalizovaného železničního systému. Dalším účelem tohoto kroku je jednoznačně záměr jednotného spravování majetku v železničních stanicích. Před tímto krokem docházelo pouze k opravám tratí a nástupišť ve vlastnictví SŽDC, nádražní budovy, které byly ve vlastnictví ČD však byly a stále jsou v katastrofálním stavu. V první vlně se převod majetku dotkne 1051 nádražních budov a 523 pozemků, provozních a jiných budov. Z důvodů majetkoprávních sporů a smluvních vztahů s třetími subjekty se předmětem

převodu nestalo 87 majetkových položek. Úspěšnost této akce závisí na domluvě řídicích orgánů SŽDC a ČD.

Změnou vlastnictví tak došlo k možnosti investování do rekonstrukce a modernizace železničních staveb, které jsou nedílnou součástí železniční infrastruktury. Financování zprostředkovává Státní fond dopravní infrastruktury s možným využitím finančních prostředků z fondů EU. Tento krok je krok dopředu, jelikož prodej železničních stanic, nádražních budov a dalšího majetku státu, jehož hospodářem se stalo SŽDC, umožnilo plné využití jak státních, tak evropských finančních prostředků k zahájení postupných rekonstrukcí a modernizaci nádražních budov a další náležející infrastruktury, a to nejen u železničních zastávek, ale i u velkých železničních stanic na důležitých železničních uzlech, které vyžadují mnohem vyšší finanční podporu [36].

5.2 České dráhy, a.s.

Akciová společnost ČD, a.s., jejímž jediným akcionářem je Česká republika, tvoří koncern s jednotným řízením, kterému jsou podrobené společnosti ČD Cargo, a.s., DPOV, a.s., VÚŽ, a.s., DVI, a.s., ČD – informační Systémy, a.s., ČD – telematika, a.s., ČD travel, s.r.o. Současná ČD, a.s. vznikla 1. ledna 2003 v rámci transformace ČD a byla rozdělena na akciovou společnost a státní organizaci SŽDC. Do roku 2008 byly ČD, a.s. také provozovatelem, ne však vlastníkem, veškerých celostátních a převážně většiny regionálních drah, kdy po roku 2008 byla tato činnost převedena na SŽDC, činnost v rámci samostatného řízení dopravy zůstala v gesci ČD, a.s. Primární podnikatelská činnost ČD, a.s., zahrnuje poskytování služeb v rámci osobní a nákladní železniční dopravy. Před červencem roku 2018 byla v rámci zajištění bezpečnosti osob a majetku v objektech ČD, a.s. smluvně zajištěna společnost Securitas ČR, s.r.o., kteří prostřednictvím fyzické ostrahy zabezpečují objekty a dodržování smluvních přepravních podmínek dopravců a přepravníků a právních předpisů ČR. V rámci transformace ČD, a.s. byla dne 1. 7. 2018 většina majetku a budov převedena na SŽDC, s tím i smlouva se Securitas ČR, s.r.o. [37].

5.3 Securitas ČR, s.r.o.

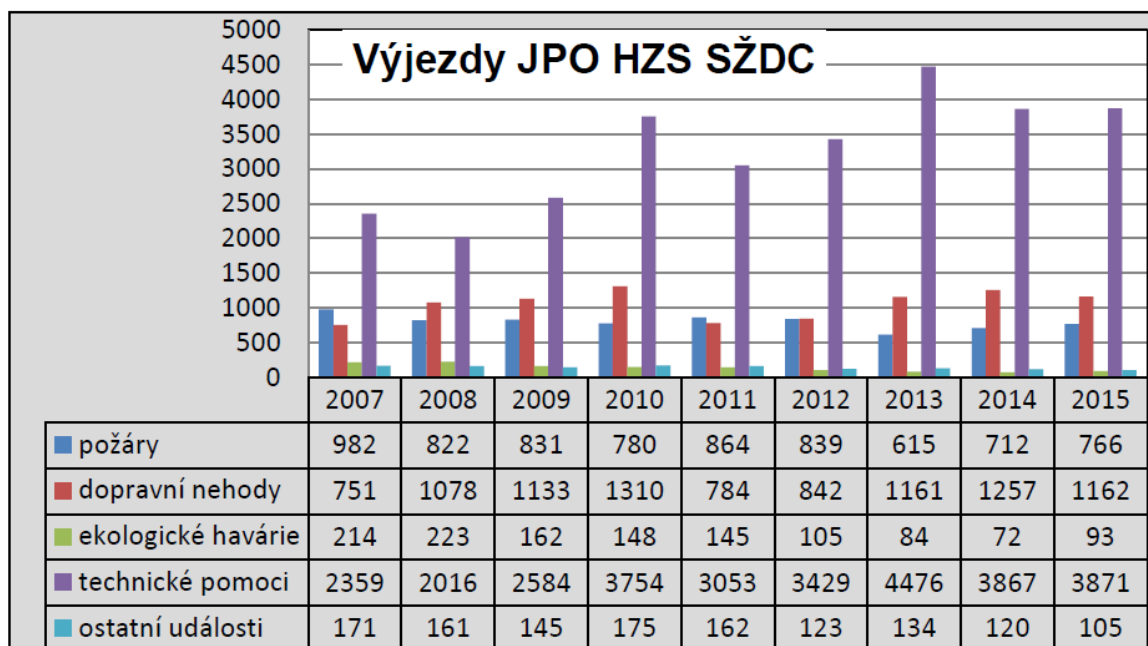
Společnost Securitas ČR, s.r.o. je soukromá společnost poskytující komplexní služby v oblasti zabezpečení osob, objektů a majetku. Na základě smluvního vztahu se SŽDC poskytuje Securitas ČR, s.r.o. služby v oblasti fyzické ostrahy. Fyzická ostraha zajišťuje bezpečnost i v rámci přepravy ve stanovených vlakových spojích, zpravidla to bývají spoje

noční a mezinárodní a další spoje, kde je vyšší riziko bezpečnostního incidentu a ohrožení cestujících osob. V rámci fyzické ostrahy objektu společnost zajišťuje pracovníky strážné služby, kteří asistují pověřeným osobám při vykazování delikventních, nezvladatelných a nepovolaných osob a celkově střeží infrastrukturu železničních stanic. Výkon činnosti strážní služby je zakotven v interní objektové směrnici, dále obsahuje práva a povinnosti obou smluvních stran a pokyny pro výkon služby pro jednotlivé konkrétní objekty a železniční stanice, obchůzkový a zásahový plán atd. Objektová směrnice obsahuje pokyny v případě mimořádné události nebo krizové situace, jakou může být např. požár, nález podezřelého pochybného předmětu, živelná pohroma, nehoda, únik NCHLaS atd. Přílohou směrnic jsou další dílčí dokumenty, mapy a projektové výkresy a dokumentace k zajištění efektivního a rychlého zásahu a k zaručení vysoké úrovně v ochraně osob a majetku. O stanovených opatřeních je bezpečnostní služba informována vedoucím pověřeným pracovníkem SŽDC, kterým je manažer regionální bezpečnosti ve spolupráci odboru krizového řízení a bezpečnosti v gesci generálního ředitelství SŽDC [38].

5.4 Hasičská záchranná služba Správa železniční dopravní cesty

Hasičská záchranná služba je pro účely zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně, hasičským záchranným sborem podniku Správa železniční dopravní cesty, státní organizace. Drážní hasiči svoji činnost vykonávají již od roku 1953, kdy od této doby až po současnost proběhlo několik organizačních změn. Jedna z nejpodstatnějších změn nastala v roce 2008 v rámci transformace ČD, kdy se drážní HZS stala organizační složkou SŽDC zřizovanou státem nikoliv akciovou společností. HZS SŽDC je rozdělena na aparát a čtrnáct jednotek PO dislokovaných po celé ČR. Primární činností HZS SŽDC je zejména zajištění záchranných a likvidačních prací a služeb, přispívání k provozuschopnosti železniční dopravní cesty, zajišťování požární bezpečnosti staveb a obslužných zařízení, provádění požárních zásahů a zásahů při ekologických haváriích a haváriích s únikem NCHLaS, koordinace při dalších mimořádných událostech společně se stanovením a realizací přijatých opatření. HZS SŽDC provozují svoji činnost v rámci celé železniční sítě a v objektech místně příslušné železniční infrastruktury. V rámci zajišťování bezpečnosti cestujících osob a veřejnosti v železničních budovách provádí záchranné a likvidační práce, řídí evakuaci, spolupracují s dalšími jednotkami IZS, asistují při oznámení o umístění výbušné látky do prostor a technického zázemí železnice neznámým pachatelem, provádí měření radiace a měření koncentrace

nahromaděných nebezpečných látek, prověřují plané klamné poplachy a zneužití linek tísňového volání atd.



Obr. 9 Statistika výjezdů JPO HZS SŽDC v letech 2007–2015 [39]

Spolupráci mezi ministerstvem vnitra přesněji generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR a HZS SŽDC upravuje Dohoda o vzájemné spolupráci. Výkon služby požárních jednotek HZS SŽDC se řídí dle zákona o požární ochraně a prováděcí vyhláškou č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. Drážní hasiči jsou jednou ze základních složek IZS a její JPO jsou zařazeny v poplachových plánech jednotlivých krajů, v případě společného zásahu s dalšími složkami IZS se jejich koordinace řídí dle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů. Vnitřní chod jednotlivých jednotek řídí interní dokumenty, mezi které patří např. Řád výkonu služby, vnitřní předpis ohlašoven požáru, Organizační řád HZS ČR a jednotlivé organizační řády singulárních jednotek, směrnice o odborné přípravě atd. V organizačním řádu se specifikují konkrétní podmínky pro výkon služby v místně příslušné požární stanici, včetně zabezpečení režimu fyzické ostrahy objektů a přístupových cest. V rámci činnosti JPO HZS SŽDC provádí kromě neodkladných záchranných prací také likvidační a obnovovací práce k zajištění rychlého a efektivního zásahu a urychlení k návratu věcí do původního stavu. K zajištění co největší efektivity činnosti drážních hasičů hrají významnou roli následující aspekty.

- **vybavení** příslušnými speciálními technickými prostředky, které se významně odlišují od standardního vybavení JPO HZS ČR, např.: speciální automobily a vyprošťovací prostředky, zkratovací tyče a prostředky pro zajištění beznapětového stavu trakčního vedení,
- **zvláštní zdravotní způsobilost** pro výkon činnosti v rámci provozování drážní dopravy dle vyhl. 101/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů, upravující specifické zdravotní požadavky pro pohyb v kolejišti,
- **bezchybná znalost a orientace** v organizační struktuře subjektů železniční infrastruktury v rámci řídicího aparátu místně příslušných organizačních jednotek,
- **odborná příprava členů** JPO HZS SŽDC, která zahrnuje standardní přípravu stejně jako u příslušníků HZS ČR, nad rámec však musí splňovat zaměstnanci speciální zvláštní odbornou způsobilost v oblasti interních předpisů SŽDC pro pohyb a provádění výkonu pracovní činnosti v kolejišti s ohledem na železniční provoz a jejich vlastní bezpečnost [39].

Zajištění bezpečnosti cestujících osob a osob pohybujících se v prostorách nádražních budov je povinností majitele případně majitelů těchto budov a přilehlých prostor a provozovatelů činnosti v těchto prostorách. Majitelé a provozovatelé jsou povinni vyhledávat rizika a stanovit opatření k zamezení vzniku mimořádných událostí, nehod apod. V rámci zajištění bezpečnosti cestujících osob je důležitá vzájemná spolupráce dotčených subjektů uvedených v této kapitole a z preventivního hlediska je vhodné nastavený systém pravidelně prověřovat, např. taktickými cvičeními jednotek IZS a jednotek HZS SŽDC, která prověří teoretická východiska nastavená provozovateli a majitelů budov a zařízení v praxi.

6 PRŮZKUM VEŘEJNÉHO MÍNĚNÍ

Na základě teoretických poznatků popsaných v první části této práce je její úplnost doplněna výzkumem veřejného mínění v rámci bezpečnosti a rizik spojených s pohybem cestujících osob vyskytujících se na železničních stanicích. Výzkum veřejného mínění je zvolen z důvodu zmapování názorů, povědomí a postoje civilních občanů k možným rizikům a hrozbám, které by mohly při pohybu v nádražní budově v rámci přepravního procesu nastat. Stále více narůstá počet nehod, útoků a hrozeb, v médiích se stále více proklamuje nárůst kriminality a trestných činů, proto je výzkum zaměřen na prostor, kde se běžně a denně pohybuje široká veřejnost mnohdy v počtech stovek až tisíců potenciálně ohrožených měkkých cílů. Zjištěné skutečnosti budou porovnány se současnou situací a aktuálními statistickými údaji.

Výzkumnou metodou je kombinace kvantitativního a kvalitativního výzkumu. Pro průzkum veřejného mínění je zvolena metoda dotazníku formou elektronického dotazování, se dvěma otázkami monitorovacího typu, kterými jsou pohlaví a věk. Dalších dvaadvacet otázek uzavřeného typu nabízí respondentům výběr odpovědi s nabízených možností. Zbylé otázky jsou kombinací uzavřeného, polouzavřeného a otevřeného typu, kde respondent odpověď stručně napíše dle svého nejlepšího vědomí a otázky kde pocitově hodnotí otázku na stupnici od jedné do pěti jako ve škole.

Dotazník je cíleně sestaven tak, aby jednotlivé pokládané otázky na sebe přímo navazovaly, měly logickou návaznost a tím tak bylo dosaženo řádné vypovídající hodnoty. Po dokončení sestavení otázek byl proveden testovací pilotní průzkum k odhalení případných chyb a nedostatků dotazníku.

Anketního šetření se zúčastnilo dohromady 204 náhodně vybraných civilních respondentů různého věku, povolání i vzdělání. První otázka monitoruje počet osob, v jaké míře využívají železniční přepravu a tím pádem se v rámci této přepravy vyskytují v železničních stanicích a drážních objektech. Cílem tohoto rozdělení je poukázat na míru koncentrace civilních osob v těchto prostorech.

Údaje zjištěné tímto anketním šetřením jsou pro větší přehlednost zaznamenávány do tabulek s početním a procentuálním vyjádřením hodnot získaných v jednotlivých otázkách. U vybraných otázek je k tabulkám přidáno grafické znázornění prostřednictvím grafu pro zobrazení rozdílnosti odpovědí dle pohlaví a věku dotazovaných respondentů.

6.1 Rozbor výsledků získaných dat

Výsledky jsou pro lepší přehlednost zaznamenávány do tabulek s grafickým znázorněním. Prostřednictvím monitorovacích otázek bylo zjištěno, že se anketního šetření zúčastnilo 204 osob, z toho 85 žen a 119 mužů ve strukturovaném věkovém zastoupení.

Tab. 3 Monitorovací údaje respondentů – věk a pohlaví [autor]

Věk respondentů	Ženy	Muži	Celkový počet	Celkový počet v %
Do 26 let	18	13	31	15,2 %
27–35 let	41	57	98	48 %
36–50 let	17	28	45	22,1 %
51 a více let	9	21	30	14,7 %

Dle údajů zaznamenaných v tabulce lze vidět, že nejčetnější zastoupení má skupina ve věku 27–35 let u mužů i u žen, která tvoří 48 % z celkového počtu. Nejméně početnou skupinou jsou ženy starší 51 let, která je tvořena pouze devíti respondentkami.

Otázka 1: Cestujete vlakem?

První otázka je zaměřena na zmapování počtu respondentů, jestli a jak často cestují vlakem. Tato otázka je záměrně položená z důvodu zjištění míry vytížení vlakové dopravy jako dopravního prostředku.

Tab. 4 Četnost jízdy vlakem [autor]

Denně	21
1x/týden	23
1x/měsíc	64
Méně než 3x/rok	96

Z údajů zaznamenaných v tabulce vyplývá, že většina respondentů, přesněji 47,1 %, využívá vlak jako dopravní prostředek pouze sporadicky, méně než třikrát za rok. Vlakem cetsuje více žen než mužů.

Dle statistických údajů uveřejněných Českým statistickým úřadem viz tab. 5, lze vidět průměrný počet cestujících osob osobní železniční dopravou v průřezu deseti let. Uvedené údaje v druhém sloupci tabulky uvádí počet cestujících za kvartál, třetí sloupec pak uvádí celkový počet cestujících v daném roce v jednotkách tisíců.

Tab. 5 Přeprava cestujících železniční osob dopravou [40]

Rok/Čtvrtletí		Přeprava cestujících (tis.)	Celkem (tis.)
2008	Q 1	44 916	177 424
	Q 2	45 509	
	Q 3	42 069	
	Q 4	44 930	
2009	Q 1	41 031	164 985
	Q 2	42 869	
	Q 3	39 878	
	Q 4	41 180	
2010	Q 1	40 015	164 802
	Q 2	42 579	
	Q 3	39 415	
	Q 4	42 793	
2011	Q 1	40 719	167 932
	Q 2	43 232	
	Q 3	40 311	
	Q 4	43 671	
2012	Q 1	42 904	172 801
	Q 2	44 682	
	Q 3	40 600	
	Q 4	44 616	
2013	Q 1	42 023	174 486
	Q 2	46 309	
	Q 3	41 641	
	Q 4	44 514	
2014	Q 1	42 681	176 050
	Q 2	45 457	
	Q 3	42 946	
	Q 4	44 967	
2015	Q 1	42 591	176 624
	Q 2	46 196	
	Q 3	43 397	
	Q 4	44 439	
2016	Q 1	43 078	179 171
	Q 2	46 174	
	Q 3	45 514	
	Q 4	44 404	
2017	Q 1	43 929	183 024
	Q 2	46 985	
	Q 3	46 324	
	Q 4	45 786	
2018	Q 1	45 183	189 661
	Q 2	49 105	
	Q 3	47 083	
	Q 4	48 290	

Ze statistických údajů v tabulce lze vidět nárůst cestujících využívajících železniční osobní dopravu v průběhu deseti let o 12, 237 mil. Z hlediska členění míry využití železniční osobní dopravy za kvartální období lze říci, že lehce nad průměr stoupá vytížení železniční vlakové dopravy ve čtvrtém kvartálu oproti kvartálu prvnímu, v průběhu roku však údaje výrazně nekolísají. Významněji, tedy o 6,5 % oproti roku 2018, vzrostl ukazatel přepravního výkonu, tzv. osobokilometry. Jedná se o součin počtu cestujících osob a ujeté distance. Rozdíl mezi růstem počtu cestujících a převažujícím růstem přepravního výkonu je udáván zejména tím, že stoupá počet cestujících v dálkové dopravě a tím úměrně vzrůstají hodnoty ujeté vzdálenosti, např. v roce 2010 průměrná vzdálenost dosahovala 40 kilometrů, v současné době průměr činí o devět kilometrů více na jednu cestu [40].

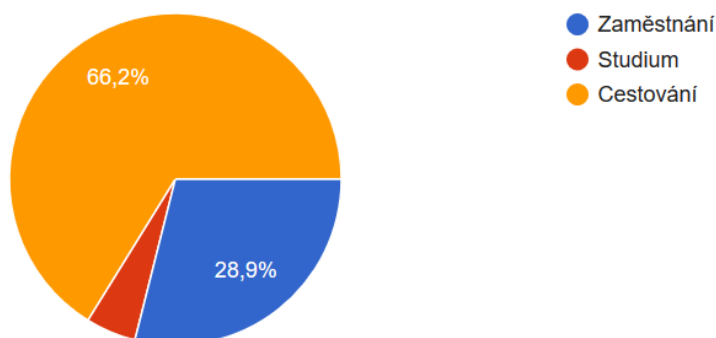
Otázka 2: Důvodem vaší cesty vlakem je?

Následující otázka monitoruje účel jízdy prostřednictvím osobní železniční dopravy. Český statistický úřad, ani provozovatelé železniční dopravní cesty a provozovatelé přepravy a přepravní společnosti statistiku tohoto typu doposud neprováděli, je však logické předpokládat, že obecně se vlaková doprava využívá za účelem cesty do zaměstnání a v rámci studentů za účelem cesty do školy, případně překonání větší vzdálenosti za účelem cesty na vysokoškolskou kolej apod.

Tab. 6 Četnost jízdy vlakem [autor]

Důvod	Celkový počet	Celkový počet v %
Zaměstnání	59	28,90 %
Studium	10	04,90 %
Cestování	135	66,20 %

Z odpovědí monitorovaného vzorku vyplývá, že převážná většina dotazovaných využívá osobní železniční dopravu za účelem cestování, na druhém místě je účelem cesty zaměstnání a pouze deset dotazovaných cestuje vlakem do školy, případně za vzděláním v rámci přípravy na budoucí zaměstnání. Tyto výsledky a nízký počet cestujících za vzděláním a do zaměstnání je pravděpodobně zapříčiněn skladbou výzkumného vzorku respondentů, jelikož ve skupině potenciálních studujících osob, tedy ve věku do dvaceti šesti let je pouze třicet, z toho může být většina místní nebo využívat jiný způsob dopravy. To samé pak platí pro skupinu dotazovaných osob v rámci cesty do zaměstnání.

Graf 1 Procentuální údaje důvodu využití os. železniční dopravy [autor]

Dle grafu výše, který zaznamenává procentuální hodnoty, lze vidět, že možnost cestování zvolila převážná většina dotazovaných respondentů.

Dle statistických údajů lze obecně říci, že popularita cestování vlakem stoupá. Jedním z hlavních důvodů by mohla být také skutečnost nárůstu míry zatížení dopravních cest v osobní automobilové dopravě, nekonečné čekání v kolonách a ztráta času řízením automobilu. Z toho důvodu často cestující mění své přepravní návyky a zvolí cestování osobní železniční dopravou, kde mohou čas využít k odpočinku, práci a dalším činnostem. Celkové navýšení počtů dopravních spojů a zkrácení jízdní doby spolu se zvyšováním kvality komfortu a služeb se projevuje výrazným nárůstem počtu cestujících především v dálkové dopravě, růst však zaznamenala i regionální doprava. V rámci ČR je největší nárůst cestujících zaznamenán na trase Praha – Ostrava a Praha – Brno. V rámci regionální dopravy je ve větší míře využíváno spojů ve středních Čechách než na Moravě [40].

Otázka 3: Jaký dopravní prostředek považujete za nejbezpečnější?

V této otázce respondenti odpovídali na základě svého subjektivního pocitu a zkušeností, který dopravní prostředek z nabízených možností považují za nejbezpečnější. Pro objektivnost výsledku záměrně nebyla zvolena možnost otevřených odpovědí. Každý respondent se musel nad touto otázkou zamyslet a odpovědět dle svého vlastního uvážení, případně na základě povědomí o mediálních zprávách a statistikách dopravních nehod různých druhů dopravních prostředků.

Tab. 7 Preferovaný dopravní prostředek z hlediska bezpečnosti

Dopravní prostředek	Celkový počet	Celkový počet v %
Osobní automobil	24	11,80 %
Autobus	8	03,90 %
Vlak	92	45,10 %
Letadlo	80	39,20 %

Nejen obecně, ale i dle statistických údajů je letecká doprava považována za nejbezpečnější, to samé si myslí 39,2 % dotázaných respondentů. Jelikož jsou letecké nehody svým dopadem katastrofální a médií zveřejňovány ještě několik dnů až týdnů poté, jsou proto v povědomí každého z nás. Statistické údaje však hovoří jasně, především v porovnání nehodovosti jiných druhů dopravních prostředků. Např. v roce 2017 v ČR při leteckých nehodách zemřelo sedm osob, s přihlédnutím ke skutečnosti, že od roku 2007 se do statistik zahrnuly usmrcené osoby při parašutismu. Dle světových měřítek došlo v roce 2017 k úmrtí 962 osob při leteckých katastrofách se započítáním nehod malých dopravních letadel. V roce 2017 jen v ČR zemřelo na silnicích a v souvislosti s dopravní nehodou 630 osob, přitom v rámci železniční dopravy v roce 2017 v ČR bylo usmrceno 34 osob. U letecké dopravy z hlediska bezpečnosti cestujících osob by se za větší riziko než pád a nehoda letadla dal považovat teroristický či extremistický počín spočívající v umístění nástražné bomby případně spáchání jiného zvláště násilného činu s cílem způsobit paniku a usmrtit či zranit vysoký počet osob.

Překvapivě si pouze 11,8 % dotázaných respondentů myslí, že osobní automobil je nejbezpečnější dopravní prostředek. Nicméně je tento výsledek opět podpořen statistickými údaji. K nejzávažnějším dopravním nehodám s největším počtem usmrcených a velmi vážně zraněných osob dochází skutečně v rámci silniční dopravy. Významnou roli u závažných dopravních nehod na silnicích hraje selhání lidského činitele a ovládnutí motorového vozidla pod vlivem alkoholu, případně jiné omamné návykové psychotropní látky. Důležitým faktorem je také jistě to, že účastníky silničního provozu nejsou pouze řidiči osobních a nákladních automobilů, ale také chodci, cyklisté, motocyklisté a další osoby pohybující se prostřednictvím jiného dopravního prostředku.

Tab. 8 Dopravní nehody v silniční dopravě [33]

Rok	Počet nehod	Počet usmrcených osob			Nehody zaviněné pod vlivem alkoholu				
		celkem	Těžce zranění do 24 hod.	Lehce zranění do 24 hod.	celkem	Smrt do 24 hod.	Smrt do 30 dnů	Těžce zranění do 24 hod.	Lehce zranění do 24 hod.
2007	182 736	1 222	3 960	25 382	7 466	36	5	343	2 670
2008	160 376	1 076	3 809	24 776	7 252	80	5	369	2 603
2009	74 815	901	3 536	23 777	5 725	123	4	376	2 282
2010	75 522	802	2 823	21 610	5 015	102	6	315	1 976
2011	75 137	773	3 092	22 519	5 242	89	11	378	2 323
2012	81 404	742	2 986	22 590	4 974	45	5	317	2 208
2013	84 398	654	2 782	22 577	4 686	52	4	237	2 069
2014	85 859	688	2 762	23 655	4 637	63	5	281	2 085
2015	93 067	739	2 540	24 426	4 544	62	10	251	2 016
2016	98 864	611	2 580	24 501	4 373	52	5	238	1 847
2017	103 821	577	2 339	24 740	4 251	48	5	203	1 750
2018	104 764	656	2 465	25 215	4 626	62	9	208	2 061

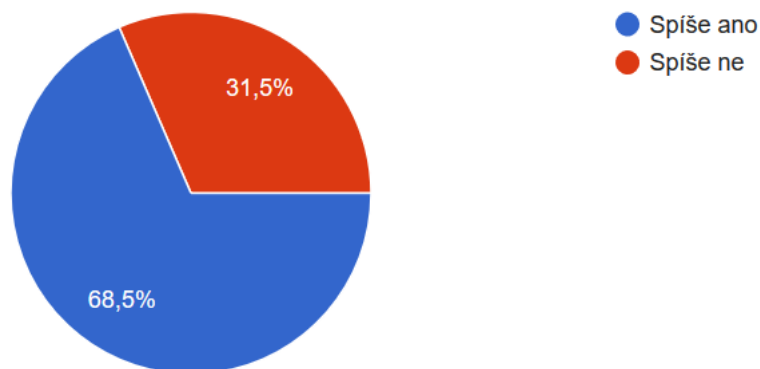
V tabulce 8 jsou uvedeny počty dopravních nehod a jejich následky na usmrcení či zranění osob. Do statistiky se zaznamenávají nehody, které byly nahlášeny policii ČR, kterými jsou nehody, při kterých dojde k usmrcení nebo zranění osob, dojde ke škodě na majetku třetí osoby a při škodě na vozidle převyšující 100 000 Kč. Pro potřeby statistiky se za usmrcenou osobu považuje osoba, který zemřela na místě nehody, při transportu do nemocničního zařízení, nebo do 30 dnů od nehody. Statistika tedy podporuje veřejné mínění, že osobní automobil je jeden z méně bezpečných dopravních prostředků [40].

Za nejbezpečnější dopravní prostředek považuje 45,1 % právě vlak, což podporuje skutečnost, že vlakem se bezpečně přepraví průměrně půl milionů obyvatel a ze statistických údajů vyplývá skutečnost, že každý Čech cestuje v průběhu roku přibližně sedmkrát a v porovnání s jinými dopravními prostředky dochází k méně vážným zraněním či usmrcení osob.

Otázka 4: Cítíte se bezpečně na nástupištích a v nádražní budově v době přepravní špičky?

Tato otázka byla respondentům položena s cílem zjistit, jak bezpečně se cítí na nástupištích a v nádražních budově v době přepravní špičky.

Graf 2 Pocit bezpečí v době přepravní špičky [autor]

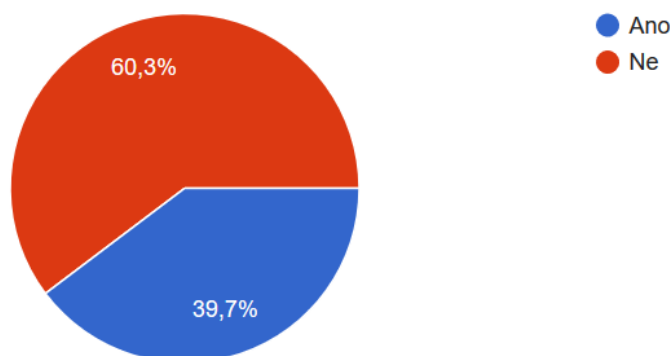


Z údajů v grafu vyplývá, že 68,5 %, tedy 139 dotázaných se cítí spíše bezpečně a 31,5 %, tedy 64 dotázaných se bezpečně v dopravní špičce v nádražní budově a na nástupištích bezpečně necítí. Dotázané osoby, které označily, že se bezpečně necítí, byly majoritně ženy. Většina nádražních budov má společné prvky a je konstruována v podobném stylu. Se zvyšujícími nároky na kvalitu poskytovaných služeb se v posledních několika letech zvýšilo množství doplňkových služeb v prostoru nádražních budov, kterými jsou např.: restaurace, pekárny, stánky z různými druhy nabízeného zboží, obchody knihkupectví atd., což samo o sobě zvyšuje koncentraci osob a délku jejich pobytu v prostoru nádražní budovy. Dopravní špička, tedy doba největšího zatížení a vysoké míry koncentrace osob z hlediska denní doby připadá na ranní a noční spoje a z hlediska dne v týdnu pak na neděli, pondělí a pátek. Právě v tyto dny během dopravní špičky dosahuje koncentrace osob na nástupištích a v nádražních budovách maxima, zejména v případech, že na jedno nástupiště přijede dva a více dálkových spojů.

Otázka 5: Je dle vašeho názoru prostor nádraží dostatečně zabezpečen z hlediska cestujících v případě mimořádné události?

Tato otázka má za úkol zmapovat názory respondentů ve věci zabezpečení prostoru nádraží v případě mimořádné události.

Graf 3 Zabezpečení nádražních budov v případě MU [autor]



Z hodnot zaznamenaných v grafu 3 vyplývá, že 39,7 %, tedy 81 respondentů považuje zajištění nádražních prostor v případě MU za vyhovující a 60,3 % dotázaných, tedy 123 respondentů považuje zabezpečení nádražních prostor v případě mimořádné události za nevhovující.

V případě mimořádné události hraje významnou roli její druh a potenciální velikost a závažnost dopadu z hlediska ohrožení na životě a zdraví osob a majetku. Nádražní budovy s kapacitou pro více než 500 osob jsou dle normativních požadavků považovány za prostory pro shromažďování osob, které musí být vybaveny určitými prvky v souladu s právními požadavky pro bezpečnou a efektivní evakuaci osob. Zabezpečení cestujících v případě mimořádné události je důležité z hlediska organizace evakuace, z toho důvodu je důležitá zdravotní a odborná způsobilost zaměstnanců zajišťujících organizaci v rámci přepravního procesu a dalších osob, které provozují jinou činnost v prostorách pronajímatele na základě smluvního vztahu a tím se stávají provozovateli a osobami odpovědnými za dodržování právních a ostatních předpisů v bezpečnosti osob.

Otázka 6: Zabezpečení prostor vlakového nádraží před vstupem nepovolaných osob považujete za:

V této otázce respondenti vybírali ze tří nabízených možností s cílem zjistit, jaká je dle jejich názoru úroveň zabezpečení nádražních budov proti vstupu nepovolaných osob.

Tab. 9 Míra zabezpečení nádražních budov [autor]

Míra zabezpečení NB	Celkový počet	Celkový počet v %
Dostatečně	42	20,60 %
Nedostatečně	106	52,00 %
Žádné	56	27,50 %

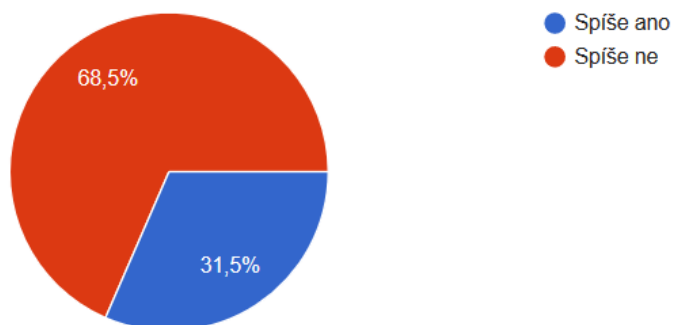
Přes polovinu dotázaných tedy, 106 respondentů považuje zajištění nádražních budov a přilehlých prostor za nedostatečné. U 27,5 % dotázaných převládá názor, že zabezpečení nádražních budov a prostor není žádné. Za dostatečně zabezpečené prostory považuje pouze 42 respondentů.

Tato otázka bylo respondentům položena proto, že většina větších a velkých vlakových nádraží má podobný charakter a nacházejí se zde shodné prvky. Jedním ze základních rysů většiny vlakových nádraží je otevřený, dostupný a neohrazený prostor, kde je možný přístup a průchod v několika směrech, což se zdá být výhodné zejména pro cestující z různých lokalit, nicméně nevýhodným je právě přístup např. sociálně vyloučených osob, delikventů, sprejerů atd. Ze smluvních přepravních podmínek ČD a Závazného pokynu k pobytu v železniční stanici vydaného SŽDC vyplývá, že prostory v obvodu železničních stanic jsou veřejnosti nepřístupná vyjma prostor, které jsou pro veřejnost určené, přičemž je ve smluvních podmínkách ČD uvedené, že bez omezení jsou přístupné tzv. odbavovací prostory před zónou pokladních přepážek. Dále jsou zde prostory, do kterých je vstup povolen pouze s platným jízdním dokladem nebo s uhrazenou vstupenkou do přepravních prostor viz teoretická část, které musí být řádně označené. Jak bylo uvedeno v teoretické části, v případě, že dojde na kontrolu jízdních a dokladů pověřenou oprávněnou osobou a kontrolovaná osoba požadované doklady nepředloží, musí uhradit poplatek ve výši 500 Kč za porušení přepravních stanovených podmínek a je zároveň z prostoru vykázána. Toto opatření by se dalo považovat za tzv. psychologický efekt, kdy se osoby pod pohrůzkou pokuty budou chovat v souladu s přepravními podmínkami. U sociálně vyloučených osob, výtržníků, sprejerů atd., však ani pohrůžka pokuty v mnohých případech nefunguje.

Otázka 7: Shledáváte bezpečným umístění eskalátorů na trase úniku?

Tato otázka byla položena s cílem zjistit názor respondentů týkající se umístění eskalátorů, tedy jezdících schodů, na trase úniku. Výsledky jsou zobrazeny prostřednictvím grafu 4.

Graf 4 Umístění eskalátorů na trase úniku [autor]



Pouze 64 dotázaných osob si myslí, že umístění eskalátorů na trase úniku je bezpečné, naopak více než polovina dotázaných, tedy 139 to za bezpečné nepovažuje. V návaznosti na zvyšující se nároky a v souladu s technologickým pokrokem dnešní doby se v železničních stanicích, zejména pak v těch, které prošly v posledních několika letech rekonstrukcí, setkáváme nejen s klasickými schodišti, ale také s jezdícími schody, tzv. eskalátory. Umístění těchto prvků do shromažďovacích prostor vyžaduje projektovou dokumentaci a musí splňovat právní a normativní požadavky, zejména pak z hlediska požární ochrany. Existuje dělení únikových cest dle typu objektu, zaměření činnosti, která se v objektech provádění, množství lidí, kteří se zde vyskytují, do kolika požárních úseků je objekt členěn atd. Únikové cesty se dělí na chráněné a nechráněné, kdy na chráněnou únikovou cestu jsou kladeny přísnější požadavky. Za nechráněnou únikovou cestu se považuje trvale volný komunikační prostor, který směřuje k východu na volné bezpečné prostranství nebo do chráněné únikové cesty. Pokud je komunikační prostor trvale volný vedoucí na otevřené prostranství, a navíc je chráněn proti nepříznivým vlivům požáru, jedná se o chráněnou únikovou cestu. V obou případech lze umístění eskalátoru použít ovšem za předpokladu splnění stanovených normativních požadavků a je důležité, aby eskalátor nebyl pouze jediným prostředkem k zajištění evakuace osob z ohroženého prostoru. V železničních stanicích bývá eskalátorů užito na jednotlivých nástupištích, které jsou vyvýšené nad okolním terénem a mohou být zúžené. V případě paniky by vlivem zúžení mohlo dojít ke zranění osob, jelikož se při běžném provozu v době dopravní špičky tvoří u těchto eskalátorů fronty a ztěžují tak možnost se dostat ke schodištím, která bývají zpravidla umístěna na opačné straně nástupiště.

Otázka 8: Věděli byste, jak zastavit eskalátor v případě ohrožení? (stručně popište)

Tato otevřená otázka přímo navazuje na otázku předchozí, jelikož jsou eskalátory běžně umístěny ve veřejných prostorách, a tedy i na železničních stanicích, měli respondenti stručně popsat, jak by v případě ohrožení zastavili eskalátor, případně jestli mají povědomí o tom, jak se vlastně eskalátory zastavují.

Tab. 10 Jak zastavit eskalátor? [autor]

STOP tlačítko	98
Ne/nevím	90
Jiná odpověď	16

Respondenti v této otázce odpovídali vlastními slovy. Skoro polovina respondentů odpověděla v podstatě stejně, jen jinými slovy, proto je odpověď v tabulce zaznamenána jako STOP tlačítko, kdy se přičítaly obdobné odpovědi stejného významu např.: červený knoflík, tlačítko, central stop, bezpečnostní tlačítko, nouzové tlačítko, červený čudlík apod. Poměrně vysoký počet respondentů, přesněji 90 uvedlo, že by nevěděli, jak vypnout eskalátor v případě nebezpečí. Zbylé odpovědi se lehce lišily, kdy např. jeden respondent uvedl, že se „zásadně do cizích vyhrazených technických zařízení nemontuje“, mezi další odpovědi pak patřila věta, že tuší, že existuje něco, co eskalátor vypne, ale nevěděli by kde a co hledat.

Provozovatel zařízení, kde je eskalátor umístěn, se stává rovněž jeho majitelem a je zodpovědný za bezpečný provoz eskalátoru. Pro bezpečnost osob je majitel povinen viditelně označit vstupní a výstupní bod eskalátoru značkami s bezpečnostními pokyny, které musí být v odolném provedení a ve srozumitelném jazyce. Součástí provozního panelu umístěného na vstupním a výstupním bodě eskalátoru jsou umístěná červená tlačítka STOP, která mohou být v různých provedeních dle výrobce. Toto tlačítko slouží k nouzovému zastavení eskalátoru v případě mimořádné události, jeho zneužití v běžném provozu by mohlo zapříčinit nebezpečí úrazu. V návodech od výrobců těchto zařízení je ve většině případech uvedeno, že eskalátor neslouží jako úniková cesta, v praxi je však tato situace zcela běžná.

Otázka 9: Preferujete: schodiště, eskalátor, výtah?

V návaznosti na dvě předešlé otázky měli v této otázce respondenti uvést, jaký způsob pohybu pro překonání ve výškově rozdílném terénu preferují.

Tab. 11 Preference typu [autor]

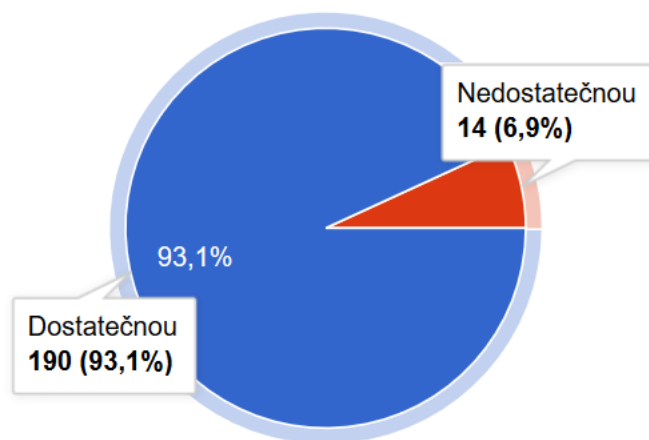
Preference	Celkový počet	Celkový počet v %
Schodiště	128	62,70 %
Eskalátor	67	32,60 %
Výtah	9	04,40 %

Více než polovina dotázaných zvolila z nabízených možností jako prostředek pro překonání výškových a terénních rozdílů a pohybu mezi jednotlivými patry schodiště. Schodiště jako stavební prvek je nosná šikmá konstrukce určená právě k překonání výškových rozdílů. Jeho typ a provedení záleží na účelu a místě, kde je schodiště umístěno. Zejména v prostorách pro pohyb a pobyt většího počtu osob, včetně osob se sníženou schopností orientace a pohybu, tzn. děti, starších občanů a postižených osob, je nutné, aby schodiště splňovaly podmínky pro nouzové schodiště s požární odolností a byly v souladu s právními a normativními předpisy tak, aby byl zajištěn bezproblémový únik osob. Eskalátor upřednostňuje 67 dotázaných, jistě především z důvodu vyššího komfortu a nižší fyzické náročnosti. Výtah považuje za bezpečný a pro svůj pohyb preferuje pouze 9 dotázaných respondentů. Výtah je jistě dalším možným způsobem, jak zvýšit komfort přepravy osob, nicméně je výtah stále technickým zařízením s vysokými nároky na konstrukci, provoz a údržbu a je jedním z přepravních prvků s vysokým stupněm zbytkového provozního rizika. Při užívání veškerých technických zařízení určených pro běžný provoz a využívaný laickou veřejností je důležitým faktorem sám člověk [41].

Otázka 10: Šířku podzemních koridorů vedoucích na nástupiště považujete pro váš bezpečný pohyb za: dostatečnou; nedostatečnou?

Podzemní koridory a podchody jsou jedním ze společných prvků většiny nádražních budov, a proto měli respondenti zodpovědět otázku, zdali považují šířku podzemních koridorů a odchodů za dostatečnou pro jejich pohyb. Dle grafu 5 lze vidět, že většina dotazovaných odpověděla kladně, tzn. Zastávají názor, že šířka koridorů pro jejich pohyb je dostatečná a pouze 14 z dotazovaných osob považuje šířku koridorů a podchodů za nedostatečnou. Větší a velké železniční stanice, jako prostory určené pro shromažďování většího počtu osob musí mít zabezpečené veškeré prvky v rámci zajištění bezpečného pohybu osob v případě mimořádné události, požáru či jiném nebezpečí.

Graf 5 Šířka podzemních koridorů [autor]



Podchod je stavební prvek nacházející se pod kolejovým tělesem a jeho primární funkcí je zvýšení úrovně bezpečnosti pro pěší. Podchody mohou být přístupné prostřednictvím schodiště, což je nevýhodné pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace anebo eskalátory, rampami či výtahy. Podchody zpravidla navazují na vestibuly dopravní infrastruktury, kde se dopravní funkce spojuje s funkcí komerční a obchodní. Minimální normová šířka podchodu pro pěší je 3 m a minimální výška je 2,8 m, optimální pak větší než 3 m a jako úniková cesta nesmí být v žádném místě zúžena. Dalším podúrovňovým spojovacím prvkem je pěší tunel a na rozdíl od podchodů není stavebně spojen s konstrukcí nadzemní vozovky. Tyto tunely jsou spojovacím prvkem mezi dopravními terminály, nástupišti apod. a i zde se nacházejí schodiště, rampy, eskalátory a výtahy. Na železničních stanicích, kde spojují velké vzdálenosti, se do tunelů pro pěší umísťují tzv. travelátory, což jsou posuvné chodníky, viditelné např. v Praha Hlavní nádraží [42].

Otázka 11: Osvětlení podzemních koridorů považujete za: dostatečné; nedostatečné?

Pro bezpečný pohyb cestujících a pěších, zejména v podzemních podchodech a tunelech je adekvátní osvětlení nutností, proto byla položena otázka, zda respondenti považují osvětlení v koridorech za dostatečné či nikoli.

Tab. 12 Preference typu [autor]

Preference	Celkový počet	Celkový počet v %
Dostatečné	151	74,00 %
Nedostatečné	53	26,00 %

Převážná většina respondentů považuje za osvětlení podzemních koridorů, podchodů a tunelů za dostatečné a za nedostatečné jej považuje zhruba čtvrtina dotázaných.

Konkrétní osvětlení koridorů, podchodů a tunelů není v ČR normativně ošetřeno, lze však vycházet z norem obdobných, řešící problematiku osvětlení tunelů a podjezdů, nebo zaměřených na osvětlení obecně. Osvětlení tunelů se řídí několika zásadami, např. že se do koridorů kratších 25 m umělé osvětlení neosazuje a vždy by mělo mít osvětlení u vstupů a výstupů obdobnou intenzitu jako v okolním prostředí, s ohledem na akomodaci zraku. Pokud objekt patří městu, je osvětlení podchodů součástí veřejného osvětlení, pokud ne, tak za osvětlení odpovídá majitel objektu, zejména jedná – li se o prostor veřejnosti přístupný 24 hodin denně. Z VO se osvětlují pouze výstupy a vstupy.

Otázka 12: Přecházení přes koleje (mimo vyhrazená určená místa) je:

Tato otázka monitoru povědomí respondentů o pravidlech pohybu v železničních stanicích a jim přilehlých prostranstvích.

Tab. 13 Přecházení přes koleje [autor]

Přecházení je:	Celkový počet	Celkový počet v %
Zakázáno	200	98,00 %
Povoleno	4	02,00 %

Téměř všichni respondenti s výjimkou čtyřech dotázaných osob odpověděli v souladu s legislativními požadavky a to správně, protože přecházení přes koleje mimo vyznačený k tomu vyhrazený prostor je skutečně zakázáno. S ohledem na bezpečnost cestujících osob jsou ve stanicích umístěné značky a signály v souladu s právními a normativními předpisy a cestující jsou povinni se těmito pokyny řídit v zájmu nejen své vlastní bezpečnosti, ale i bezpečnosti ostatních cestujících osob. Standardně jsou bezpečnostní instrukce obsahující informaci o zákazu vstupu do kolejiště jsou cestujícím v pravidelných intervalech sdělovány prostřednictvím nádražních tlampačů.

Otázka 13: Jak rozumíte pokynům a informacím z nádražního tlampače?

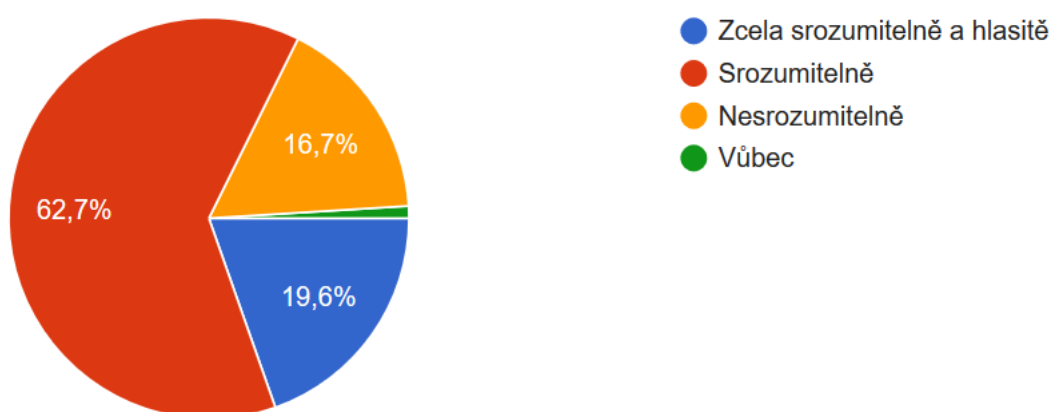
Tato otázka opět navazuje na otázku předchozí, s cílem zjistit, jak cestující rozumí z pokynů nádražních tlampačů.

Tab. 14 Srozumitelnost staničního rozhlasu [autor]

Srozumitelnost tlampače	Celkový počet	Celkový počet v %
Zcela srozumitelně a hlasitě	40	19,60 %
Srozumitelně	128	62,70 %
Nesrozumitelně	34	16,70 %
Vůbec	2	01,00 %

Nádražní tlampač neboli staniční rozhlas je jedním z informačních prvků na železničních stanicích a zastává důležitou roli i z hlediska bezpečnosti cestujících. Staniční rozhlas je akustické zařízení, prostřednictvím kterého jsou sdělovány informace z databáze zařízení s aktualizacemi v reálném čase. Tento IS je společně s vizuálním zařízením, kterým jsou informační tabule kombinací audiovizuálního IS ovládaného jednou centrální řídicí jednotkou a má informační, preventivní a bezpečnostní charakter.

Graf 6 Srozumitelnost staničního rozhlasu v procentech [autor]



Skutečnost, že většina dotázaných v počtu 128 označila odpověď „srozumitelně“ je velice pozitivní, která má jistě přímou souvislost s modernizací IS v rámci železniční infrastruktury za posledních několik let. Zcela srozumitelně a hlasitě slyší drážní rozhlas 40 dotázaných. Informace vysílané ze staničního rozhlasu nesrozumitelně vnímá 34 osob a za zcela nesrozumitelné dokonce tak, že je neslyší vůbec považují dva respondenti.

Otázka 14: Prostor určený pro pohyb a pobyt cestujících je v areálu nádraží vyznačen:

Železniční stanice je z části veřejným a zčásti soukromým objektem, který je za splnění podmínek provozovatele veřejnosti přístupný. Tato otázka měla za úkol zjistit, jestli respondenti vědí, jak je prostor kde se mohou pohybovat označen.

Tab. 15 Označení veřejně přístupných prostor [autor]

Označení prostor	Celkový počet	Celkový počet v %
Dostatečně	116	56,90 %
Nedostatečně	26	13,20 %
Nevím, jak je označen	61	29,90 %

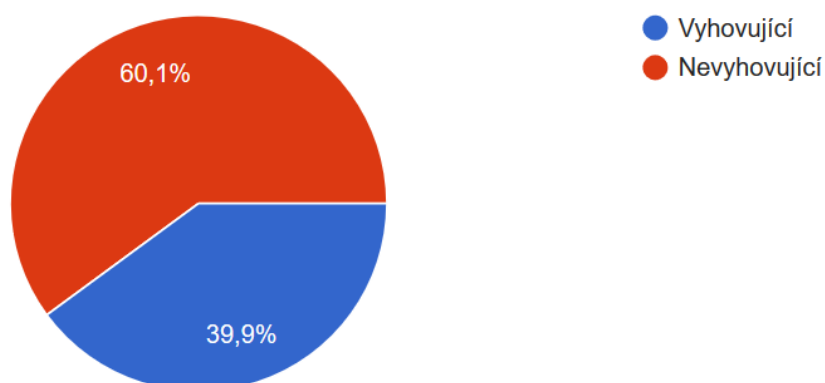
Za dostatečné označení prostor pro pohyb a pobyt cestujících považuje 116 dotázaných, tedy více než polovina zkoumaného vzorku. Za nedostatečné označení považuje 26 respondentů a 61 dotázaných neví, jak je prostor určený pro pohyb a pobyt na dobu nezbytně nutnou označen.

Jak bylo popsáno v textu výše, je železniční stanice prostor veřejnosti přístupným za splnění stanovených podmínek provozovatelem. Jednou z podmínek k oprávnění vstupu do je držení platné jízdenky či perónové vstupenky a prostor, kde je toto vyžadováno musí být viditelně označen. Na tuto a další podmínky pak musí být cestující odkázaný na provozním řádu či jiném dokumentu upravujícím podmínky vstupu, pohybu a pobytu. Z hlediska bezpečnosti cestujících je důležité označení prostor pro pohyb na nástupištích ve vztahu k projíždějícím železničním kolejovým vozidlům. Tímto opatřením je zpravidla žlutě vyznačená vodorovná čára na komunikaci ve vzdálenosti v souladu s právními a normativními prostředky.

Otázka 15: Podmínky pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu jsou dle vašeho názoru:

Na železniční stanici se pohybují osoby v zastoupení všech věkových skupin, pohlaví, zdravotního stavu atd. Cílem této otázky je zjistit, jaké jsou podmínky pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu, za které se považují děti, starší občané a tělesně či duševně postižené osoby.

Graf 7 Podmínky pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu [autor]



Dle údajů zaznamenaných v 7 za nevyhovující podmínky pro tyto osoby považuje 60,1 % dotázaných, což připadá na 122 respondentů a za vyhovující podmínky v železničních stanicích považuje 39,9 %, což připadá na 81 dotázaných osob.

Zázemí, kterým mohou být např. čekárny, vestibul budovy atd., je pro cestující osoby s malými dětmi, pro starší občany a postižené osoby ve většině případů nevyhovující. Čekárny bývají často přeplněné, případně jsou navštěvovány sociálně vyloučenými osobami, což může mít negativní psychologický efekt pro cestující veřejnost, a právě pro osoby se ztíženou schopností pohybu a orientace, které jsou odkázáni na prostory jim určené. Také bezbariérový přístup a další prvky např. výtahy jsou důležité pro tuto skupinu občanů. Často jsou také vestibuly a další prostory v železničních stanicích přeplněné nejen lidmi, ale také reklamními bannery, stojany, stánky a dalšími prvky znemožňující, nebo přinejmenším ztěžující bezpečný pohyb a pobyt těchto osob. Eskalátory a další prvky jsou v jisté míře ulehčením, pro matky s dětmi nebo postižené osoby však platí určitá pravidla, která musí být splněna v rámci zajištění jejich bezpečného pohybu a prevence proti úrazům a újmě na zdraví svém nebo ostatních osob a ne vždy jsou jiné možnosti přepravy těchto osob zajištěny, zejména pak v případě mimořádné události a potřeby evakuace.

Otázka 16: Domníváte se, že by se sportovní fanoušci, demonstranti atd., měli pohybovat v nádražní budově separátně od ostatních cestujících?

Tato otázka je zaměřena na zjištění pocitů bezpečí respondentů v oblasti přepravy a pohybu sportovních fanoušků, demonstrantů, extremistů atd. v železniční stanici.

Tab. 16 Přeprava a pohyb sportovních fanoušků, demonstrantů atd. [autor]

Označení prostor	Celkový počet	Celkový počet v %
Ano	139	68,10 %
Ne	24	11,80 %
Je mi to jedno	41	20,10 %

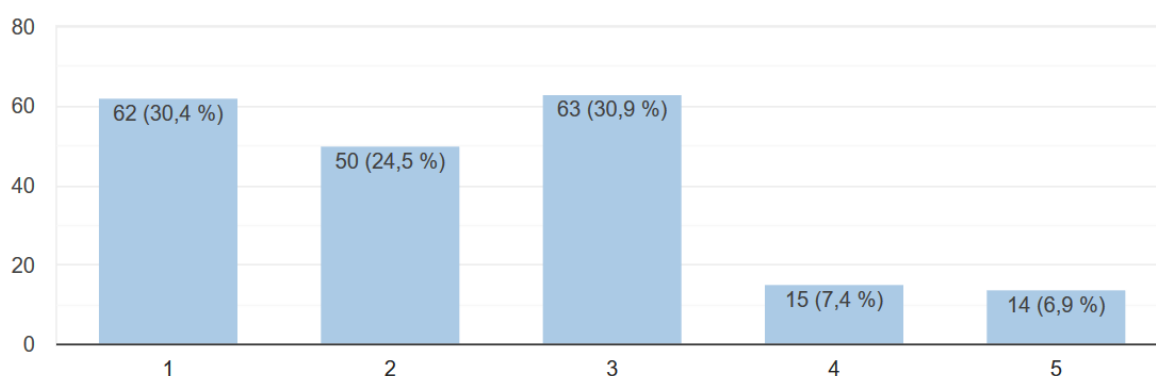
Skoro tři čtvrtiny dotázaných má za to, že by přeprava a pohyb fanoušků, demonstrantů, extremistů atd., měl probíhat separátně od běžného provozu. Pouze 24 dotázaných si myslí, že by tomu tak být nemělo a žádný názor, konkrétně „jedno“ je to téměř čtvrtině dotázaných. Přeprava a pohyb těchto extremistických skupin je jedním z rizikových faktorů na železničních stanicích. Jak bylo popsáno v kapitole v teoretické části, jsou podmínky, které musí být v případě demonstrace splněny. V rámci přepravy fanoušků na sportovní utkání se praktikuje vybavení speciálního spoje určeného pouze pro účastníky tak, aby byla míra

ohrožení ostatních cestujících v co možná nejvíce eliminována. V praxi však může dojít k vymknutí kontroly a vyhocení situace, že asistující jednotky IZS a PČČ jsou nuceny zasáhnout.

Otázka 17: Jak vnímáte možnost ohrožení terorismem v souvislosti s cestováním vlakem?

Forma odpovědi na tuto otázku je hodnocení jedna až pět jako ve škole, kdy na základě svých pocitů měli respondenti zvolit míru ohrožení na škále jedna nejméně, pět nejvíce.

Graf 8 Ohrožení terorismem [autor]



V grafu 8 jsou uvedeny hodnoty odpovědí číslem a v závorce hodnoty vyjádřené v procentech. Z výsledných odpovědí lze vidět, že první tři sloupce se od sebe výrazně neliší a značí nízkou míru ohrožení terorismem.

Tab. 17 Ohrožení terorismem dle pohlaví [autor]

Míra ohrožení terorismem	Ženy	Muži
1	25	37
2	15	35
3	34	29
4	7	8
5	4	10

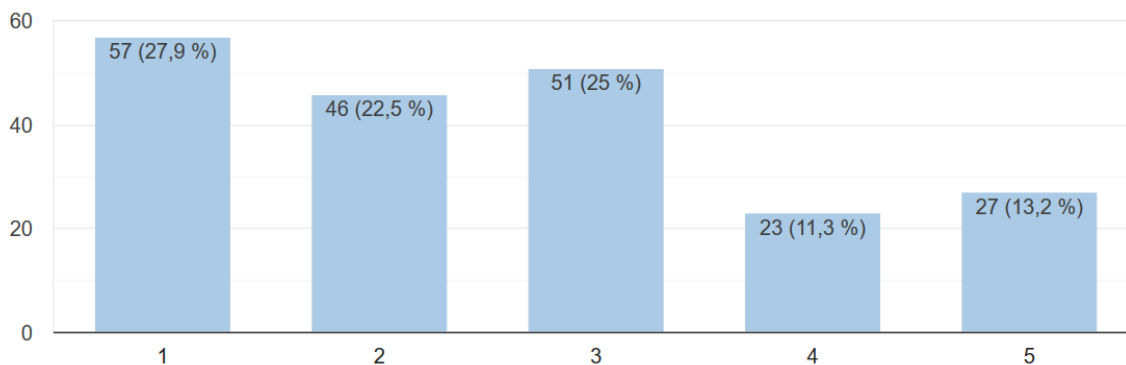
V tabulce 18 jsou rozebrány výsledné odpovědi dle pohlaví respondentů a z uvedených údajů lze konstatovat, že první dvě nejnižší hodnoty zvolilo více mužů než žen, zlatou střední cestu pak volilo více žen než mužů a rozdílné údaje jsou i v posledních dvou sloupcích, kde je míra pocitu ohrožení nejvyšší.

Teroristické útoky zacílené na dopravní infrastrukturu jsou zaznamenávány především v oblasti letecké dopravy, a především v zahraničí. To samozřejmě neznamená, že míra ohrožení je nulová a že pocit nebezpečí a ohrožení terorismem je zcela neoprávněný.

Otázka 18: Myslíte si, že došlo ke zhoršení bezpečnostní situace v posledních letech?

Forma odpovědi na tuto otázku je opět jako u otázky předešlé hodnocení jedna až pět jako ve škole, zda mají respondenti pocit, že se bezpečnostní situace v obecné rovině zhoršila, na škále jedna nejméně, pět nejvíce.

Graf 9 Zhoršení bezpečnostní situace v posledních letech [autor]



V grafu 9 jsou uvedeny hodnoty odpovědí číslem a v závorce hodnoty vyjádřené v procentech. První tři sloupce jsou opět téměř vyrovnané, kdy rapidní zhoršení bezpečnostní situace v posledních letech vnímá 57 dotazovaných a lehce méně, ale stále závažné zhoršení vnímá 46 dotázaných. Průměrné zhoršení zvolilo 51 dotazovaných. Zhoršení bezpečnostní situace za rapidní nepovažuje 23 a 27 respondentů.

Tab. 18 Zhoršení bezpečnostní situace [autor]

Zhoršení bezpečnostní situace	Ženy	Muži
1	22	35
2	19	27
3	18	33
4	14	9
5	12	15

Dle statistických údajů je Česko jednou z nejbezpečnějších zemí Evropy a bezpečnostní problémy, které se v Evropě odehrávají se ČR dotýkají spíše okrajově. To samozřejmě neznamená, že není odůvodněné se na potenciální hrozby připravit. Vývojem doby a demografickými změnami dochází k zvýšení míry nových rizik např. v oblasti kybernetické bezpečnosti, migrace, demonstrace atd. ČR v rámci strategického plánování je teoreticky připravena čelit jistým hrozbám, což vyplývá i z výsledků auditu národní bezpečnosti, kde je monitorován aktuální stav a schopnost ČR čelit bezpečnostním hrozbám ve stanovených dotčených oblastech. Obecně lze říci, že bezpečnostní situace v posledních

letech se promítla do jiných aspektů než v dobách minulých. Stále se vedou války, nicméně se mění celá strategie války z fyzické na kybernetickou a ekonomickou. Vývoj však nepřináší jen hrozby, ale i nové strategie a systémy, jak těmto hrozbám čelit.

Otázka 19: Lze v případě požáru použít pro evakuaci každý výtah?

Cílem této otázky bylo zjistit, jestli se podle názorů respondentů může použít k evakuaci každý výtah umístěný v dotčeném objektu.

Tab. 19 Použití výtahu při požáru [autor]

Použití výtahu při požáru	Celkový počet	Celkový počet v %
Ne	199	97,50 %
Ano	5	02,50 %

Téměř 100 % dotázaných odpovědělo správně na tuto otázku a to tak, že v případě požáru nelze pro evakuaci použít každý výtah, který se v objektu nachází. Pouze 5 respondentů se domnívá, že lze použít každý výtah.

Podobně jako v otázce 7, kde byly řešeny eskalátory a specifické podmínky pro použití eskalátorů na únikové trase, výtahy jsou na tom obdobně. Výtah, tak jako eskalátor, je technickým zařízením s vysokými požadavky na výrobu, montáž, provoz a údržbu a umístění výtahů do únikových cest spolu nese jistá specifika. V této problematice je důležité rozlišit dva pojmy, a to požární výtah evakuační výtah. Požární výtah slouží pro rychlý bezpečný a efektivní transport JPO a požární techniky v rámci nadzemních i podzemních podlaží celého objektu a jeho stanovená požární odolnost musí odpovídat normativním podmínkám po celou dobu zásahu. Evakuační výtah již dle názvu slouží primárně pro evakuaci osob z požárem ohroženého prostoru a žáruvzdornost a odolnost konstrukce musí být udržitelná po dobu nezbytnou k evakuaci osob do bezpečí. Oba tyto typy výtahů jsou velice náročné na údržbu, revize a kontroly v souladu s právními a normativními předpisy. Z toho důvodu je již ve fázi projektu nutné se rozmyslet, zdali zřízení těchto výtahů je nezbytně nutné. V prostorách pro shromažďování a v prostorách s výskytem osob se sníženou schopností orientace a pohybu je však umístění těchto výtahů oprávněným zájmem [41].

Otázka 20: Bezpečnostní značení a signály umístěné v nádražních prostorách jsou dle vašeho názoru:

Tato otázka monitoruje názory účastníků dotazníkového šetření, zdali bezpečnostní značky a signály umístěné v prostorách nádražních budou jsou dostatečné.

Tab. 20 Bezpečnostní značky a signály [autor]

Značky a signály	Celkový počet	Celkový počet v %
Dostatečné	101	49,50 %
Nedostatečné	81	39,70 %
Nepoznám bezp. značky a signály	22	10,80 %

Z výsledků uvedených v tabulce 20 lze vidět, že 101 respondentů považuje druhy, typy a množství bezpečnostních značek a signálů za dostatečné, 81 respondentů naopak považuje toto za nedostatečné a 22 respondentů nepozná bezpečnostní značky a signály.

Bezpečnostní značky a signály, jejich druh, počet a umístění vychází z právních, normativních předpisů o ostatních předpisů a vnitropodnikových předpisů a zpracovaného stavebního projektu. V nádražních budovách je jedním z běžných prvků např. staniční rozhlas, prostřednictvím kterého jsou vydávány pokyny a bezpečnostní signály. V rámci železničních stanic a drážního posunu je také běžný posun drážních vozidel, kde mohou být umístěné zvuková a světelná výstražná značení oznamující zákaz vstupu nepovolaných osob a nebezpečí úrazu při posunu ŽKV. Co se týče bezpečnostních značek, jejich umístění musí být viditelné, pokyny musí být srozumitelné a musí být v souladu s právními a normativními předpisy. Např. u značek únikových východů a evakuačních cest z běžné praxe vychází pravidlo, že by mělo být vidět značení ve směru úniku od značky ke značce tak, aby bylo zajištění evakuace co nejrychlejší a nejefektivnější. Při poškození či poničení značení musí být toto bezodkladně obnoveno. Při stavebních úpravách, rekonstrukcích atd., musí být bezpečnostní značení bezodkladně doplněno.

Otázka 21: Vyberte správné označení únikového východu:

V návaznosti na předchozí otázku bylo úkolem respondentů v této otázce vybrat z nabízených možností správné označení únikového východu v souladu s platnými právními a normativními předpisy v ČR.

Tab. 21 Správné označení únikového východu [autor]

Značení únikového východu	Celkový počet	Celkový počet v %
Modrý čtverec se žlutým symbolem	3	01,50 %
Silueta osoby ukazující směrem úniku	68	33,50 %
Žlutý trojúhelník s černým vykřičníkem	0	00,00 %
Bílý piktogram v zeleném poli	132	65,00 %

Správnou odpovědí na tuto otázku je poslední z nabízených možností, a to bílý piktogram v zeleném poli. Z výsledků uvedených v tabulce 21 vyplývá, že správně odpověděla více

než polovina dotazovaných. Označení únikového východu jako siluetu osoby ukazující směrem úniku by hledalo 68 dotazovaných, tedy 33,5 %. Další nabízená možnost odpovědi byla žlutý trojúhelník s černým vykřičníkem nebyla zvolena žádným respondentem. Nejméně dotazovaných by hledalo únikový východ označen modrým čtvercem se žlutým symbolem.

Značení únikových východů a evakuačních cest je opět dáno platnými právními a normativními předpisy. Značení pro evakuační cesty, únikové východy a nouzové osvětlení mají informativní charakter a je udáván obdélníkovým nebo čtvercovým tvarem, zelenou barvou s bílým piktogramem, kdy zelená část zaujímá nejméně 50 % plochy. Mezi další informativní značky patří např. označení lékárničky, označení místa pro poskytnutí či přivolání první pomoci. Informativní značky musí být zřetelně viditelné po dobu nezbytně nutnou k evakuaci z ohroženého prostoru, a to i při výpadku el. energie. Právě z důvodu výpadku či odstávky el. energie se značky vyrábí z tzv. fotoluminiscenčního materiálu, který vydává světlo a její nejvhodnější umístění je na podlaze nebo nad podlahovou lištou. Počet značek na únikové cestě není právně ani normativně stanoven, podstatou však je, aby umístění značek bylo efektivní a při evakuaci nedošlo k použití dveří, vchodů uliček, které nejsou určené k úniku. V druhé polovině roku 2017 bylo novelizováno nařízení vlády 375/2017 Sb., kterým se z důvodu zamezení aplikačních pochybností doplňují značky únikových východů o strany vpravo a vlevo, jež jsou svým zrcadlovým obrazem a u značky nouzový východ se přidala šipka mířící k obdélníku opět v obou směrech [43].



Obr. 10 Informativní značky pro označení únikové cesty a nouzového východu [43]

Otázka 22: Věděli byste kde hledat shromaždiště osob v případě mimořádné události?

Tato otázka opět navazuje na otázku předchozí a jejím cílem je zjistit, jestli by respondenti věděli, kde hledat shromaždiště osob v případě mimořádné události.

Tab. 22 Umístění shromaždiště osob [autor]

Shromaždiště osob	Celkový počet	Celkový počet v %
Ano	38	18,60 %
Ne	152	74,50 %
Nevím, co je shromaždiště osob	14	06,90 %

Z výsledků uvedených v tabulce 22 vyplývá, že kde hledat shromaždiště osob by vědělo 38 dotázaných a že více než polovina, tedy 152 dotázaných by v případě mimořádné události nevědělo, kde hledat shromaždiště osob. Zbylých 14 respondentů odpovědělo, že nevědí, co je shromaždiště osob, což není napříč obyvatelstvem ojedinělé.

Shromaždiště požárů je volné prostranství v bezpečném prostoru sloužící pro shromažďování osob při evakuaci. Shromaždiště požárů je značeno informativním značením a musí být uvedeno a vyznačeno na evakuačním plánu či požárním evakuačním plánu v souladu s právními a normativními předpisy. Evakuační a požární evakuační plány se sestávají z části textové a grafické a musí být viditelně a zřetelně umístěné v objektech a v zákonem stanovených případech pak musí být odsouhlasené příslušným orgánem státního požárního dozoru. Právě umístění, počet, velikost a styl grafické části evakuačního plánu jsou rozhodující pro efektivní zásah jednotek IZS a umožnění efektivní a bezpečné evakuace k eliminaci a zamezení ohrožení na životě, zdraví a majetku.

Otázka 23: Vyberte správné označení lékárničky:

Tato otázka je opět zaměřena na bezpečnostní značky a signály jako u předchozí otázky. Respondenti mají v této otázce vybrat z nabízených možností správné označení lékárničky v souladu s platnými legislativními požadavky.

Tab. 23 Správné označení lékárničky [autor]

Označení lékárničky	Celkový počet	Celkový počet v %
Červený kříž v bílém poli	99	48,50 %
Zelený kříž uprostřed s bílými váhami a hadem	5	02,50 %
Bílý kříž v zeleném poli	100	49,00 %

Správným informativním označením lékárničky je poslední z nabízených možností, a to bílý kříž v zeleném poli. Z údajů uvedených v tabulce 23 vyplývá, že správně odpovědělo

rovných 100 respondentů. Zejména na autolékárničkách v dobách minulých a v rámci odborné lékařské pomoci se mohl běžný občas setkat s označením červeným křížem na bílém poli, které je však na lékárníčkách a autolékárničkách určených pro první pomoc neplatné od roku 2005. Právě tento červený kříž na bílém poli by na lékárnice hledalo 99 respondentů. Obrázek zeleného kříže uprostřed s bílými váhami a hadem za správnou odpověď označilo 5 respondentů. Toto značení skutečně existuje, označuje však lékárnu jako budovu/službu nikoli lékárníčku jako prostředek pro poskytnutí první pomoci.

Otázka 24: Co je dle vašeho názoru považováno za poskytnutí první pomoci?

Opět v přímé souvislosti s předchozí otázkou měli respondenti odpovědět, zda vědí, co je běžně považováno za poskytnutí první pomoci.

Tab. 24 Poskytnutí první pomoci [autor]

Označení lékárníčky	Celkový počet	Celkový počet v %
Kardiopulmonální resuscitace/nepřímá masáž srdeční	94	46,30 %
Dýchání z plic do plic/z úst do úst	11	04,90 %
Přivolání rychlé záchranné služby/jednotek IZS	99	48,80 %

Z údajů uvedených v tabulce 24 vyplývá, že 94 z dotazovaných respondentů se domnívá, že poskytnutím první pomoci se rozumí provést kardiopulmonální resuscitaci neboli nepřímou masáž srdeční. Možnost dýchání z plic do plic/z úst do úst zvolilo 11 dotazovaných a přivolání rychlé záchranné služby případně některou z jednotek IZS jako poskytnutí první pomoci zvolilo 99 dotazovaných.

Povinnost poskytnutí první pomoci je zakotvena v Trestním zákoníku č. 40/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů a konkrétně pak § 150. Jednou ze základních povinností každého občana při poskytování první pomoci je zavolání na linku zdravotnické záchranné služby, případně mezinárodní linku tísňového volání. V případě neposkytnutí potřebné nezbytné první pomoci jsou trestním zákoníkem definovány postihy a sankce. Současným trendem v poskytování laické první pomoci je také skutečnost, že pokud není člověk vyškolen nebo si není jistý, nemusí provádět dýchání z plic do plic/z úst do úst. Ve veřejně dostupné příručce první pomoci od Českého červeného kříže je uvedeno, že provádění nepřímé masáže srdeční až do příjezdu RZS je více než žádoucí i v případě, že úrazem postižený jedinec prodělal např. epileptický záchvat, mozkovou příhodu a v případě jiných pochybností o zdravotním stavu postiženého a že tato praktika postiženému neublíží ani

v těchto případech. Na tísňových linkách a linkách IZS jsou vyškolené týmy lidí pro zvládnání poskytování rad v oblasti první pomoci [44].

Otázka 25: Byli byste schopni v případě potřeby poskytnout první pomoc?

Tato otázka přímo navazuje na otázku předchozí a jejím úkolem je zjistit, zdali se respondenti domnívají, že by byli schopni v případě potřeby poskytnout první pomoc.

Tab. 25 Schopnost poskytnutí první pomoci [autor]

Schopnost poskytnutí první pomoci	Celkový počet	Celkový počet v %
Ano	127	62,30 %
Ne	4	02,00 %
Nejsem si jistý, jak bych se zachoval/a	72	35,30 %

Z výsledků uvedených v tabulce 25 vyplývá pozitivní zjištění, že více než polovina dotazovaných, tedy 127, by byla schopna poskytnout první pomoc v případě potřeby. Možnost „ne“ zvolily pouze 4 respondenti a 72 respondentů si není jistých, jak by v takové situaci zareagovali.

Toto tvrzení je v podstatě oprávněné, jelikož osvěta poskytování první pomoci není v rámci laické veřejnosti a dospělých obyvatel běžná a častá tak, jako třeba u dětí v mateřských a základních případně středních školách. Forma osvěty je ale také velice důležitá a nikdo nemůže přesně vědět, jak se v dané situaci zachová, teoretická příprava by však mohla být nápomocným faktorem pro zachování racionálního myšlení a poskytnutí efektivní první pomoci. První pomoc je definována jako soubor účelných, jednoduchých a efektivních opatření užitá ke zmírnění negativního dopadu náhlého ohrožení na životě a zdraví v důsledku nehody či úrazu s cílem zmírnit a omezit rozsah možných důsledků ohrožení a následných důsledků trvalého poškození postiženého.

6.2 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření

Výsledky dotazníkového šetření se dají zhodnotit na základě dvou hledisek monitorování povědomí cestujících osob vyskytujících se na železničních stanicích o rizicích, se kterými se mohou právě v železniční stanici setkat. Z výsledků vyplývají negativní a pozitivní zjištění o povědomí cestujících osob, které jsou shrnuty níže.

6.2.1 Negativní aspekty

Z hlediska zabezpečení objektu a souvisejících budov železničních stanic výzkumný vzorek odpovídal spíše negativně. Většina respondentů se cítí být potenciálně ohrožená výskytem

nepovolaných osob v prostorách železničních stanic. Z hlediska zabezpečení budov a objektů v případě mimořádné události považují za nebezpečné technické prvky umístěné na trasách úniku, což jsou například eskalátory. Za nevhodné považuje většina respondentů podmínky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace a obecně zázemí např. pro matky s dětmi, postižené osoby s potřebou bezbariérového přístupu apod. Jedním z vyhledaného možného rizika vyplývajícího z výsledů výzkumu jsou také kriminálně závadové osoby, mezi které patří např. demonstranti, fanoušci fotbalových případně jiných sportovních utkání, sociálně vyloučené osoby apod. Z výsledků výzkumu také vyplývá nedostatečná informovanost veřejnosti ohledně evakuačních prvků v případě mimořádné události a potřeby neprodleně opustit ohrožený prostor společně s dalšími prvky zajišťujícími bezpečný průběh evakuace a zásahu jednotek IZS. Obecné povědomí zkoumaného prvku o trendech v oblasti poskytování první pomoci v případě potřeby vykazuje průměrné hodnoty až podprůměrné hodnoty.

6.2.2 Pozitivní aspekty

Na základě výsledků šetření lze pozitivně zhodnotit provedení podzemních koridorů z hlediska jejich šířky a osvětlení, které respondenti zhodnotili nadprůměrně kladně. Vyznačení prostor pro pohyb a pobyt cestujících je také vyhodnocen jako nadprůměrně vyhovující. Akustické prvky, prostřednictvím kterých jsou cestujícím a osobám zdržujícím se na železničních stanicích a přilehlých prostorách byly respondenty rovněž vyhodnoceny jako dostačující. V otázkách monitorujících subjektivní pocity respondentů z hlediska míry ohrožení terorismem v rámci železniční dopravy byly získané hodnoty průměrné s mírnou pozitivní převahou. Taktéž otázka monitorující vnímání zhoršení bezpečnostní situace v posledních letech vykazuje stejné průměrné až pozitivní hodnoty. V případě bezpečnostního značení lékárníček a stanovišť pro poskytnutí první pomoci jsou získané hodnoty průměrné.

7 ANALÝZA RIZIK BEZPEČNOSTI CESTUJÍCÍCH OSOB VE VYBRANÉ ŽELEZNIČNÍ STANICI

Pro tvorbu a stanovení bezpečnostních opatření k eliminaci a minimalizaci bezpečnostních hrozeb a rizik s negativním dopadem na život a zdraví osob a majetek se provádí analýza rizik s využitím analytických metod. Hodnocení analýzy rizik spočívá v určení a definování možných rizik a hrozeb, stanovení míry rizika vzniku následných nežádoucích aspektů sekundárně vyvolaných primárními riziky, hodnocení jejich dopadu a následné vyhodnocení se stanovením přijetí příhodných bezpečnostních opatření.

Vybraná železniční stanice je z důvodů požadavku provozovatele železniční stanice anonymizovaná a pro potřeby této diplomové práce bude nazvána jako Herbert.

Herbert hlavní nádraží se nachází v moravské kulturní a univerzitní metropoli o rozloze 10 400 ha a s cca 100 000 obyvateli. V krajské aglomeraci pak žije cca 450 000 obyvatel. Herbert hlavní nádraží se nachází na důležitém železničním uzlu spojujícím střední Čechy a východní Moravu a leží na železniční trati mezi hlavním městem Prahou a Ostravou. První vlak přijel do stanice Herbert hlavní nádraží v roce 1841 a budova hlavního nádraží, jak ji známe dnes, byla vybudována v roce 1936 v duchu socialistického realizmu. Od roku 2013 prochází Herbert hlavní nádraží rozsáhlou rekonstrukcí. Sestává se s pěti ostrovních nástupišť a jednoho prodlouženého nástupiště tzv. kusé koleje, vestibulu, čekárny, informací, pokladen, úschovny zavazadel a kanceláří. Nachází se zde několik komerčních stánků s potravinami a jiným zbožím, trafiky, lékárna, kadeřnictví, zlatnictví a restaurace. Spojnici mezi ostrovnými nástupišti, vestibulem a městskými částmi tvoří podzemní koridory. V podzemních koridorech jsou umístěny výtahy a schodiště, stejně tak v 1 a 2 NP. Výpravní budova měří 160 m a celková délka železniční stanice včetně okolních prostor dosahuje cca 4 km. V dopravní špičce se může vyskytovat v železniční stanici nad 1 000 cestujících osob. Na tomto nádraží se vyskytují prvky pro zajištění bezpečnosti cestujících osob, které musí splňovat právní a normativní požadavky, kterými jsou:

- únikové východy a evakuační cesty,
- podchody a koridory pod úrovní terénu,
- eskalátory, výtahy, schodiště,
- dokumentace organizace požární ochrany (DZP, evakuační plány, PPS),
- bezpečnostní značení,

- prostory pro shromažďování osob.

V následujících kapitolách bude provedena analýza rizik, monitoring stávajícího stavu včetně zhodnocení funkceschopnosti těchto prvků. Pro modelaci bezpečnostních rizik byla v této diplomové práci zvolena metoda Ishikawův diagram s následným použitím analýzy rizik metodou FMEA, které byly pro potřeby práce přizpůsobeny pro modelování rizik vybrané železniční stanice.

7.1 Ishikawův diagram

Ishikawův diagram je založen na principu stanovení příčin a následků s cílem nalezení nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému a na základě grafického zobrazení výstupu se používá také pojem diagram „rybí kosti“, jehož tvůrcem je japonský profesor Kaora Ishikawa.

Principem této analytické metody je zákon tzv. akce a reakce tedy, že každý následek je vyvolaný nějakou příčinou nebo jejich kombinací. Pro sestavení Ishikawova diagramu se využívá metody brainstorming, s jehož pomocí dochází k definování i těch nejméně pravděpodobných příčin řešeného problému.

Ishikawův diagram rybí kosti monitoruje možné příčiny stanoveného problému. Tzv. páteř problému tvoří následující příčiny problému rozdělené do skupin (dále jen PP):

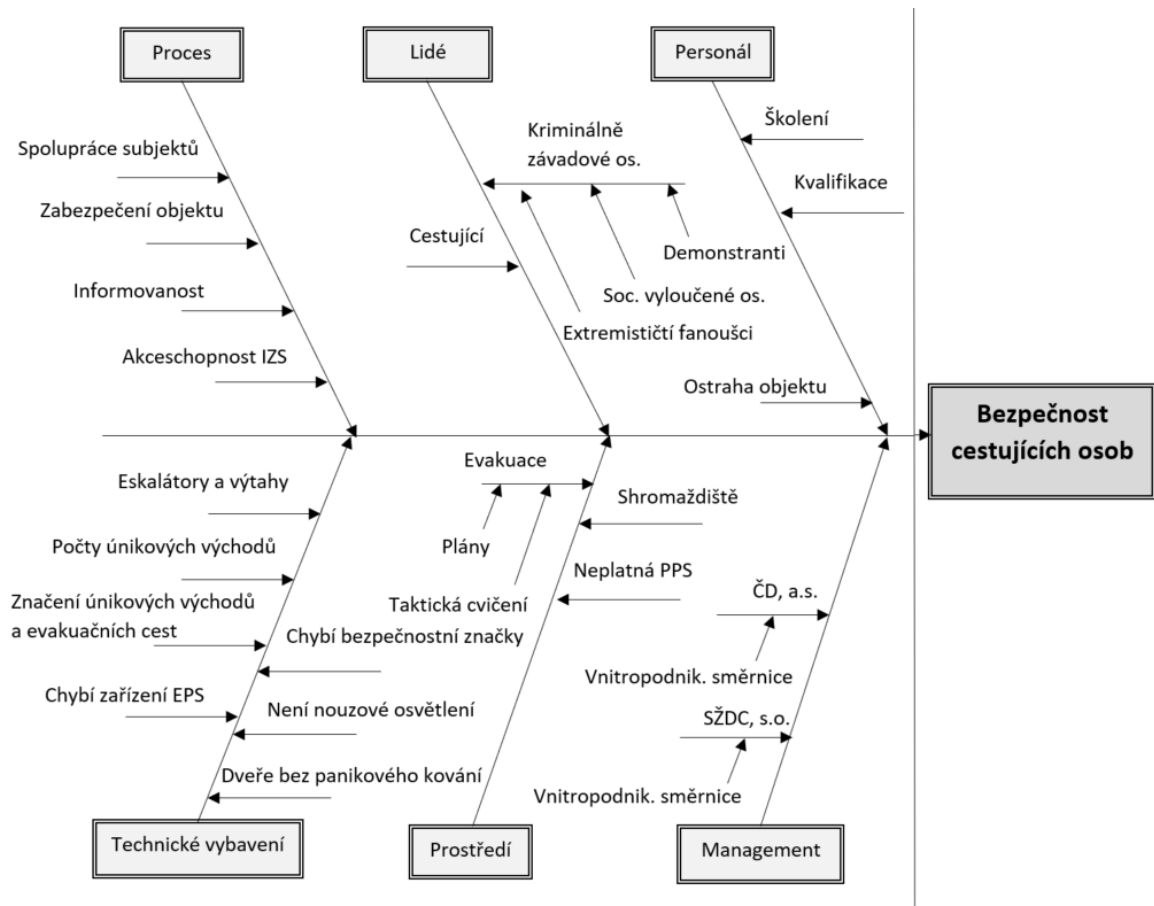
- PP1 – proces,
- PP2 – lidé,
- PP3 – personál,
- PP4 – technické vybavení,
- PP5 – prostředí,
- PP6 – management.

Hledání příčin v těchto oblastech přímo souvisí se zkoumaným následkem – nedostatečné zajištění bezpečnosti cestujících osob v železniční stanici. Pro účely této diplomové práce je Ishikawův diagram sestaven z procesních rizik způsobených selháním lidského činitele a strukturálních rizik podmíněných stavem, množstvím a lokalizací technického vybavení společně s vrcholovým managementem zajišťujícím chod celého systému.

Vyhledaná rizika zaznamenaná v tomto diagramu budou následně použita v další analytické metodě rizik v rámci určení jejich závažnosti a dopadu. Výstupem diagramu na základě míry

závažnosti stanovených rizik, budou stanovena vhodná opatření vedoucí k minimalizaci a eliminaci těchto rizik.

Graf 10 Ishikawův diagram identifikovaných rizik [autor]



7.2 Analytická metoda FMEA

Analytická metoda FMEA je v praxi využívána především pro detekci chyb a poruch zařízení a systémů ve výrobním procesu, pomocí této metody se však dají detekovat rizika, pravděpodobnost jejich výskytu a míra dopadu i v nevýrobním prostředí. Pro potřeby této práce je analytická metoda FMEA upravena pro detekci rizik v oblasti bezpečnosti cestujících osob na železničních stanicích. Postup je stanoven pro odhalení rizika a dopadu ještě již na začátku procesu tak, aby se zamezilo odhalení problému až na konci celého procesu. Cílem je tedy systematické prověření systému a odhalení pravděpodobné nehody a příčiny mající zásadní vliv na provozování a bezpečnost systému a stanovení míry dopadu. Pro potřeby této práce je hodnocení rizik provedeno pomocí indexu priority rizika RPN (Risk Priority Number). Jelikož je tato diplomová práce zaměřena na rizika v oblasti bezpečnosti cestujících osob na železniční stanici, jedná se o proces sledování rizik z hlediska ohrožení

osob nikoliv z hlediska rizik výrobku ve výrobním procesu, byl vzorec $RPN = \text{závažnost} \times \text{výskyt} \times \text{detekce}$ nahrazen následujícím vzorcem:

- $RPN = \text{Riziko} \times \text{Pravděpodobnost} \times \text{Následek}$

V tabulce jsou rozepsána kritéria jednotlivých hodnotících nástrojů, ze kterých je stanovena konečná hodnota a výstup RPN.

Tab. 26 Kritéria hodnotících nástrojů FMEA [autor]

Míra rizika	
1	Zanedbatelná
3	Velmi malá
5	Střední
7	Vysoká
9	Velmi vysoká
10	Extrémní
Pravděpodobnost	
1	Téměř vyloučená
3	Málo pravděpodobná
5	Pravděpodobná
7	Vysoce pravděpodobná
9	Extrémně pravděpodobná
10	Jistá
Míra následku	
1	Zanedbatelná
3	Malá
5	Znepokojující
7	Vysoká
10	Extrémně vysoká

Hodnotící kritéria jsou číselně stanovena a uvedena v tabulce 26. Číselné hodnocení bylo stanoveno pro určení míry rizika, určení pravděpodobnosti výskytu stanoveného rizika a míry následku stanoveného rizika s určením závažnosti dopadu. Každé stanovené číselné hodnocení má textově přidělený význam. V praktickém provedení analytické metody FMEA jsou používány číselné hodnoty.

V následující tabulce je určen a nastaven index priority rizika pro praktické hodnocení identifikovaných rizik podle jejich závažnosti.

Tab. 27 Index priority rizika [autor]

Hranice klasifikace rizika	
B	Běžné riziko (Celkové riziko <nebo = 125)
V	Významné riziko (Celkové riziko > 125)
VV	Velmi významné riziko (Celkové riziko > 350)

Pro určení indexu priority rizika je stanovena průměrným dílčím hodnocením hranice 125, kdy za běžné riziko se považují hodnoty RPN nižší než 125 a za významné riziko jsou považovány hodnoty vyšší než 125. Hranice 350 značí velmi významná rizika u kterých pak na základě vyhodnocení musí být přijata opatření.

Tab. 28 Analýza FMEA vyhledaných rizik v železniční stanici Herbert [autor]

ID	Oblast	Příčina problému	Možný důsledek	Riziko	Pravděpodobnos	Následek	Celk. riziko	Třída rizika	Doporučená opatření
1	PP1	Nedostatečná spolupráce dotčených subjektů a provozovatelů činností	Nedostatečné zajištění bezpečnosti + informovanost	5	7	5	175	V	Stanovení pověřených oprávněných osob dotčených subjektů pro komunikaci a vzájemné informování
2	PP1	Nedostatečné zabezpečení objektu	Narušení bezpečnosti a ohrožení veřejnosti	7	5	7	245	V	Zpracování plánu zabezpečení objektu se stanovením zabezpečovacích prvků
3	PP1	Kamerové systémy	Opožděná reakce na hrozbu	3	5	3	55	B	Zřízení kamerového systému. Pokud jsou zřízeny, pravidelně prověřovat a kontrolovat jejich počet, umístění a funkci
4	PP1	Informovanost	Dopad na celý systém	7	5	7	245	V	Zpracování projektu s cílem zlepšit informovanost cestujících osob, např. zřízení informačních tabulí apod.
5	PP1	Akceschopnost IZS	Dopad na efektivní zásah jednotek IZS	5	5	5	125	B	Plán spolupráce jednotek IZS a HZS SŽDC

ID	Oblast	Příčina problému	Možný důsledek	Riziko	Pravděpodobno	Následek	Celk. riziko	Třída rizika	Doporučená opatření
6	PP2	Cestující	Selhání lidského činitele	5	5	5	125	B	Viz bod 4
7	PP2	Kriminálně závadové osoby	Vandalismus, poškození majetku, ohrožení bezpečnosti a možné ohrožení na životech a zdraví veřejnosti	5	7	7	245	V	Zřízení ostrahy objektu. Pokud je zřízena, pravidelně prověřovat efektivitu jejich činnosti + spolupráce s PČR
8	PP2	Demonstranti	Vandalismus, poškození majetku, ohrožení bezpečnosti a možné ohrožení na životech a zdraví veřejnosti	7	5	10	350	V	Zřízení ostrahy objektu. Pokud je zřízena, pravidelně prověřovat efektivitu jejich činnosti + spolupráce s PČR
9	PP2	Sociálně vyloučené osoby	Vandalismus, poškození majetku, ohrožení bezpečnosti a možné ohrožení na životech a zdraví veřejnosti	3	5	3	45	B	Zřízení ostrahy objektu. Pokud je zřízena, pravidelně prověřovat efektivitu jejich činnosti + spolupráce s PČR
10	PP2	Extremističtí fanoušci	Vandalismus, poškození majetku, ohrožení bezpečnosti a možné ohrožení na životech a zdraví veřejnosti	7	5	10	350	V	Zřízení ostrahy objektu. Pokud je zřízena, pravidelně prověřovat efektivitu jejich činnosti + spolupráce s PČR
11	PP3	Nedostatečná odborná způsobilost personálu, nepravidelné školení a ověření znalostí a dovedností	Dopad na bezproblémovou funkci vnitřního systému	5	3	5	75	B	Pravidelné školení a odbornou přípravu zaměstnanců
12	PP3	Obecně zaměřená školení stejná pro všechny typy profesí	Neschopnost reagovat na konkrétní případy	5	3	5	75	B	Vypracování plánu školení s konkrétně zaměřenými osnovami

ID	Oblast	Příčina problému	Možný důsledek	Riziko	Pravděpodobno	Následek	Celk. riziko	Třída rizika	Doporučená opatření
13	PP3	Nízká míra kvalifikace personálu	Selhání lidského činitele	5	5	5	125	B	Pravidelné školení a odborná příprava zaměstnanců
14	PP3	Ostraha objektu	Selhání lidského činitele	5	5	5	125	B	Pravidelné kontrolování a prověřování odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků ostrahy; zajistit seznámení s místními podmínkami
15	PP4	Eskalátory a výtahy na únikové cestě	Dopad na efektivní evakuaci osob	7	7	9	441	VV	Dodržování právních a normativních předpisů, dodržování pokynů v souladu s návodem od výrobce
16	PP4	Nedostatečný počet únikových východů	Dopad na efektivní evakuaci osob	7	5	5	175	V	Vypracování projektové dokumentace v souladu s právními a normativními předpisy
17	PP4	Nedostatečné značení únikových východů a evakuačních cest	Dopad na efektivní evakuaci osob	9	7	7	441	VV	Zajištění označení v souladu s právními a normativními předpisy
18	PP4	Absence zařízení EPS	Nevčasná detekce požáru, nemožnost dálkového napojení prvků pro efektivní evakuaci osob	5	5	5	125	B	Zřízení zařízení EPS, LDP
19	PP4	Absence bezpečnostního značení	Dopad na efektivní evakuaci osob	7	7	9	441	VV	Zajištění označení v souladu s právními a normativními předpisy
20	PP4	Absence nouzového osvětlení v koridorech	Dopad na efektivní evakuaci osob	9	7	7	245	V	Instalace zařízení v souladu s právními a normativními předpisy
21	PP4	Dveře u únikových východů bez panikového kování	Dopad na efektivní evakuaci osob, možné zranění osob	7	7	9	441	VV	Instalace zařízení v souladu s právními a normativními předpisy

ID	Oblast	Příčina problému	Možný důsledek	Riziko	Pravděpodobno	Následek	Celk. riziko	Třída rizika	Doporučená opatření
22	PP5	Překážky při evakuaci	Dopad na životy a zdraví osob	5	7	10	350	V	Únikové východy a evakuační cesty udržovat vždy volné a trvale přístupné
23	PP5	Nepřehledné evakuační plány	Dopad na efektivní evakuaci osob, možné zranění osob	7	5	7	245	V	Aktualizování evakuačních plánů v souladu s právními a normativními předpisy
24	PP5	Neprovádění cvičné evakuace	Dopad na efektivní evakuaci osob, možné zranění osob	5	5	5	125	B	Plán cvičné evakuace
25	PP5	Neprovádění taktických cvičení jednotek IZS ve spolupráci s ČD, a.s. a SŽDC, s.o.	Dopad na efektivní evakuaci osob, možné zranění osob	5	5	5	125	B	Plán taktických cvičení jednotek IZS ve spolupráci s HZS SŽDC, SŽDC
26	PP5	Nevhodně zvolená lokace shromaždiště osob v případě MU	Možné ohrožení na životech a zdraví osob	5	5	7	175	V	Aktualizování evakuačních plánů v souladu s právními a normativními předpisy
27	PP5	Neplatná PPS, uvedené chaotické matoucí údaje	Špatná informovanost s následkem paniky	7	7	9	441	VV	Aktualizování dokumentace požární ochrany včetně PPS v souladu s právními a normativními předpisy
28	PP6	Vnitropodniková dokumentace ČD, a.s.	Dopad na celý systém	5	5	3	75	B	Aktualizování vnitropodnikové dokumentace v souladu s aktuálními podmínkami
29	PP6	Vnitropodniková dokumentace SŽDC, s.o.	Dopad na celý systém	5	5	3	75	B	Aktualizování vnitropodnikové dokumentace v souladu s aktuálními podmínkami
30	PP6	Nedodržení vnitropodnikové dokumentace SŽDC, s.o. a ČD, a.s.	Dopad na celý systém	5	5	5	125	B	Dodržování podmínek stanovených provozovatelem objektu

8 STANOVENÍ OPATŘENÍ

Na základě provedeného výzkumu prostřednictvím dotazníkového šetření a na základě dat získaných z tvorby Ishikawova diagramu a analytické metody FMEA u vybraného vlakového nádraží Herbert, budou v této kapitole stanovena opatření pro snížení působení míry rizika. U rizik běžných a velmi významných jsou navržena opatření součástí vyhodnocení analýzy FMEA v tabulce 28. Oblasti, na které je stanoveno opatření v této kapitole zaměřeno, jsou vybrány na základě výsledků analýzy FMEA, kdy byla výsledná hodnota identifikace rizik vyšší než 350 a tím identifikována jako velmi významné riziko. Na základě monitoringu současného stavu železniční stanice Herbert budou nápravná opatření stanovena formou aktuálního stavu a návrhem nápravného opatření. Aktuální stav je prezentován prostřednictvím fotografií železniční stanice Herbert hlavní nádraží pořízených v souladu s GDPR.

8.1 Výtahy a eskalátory umístěné na únikových cestách

Na železniční stanici Herbert hlavní nádraží je umístěno celkem sedm eskalátorů, případně eskalátorových ramen, a 13 výtahů, z toho 10 výtahů vede z podzemních koridorů na nástupiště a zbylé výtahy jsou umístěné v odbavovací budově. Z analýzy aktuálního stavu vyplývá, že pouze u jednoho z výtahů, který je umístěn v odbavovací budově a vede do 2NP, je umístěná bezpečnostní skříňka s klíčkem. Z těchto skutečností by se dalo usoudit, že se jedná o požární výtah. Bezpečnostní či jakékoliv jiné značení však chybí, navíc na dveřích výtahu je nálepka označující, že se nejedná o požární výtah. Na bezpečnostní skříňce s klíčkem je nápis lihovým fixem „požár“. Zbylé výtahy buď nejsou označeny vůbec, nebo mají označení špatně viditelné a čitelné, nebo nevyhovující. Herbert hlavní nádraží se po rekonstrukci v roce 2013 stal bezbariérovým nádražím, bohužel i to však přináší komplikace. V případě vzniku mimořádné události a potřeby evakuovat osoby se sníženou schopností orientace a pohybu mohou nastat komplikace právě u výtahů, které podle všeho nejsou evakuační.

Nápravné opatření spočívá v nutnosti zavedení plánu evakuace pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Dalším opatřením je provedení bezpečnostního značení v souladu s právními a normativními předpisy a pravidelná kontrola v souladu s organizací požární ochrany, minimálně jednou za šest měsíců. Dále je nutné dodržovat právní

a normativní předpisy a neupravovat, neměnit ani jinak nezasahovat do právně a normativně stanovených značek a signálů, např. přeškrtnutí černým lihovým fixem informativní bílo zelenou značku viz obr. 11.



Obr. 11 Nesprávné bezpečnostní značení [autor]



Obr. 12 Nesprávné značení požárního výtahu [autor]

U eskalátorů umístěných na únikové cestě je třeba dbát nejen na legislativní, normativní požadavky, ale také vycházet z dokumentace návodu od výrobce konkrétního zařízení. V momentě nainstalování zařízení a předání díla se stává majitel objektu zároveň majitelem zařízení, tedy eskalátoru.

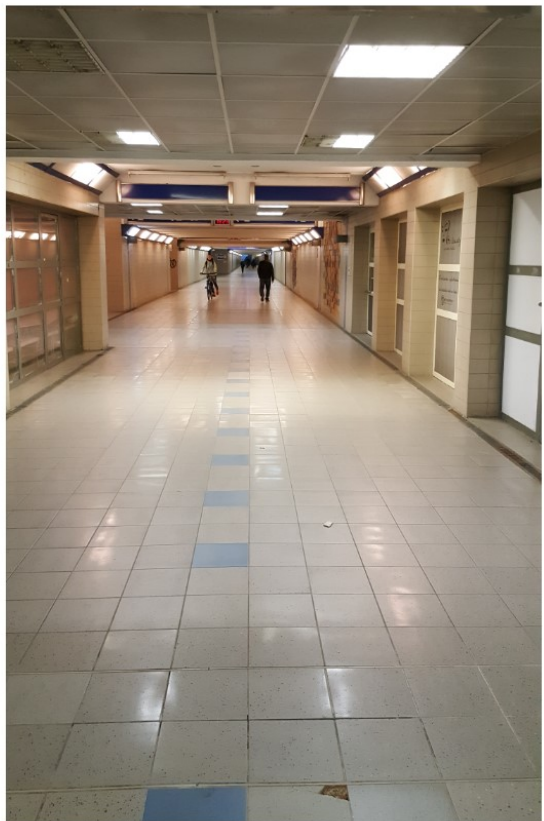
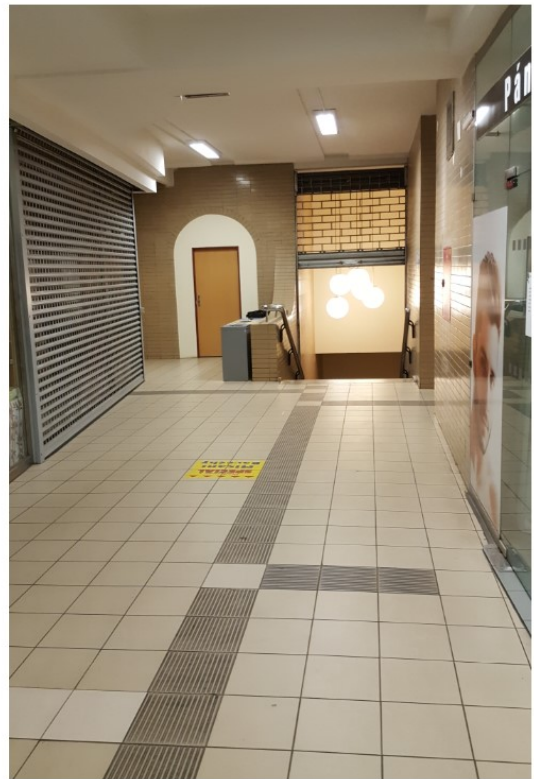
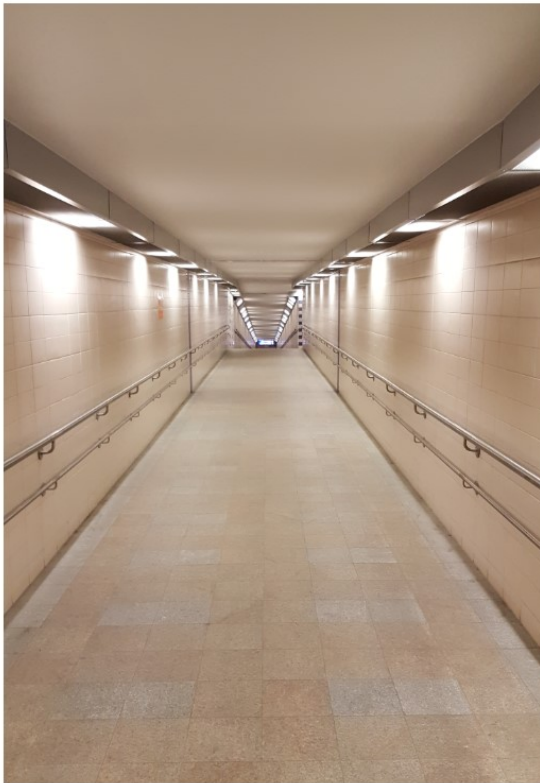


Obr. 13 Eskalátor na únikové cestě [autor]

Nápravným opatřením je značení eskalátoru umístit na viditelné místo tmavého podkladu, nejlépe do úrovně očí, např. na doplňkovou tabulku umístěnou před vstupem na eskalátor. Všechny technické prvky umístěné na eskalátorech musí být v provozuschopném a bezvadném stavu. V případě závady nebo poškození musí být tyto prvky neprodleně opraveny a musí se nadále pravidelně kontrolovat a servisovat v souladu s návodem od výrobce a platnými právními a normativními předpisy.

8.2 Značení únikových východů a evakuačních cest

Únikové východy a evakuační cesty musí být značené v souladu s právními a normativními požadavky. Jedná se o všechny cesty a prvky určené k evakuaci osob, tzn. úrovně, podúrovně (koridory, podchody) a nadúrovně (nadchody, lávky atd.). Z fotografií na obrázku 14 lze vidět nedostatečné až absentující bezpečnostní značení.



Obr. 14 Nedostatečné značení únikových východů a evakuačních cest [autor]

Návrh doporučení spočívá v provedení značení únikových východů a evakuačních cest v souladu s právními a normativními předpisy. Zpravidla se značení umísťuje tak, aby bylo vidět od značky ke značce, obzvláště na místech, ze kterých vede více než jedna úniková cesta. Při značení v podzemních koridorech a podchodech používat značky z fotoluminiscenčního materiálu. Bezpečnostní značky a signály kontrolovat pověřenou osobou provozovatelem činnosti v pravidelných intervalech, minimálně však alespoň jedenkrát za půl roku v rámci povinných kontrol požární ochrany.

8.3 Další prvky zajišťující bezpečnou evakuaci osob

Z hlediska zabezpečení efektivní a rychlé evakuace osob se do objektů určených pro shromáždění osob umísťují další prvky. I když se v rámci rekonstrukce může vycházet z původního kolaudačního rozhodnutí, byť sto let starého, je třeba se zamyslet nad rozsahem změn, které za toto období nastaly a tomu pak přizpůsobovat celý rekonstrukční koncept. Značené únikové východy z hlavního vestibulu Herbert hlavní nádraží jsou mechanicky ovládané dveře, které však postrádají panikové kování. Nápravné opatření tedy spočívá v opatření dveří na trasách úniku panikovým kováním a provádění pravidelných kontrol, revizí a funkčnosti. Dále dveře na únikové cestě, které jsou ovládané automaticky, je třeba opatřit informativní cedulkou s pokyny ovládání v případě výpadku el. proudu a tím selhání automatického ovládání.

8.4 Prvky ohrožující bezpečnost osob

Důležitou součástí každého objektu určeného ke shromažďování osob je správné bezpečnostní a jiné značení pro zajištění bezpečnosti pohybujících se osob. Naopak se v praxi často umísťují prvky, které bezpečnost osob narušují a ohrožují. V železniční stanici Herbert hlavní nádraží jsou v kolejišti mezi jednotlivými nástupišti umístěny tzv. „služební přechody“. Tyto služební přechody jsou označeny žlutými cedulemi s černým nápisem oznamujícím zákaz vstupu nepovolaných osob, jelikož jsou přechody zřízeny pouze pro služební účely. V praxi však z důvodu ušetření času, stihnutí navazujícího spoje atd., běžně cestující osoby kolejiště přechází a tím ohrožují bezpečnost svou i bezpečnost ostatních cestujících. Také barevné značení není zcela vyhovující. Barevné označení zákazových značek je kombinace barvy bílé a červené s doplňujícím textem.



Obr. 15 Znační služebního přechodu [autor]

Nápravné opatření spočívá v tvorbě jiné koncepce řešení služebních přechodů nejlépe s využitím mechanických prvků, zábran, případně použití systému na čip, el. klíč, otisk prstu atd. u povolanych osob. Při použití značené oddělujících služební prostory od prostor určených pro pohyb veřejnosti, používat obecně závazné a platné barevné značení.

8.5 Dokumentace pro zajištění bezpečnosti osob

Dokumentace umístěná v prostorách pro shromažďování osob musí být opět v souladu s právními a normativními předpisy a musí splňovat další stanovené podmínky. Jednou z podmínek dokumentace požární ochrany pro zajištění bezpečnosti osob v případě mimořádné události jsou požární poplachové směrnice a evakuační plány. Tato dokumentace musí být aktuální, platná, vydaná subjektem provozujícím činnost v souladu s ostatními

podnikajícími fyzickými a právnickými osobami zdržujícími se se souhlasem provozovatele v objektech. Dále musí být ve všech prostorách viditelně umístěná, přehledná a dobře čitelná. Stav, rozsah a účel dokumentace přímo souvisí s oblastmi vyhledaných rizik PP1 „Nedostatečná spolupráce dotčených subjektů a provozovatelů činností“ a PP6 „Vnitropodniková dokumentace SŽDC, s.o.“ a „Vnitropodniková dokumentace ČD, a.s.“

POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE
Vymezení činností zaměstnanců, popřípadě dalších osob v případě vzniku požáru

A) POSTUP OSOBY, KTERÁ ZPOZORUJE POŽÁR, ZPŮSOB A MÍSTO OHLÁŠENÍ POŽÁRU
a) provést opatření nutná pro záchranu požárem bezprostředně ohrožených osob
b) uhasit požár, pokud je to možné, nebo provést nutná opatření k jeho lokalizaci
c) vždy neodkladně ohlásit na určeném místě zjištěný požár nebo zabezpečit jeho ohlášení

určeným místem pro ohlášení požáru je: operační středisko HZS SŽDC JPO [redacted]
dražní 150, 112







V ohlášení uvést: kde hoří (místo, adresa),
co hoří (co je ohroženo požárem, rozsah),
kdo volá a číslo telefonu z kterého je voláno
(přihlašující zaměstnanec uvádí telefonní číslo na možný zpětný dotaz)

B) ZPŮSOB VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU PRO ZAMĚSTNANCE A PRO JPO HZS SŽDC
Požární poplach je vyhlášen voláním „HOŘÍ“. Poplach pro jednotku HZS SŽDC je vyhlášen telefonicky na operační středisko HZS SŽDC.

C) POSTUP OSOB PŘI VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU
Osoby (zaměstnanci) nacházející se v objektu, pro který je vyhlášen požární poplach ukázněně opouští ohrožené prostory vyznačenou únikovou cestou.
Po příjezdu HZS se veškerá činnost řídí pokyny velitele zásahu. Na výzvu velitele zásahu je každý povinen poskytnout osobní a věcnou pomoc při zdolávání požáru.

D) MÍSTO A TELEFONNÍ ČÍSLO OHLAŠOVNY POŽÁRU
Operační středisko HZS SŽDC JPO [redacted] dražní 150, 112

E) TELEFONNÍ ČÍSLA TÍSŇOVÉHO VOLÁNÍ
0 = předvolba z pevné dražní telefonní linky do veřejné telefonní sítě

HASIČI ČR	HASIČI SŽDC	ZDRAVOTNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA	POLICIE	MĚSTSKÁ POLICIE	JEDNOTNÉ EVROPSKÉ ČÍSLO TÍSŇOVÉHO VOLÁNÍ
					
0-150	150	0-155	0-158	0-156	0-112

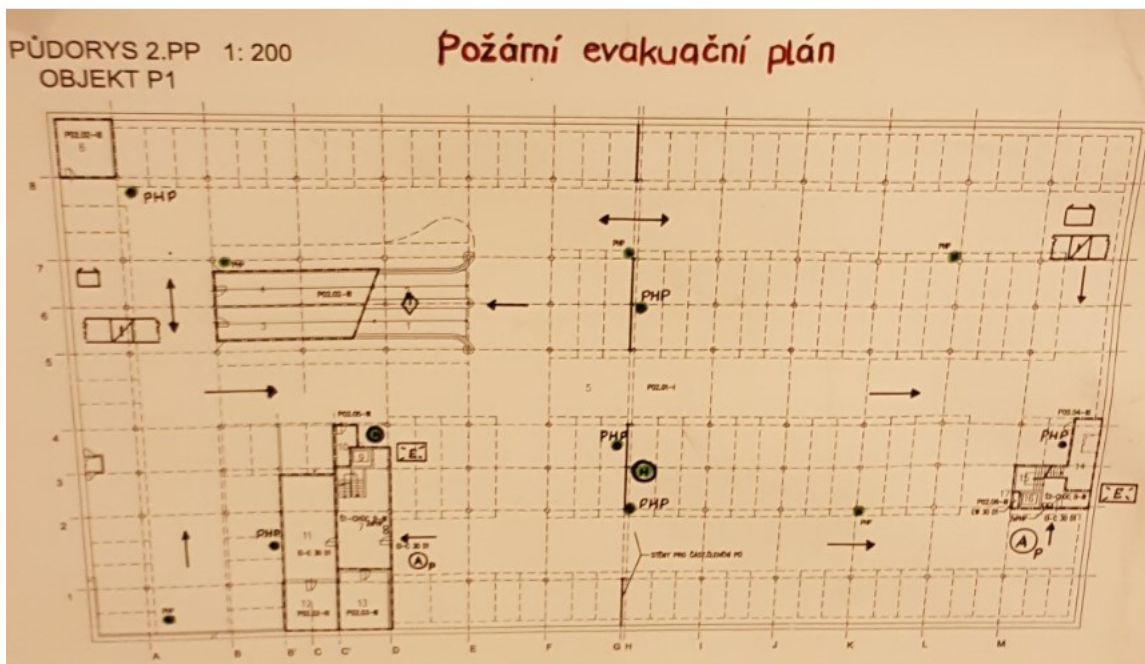
F) TELEFONNÍ ČÍSLA POHOTOVOSTNÍCH A HAVARIJNÍCH SLUŽEB, DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA

Pohotovostní číslo ELEKTRO	☎ 0 - 800 850 860
Pohotovostní číslo PLYN	☎ 0 - 1239
Pohotovostní číslo VODÁREN	☎ 0 - 840 668 668
Elektro dispečer [redacted]	☎ 972 734 449, 972 734 274

Schváleno dne 13/8/2017 SŽDC-CE-020 dne 1.8.2017
Datum zpracování: 10. 7. 2017

Obr. 16 Požární poplachová směrnice [autor]

Požární poplachová směrnice umístěná v železniční stanici Herbert na obrázku 16 je vydána v měsíci srpnu roku 2017. Změna provozovatele a majitele železniční stanice je datována k měsíci červnu roku 2018. Z toho vyplývá, že dokumentace je neplatná. Také celková koncepce dokumentu je nevyhovující z hlediska uvedených telefonních čísel tísňového volání. Důležitá telefonní čísla a čísla tísňového volání jsou chaoticky a nepřesně uvedena. Dalším matoucím údajem je uvedení tzv. „klapky“ pro dražní síť, jež by neměla být vůbec v tomto dokumentu obsažena, jelikož požární poplachová směrnice musí být použitelná pro všechny osoby zdržující se v objektu.



Obr. 17 Požární evakuační plány [autor]

Na obrázku 17 jsou vyobrazeny požární evakuační plány. V prvním případě se jedná o v celku dobrou koncepci, nicméně šipky směru úniku znázorňují únikovou cestu na první nástupiště, kde by však mohlo v případě paniky dojít k ohrožení na životě a zdraví osob nebezpečím pádu do kolejí. Na prvním nástupišti nejsou umístěny další značky směru úniku a jediný východ je označen značkou „zákaz vstupu“. V druhém případě je evakuační plán naprosto nevyhovující. Jedná se o jakýsi výňatek z původní projektové dokumentace

ručně doplněný o zakreslené prvky zajišťující evakuaci. Tento evakuační plán je nepřehledný a z hlediska právních a normativních předpisů naprosto nevyhovující.

Nápravné opatření spočívá v zajištění komunikace mezi subjekty působícími na železniční stanici Herbert. Dále tvorba veškeré dokumentace včetně požárních poplachových směrnic a požárních evakuačních plánů v souladu s právními a normativními požadavky. Dalším doporučením je zřízení informačních míst ve vyhovujícím počtu s ohledem na uspořádání objektu, kde bude tato dokumentace viditelně umístěna tak, aby se podle ní mohl každý občan v případě potřeby řídit. Spočívá to v osazení každého samostatného úseku jednou informační tabulí s pokyny s cílem zajistit efektivní evakuaci osob.

V této kapitole jsou popsána nejvýznamnější rizika především z hlediska evakuace osob na základě vyhodnocení rizik analytickou metodou FMEA. Z obecného hlediska jsou nápravná opatření popsána přímo v tabulce vyhodnocení rizik v předchozí kapitole pro lepší přehlednost a efektivnost použití této analytické metody. Tato tabulka pak může být dále doplněna o stanovení odpovědných osob, zhodnocení efektivnosti přijatých opatření, přepočítání zbytkového rizika po přijetí stanovených opatření a následné vyhodnocení rizik.

9 SHRUTÍ VÝSLEDKŮ ANALYTICKÉHO VÝZKUMU

V praktické části byly použity vybrané typy analytických metod s využitím několika typů sběru a syntézy dat. V první části byla použita metoda průzkumu veřejného mínění s použitím sběru dat prostřednictvím dotazníkového šetření a jeho následným vyhodnocením. Otázky byly respondentům pokládány v obecných oblastech se zaměřením na prvky, které jsou shodné pro většinu větších a velkých železničních stanic v ČR. Na tyto oblasti pak byla zaměřena konkrétní analýza rizik vyhotovena prostřednictvím Ishikawova diagramu rybí kosti s následným využitím analytické metody FMEA. Prostřednictvím této metody byla identifikována rizika z jednotlivých konkrétních oblastí na základě stanoveného koeficientu. Identifikovaná rizika byla bodově ohodnocena a na základě tohoto ohodnocení vzešly výsledné hodnoty celkové míry rizika. U všech identifikovaných rizik byla stanovena doporučená opatření. U velmi významných rizik pak formou monitoringu aktuálního stavu na železniční stanici Herbert byla prostřednictvím fotodokumentace provedena analýza současného stavu a stanovení nápravných opatření.

V oblasti obecné bezpečnosti je nejdůležitějším prvkem informovanost, vzájemná komunikace a spolupráce mezi subjekty zajišťujícími bezproblémový chod celého systému. Jedním z problémů společných pro většinu železničních stanic je otevřený prostor, díky kolejišti nemožnost jeho oplocení a tím snížení výskytu nepovolaných osob. Jedním z řešení by bylo umístění turniketů do odbavovacích prostor, stanovení většího počtu pověřených osob pro kontrolu platných jízdních dokladů pro pohyb v nádražních budovách a spolupráce s PČR. Z hlediska zajištění bezpečnosti osob v případě mimořádné události s cílem zvýšení úrovně bezpečnosti by jedním z možných nápravných opatření bylo prověřování akceschopnosti IZS a dalších dotčených orgánů. Pravidelné provádění taktických cvičení na základě dokumentu typové činnosti složek integrovaného záchranného systému při společném zásahu STČ 15/IZS Mimořádnosti v provozu železniční osobní dopravy, zejména se zaměřením na osoby v železničních stanicích. Z výsledků provedených analytických metod vyplývá potřeba zajištění informovanosti široké veřejnosti zejména v oblasti významu značení bezpečnostních prvků, v oblasti technických prvků umístěvaných v objektech určených pro shromažďování osob a v oblasti poskytování první pomoci. Z tohoto hlediska by dalším obecným opatřením mohly být bannery a plakáty umístěné na přehledných místech v objektu s pokyny „jak se chovat v případě mimořádné události“ a s pokyny „jak poskytnout první pomoc“, obdobně jako jsou umístěny plakáty v metru.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce byla zaměřena na posouzení bezpečnosti a návrh opatření pro železniční stanici se zaměřením na bezpečnost cestujících osob v kontextu aktuálních metodologií analýzy rizik a moderních trendů v ochraně měkkých cílů.

Cílem této práce byla analýza a posouzení bezpečnosti vybrané železniční stanice, dílčími cíli pak analýza současné platné legislativy v dotčeném oboru, analýza technických norem a předpisů, porovnání jejich aplikace ve vybrané stanici a zformulování návrhu doporučení. Stanovených cílů práce bylo dosaženo provedením analýzy a stanovením doporučených opatření pro zlepšení úrovně bezpečnosti vybrané železniční stanice se zaměřením na bezpečnost cestujících osob.

Teoretická část byla zaměřena na deskripci důležitých pojmů, analýzu právního a normativního rámce, byla provedena retrospektivní reflexe a definovány stěžejní bezpečnostní hrozby a rizika.

Praktická část je rozdělena na několik na sebe kontinuálně navazujících částí, z nichž nejpodstatnější je provedení vlastní analýzy získaných dat. Vstupní data k provedeným analýzám byla získána několika způsoby. Prvním způsobem bylo získání dat prostřednictvím průzkumu veřejného mínění. Vzhledem k tomu, že hlavním prvkem v analyzovaném systému bezpečnosti železniční stanice je přepravovaná osoba, je maximalizace zajištění její bezpečnosti primárním cílem. Pro zjištění vlastností a chování tohoto prvku, kterým je zejména občan laické veřejnosti, bylo využito prostředků dotazníkového šetření se zaměřením na shodné technické a metodické prvky zajištění bezpečnosti železničních stanic v obecné rovině. Dalším vstupem pro provedení analýzy bylo investigativní šetření na vybrané konkrétní železniční stanici Herbert hlavní nádraží, analýza veškeré dostupné dokumentace v této konkrétní železniční stanici a kontrola její skutečné implementace.

V případě mimořádné události na železniční stanici jakožto objektu se zvýšenou koncentrací osob se dá předpokládat vznik masové hysterie a paniky. Z toho důvodu byl kladen při návrhu opatření zvýšený důraz na provedení prvků k zajištění bezpečné a efektivní evakuace osob z daného prostoru. Hlavním výstupem praktické části je realizace analýzy bezpečnostních rizik prostřednictvím analytické metody FMEA s následným stanovením doporučených nápravných opatření s cílem snížit míru působení rizik a tím zvýšit úroveň bezpečnosti analyzovaného systému. Stanovená nápravná opatření mají za cíl omezit dopady chyb způsobených selháním lidského činitele, nedostatečné úrovně technického zabezpečení

objektu, zlepšit povědomí a informovanost cestujících osob o pokynech v případě vzniku mimořádné události a zajistit vhodné značení a dokumentaci v souladu s platnými právními a normativními předpisy.

Tato diplomová práce může být využita jako vzor provozovateli činnosti v rámci železniční infrastruktury pro implementaci vlastního řešení zvýšení úrovně bezpečnosti cestujících osob na železničních stanicích, jejího začlenění do vnitropodnikového systému řízení bezpečnosti a v neposlední řadě jako přehled aktuálně platné legislativy.

Problematika bezpečnosti železniční stanice je velice komplexní a není bohužel možné pojmout všechny její aspekty v rámci rozsahu této diplomové práce. Ta však může být využita jako podklad pro realizaci dalších analýz, jejich vyhodnocení a návrhu dalších opatření tak, aby se úroveň zabezpečení limitně blížila svému maximu. Řešení problematiky bezpečnosti není jednorázový, nýbrž kontinuální proces, který by se měl neustále optimalizovat pro zvýšení zabezpečení, kvality a úrovně poskytovaných služeb.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ŠIROKÝ, J. a kol. *Základy technologie a řízení dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-85630-29-9.
- [2] EISLER, J. *Ekonomika dopravních služeb a podnikání v dopravě*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2004. ISBN 80-245-0772-2.
- [3] TOUŠEK, R. *Management dopravy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2009. ISBN 978-80-7394-172-7.
- [4] Zákon č. 266/1994, *o drahách*, § 3, odst.1, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] ČESKO. Zákon č. 266/1994 Sb., *o drahách*, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1994, částka 79, s. 3042 [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupný také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=266/1994&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy
- [6] ČESKO. Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu č. 175/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 54, s. 2535 [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupný také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=175/2000&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy
- [7] VONKA, J. a kol. 2001. *Osobní doprava*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2001. ISBN 80-7194-320-7.
- [8] GAŠPARÍK Josef, KOLÁŘ Jiří. *Železniční doprava, technologie, řízení, grafikony a 100 dalších zajímavostí*. Praha: Grada Publishing a.s., 2017. ISBN 978-80-271-9855-9.
- [9] Správa železniční a dopravní cesty, státní organizace. *SŽDC D1, změna č.3, Dopravní a návěstní předpis č.j. S 6171/201-O12* [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://provoz.szdc.cz/portal/Show.aspx?oid=1183096>
- [10] ŽELEZNICE. *Významné železniční uzly* [online]. [cit. 2018-10-30]. Dostupné z: <https://zeleznice-cr.7x.cz/rubriky/vytnamne-zeleznicni-uzly>

- [11] SBÍRKA ZÁKONŮ A NAŘÍZENÍ. *Výnos č. 75/1939 Sb., vůdce a říšského kancléře o Protektorátu Čechy a Morava* [online]. [cit. 2018-10-30]. Dostupné z: <http://ftp.aspi.cz/opispdf/1939.html>
- [12] BEK Pavel a kolektiv. *Historie státních drah 1918-2018*. Praha: České dráhy, a.s., 2018. ISBN 978-80-85104-28-8.
- [13] Výroční zpráva České dráhy, a.s. Praha: České dráhy, a.s. 2003 [online]. [cit. 2018-10-30]. Dostupné z: <http://www.ceskedrahy.cz/assets/skupina-cd/fakta-a-cisla/vyrocní-zpravy/vz2003-1.pdf>
- [14] ŠTEFEK Petr. *Liberalizace železniční dopravy v Česku* [online]. [cit. 2018-10-15]. Dostupné z: http://spz.logout.cz/provoz/lib_cz.html
- [15] EUR – Lex. *Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES, o bezpečnosti železnic* [online]. [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:32004L0049>
- [16] Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje. *Mimořádná událost, krizová situace* [online]. © 1999–2019 [cit. 2019-02-01]. Dostupné z: <http://www.hzsmsk.cz/index.php?a=cat.70>
- [17] JUKL Marek. *Ženevské úmluvy a dodatkové protokoly*. Vyd. 2. Praha: Český červený kříž, 2005. ISBN 80-254-1792-1.
- [18] ŽELPAGE. *K počtě perónkám* [online]. [cit. 2018-10-15]. Dostupné z: <https://www.zelpage.cz/clanky/k-pocte-peronkam?oddil=1&lang=cs>
- [19] ČESKO. Vyhláška č. 175/2000 ze dne 15.06.2000 o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu (přepravní řád). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 54, s. 2535-2549 [online]. [cit. 2018-12-15]. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3442>
- [20] ČESKO. Zákon č. 239/2000 ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s. 3461-3474 [online]. [cit. 2018-12-15]. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3461>
- [21] ČESKO. Zákon č. 240/2000 ze dne 21. prosince 2010 o krizovém řízení a změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky č. 430/2010*. 2010, částka 149, s. 5602-5617. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=z&id=21413>

- [22] ČESKO. Nařízení vlády č. 432/2010 ze dne 22. prosince 2010 o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. In: *Sbírka zákonů České republiky č. 430/2010*. 2010, částka 149, s. 5623-5630. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=z&id=21413>
- [23] ČESKO. Vyhláška č. 376/2006 ze dne 16. července 2006 o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na drahách. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 119, s. 4937-4952. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=4965>
- [24] ČESKO. Zákon č. 133/1985 ze dne 17. prosince 1985 o požární ochraně. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1985, částka 34, s. 674-691. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=2165>
- [25] ČESKO. Vyhláška č. 380/2002 ze dne 9. srpna 2002 k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2002, částka 133, s. 7730-7746. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3952>
- [26] NAŠE ŘEČ. Ústav pro jazyk český, akademie věd ČR, v.v.i. *Podlaží, podlahový a podlažní*. © 2011 – HTML 4.01 – CSS 2.1 [online]. [cit. 2019-03-02]. Dostupné z: <http://nase-rec.ujc.cas.cz/archiv.php?lang=en&art=4812>
- [27] PROCHÁZKOVÁ, D. *Metodiky hodnocení rizik*. Časopis 112, ročník III, číslo 3/2004, s. 22–23. [cit. 2010-03-21] Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/archiv-2004-az-2008-503464.aspx>
- [28] Metoda CARVER. *GrowJOB institute* [online]. ©2005-2019 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <http://www.growjob.com/clanky-personal/metoda-carver/>
- [29] JELŠOVSKÁ, K., PETERKOVÁ, A. *Řešení krizových situací – metody a jejich aplikace*. Slezská univerzita v Opavě. 2013 [online]. [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: www.slu.cz/file/cul/67f86af0-d484-45dc-87cf-52b7d488c52a
- [30] VLASTNÍ CESTA. *Ishikawa diagram* [online]. [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.vlastnicesta.cz/metody/ishikawa-diagram-1/>
- [31] POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Útvar speciálních činností SKPV* [online]. ©2019 [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/utvar-specialnich->

- cinnosti-skpv-utvar-specialnich-cinnosti-sluzby-kriminalni-policie-a-vysetrovani.aspx
- [32] OBČANSKÁ SPOLEČNOST. *Veřejná shromáždění* [online]. ©2003-2006 [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <http://obcan.ecn.cz/index.shtml?w=u&x=132556>
- [33] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Nehody v dopravě* [online]. [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/nehody_v_doprave_casove_rady
- [34] MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Definice terorismu* [online]. © 2019 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/cthh/clanek/definice-terorismu.aspx>
- [35] MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Definice terorismu* [online]. © 2019 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/ochrana-mekkych-cilu.aspx>
- [36] SŽDC. *Tiskové zprávy* [online]. © 2009-2012 SŽDC [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.szdc.cz/pro-media/tiskove-zpravy/prevod-nadrazi-na-stat.html>
- [37] ČESKÉ DRÁHY, a.s. *Historie* [online]. © 2008 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <http://www.ceskedrahy.cz/skupina-cd/historie/-700/>
- [38] KOVÁČIK, Michal [osobní konzultace]. Odbor krizového řízení a bezpečnosti, Správa železniční dopravní cesty Olomoucký kraj. Sděleno dne 28.12.2018.
- [39] ČUMPELÍKOVÁ, Helena, Bedřich PECKA a velitelé JPO HZS SŽDC. *Publikace 60. výročí založení Hasičského záchranného sboru na dráze (1953-2013)*. 1. Praha: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Hasičská záchranná služba, 2013, 361 s.
- [40] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Doprava – časové řady* [online]. [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/naturalni_ukazatele_casove_rady
- [41] MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Bezpečné výtahy* [online]. © 2019 [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/mvcren/article/co-vse-je-pozadovano-aby-byl-vytah-bezpecny.aspx>
- [42] OLBRON INVENT BETTER VALUE RESULTS FOR A BETTER VALUE LIFE. *Dopravní soustava městských aglomerací: pěší doprava* [online]. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiS44CJys3hAhURA2MBHXWhBb8QFjAAegQIAxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.olbron.cz%2FPesi.pdf&usq=AOvVaw1dVIRsgMUEIGb2X>

Na-wwNk

- [43] ČESKO. Nařízení vlády 375/2017 ze dne 23. října 2017 o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2017, částka 131, s. 4260-4273. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=z&id=62487>
- [44] Kolektiv autorů. Český červený kříž. Standardy první pomoci [online]. 2017. ISBN: 978-80-87729-17-5. [cit. 2019-4-14]. Dostupné z: <https://www.cervenykriz.eu/cz/standardy/standardy-prvni-pomoci-2017.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CCA	Cause and Consequences Analysis
ČD	České dráhy
ČR	Česká republika
ČMD	Českomoravské dráhy
ČSD	Československé státní dráhy
DKV	Depo kolejových vozidel
DPOV	Dílny pro opravy vozidel
DVI	Dopravní vzdělávací institut
DZP	Dokumentace zdolávání požáru
ETA	Event Tree Analysis
EU	Evropská unie
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis
FTA	Fault Tree Analysis
HAZOP	Hazard Operation Process
HRA	Human Reliability Analysis
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný sbor
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS	Krajské operační informační středisko
KS	Krizová situace
MU	Mimořádná událost
NCHLaS	Nebezpečné chemické látky a směsi
NP	Nadzemní podlaží
PP	Příčina problému

SKPV	Útvar speciálních činností služeb kriminální policie a vyšetřování
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
SŽ	Slovenské železnice
TŽK	Tranzitní železniční koridor
VO	Veřejné osvětlení

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Směrové uspořádání osobní stanice [8]	15
Obr. 2 Traťové uspořádání osobní stanice [8]	16
Obr. 3 Průjezdná osobní stanice s boční výpravní budovou [8]	16
Obr. 4 Ostrovní umístění výpravní budovy [8]	17
Obr. 5 Příčné uspořádání výpravní budovy [8]	17
Obr. 6 Hlavové uspořádání výpravní budovy [8]	18
Obr. 7 Vývoj jízdních dokladů ke vstupu na nástupiště [18]	18
Obr. 8 Metodika začlenění provozovaných činností dle nadzemních a podzemních podlaží [26]	40
Obr. 9 Statistika výjezdů JPO HZS SŽDC v letech 2007–2015 [39]	59
Obr. 10 Informativní značky pro označení únikové cesty a nouzového východu [43]	83
Obr. 11 Nesprávné bezpečnostní značení [autor]	97
Obr. 12 Nesprávné značení požárního výtahu [autor]	97
Obr. 13 Eskalátor na únikové cestě [autor]	98
Obr. 14 Nedostatečné značení únikových východů a evakuačních cest [autor]	99
Obr. 15 Znační služebního přechodu [autor]	101
Obr. 16 Požární poplachová směrnice [autor]	102
Obr. 17 Požární evakuační plány [autor]	103

SEZNAM TABULEK

Tab. 1	Veličiny pro výpočet vzdálenosti mezi nástupištěm a výpravní budovou [8].	16
Tab. 2	Nehody v železniční dopravě [33]	52
Tab. 3	Monitorovací údaje respondentů – věk a pohlaví [autor]	62
Tab. 4	Četnost jízdy vlakem [autor]	62
Tab. 5	Přeprava cestujících železniční osob dopravou [40]	63
Tab. 6	Četnost jízdy vlakem [autor]	64
Tab. 7	Preferovaný dopravní prostředek z hlediska bezpečnosti	66
Tab. 8	Dopravní nehody v silniční dopravě [33]	67
Tab. 9	Míra zabezpečení nádražních budov [autor]	69
Tab. 10	Jak zastavit eskalátor? [autor]	72
Tab. 11	Preference typu [autor]	73
Tab. 12	Preference typu [autor]	74
Tab. 13	Přecházení přes koleje [autor]	75
Tab. 14	Srozumitelnost staničního rozhlasu [autor]	76
Tab. 15	Označení veřejně přístupných prostor [autor]	77
Tab. 16	Přeprava a pohyb sportovních fanoušků, demonstrantů atd. [autor]	78
Tab. 17	Ohrožení terorismem dle pohlaví [autor]	79
Tab. 18	Zhoršení bezpečnostní situace [autor]	80
Tab. 19	Použití výtahu při požáru [autor]	81
Tab. 20	Bezpečnostní značky a signály [autor]	82
Tab. 21	Správné označení únikového východu [autor]	82
Tab. 22	Umístění shromaždiště osob [autor]	84
Tab. 23	Správné označení lékárničky [autor]	84
Tab. 24	Poskytnutí první pomoci [autor]	85
Tab. 25	Schopnost poskytnutí první pomoci [autor]	86
Tab. 26	Kritéria hodnotících nástrojů FMEA [autor]	91
Tab. 27	Index priority rizika [autor]	92
Tab. 28	Analýza FMEA vyhledaných rizik v železniční stanici Herbert [autor]	92

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Procentuální údaje důvodu využití os. železniční dopravy [autor]	65
Graf 2 Pocit bezpečí v době přepravní špičky [autor]	68
Graf 3 Zabezpečení nádražních budov v případě MU [autor]	69
Graf 4 Umístění eskalátorů na trase úniku [autor].....	71
Graf 5 Šířka podzemních koridorů [autor]	74
Graf 6 Srozumitelnost staničního rozhlasu v procentech [autor]	76
Graf 7 Podmínky pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu [autor].....	77
Graf 8 Ohrožení terorismem [autor]	79
Graf 9 Zhoršení bezpečnostní situace v posledních letech [autor]	80
Graf 10 Ishikawův diagram identifikovaných rizik [autor]	90

SEZNAM PŘÍLOH

P I Dotazník

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

1. Pohlaví

- Muž
 Žena

2. Věkové rozhraní

- do 26 let
 27 - 35 let
 36 - 50 let
 51 a více let

3. Cestujete vlakem?

- Denně
 1x/týden
 1x/měsíc
 Méně než 3x/rok

4. Důvodem vaší cesty vlakem je?

- Zaměstnání
 Studium
 Cestování

5. Jaký dopravní prostředek považujete za nejbezpečnější?

- Osobní automobil
 Autobus
 Vlak
 Letadlo

6. Cítíte se bezpečně na nástupištích a v nádražní budově v době přepravní špičky?

- Spíše ano
 Spíše ne

7. Je dle vašeho názoru prostor nádraží dostatečně zabezpečen z hlediska cestujících v případě mimořádné události?

- Ano
 Ne

8. Zabezpečení prostor vlakového nádraží před vstupem nepovolaných osob považujete za:

- Dostatečné
 Nedostatečné
 Žádné

9. **Shledáváte bezpečným umístění eskalátorů na trase úniku?**

- Spíše ano
 Spíše ne

10. **Veděli byste, jak zastavit eskalátor v případě ohrožení? (stručně popište)**

11. **Preferujete:**

- Schodiště
 Eskalátor
 Výtah

12. **Šířku podzemních koridorů vedoucích na nástupiště považujete pro váš bezpečný pohyb za:**

- Dostatečnou
 Nedostatečnou

13. **Osvětlení podzemních koridorů považujete za:**

- Dostatečné
 Nedostatečné

14. **Přecházení přes koleje (mimo vyhrazená určená místa) je:**

- Zakázáno
 Povoleno

15. **Jak rozumíte pokynům a informacím z nádražního tlampače?**

- Zcela srozumitelně a hlasitě
 Srozumitelně
 Nesrozumitelně
 Vůbec

16. **Prostor určený pro pohyb a pobyt cestujících je v areálu nádraží vyznačen:**

- Dostatečně
 Nedostatečně
 Nevím, jak je označen

17. **Podmínky pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu (rodiče s dětmi, starší občané, hendikepovaní) jsou dle vašeho názoru:**

- Vyhovující
 Nevyhovující

18. **Domníváte se, že by se sportovní fanoušci, demonstranti atd., měli pohybovat v nádražní budově separátně od ostatních cestujících?**

- Ano
 Ne
 Je mi to jedno

19. Jak vnímáte možnost ohrožení terorismem v souvislosti s cestováním vlakem?

	1	2	3	4	5	
Nevnímám	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vnímám

20. Myslíte, že došlo ke zhoršení bezpečnostní situace v posledních letech?

	1	2	3	4	5	
Ne, nemyslím	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ano, myslím

21. Lze v případě požáru použít každý výtah?

- Ano
- Ne

22. Bezpečnostní značení a signály umístěné v nádražních prostorách jsou dle vašeho názoru:

- Dostatečné
- Nedostatečné
- Nepoznám bezpečnostní značení a signály

23. Vyberte správné označení únikového východu:

- Modrý čtverec se žlutým symbolem
- Silueta osoby ukazující směrem úniku
- Žlutý trojúhelník s černým vykřičníkem
- Bílý piktogram v zeleném poli

24. Věděli byste kde hledat shromaždiště osob v případě mimořádné události?

- Ano
- Ne
- Nevím, co je shromaždiště osob

25. Vyberte správné označení lékárničky:

- Červený kříž v bílém poli
- Zelený kříž uprostřed s bílými váhami a hadem
- Bílý kříž v zeleném poli

26. Co je dle vašeho názoru považováno za poskytnutí první pomoci?

- Kardiopulmonální resuscitace/nepřímá masáž srdce
- Dýchání z plic do plic/z úst do úst
- Přivolání rychlé záchranné služby/jednotek IZS

27. Byli byste schopni v případě potřeby poskytnout první pomoc?

- Ano
- Ne
- Nejsem si jistý/á, jak bych se zachoval/a