

AMELIA

Výzkum podmínek a návrh opatření
pro omezení počtu a zmírnění následků
neoprávněných vstupů chodců do prostoru dráhy

TYPOLOGIE RIZIKOVÝCH MÍST A UŽIVATELŮ

prosinec 2015

Obsah

1. Úvod: účel, limity.....	4
2. Teoretická východiska	5
3. Použitá metoda	6
3.1 Stanovení předběžné typologie.....	6
3.2 Využití mapy střetů drážních vozidel s osobami	6
3.3 Rozhovory s odborníky	7
3.4 Webové stránky zájmových skupin	7
3.5 Terénní průzkumy.....	7
4. Typologie rizikových lokalit	9
4.1 Neoprávněné vstupy do prostoru dráhy ve stanicích a zastávkách	9
Bílovice nad Svitavou.....	9
Babice nad Svitavou	10
Ramzová	10
Otrokovice	10
Brno – Řečkovice	10
Hodonín	10
4.2 Každodenní zkratky mimo stanice a zastávky	11
Brno Ivanovice	11
Brno Slatina	12
Hodonín sídliště.....	12
Vsetín.....	12
Holásky Prodloužená	12
Břeclav Boří les	12
Vyškov nádraží.....	13
Ostopovice.....	13
Vyškov škola	13
Otrokovice, třída Tomáše Bati.....	13
Zlín Dlouhá.....	13
4.3 Turistické stezky a rekreační oblasti.....	14
Ramzová	14
Železniční most Obřany	14

Železniční most Bílovice	14
Tišnov.....	15
Valtice	15
Blansko lom	15
Posvitavský vlečkový areál	15
4.4 Cíle zájmových skupin.....	15
Svitavská pobřežní dráha.....	16
Cacovický tunel.....	16
Novohradský tunel	16
Ivančický viadukt	16
4.5 Místa setkávání a pobytu	16
Kociánka	17
Brno dolní nádraží	17
Lesná most.....	17
4.6 Železniční přejezdy	17
5. Závěr	18
Použitá literatura a zdroje dat.....	19

1. Úvod: účel, limity

Jedním z hlavních cílů projektu AMELIA je kategorizovat a popsat místa s výskytem neoprávněných vstupů do prostoru dráhy s ohledem na funkci, umístění, dispozici, uživatele, rizikovost a frekvenci tohoto chování. Účelem studie není zjištění počtu rizikových míst nebo určení podílu jednotlivých kategorií, nýbrž identifikace a popis všech typů. Typologie rizikových lokalit má spolu s Typologií obětí nehod v průběhu projektu posloužit jako nástroj při formulaci preventivních opatření proti vzniku střetů osob s drážními vozidly.

Vysoká hustota osídlení České republiky v kombinaci s poměrně rozsáhlou silniční a železniční sítí, obecně nízkou mírou respektu vůči dopravně bezpečnostním předpisům a prakticky nulovou prevencí tvoří optimální podmínky pro vysoký výskyt trespassingu. Prostředí, kterým prochází trať, je velice různorodé a značná je tedy i četnost a různorodost míst, kde k neoprávněným vstupům dochází. Aby bylo možné postihnout co nejkompaktněji existující formy rizikových lokalit, byl pro vytvoření typologie rizikových lokalit použit přístup kombinující více zdrojů informací – rešerše literatury a poznatků ze souvisejících projektů, mapa střetů drážních vozidel s osobami, rozhovory s experty, webové stránky zájmových skupin napomohly vytvořit soubor lokalit, které pak byly předmětem terénního průzkumu.

Celkem bylo tímto způsobem stanoveno šest základních typů rizikových lokalit s řadou podkategorií. Vzhledem k rozsahu problematiky však není vyloučeno, že typologie může být doplněna ještě o další podkategorie.

2. Teoretická východiska

Dosavadní studie se věnovaly především důsledkům neoprávněných vstupů osob do prostoru dráhy, tedy střetům s drážními vozidly; průzkumy zaměřené na samotné toto chování jsou mnohem méně početné. Důvodem může být i poměrně obtížná uchopitelnost tohoto problému. Savage (2007) považuje za optimální způsob získávání informací o trespassingu analýzu kamerových záznamů jednak z kamer umístěných podél železnice, jednak z kamer na lokomotivách. „Bylo by možné získat představu o lokalitách, kde se trespassing odehrává, o zúčastněných osobách a jejich aktivitách.“ Tuto metodu nebylo možné v rámci projektu AMELIA použít, byla tedy využita kombinace více zdrojů a technik.

Přístup projektu AMELIA v některých aspektech koresponduje s takzvaným C.A.R.E. (Community, Analysis, Response and Evaluation) – postupem řešení problémů doporučeným iniciativou Community Trespass Prevention (2011, 2006); jakmile je v určité lokalitě zjištěn výskyt trespassingu, je proveden průzkum za účelem co nejdetailnějšího zodpovězení otázek: kdo, jak, kdy, kde a proč. Cílem projektu AMELIA je však popsat a kategorizovat všechny typy lokalit s výskytem neoprávněných vstupů, nikoliv jen problém jedné komunity, takže už sama otázka identifikace je složitější.

Dostupná relevantní literatura je co do charakteristiky míst neoprávněných vstupů velice stručná. Fenomémem trespassingu jako takového se zabývá například finská studie zaměřená na identifikaci míst častých neoprávněných vstupů osob do prostoru dráhy na finských železnicích; odhalila cca 100 problematických lokalit. „Trespasseři“ byli typicky dospělí muži a nejčastějším motivem bylo využití zkratky. Trespassing se koncentroval v oblastech velkých měst, kde je vysoká hustota osídlení a frekventovaný drážní provoz (Silla a Luoma 2008, 2012). Z hlediska projektu AMELIA je podstatná informace o tom, že v mnoha případech tvořily ilegální zkratku zrušené železniční přejezdy, které však lidé využívali pořád stejně, jako když byly legální. Co se týče aktivit trespasserů, většina uživatelů se neoprávněných vstupů dopouštěla, když šli nakupovat, sportovali, šli do školy nebo do práce (Silla a Luoma 2008). Přispívajícím faktorem bylo prostředí: město, rozdělené na dvě poloviny tratí, obytné čtvrti, nákupní oblasti, vybavení pro volný čas a školy umístěné na obou stranách železniční trati – to všechno zvyšuje potřebu obyvatel přecházet dráhu (Silla a Luoma 2011).

DaSilva (2011) označuje jako hlavní okolnosti přispívající k výskytu trespassingu přístupnost (špatné nebo žádné oplocení, žádné terénní překážky), blízkost frekventovaných cílů, jako je škola, malá viditelnost ve smyslu možnosti kontroly (přístupné oblasti za zatáčkou, lokalita špatně viditelná od nejbližší cesty) a možnost zkrácení cesty.

V turecké studii (Özdoğan 2006) je častý výskyt neoprávněných vstupů do prostoru dráhy připisován chybějící infrastruktuře pro chodce na okrajích velkých měst; trespassing je pak každodenní a nevyhnutelnou záležitostí.

Silla (2012) uvádí čtyři důvody pro trespassing - zkratka mezi body A a B, protože legální cesta je považována za příliš vzdálenou, související s účelem rekreace (procházka po kolejích), potloukání se kolem kolejí (pití alkoholu, kouření, vytváření graffiti) nebo přímo páchání vandalismu.

3. Použitá metoda

3.1 Stanovení předběžné typologie

S využitím poznatků získaných z existující literatury, vlastních výzkumných zkušeností z předchozího projektu ALICE zaměřeného na chování chodců na přejezdech (Tučka et al. 2013) a znalosti geografických, urbanistických a společenských podmínek ČR byl stanoven rámec pro další výzkum, tedy zjednodušená předběžná typologie rizikových lokalit, která měla být dále upravena a rozvinuta na základě terénních průzkumů. Pro vytvoření základních kategorií míst s výskytem trespassingu byl použit přístup zohledňující dva aspekty: umístění (zastávky a stanice, železniční přejezdy, širá trať v zastavěných oblastech nebo v krajině, vlečky) a hlavní funkce (každodenní zkratka, volný čas, místo pro setkání, pobyt). Výsledkem byla předběžná typologie obsahující pět plus jednu základní kategorie rizikových lokalit:

- Stanice
- Každodenní zkratky mimo stanice
- Turistické stezky
- Železniční přejezdy
- Místa setkávání a pobytu
- Prozatím nezařazené lokality

Dalším krokem bylo nalezení praktických příkladů pro každou kategorii. V této fázi byla využita mapa střetů drážních vozidel s osobami, rozhovory s experty a vyhledávání na stránkách zájmových skupin.

3.2 Využití mapy střetů drážních vozidel s osobami

Jak naznačují předchozí výzkumy, je třeba rozlišovat mezi osobami dopouštějícími se neoprávněných vstupů do prostoru dráhy a účastníky střetů drážních vozidel s osobami (např. Savage 2007). Místa neoprávněného pohybu osob nemusí být nutně místy častých nehod, a právě tak střet osoby s drážním vozidlem se může odehrát i v místě, kde se běžně chodci nepohybují. Přesto však mapa střetů drážních vozidel s osobami, vytvořená během předchozího řešení projektu, ukazuje nezanedbatelnou shodu výskytu trespassingu a nehod a bylo možné ji využít při vyhledávání rizikových míst.

Elektronická mapa střetů osob s drážními vozidly (<http://www.cdv.cz/~kubeczek/amelia/index.php>) byla zpracována na základě dat doplněných o GPS souřadnice z let 2005 – 2014. Na mapě můžeme najít podle míry přiblížení buď shluky nehod, nebo jednotlivé nehody se stručným popisem (datum, čas, místo, následky). Na leteckých snímcích si můžeme často všimnout umístění nehody na vyšlapané cestičce přes trať (viz obrázek 1.); není-li výskyt trespassingu takto zjevný, může být vodítkem například i velká koncentrace nehod v jednom místě.



Obrázek 1. Nehody v místech častého ilegálního přecházení

3.3 Rozhovory s odborníky

Dalším důležitým zdrojem informací o vhodných místech pro terénní průzkum byly rozhovory s odborníky a znalci místních poměrů – výpravčími, strojvedoucími, zaměstnanci SŽDC, policejními úředníky a místními autoritami. Bylo provedeno celkem 18 polostrukturovaných rozhovorů (2 starostové, 3 strojvedoucí, 6 výpravčích a přednostů stanic, 6 policistů a 1 zabezpečovací technik). Každý dotázaný uvedl a popsal 1 – 12 lokalit s výskytem neoprávněného pohybu osob. Celkem šetření přineslo informace o 58 místech trespassingu.

3.4 Webové stránky zájmových skupin

Trespassing někdy vzniká v souvislosti s volnočasovými aktivitami nebo zájmy, nebo může být i sám o sobě koníčkem. Kromě turistických a specializovaných map (technické památky) a poznatků z předchozích projektů byly získávány informace z webových stránek železničních nadšenců a tzv. „urban explorers“.

3.5 Terénní průzkumy

V další fázi byl zvolen vzorek rizikových lokalit tak, aby každá kategorie (včetně „prozatím nezařazených“) předběžné typologie byla reprezentována několika různými příklady. Soubor obsahoval celkem 29 míst. Každá lokalita byla podrobena detailní inspekci s cílem zodpovědět tyto otázky:

- Jaká je hlavní funkce nelegální cesty – co zde uživatelé dělají, kam chodí?
- Jaký je místo uspořádáno, jaká je schůdnost, rozhledové poměry, intenzita a rychlost drážního provozu? Byly zde ve sledovaném období (2005 – 2015) zaznamenány nějaké nehody? (Poznámka: výskyt nehod poskytuje vždy určité vodítko o rizikosti lokality, kvůli nedostatku údajů však nemůžeme ve všech případech určit, zda šlo o nehodu trespassera nebo o sebevraždu)
- Proč lidé užívají tuto cestu místo legální? Existuje vůbec legální alternativa, jaká a jak daleko?
- Jaká je frekvence a časové rozložení neoprávněných vstupů?

T A

Č R

Použité metody se lišily podle charakteru místa. U každé lokality byly popsány, změřeny a do strukturovaného formuláře zaznamenány dispozice, podmínky, širší vztahy a povaha legální alternativy, také byla pořízena fotodokumentace.

Pro hrubší odhad frekvence a časového rozložení trespassingu byly provedeny rozhovory s každodenními pozorovateli (dražní zaměstnanci, lidé žijící v bezprostřední blízkosti). Na několika lokalitách bylo také pro zpřesnění informace ve špičkách provedeno sčítání, buď přímo pozorovatelem na místě, nebo s pomocí kamerových záznamů.

Kdekoliv to bylo možné, byly provedeny i rozhovory se samotnými uživateli (maximálně deset rozhovorů na jednu lokalitu), aby se daly lépe určit důvody trespassingu. Tento postup byl možný na lokalitách s větší frekvencí trespassingu, záleželo také na ochotě odpovídat ze strany dotazovaných. Získaní respondenti vysvětlovali v polostrukturovaných rozhovorech své důvody k používání ilegální cesty, zda se neobávají střetu s vlakem a zda si uvědomují, že jejich chování je protizákonné. V některých případech poskytli cenné informace o lokalitě a její historii.

Pro kategorii “železniční přejezdy” byly využity výsledky terénních průzkumů provedených v rámci dřívějších projektů, zejména ALICE (Tučka et al. 2013).

Ke každé lokalitě byl zpracován podrobný strukturovaný referát doplněný fotografickou dokumentací.

4. Typologie rizikových lokalit

Po vyhodnocení výsledků terénních průzkumů a popsání charakteristik všech lokalit byla navíc k předběžné typologii stanovena jen jedna kategorie – cíle zájmových skupin. Tato místa byla původně vnímána jako podkategorie turistických stezek, ale v mnoha aspektech se podstatně lišila. Naproti tomu několik lokalit zejména co do funkce spadalo do dvou i více kategorií zároveň.

- Stanice a zastávky
- Každodenní zkratky mimo stanice a zastávky
- Turistické stezky a rekreační oblasti
- Cíle zájmových skupin
- Místa setkávání a pobytu
- Železniční přejezdy

4.1 Neoprávněné vstupy do prostoru dráhy ve stanicích a zastávkách

Trespassing ve vlakových stanicích a zastávkách je velice obvyklým jevem, bohužel doprovázeným častým výskytem střetů osob s drážními vozidly. V letech 2005 – 2014 se odehrálo 37 % všech střetů v České republice právě ve stanicích a zastávkách; zahraniční studie uvádějí podíl do 30 % (např. Silla, Luoma 2012; Limosin et al. 2006).

V souboru 29 rizikových lokalit bylo 6 situováno ve stanicích a zastávkách, třebaže dvě z nich vzhledem ke své funkci náležely také do jiných kategorií. Ve všech lokalitách kromě jedné se ve sledovaném období vyskytly nehody.

Důvodem pro použití nelegálních zkratk byla nejčastěji chybějící, nevhodně umístěná nebo jiným způsobem nevyhovující infrastruktura pro chodce. Uživatelé si byli většinou vědomi protizákonnosti svého chování, ale pouze polovina z nich je vnímala jako nebezpečné. Byly rozlišeny celkem tři podkategorie:

- Ilegální stezka podél kolejí, oficiální přístup k nástupišti delší nebo méně pohodlný.
- Jedna nebo více ilegálních stezek přes koleje, delší nebo nepohodlný oficiální přístup.
- Ilegální cestičky přes koleje kvůli nevhodně umístěnému oficiálnímu přístupu.

Bílovice nad Svitavou

Zastávka v Bílovicích nad Svitavou je příkladem situace, kdy přístup na nástupiště není pro uživatele pohodlný. Oficiální cesta je zde sice téměř rovnoběžná s používaným nelegálním přístupem (cestující chodí odvodňovacím žlabem), ale vede do kopce a opět dolů, což je obtížné zejména pro starší uživatele. Dalším problémem je dlouhý přístup z jednoho nástupiště na druhé z odbavovací budovy

na nástupiště směr Blansko, což vede uživatele k přebíhání kolejí přímo. Ve sledovaném období nedošlo k nehodám.

Babice nad Svitavou

Přístup na nástupiště na železniční zastávce Babice nad Svitavou je umožněn podchodem a rampami na severní straně. Chybí však legální možnost přecházení na jižním okraji nástupiště, uživatelé si vytvořili ilegální zkratku. Z nástupiště pro směr Česká Třebová též vedou nelegální cesty podél kolejiště (zkratka k blízkým chatám a tunelu č. 4). Nehoda zde zaznamenána nebyla.

Ramzová

Zastávka Ramzová splňuje charakteristiky dvou typů rizikových lokalit – jde o přístup na nástupiště a zároveň turistickou stezku. Nejvýše položená rychlíková stanice leží na frekventované turistické cestě vedoucí od centrálního parkoviště a dolního nástupiště lanovky k turistickým cílům Rychlebských hor. Ilegální zkratka, vedoucí přes koleje u jižní strany nástupiště, tak plní dvě funkce – především podstatně zkracuje cestu mezi nástupištěm a parkovištěm/stanicí lanovky (legální přístup po železničním přejezdu na opačném konci nástupiště), jednak slouží i turistům, kteří nádraží minou a pokračují po červené nebo zelené značce dále do hor. Zkratku využívají také zaměstnanci i klienti přilehlého hotelu a restaurace. Trať je jednokolejná a traťová rychlost nízká, riziko tedy není příliš vysoké a nebyla zde ani zaznamenána nehoda, frekvence trespassingu je však značná (vždy před příjezdem a po odjezdu vlaku až desítky osob, průběžně pak jedinci nebo malé skupinky).

Otrokovice

Nelegální zkratka je spojnicí mezi firmou Continental Otrokovice a prostorem osobního nádraží resp. autobusového/trolejbusového terminálu před nádražím. Místo v traťovém km 154,7 je zcela rutinně využíváno zaměstnanci firmy Continental pro cesty do práce a z práce. Jde o nelegální přecházení rozsáhlého kolejiště s více než 10-ti kolejemi (počítáme-li i vlečkové), přičemž hlavní riziko představuje přecházení hlavních kolejí II. koridoru, kde je traťová rychlost 120 km/h a ve směru od Břeclavi oblouk omezující rozhled. Legální alternativou je podchod vzdálený 290 m. Frekvence trespassingu je vysoká, během šesti hodin sledování bylo zaznamenáno 114 případů (140 osob). Ve sledovaném období byly zaznamenány nehody.

Brno – Řečkovice

Příklad mimořádně nevhodného řešení přecházení v zastávce. Centrální nástupiště, přístupné jen podchodem s dlouhými a strmými schodišti, navíc vyústění jen na jedné straně. Z druhé strany, kde se nachází továrna a velká část pasažérů jde právě odtud (nebo tam) bylo možné oficiálně projít podjezdem, obejít nádraží až k hlavnímu vchodu a dále podchodem na nástupiště. Přístup na nástupiště byl obtížný pro osoby s omezenou mobilitou a pro vozíčkáře nebo uživatele s dětskými kočárky zcela nemožný. Byly zde identifikovány hojně využívané tři nelegální zkratky, ve sledovaném období došlo ke dvěma smrtelným nehodám. Po rekonstrukci a úpravě přecházení trespassing podle prvotních pozorování prakticky ustal.

Hodonín

Rovněž na hodonínském nádraží je možné najít více nelegálních zkratk. Je z obou stran chráněno betonovým nebo drátěným plotem a přístup na centrální nástupiště je zajištěn z obou stran (od centra i sídliště) logicky umístěným podchodem. Na břeclavské straně je však od blízkého obchodního domu i autobusového nádraží snadno možné zkrátit si cestu na nástupiště bránou a přes koleje

(v tomto místě se ve sledovaném období stala smrtelná nehoda); další snadno přístupné místo, rovněž s nehodou, je na opačném konci nádraží v místě služebního přechodu.

4.2 Každodenní zkratky mimo stanice a zastávky

Na rozdíl od trespassingu ve stanicích a zastávkách, který má relativně omezený počet variant, často může být považován za oprávněný a řešení je zpravidla nasnadě, nelegální zkratky v zastavěných oblastech mají mnoho podob. Tyto zkratky jsou prakticky na každé logické spojnici mezi dvěma cíli (bydlení, školy, úřady, služby, obchody atd.) bez ohledu na vzdálenost a formu legální cesty.

Do kategorie každodenních zkratk mimo stanice bylo zařazeno 12 lokalit. Podobně jako na zastávkách a nádražích, názory uživatelů na riziko spojené s nelegálním přecházením se různily a závisely spíše na fyzické kondici respondenta než na objektivní míře rizika dané podobou místa a drážním provozem; naproti tomu názory na protizákonnost chování závisely na lokalitě. Pokud byla legální alternativa příliš daleko (cca 200 m a více), uživatelé byli přesvědčeni o oprávněnosti svého jednání. Ve všech lokalitách kromě dvou se ve sledovaném období udála minimálně jedna nehoda. Každodenní zkratky lze rozdělit do čtyř podkategorií:

- Ilegální, ale oprávněné zkratky, umístěné na intenzivně využívaných cestách, přičemž oficiální přechod je příliš daleko
- Zkratky v místech zrušených přejezdů nebo přechodů či bývalých ulic
- Série ilegálních cest mezi dvěma legálními přechody
- Ilegální cesty v těsné blízkosti legálních alternativ (podchod, nadchod), jejichž uspořádání nevyhovuje uživatelům

Brno Ivanovice

Tradiční místo nelegálního přecházení se nachází za obchodním komplexem Globus - Bauhaus v Brně - Ivanovicích a tvoří hojně využívanou spojku mezi Mokrou Horou a nákupním centrem, případně částí Ivanovic. V nejbližším sousedství se kromě nákupního centra nachází částečně i obytná zástavba, převažuje však rekreační funkce - zahrádky a chaty, turisticky značené cesty. Zkratka, na niž z jedné strany dokonce vedou betonové schůdky, existovala už před vybudováním Globusu, poté její význam ještě zesílil. Využívají ji obyvatelé Mokré Hory při cestě na nákup, chodí tu však i zahrádkáři a turisté, provoz je zde ve všední dny i o víkendech, průměrně do deseti případů za hodinu. Nejbližší legální cestu přes trať umožňuje podjezd vzdálený asi 450 metrů, což je pro chodce značná zacházka, navíc neatraktivním prostředím (křoviny, hromádky odpadků). Přestože zde dosud nebyla zaznamenána nehoda, riziko se jeví jako poměrně vysoké. V místě je na dvoukolejně trati frekventovaný železniční provoz, vysoká traťová rychlost, navíc je zkratka v mírném oblouku, nejsou zde tedy ideální rozhledové poměry. Stálí uživatelé se podle svých slov řídí zejména podle sluchu (což může být dalším rizikovým faktorem po rekonstrukci a omezení hlučnosti), obavy mají jen v zimě, kdy je ztížená schůdnost.

Brno Slatina

Místo nelegálního přecházení se nachází v blízkosti vlakového nádraží Brno-Slatina. Stezka přes železniční trať tvoří spojku především mezi nádražím Brno-Slatina a CTP s.r.o., uživatelé jsou dojíždějící zaměstnanci, tzn. využití během dne spíše nárazově, ale velkým množstvím lidí. Jedinou legální cestou přes trať je silniční most s oboustranným chodníkem, který se sice nachází cca 50 metrů od zkratky, ale vzhledem k řešení přístupu (nevýhodně umístěná schodiště na obou stranách) jeho použití ve výsledku znamená zacházku až 10 minut. Roli hraje i skutečnost, že v poměrně nedávné minulosti zde bylo možné využít úroňový přejezd; jeho nahrazení mostem je pro chodce nevýhodné z hlediska času a pohodlí. Nehody zde zaznamenány nebyly.

Hodonín sídliště

Zkratky v oblasti hodonínského sídliště mohou být příkladem série nelegálních stezek mezi dvěma oficiálními přechody (podjezd v ulici Marxova a most v ulici Měšťanská). Mezi ulicí Na Výhoně, která lemuje zahrádky a průmyslovou oblast na jedné straně trati, vede několik stezek přes dvoukolejnou trať a skrze mezery v protihlukové zdi do obytné oblasti s občanským vybavením (domky, sídliště, škola, park, sportovní zařízení, obchody, nemocnice) na straně druhé. Vzdálenost mezi oběma legálními možnostmi přecházení je přes 1 km, nelegální pěšinky jsou čtyři (jedna zjevně v místě bývalé vlečky). Míra rizika je zde velmi vysoká, zejména ze strany protihlukové zdi je poměrně obtížná schůdnost a uživatel nemůže být schopen zcela věnovat pozornost drážnímu provozu, který je zde značný a traťová rychlost je 160 km/h. Ve sledovaném období se ve zkoumaném úseku odehrály dvě nehody (výskyt pěšinek i smrtelných nehod však pokračuje odtud až po Rohatec). Tato lokalita splňuje charakteristiky jak každodenní zkratky (spojení sídliště – průmyslový areál), tak zkratky s rekreačním účelem (do zahrádek).

Vsetín

Také zde se jedná o sérii nelegálních zkratk mezi dvěma oficiálními přejezdy. Cestičky jsou navzájem vzdálené cca 150 – 200 m, navazují prakticky na všechna vyústění ulic kolmých k dráze. Na jedné z nich (nejfrekventovanější, vedoucí od školy) se ve sledovaném období stala nehoda.

Holásky Prodloužená

Místo se nachází v brněnské městské části Holásky, na hlavní jednokolejně železniční trati Brno-Přerov. Jde o hojně využívané místo nelegálního přecházení, které propojuje městské části Holásky (ulice Prodloužená) a Tuřany (ulice Sladovnická). Tyto městské části jsou železniční tratí rozdělené (velký bariérový účinek – všechny okolní ulice v Holáskách kolmé na trať jsou slepé a končí u nízkého železničního náspu). Poloha tohoto místa je logická pro pěší vztahy z poměrně velké spádové oblasti obou městských částí. Je zde provoz všech kategorií lidí – pracující do zaměstnání, děti, cyklisté, návštěvníci fotbalového areálu a blízké restaurace, lidé se psy (oficiální výběh pro psy na tuřanské straně). Přecházení je relativně komfortní, v rovině, pouze vlevo je omezen výhled zelení. Místo leží mezi dvěma přejezdy, z nichž jeden je vzdálen cca 500 a druhý 600 m; legální alternativa je tedy pro chodce nepřijatelně vzdálená.

Břeclav Boří les

Místo nelegálního přecházení se nachází na železniční trati Břeclav – Znojmo v jižní části města Břeclav (část Poštorná), zhruba 300 m od stanice Boří les. Železniční trať zde odděluje město Břeclav (místní část Poštorná) od chatové (zahrádkářské) kolonie. Dříve zde byl železniční přejezd, který byl zrušen v rámci rušení vlečky po podniku Fosfa. Místo se ovšem využívá intenzivně dál. Přímo přes „přechod/přejezd“ je vedená cyklostezka, místní ji využívají pro cestu ke svým zahrádkám a díky síti

T A

Č R

polních cest i na procházky mimo město. Zkratka je dobře schůdná, v úrovni s terénem, rozhledové poměry jsou dobré. Traťová rychlost v tomto úseku činí 80 km/h. Podle výpovědí strojvedoucích zde však dochází zde skoro denně ke konfliktům. Legální alternativa (železniční přejezd na silnici I/55) je vzdálena cca 600 m.

Vyškov nádraží

V těsné blízkosti vyškovského nádraží se nachází velmi frekventovaná zkratka (85 případů, celkem 104 osob, během 2 hodin sledování). Železniční trať v daném místě odděluje centrum města od sídliště Hraničky, kde se také nachází nemocnice. Na druhé straně se ve vzdálenosti do 200 metrů nachází autobusové nádraží a nákupní zóna s řadou obchodů a nákupním centrem, dále pak přístup do středu města. Vztahy jsou zde tedy četné a rozmanité. Zkratka přes železniční trať byla kdysi místní komunikací (ulice J. Wolkera), která byla po vybudování podjezdu na ulici Purkyňově přerušena a zaslepena z obou stran zdí, kterou uživatelé obcházejí a přecházejí dvě staniční koleje (rychlost 90 km/h, rozhledové poměry dobré). K nehodě zde nedošlo. Legální alternativou je přilehlý podjezd ulicí Purkyňova, který se však ve vztahu zejména k autobusovému nádraží a městskému centru jeví jako zacházka. Dotázaní uživatelé si byli zpravidla vědomi nelegálnosti svého počínání, ale nepovažovali jej za nebezpečné; uvítali by v místě nadchod, který zde dříve byl.

Ostopovice

Dalším příkladem přerušené místní komunikace je ulice Točná v Ostopovicích, kde byl zrušen úroňový přejezd. Jako spojka mezi obytnou oblastí Bohunic a Ostopovic už ulice nemá význam, protože kromě dráhy je přerušena dálnicí D1“, ale zkratka je stále využívána především zahrádkáři, kteří mají za tratí pozemek. Ve sledovaném období se zde odehrála jedna nehoda. Legální alternativou je 200 metrů vzdálený podjezd v ulici Boženy Němcové.

Vyškov škola

V tomto případě jde o zkratku spojující dvě části města, s dvěma legálními alternativami, jejichž použití znamená jen malou zacházku. Je umístěna na konci slepé ulice v místě, kde je vysoká traťová rychlost a rozhled znesnadněný traťovým obloukem, navíc je třeba překonat násep, takže schůdnost je poměrně obtížná. Přesto je cestička intenzívně využívána, zejména studenty. Ve sledovaném období došlo v místě k jednomu střetu, místní obyvatelé si pamatují i další z dřívější doby.

Otrokovice, třída Tomáše Bati

Mimořádným příkladem trespassingu je riskantní nelegální cesta (tři koleje, 120 km/h) situovaná v těsné blízkosti nově rekonstruovaného, komfortního podchodu v Otrokovicích. V bezprostředním okolí převažuje nízká obytná zástavba, na kterou na severovýchodní straně navazuje průmyslový areál s několika firmami a střední průmyslovou školou, je zde nevelký, ale stabilní provoz chodců i cyklistů (cca 5 případů za hodinu). Na místě došlo ve sledovaném období ke smrtelné nehodě. Jako důvod oslovení trespasserů uváděli obavy z přepadení v podchodu (k jednomu skutečně už došlo), odpuzovaly je také spejerské aktivity (zde povolené).

Zlín Dlouhá

Místo se nachází v centrální oblasti města Zlína, na jednokolejné trati Otrokovice-Zlín-Vizovice, v sousedství železniční zastávky Zlín-Dlouhá. Traťová rychlost činí 50 km/h, rozhledové poměry jsou dobré. Nehoda zde ve sledovaném období nebyla. Stezka vede z ulice Benešovo nábřeží, prochází přilehlým parkem Edvarda Beneše a následně směřuje do kolejiště na krátký železniční most přes Kudlovský potok. Za mostem na druhé straně trati stezka navazuje na ulici Potoky a zároveň panelový

chodník k nástupišti železniční zastávky Zlín-Dlouhá. Motivací k užívání této cesty je jednak zkratka mezi Benešovým nábřežím a ulicí Potoky, ale zejména pohodlí – je zde jen minimální výškový rozdíl, zatímco sousedící legální cesty obsahují nepohodlné schodiště, resp. rampy. Silnou motivací je i atraktivita. Chodec přichází příjemným prostředím parku, zatímco nedaleké legální varianty jsou rušnými a „betonovými“ ulicemi (zejména při užití podjezdu II/490 na Dlouhé); stezka vedoucí parkem a směřující jednoznačně k trati má navíc upravený povrch až na samotnou hranici dráhy, takže vypadá do poslední chvíle „legálně“.

4.3 Turistické stezky a rekreační oblasti

Oblíbené volnočasové aktivity jako turistika nebo cykloturistika, vycházky do přírody a houbaření se velmi často odehrávají v blízkosti dráhy. Do kategorie trespassingu souvisejícího s turistikou a dalšími rekreačními aktivitami bylo zařazeno 7 lokalit, z nichž na třech se ve sledovaném období stala nehoda. Na základě výsledků inspekcí byly stanoveny tři podkategorie, čtvrtá (menší cestičky navazující na lesní pěšiny) byla určena na bázi průběžného pozorování.

- Ilegální přechody přes trať, které jsou součástí intenzivně užívaných turistických stezek
- Menší cestičky navazující na lesní pěšiny
- Železniční infrastruktura suplující chybějící či nedostatečnou infrastrukturu pro chodce
- Úseky trati nacházející se v rekreační zóně

Ramzová

Viz kapitola 4.1.

Železniční most Obřany

Místo neoprávněných vstupů do prostoru dráhy se nachází na okraji Brna, v km 161,8 železniční trati I. koridoru Brno-Česká Třebová. Jde o železniční most přes řeku Svitavu, který je hojně nelegálně užíván i pěšimi, neboť po obou stranách řeky vedou cesty navazující na blízké obytné ulice, ale hlavně rekreační a turisticky atraktivní místa a chatovou oblast a nabídka propojení obou břehů mosty je v této oblasti nedostatečná (legální možnost vzdálena několik set metrů a představuje velkou okliku). Na most navazuje tunel č. 1, kam rovněž vede vyšlapaná nelegální cesta. Traťová rychlost činí 70/75 km/h, drážní provoz je silný, riziko střetu s osobou se jeví dosti vysoké, třebaže zde ve sledovaném období nehoda zaznamenaná nebyla.

Železniční most Bílovice

Jde o železniční most přes řeku Svitavu v km 163,0 trati Brno-Česká Třebová, který je často nelegálně užíván pěšimi a cyklisty, převážně s motivací vyhnout se obtížnému úseku, ale též pro dosažení odbočujících turistických stezek na druhém břehu. Trať je v tomto místě v oblouku o poloměru cca 300 metrů, traťová rychlost činí 70/75 km/h. Ve směru od Brna se na most vystupuje bezprostředně u tunelu, cestička vede po uzoučké římsě mostu, resp. štěrku velmi těsně u nebezpečného pásma. Drážní provoz je zde silný, riziko střetu vysoké, ale ve sledovaném období zde nebyla zaznamenaná nehoda.

Tišnov

Jde o řadu ilegálních stezek přes jednokolejnou trať č. 251 Tišnov-Žďár nad Sázavou v rekreační zóně u Tišnova pod horou Květnicí. Kromě tohoto turistického cíle je zde zahrádkářská kolonie, řeka Svratka s možností koupání, místo je vyhledáváno cyklisty, pejskaři, je cílem nedělních vycházek. V cca 1 km dlouhém úseku byly identifikovány čtyři zkratky, odbočující z turisticky značené stezky k řece, zahrádkám nebo k cestě na Předklášteří. Traťová rychlost činí 50 km/h. Nehoda v těchto místech zaznamenána nebyla.

Valtice

Uživatelé této nelegální zkratky jsou ve značné míře cyklisté. Cyklistická trasa EuroVelo 9 ve směru z centra Valtic odbočuje v těchto místech doleva a vede přes most nad železniční tratí; potom krátce podél trati a dál lednicko-valtickým areálem. Cyklisté (spíše však místní nebo znalí místních poměrů) si často cestu zkrátí a jedou stále přímo, po staré vinařské cestě a úrovně přes trať. Jde přitom o zkratku téměř zanedbatelnou, ve srovnání s oficiální trasou uživatelé ušetří cca 200 m, jde však o příjemnější cestu. Místo je užíváno též pěšími, často pejskaři. Traťová rychlost činí 80 km/h, v obou směrech projedou 2-4 osobní vlaky za hodinu, rozhledové poměry jsou nedobré - místo je však v oblouku a na jedné straně trať mizí v zářezu a zeleni. Nehoda zde zaznamenána nebyla.

Blansko lom

Lokalita se nachází na železniční trati I. tranzitního koridoru Brno-Česká Třebová těsně před vjezdem do železniční stanice Blansko (ve směru od Brna), v km 178,4. U trati se nachází zatopený kamenolom s čistou vodou, který je velice populární u veřejnosti jako místo nabízející kvalitní koupání v přírodě. Místo je unikátní tím, že jako pláž slouží přilehlá vlečková kolej MTV, což samo o sobě nepředstavuje vážný bezpečnostní problém, neboť provoz je zde minimální. Značným rizikem je však přístup na tuto „železniční pláž“ přes samotný dvoukolejný koridor, kde ve špičce projede i 20 vlaků za hodinu, je zde oblouk o poloměru cca 300 m, traťová rychlost snížena na 75/70 km/h. Frekvence trespassingu je obrovská, v sezóně jde řádově o desítky lidí za hodinu. Druhou možností, zejména pro ty, kdo přijedou vlakem, je neoprávněné užití služebního přechodu na okraji nástupiště v železniční stanici Blansko a následná chůze po vlečkové koleji MTV, která je zabudovaná v panelech a vede přímo k lomu. U lomu byla ve sledovaném období zaznamenána jedna nehoda.

Posvitavský vlečkový areál

Převážně rekreační využití více než 1 km dlouhého areálu průmyslových vleček na břehu Svitavy. Je zde minimální železniční provoz (zpravidla jeden manipulační vlak denně, rychlost 20 km/h), ale přesto veřejnost nemá přístup; nicméně lidé zde chodí běhat, venčí psy, procházejí se, setkávají. Tato lokalita může být klasifikována i jako cíl zájmových skupin, je zajímavá pro milovníky industriálních památek a je evidentní, že přitahuje také sprejery a tvůrce graffiti.

4.4 Cíle zájmových skupin

Tato kategorie zahrnuje místa, která přitahují různé zájmové skupiny – tzv. urban explorers, vyhledávající historické železniční tunely, mosty, stará nádraží nebo industriální památky spojené s železnicí; tvůrce graffiti a sprejery; železniční fanoušky zkoumající historii některé dráhy nebo praktikující chůzi po kolejích a skrze tunely jako koníček. Na rozdíl od ostatních kategorií není cílem tohoto typu trespassingu překonat překážku ve formě trati, nýbrž je cílem železnice samotná. Frekvence takto odůvodněných neoprávněných vstupů do prostoru dráhy je zpravidla nižší než

v jiných rizikových lokalitách, ale riziko může být vysoké, zejména v případě dosud užívaných tunelů nebo mostů na hlavních tazích.

V rámci našeho souboru byla jako typické cíle zájmových skupin identifikována 4 místa. Protože trespassing v těchto lokalitách je jen příležitostný, nebylo na žádném z míst prováděno sčítání ani dotazování, pouze inspekce.

Svitavská pobřežní dráha

Viz kapitola 4.3. – Posvitavský vlečkový areál

Cacovický tunel

Tunel je na dvojkolejně železniční trati Brno-Židenice - Havlíčkův Brod, mezi brněnskými městskými částmi Obřany a Lesná, traťový úsek Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole. Obřanský portál tunelu je v km 4,9. Na tunelových portálech, zárubních zdech, ale i hluboko v tunelu jsou malby sprejerů; vyšlapaná cestička vede i nahoru na portál. Pohyb v těchto místech je s ohledem na rychlost a frekvenci drážního provozu vysoce rizikový (traťová rychlost činí 85 km/h, ve špičkách pracovních dnů i 15 a více vlaků za hodinu). Ve sledovaném období zde byla zaznamenána jedna nehoda.

Novohradský tunel

Místem přitahujícím nejen sprejery, ale i železniční fanoušky a fotografy, je tzv. Novohradský tunel ležící na trati I. koridoru Brno-Česká Třebová v traťovém úseku Adamov-Blansko. Jde ve skutečnosti o dva technicky různě řešené tunely (starý a nový), neboť každá z kolejí dvoukolejně tratě vede v samostatné tunelové trubě, přičemž starý tunel má zachovány původní historické portály. Kromě obdivovatelů se zde vyskytují i sprejeři, graffiti jsou na portálech i uvnitř tunelů. Ačkoliv díky velkorysému profilu lze do tunelů vstoupit, bez náležité opatrnosti je pohyb v místě velmi riskantní. Traťová rychlost ve starém tunelu činí 100 km/h, v novém tunelu 80/90 km/h. Drážní provoz je zde velmi silný – osobní vlaky ve špičkách pracovních dnů po 15-ti minutách, dálkové a mezinárodní vlaky po 60-ti minutách, regionální rychlíky Brno-Praha po 120-ti minutách, silná nákladní doprava. Ve sledovaném období zde byla zaznamenána nehoda.

Ivančický viadukt

Jednou z nejatraktivnějších technických památek na Moravě byl ocelový příhradový most přes údolí řeky Jihlavy v blízkosti Ivančic. Historický ocelový viadukt je mimo provoz od roku 1978, byl nahrazen novým souběžným mostem. Stavba je od roku 1999 postupně rozebírána, ale stále přitahuje návštěvníky, kteří se k viaduktu dostávají přes koleje (dvě jasně patrné pěšinky) a vstupují i na nový most, který není pro pěší určen, aby získali lepší úhel pohledu, zejména pro fotografování. Ve sledovaném období došlo na novém mostě k jednomu střetu.

4.5 Místa setkávání a pobytu

V této kategorii jsou zařazeny lokality, kde se lidé (zpravidla s nižším sociálním statutem) setkávají, popíjejí, nebo zde dokonce bydlí. Taková místa se obvykle nacházejí v blízkosti nákladních nádraží, pod silničními mosty, v nepoužívaných podchodech. Riziko vzniká, když se uživatelé, mnohdy opilí nebo jiným způsobem oslabení, snaží dostat na svá oblíbená místa přes trať. Do této kategorie byly zařazeny 3 lokality. Vzhledem k charakteru trespassingu se nejevilo jako účelné provádět sčítání, nebyly prováděny ani rozhovory (případně jen s drážním personálem).

Kociánka

V bezprostřední blízkosti tunelu na brněnské Kociánce bylo zjištěno primitivní tábořiště na mýtině mezi keři, přilehlé k trati. Ve sledovaném období se zde udály dvě nehody, smrtelná a s těžkým zraněním.

Brno dolní nádraží

Jde o železniční stanici na nákladním průtahu v Brně nacházející se ve čtvrti Trnitá, bohaté na sociálně patologické jevy. Vzhledem ke klesajícímu významu nádraží je zde přítomno jen minimální množství zaměstnanců a chybí sociální kontrola. Semeništěm problémů je opuštěná bývalá drážní budova, která se stala obydlím bezdomovců a narkomanů. Ti přebývají rovněž v odstavených vagónech. Ke zvýšenému pohybu nepovolaných osob v prostoru nádraží dochází zejména ve večerních a nočních hodinách. V té době je i silný provoz nákladních vlaků, riziko střetu je tedy značné. Problémem není pouze samotný trespassing, dochází i ke krádežím, požárům a ohrožení drážních zaměstnanců. Ve sledovaném období 2005 – 2014 v místě k nehodě nedošlo, jeden střet s osobou se však stal během roku 2015.

Lesná most

Problematické místo se nachází asi 300 metrů od železniční zastávky Brno-Lesná (v traťovém úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole), u dvoukolejné trati se silným drážním provozem, rychlost 80 km/h (v rekonstruované koleji č. 2 zvýšena na 90/95km/h). Jde o podjezd pod ulicí Třída generála Píky. Kromě patrné aktivity spejerů se na plošině mostní opěry nachází improvizovaný příbytek. V místě došlo ve sledovaném období ke střetu vlaku s dvěma osobami.

4.6 Železniční přejezdy

Pro úplnost byly do typologie rizikových míst zařazeny i železniční přejezdy, je však třeba zdůraznit, že jde o rozsáhlou samostatnou problematiku řešenou v jiných projektech, z kterých byly převzaty potřebné údaje. Přestože železniční přejezdy jsou v zásadě přístupné veřejnosti a nemohou tedy být označovány za místa neoprávněných vstupů do prostoru dráhy v pravém smyslu slova, trespassing se zde odehrává během výstrahy a nejde přitom o ojedinělé situace. Kromě toho si chodci a cyklisté často vytvářejí boční cestičky v bezprostřední blízkosti přejezdu, které jim umožňují vyhnout se sklopeným závorám a přejít koleje na červenou.

Výsledky výzkumného projektu ALICE (Tučka et al. 2013), který mapoval chování chodců a cyklistů na železničních přejezdech, ukazují, že pouze 50 % nemotorizovaných uživatelů respektovalo světelnou výstrahu na přejezdu s PZS bez závor a jen 33 % na přejezdech zabezpečených PZS se závorami. Ostatní uživatelé porušovali pravidla v různých fázích výstrahy. V rámci kategorie lze rozeznat tři nejdůležitější typy neoprávněného vstupu do prostoru dráhy.

- Na přejezdech s PZS bez závor – v počáteční fázi (než projede vlak) a po projetí vlaku při trvající výstraze.
- Na přejezdech s PZS se závorami – ve fázi předzvánění, během sklopení závor a v závěrečné fázi, kdy se závory zvedají, ale výstraha dosud trvá.
- Ilegální pěšinky přes trať těsně podél přejezdu – tato situace je mnohdy zapříčiněna nedostatečnou infrastrukturou pro chodce.

5. Závěr

V této studii bylo definováno šest typů rizikových lokalit s výskytem neoprávněných vstupů do prostoru dráhy. Rozlišení je založeno převážně na rozdílných důvodech trespassingu a částečně specifických prostředí, ve kterém jsou lokality situovány. Spolu s typologií obětí nehod bude tato typologie rizikových lokalit sloužit jako jeden z nástrojů formulace a systematizace preventivních opatření v další fázi projektu AMELIA.

Kombinace výzkumných přístupů užitá ve studii umožnila popsat základní typy a podkategorie rizikových lokalit s výskytem trespassingu v ČR, autoři jsou si však vědomi skutečnosti, že vzhledem k rozšířenosti tohoto chování a různorodosti lokalit, kde se odehrává, mohou být během řešení definovány ještě další podtypy a odchylky.

Je třeba také poznamenat, že typologii lze spolehlivě aplikovat pouze v podmínkách ČR. Povaha a formy neoprávněných vstupů do prostoru dráhy jsou ovlivňovány mimo jiné sociokulturními vzorci, geografickými a terénními podmínkami a v neposlední řadě platnou legislativou a způsobem (či intenzitou) jejího vymáhání.

Burkhardt, J-M., Radbo, H., Silla, A., Paran, F., A model of suicide and trespassing processes to support the analysis and decision related to preventing railway suicides and trespassing accidents at railways. Transport Research Arena 2014, Paris

Community Trespassing Prevention Guide, U.S. Department of Transportation, Federal Railroad Administration, Office of Railroad Safety, 2011

daSilva, M.P., Carrol, A., Preliminary results of the trespass prevention research study in West Palm Beach, Florida. JRC 2011

daSilva, M.P., Development and implementation of a trespass location severity analysis on a commuter rail right of way, Proceedings of the 2013 Joint Rail Conference, JRC2013

daSilva, M.P., Railroad Infrastructure Trespass Detection Performance Guidelines, Final report, 2011

De Leo, D., & Kryszynska, K. (2008). Suicidal behaviour by train collision in Queensland, 1990-2004. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 42(9), 772-779.

Kryszynska, K., & De Leo, D. (2008). Suicide on railway networks: Epidemiology, risk factors and prevention. *Aust N Z J Psychiatry*, 42(9), 763-771.

Lobb, B., Harre, N., Suddendorf, T., An evaluation of suburban railway pedestrian crossing safety programme. *Accident Analysis and Prevention*, n.33, 2001, 157 – 165

Lobb, B., Trespassing on the tracks: A review of railway pedestrian safety research. *Journal of Safety Research*, n. 37, 2006, 359 - 365

Matzopoulos, R., Peden, M., Bradshaw, D., & Jordaan, E. (2006). Alcohol as a risk factor for unintentional rail injury fatalities during daylight hours. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 13(2), 81-88.

Özdoğan, M. et al., The epidemiology of the railway related casualties. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, n. 12, 2006, p. 235 - 241

Radbo, H., Andersson, R., Patterns of suicide and other trespassing fatalities on state-owned railways in Greater Stockholm; Implications for prevention. *Environmental Research and Public Health*, n. 9, 2012, p. 772 - 780

Radbo, H., Svedung, I., Andersson, R., Suicide prevention in railway systems: Application of a barrier approach. *Safety Science*, n. 46, 2008, p. 729 – 737

Radbo, H., Svedung, I., Andersson, R., Suicides and other fatalities from train-person collisions on Swedish railroads: A descriptive epidemiologic analysis as a basis for systems-oriented prevention. *Journal of Safety Research*, n. 36, 2005. p. 423 – 428

Railroad Injuries; "Deaths among Railroad Trespassers: The Role of Alcohol in Fatal Injuries." (1997).
Journal of the American Medical Association

Railroad injuries; „Deaths among Railroad Trespassers: The Role of Alcohol in Fatal Injuries“. Journal
of the American Medical Association, 1997

Railway Safety and Standards Board. (2011). *Annual safety performance report 2012/2013* Railway
Safety and Standards Board.

Railway Safety and Standards Board. (2013). *Annual safety performance report 2013/2014* Railway
Safety and Standards Board.

Railway Safety Performance in the European Union 2014

Savage, I., Analysis of fatal train-pedestrian collisions in metropolitan Chicago 2004-2012, GLXS 2014

Savage, I., Does public education improve rail-highway crossing safety? Accident Analysis and
Prevention, n. 38, 2006, p. 310 – 316

Savage, I., Trespassing on the railroad. Railroad Economics, n. 20, 2007, 1999 - 224

Silla, A., Improving safety on Finnish railways by prevention of trespassing; thesis, VTT 2012

Silla, A., Kallberg, V.-P., The development of railway safety in Finland; Accident Analysis and
Prevention, vol. 45, 2012, p. 737 - 744

Silla, A., Luoma, J., Main characteristics of train-pedestrian fatalities on Finnish railroads. Accident
Analysis and Prevention, n. 45, 2012, p. 61 - 66

Silla, A., Luoma, J., Opinions on railway trespassing of people living close to a railway line; Safety
Science, vol. 50, 2012, p. 62 – 67

Silla, A., Luoma, J., Trespassing on Finnish railways: identification of problem sites and characteristics
of trespassing behaviour; ECTRI 2008

Tučka, P., Skládání, P., Skládání, P., Bidovský, M., Research of pedestrians' behaviour at level
crossings, motivation of violation of rules of safe crossing (ALICE), final report, CDV 2013

www.dicr.cz