

**Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií**

TP 06/2015

**TECHNICKÉ PODMIENKY
STANOVENIE ZÁKLADNÝCH PRVKOV BEZPEČNOSTI
PRI PREVÁDZKE POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ**

účinnosť od: 15.10.2015

Obsah

1	Úvodná kapitola	3
1.1	Vzájomné uznávanie	3
1.2	Predmet technických podmienok (TP)	3
1.3	Účel TP	3
1.4	Použitie TP	3
1.5	Vypracovanie TP	3
1.6	Distribúcia TP	4
1.8	Nahradenie predchádzajúcich predpisov	4
1.9	Súvisiace a citované právne predpisy	4
1.10	Súvisiace a citované normy	4
1.11	Súvisiace a citované technické predpisy a podmienky	4
1.12	Použitá literatúra	5
1.13	Použité skratky	5
2	Všeobecne	7
2.1.	Základné pojmy a definície	7
3	Riadenie a kontrola bezpečnosti PK	8
3.1	Výkon bezpečnostnej inšpekcie	8
3.1.1	Základné prvky bezpečnostnej inšpekcie	9
3.1.2	Obsah správy o vykonanej inšpekcii	12
1.	Popis súčasného stavu danej lokality	12
2.	Analýza nehôd a priebehu dopravy	12
3.	Identifikácia nedostatkov	13
4.	Návrh spôsobu odstránenia nedostatkov	13
5.	Závery	13
6.	Príloha	13
Príloha 1	Mapa Transeurópskej cestnej siete (TEN-T) v Slovenskej republike	14
Príloha 2	Modelový príklad: Správa o vykonanej inšpekcii	15
1	Popis súčasného stavu	16
2	Analýza nehôd a priebehu dopravy	24
3	Identifikácia nedostatkov	28
4	Návrh spôsobu odstránenia nedostatkov	33
5	Závery	34
6	Príloha	34
Príloha 3	Určenie úsekov s vysokou nehodovosťou (rizikových úsekov)	35

1 Úvodná kapitola

1.1 Vzájomné uznávanie

V prípadoch, kedy táto špecifikácia stanovuje požiadavku na zhodu s ktoroukoľvek časťou slovenskej normy („Slovenská technická norma“) alebo inej technickej špecifikácie, možno túto požiadavku splniť zaistením súladu s:

- (a) normou alebo kódexom osvedčených postupov vydaných vnútroštátnym normalizačným orgánom alebo rovnocenným orgánom niektorého zo štátov EHP a Turecka;
- (b) ktoroukoľvek medzinárodnou normou, ktorú niektorý zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu alebo kódex osvedčených postupov;
- (c) technickou špecifikáciou, ktorú verejný orgán niektorého zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu; alebo
- (d) európskym technickým posúdením vydaným v súlade s postupom stanoveným v nariadení (EÚ) č. 305/2011.

Predchádzajúce body platia len za predpokladu, že príslušná norma stanovuje rovnocennú úroveň technických a bezpečnostných parametrov ako stanovená norma alebo technická špecifikácia.

„Štát EHP“ a Turecko znamená štát, ktorý je zmluvnou stranou dohody o Európskom hospodárskom priestore podpísanej v meste Porto dňa 2. mája 1992, v aktuálne platnom znení.

„Slovenská norma“ („Slovenská technická norma“) predstavuje akúkoľvek normu vydanú Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky vrátane prevzatých európskych alebo iných medzinárodných noriem.

1.2 Predmet technických podmienok (TP)

Tieto TP definujú základné prvky, ktoré majú vplyv na bezpečnosť pozemných komunikácií (PK) a postup pri výkone riadenia a kontroly bezpečnosti PK v zmysle ustanovení predpisu [Z1]. TP sú určené správcom pozemných komunikácií, bezpečnostným audítorom v zmysle § 5 ods. 2 písm. c) predpisu [Z1], ktorí sú oprávnení vykonať inšpekciu a iným inštitúciám a osobám, ktorí sú zaradení do procesu riadenia a kontroly pozemných komunikácií [Z1].

1.3 Účel TP

Účelom týchto TP je stanoviť základné prvky posudzovania bezpečnosti PK. Požaduje sa definovať jednotný postup pri vykonávaní inšpekcií PK v prevádzke, posúdenie rizík na pozemnej komunikácii, vypracovanie správy z inšpekcie a návrh nápravných opatrení.

1.4 Použitie TP

TP sa vzťahujú na vykonávanie inšpekcií PK v prevádzke. V záujme zníženia výskytu dopravných nehôd a ich následkov sa zadefinované postupy uplatňujú na celej sieti PK. Postupy na riadenie a kontrolu bezpečnosti pozemných komunikácií sa nevzťahujú na cestné tunely.

1.5 Vypracovanie TP

Tieto TP na základe objednávky Slovenskej správy ciest (SSC) vypracoval Ústav súdneho inžinierstva Žilinskej univerzity, ul. 1. mája 010 10 Žilina.

Zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Gustáv Kasanický, CSc., tel. č.: 041-513 69 01, e-mail: gustav.kasanicky@usi.sk.

Spoluriešitelia:

- Ing. Peter Matúška, peter.matuska47@gmail.com ;
- Ing. Peter Štefány, stefany.peter@gmail.com ;
- Ing. Jovián Novotný, jovian.novotny@gmail.com ;
- Ing. Peter Škripko, skripko@znalex.sk ;
- Ing. Miloš Souček, milos@znacenie.sk ;
- Ing. Peter Mišanko, peter.misanko@hakom.sk .

1.6 Distribúcia TP

Elektronická verzia TP sa po schválení zverejní na webovej stránke SSC: www.ssc.sk (technické predpisy) a na webovej stránke MDVRR SR: www.mindop.sk (doprava, cestná doprava, cestná infraštruktúra, technické predpisy).

1.7 Účinnosť TP

Tieto TP nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TP nenahrádzajú žiadny iný predpis.

1.9 Súvisiace a citované právne predpisy

- [Z1] Zákon č. 249/2011 Z. z. o riadení bezpečnosti pozemných komunikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z2] zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;
- [Z3] rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 1692/96/ES z 23. júla 1996 o základných usmerneniach spoločenstva pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete;
- [Z4] zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z5] smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2008/96/ES z 19. novembra 2008 o riadení bezpečnosti cestnej infraštruktúry;
- [Z6] vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 251/2011 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti riadenia bezpečnosti pozemných komunikácií;
- [Z7] vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 135/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej príprave, o odbornej skúške a o výkone činnosti audítora bezpečnosti pozemnej komunikácie, o zápise do zoznamu audítorov bezpečnosti pozemných komunikácií a o zápise do zoznamu vzdelávacích inštitúcií akreditovaných v odbore riadenia bezpečnosti pozemných komunikácií;
- [Z8] vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 9/2009, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

1.10 Súvisiace a citované normy

STN 01 8020	Dopravné značky na pozemných komunikáciách
STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6101	Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6102	Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6114	Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie
STN EN 13108-2 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 2: Asfaltový koberec veľmi tenký

1.11 Súvisiace a citované technické predpisy a podmienky

- [T1] TP 04/2004 Projektovanie okružných križovatiek na cestných a miestnych komunikáciách, MDPT SR: 2005;
- [T2] TP 01/2005 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Zataženie, stanovenie úrovne zachytenia na PK, projektovanie individuálnych zvodidiel, MDPT SR: 2005;
- [T3] TP 04/2005 Použitie zvislých a vodorovných dopravných značiek na pozemných komunikáciách, MDPT SR: 2005;
- [T4] TP 13/2005 Projektovanie odvodňovacích zariadení na cestných komunikáciách, MDPT SR: 2005;
- [T5] TP 15/2005 Zásady navrhovania prvkov upokojuvania dopravy na úsekoch cestných priesťahov v obciach a mestách (Upokojuvanie dopravy), MDPT SR: 2005; Dodatok č. 1/2006 k TP 15/2005, MDPT: 2006;
- [T6] TP 09/2006 Použitie, kvalita a systém hodnotenia dopravných a parkovacích zariadení,

[T7]	TP 04/2010	MDPT SR: 2007; Vegetačné úpravy pri pozemných komunikáciách, príloha č.1, príloha č.2, príloha č.3, MDPT SR: 2010;
[T8]	TP 06/2010	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách – Betónové zvodidlo, MDPT SR: 2010;
[T9]	TP 10/2010	Výpočet kapacít pozemných komunikácií, MDVRR SR: 2010;
[T10]	TP 08/2012	Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty, MDVRR SR: 2012;
[T11]	TP 02/2013	Tlmiče nárazov, MDVRR SR: 2013;
[T12]	TP 06/2013	Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest, Príloha č.1, Príloha č.2, MDVRR SR: 2013;
[T13]	TP 07/2013	Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do r. 2040, MDVRR SR: 2013;
[T14]	TP 08/2013	Prehliadky, údržba a oprava cestných komunikácií. Diaľnice, rýchlostné cesty a cesty, MDVRR SR: 2013;
[T15]	TP 09/2013	Vykonávanie údržby diaľnic a rýchlostných ciest, MDVRR SR: 2013;
[T16]	TP 10/2013	Katalóg porúch vozoviek s cementobetónovým krytom, MDVRR SR: 2013;
[T17]	TP 14/2013	Systém hospodárenia s mostami, MDVRR SR: 2013;
[T18]	TP 01/2014	Návrh a realizácia dodatočných jazdných pruhov, napojenia vozoviek a priečných rozkopávok cestných komunikácií, MDVRR SR: 2014;
[T19]	TP 04/2014	Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Tunely – technologické vybavenie, MDVRR SR: 2014;
[T20]	TP 05/2014	Katalóg porúch asfaltových vozoviek, MDVRR SR: 2014;
[T21]	TP 06/2014	Vykonávanie a vyhodnocovanie podrobných vizuálnych prehliadok asfaltových vozoviek, MDVRR SR: 2014.

1.12 Použitá literatúra

- [L1] J. Špurek, Silniční stavitelství, Projektování silnic a dálnic, 04-714-72;
- [L2] Adewole Adesiyun, Carlo Polidori, Xavier Cocu, An Volckaert, Tobias Teichner, Kerstin Lemke, Peter Saleh, Petr Pokorný, Manuál na prevenciu z hľadiska bezpečnosti pre cesty nižšieho dopravného významu, Pilot4Safety, projekt spolufinancovaný Európskou komisiou, Generálne riaditeľstvo pre mobilitu a dopravu, 2012;
- [L3] Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných projektov v oblasti dopravy - SK verzia 2.2, platná od 01.02.2014; Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR; <http://www.mindop.sk/index/index.php>;
- [L4] Ing. Štefan Machciník, PhD. - zodpovedný riešiteľ, Návrh TP Riadenie a kontrola bezpečnosti pozemných komunikácií, Výskumný ústav dopravný, a.s., 2011;
- [L5] prof. Dr. Ing. Jozef Komačka, Metodika bezpečnostnej inšpekcie, prednáška odborný akreditovaný vzdelávací program Bezpečnostná inšpekcia, október 2014;
- [L6] Ing. Zora Šachlová, Informace o možných okolnostech i nedostatkách na komunikaci nebo v její blízkosti, které se často vyskytují na nehodových místech a které mohou ovlivnit vznik a průběh nehodového deje – prednáška konferencia Bezpečnosť cestnej dopravy, september 2011.

1.13 Použité skratky

PK	Pozemná komunikácia
TEN-T	Transeurópska cestná sieť
KNL	Kritický nehodový úsek/lokalita
DN	Dopravná nehoda
PZ SR	Policačný zbor Slovenskej republiky

TP	Technické podmienky
TPV	Technické podmienky výrobcu
IRI	Pozdĺžna rovinatosť vozovky
RUT	Priečna rovinatosť vozovky
CAR	Kritický ukazovateľ nehodovosti
RSI	Relatívny index závažnosti

2 Všeobecne

2.1. Základné pojmy a definície

Riadenie a kontrola bezpečnosti pozemných komunikácií v prevádzke	Manažment bezpečnosti siete PK, ktorý pozostáva z vykonania analýzy dopravnej nehodovosti, vypracovania klasifikácie kritických nehodových lokalít, z preverky cestnej siete s ohľadom na nebezpečné prvky, ktoré sa môžu podieľať na vzniku dopravnej nehodovosti, t. j. z vykonania bezpečnostnej inšpekcie, návrhu opatrení a následného monitorovania.
Transeurópska cestná sieť (TEN-T)	Cestná sieť uvedená v oddiele 2 prílohy I k [Z3]. (Príloha č. 1 týchto TP)
Klasifikácia kritických nehodových úsekov	Metóda na určenie, analýzu a klasifikáciu úsekov cestnej siete s vysokým počtom nehôd úmerne k dopravnému prúdu, pričom tieto úseky sú v prevádzke dlhšie ako tri roky a/alebo úsekov cestnej siete s vysokým potenciálom na zlepšovanie bezpečnosti a znižovanie nákladov vzniknutých v dôsledku nehôd.
Bezpečnostná inšpekcia	Systematické overovanie a kontrola nedostatkov na existujúcich pozemných komunikáciách ovplyvňujúcich výskyt alebo závažnosť dopravných nehôd, ktorá je realizovaná osobou oprávnenou na jej vykonávanie.
Úsek s vysokou nehodovosťou	Lokalita, na ktorej sa očakáva vyšší počet dopravných nehôd a/alebo závažných následkov, než na podobných lokalitách, a to v dôsledku miestnych rizikových faktorov.
Bezpečnostná inšpekcia preventívneho charakteru	Pravidelnú detekciu nedostatkov, ktoré sa nachádzajú na sieti PK bez toho, aby sa detailnejšie analyzovali nehodové udalosti, ktoré sa na nej v minulosti vyskytli.
Bezpečnostná inšpekcia následného charakteru	Identifikácia nedostatkov vyplývajúca z analýzy dopravnej nehodovosti a záverov bezpečnostnej inšpekcie na vybraných úsekoch, ktoré sú výsledkom klasifikácie úsekov s vysokou nehodovosťou.
Bezpečnostný audítor	Audítor bezpečnosti pozemnej komunikácie je fyzická osoba zapísaná v zozname audítorov bezpečnosti pozemných komunikácií.
Úloha bezpečnostnej inšpekcie	Zisťuje príčinnú podmienenosť medzi výskytom a závažnosťou dopravných nehôd a aktuálnym stavom pozemnej komunikácie. Príčinnú podmienenosť dopravných nehôd a potenciálnych rizík ich výskytu sa vníma prevažne z pohľadu užívateľa komunikácie (účastníka cestnej premávky).

3 Riadenie a kontrola bezpečnosti PK

Riadenie a kontrola bezpečnosti pozemnej komunikácie v prevádzke je postup pozostávajúci z pravidelného overovania charakteristík a nedostatkov, ktoré si z bezpečnostných dôvodov vyžadujú realizáciu opatrení, analýzy dopravnej nehodovosti, klasifikácie nehodových úsekov a následného monitorovania.

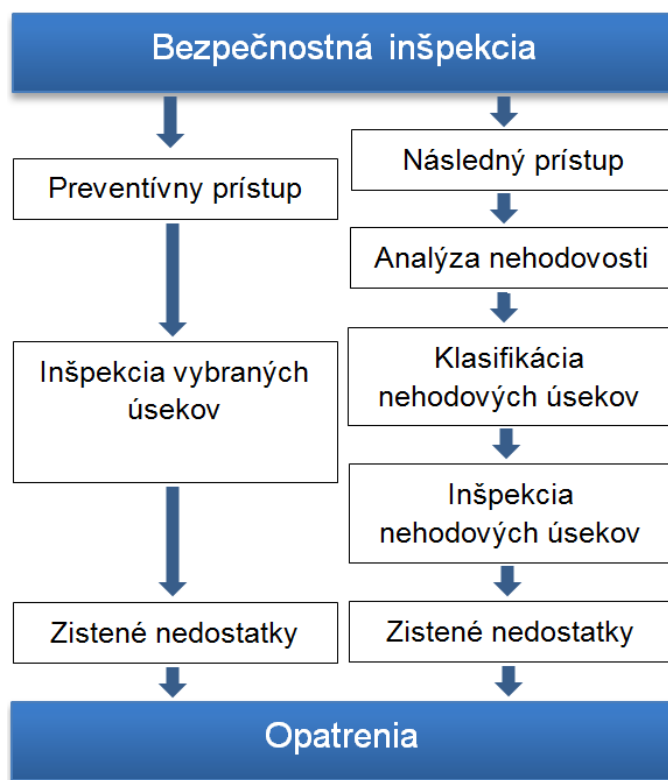
3.1 Výkon bezpečnostnej inšpekcie

Výkon bezpečnostnej inšpekcie možno vykonávať dvoma spôsobmi:

- preventívny prístup alebo
- následný prístup.

Pri preventívnom prístupe ide o identifikáciu faktorov, ktoré môžu spôsobiť dopravné nehody, alebo mať vplyv na následky dopravných nehôd. Z uvedeného vyplýva, že sanačné opatrenia by mali byť implementované ešte predtým, ako sa nehody stanú. Výber rozsahu siete, na ktorej sa má vykonať bezpečnostná inšpekcia je v kompetencii správcu, resp. cestného správneho orgánu.

Následný prístup vykonávania bezpečnostnej inšpekcie pozostáva z identifikácie nedostatkov vyplývajúcich z analýzy dopravnej nehodovosti. Vykonanie inšpekcie s návrhom opatrení nasleduje až potom, keď sa úsek identifikuje ako úsek s vysokou nehodovosťou. Až potom sa hľadajú opatrenia na zvýšenie bezpečnosti.



Obrázok 1 Preventívny a následný prístup bezpečnostnej inšpekcie

Výkon bezpečnostnej inšpekcie možno rozdeliť do krokov:

- a) príprava na inšpekciu:
 - získanie a štúdium dostupných podkladov (dopravno-inžinierske podklady, údaje o dopravnej nehodovosti s identifikáciou príčin a okolností výskytu a závažnosťou nehôd).
- b) obhliadka úseku:

- identifikácia prvkov, ktoré majú vplyv na vznik a priebeh nehodového deja;
 - posudzovanie nie je založené len na porovnaní reálneho stavu s technickými normami a predpismi (určujú minimálne požiadavky z hľadiska stavebného usporiadania);
 - treba vnímať úsek pozemnej komunikácie očami všetkých účastníkov cestnej premávky (vodičov vozidiel, motocyklistov, cyklistov a chodcov);
 - uskutočňuje sa za rôznej viditeľnosti, pri rôznom dopravnom zaťažení, klimatických podmienkach;
 - ak z analýzy nehodovosti vyplývajú sezónne výkyvy v počte zaznamenaných nehôd, treba pri obhliadke zohľadniť sezónne zmeny.
- c) súhrn zistených nedostatkov, klasifikácia bezpečnostného rizika a návrh opatrení:
- povinnosť prerokovať s objednávatelom;
 - bezpečnostný audítor prezentuje predbežné výsledky (určenie príčin nehodovosti a návrhy opatrení) a použité metódy, akými sa k nim dopracoval;
 - v záverečnej správe uvedie samostatne pripomienky, ktoré odmietne zapracovať s odôvodnením prečo ich neakceptoval (audítor zodpovedá za vecnú stránku správy).
- d) záverečná správa o vykonanej inšpekcii.

3.1.1 Základné prvky bezpečnostnej inšpekcie

Predmetom obhliadky úsekov PK je identifikácia prvkov, ktoré súvisia s bezpečnosťou účastníkov cestnej premávky a ich nedostatkov. Za charakteristické prvky sa považujú vlastnosti PK, jej okolia a vybavenia, kde audítor posudzuje:

- vzájomné pôsobenie všetkých prvkov PK a jej okolia vo vzťahu k smerovému, výškovému vedeniu trasy, sklonom vozovky, usporiadaniu križovatiek atď.;
- kvalita dopravných značiek vo vzťahu k požiadavkám na ne, či sú správne umiestnené a či sú čitateľné za tmy;
- kvalita vodorovného dopravného značenia, či je vodorovné dopravné značenie viditeľné a v súlade s dopravnými značkami, taktiež v noci;
- kvalita povrchu cesty, osobitne vo vzťahu k treniu a rovnosti;
- rozhľadové vzdialenosti a prítomnosť stálych alebo dočasných prekážok, ktoré bránia včasnemu spozorovaniu situácie na cesty alebo iných používateľov cesty;
- čitateľnosť: ľahké pochopenie infraštruktúry a jej okolia (napr. možnosť predvídať nasledujúci dopravný jav účastníkom cestnej premávky);
- prítomnosť dopravných rizík v blízkom okolí cesty, ako stromy, nezakryté skaly, odvodňovacie potrubia atď.;
- aspekty dopravnej premávky, najmä či používatelia cesty dostatočne prispôsobujú svoju rýchlosť miestnym podmienkam; súlad všetkých prvkov na ceste a v okolí (vo vzťahu k všetkým vyššie uvedeným kritériám); riadenie dopravného prúdu s cieľom bezpečnosti (ohľad na všetkých užívateľov v kontexte celého okolia cesty);
- záchytné bezpečnostné zariadenia, prítomnosť zvodidiel a zábradlí;
- pohyb chodcov a cyklistov, umiestnenie chodníkov, priechodov pre peších a cyklistických chodníkov;
- osvetlenie vozovky, chodníkov, priechodov, križovatiek a pod.

Nedostatky, na ktoré sa má audítor sústrediť:

Smerové vedenie trasy:

- smerové oblúky s malým polomerom bez prechodníc s veľkým stredovým uhlom;
- smerový oblúk s malým polomerom nasledujúci po dlhej priamej trase z oboch strán;
- smerový oblúk, ktorého polomer sa v smere jazdy vodiča zmenšuje v úseku trasy, ktorý nie je vplyvom výškového vedenia trasy (vrcholový oblúk), priestorového usporiadania terénu (svah zárezu) alebo vegetácie na vnútornej strane smerového oblúku dobre vidieť;
- nečakaný smerový oblúk nadväzujúci na krátkej vzdialenosti na výškový oblúk (nedostatočný rozhľad);

- smerový oblúk s malým polomerom s malým stredovým uhlom, na ktorý nadväzujú dlhé prechodnice (oblúk pôsobí opticky ako oblúk s väčším polomerom a vozidlá sú v krátkom úseku vynášané mimo vozovku vplyvom chybného odhadu rýchlosti).

Výškové vedenie trasy:

- malý polomer výškového oblúku vzhľadom k rýchlosti v danom úseku trasy (nadmierenie vozidla, nedostatočný rozhľad cez horizont vrcholového oblúka);
- malý polomer údolnicového oblúka vzhľadom k rýchlosti v danom úseku trasy (skrátene dosahu svetlometu pri zníženej viditeľnosti);
- zvlnená trasa (zvlnený pozdĺžny profil PK), keď trasa pôsobí dojmom, že priebežne pokračuje, ale v pozdĺžnom smere je priehlbitina, v ktorej môže byť náhla prekážka napr. ležať opitý chodec alebo je zvlnenie väčšie a v údolnicovom oblúku prechádza vozidlo, ktoré napr. vodič predbiehajúceho vozidla nevidí. Takéto miesta sú zvyčajne vyznačené strednou plnou deliacou čiarou resp. dvojťou, ale nie sú tak vyznačené všetky takéto úseky.

Priestorové vedenie trasy:

- nevhodné použitie minimálnych alebo maximálnych hodnôt, ktoré sú povolené normou alebo ich zvýšenie či zníženie bez preverenia;
- nevhodná kombinácia smerových a výškových oblúkov;
- malé polomery výškových oblúkov, ktoré nezaisťujú rozhľad pre predbiehanie na úsekoch, ktoré sa vodičom javia ako prehľadné (aj keď je vyznačený zákaz predchádzania – vodičom sa javí ako neoprávnený);
- malé polomery smerových oblúkov prípadne s malým priečnym sklonom, ktoré sa vodičom javia ako bezpečné (delené 4 pruhy).

Križovatky:

- rozľahlé križovatky s nejasným, resp. nedostatočne zrozumiteľným vodorovným dopravným značením (sú neprehľadné, často nedostatočne zrozumiteľné najmä pre vodičov, ktorí miestom prechádzajú prvýkrát, obzvlášť za zníženej viditeľnosti);
- „psychologická prednosť“ na PK označenej dopravnou značkou Daj prednosť v jazde, resp. Stoj, daj prednosť v jazde (komunikácia označená ako vedľajšia má komfortnejšie vybavenie – širšie jazdné pruhy, viac jazdných pruhov v križovatke napr. zaraďovacích pruhov; kvalitnejší povrch vozovky a pod.);
- nedodržanie vzdialeností križovatiek;
- nevhodné umiestnenie križovatky z hľadiska rozhľadu (pozri rozhľadové pomery);
- nevhodný uhol križovania.

Rozhľadové pomery, resp. v rozhľade bráni:

- zástavba;
- okolitý terén (svah zárezu, zárubný múr, teleso násypu, a pod.);
- trvalá vegetácia (lesný porast);
- dočasná vegetácia (nepokosená tráva, poľnohospodárske plodiny, kroviny a pod.);
- veľkoplošné dopravné značenie;
- zvodidlá, mostové zvodidlá resp. zábradlia s hustou zvislou výplňou;
- reklamné tabule;
- protihlukové steny;
- parkujúce vozidlá (dlhodobé, krátkodobé);
- vozidlá stojace alebo pohybujúce sa v jazdných pruhoch, iné stojace vozidlá ako napr. autobus na zastávke.

Priečny sklon v smerovom oblúku:

- je opačný ako má byť;
- správny smer, ale menší než má byť;

- rozdielny, vo vonkajšom jazdnom pruhu je menší ako vo vnútornom jazdnom pruhu (smerový oblúk pôsobí dojemom, že je klopený viac ako v skutočnosti je).

Pozdĺžny sklon:

- malé polomery smerových oblúkov pri väčšom pozdĺžnom skone (serpentíny);
- dlhé klesanie (viac ako 1 km) – zohriatie brzd nákladných vozidiel;
- dlhá vzostupnica vo väčšom pozdĺžnom sklone za mokra (voda nesteká mimo vozovku, ale steká dlhší čas po vozovke v pozdĺžnom smere).

Priečny sklon:

- nedostatočný priečny sklon (v dlhšom úseku);
- nedostatočný priečny sklon v jednej polovici vozovky, pričom dostatočný priečny sklon v druhom jazdnom pruhu pôsobí dojemom, že vozovka je klopená správne a dostatočne;
- opačný priečny sklon (avšak niekedy je nutný – pri pripojení vedľajšej komunikácie);
- nulový profil nie je len v jednom priečnom reze a v blízkom krátkom úseku, ale vplyvom dlhej vzostupnice je i pomerne dlhá plocha s takmer nulovým priečnym sklonom (priečny sklon nie je väčší ako $\pm 0,3 \%$) – tento úsek je nebezpečný najmä na diaľniciach a rýchlostných cestách v ľavom pruhu, kde vozidlá dosahujú vyššie rýchlosti a môže pri intenzívnejšom daždi prísť k akvaplaningu (k strate ovládateľnosti vozidla).

Odvodnenie:

- kanalizácia neplní svoju funkciu napr. upchatá, resp. poškodené vedenie;
- neudržiavané a zarastené priekopy;
- stekanie vody z terénu na vozovku napr. cez priepusty (nanášanie blata, piesku a pod.);
- poruchy na kanalizácii najmä pri dlhých klesaniach, pri nesprávnom pozdĺžnom skone;
- hlboké priekopy s nevhodným tvarom;
- výtlky, priehlbiny vo vozovke, z ktorých neodteká voda;
- nevhodný tvar priekopy, ktorý navedie vozidlo na pevnú prekážku (napr. na priepust);
- hlboké priekopy s nevhodne tvarovanými svahmi (veľký sklon).

Dopravné značenie a dopravné zariadenia:

- dopravné značenie umiestnené v rozpore so zásadami a technickými predpismi (neprehľadne umiestnené, dopravné značenie v rozpore s pravidlami cestnej premávky napr. nesprávne umiestnenie STOP čiar, nedostatočná reflexnosť);
- zvislé dopravné značky sú zakryté porastom;
- nedostatočne vyznačená atypická prednosť (napr. komunikácia označená ako hlavná odbočuje vpravo);
- na úzkej vozovke nie sú vyznačené vodiace a stredové čiary (chýba najmä za nedostatočnej viditeľnosti akékoľvek optické vedenie vodiča);
- husto osadené dopravné značenie, vytvorenie neprehľadnej situácie;
- chýbajúce zábradlia a zvodidlá, poškodené, resp. nesprávne osadené zvodidlá v rozpore s TP a TPV;
- chýbajúce tlmiče nárazu, EA koncovky, atď.

Povrch vozovky:

- zmena povrchových vlastností vozovky pred miestom častých dopravných nehôd;
- povrch nemá celkovo dostatočnú drsnosť;
- vyjazdené koľaje (voda je vedená v koľajach a nie je dostatočne rýchlo odvedená z vozovky);
- výtlky a výmole (voda nie je odvedená z vozovky);
- priečne vlny na vozovke.

Ďalšie okolnosti:

- priechody pre chodcov umiestnené nevhodne v miestach, kde nie je dostatočný rozhľad (vodič priechod neočakáva, chodec nevidí včas prichádzajúce vozidlo);

- úrovňové železničné priecestia umiestnené v miestach, kde nie je dostatočný rozhľad;
- zastávky hromadnej dopravy umiestnené v miestach, kde nie je dostatočný rozhľad;
- neprehľadné pripojenia cyklistických chodníkov;
- zjazd (na miesta ležiace mimo PK) v blízkosti križovatiek – manéver odbočovania je očakávaný až na križovatke;
- oslnenie slnkom (trasa v smere východ – západ) napr. na železničnom priecestí, na križovatke vybavenej svetelnou signalizáciou a pod.;
- nedostatočná zraková pohoda (náhla zmena zrakovkej pohody) pri veľmi kontrastnom osvetlení slnkom (časť vozovky je v tieni, druhá časť je intenzívne osvetlená slnkom (najmä v jarých mesiacoch), rýchle striedanie svetla a tieňa napr. prejazd okolo stromoradia;
- oslnenie odrazom od lesklej plochy;
- nedostatočný kontrast pri pohľade proti slnku alebo inému svetelnému zdroju (napr. osvetlenej reklame) a z toho vyplývajúce prehliadnutie signálu svetelného signalizačného zariadenia alebo signálu na železničnom priecestí, popr. vozidla vchádzajúceho do križovatky;
- oslnenie reklamou v noci, za šera alebo pri zlých poveternostných podmienkach (možné prehliadnutie chodca alebo stojaceho vozidla);
- zbytočné pevné prekážky v blízkosti PK (napr. nosné konštrukcie reklám nechránené zvodidlom), zbytočné zvodidlá z dôvodu nevhodného umiestnenia reklám, novo vysádzované stromy atď.;
- prvky na upokojenie dopravy umiestnené z dopravno-inžinierskeho hľadiska na nevhodnom (neprehľadnom) mieste;
- chýbajúce, nedostatočné alebo nefunkčné osvetlenie vozovky (striedanie tmavých a osvetlených miest na vozovke);
- nevhodne tvarované čelá priepustov, ktoré pri náraze tvoria veľmi tuhú prekážku;
- chýbajúce smerové delenie (vodorovné značenie, deliace ostrovčeky alebo stredný deliaci pás).

Bezpečnostný audítor zaznamenáva aj ďalšie skutočnosti, ktoré sa vyššie nespomínajú a sú podľa jeho znalostí relevantné.

3.1.2 Obsah správy o vykonanej inšpekcii

1. Popis súčasného stavu danej lokality
 - stavebno - technické usporiadanie komunikácie,
 - charakteristika križovatiek v danej lokalite (*ak sa tam nachádzajú*),
 - charakteristika stavebných objektov v danej lokalite,
 - všeobecné údaje o obhliadke, použité dokumenty a vybavenie,
 - ročné priemerné denné intenzity profilové (vozidiel/24 hodín),
 - drsnosť vozovky,
 - pozdĺžna rovinatosť vozovky (IRI),
 - priečna rovinatosť vozovky (RUT).
2. Analýza nehôd a priebehu dopravy
 - štatistický prehľad nehodovosti v danej lokalite,
 - rozbor DN,
 - zavinenie DN,
 - deň a hodina DN,
 - príčina vzniku DN, príčina vo vzťahu ku druhu vozidla,
 - prezentácia charakteristických nehôd za posledné obdobie minimálne v členení,
 - čas DN, miesto DN, prehľad zúčastnených vozidiel, opis priebehu DN, príčina DN,
 - analýzy dopravnej nehodovosti z pohľadu nechránených účastníkov cestnej premávky
 - rozbor priebehu dopravy (posúdenie kapacity, intenzita dopravy, skladba dopravného prúdu a pod.).

3. Identifikácia nedostatkov

- zosumarizovanie všetkých zistených nedostatkov v danej lokalite s ich opisom a uvedením rizika - doplnené fotodokumentáciou;
- klasifikácia zistených nedostatkov podľa stupňa bezpečnostného rizika:
 - a) Bezpečnostné riziko veľmi vysoké: nedostatok (závada) môže zvýšiť pravdepodobnosť vzniku dopravnej nehody alebo výrazne zhoršiť následky dopravnej nehody, čo sa týka jej závažnosti a hmotných škôd;
 - b) Bezpečnostné riziko stredne vysoké: nedostatok (závada) pri nepriaznivých podmienkach alebo spolu s inými okolnosťami môže zvýšiť pravdepodobnosť vzniku nehody, závada môže zhoršiť následky nehody, čo sa týka jej závažnosti a hmotných škôd;
 - c) Bezpečnostné riziko mierne zvýšené: nedostatok (závada), ktorý v menšej miere znižuje účinnosť bezpečnostných prvkov komunikácie.
- prehľad zistených nedostatkov v predmetnom úseku, tabuľkový súhrn v členení nedostatok/stupeň bezpečnostného rizika.

4. Návrh spôsobu odstránenia nedostatkov

- návrh opatrení by mal naznačiť podstatu a spôsob riešenia;
- nemusí v presných detailoch špecifikovať ako riešiť problém;
- výsledkom nie je vytvorenie nového technického návrhu;
- stanoví odhadované náklady na realizáciu navrhovaných opatrení;
- z časového hľadiska možnosti realizácie opatrení sú:
 - a) krátkodobé návrhy - okamžité opatrenia (zníženie maximálnej povolenej rýchlosti, vykonanie údržby napr. v podobe odstránenia vegetácie v rozhlade);
 - b) strednodobé návrhy pre projekt – zmena organizácie dopravy, uzavretie vjazdov, rehabilitácia úseku;
 - c) dlhodobé opatrenia – prestavby križovatky, modernizácia/rekonštrukcia úseku, výstavby novej trasy.

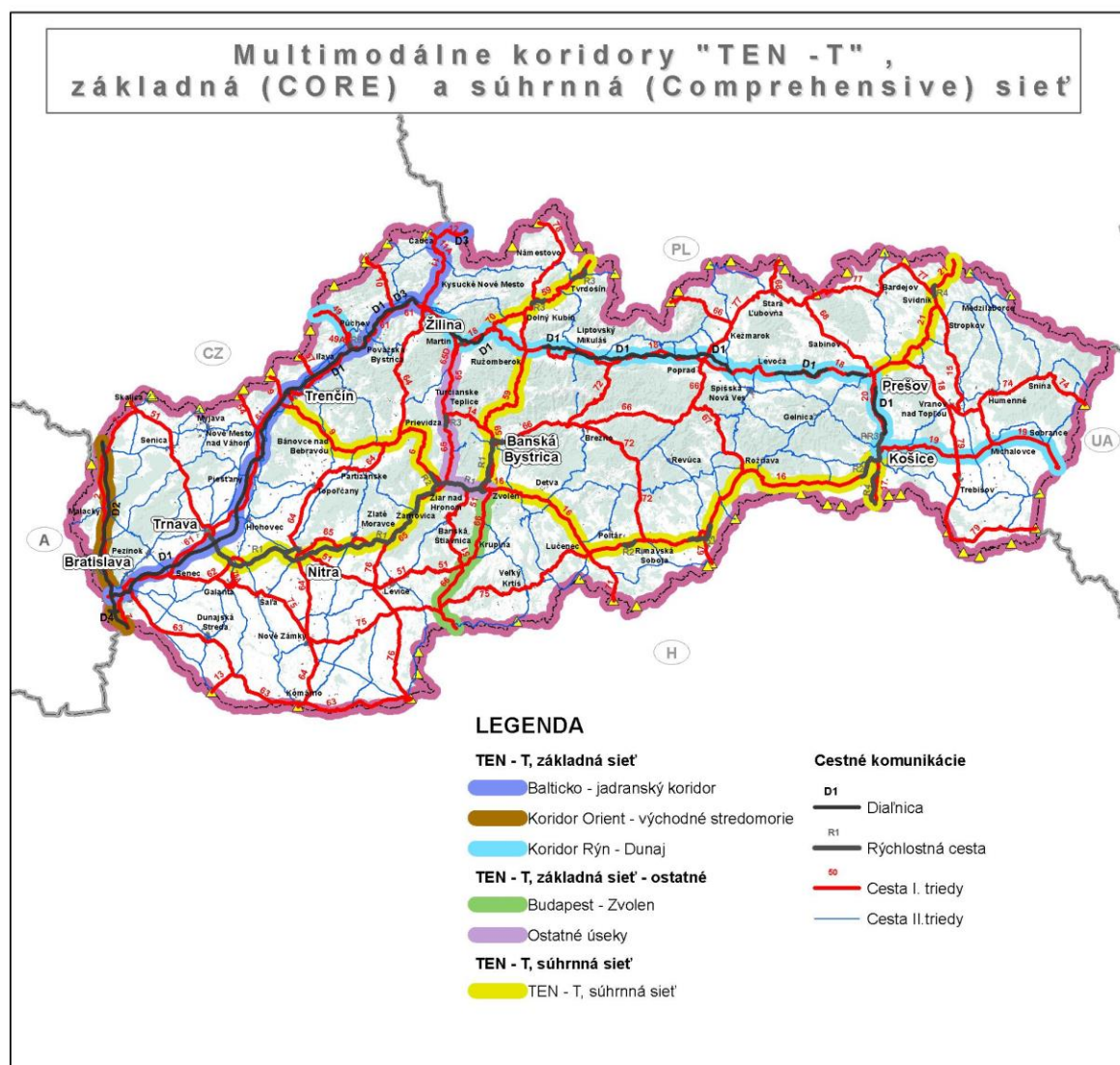
5. Závery

- súhrn zistení.

6. Príloha

- multimediálny nosič s obsahom;
- FOTO - s uvedením fotodokumentácie;
- VIDEO - s uvedením videozáznamov situácie na komunikácii v danej lokalite zhotovených za rôznych podmienok.

Príloha 1 Mapa Transeurópskej cestnej siete (TEN-T) v Slovenskej republike



Príloha 2 Modelový príklad: Správa o vykonanej inšpekcii

Meno Priezvisko, kontaktné údaje

Cestná Bezpečnostná Inšpekcia (CBI)

**Správa z cestnej
bezpečnostnej inšpekcie
vykonanej na vybranej
nehodovej lokalite
cestnej komunikácie I/64
v obci Porúbka**

(km 194,960 – 195,560)

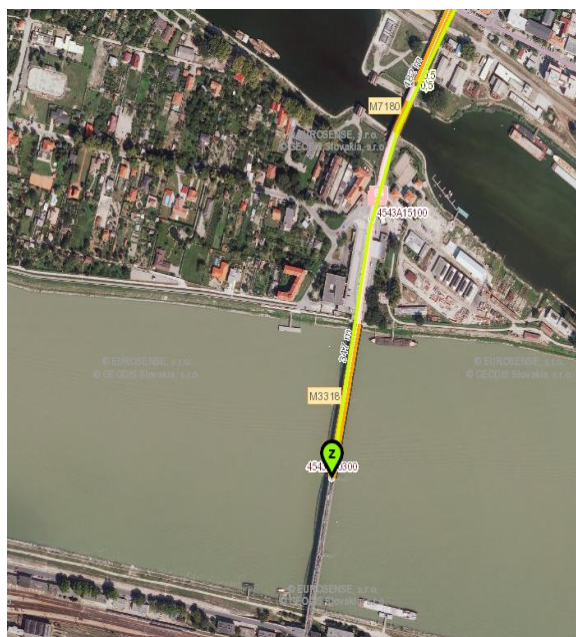


Žilina, december 2014

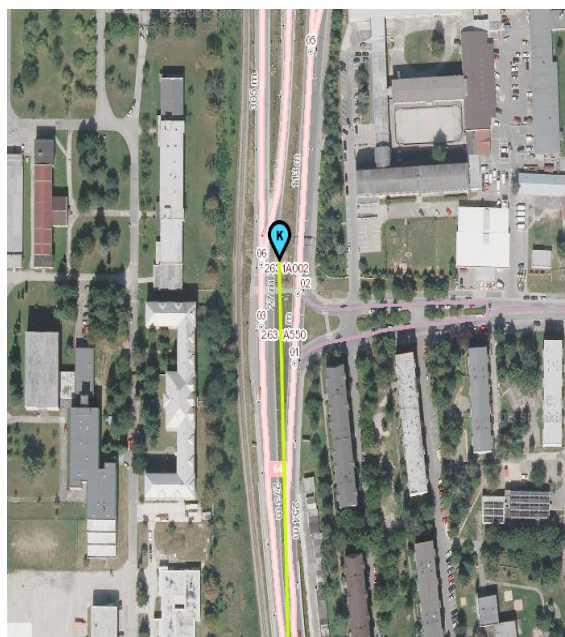
1 Popis súčasného stavu

Cesta I. triedy číslo 64 (I/64) je cesta I. triedy nadregionálneho významu na Slovensku, ktorá v smere z juhu na sever spája Komárno a Žilinu. Jej celková dĺžka je 203,371 km. Po I/64 nevedie žiadna európska cesta. Úsek cesty z Prievidze do Žiliny bol pôvodne cestou II. triedy číslo II/518. K ceste I/64 bol pričlenený v roku 1986.

Začiatok cestnej komunikácie sa nachádza v nitrianskom kraji na štátnej hranici s Maďarskom v Komárne na hraničnom priechode (Komárno - Komárom), kde nadväzuje na maďarskú štátnu cestu číslo 13. Z Komárna cesta pokračuje cez Nové Zámky, Nitru, Prievidzu a Rajec do Žiliny, kde končí na križovatke s cestou I/18.



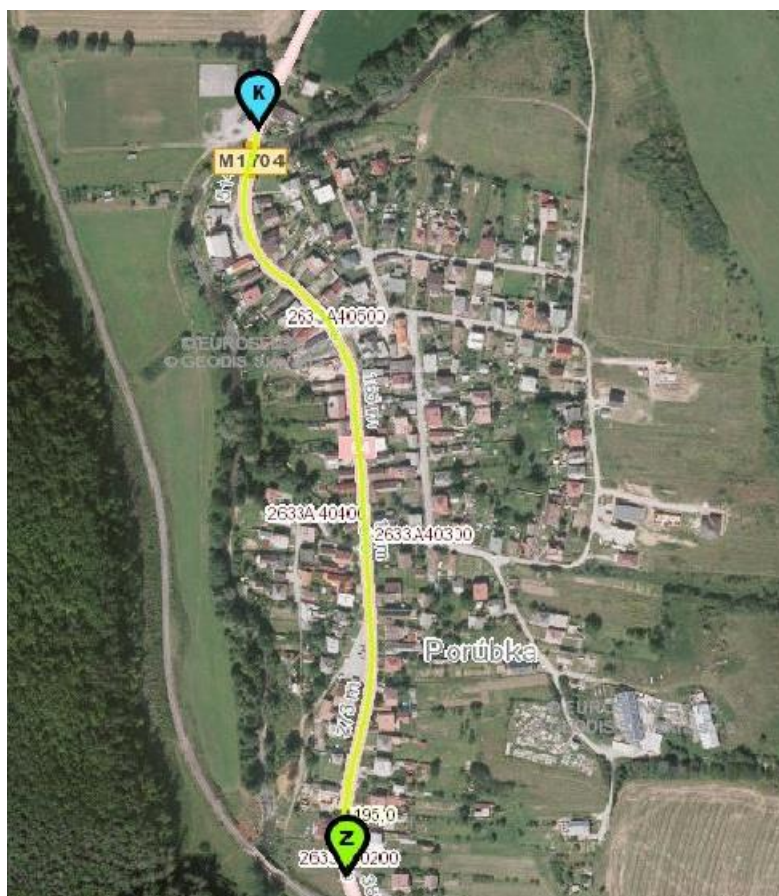
Začiatok CK I/64, štátna hranica Komárno



Koniec CK I/64, križovatka s I/18 Žilina

Pre vypracovanie prípadovej štúdie správy z cestnej bezpečnostnej inšpekcie bol vybratý úsek cesty I/64 vymedzený prieťahom obce Porúbka v kilometrovníkovom staničení km 194,960 až 195,560 v celkovej dĺžke 600 m. Vymedzený úsek pozostáva z nasledovných piatich úsekov podľa ich čísel;

402129	0 – 273	402132	0 – 149
402130	0 – 15	402132	149 – 196
402131	0 – 165		



Začiatok úseku



Koniec úseku

V predmetnom úseku je komunikácia vedená v intraviláne, prevažne v úrovni okolitého terénu s obojstrannou zástavbou. V smere staničenia je os komunikácie výškovo vedená takmer v rovine, smerovo je začiatok úseku vedený v miernom pravostrannom oblúku prechádzajúcim do mierneho, krátkého ľavostranného oblúka s nasledujúcou priamou. Po priamej nasleduje ľavostranný smerový oblúk s polomerom cca. 100 m, za ktorým nasleduje kritický, pravostranný smerový oblúk s polomerom cca 75 m s následnou priamou, v ktorej sa nachádza koniec úseku.

Šírkové usporiadanie komunikácie a priečne sklony vo vybratých prierezoch súhlasia s údajmi uvedenými v štatistickom prehľade CDB.

Stavebno – technické usporiadanie komunikácie

Šírkové usporiadanie daného úseku komunikácie podľa zdroja CDB je nasledovné:

Trieda CK	Číslo CK	Č. úseku	Úsekové stanič. zač. (m)	Úsekové stanič. konca (m)	Šírka nesp. krajnice - L (m)	Šírka sp. krajnice L (m)	Šírka vozovky (m)	Šírka sp. krajnice - P (m)	Šírka nesp. krajnice - P (m)	Šírka pasport (m)	Smer úseku	Typ úseku	Počiatkový uzol	Koncový uzol	Kumulatívne stanič. konca
cesta I. triedy	64	402 129	0	273	0,250	0,250	7,500	0,250	0,250		oba smery	medzikrižov	2633A40200	2633A40300	194 063
cesta I. triedy	64	402 130	0	15	0,250	0,250	7,500	0,250	0,250		oba smery	medzikrižov	2633A40300	2633A40400	194 078
cesta I. triedy	64	402 131	0	165	0,250	0,250	7,500	0,250	0,250		oba smery	medzikrižov	2633A40400	2633A40500	194 243
cesta I. triedy	64	402 132	0	149	0,250	0,250	7,500	0,250	0,250		oba smery	medzikrižov	2633A40500	2633A01700	194 392
cesta I. triedy	64	402 132	149	196	0	0,750	8,500	0,750	0	8,500	oba smery	medzikrižov	2633A40500	2633A01700	194 439

Z uvedeného prehľadu šírkového usporiadania je zrejmá absencia chodníkov pre peších. Táto skutočnosť núti chodcov pre chôdzu používať vozovku a tým tvorí zvýšené potencionálne nebezpečenstvo vzniku kolíznych situácií nechránených účastníkov cestnej premávky.

Povrch vozovky je bitúmenový, takmer na celej svojej dĺžke opatrený novo položeným asfaltovým kobercom BBTM (BBTM 11A; PMB 45/80-75; I; 30 mm; STN EN 13108-2) a obnoveným vodorovným dopravným značením.

Odvodnenie komunikácie zabezpečuje na celom úseku po pravej strane nezakrytá odvodňovacia priekopa, jej čiastočné prekrytie tvoria mostíky - vjazdy do príľahlých dvorov. Po ľavej strane sa nezakrytá odvodňovacia priekopa vyskytuje v dvoch úsekoch.

Dopravné značenie v danom úseku komunikácie, ako zvislé tak aj vodorovné, nevykazuje významové ani technické nedostatky.

Osvetlenie komunikácie za zníženej viditeľnosti bez závad zabezpečuje po celej dĺžke úseku zrekonštruované verejné osvetlenie LED technológiou.

Autobusová zastávka je v smere staničenia umiestnená na jazdnom pruhu, čo v prípade zastavenia autobusu vytvára prekážku cestnej premávky. V opačnom smere sa autobusová zastávka nachádza mimo komunikácie, no z dôvodu obtiažneho výjazdu autobusov z tohto miesta, autobusy zastavujú na jazdnom pruhu a taktiež vytvárajú prekážku cestnej premávky.

Nechránené čelá priepustov vybudovaných v miestach vjazdov do príľahlých dvorov predstavujú nebezpečné pevné prekážky po oboch stranách komunikácie.

Taktiež zábradlie oddeľujúce priestor autobusovej zastávky po ľavej strane komunikácie predstavuje nebezpečnú pevnú prekážku.

Stávajúce konštrukčné vyhotovenie začiatku a konca zábradlia po oboch stranách mostného telesa predstavuje prvok, ktorý do značnej miery môže ovplyvniť následky prípadnej dopravnej nehody.

Charakteristika troch križovatiek nachádzajúcich sa v danom úseku;

Staničenie;

Úsekové	2633A40300 2633A40400 m
Kumulatívne	I/64 194,063 km
Kilometrovníkové	I/64 195,220 km (km 195,0)
Číslo uzla:	2633A40300
Číslo križovatky:	2633A403
Charakter uzla:	križovatkový uzlový bod (CK s MK)

Staničenie;

Úsekové	2633A40400 2633A40500 m
Kumulatívne	I/64 194,078 km
Kilometrovníkové	I/64 195,235 km (km 195,0)
Číslo uzla:	2633A40400
Číslo križovatky:	2633A404
Charakter uzla:	križovatkový uzlový bod (CK s MK)

Staničenie;

Úsekové	2633A40500 2633A01700 m
Kumulatívne	I/64 194,243 km
Kilometrovníkové	I/64 195,400 km (km 195,0)
Číslo uzla:	2633A40500
Číslo križovatky:	2633A405
Charakter uzla:	križovatkový uzlový bod (CK s MK)

Z objektov sa v danom úseku nachádza most s nasledujúcou charakteristikou;

Správcovské číslo:	107
ID mosta:	M1704
Rok postavenia:	1964

Dĺžka premostenia:	29.3
Voľná šírka mosta:	10
ID dilatačného celku:	M1704.01
Zaťažiteľnosť normálna:	12
Zaťažiteľnosť výhradná:	30
Zaťažiteľnosť výnimočná:	66
Stavebný stav:	Veľmi zlý
Správca:	Slovenská správa ciest - IVSC Žilina
Vlastník:	Štát
Druh konštrukcie:	trámová
Materiál:	prefabrikovaný predpätý betón
Spôsob stanovenia:	podľa tabuliek
Predmet premostenia:	vodný tok, rieka Rajčanka

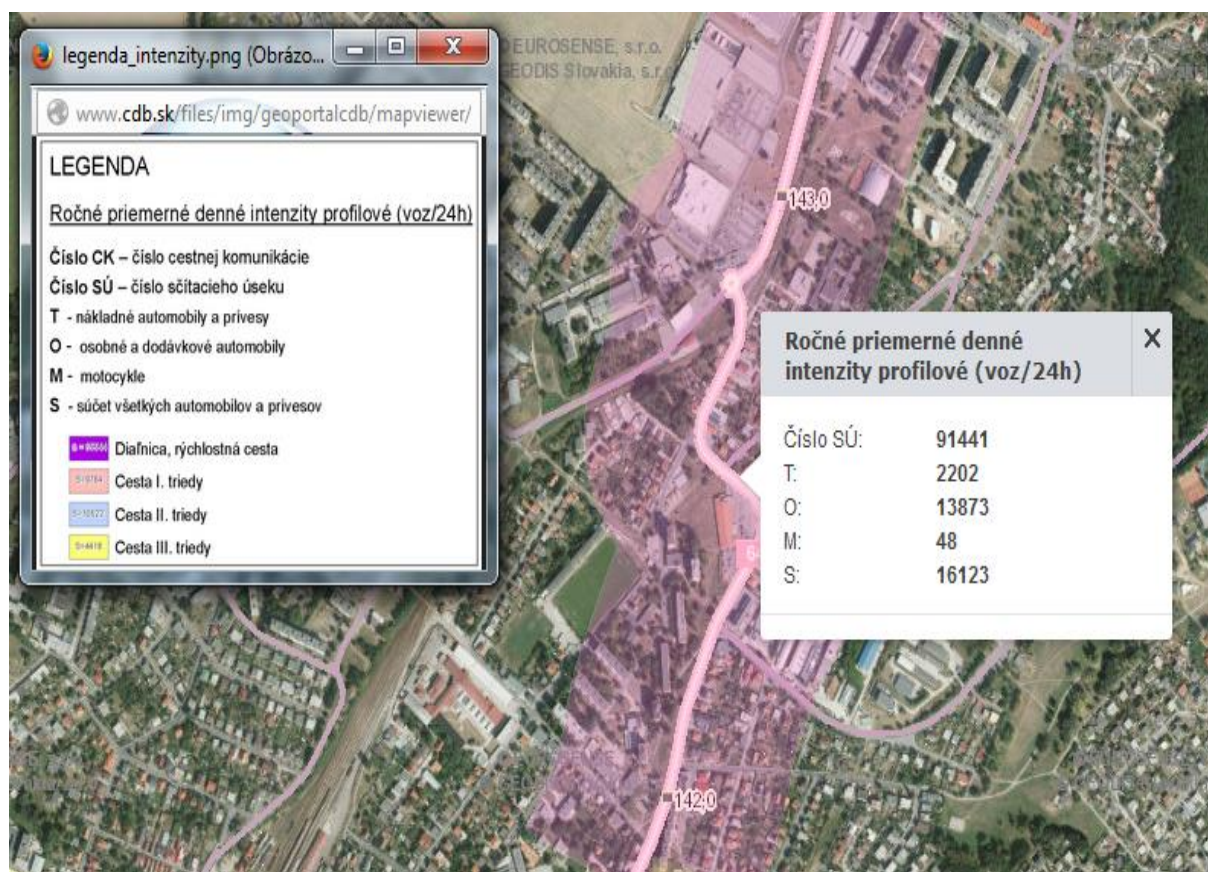


Predmet premostenia - Vodný tok Rajčanka

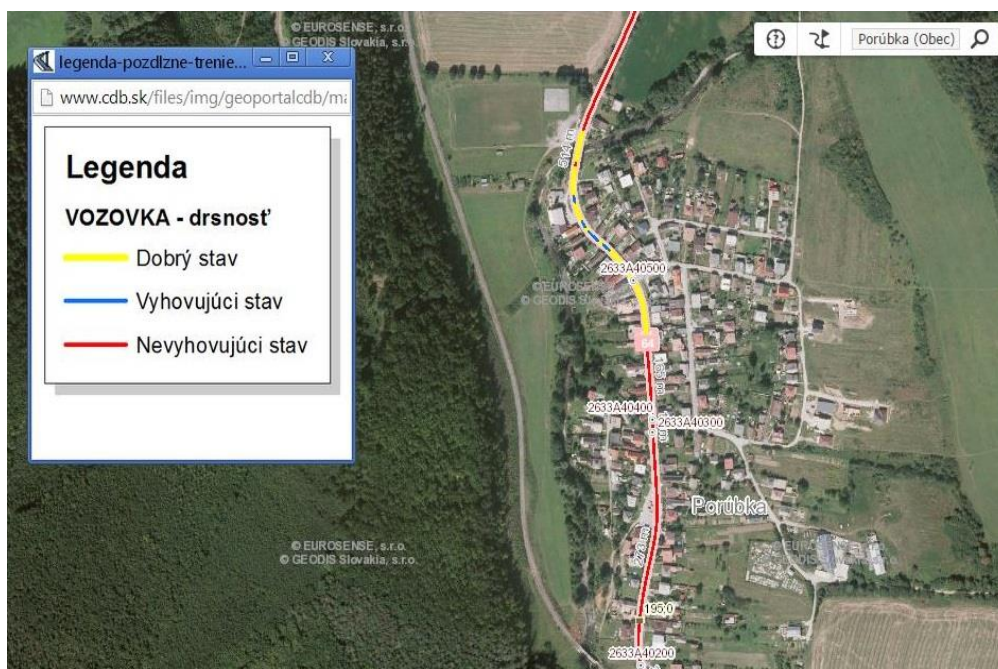
Všeobecné údaje o CBI obhliadke	
Obhliadku vykonal(i):	Meno Priezvisko
Popis cestnej komunikácie:	Obojsmerná cestná komunikácia s jedným jazdným pruhom pre každý smer jazdy situovaná v intraviláne
Dátum a čas obhliadky:	23.11.2014, 11:30 h – 14:00 h
Poveternostné podmienky:	Jasno, slnečno, teplota vzduchu 8 °C
Prípravné práce:	Štúdium mapových podkladov a štatistík, príprava kontrolných listov, oboznámenie sa s predmetným úsekom komunikácie z údajov uvedených na verejných portáloch internetu

Žiadosť o vykonanie CBI:		Zadanie prípadovej štúdie CBI od ÚSI ŽU zo dňa 23.10.2014
Použité dokumenty a vybavenie		
Množstvo	Popis	Druh informácií
1	Portál Cestnej databanky SSC; Mapy CDB Dopravné inžinierstvo Reporty	centrálna technická evidencia cestných komunikácií, databáza digitálnych údajov cestnej infraštruktúry
2	Mapy Google, ViaMichelin	topografické informácie
1	Digitálny fotoaparát OLYMPUS Tough TG 820	zhotovenie fotodokumentácie
1	Vozidlová videokamera s GPS lokátorom TrueCam A7	zhotovenie videozáznamu obojsmerného prejazdu daným úsekom komunikácie
1	Krokomer – meracie koliesko	meranie dĺžok, vzdialeností
1	Sklonomer	meranie priečneho a pozdĺžneho sklonu
1	Hlasový záznamník SAMSUNG	nahrávanie hlasového komentára

Ročné priemerné denné intenzity profilové (vozidiel / 24 h) v roku 2010

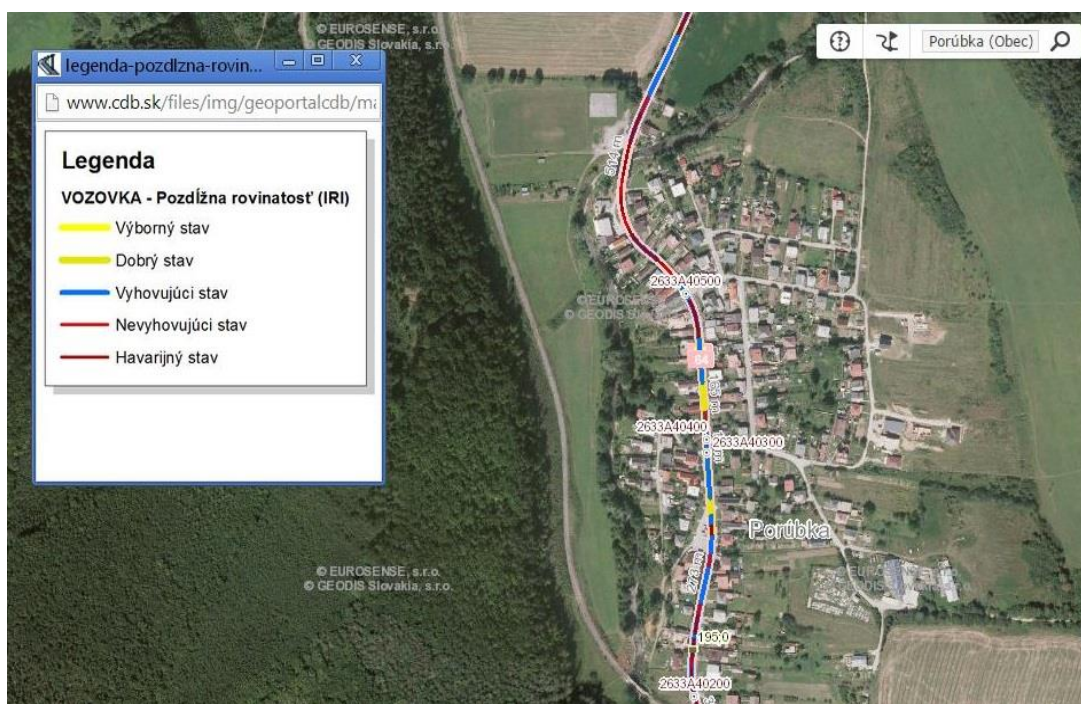


Drsnosť vozovky



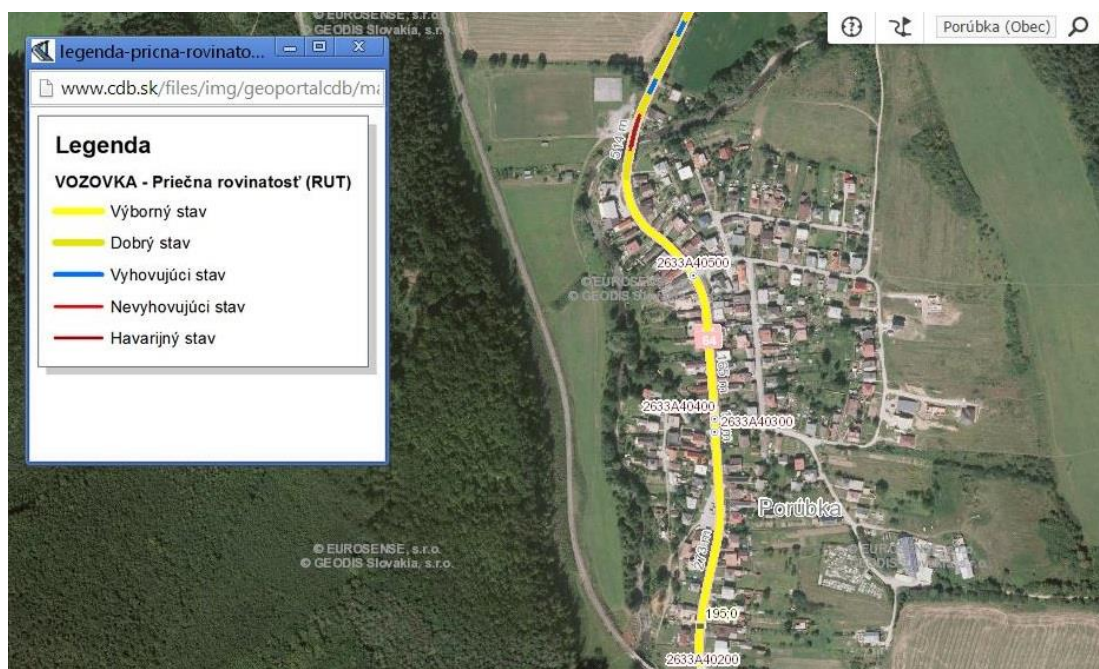
Na predmetnom úseku komunikácie sa nachádza kombinácia všetkých hodnotení, s prevahou nevhovujúceho stavu. V oblasti protismerných smerových oblúkov však prevláda dobrý stav v kombinácii s vyhovujúcim stavom.

Pozdĺžna rovinatosť vozovky (IRI)



Pri pozdĺžnej rovinatosti vozovky (IRI) prevláda v danom úseku nevyhovujúci až havarijný stav.

Priečna rovinatosť vozovky (RUT)



Pri priečnej rovinatosti vozovky (RUT) prevláda na celom úseku výborný stav, v úseku mosta cez rieku Rajčanku je však stav nevyhovujúci.

Poznámka: Zdroj CDB

2 Analýza nehôd a priebehu dopravy

Cesta I/64, obec Porúbka, km 194.900 – 195.600 (700 m). Štatistický prehľad nehodovosti podľa údajov PPZ SR.

Rozbor dopravných nehôd	rok 2011	rok 2012	rok 2013	Celkom
Počet nehôd	4	3	4	11
Počet usmrtených	0	0	0	0
Počet ťažko zranených	1	0	0	1
Počet ľahko zranených	0	1	1	2
Celková škoda (v €)	9.200,-	12.530,-	14.000,-	35.730,-

Zavinenie DN	rok 2011	rok 2012	rok 2013
vodič motorového vozidla	4	3	4
vodič nemotorového vozidla	0	0	0
chodec	0	0	0
zamestnanec SZD	0	0	0
iný účastník CP	0	0	0
závadou komunikácie	0	0	0
technickou závadou vozidla	0	0	0
lesnou, domácou zverou	0	0	0
iné zavinenie	0	0	0
zavinenie nezistené	0	0	0
čelné sklo	0	0	0

Deň a hodina DN	rok 2011	rok 2012	rok 2013
pondelok	1	1	1
utorok	0	0	0
streda	0	0	0
štvrtok	1	1	1
piatok	1	1	0

sobota	0	0	2
nedeľa	1	0	0
01:00 – 05:00	1	0	0
05:00 – 09:00	0	1	0
09:00 – 13:00	0	0	1
13:00 – 17:00	1	0	1
17:00 – 21:00	1	2	2
21:00 – 01:00	0	0	0
nezistená hodina	1	0	0

Príčina	rok 2011	rok 2012	rok 2013
rýchlosť	2	3	3
predchádzanie	0	0	0
prednosť	0	0	0
spôsob jazdy	0	0	0
technická závada	0	0	0
porušenie základných povinností	2	0	1
Druh vozidla			
malý motocykel	0	0	0
motocykel	0	0	0
osobný automobil	3	3	4
nákladný automobil	0	0	0
autobus	0	0	0
traktor	0	0	0
bicykel	0	0	0
ostatné druhy vozidiel	1	0	0

Dopravné nehody v danej lokalite v roku 2013

1)

Čas DN:	25.05.2013, sobota, 11:45 h
Miesto DN:	Územný okres: Žilina, Kataster obce: Porúbka, km: 195,5
Prehľad vozidiel:	OMV ZA XXX XX, OMV Š Fabia BL XXX XX
Opis priebehu DN:	K dopravnej nehode došlo tak, že vodič viedol os. motor. vozidlo EČ ZA XXX XX po ceste I/64 smerom jazdy do Žiliny pričom v obci Porúbka pri prejazde pravotočivou zákrutou neprispôobil rýchlosť jazdy svojim schopnostiam, vlastnostiam vozidla, stavu a povahe vozovky v dôsledku čoho prešiel do protismeru, kde sa čelne zrazil s os. motor. vozidlom EČ BL XXX XX
Príčina DN:	nedovolená rýchlosť jazdy, (rozhodujúca príčina) neprispôsobenie rýchlosti jazdy svojim schopnostiam

2)

Čas DN:	30.11.2013, sobota, 13:55 h
Miesto DN:	Územný okres: Žilina, Kataster obce: Porúbka, km: 195,5
Prehľad vozidiel:	OMV Peugeot 206 IL XXX XX
Opis priebehu DN:	K dopravnej nehode došlo tak, že vodička viedla os. motor. vozidlo IL XXX XX po ceste I/64 v smere od Rajca do Žiliny, pričom neprispôbila svoje správanie poveternostným podmienkam, okolnostiam, ktoré mohla predvídať a pri prechádzaní pravotočivou zákrutou sa dostala na mokrej vozovke s vozidlom do šmyku, kde mimo vozovky v pravo mimo narazila do stĺpa elektrického vedenia po pravej strane
Príčina DN:	porušenie povinnosti účastníka cestnej premávky, (rozhodujúca príčina) neprispôsobenie sa poveternostným podmienkam v cestnej premávke

3)

Čas DN:	23.12.2013, pondelok, 11:45 h
Miesto DN:	Územný okres: Žilina, Kataster obce: Porúbka, km: 195,4
Prehľad vozidiel:	OMV Seat Ibiza ZA XXX XX
Opis priebehu DN:	K dopravnej nehode došlo tak, že vodič viedol os. motor. vozidlo ZA XXX XX po ceste I/64 v smere od Žiliny na Rajec, pričom v úseku cesty km. 195,4 pri prechádzaní v jeho smere jazdy ostrou ľavotočivou zákrutou s vozidlom dostal balanc a následne šmyk po čom havaroval mimo vozovku v pravo do oplotenia RD č. 160 v obci Porúbka v okrese Žilina
Príčina DN:	nedovolená rýchlosť jazdy, (rozhodujúca príčina) neprispôsobenie rýchlosti jazdy svojim schopnostiam

4)

Čas DN:	26.12.2013, štvrtok, 10:35 h
Miesto DN:	Územný okres: Žilina, Kataster obce: Porúbka, km: 195,5
Prehľad vozidiel:	OMV Peugeot 806 (CZ) 2AFXXXX, OMV Š Fabia ZA XXX XX
Opis priebehu DN:	K dopravnej nehode došlo tak, že vodič viedol os. motor. vozidlo EČ (CZ) 2AFXXXX po ceste I/64 v smere od Rajca do Žiliny, pričom v obci Porúbka v km 195,500 pri obecnom úrade pri prejazde pravotočivej zákruty neprispôobil rýchlosť jazdy svojim schopnostiam, stavu a povahe vozovky, v dôsledku čoho prešiel s vozidlom do protismernej časti vozovky, kde narazil do protiidúceho os. mot. vozidla zn. Š Fabia ev. č. ZA XXX XX.
Príčina DN:	nedovolená rýchlosť jazdy, (rozhodujúca príčina) neprispôsobenie rýchlosti jazdy svojim schopnostiam

Všetky dopravné nehody v sledovanom období zavinili vodiči motorových vozidiel. Čo sa týka príčin týchto dopravných nehôd v ôsmich prípadoch z jedenástich bola príčinou nehody rýchlosť, vo zvyšných troch prípadoch to bolo porušenie základných povinností. Zníženie rizika vzniku dopravných nehôd vyžaduje opatrenia na technickú nutnosť dodržania najvyššej dovolenej rýchlosti.

Poznámka: Analýza nehodovosti bude samostatne vykonaná v prípade výskytu nehôd s nechránenými účastníkmi dopravných nehôd.

Priebeh dopravy

Poznámka.: V prípade potreby bezpečnostný audítor posúdi priebeh dopravy podľa [T9], a to kapacity komunikácie, vjazdov, križovatiek, priepletového úseku a pod. Bezpečnostný audítor sa zameriava na charakteristiky dopravného prúdu, ktoré môžu mať vplyv na nehodovosť.

3 Identifikácia nedostatkov

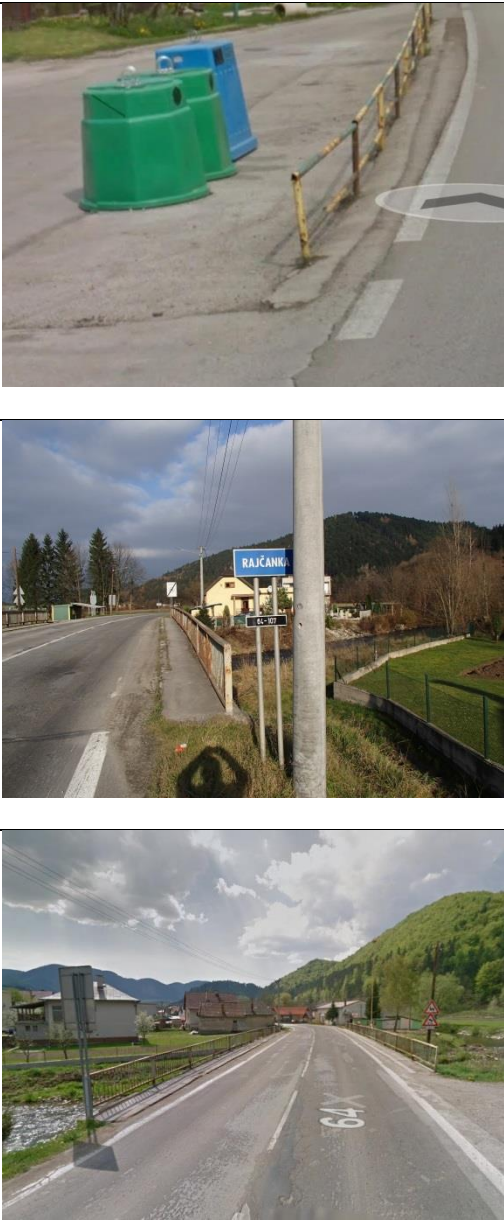
Vozovka - chodníky pre peších	Obojstranne chýbajúce chodníky pre peších na celom sledovanom úseku tvoria permanentne vysoké riziko vzniku kolízií medzi chodcami - nechránenými účastníkmi cestnej premávky s ostatnými účastníkmi cestnej premávky. Toto riziko sa zvyšuje v zimnom období z dôvodu zúženia prejazdového profilu následkom nahrnutého snehu z jazdného pásu.	   
---	---	--

**Otvorené
priekopy –
nechránené
vpuste**

Otvorené priekopy v kombinácii s nechránenými vpust'ami mostíkov ku okolitým nehnuteľnostiam predstavujú potencionálne nebezpečie zvyšovania závažnosti prípadných dopravných nehôd z hľadiska stupňa zranenia a nárastu výšky hmotných škôd v takých prípadoch, kedy sa vozidlo dostane do priekopy a narazí do nechránenej vpuste.



Autobusová zastávka	Autobusová zastávka je v smere staničenia umiestnená na jazdnom pruhu, čo v prípade zastavenia autobusu vytvára prekážku cestnej premávky. V zimnom období je nastupovanie a vystupovanie cestujúcich autobusom obtiažnejšie z dôvodu nahnutého snehu z jazdného pásu.	
	V opačnom smere sa autobusová zastávka nachádza mimo jazdného pruhu, no z dôvodu obtiažneho výjazdu autobusov z tohto miesta autobusy vo väčšine prípadov zastavujú na jazdnom pruhu a taktiež vytvárajú prekážku cestnej premávky.	 

Zábradlie	Nechránený začiatok a koniec zábradlia na autobusovej zastávke môže byť príčinou zvýšenia závažnosti zranení a zvýšenia hmotných škôd v prípade nárazu vozidla.	
	Nechránený začiatok a koniec zábradlia na moste môže byť taktiež príčinou zvýšenia závažnosti zranení a zvýšenia hmotných škôd v prípade nárazu vozidla.	

Klasifikácia zistených nedostatkov podľa stupňa bezpečnostného rizika

- 1. bezpečnostné riziko veľmi vysoké:** nedostatok (závada) môže zvýšiť pravdepodobnosť vzniku dopravnej nehody alebo výrazne zhoršiť následky dopravnej nehody čo sa týka jej závažnosti a hmotných škôd,
- 2. bezpečnostné riziko stredne vysoké:** nedostatok (závada) pri nepriaznivých podmienkach alebo spolu s inými okolnosťami môže zvýšiť pravdepodobnosť vzniku nehody, závada môže zhoršiť následky nehody čo sa týka jej závažnosti a hmotných škôd,
- 3. bezpečnostné riziko mierne zvýšené:** nedostatok (závada), ktorý v menšej miere znižuje účinnosť bezpečnostných prvkov komunikácie.

Prehľad zistených nedostatkov v predmetnom úseku

Nedostatky:	Stupeň bezpečnostného rizika
Chýbajúce chodníky pre peších	2
Otvorené priekopy – nechránené vpuste	2
Nevhodne umiestnená autobusová zastávka	3
Nevhodne konštruovaný začiatok a koniec zábradlia	3

Identifikácia nedostatkov spracovaná podľa;

PIARC - World Road Association

BRRC - Belgian Road Research Centre

4 Návrh spôsobu odstránenia nedostatkov

Krátkodobé návrhy

Okamžite by mali byť realizované tieto opatrenia:

Na vjazde do obce zo smeru oproti staničeniu (tzn. smeru Žilina – Rajec) vybudovať fyzický ostrovček pre zabezpečenie vjazdu vozidiel do obce rýchlosťou max. 50 km.h⁻¹.

Takto vybudovaný fyzický ostrovček technicky nedovolí pohybovať sa vodičom motorových vozidiel na vjazde do obce rýchlosťou vyššou ako 50 km.h⁻¹.

Strednodobé návrhy pre projekt

Navrhnu sa tieto opatrenia:

Stavebná rekonštrukcia otvorených odvodňovacích priekop na zakryté.

Vykonanou rekonštrukciou otvorených odvodňovacích priekop sa odstránia nechránené vpuste a na zakrytých odvodňovacích priekopách vznikne medzi okrajom vozovky a oplotením priľahlých nehnuteľností priestor vhodný na vybudovanie chodníka a tým možnosť segregácie motorovej a nemotorovej dopravy.

Premiestnenie autobusovej zastávky v smere staničenia na miesto mimo jazdného pruhu a zabezpečiť využívanie autobusovej zastávky v opačnom smere na stávajúcom mieste mimo komunikáciu.

Premiestnením autobusovej zastávky mimo jazdného pruhu v jednom smere a zabezpečenie zastavovania autobusov na mieste na to určenom v druhom smere sa odstránia príčiny vzniku pravidelne vznikajúcich prekážok cestnej premávky a výrazne sa zvýši bezpečnosť nastupujúcich a vystupujúcich cestujúcich ako chodcov.

Zabezpečenie zvýšenia ochrany začiatku a konca zábradlia na moste cez rieku Rajčanku a zábradlia oddeľujúceho autobusovú zastávku v smere Žilina – Rajec.

Takéto opatrenie zníži riziko a stupeň prípadných zranení pri náraze vozidla do zábradlia na jeho začiatku.

Dlhodobé opatrenia

Výstavba preložky cesty I/64 v súlade s Koncepciou územného rozvoja Slovenska (KURS) a Územným plánom veľkého územného celku Žilinského kraja (ÚPN-VÚC ŽK) ako aj akceptovanie Územného generelu dopravy (ÚGD) pre územie mesta Žilina v nadväznosti na výstavbu diaľničného privádzača diaľnice D1.

Vybudovanie obchvatu obce Porúbka preložkou cesty I/64 bude mať za následok výrazné skľudnenie dopravy v obci a zmenu významu cesty v intraviláne na iba lokálny význam.

5 Závery

Vykonanou cestnou bezpečnostnou inšpekciou úseku cesty I/64 v intraviláne obce Porúbka v okrese Žilina boli zistené najmenej štyri nedostatky tvoriace potencionálne nebezpečenstvo kolízie chodcov s ostatnými účastníkmi cestnej premávky spolu s nedostatkami hroziacimi zhoršením následkov a rozsahom zranení pri prípadnej havárii alebo zrážke vozidiel.

Odstránením uvedených nedostatkov realizáciou krátkodobých a strednodobých opatrení v pomerne krátkom časovom období je možné výrazne zmierniť ich význam.

Realizácia dlhodobého opatrenia - vybudovanie preložky cesty I/64, ktorej súčasťou je aj obchvat obce Porúbka, takmer úplne odstráni vyššie uvedené zistené nedostatky, čo zníži rizikový faktor na minimum.

6 Príloha

FOTO

(adresár obsahuje fotodokumentáciu úseku komunikácie zhotovenú počas obhliadky)

VIDEO

(adresár obsahuje videozáznamy úseku zhotovené za dňa a noci)

Príloha 3 Určenie úsekov s vysokou nehodovosťou (rizikových úsekov)

Obsahom prílohy 3 je metodika určenia úsekov s vysokou nehodovosťou, resp. rizikových úsekov, ktorá slúži ako pomôcka pre správcov pozemných komunikácií. Výber nehodových lokalít je možné uskutočniť aj podľa metodiky PZ SR alebo metodiky SSC.

Na základe autoritatívnych záverov projektu Pilot4Safety [L2] sa vypracovala špecifikácia metodológie, ktorá prenáša do lokálnych podmienok postupy identifikácie úsekov s vysokou nehodovosťou s vysokým potenciálom na realizáciu opatrení zvyšujúcich bezpečnosť cestnej premávky.

Na identifikáciu úsekov s vysokou nehodovosťou sa použili dva navzájom nezávislé parametre:

- Kritický ukazovateľ nehodovosti (Critical Accident Rate – CAR)
- Relatívny index závažnosti (Relative Severity Index – RSI)

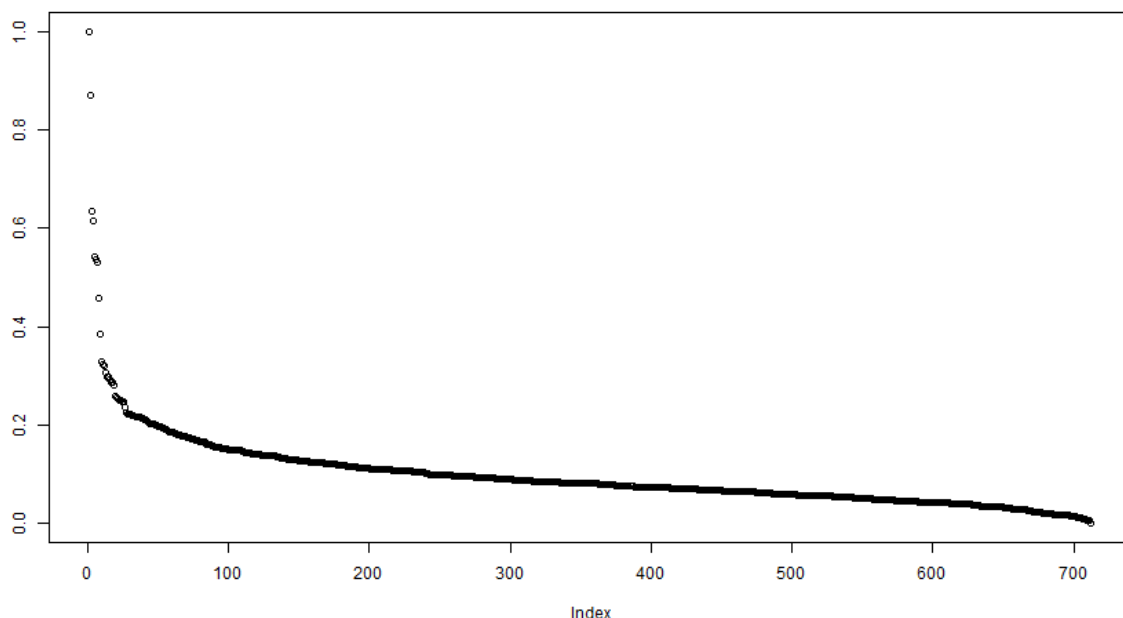
Parameter CAR je založený na porovnaní počtu nehôd na sledovanom úseku a priemerných denných intenzít dopravy. Parameter CAR vyjadruje počet nehôd na milión prejezených vozokilometrov za rok. Formálne sa parameter CAR definuje pre sledovaný úsek a obdobie ako:

$$CAR = \frac{F \times 10^6}{365,25 \times P \times L \times RPD I} \quad (\text{počet DN}/10^6 \text{ vozkm}) \quad (1)$$

kde:

F je počet nehôd v sledovanom úseku za obdobie P (počet DN),
P dĺžka sledovaného obdobia (v rokoch),
L dĺžka úseku (km),
RPDI ročný priemer denných intenzít v úseku (skut.voz/24 h).

Štatistické rozdelenie spektra výsledných hodnôt CAR pre všetky sledované úseky sa zvyčajne vyznačuje ostrým vrcholom pre horný decil výsledkov a relatívne plochým poklesom pre zvyšok pásma. Takto sa ľahko identifikuje horných 10 % najviac nehodových úsekov. Príklad výsledného spektra pre 700 sledovaných úsekov je na obrázku P1.



Obrázok P1 Príklad spektra výsledných hodnôt CAR

Parameter RSI porovnáva náklady na nehodu na základe normalizovaného štatistického ocenenia jednotlivých druhov nehôd v jednotlivých rokoch (vyjadrené sú náklady smrteľnej nehody, ťažkých zranení, ľahkých zranení a priemerné hmotné škody bez zranení). Parameter RSI je vyjadrený

v eurách a nezávisí na intenzite prepravy v sledovanom úseku. Výpočet priemernej hodnoty parametra RSI pre daný úsek a rok má vyjadrenie:

$$\overline{RSI} = \frac{\sum F_i \times C_i}{F} (\text{€}) \quad (2)$$

kde:

F_i je počet výskytov nehody typu i (rozlišujeme 4 druhy) za rok (počet DN/rok),

C_i cena nehody typu i v danom roku,

F celkový počet nehôd v danom roku (súčet F_i pre všetky i). (počet DN).

C_i - cena nehody typu i v danom roku, pre účely výpočtu znamená ocenenie následkov nehôd v zmysle [L3]. Jednotkové sociálne náklady na jednu nehodu platné ku koncu roka 2012 sú v tabuľke 1. V tabuľke 2 je ocenenie hmotných škôd.

Tabuľka 1 Jednotkové hodnoty nákladov na nehodu – ujma na zdraví

Cestné dopravné nehody	Sociálne náklady na nehodu (v €, 2012)
Smrteľná	691 671
Vážne zranenie	94 543
Ľahké zranenie	6 737

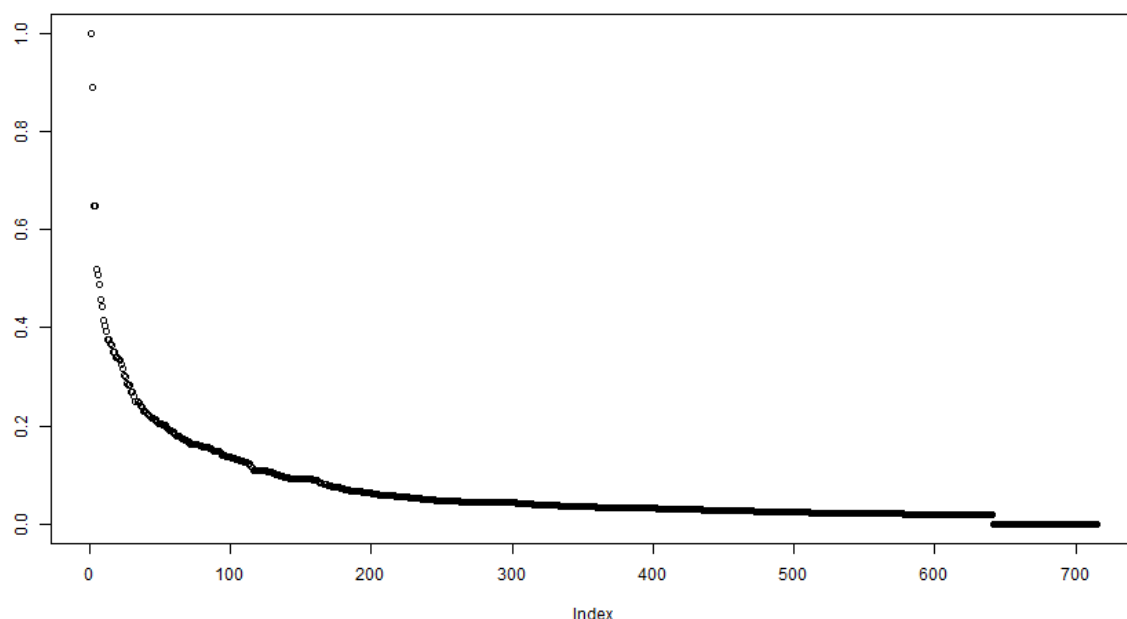
Zdroj: [L3]

Tabuľka 2 Náklady na nehodu – hmotné škody

Cestné dopravné nehody (rok)	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nehody s hmotnou škodou (počet)	50 665	19 524	20 772	14 314	13 240	12 937
Spôsobená hmotná škoda (mil. €)	149,58	101,8	83,7	54,1	46,7	45,3
Spôsobená hmotná škoda na vozidlo (€)	2 952	5 214	4 029	3 780	3 527	3 502

Zdroj: Štatistický úrad SR, www.statistics.sk

Vzhľadom na to, že výskyt nehôd je náhodný jav s vysokou fluktuáciou, môže aj jednorazový výskyt vážnej nehody výrazne ovplyvniť priemernú výšku nákladov za dlhšie sledované obdobie. Odporúča sa preto parameter RSI porovnávať za dlhšie časové obdobie, pričom sa do výpočtu použije medián a nie priemer, čím sa zníži vplyv náhodných udalostí. Výsledné spektrum mediánov parametra RSI pre väčší počet sledovaných úsekov má opäť veľmi výrazný prvý decil (horných 10 %) a ploché sedlo pre nasledujúcich 80 % priebehu. Príklad výsledného rozloženia spektra mediánov RSI uvádza obrázok P2:



Obrázok P2 Príklad spektra mediánov RSI

Vzhľadom na rôzne východiská sa výsledky pre parameter CAR a RSI navzájom neprekrývajú a najviac rizikové úseky podľa jednej metodiky sa zvyčajne neprekrývajú s úsekmi, ktoré identifikuje rebríček podľa druhej metodiky. Bezpečnostnú inšpekciu treba zamerať na úseky určené pre parameter CAR aj RSI. V prípade CAR vychádzajú ako najviac kritické tie úseky, na ktorých je veľký počet nehôd v dôsledku vysokej intenzity premávky (bez zohľadnenia druhu nehôd). Parameter RSI identifikuje úseky, na ktorých dochádza k závažným nehodám s vysokou spoločenskou cenou nehôd, najmä v dôsledku smrteľných úrazov (bez zohľadnenia celkovej intenzity premávky).

Pre oba ukazovatele treba stanoviť minimálne hodnoty, ktoré si vyžadujú analýzu z hľadiska bezpečnosti na úrovni horných 10 % spektra, t. j. uvedené miesta na sieti PK považujeme za rizikové lokality. Správca komunikácie môže požadovať analýzu aj širšieho rozpätia nehodových lokalít.