

**Ministerstvo dopravy SR
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií**

TP 092

**TECHNICKÉ PODMIENKY
RIADENIE A KONTROLA BEZPEČNOSTI POZEMNÝCH
KOMUNIKÁCIÍ**

účinnosť od: 01.06.2023

OBSAH

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	3
1.7 Účinnosť TP.....	4
1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov	4
1.9 Súvisiace a citované právne predpisy	4
1.10 Súvisiace a citované európske právne predpisy (<i>EUR-Lex</i>)	5
1.11 Súvisiace a citované normy.....	5
1.12 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu.....	6
1.13 Použitá literatúra.....	7
1.14 Použité skratky	9
2 Všeobecne.....	10
2.1 Základné pojmy a definície.....	10
3 Riadenie a kontrola bezpečnosti PK	11
3.1 Posudzovanie vplyvu bezpečnosti pozemnej komunikácie.....	12
3.2 Audit bezpečnosti pozemnej komunikácie	13
3.3 Riadenie a kontrola bezpečnosti pozemnej komunikácie v užívaní	14
3.4 Cílené prehliadky, plánovanie a výkon nápravných opatrení	15
4 Klasifikácia miery rizika bezpečnostného deficitu	16
4.1.1 Bezpečnostný deficit s nízkou mierou rizika.....	17
4.1.2 Bezpečnostný deficit so strednou mierou rizika	18
4.1.3 Bezpečnostný deficit s vysokou mierou rizika	18
5 Postup riadenia a kontroly bezpečnosti PK.....	20
5.1 Spoločné prvky riadenia a kontroly bezpečnosti PK	20
5.2 Základné prvky posudzovania vplyvu na bezpečnosť.....	20
Príloha 1 Odporúčané metodiky určenia nehodových a rizikových úsekov PK	24
Príloha 2 Odporúčaná titulná strana správy o riadení a kontrole bezpečnosti PK.....	28
Príloha 3 Odporúčaná osnova správy riadenia a kontroly bezpečnosti PK	29
Príloha 4 Odporúčaná osnova správy riadenia a kontroly bezpečnosti PK	32

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.

Vyššie uvedené pododseky sa nebudú uplatňovať, ak sa preukáže, že dotknutá norma nezaručuje náležitú úroveň funkčnosti a bezpečnosti.

„Štát EHP“ 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, medzinárodných alebo zahraničných noriem.

1.2 Predmet technických podmienok (TP)

Tieto TP definujú základné prvky, ktoré usmerňujú činnosti bezpečnostného audítora a postup pri výkone riadenia a kontroly bezpečnosti PK v zmysle ustanovení predpisu [Z5]. TP sú určené správcovi pozemných komunikácií, bezpečnostným audítorom v zmysle zákona [Z5], ktorí sú oprávnení vykonať úkony riadenia a kontroly bezpečnosti pozemnej komunikácie a iným inštitúciám a osobám, ktorí sú zaradení do procesu riadenia a kontroly pozemných komunikácií [Z5].

1.3 Účel TP

Účelom týchto TP je stanoviť základné prvky posudzovania bezpečnosti PK, vypracovať metodiku postupov, úkonov súvisiacich s riadením a kontrolou bezpečnosti PK v prevádzke, posudzovaním rizík na pozemných komunikáciách a vypracovaním správy z riadenia a kontroly bezpečnosti PK a návrhov nápravných opatrení. Unifikácia bude slúžiť na uľahčenie činností správcov PK, subjektov zabezpečujúcich výstavbu PK ako aj v prípade iných dotknutých subjektov.

1.4 Použitie TP

Tieto TP sú záväzné na úkony vypracované v súvislosti s riadením a kontrolou bezpečnosti na PK bezpečnostnými audítormi. V záujme zníženia počtu dopravných nehôd a ich následkov sa zadefinované postupy uplatňujú na celej sieti PK. Úseky cestnej siete, ktoré susedia s cestnými tunelmi transeurópskej cestnej siete, na ktoré sa vzťahuje smernica 2004/54/ES, majú mimoriadne vysoké riziko nehôd. Preto by sa v záujme zlepšenia bezpečnosti na PK, na ktorú sa vzťahuje smernica 2019/1936, mali na uvedených úsekoch ciest zaviesť spoločné kontroly bezpečnosti cestnej premávky, do ktorých budú zapojení zástupcovia príslušných orgánov cestnej aj tunelovej infraštruktúry.

1.5 Vypracovanie TP

Tieto TP na základe objednávky Slovenskej správy ciest (SSC) vypracovala spoločnosť Aranio, s.r.o., Košická 52/A, 821 08 Bratislava.
Riešitelia: Ing. Matej Riecky, LL.M. MBA, tel. č.: +421 904 132 673, e-mail: matej.riecky@aranio.sk,
Ing. Tibor Kubjatko, PhD. LL.M, tel. č.: +421 905 619 024, email: crashforensic@gmail.com

1.6 Distribúcia TP

Elektronická verzia TP sa po schválení zverejní na webovom sídle SSC: www.ssc.sk (Technické predpisy rezortu).

1.7 Účinnosť TP

Tieto TP nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TP nahrádzajú TP 092 Stanovenie základných prvkov bezpečnosti pri prevádzke pozemných komunikácií (MDVRR SR): 2015 v celom rozsahu.

1.9 Súvisiace a citované právne predpisy

- [Z1] Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon), v znení neskorších predpisov;
- [Z2] vyhláška FMD č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon);
- [Z3] zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z4] vyhláška MV SR č. 30/2020 Z. z. o dopravnom značení v znení neskorších predpisov;
- [Z5] zákon č. 249/2011 Z. z. o riadení bezpečnosti pozemných komunikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- [Z6] vyhláška MDVRR SR č. 251/2011 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti riadenia bezpečnosti pozemných komunikácií;
- [Z7] vyhláška MDVRR SR 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 v znení neskorších predpisov;
- [Z8] zákon č. 201/2022 Z. z. zákon o výstavbe;
- [Z9] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z10] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov;
- [Z11] nariadenie vlády SR č. 344/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na tunely v cestnej sieti
- [Z12] zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov;
- [Z13] nariadenie vlády SR č. 145/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami v znení neskorších predpisov;
- [Z14] vyhláška MŽP SR č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona;
- [Z15] vyhláška MŽP SR č. 55/2001 Z. z., o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii;
- [Z16] vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, v znení neskorších predpisov;
- [Z17] zákon č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z18] zákon č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov;
- [Z19] vyhláška ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradiách a metrologickej kontrole.

1.10 Súvisiace a citované európske právne predpisy (EUR-Lex)

- [ZP1] Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1936 z 23. októbra 2019, ktorou sa mení smernica 2008/96/ES o riadení bezpečnosti cestnej infraštruktúry
- [ZP2] SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2004/54/ES z 29. apríla 2004 o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na tunely v transeurópskej cestnej sieti
- [ZP3] Európska dohoda o hlavných cestách (AGR) Konsolidovaná verzia ECE/TRANS/SC.1/384 14 March 2008 / EUROPEAN AGREEMENT ON MAIN INTERNATIONAL TRAFFIC ARTERIES (AGR) Consolidated version ECE/TRANS/SC.1/384 14 March 2008
- [ZP4] Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1315/2013 z 11. decembra 2013 o usmerneniach Únie pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete a o zrušení rozhodnutia č. 661/2010/EÚ (Ú. v. EÚ L 348, 20.12.2013, s. 1).
- [ZP5] Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS

1.11 Súvisiace a citované normy

- STN 01 8020 Dopravné značky na pozemných komunikáciách
- STN 34 8340 Osvetľovacie stožiare
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 73 6021 Svetelné signalizačné zariadenia. Umiestnenie a použitie návěstídiel
- 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 6201 Projektovanie mostných objektov
- STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie
- STN 73 6056 Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel
- STN 73 6131 Stavba vozoviek. Kryty z dlažby, cestných a vegetačných dielcov
- STN 73 6380 Železničné prejazdy a prechody
- STN 73 6425 Stavby pre dopravu. Autobusové, trolejbusové a električkové zastávky
- STN 73 6713 Dažďové vpusty
- STN 73 1326 Stanovenie odolnosti povrchu cementového betónu proti pôsobeniu vody a chemických rozmrazovacích látok
- STN EN 50 556 Systémy cestnej dopravnej signalizácie
- STN EN 12352 Zariadenia na riadenie cestnej dopravy. Výstražné a bezpečnostné svetelné zariadenia
- (73 6023)
- STN EN 12368 Zariadenia na riadenie cestnej dopravy. Návěstídlá
- (73 6022)
- STN EN 12504-4 Skúšanie betónu. Časť 3: Odtrhová skúška
- (73 1304)
- STN EN 12899-1 Trvalé zvislé dopravné značky. Časť 1: Trvalé dopravné značky
- (73 7021)

STN EN 1317-1 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 1: Terminológia a všeobecné kritériá na skúšobné metódy
STN EN 1317-2 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 2: Výkonnostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy pre zvodidlá vrátane zábradlových zvodidiel
STN EN 1317-3 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 3: Výkonnostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy pre tlmiace bezpečnostné zariadenia
STN P ENV 1317-4 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 4: Výkonnostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy na koncovky a priechodné prvky zvodidiel
STN EN 1317-5+A2 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 5: Požiadavky na výrobky a hodnotenie zhody záchytných bezpečnostných zariadení pre vozidlá (Konsolidovaný text)
TNI CEN/TR 16949 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Zadržiavacie systémy pre chodcov. Vodiace zábradlia
STN P CEN/TS 1317-8 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 8: Záchytné bezpečnostné zariadenia redukujúce silu nárazu pri kolíziách motocyklistov so zvodidlami
STN EN ISO 1461 (03 8558)	Zinkové povlaky na železných a ocelových výrobkoch vytvorené ponorným žiarovým zinkovaním. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 1461: 2009)
STN EN 1436 (73 7010)	Materiály na dopravné značenie pozemných komunikácií. Požiadavky na vodorovné dopravné značky a skúšobné metódy
STN EN 1463-1 (73 7015)	Materiály na vodorovné dopravné značenie pozemných komunikácií. Retroreflexné dopravné gombíky. Časť 1: Základné funkčné požiadavky
STN EN 1463-2 (73 7015)	Materiály na vodorovné dopravné značenie pozemných komunikácií. Retroreflexné dopravné gombíky. Časť 2: Skúšky na skúšobnom úseku
STN EN 206+A2 (73 2403)	Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 1991-2 (73 6203)	Eurokód 1. Zaťaženie konštrukcií. Časť 2: Zaťaženia mostov dopravou

Poznámka: Súvisiace a citované normy vrátane aktuálnych zmien, dodatkov a národných príloh.

1.12 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu

[T1]	TP 007	Projektovanie okružných križovatiek na cestných a miestnych komunikáciách
[T2]	TP 010	Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Súvisiace a citované Technické predpisy rezortu v platnom znení vrátane dodatkov.
[T3]	TP 013	Systém hodnotenia zvislých dopravných značiek a vodorovných dopravných značiek
[T4]	TP 014	Plán kvality na proces aplikácie vodorovných dopravných značiek podľa STN P ENV 13459-2
[T5]	TP 015	Všeobecné zásady na použitie retroreflexných dopravných gombíkov na pozemných komunikáciách
[T6]	TP 018	Zásady navrhovania prvkov upokojuvania dopravy na úsekoch cestných prietahov v obciach a mestách (upokojuvanie dopravy)

[T7]	TP 019	Dokumentácia stavieb ciest
[T8]	TP 020	Tunelové názvoslovie
[T9]	TP 029	Zariadenia, infraštruktúra a systémy technologického vybavenia pozemných komunikácií
[T10]	TP 030	Inteligentné dopravné systémy a dopravné technologické zariadenia
[T11]	TP 037	Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Betónové zvodidlá
[T12]	TP 041	Analýza rizík pre slovenské cestné tunely
[T13]	TP 065	Tlmiče nárazov
[T14]	TP 068	Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov
[T15]	TP 072	Vykonávanie údržby diaľnic a rýchlostných ciest
[T16]	TP 080	Bezpečnosť cestných tunelov – Bezpečnostná dokumentácia
[T17]	TP 082	Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Tunely - technologické vybavenie
[T18]	TP 099	Protipožiarna bezpečnosť cestných tunelov
[T19]	TP 102	Výpočet kapacít pozemných komunikácií
[T20]	TP 105	Použitie smerových stĺpikov a odrážačov
[T21]	TP 106	Stanovenie tried a minimálnych hodnôt retroreflexných materiálov s mikroprizmatickou technológiou
[T22]	TP 107	Diagnostika stavu zemného telesa a odvodnenie vozovky
[T23]	TP 108	Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Oceľové zvodidlá
[T24]	TP 109	Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Dočasné zvodidlá
[T25]	TP 110	Vodiace steny
[T26]	TP 115	Osvetlenie cestných tunelov
[T27]	TP 116	Inšpekcia tunelov
[T28]	TKP 0	Všeobecne
[T29]	TKP 10	Záchytné bezpečnostné zariadenia
[T30]	VL 2	Teleso pozemných komunikácií
[T31]	VL 4	Mosty
[T32]	VL 5	Tunely
[T33]	VL 6.1	Zvislé dopravné značky

Poznámka: Súvisiace a citované normy vrátane aktuálnych zmien, dodatkov a národných príloh.

1.13 Použitá literatúra

- [L1] *Audit bezpečnosti pozemných komunikácií, Rok vydání: 2012, Autor: Radim Striegler, Eva Simonová*
- [L2] *Identifikace kritických míst na pozemních komunikacích v extravilánu, Rok vydání: 2012 Autor: Radim Striegler a kol.*
- [L3] *Metodika provádění bezpečnostní inspekce pozemních komunikací, Rok vydání: 2013 Autor: Radim Striegler, Eva Simonová, Petr Pokorný, Pavel Havránek, Veronika Valentová*
- [L4] *Řešení kritických míst na pozemních komunikacích v extravilánu, Rok vydání: 2015 Autor: Radim Striegler a kol.*

- [L5] *KOMPLEXNÁ ANALÝZA DOPRAVNÝCH NEHÔD, KLASIFIKÁCIA KRITICKÝCH NEHODOVÝCH LOKALÍT A RIZÍK NA CESTNEJ SIETI, Slovenská správa ciest Bratislava – GR, rok 2017*

1.14 Použité skratky

CAR	Critical Accident Rate/Miera kritických nehôd
DN	Dopravná nehoda
DVP	Dokumentácia vykonania prác
DSRS	Dokumentácia skutočného realizovania stavby
DÚR	Dokumentácia pre územné rozhodnutie
KNL	Kriticky nehodová lokalita
MD SR	Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
NDN	Následok dopravnej nehody
NDS	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
NL	Nehodová lokalita
PD	Projektová dokumentácia
PHi	Prahová hodnota indexu
PHN	Prahová hodnota nehôd
PK	Pozemná komunikácia
PPHi	Prevrátená prahová hodnota indexu
PZ SR	Policačný zbor Slovenskej republiky
PPZ SR	Prezídium policačného zboru Slovenskej republiky
PTO	Prevádzkovo - technologický objekt
RPDI	Ročný priemer denných intenzít
RSI	Relative Severity Index / Index relatívnej závažnosti
SN	Smrteľná nehoda
SSC	Slovenská správa ciest
STN	Slovenská technická norma
TN	Ťažká nehoda
TP	Technické podmienky
TPR	Technické predpisy rezortu

2 Všeobecne

2.1 Základné pojmy a definície

Audit bezpečnosti PK	Audit bezpečnosti pozemnej komunikácie je nezávislé a technické overenie bezpečnosti vlastností navrhovanej novej pozemnej komunikácie alebo navrhovanej podstatnej zmeny existujúcej pozemnej komunikácie
Bezpečnostný audítor	Bezpečnostný audítor je fyzická osoba zapísaná v zozname bezpečnostných audítorov oprávnená na vykonávanie činnosti podľa zákona [Z5]
Bezpečnostný deficit	Bezpečnostný deficit je prvok, ktorý znižuje mieru bezpečnosti PK. Podľa miery a závažnosti tohoto zníženia rozdeľujeme pre účely riadenia bezpečnosti PK tieto deficity do 3 stupňov.
Podstatná nová zmena existujúcej PK	Podstatnou novou zmenou existujúcej pozemnej komunikácie je považovaný zásah do existujúceho cestného telesa alebo doplnenie nových dopravných zariadení, ktoré majú vplyv na úroveň bezpečnosti
Posudzovanie vplyvu bezpečnosti pozemnej komunikácie	Posudzovanie vplyvu bezpečnosti pozemnej komunikácie je komparatívna analýza vplyvu navrhovanej novej pozemnej komunikácie alebo navrhovanej podstatnej zmeny existujúcej pozemnej komunikácie, ktorá ovplyvní dopravný prúd na dosahovanú bezpečnosť cestnej siete [Z6]
Transeurópska cestná sieť (TEN-T)	Cesty transeurópskej dopravnej siete (ďalej len „sieť TEN-T“) vymedzené v nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1315/2013 [ZP4] majú kľúčový význam pri podpore európskej integrácie. Preto by sa na uvedených cestách mala zaručiť vysoká úroveň bezpečnosti
Zraniteľný účastník cestnej premávky	je nemotorizovaný účastník cestnej premávky, vrátane najmä chodca a cyklistu, ako aj používateľ dvojkoľosového motorového vozidla
Závažný incident	je udalosť, pri ktorej dôjde k usmrteniu, ťažkému zraneniu osôb, ku škodám na majetku veľkého rozsahu alebo vysokej miere ohrozenia v súvislosti s cestnou premávkou

3 Riadenie a kontrola bezpečnosti PK

Posudzovanie vplyvu bezpečnosti pozemnej komunikácie je komparatívna analýza vplyvu navrhovanej novej pozemnej komunikácie alebo navrhovanej podstatnej zmeny existujúcej pozemnej komunikácie, ktorá ovplyvní dopravný prúd na dosahovanú bezpečnosť cestnej siete [Z6].

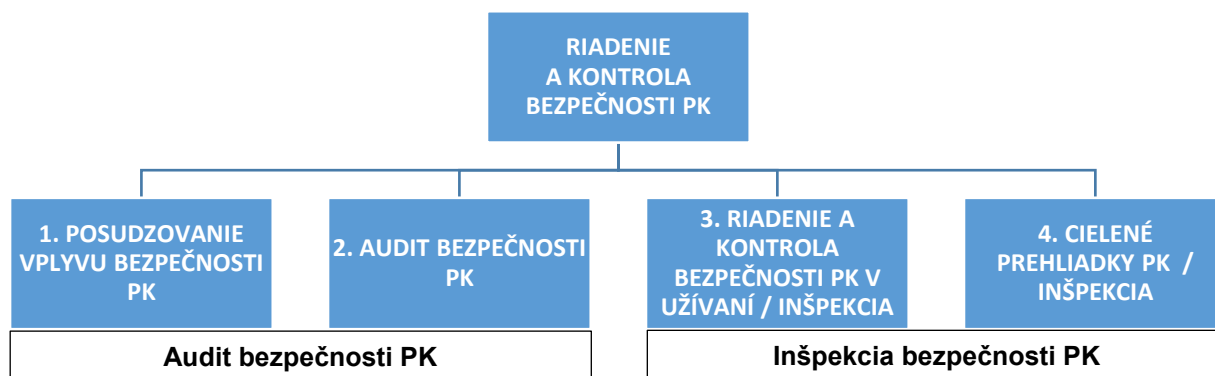
Riadenie a kontrola bezpečnosti PK je postup pozostávajúci z pravidelného overovania charakteristík a nedostatkov, ktoré si z bezpečnostných dôvodov vyžadujú realizáciu opatrení, analýzy dopravnej nehodovosti, klasifikácie nehodových úsekov a následného monitorovania.

Riadenie a kontrola bezpečnosti PK je rozdelená na štyri činnosti z ktorej každá je určená pre samostatné posudzovanie. Jednotlivé činnosti riadenia a kontroly bezpečnosti PK sú špecifické pre vybrané stupne rozpracovanosti (najmä sa jedná o špecifické stupne posudzovanej dokumentácie pre danú stavbu), stavu posudzovanej PK – či sa jedná o úseky ciest vo výstavbe alebo v prevádzke, alebo na základe existujúcich dát – najmä štatistiky dopravnej nehodovosti, závažnosti jednotlivých dopravných nehôd alebo na základe požiadaviek správcu PK, ktoré sú definované poznaním technického stavu a lokálnymi parametrami.

Postupy riadenia a kontroly bezpečnosti pozemnej komunikácie sa uplatňujú na cesty, ktoré sú súčasťou transeurópskej cestnej siete, na diaľnice a na iné hlavné cesty, ale taktiež na iné cesty pre ktoré nie je vyžadované riadenie a kontrola bezpečnosti v etape projektovania, výstavby alebo prevádzky.

Činnosti riadenia a kontroly bezpečnosti PK sa vzťahujú na pozemné komunikácie, ktoré sú súčasťou transeurópskej cestnej siete, diaľnice a hlavné cestné ťahy a pozemné komunikácie, ktoré sú budované s využitím prostriedkov Európskej únie v etape ich plánovania, výstavby a užívania.

Technický predpis sa použije primerane aj pre úkony riadenia a kontroly bezpečnosti pre ostatné pozemné komunikácie.



Obrázok 1 Schéma postupov riadenia a kontroly bezpečnosti PK

Rozsah oprávnení a výkon činností bezpečnostného audítora je špecifikovaný požiadavkami zákona [Z5], kde sú definované požiadavky na úroveň vzdelania a praxe. Bezpečnostný audítor nesmie vykonávať riadenie a kontrolu bezpečnosti PK mimo jeho rozsah oprávnení.

Činnosti zapísané v zozname MD SR podľa zákona [Z5], na ktorú má odbornú spôsobilosť:

Pre výkon Audit bezpečnosti PK:

- Posudzovanie vplyvu bezpečnosti PK
- Audit bezpečnosti PK prehliadky

Pre výkon Inšpekcia bezpečnosti PK:

- Riadenie a kontrola bezpečnosti PK v užívaní
- Cílené prehliadky PK

Zoznam bezpečnostných audítorov a ich rozsah oprávnení vedie MD SR. Tento zoznam je zverejnený a verejne dostupný na webovom sídle MD SR.

Ministerstvo dopravy SR taktiež vykonáva zápis vzdelávacích inštitúcií, zabezpečuje rozsah požadovanej odbornej prípravy bezpečnostných audítorov, vykonáva zápis a vedie evidenciu bezpečnostných audítorov.

Vykonávanie riadenia a kontroly posudzovania bezpečnosti PK v podmienkach SR je podmienené zápisom bezpečnostného audítora do zoznamu vedenom MD SR. Zoznam bezpečnostných audítorov a ich rozsah oprávnení vedie MD SR. Tento zoznam je zverejnený a verejne dostupný na webovom sídle MD SR.

3.1 Posudzovanie vplyvu bezpečnosti pozemnej komunikácie

Posudzovanie vplyvu bezpečnosti pozemnej komunikácie je komparatívna analýza vplyvu navrhovanej novej pozemnej komunikácie alebo navrhované podstatné nové zmeny existujúcej pozemnej komunikácie, ktorá ovplyvní dopravný prúd na dosahovanú bezpečnosť cestnej siete [Z5]. Takéto posudzovanie by malo byť najmä súčasťou projektov financovaných z európskych zdrojov, podstatných nových zmien existujúcej PK, ktoré sú súčasťou transeurópskej cestnej siete a medzinárodných cestných koridorov. V záujme zníženia počtu dopravných nehôd a ich následkov sa zadefinované postupy uplatňujú na celej sieti PK.

Posudzovanie vplyvu bezpečnosti PK podlieha DÚR alebo projektová dokumentácia na základe ktorej je možné stavbu realizovať. Pri posudzovaní treba vychádzať z obsahovej časti samotnej projektovej dokumentácie a daného stupňa [T7]. Pre vybraný stupeň projektovej dokumentácie sú

charakteristické technické parametre, ktoré do určitej miery obmedzujú dostatočné vyhodnotenie úrovne bezpečnosti. Je potrebné akceptovať obmedzenú mieru informácií a technických dát, ktoré daný stupeň projektovej dokumentácie nemôže obsahovať – ide najmä o informácie a technické dáta stavebných výrobkov, dopravných zariadení a iných častí vybavenia PK, ktoré nie sú presne špecifikované.

Výsledkom posudzovania vplyvu na bezpečnosť je správa o posudzovaní vplyvu bezpečnosti pozemnej komunikácie na bezpečnosť cestnej siete, ktorá obsahuje najmä:

- analýzu a zdôvodnenie navrhovaných opatrení a ich dopadov na bezpečnosť navrhovanej pozemnej komunikácie alebo navrhovanej podstatnej zmeny existujúcej pozemnej komunikácie, ktoré prispievajú k voľbe navrhovaného riešenia
- informácie týkajúce sa efektívnosti predpokladaných nákladov. Takéto informácie majú len informatívny charakter, pretože nie je možné vyčíslenie nákladov bez poznania konkrétnych riešení a konkrétnych navrhovaných stavebných výrobkov a dopravných zariadení.
- návrhy a odporúčania na odstránenie alebo zníženie predpokladaných rizík, ktoré by mohli v ďalších stupňoch negatívne ovplyvňovať úroveň bezpečnosti PK. Bezpečnostný audítorm by mal v prípade poznamenať a upozorniť na možné riziká, ktorými sa bude potrebné v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie [T7] zaoberať a riešiť ich najmä vo vzťahu ku konkrétnym stavebným výrobkom alebo riešeniam.
- rozpor a komparatívna analýza rozporov s platnými právnymi predpismi, slovenskými technickými normami alebo obdobnými technickými špecifikáciami, ktoré by mali negatívny dopad na úroveň bezpečnosti PK a mali by za následok reťazenie a prenos bezpečnostných deficitov do ďalších stupňov projektovej dokumentácie

Správa o posudzovaní vplyvu na bezpečnosť je **podkladom na záväzné stanovisko cestného správneho orgánu** predkladaného v územnom konaní. V prípade, že správa vykazuje bezpečnostné deficity s klasifikáciou stredného a vysokého rizika, postupuje sa podľa právnych predpisov SR [Z1; Z2; Z5; Z6]. Bezpečnostné deficity, ktoré vykazujú rozpor s platnou legislatívou, sústavou STN alebo TPR a nie je možné uplatnenie inštitútu odlišného technického riešenia, tak ich akceptácia je neprípustná a bude tvoriť prekážku v územnom konaní. Ďalej sa výsledky správy riadia požiadavkami zákona [Z5].

3.2 Audit bezpečnosti pozemnej komunikácie

Bezpečnostný audítorm pri posudzovaní vychádza z obsahovej časti samotnej projektovej dokumentácie daného stupňa. Pre vybraný stupeň projektovej dokumentácie na základe ktorej je možné realizovať stavbu sú charakteristické technické parametre, ktoré do určitej miery obmedzujú dostatočné vyhodnotenie úrovne bezpečnosti. Je potrebné akceptovať obmedzenú mieru informácií a technických dát, ktoré daný stupeň projektovej dokumentácie nemôže obsahovať – ide najmä o informácie a technické dáta stavebných výrobkov, dopravných zariadení a iných častí vybavenia PK, ktoré nie sú presne špecifikované.

Pre stupeň projektovej dokumentácie realizovania stavby vykonáva bezpečnostný audítorm posudzovanie navrhovaných riešení s platnou legislatívou, sústavou STN alebo TPR a objektívne zistených výsledkov výskumu a vývoja pre cestnú infraštruktúru. Pri posudzovaní vychádza z poznania konkrétnych parametrov a technických informácií stavebných výrobkov a dopravných zariadení. Pri posudzovaní bezpečnostný audítorm využíva všetky dostupné dokumenty popisujúce dopravné zariadenia.

Pre posudzovanie samotnej stavby bezpečnostným audítormom vykonáva fyzickú obhliadku a dokumentuje skutočný stav usporiadania PK a dopravných zariadení. Využíva komparatívnu analýzu zistení z obhliadky a posudzuje skutočnosť s projektovou dokumentáciou realizovania stavby (prípadne, projektovú dokumentáciu na vykonanie prác – DVP ak je súčasťou) a technickými parametrami stavebných výrobkov a dopravných zariadení.

Bezpečnostnému auditu podlieha dokumentácia [T7] na základe ktorej je možné realizovať stavbu, dokumentácia skutočného realizovania stavby a samotná stavba.

Výsledkom bezpečnostného auditu je správa o audite bezpečnosti pozemnej komunikácie, v ktorej sa určia rozhodujúce bezpečnostné prvky navrhovanej novej pozemnej komunikácie alebo

navrhovanej podstatnej zmeny existujúcej pozemnej komunikácie pre každú etapu samostatne. Všetky zistené bezpečnostné deficity musia byť klasifikované v rozsahu miery rizika, ktorú naplňajú podľa príslušnej vyhlášky [Z6]. Bezpečnostný audítor musí definovať všetky existujúce bezpečnostné deficity a navrhnúť alebo určiť ich spôsob odstránenia. V prípade bezpečnostných deficitov klasifikovaných vysokou mierou rizika musia byť bezpodmienečne odstránené.

V prípade, že správa vykazuje bezpečnostné deficity s klasifikáciou stredného a vysokého rizika, postupuje sa podľa právnych predpisov SR [Z1; Z2; Z5; Z6]. Bezpečnostné deficity klasifikované vysokou mierou rizika musia byť bezpodmienečne odstránené. Bezpečnostné deficity, ktoré vykazujú rozpor s platnou legislatívou, sústavou STN alebo TPR a nie je možné uplatnenie inštitútu odlišného technického riešenia, tak ich akceptácia je neprípustná a bude tvoriť prekážku v územnom konaní. Ďalej sa výsledky správy riadia požiadavkami zákona [Z5].

3.3 Riadenie a kontrola bezpečnosti pozemnej komunikácie v užívaní

Správca pozemnej komunikácie zabezpečí každých päť rokov klasifikáciu bezpečnosti cestnej siete podľa [Z5] a zabezpečí kontrolu bezpečnosti pozemnej komunikácie a hodnotenie úsekov cestnej siete inšpekciou na mieste [Z5]. Pri klasifikácii bezpečnosti PK v užívaní sú dôležité najmä údaje o dopravnej nehodovosti MV SR P PZ, údaje o závažných a opakujúcich sa dopravných nehodách a poznatkoch správcu PK, ktorý má zásadné vedomosti o stave PK, ktorý má zásadné vedomosti o stave PK, analýzy správ a posudkov o smrteľných dopravných nehodách, modelovania/virtuálnej rekonštrukcie priebehu nehodového deja a prípadnej analýzy vizuálneho vnímania PK z pohľadu vodiča, ak takéto vstupné podklady existujú. Podnetom na vykonanie kontroly bezpečnosti PK v užívaní môže podať aj iný subjekt napríklad Policajný zbor, ktorý vykonáva činnosti v rozsahu svojej pôsobnosti a dopravná nehodovosť je samozrejme súčasťou.

Riadenie a kontrola bezpečnosti PK v užívaní sa vykonáva podľa príslušného zákona [Z5] a taktiež na základe parametrov najmä :

- a) na úsekoch PK s vysokým počtom dopravných nehôd evidovaných v štatistikách nehodovosti evidovaných Policajným zborom,
- b) na úsekoch PK, kde došlo k závažným dopravným nehodám s následkom usmrtenia,
- c) na úsekoch PK s opakujúcimi sa závažnými dopravnými nehodami s následkom usmrtenia alebo ťažkého zranenia,
- d) závažných incidentov a kolíznych situácií spôsobených prevádzkou PK, alebo zmenou prevádzky PK,
- e) závažných incidentov spôsobených stavom a vybavením PK, ktoré mali za následok vznik kolíznej alebo dopravnej nehody,
- f) na úsekoch PK na ktorých sú evidované závažné incidenty alebo dopravné nehody samotným správcom alebo Policajným zborom.

Podstatnou zmenou prístupu riadenia a kontroly je vykonávanie hodnotenia priľahlých úsekov cestného tunela. Riadenie a kontrola bezpečnosti PK musí byť posudzovaná aj v samotnom tunely z pohľadu cestnej bezpečnosti, kde nesmie byť zo strany bezpečnostného audítora dotknutá príslušná legislatíva [Z10] a príslušné technické normy a Technické predpisy rezortu. Takéto posudzovanie bezpečnosti PK bezpečnostným audítorom musí byť v rozsahu jeho kompetencií. Samotná kontrola bezpečnosti PK v cestnom tunely nesmie zasahovať do bezpečnostnej dokumentácie tunela podľa osobitného predpisu [Z10].

Význam vykonávania riadenia a kontroly bezpečnosti PK v cestnom tunely nie je v rozpore s platnou legislatívou, ale cieľom je definovať možné bezpečnostné deficity, ktoré môžu znižovať úroveň bezpečnosti účastníkov cestnej premávky. Z doposiaľ získaných zistení z dopravných nehôd, ku ktorým došlo na úsekoch PK v tesnej blízkosti cestného tunela alebo v samotnom tunely bola preukázaná kauzálna súvislosť.

Výsledkom inšpekcie je správa o vykonanej inšpekcii spracovaná bezpečnostným audítorom, ktorej obsahom je popis zistených rizík a hodnotenia posudzovaných úsekov pozemných komunikácií a návrh nápravných opatrení na zvýšenie bezpečnosti pozemnej komunikácie a zníženie dopravnej nehodovosti na pozemnej komunikácii [Z5].

3.4 Cílené prehliadky, plánovanie a výkon nápravných opatrení

Správca pozemnej komunikácie zabezpečí cílené prehliadky úsekov pozemných komunikácií, ktoré boli v správe o vykonanej inšpekcii vyhodnotené ako úseky s nízkou úrovňou bezpečnosti, a na ktorých nedošlo k vykonaniu nápravných opatrení navrhnutých bezpečnostným audítorom. Cílené prehliadky je správca pozemnej komunikácie povinný zabezpečiť po uplynutí obdobia na vykonanie nápravných opatrení podľa zákona [Z5] na základe vypracovanej správy o vykonanej inšpekcii podľa zákona [Z5].

Cílenú prehliadku vykonáva skupina expertov, z ktorých aspoň jeden musí byť bezpečnostný audítor. Cílená prehliadka sa vykonáva na mieste. Predmetom cielenej prehliadky je najmä posúdenie stavebných, technických a prevádzkových vlastností pozemnej komunikácie a jej bezpečnosti, vybavenia a dopravných zariadení pozemnej komunikácie podľa osobitných predpisov a analýza dopravných nehôd, ich priebehu a príčin smrteľných následkov dopravných nehôd [Z5].

Výsledkom cielenej prehliadky je správa o výsledku cielenej prehliadky spracovaná bezpečnostným audítorom, ktorá obsahuje popis zistených rizík a návrh nápravných opatrení vrátane návrhu postupnosti ich realizácie.

4 Klasifikácia miery rizika bezpečnostného deficitu

Bezpečnosť v doprave vo všeobecnosti môžeme rozdeliť na aktívnu a pasívnu.

Aktívna bezpečnosť je definovaná tými prvkami, ktoré zabezpečujú, aby sa v maximálnej možnej miere predišlo vzniku kolíznych situácií a nehôd. S ohľadom na konštrukciu, usporiadanie a vybavenie PK tu môžeme zaradiť napríklad:

- vhodné dopravno-inžinierske riešenia,
- dobré rozhládové pomery,
- vhodné smerové a šírkové usporiadanie PK,
- vhodný povrch vozovky s dostatočným trením, bez výtlkov, koľají....,
- vhodné umiestnenie a svetloteknické zabezpečenie kritických cestných úsekov alebo objektov,
- vhodné umiestnenie a nastavenie činnosti cestnej svetelnej signalizácie,
- správne použitie zabezpečovacieho zariadenia železničného priecestia,
- ochrana pred prvkami odpútavajúcimi pozornosť vodičov, najmä reklamnými zariadeniami,
- vhodné umiestnenie a svetloteknické zabezpečenie priechodov pre chodcov,
- ochrana proti vstupu zveri na vozovku,
- ochrana proti padajúcim kameňom,
- správne a prehľadné dopravné značenie s vhodnými a primeranými informáciami a obmedzeniami (nevhodne volenými neadekvátnymi obmedzeniami je možné zvýšiť výskyt neočakávaného a nebezpečného správania v dôsledku rozdielnosti správania účastníkov premávky kontraproduktívne neprimeraných opatrení).

Pri aktívnej bezpečnosti PK je potrebné zohľadniť tú skutočnosť, že mnohé jej prvky a faktory sa môžu významne meniť v súvislosti so zmenami počasia, dennej doby a teploty.

Pasívna bezpečnosť je definovaná tými prvkami, ktoré zabezpečujú, aby v prípade možnej nehody boli jej následky čo najmenšie. S ohľadom na konštrukciu, usporiadanie a vybavenie PK tu môžeme zaradiť napríklad:

- vhodne zvolené a správne umiestnené výbehové zóny, vrátane prvkov zabezpečenia núdzového zastavenia v prudkých klesaniach,
- vhodne zvolené a riadne upevnené zvodidlá, tlmiče nárazov, resp. iné stacionárne zádržné prvky,
- vhodné riešenie výpustov, kanálov, usporiadanie a umiestnenie prvkov riadiacej, elektrifikačnej, stavebnej a ďalšej infraštruktúry,
- nosiče ZDZ spĺňajúce pasívnu bezpečnosť.

Klasifikácia bezpečnostných deficitov PK - pri riadení a kontrole bezpečnosti pozemnej komunikácie sa určia nevyhovujúce prvky pozemnej komunikácie a jej bezpečnostné deficity s určením ich miery rizika. Miera bezpečnostného rizika bezpečnostného deficitu je určená tromi úrovňami miery rizika.

Cieľom riadenia a kontroly bezpečnosti PK je určenie bezpečnostných deficitov a ich miery rizika. Úkony riadenia bezpečnosti PK slúžia pre správcu pozemnej komunikácie na zabezpečenie vykonania opatrení na odstránenie týchto bezpečnostných deficitov v závislosti na ich klasifikácii.

Pri stanovení miery rizika bezpečnostného deficitu je potrebné vychádzať predovšetkým z charakteru pozemnej komunikácie, posúdenia prípadných rozporov podľa platných slovenských technických noriem, technických predpisov, objektívne zistených výsledkov výskumu a vývoja pre cestnú infraštruktúru alebo obdobných technických špecifikácií a samotným posúdením bezpečnostného rizika bezpečnostným audítorom na základe vyhodnotenia ostatných prevádzkových faktorov s využitím jeho odborných skúseností.

Pri špecifikácii bezpečnostného rizika je bezpodmienečne nutné/potrebné uvažovať s podmienkami celoročnej premávky a prihliadať na meniace sa svetelné, klimatické a poveternostné podmienky.

Je potrebné prihliadať na prevádzkové pomery pozemnej komunikácie, hustotu a druh vozidiel dopravného prúdu, intenzitu dopravy a v týchto súvislostiach prihliadať aj na potreby zraniteľných účastníkov cestnej premávky.

4.1.1 Bezpečnostný deficit s nízkou mierou rizika

Pri posudzovaní bezpečnostného deficitu a jeho klasifikácii je potrebné zohľadniť najmä miesto, kde sa deficit nachádza, kategóriu pozemnej komunikácie, povolenú rýchlosť v danom úseku ako aj vplyv ostatných faktorov.

 Obrázok 2	 Obrázok 3
Bezpečnostný deficit – nízka miera rizika: - osadená DZ v priechodnom priereze obslužného chodníka mosta	Bezpečnostný deficit – nízka miera rizika - chýbajúci stĺpik cestného ocelového zvodidla (vybraného výrobcu)

Nízka miera rizika nepredstavuje zásadné bezpečnostné ohrozenie účastníkov cestnej premávky. Z charakteru bezpečnostného deficitu sa môže jednať najmä o:

- navrhované riešenie dopravného značenia alebo dopravného zariadenia, ktoré nie je v rozpore s platnými právnymi predpismi, slovenskými technickými normami a Technickými predpismi rezortu,
- čiastočne zasahuje alebo obmedzuje iné dopravné značenie alebo dopravné zariadenie (takéto riešenie nesmie spôsobovať porušenie platných právnych predpisov, slovenských technických noriem a Technických predpisov rezortu vo vzťahu k inému dopravnému značeniu alebo dopravnému zariadeniu alebo inému dopravnému objektu),
- vytvára obmedzenie alebo čiastočnú prekážku (nesmie byť vytvorená pevná prekážka, ktorá by podliehala klasifikácii pevnej prekážky [Z6]),
- alebo iné bezpečnostné deficity, ktoré nie sú v rozpore s platnými právnymi predpismi, slovenskými technickými normami alebo technickými predpismi rezortu, ale ich riešenie je neštandardné.

4.1.2 Bezpečnostný deficit so strednou mierou rizika

Pri posudzovaní bezpečnostného deficitu a jeho klasifikácii je potrebné zohľadniť najmä miesto, kde sa deficit nachádza, kategóriu pozemnej komunikácie, povolenú rýchlosť v danom úseku ako aj vplyv ostatných faktorov.



Obrázok 4



Obrázok 5

Bezpečnostný deficit – stredná miera rizika:

- nesprávna inštalácia prechodovej časti oceleového zvodidla

Bezpečnostný deficit – stredná miera rizika

- duplicita a nejednoznačnosť zvislého dopravného značenia

Stredná miera rizika predstavuje čiastočné alebo zásadné bezpečnostné ohrozenie účastníkov cestnej premávky. Z charakteru bezpečnostného deficitu sa môže jednať najmä o:

- navrhované riešenie dopravného značenia alebo dopravného zariadenia, ktoré nie je v rozpore s platnými právnymi predpismi, slovenskými technickými normami a Technickými predpismi rezortu,
- významnejšie zasahuje alebo obmedzuje iné dopravné značenie alebo dopravné zariadenie (takéto riešenie nesmie spôsobovať porušenie platných právnych predpisov, slovenských technických noriem a Technických predpisov rezortu vo vzťahu k inému dopravnému značeniu alebo dopravnému zariadeniu alebo inému dopravnému objektu),
- vytvára obmedzenie alebo závažnejšiu prekážku (nesmie byť vytvorená pevná prekážka, ktorá by podliehala klasifikácii pevnej prekážky podľa príslušných slovenských technických noriem a Technických predpisov rezortu),
- alebo iné bezpečnostné deficit, ktoré sú čiastočne v rozpore s platnými právnymi predpismi, slovenskými technickými normami alebo Technickými predpismi rezortu a ich povahou riešenia by mohli vytvoriť kolíziu situáciu a ohrozenie účastníkov cestnej premávky.

4.1.3 Bezpečnostný deficit s vysokou mierou rizika

Pri posudzovaní bezpečnostného deficitu a jeho klasifikácii je potrebné zohľadniť najmä miesto, kde sa deficit nachádza, kategóriu pozemnej komunikácie, povolenú rýchlosť v danom úseku ako aj vplyv ostatných faktorov.



Obrázok 6



Obrázok 7

Bezpečnostné deficit – vysoká miera rizika:

- fyzické prerušenie stredného deliaceho pásu
- porušenie minimálnych dĺžok zvodidiel
- nedostatočná ochrana pevných prekážok
- nedostatočná ochrana cestných objektov a iných prislúchajúcich objektov (napr. konštrukcia ostenia tunelového objektu, budova PTO...)

Bezpečnostné deficit – vysoká miera rizika

- pre konkrétne oceľ. zvodidlo nie je dodržaná minimálna vzdialenosť prekážky od líca zvodidla od pevnej prekážky

Vysoká miera rizika predstavuje zásadné bezpečnostné ohrozenie účastníkov cestnej premávky. Z charakteru bezpečnostného deficitu sa môže jednať najmä o:

- navrhované riešenie dopravného značenia alebo dopravného zariadenia, ktoré je v rozpore s platnými právnymi predpismi, slovenskými technickými normami a Technickými predpismi rezortu,
- zásadne zasahuje alebo obmedzuje iné dopravné značenie alebo dopravné zariadenie (takéto riešenie nesmie spôsobovať porušenie platných právnych predpisov, slovenských technických noriem a Technických predpisov rezortu vo vzťahu k inému dopravnému značeniu alebo dopravnému zariadeniu alebo inému dopravnému objektu),
- vytvára obmedzenie alebo závažnú prekážku (nesmie byť vytvorená pevná prekážka, ktorá by podliehala klasifikácii pevnej prekážky podľa príslušných slovenských technických noriem a Technických predpisov rezortu,
- vytvára závažný bezpečnostný deficit, ktorý môže spôsobiť závažné následky dopravnej nehody alebo vytvoriť závažný incident,
- alebo iné bezpečnostné deficit, ktoré sú čiastočne v rozpore s platnými právnymi predpismi, slovenskými technickými normami alebo Technickými predpismi rezortu a ich povahou riešenia by mohli vytvoriť kolíziu situáciu a ohrozenie účastníkov cestnej premávky.

5 Postup riadenia a kontroly bezpečnosti PK

Riadenie a kontrola bezpečnosti pozemnej komunikácie je všeobecne postup pozostávajúci z overovania charakteristík a nedostatkov, ktoré si z bezpečnostných dôvodov vyžadujú realizáciu opatrení, analýzy dopravnej nehodovosti, klasifikácie nehodových úsekov a následného monitorovania. Postup riadenia a kontroly bezpečnosti PK je určený platnou legislatívou a týmto technickým predpisom, ktorý predstavuje základné a odporúčané charakteristiky a metodiky. Zvolený postup vychádza z konkrétnej činnosti posudzovania a taktiež je určený bezpečnostným audítorom.

Technické podmienky určujú základné postupy a prvky riadenia a kontroly PK. Jednotlivé odporúčané postupy a prvky posudzovania je možné využiť pri všetkých činnostiach riadenia a kontroly bezpečnosti PK. Rozsah a obsah posudzovania bude závislý na špecifických konkrétnych parametroch.

5.1 Spoločné prvky riadenia a kontroly bezpečnosti PK

Výkon kontroly bezpečnosti PK možno rozdeliť do krokov:

- a) príprava: – získanie a štúdium dostupných podkladov (projektová dokumentácia, dopravnoinžinierske 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;
 - povinnosť konzultácie s projektantom zodpovedným za projekt;
 - bezpečnostný audítor prezentuje predbežné výsledky (určenie príčin nehodovosti a návrhy opatrení) a použité metódy, akými sa k nim dopracoval.
- d) záverečná správa o vykonanej kontrole bezpečnosti PK:
 - v záverečnej správe uvedie samostatne pripomienky, ktoré odmietne zapracovať s odôvodnením prečo ich neakceptoval. Bezpečnostný audítor môže vyjadriť nesúhlas s požiadavkou zadávateľa v prípade, že požiadavka zadávateľa je v rozpore s platnými právnymi a technickými predpismi (audítor zodpovedá za vecnú stránku správy).

5.2 Základné prvky posudzovania vplyvu na bezpečnosť

Predmetom obhliadky úsekov PK je identifikácia prvkov, ktoré súvisia s bezpečnosťou účastníkov cestnej premávky a ich nedostatkov. Uvádzaný rozsah základných prvkov je potrebné považovať za základný, čo neznamena, že v prípade, ak tento zoznam neobsahuje iné prvky, tak nebudú posudzované. Pri určení základných prvkov boli použité všeobecne technické normy a Technické predpisy rezortu. Úlohou bezpečnostného audítora je na základe svojej odbornosti, kompetencie a dosiahnutej praxe posúdiť či rozsah základných posudzovaných prvkov je dostatočný, alebo pri výkone činností riadenia a kontroly bezpečnosti PK využije aj iné. Je dôležité brať na zreteľ, že každý výkon činností a samotný posudzovaný úsek PK môže vykazovať určité špecifické charakteristiky, ktoré nie sú obsiahnuté v tomto predpise. Za charakteristické prvky sa považujú vlastnosti PK, jej okolia a vybavenia, kde bezpečnostný 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 nich, 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 včasnému 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 prispôbujú 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.

Odporúčané bezpečnostné deficit 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 (nadľahčenie vozidla, nedostatočný rozhľad cez horizont vrcholového oblúka);
- malý polomer údolnicového oblúka vzhľadom k rýchlosti v danom úseku trasy (skrátene dosahu svetlometu pri zníženej viditeľnosti);
- zvltná trasa (zvltný pozdĺžny profil PK), keď trasa pôsobí dojmom, že priebežne pokračuje, ale v pozdĺžnom smere je priehlbina, v ktorej môže byť náhla prekážka napr. ležať opitý chodec alebo je zvltnie väčšie a v údolnicovom oblúku prechádza vozidlo, ktoré napr. vodič predbiehajúceho vozidla nevidí. Takéto miesta sú zvyčajne vyznačené strednou plnou deliacou čiarou resp. dvojitou, 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!“ (č. značky 201 [Z4]), resp. „Stoj, daj prednosť v jazde!“ (č. značky 202 [Z4]) (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 križenia.

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, mostné 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.

Priečný 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 sklone (serpentíny);
- dlhé klesanie (viac ako 1 km)
- zohriatie bŕzd nákladných vozidiel;
- dlhá vzostupnica vo väčšom pozdĺžnom sklone za mokra (voda nesteká mimo vozovku, ale steká dlhší čas po vozovke v pozdĺžnom smere).

Priečný sklon:

- nedostatočný priečný sklon (v dlhšom úseku);
- nedostatočný priečný sklon v jednej polovici vozovky, pričom dostatočný priečný sklon v druhom jazdnom pruhu pôsobí dojemom, že vozovka je klopená správne a dostatočne;
- opačný priečný 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 (priečný sklon nie je väčší ako $\pm 0,5 \%$) – 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 sklone;
- 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);
- dopravné značenie umiestnené spôsobom stanovujúcim vzájomný rozpor v stanovení pravidiel cestnej premávky, najmä prednosť v jazde;
- 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;
- zjazdy (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 zrakovej pohody) pri veľmi kontrastnom osvetlení slnkom (časť vozovky je v tieni, druhá časť je intenzívne osvetlená slnkom (najmä v jarných 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.;
- reklamné stavby situované v blízkosti pozemných komunikácií zasahujúce do zorného poľa vodiča dívajúceho sa z vozidla cez čelné sklo a bočné sklo na strane vodiča a spolujazdca sediaceho vedľa vodiča, segregácia automobilovej dopravy od pešej a cyklistickej a pešej od cyklistickej;
- 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.

- a) osadenie záchytných bezpečnostných zariadení zvyšujúcich bezpečnosť pozemnej komunikácie a ochranu ľahko zraniteľných účastníkov cestnej premávky,
- b) krajnice vozovky a cestná zeleň,
- c) pevné prekážky v blízkosti navrhovanej pozemnej komunikácie,
- d) dispozičné riešenie parkovacích plôch a odstavných plôch.

Príloha 1 Odporúčané metodiky určenia nehodových a rizikových úsekov PK

Pri analýze nehodových úsekov sa použijú metodiky CAR (Critical Accident Rate), RSI (Relative Severity Index), SSC (metodika, ktorou určuje nehodové lokality Slovenská správa ciest) a PHN (Prahová Hodnota Nehôd). Primárnym cieľom tejto analýzy teda nie je postupovať podľa jedného vzorca/identifikátora, ale vytvoriť súbor rôznych analytických prístupov, ktorých výsledkom bude zoznam úsekov a rizikových bodov na cestnej sieti vytvorený z rôznych východísk a pohľadov ktoré sa však navzájom neprekrývajú.

Pre bezpečnosť cestnej dopravy neplatí len jeden konkrétny vzorec a príčiny väčšieho resp. opakujúceho sa výskytu nehôd (s následkami alebo bez) sa často odvíjajú od iracionálnych, hoci opakujúcich sa dôvodov zapríčinených ľudským faktorom, ktoré identifikujeme aplikáciou rôznych východiskových parametrov.

Základným identifikátorom rizikových úsekov podľa rôznych východísk je počet dopravných nehôd a počet následkov dopravných nehôd vrátane ocenenia ich spoločenských nákladov.

Výsledný zoznam nehodových lokalít

Odporúča sa aktualizovať zoznam nehodových lokalít s ročnou periodicitou, a to po zverejnení štatistiky dopravných nehôd PPZ SR, MV SR. Finálne poradie nehodových úsekov pre výkon inšpekcie je prienikom minimálne troch zo štyroch staničení získaných z identifikátorov RSI, CAR, PHN, SSC a to z nasledovných dôvodov:

Indikátor RSI vyberá úseky, kde nastávajú najviac závažné nehody, t. j. najviac smrteľných a ťažkých následkov nehôd. Oproti tomu indikátor CAR vyberá úseky, kde nastávajú nehody najčastejšie, hoci aj s malými hmotnými škodami. Typicky sú to zrážky s ľahkými následkami alebo bez následkov.

Pre výber úsekov z toho vyplýva, že ak sa výber zúži na úseky s vysokým indikátorom RSI, bude prioritou kladená na znižovanie následkov dopravných nehôd. Zatiaľ čo výber prioritných úsekov podľa CAR by mohol znamenať sústredenie sa na úseky, kde je potrebné zvýšiť plynulosť cestnej premávky najmä z dôvodu zdržania a obmedzení z dôvodu dopravných nehôd.

Indikátory SSC a PHN určujú kritické úseky na základe hustoty výskytu dopravných nehôd. Finálnym zoznamom nehodových lokalít slúžiacich pre výkon inšpekcie na mieste budú staničenia úsekov ktoré identifikovali minimálne 3 zo 4 uvedených metodík.

Metodika CAR

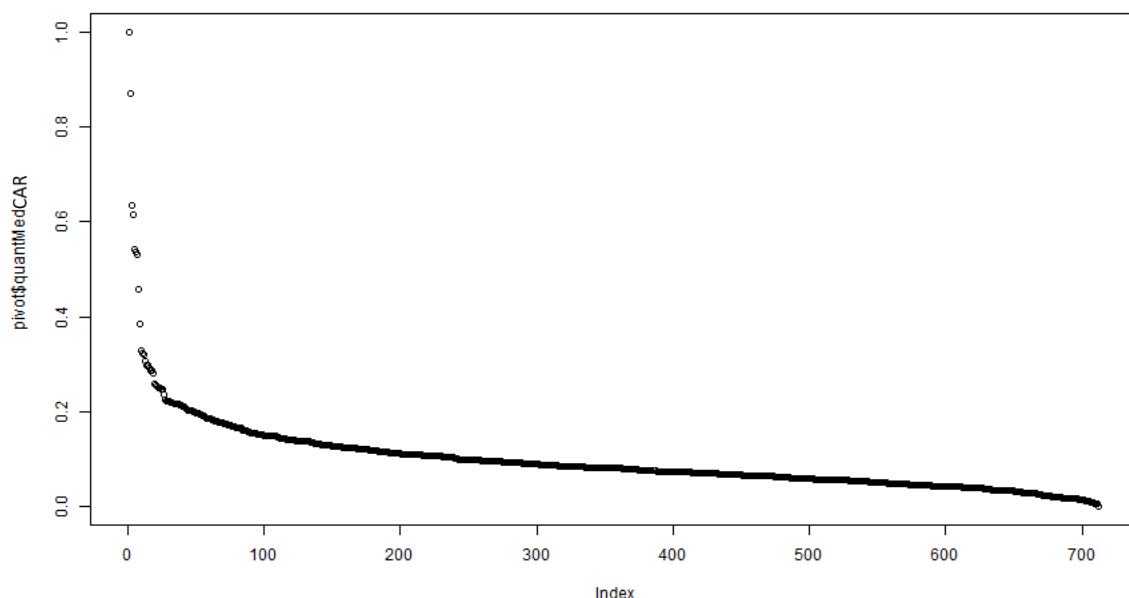
Parameter CAR je kritický ukazovateľ nehodovosti (Critical Accident Rate). CAR založený na porovnaní počtu nehôd na sledovanom úseku a priemerných denných intenzít dopravy. Parameter CAR vyjadruje počet nehôd na milión prejdenných vozokilometrov za rok. Formálne sa parameter CAR definuje pre sledovaný úsek a obdobie ako:

$$CAR = \frac{F \times 10^6}{365,25 \times P \times L \times RPD1} \quad (\text{počet DN}/10^6 \text{ voz. km}) \quad (1)$$

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 cestných úsekov je na obrázku 8.



Obrázok 8 – Graf spektra relatívnych hodnôt CAR ako podiel voči maximálnej hodnote CAR [L5]

V prípade CAR vychádzajú ako najviac rizikové tie úseky, na ktorých je veľký počet nehôd v dôsledku vysokej intenzity premávky. Nezohľadňuje sa druh dopravných nehôd, takže ľahké aj ťažké nehody majú rovnakú váhu. Hranicu rizikových úsekov sme stanovili ako výskyt viac než 1 nehody na milión vozokilometrov za rok.

Metodika RSI

Parameter RSI je relatívny index závažnosti (Relative Severity Index). 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:

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

kde:

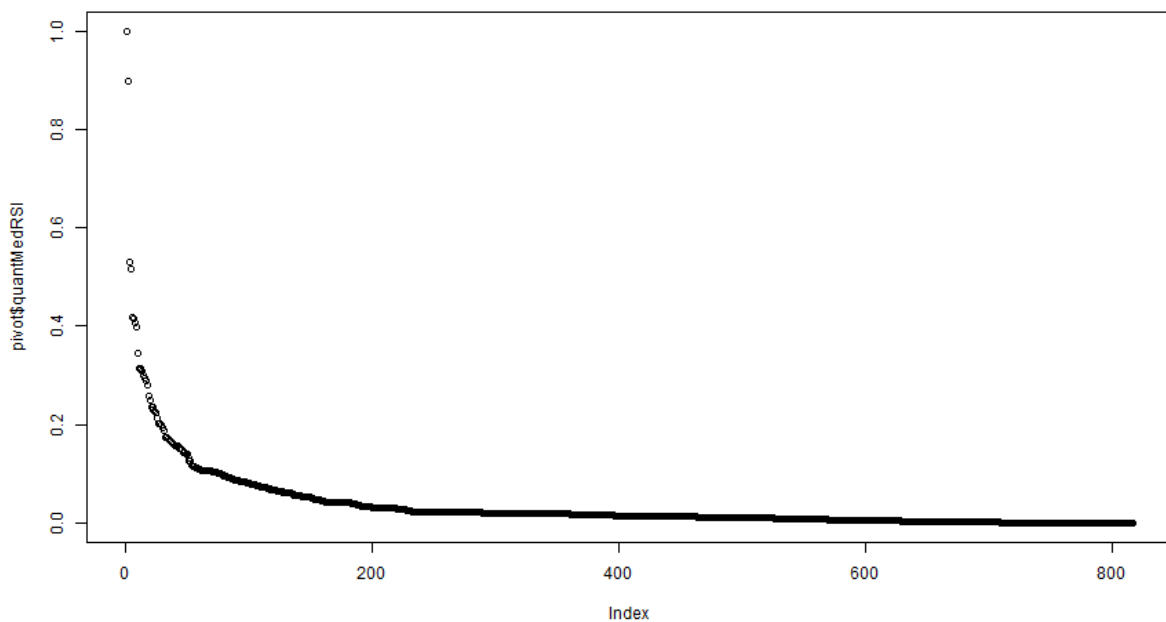
F_i je počet výskytov nehody typu i (rozlišujeme 4 druhy) za rok (počet DN/rok),

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 aktuálnej Metodickéj príručky k tvorbe analýz výdavkov a príjmov <https://www.opii.gov.sk/metodicke-dokumenty/prirucka-cba>.

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. V zmysle odporúčania je preto parameter RSI porovnaný za dlhšie časové obdobie, pričom sa do výpočtu použije medián a nie priemer, čím sa zníži vplyv náhodných udalostí. Výpočet mediánu zanedbáva okrajové extrémny v sledovanom období, keďže strednú mediánovú hodnotu neovplyvní výskyt výnimočne vysokého alebo nízkeho počtu udalostí v danom roku. Výsledné spektrum mediánov parametra RSI pre väčší počet sledovaných úsekov má veľmi výrazný prvý decil (horných 10 %) a ploché sedlo pre nasledujúcich 80 % priebehu. Výsledné rozloženia spektra mediánov RSI uvádza na obrázku 9:



Obrázok 9 – Graf spektra relatívnej hodnoty RSI na cestách I. triedy v správe SSC [L5]

Parameter RSI identifikuje úseky, na ktorých opakovane dochádza k závažným nehodám s vysokou spoločenskou cenou nehôd, najmä v dôsledku smrteľných úrazov. Nezohľadňuje sa celková intenzita premávky, takže rizikové môžu byť aj úseky, na ktorých je nízka intenzita premávky, ale častý výskyt nehôd. Rozsah kritických a rizikových lokalít je určený trendom spektra mediánov RSI, kde za kritické lokality považujeme úseky, zo začiatku spektra (určené strmým trendom krivky; $RSI > 0,400$) a rizikové lokality tvoria sedlo krivky; $RSI > 0,100$.

Metodika PHN

Parameter PHN je prahová hodnota nehôd. Model stanoví prahovú hodnotu výskytu dopravných nehôd (DN) alebo následkov dopravných nehôd (NDN) na zvolenom rozsahu cestnej siete a v sledovanom období n - rokov. Prahová hodnota je vyjadrená indexom výskytu (PHi – Prahová Hodnota indexu) na 1 km dĺžky cesty. V prípade prevrátenej hodnoty $1/PHi$ je definovaná počtom km na ktorých sa môže vyskytnúť maximálne 1 DN alebo 1 SN alebo 1 TN za sledované obdobie ($PPHi$ – Prevrátená Prahová Hodnota indexu). Pri analýze sa použije buď PHi alebo $PPHi$, podľa toho či zo štatistiky dopravných nehôd sa identifikuje ľahšie počet nehôd na 1 km cesty, alebo výskyt 1 dopravnej nehody na „x“ km cesty.

$PPHi$ teda určuje dĺžku úseku ciest, na ktorom sa stala v sledovanom období aspoň jedna DN alebo NDN a finálne slúži na absolútne spresnenie dĺžky nehodového úseku.

Táto metodika neberie do úvahy žiadny iný parameter (napr. intenzitu dopravy) ale len nadpriemerný a opakujúci sa výskyt (t.j. hustotu) DN a NDN na určitom území a v čase.

Pre účely analýzy rizikových úsekov ako sledované obdobie n sa odporúča minimálne ostatných 5 rokov.

PHi pre identifikáciu rizikových úsekov je stanovená pomerom súčtu DN alebo NDN a priemernej dĺžky infraštruktúry, na ktorej sa vyskytli. Odporúčanie je, zameriavať sa iba na prahovú hodnotu výskytu smrteľných nehôd. V prípade potreby je možné rozšíriť analýzu aj na úseky so zvýšeným výskytom ťažkých nehôd.

(3)

$$PHi = \frac{\sum_{i=1}^n SN_i}{\sum_{i=1}^n KM_i / n}$$

kde:

n je obdobie posledných (min. 5 rokov),
 SN je počet smrteľných nehôd v jednotlivých rokoch a oblasti (SR, kraj atď.),
 KM je počet km ciest kde sa SN vyskytli (SR, kraj atď.)

Úseky so zvýšeným rizikom sú tie úseky, kde výskyt DN alebo NDN počas sledovaného obdobia 5 rokov prekračuje index PHi na 1 km. V prípade PPHi sú to všetky úseky kde sa za posledných 5 rokov na dĺžke menej ako „x“ km vyskytla viac ako 1 smrteľná nehoda, t.j. minimálne 2 smrteľné nehody. Analógia platí pre ťažké, ľahké nehody ako aj dopravné nehody ako také.

Príklad identifikácie rizikových úsekov pomocou PPHi:

- Vypočíta sa index smrteľných nehôd PPHi v určitom kraji za posledných 5 rokov na počet km ciest I. tried v kraji. Index PPHi stanoví napr. 10,06 km na 1 smrteľnú nehodu
- V definovanom rozsahu cestnej siete (kraji) a sledovanom období (5 rokov) sa zoradia všetky zaznamenané smrteľné nehody podľa čísla cesty a staničenia (vzostupne)
- Pomocou plávajúceho rozsahu v km stanoveného PPHi sa vyhľadávajú úseky kde sa v rozsahu do 10,06 km udiala viac ako 1 SN, teda minimálne 2 SN.
- Všetky úseky kde sa v rozsahu menšom ako 10,06 km stala viac ako 1 smrteľná nehoda sú úsekmi pre výsledný zoznam nehodových lokalít pre výkon inšpekcie

Metodika SSC

V podmienkach Slovenskej správy ciest je od roku 2020 na definovanie nehodových lokalít použité kritérium 5DN/1km/rok a označenie sa mení z KNL na NL.

Príloha 2 Odporúčaná titulná strana správy o riadení a kontrole bezpečnosti PK

Titulná strana správy o riadení a kontrole bezpečnosti PK

Bezpečnostný audítor:

Zadávateľ:

Číslo spisu/objednávky:

Informácia o úseku PK:

SPRÁVA O RIADENÍ A KONTROLE BEZPEČNOSTI PK

*POSUDZOVANIE VPLYVU BEZPEČNOSTI POZEMNEJ KOMUNIKÁCIE**

*AUDIT BEZPEČNOSTI POZEMNEJ KOMUNIKÁCIE**

*RIADENIE A KONTROLA BEZPEČNOSTI POZEMNEJ KOMUNIKÁCIE V UŽÍVANÍ**

*CIELENÉ PREHLIADKY, PLÁNOVANIE A VÝKON NÁPRAVNÝCH OPATRENÍ**

Podpis a pečiatka audítora

* uvedie sa podľa druhu úkonu riadenia kontroly bezpečnosti PK

Dátum vykonania

Príloha 3 Odporúčaná osnova správy riadenia a kontroly bezpečnosti PK

Titulná strana správy o riadení a kontrole bezpečnosti PK

Bezpečnostný audítor:

Zadávateľ:

Číslo spisu/objednávky:

Informácia o úseku PK:

SPRÁVA O RIADENÍ A KONTROLE BEZPEČNOSTI PK

AUDIT BEZPEČNOSTI POZEMNEJ KOMUNIKÁCIE

Podpis a pečiatka audítora

Dátum vykonania

1 ÚVOD

1.1 Všeobecne

Správa riadenia a kontroly bezpečnosti pozemnej komunikácie je vypracovaná v zmysle zákona č. 249/2011 Z. z. o riadení bezpečnosti pozemných komunikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vykonávacej vyhlášky č. 251/2011 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti riadenia bezpečnosti pozemných komunikácií. Uplatnenie zákona a vyhlášky sa týka požadovaného rozsahu riadenia kontroly bezpečnosti pozemnej komunikácie.

Názov úseku pozemnej komunikácie: *doplní bezpečnostní audítor názov posudzovanej pozemnej komunikácie*

Výpis stavebných objektov – *doplní bezpečnostní audítor podľa objektovej skladby príslušnej dokumentácie pre daný úsek pozemnej komunikácie*

1.2 Identifikačné údaje

1.2.1 Identifikačné údaje bezpečnostného audítora/skupiny audítorov/skupiny prizvaných odborníkov: *doplní bezpečnostní audítor*

1.2.2 Názov stavby: *doplní bezpečnostní audítor*

1.2.3 Údaje o zhotoviteľovi projektovej dokumentácie: *doplní bezpečnostní audítor*

1.2.4 Údaje o objednávateľovi: *doplní bezpečnostní audítor*

1.2.5 Údaje – výpis výkresovej časti projektovej dokumentácie, ktorá bola použitá pri vypracovaní správy riadenia a kontroly bezpečnosti PK: *doplní bezpečnostní audítor*

2 Popis navrhnutého stavu (podľa projektovej dokumentácie)

2.1 Druh cesty a jej funkcia: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2 Zdôvodnenie potreby stavby: *doplní bezpečnostní audítor*

2.3 Účel a ciele stavby: *doplní bezpečnostní audítor*

2.4 Celkový rozsah: *doplní bezpečnostní audítor*

3 Obsahová časť – správa riadenia a kontroly bezpečnosti PK – Audit bezpečnosti pozemnej komunikácie – bezpečnostné deficit nálezy a identifikácia nedostatkov

3.1 Objekt SO – 101-XX

3.1.1 Bezpečnostný deficit č. 101 (rovnaké číslo objektu ako celku, ktorý je posudzovaný) – **1...x** (poradové číslo bezpečnostného deficitu):

Popis bezpečnostného deficitu: *popis bezpečnostného deficitu bezpečnostným audítorom*

Návrh riešenia: *návrh bezpečnostného audítora na riešenie odstránenia bezpečnostného deficitu*

Hodnotenie miery rizika: bezpečnostný deficit s nízkou mierou rizika/bezpečnostný deficit so strednou mierou rizika/bezpečnostný deficit s vysokou mierou rizika

3.2 Objekt SO – 102-XX

3.2.1 **Bezpečnostný deficit č. 102** (rovnaké číslo objektu ako celku, ktorý je posudzovaný) – **1...X** (poradové číslo bezpečnostného deficitu):

Popis bezpečnostného deficitu: popis bezpečnostného deficitu bezpečnostným audítorom

Návrh riešenia: návrh bezpečnostného audítora na riešenie odstránenia bezpečnostného deficitu

Hodnotenie miery rizika: bezpečnostný deficit s nízkou mierou rizika/bezpečnostný deficit so strednou mierou rizika/bezpečnostný deficit s vysokou mierou rizika

Príloha 4 Odporúčaná osnova správy riadenia a kontroly bezpečnosti PK

Titulná strana správy o riadení a kontrole bezpečnosti PK

Bezpečnostný audítor:

Zadávatel':

Číslo spisu/objednávky:

Informácia o úseku PK:

SPRÁVA O RIADENÍ A KONTROLE BEZPEČNOSTI PK

**RIADENIE A KONTROLA BEZPEČNOSTI POZEMNEJ KOMUNIKÁCIE V UŽÍVANÍ
„INŠPEKCIA“**

Podpis a pečiatka audítora

Dátum vykonania

1 ÚVOD

1.1 Všeobecne

Správa riadenia a kontroly bezpečnosti pozemnej komunikácie je vypracovaná v zmysle zákona č. 249/2011 Z. z. o riadení bezpečnosti pozemných komunikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vykonávacej vyhlášky č. 251/2011 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti riadenia bezpečnosti pozemných komunikácií. Uplatnenie zákona a vyhlášky sa týka požadovaného rozsahu riadenia kontroly bezpečnosti pozemnej komunikácie.

Názov úseku pozemnej komunikácie: názov posudzovanej pozemnej komunikácie

1.2 Identifikačné údaje

1.2.1 Identifikačné údaje bezpečnostného audítora/skupiny audítorov/skupiny prizvaných odborníkov: *doplní bezpečnostní audítor*

1.2.2 Identifikačné údaje úseku pozemnej komunikácie: *doplní bezpečnostní audítor*

1.2.3 Údaje o zhotoviteľovi projektovej dokumentácie: *doplní bezpečnostní audítor ak existuje projektová dokumentácia*

1.2.4 Údaje o objednávateľovi: *doplní bezpečnostní audítor*

1.2.5 Údaje – výpis výkresovej časti projektovej dokumentácie, ktorá bola použitá pri vypracovaní správy riadenia a kontroly bezpečnosti PK: *doplní bezpečnostní audítor ak existuje projektová dokumentácia*

2 Popis súčasného stavu úseku PK

2.1 Údaje zistené z CDB: *doplní bezpečnostní audítor*

2.1.1 Popis úseku: *doplní bezpečnostní audítor*

2.1.2 Intenzita dopravy: *doplní bezpečnostní audítor*

2.1.3 Šírkové usporiadanie cesty: *doplní bezpečnostní audítor*

2.1.4 Hodnotenie povrchu vozovky: *doplní bezpečnostní audítor*

2.1.5 Výpis identifikovaných cestných objektov: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2 Údaje zistené z obhliadky posudzovaného úseku PK: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2.1 Popis úseku PK podľa obhliadky: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2.2 Popis organizácie dopravy: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2.3 Popis dopravného značenia: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2.4 Popis dopravných zariadení: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2.5 Popis a zistený stav vozovky posudzovaného úseku PK: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2.6 Popis odvodnenia úseku PK: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2.7 Popis verejného osvetlenia: *doplní bezpečnostní audítor*

2.2.8 Popis vegetácie v oblasti posudzovaného úseku PK: *doplní bezpečnostní audítor*

3 Analýza dopravnej nehodovosti

3.1 Štatistika dopravnej nehodovosti:

3.2 Analýza vybraných závažných (s následkom usmrtenia) dopravných nehôd:

4 Obsahová časť – správa riadenia a kontroly bezpečnosti PK – Riadenie a kontrola bezpečnosti pozemnej komunikácie v užívaní – bezpečnostné deficity nálezy a identifikácia nedostatkov

4.1 Bezpečnostné deficit

4.1.1 Bezpečnostný deficit č. 1...x (poradové číslo bezpečnostného deficitu):

Popis bezpečnostného deficitu: *popis bezpečnostného deficitu bezpečnostným audítorom*

Návrh riešenia: *návrh bezpečnostného audítora na riešenie odstránenia bezpečnostného deficitu*

Hodnotenie miery rizika: *bezpečnostný deficit s nízkou mierou rizika / bezpečnostný deficit so strednou mierou rizika / bezpečnostný deficit s vysokou mierou rizika*

4.2 Bezpečnostné deficit

4.2.1 Bezpečnostný deficit č. 2...x (poradové číslo bezpečnostného deficitu):

Popis bezpečnostného deficitu: *popis bezpečnostného deficitu bezpečnostným audítorom*

Návrh riešenia: *návrh bezpečnostného audítora na riešenie odstránenia bezpečnostného deficitu*

Hodnotenie miery rizika: *bezpečnostný deficit s nízkou mierou rizika/bezpečnostný deficit so strednou mierou rizika / bezpečnostný deficit s vysokou mierou rizika*

5 Prílohy: výpis príloh, ktoré budú súčasťou správy riadenia a kontroly bezpečnosti PK – Riadenie a kontrola bezpečnosti pozemnej komunikácie v užívaní

Odporúčané prílohy:

1. Grafické znázornenie opatrení - realizácia opatrení na skúmaných cestných úsekoch. Pre uľahčenie realizácie opatrení je odporúčané navrhované opatrenie dokumentovať zjednodušeným výkresom. (napr. situáciou križovatky, priečnym rezom atď. Grafické znázornenie nie je podľa [T7]).

2. Cenová kalkulácia – v prípade, že to zadávateľ úkonu vyžaduje, bude vykonaná predbežná a odhadovaná cenová kalkulácia navrhovaných opatrení. Cenová kalkulácia bude určovať približné odhadované finančné náklady pre jednotlivé navrhované opatrenia. Pre tieto účely bezpečnostný audítor využije priemerné cenové hladiny vybraných a navrhovaných prvkov opatrení, ktoré mu je povinný zadávateľ poskytnúť. Cenová kalkulácia nebude v rozsahu a podľa zákona [Z18].

3. Prehľadná tabuľka navrhovaných opatrení - označením typu opatrenia, jeho staničenia, dátumu opatrenia a čísla cesty atď. (odporúčané príklady prehľadných tabuliek).

P.č.	km	Stupeň bezp. rizika	Oblasť nedostatku	Popis nedostatku
4.2.N.	X,xxxx	xxxx	xxxx	xxx

Fotografia

Popis nedostatku

5.1. Bezpečnostné riziko veľmi vysoké

5.1.1. Nedostatky v záchytných zariadeniach

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
1.1.1.	6,500		Chýba zvodidlo pred pevnou prekážkou
1.1.3	6,750		
1.2.3.		7,600	
1.2.6.		6,600	

.....			
.....			
4.2.1.		8,500	Chýba mostné zábradelné zvodidlo s výplňou
4.2.12.		7,200	

5.1.2. Nedostatky v dopravnom značení

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
4.1.2.	6,660		Chýba DZ „DZ 201“ upravujúce prednosť
4.2.14		7,650	
4.2.17		7,090	
4.1.11	8,850		Chýba DZ „DZ 202“ upravujúce prednosť
4.2.22.		8,870	

5.1.3. Nedostatky v stavebnom stave

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
xxxxx	6,660		Odtrhnutá krajnica cesty
		7,650	
		7,090	
	8,850		
		8,870	

5.2. Bezpečnostné riziko stredne vysoké

5.2.1. Nedostatky v zachytných zariadeniach

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
4.1.5.	9,950		Pracovná šírka zvodidla
.....	X,xxx		
.....		X,xxx	
.....		X,xxx	
.....			
.....			

5.2.2. Nedostatky v DZ, organizácia dopravy

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
4.1.2.	X,xxx		Chýba DZ „DZ 304“
4.2.5		7,600	
4.2.7		X,XXX	
4.1.xx	X,xxx		Vodorovné DZ „DZ 601“ nereflexné
4.2.7.		7,600	

5.2.3. Nedostatky v stavebnom stave cesty

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
xxx	X,xxxx		Nebezpečný vjazd
4.2.2.		7,900	
.....		X,xxxx	
4.2.4.		7,600	Chýba nasvietenie priechodu
	X,xxxx		
4.2.6.		7,600	Nevhodná dĺžka priechodu

5.3. Bezpečnostné riziko mierne zvýšené

5.3.1. Nedostatky v záchytných zariadeniach

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
.....	X,xxxx		Chýba počiatkový nábeh zvodidla
.....	X,xxxx		
.....	X,xxxx		
.....	X,xxxx		
			
			
		X,xxxx	Poškodená cca 40 bm zvodidla
		X,xxxx	

5.3.2. Nedostatky v dopravnom značení

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
.....	X,xxxx		Chýba informačné DZ (zastávky)
.....		X,xxxx	
.....	X,xxxx		
.....	X,xxxx		Chýba informačné DZ (smerové tabule)

5.3.3. Nedostatky v stavebnom stave

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
xxxxx	X,xxxx		Nefunkčný odvodňovací systém
		X,xxxx	
		X,xxxx	
	X,xxxx		
		X,xxxx	

5.3.4. Nedostatky vo vodiacich dopravných zariadeniach

P.č.	km v smere	km proti	Popis nedostatku
xxxxx	X,xxxx		Chýbajú smerové stĺpiky
		X,xxxx	
		X,xxxx	
	X,xxxx		Chýbajú odrazky na bet. zvodidle
		X,xxxx	

5.3.5. Doplnenie dopravných značiek

5.3.5.1. Doplnenie zvislých značiek upravujúcich prednosť v jazde a označenie priechodov pre chodcov

Druh DZ	Počet	Rozmer	Iné
DZ 301	4	základný	
DZ 304	12	základný	
DZ 304	8	základný	
DZ 344	10	základný	S fluorescečným podkladom
DZ 309	6	základný	
.....			
.....			
Spolu DZ	46	základný	
	36	zväčšený	
	10	základný	S fluorescečným podkladom

5.3.5.2. Doplnenie vodorovného DZ, vodiace čiary v obci a obnova priechodov pre chodcov

Druh DZ	Začiatok	Koniec	Výmera
V 4 – vodiaca čiara (0,250 m)	6,800	8,150	2x 1,350 bm
V 6 – Priechod pre chodcov		7,950	20 m ²
		8,220	24 m ²
		8,560	24 m ²
		8,680	20 m ²
			88 m²

5.3.6. Doplnenie záchytných zariadení – zvodidlá

5.2.2.1. Doplnenie záchytných zariadení – zvodidlá, cestné

Číslo úseku	Staničenie	Výmera	Cestné zvodidlo (Úroveň zadržania)	Dynamický priehyb
S 1	6,200 P	1250 bm	H 1	0,70 m
S 2				
S 3				
S1 až S 5		3600 bm	H 1	0,70 m

Číslo úseku	Staničenie	Výmera	Cestné zvodidlo (Úroveň zadržania)	Dynamický priehyb
S 1	7,120 L'	250 bm	H 2	0,80 m
S 2				
S1 až S 2		600 bm	H 2	0,80 m

5.2.2.2. Doplnenie záchytných zariadení – zvodidlá, mostné zábradľové so zvislou výplňou.

Číslo úseku	Staničenie	Výmera	Mostné zvodidlo (Úroveň zadržania)	Dynamický priehyb
S 1	7,120	2x75 bm	H 2	0,80 m
S 2				
S1 až S 4		1200 bm	H 2	0,80 m