

**Identifikace dopravně nebezpečných míst a úseků na
vybrané síti Jihočeského kraje**

Úsek: 556 – silnice II/141, km 24,64 – km 25,81



Březen 2018

OBSAH:

| | |
|---|-----------|
| 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 3 |
| 2. ÚVOD, POPIS ÚSEKU | 4 |
| 2.1. Úvod..... | 4 |
| 2.2. Popis úseku | 5 |
| 2.3. Seznam zkratek..... | 5 |
| 3. ANALÝZA NEHODOVOSTI | 7 |
| 4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE..... | 9 |
| 5. VÝPIS OPATŘENÍ..... | 15 |
| 6. ZÁVĚR..... | 16 |

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: Identifikace dopravně nebezpečných míst a úseků na vybrané síti Jihočeského kraje

Objednatel:

Název: Jihočeský kraj
Adresa: U Zimního stadionu 1942/2, 370 76 České Budějovice
Jednající: Mgr. Ivana Stráská, hejtmanka
Kontaktní osoba ve věcech smluvních: Mgr. Andrea Tetourová
IČO: 70890650
DIČ: CZ 70890650

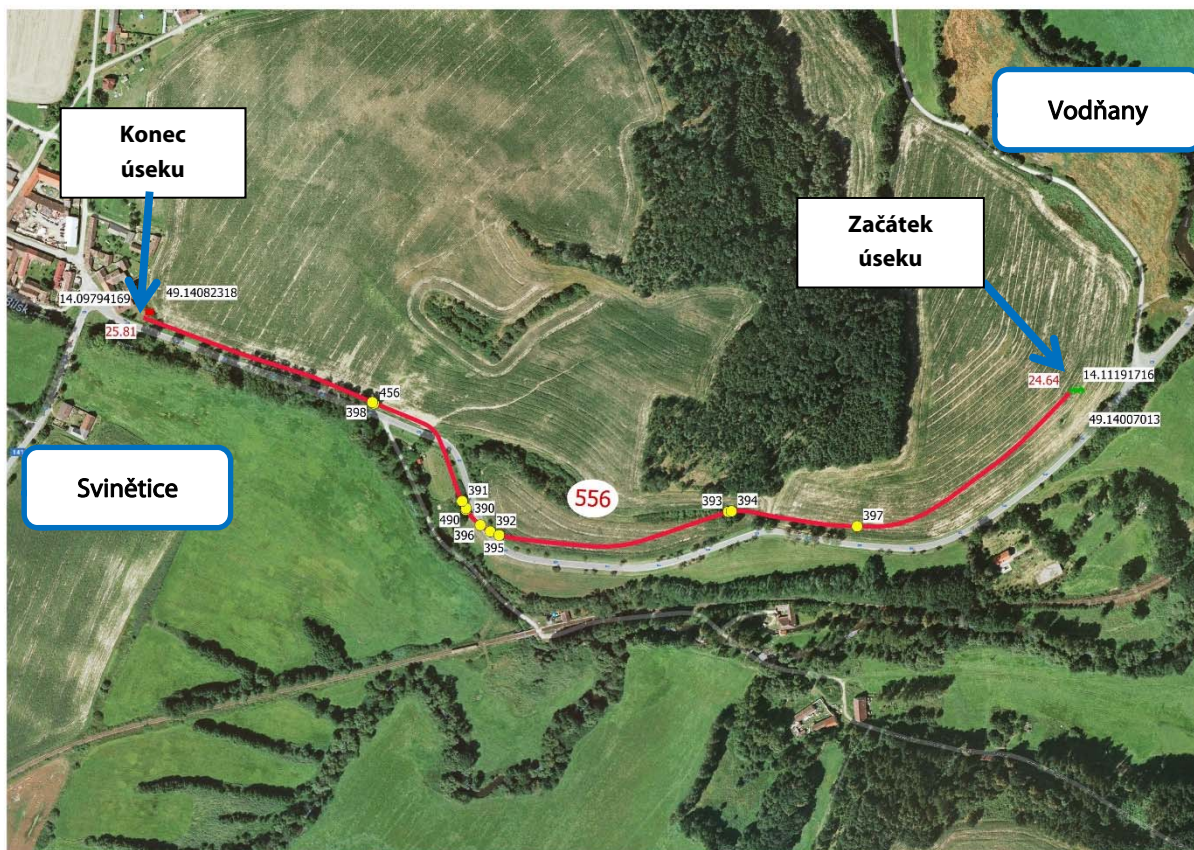
Zpracovatel:

Název: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
adresa: Líšeňská 33 a, 636 00 Brno
IČO: 44994575
DIČ: CZ 44994575
bankovní spojení: KB Brno – město
číslo účtu: 100736621/0100
statutární zástupce: Ing. Jindřich Frič, Ph.D., ředitel
- e-mail: jindrich.fric@cdv.cz
- telefon: 541 641 716
zprávu zpracovali: Oblast dopravních průzkumů a navrhování pozemních komunikací
Ing. Martin Lipl
Ing. Lucie Vyskočilová

2. ÚVOD, POPIS ÚSEKU

2.1. ÚVOD

Předmětem díla byla identifikace dopravně bezpečnostních míst a úseků na vybrané síti Jihočeského kraje, za účelem zjištění rizik a návrhu na jejich odstranění. Součástí byla také analýza nehodovosti (nehody evidované Policií ČR). Cílem bylo odhalení rizik souvisejících se vznikem dopravních nehod a navrhnout opatření k zabránění vzniku dopravních nehod. Předmětem je posouzení stavebních, technických a provozních vlastností komunikace.



Obrázek 1: Přehledná situace sledovaného úseku.

Výjezdový tým byl složen ze dvou členů, z toho jeden byl auditorem bezpečnosti pozemních komunikací certifikovaný Ministerstvem dopravy dle požadavku zákona č. 13/1997 o pozemních komunikacích, část 5, ve znění pozdějších předpisů.

Dle přílohy č. 11 vyhlášky č.104/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů posuzuje bezpečnostní inspekce následující oblasti:

- dostupné dopravně inženýrské charakteristiky,
- šířkové uspořádání prostoru komunikace,
- směrové a výškové vedení trasy,
- uspořádání křižovatek (rozhledové poměry, připojovací a odbočovací pruhy),
- stav vozovky a krajnic (odvodnění, kvalita povrchu, ...),

- parkovací a odstavná stání,
- provozní sjezdy,
- správnost použití a provedení dopravního značení a příslušenství komunikace,
- osvětlení,
- pasivní bezpečnost a pevné překážky v blízkosti komunikace,
- bezpečnost všech účastníků silničního provozu a viditelnost za různých podmínek,
- práce na komunikaci.

Tato zpráva obsahuje identifikovaná bezpečnostní rizika a doporučení k jejich zmírnění či odstranění.

V první části řešení je uskutečněna analýza nehodovosti, kde jsou na základě kolizních diagramů a popisů DN zjišťovány spolupůsobící faktory vzniku DN. Rizika vyplývající z analýzy DN byly prověřeny v terénu v rámci speciální bezpečnostní inspekce a v kapitole 4 jsou na tato rizika popsána, kvantifikována a zpracována doporučení pro jejich sanaci.

Místní šetření bylo provedeno dne 13. 12. 2017. Zhotovitelem byla provedena fotodokumentace a video-dokumentace, byly zjištěny sklonové poměry a změřeny další parametry nutné ke zpracování této zprávy.

Pro stanovení závažnosti rizika je používána třístupňová škála:

Nízká – Riziko má vliv na vznik kolizních situací popřípadě zvyšuje subjektivní riziko účastníků silničního provozu. Vznik nehod s osobními následky je málo pravděpodobný.

Střední – Riziko má vliv na vznik nehody s osobními následky. Jeho odstranění je důležité.

Vysoká – Při neodstranění rizika existuje značná pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky. Jeho odstranění je považováno za prioritní a nezbytné.

2.2. POPIS ÚSEKU

Sledovaný úsek se nachází mezi Vodňany a Sviněticemi, na silnici II/141 v km 24,640 – 25,810. Délka úseku je tedy 1,17 km s četnými směrovými oblouky malého poloměru. Úsek začíná za mostem ev. č. 141-009 přes Blanici a končí na hranici obce Svinětice. Úsek je v celé délce veden v extravilánu, na konci úseku v těsné blízkosti Bílského potoka. Na úseku není dovolená rychlost nijak upravena, v obou směrech jsou osazeny pouze DZ č IP 5 „Doporučená rychlost“ – 40 - 60 km/h. Před začátkem úseku (za mostem ev. č. 141-009) je upozorněno na náhlé zúžení vozovky pomocí DZ č. A 6a „Zúžená vozovka z obou stran“ a na rozbitou krajnici pomocí DZ č. A 28 „Nezpevněná krajnice“. Šířka vozovky v přímém úseku se pohybuje kolem 5,75 m, úsek navazuje na komunikaci šířky 9,5 m (viz volná šířka na mostě ev. č. 141-009). Krajnice je téměř v celé délce úseku na obou stranách vyjetá.

Intenzita vozidel za rok 2016 je (sčítací úsek 2-1320) 2580 voz/den (z toho 16 % TV).

2.3. SEZNAM ZKRATEK

DN – dopravní nehoda

VDZ – vodorovné dopravní značení

SDZ – svislé dopravní značení

DZ – dopravní značka

HV – horská vpust

RD – rodinný dům

U – usmrcená osoba

LZ – lehce zraněná osoba

TZ – těžce zraněná osoba

I – investiční opatření

N – neinvestiční opatření

PK – pozemní komunikace

3. ANALÝZA NEHODOVOSTI

Na sledovaném úseku se v rozmezí let 2012-2017 stalo 11 dopravních nehod, z toho 3 nehody byly pouze s hmotnou škodou, 8 nehod bylo s následky na životě nebo zdraví. U těchto nehod došlo k 9 lehkým zraněním a jednomu těžkému zranění.

Tabulka 1: Stručný přehled dopravních nehod na sledovaném úseku v letech 2012-2017.

| Rok | Počet nehod | Počet usmrcených | Počet těžce zraněných | Počet lehce zraněných | Počet nehod pouze s hmotnou škodou |
|---------------|-------------|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 2012 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 2013 | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| 2014 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 2015 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2016 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10/2017 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| celkem | 11 | 0 | 1 | 9 | 3 |

Tabulka 2: Popis dopravních nehod na sledovaném úseku v letech 2012-2017.

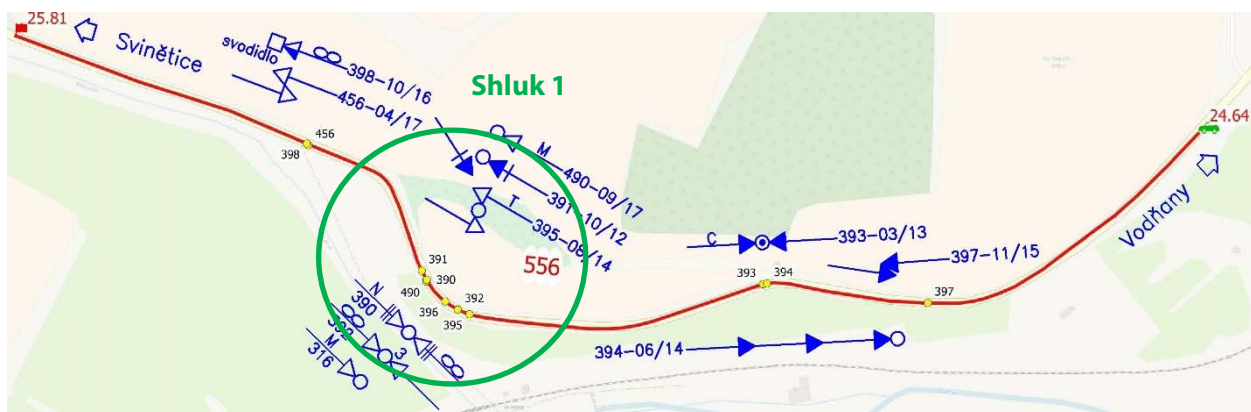
| č. nehody | datum nehody | počet osob | | | Popis nehody |
|-----------|--------------|------------|----|----|--|
| | | U | TZ | LZ | |
| 390 | 09.02.2012 | 0 | 0 | 1 | osobní vozidlo x nákladní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí ve směru na Svinětice nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky a čelně se střetl s protijedoucím vozidlem; povrch sněhová vrstva; ve dne; smyk; bez alkoholu |
| 391 | 31.10.2012 | 0 | 0 | 1 | osobní vozidlo x nezjištěné vozidlo; řidič nezjištěného vozidla jedoucí ve směru na Vodňany nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky a došlo k havárii protijedoucího vozidla; povrch mokrá; v noci; alkohol nezjišťován |
| 392 | 07.02.2013 | 0 | 0 | 3 | 2 x osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Vodňany nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a čelně se střetl s protijedoucím vozidlem; povrch jiný; ve dne; smyk; bez alkoholu |
| 393 | 22.03.2013 | 0 | 1 | 0 | cyklista x osobní vozidlo; nezkušený řidič osobního vozidla jedoucí ve směru na Svinětice vjel do protisměru, kde se čelně střetl s cyklistou; povrch suchý; v noci; bez alkoholu |
| 394 | 12.06.2014 | 0 | 0 | 1 | 2 x osobní vozidlo x osobní vozidlo s přívěsem; nezkušený řidič jedoucí ve směru na Vodňany nedodržel bezpečnou vzdálenost za vozidlem a narazil do vozidla před sebou; povrch suchý; v noci; bez alkoholu |
| 395 | 19.08.2014 | 0 | 0 | 1 | osobní vozidlo x traktor; řidič osobního vozidla jedoucí ve směru na Vodňany vjel do protisměru a došlo ke střetu s protijedoucím vozidlem; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu |

| | | | | | |
|-----|------------|---|---|---|---|
| 396 | 01.08.2015 | 0 | 0 | 1 | motocykl; řidič jedoucí ve směru na Vodňany nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a havaroval; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu |
| 397 | 11.11.2015 | 0 | 0 | 0 | osobní vozidlo x nezjištěné vozidlo; řidič nezjištěného vozidla jedoucí ve směru na Vodňany se vyhýbal bez dostatečného odstupu a došlo ke střetu s protijedoucím vozidlem; povrch suchý; v noci; alkohol nezjišťován |
| 398 | 13.10.2016 | 0 | 0 | 0 | osobní vozidlo; nezkušený řidič jedoucí ve směru na Svinětice nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a narazil do svodidla; povrch suchý; soumrak; smyk; alkohol nezjišťován |
| 456 | 13.04.2017 | 0 | 0 | 0 | 2 x osobní vozidlo; nezkušený řidič jedoucí ve směru na Vodňany vjel do protisměru a došlo ke srážce s protijedoucím vozidlem; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován |
| 490 | 09.09.2017 | 0 | 0 | 1 | motocykl; řidič jedoucí ve směru na Svinětice nezvládl řízení a havaroval; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu |

Z celkového počtu 11 DN se nestala žádná nehoda pod vlivem alkoholu nebo drog.

Nejčastější hlavní příčina nehody dle policejních statistik je

- rychlost nepřiměřená dopravně technickému stavu vozovky – 3 DN,
- jízda po nesprávné straně – 3 DN,
- rychlost nepřiměřená stavu vozovky – 2 DN,
- nedodržení bezpečné vzdálenosti – 1 DN,
- vyhýbání bez dostatečného bočního odstupu – 1 DN,
- nezvládnutí řízení vozidla – 1 DN.



Obrázek 2: Količní diagram sledovaného úseku.

Z kolizního diagramu je patrné, že nehody tvoří místní shluk v oblouku v km 25,35 (DN 390, 391, 392 a 395) a vzhledem k typu nehody lze k tomuto shluku přidat i nehody 393, 397 a 456. Ostatní nehody shluky netvoří.

Shluk 1: Jedná se především o čelní nebo boční srážky, jejich příčinou je nepřizpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky nebo jízda v protisměru či vyhýbání bez dostatečného bočního odstupu. Tento typ nehod ukazuje na nedostatečnou šířku vozovky.

Doporučení: Viz Riziko 1:.

4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE

Riziko 1: Km 24,64 – 25,81 Jiné - Nedostatečná šířka zpevnění

Závažnost rizika: Vysoká.

Popis rizika: Vzhledem k dopravnímu zatížení a významu komunikace je šířka zpevnění nedostatečná (vyjeté krajnice i v přímém úseku) – souvisí se shlukem nehod 1.

Doporučení: Rozšíření komunikace alespoň na kategorii S 7,5.



Obrázek 3: Pohled proti směru staničení – mezipřímá v km 24,94 - 25,04 – rozbité krajnice.

Riziko 2: Km 24,64 – 25,81 Dopravní značení - Nedostatečné optické vedení komunikace

Závažnost rizika: Střední.

Popis rizika: Nevýrazné vodorovné dopravní značení, nedostatečné vedení ve směrovém oblouku v km 25,36.

Doporučení: Obnova vodorovného dopravního značení, do směrového oblouku doplnit SDZ č. Z3 „Vodicí tabule“ s jednou šipkou 3 x (pro oba směry).

Riziko 3: Km 24,64 – 25,05, km 25,48 Pevná překážka – Malá vzdálenost od hrany zpevnění

Závažnost rizika: Nízká.

Popis rizika: Stromy a pomník v km 24,64 – 25,05 vpravo v blízkosti cca 1,0 – 3,5 m od hrany zpevnění a rozvodná skříň v km 25,48 vpravo v blízkosti cca 2,0 m od hrany zpevnění tvoří pevnou překážku, která zhorší následky při vyjetí vozidla mimo vozovku.

Doporučení: Odstranění stromů do vzdálenosti 3,5 m od hrany zpevnění a přesunutí pomníku a rozvodné skříně.



Obrázek 4: Stromy a pomník vpravo v km 25,64 – 25,67 (vlevo), rozvodná skříň vpravo v km 25,48.

Riziko 4: Km 25,05, 25,36 a 25,47 Jiné - Absence rozšíření v obloucích

Závažnost rizika: Vysoká.

Popis rizika: Vzhledem k dopravnímu zatížení a významu komunikace je na komunikaci nedostatečné rozšíření v obloucích v km 25,05, v km 25,36 a v km 25,47 (šířka zpevnění v obloucích 6,18 m, 5,97 m a 6,55 m).

Doporučení: S ohledem na doporučení R1 rozšířit komunikaci v místech oblouků dle platné normy.



Obrázek 5: Oblouk v km 25,36 (vlevo) a v km 25,47 (vpravo) pohled po směru staničení.

Riziko 5: Km 25,16 – 25,38 Odvodnění - Absence odvodnění

Závažnost rizika: Střední.

Popis rizika: Absence odvodnění vozovky vpravo (voda se rozlévá po vozovce, hrozí riziko aquaplaningu).

Doporučení: Protažení příkopu/rigolu vpravo (návaznost na doporučení R1).



Obrázek 6: Absence odvodňovacího zařízení vpravo (pohled po směru staničení, oblouk km 25,36).

Riziko 6: Km 25,18 a 25,34 Jiné - Absence rozhledu pro zastavení

Závažnost rizika: Střední.

Popis rizika: Absence normového rozhledu pro zastavení ve směru staničení v obloucích v km 25,18 a v km 25,34 (svah ve vnitřním oblouku v místě rozhledu).

Doporučení: Odtěžení svahu na vnitřní straně oblouků (možná návaznost na opatření R1 a R5). / Jako dočasné řešení lze snížit rychlost pomocí DZ č. B 20a „Nejvyšší dovolená rychlost“ na 70 km/h.



Obrázek 7: Rozhledy na zastavení v pravostranných obloucích v km 25,18 a v km 25,36 jsou zkráceny přilehlým svahem.

Riziko 7: Km 25,35 Zádržný systém - Absence**Závažnost rizika:** Nízká.**Popis rizika:** Není žádným způsobem zabráněno pádu vozidla ze svahu výšky cca 3,5 m a sklonu cca 1:2. Na tomto místě není umístěn žádný záchytný systém.**Doporučení:** Osazení svodidla v rozsahu dle platné normy.

Obrázek 8: Pohled na svah proti směru staničení (výška figuranta 1,70 m).

Riziko 8: Km 25,47 Záchytné zařízení - Nefunkčnost**Závažnost rizika:** Střední.**Popis rizika:** Svodidlo vpravo má nedostatečnou délku pro to, aby mohlo plnit svoji záchytnou funkci. Svodidlo vlevo je poškozené, distanční díly a sloupky jsou deformované a svodnice je v nedostatečné výšce (pouze 0,52 m nad hranou zpevnění komunikace).**Doporučení:** Kolmá masivní čela propustku, kvůli kterému je záchytné zařízení instalováno, nahradit čely zapuštěnými do svahu, svodidlo nahradit (možná návaznost na doporučení R1) novým v návaznosti na R7.



Obrázek 9: Vlevo pohled na svodidla proti směru staničení, vpravo pohled na levé svodidlo po směru staničení – deformace sloupků a distančních dílů.

Riziko 9: Km 25,70 – 25,80 Pevné překážky - V deformační zóně svodidla

Závažnost rizika: Střední.

Popis rizika: V deformační zóně svodidla vlevo ve směru staničení jsou vzrostlé stromy a svodidlo tak neplní bezchybně svoji funkci v případě deformace vozidlem.

Doporučení: Osadit svodidlo s požadovanou záchytnou funkcí a menší deformační zónou.
/ Stromy odstranit.



Obrázek 10: Stromy za svodidlem jsou v deformační zóně záchytného zařízení (pohled na úsek proti směru staničení).

Riziko 10: Km 25,55 Zadržný systém - Nevhodné ukončení svodidla vlevo

Závažnost rizika: Nízká.

Popis rizika: Ukončení svodidla je nevhodně provedeno, existuje riziko vyšší závažnosti zranění v případě nárazu vozidla či cyklisty.

Doporučení: Provést ukončení svodidla vhodnějším způsobem tak, aby toto riziko bylo odstraněno (náběh dle příslušných TP).



Obrázek 11: Pohled po směru staničení na ukončení svodidla vlevo

5. VÝPIS OPATŘENÍ

| km | Riziko | Opatření | Realizace | Orientační náklady |
|----------------|--------|---|-----------|--------------------|
| 24,64 – 25,81 | R1 | rozšíření vozovky - provést | I | 10 000 000,- |
| 24,64 – 25,81 | R2 | vodorovné a svislé dopravní značení - doplnit | N | |
| 24,54 - 25,05, | R3 | strom/y – odstranit, pomník - odstranit | N | |
| 25,05 | R4 | rozšíření vozovky v obloucích - provést | I | 2 000 000,- |
| 25,16 -25,38 | R5 | silniční příkop - provést | I | 250 000,- |
| 25,18 | R6 | svah v rozhledových polích - odstranit | I | 50 000,- |
| 25,34 | R6 | svah v rozhledových polích - odstranit | I | 50 000,- |
| 25,35 | R7 | ocelové svodidlo - doplnit | N | |
| 25,36 | R4 | rozšíření vozovky v obloucích - provést | I | 2 000 000,- |
| 25,47 | R8 | čela propustku kolmá nahradit svahovými, ocelové svodidlo - opravit | I | 150 000 |
| 25,47 | R4 | rozšíření vozovky v obloucích - provést | I | 2 000 000,- |
| 25,48 | R3 | rozvaděč - odstranit | N | |
| 25,70 - 25,80 | R9 | ocelové svodidlo – vyměnit / stromy - odstranit | N/N | |
| 25,55 | R10 | ocelové svodidlo - doplnit | N | |

Pozn. N-neinvestiční, I-investiční. Varianty řešení jsou uvedeny v tabulce, odděleny lomítkem.

6. ZÁVĚR

Toto posouzení bylo zpracováno na základě analýzy nehodovosti a speciální bezpečnostní inspekce provedené za účelem zvýšení bezpečnosti a snížení rizika vzniku dopravních nehod. Všechny problémy nalezené zpracovateli tohoto posudku jsou uvedeny v této zprávě včetně návrhu možných opatření. Speciální bezpečnostní inspekce je zaměřena na bezpečnost všech účastníků silničního provozu. Rozbor nehodovosti, který je součástí této zprávy, je promítnut do závěrů a doporučení na opatření.

Na celém úseku silnice bylo zjištěno celkem 10 rizik, z toho 3 rizika s nízkou závažností, 5 rizik se střední závažností a 2 rizika s vysokou závažností. Doporučuje se odstranění rizik dle jejich závažnosti.