

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

**Úsek: 552 – silnice II/140, km 2,71 – km 5,01**



Březen 2018

**OBSAH:**

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ÚVOD, POPIS ÚSEKU .....</b>	<b>4</b>
2.1. Úvod.....	4
2.2. Popis úseku .....	5
2.3. Seznam zkratek.....	5
<b>3. ANALÝZA NEHODOVOSTI .....</b>	<b>7</b>
<b>4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE.....</b>	<b>10</b>
<b>5. VÝPIS OPATŘENÍ.....</b>	<b>15</b>
<b>6. ZÁVĚR.....</b>	<b>16</b>

# 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

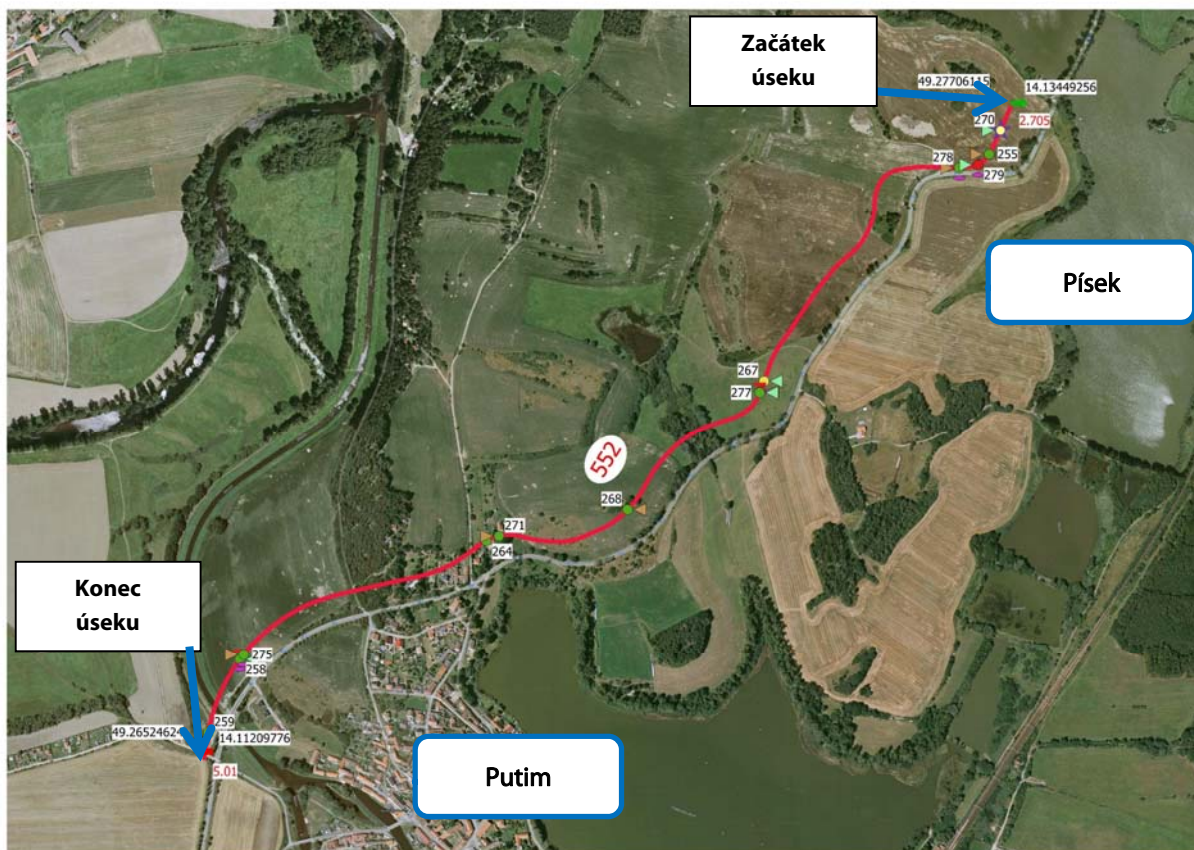
## **Zpracovatel:**

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 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 Pískem a Putimí, na silnici II/140 v km 2,705 – 5,010. Délka úseku je tedy 2,305 km s četnými směrovými oblouky malého poloměru. Úsek začíná těsně za hrází rybníků Stará Putim a Prostřední Putim a končí za mostem ev. č. 140-007 přes řeku Blanici a za křižovatkou s místní komunikací vedoucí do Putimí. Úsek je v celé délce veden v extravilánu, ale cca od km 4,3 vede silnice v blízkosti zástavby. V tomto úseku není dovolená rychlost nijak upravena, v obou směrech jsou osazeny pouze DZ č. A22 „Jiné nebezpečí“ a IP 5 „Doporučená rychlost“ – 60 km/h. Roční průměr denních intenzit za rok 2016 (sčítací úsek 2-2625) je 2625 voz/den (z toho 9 % těžkých vozidel).

## **2.3. SEZNAM ZKRATEK**

DN – dopravní nehoda

DZ – dopravní značka

HV – horská vpust

I – investiční opatření

LZ – lehce zraněná osoba

N – neinvestiční opatření

PČR – Policie České republiky

PK – pozemní komunikace

RD – rodinný dům

SDZ – svislé dopravní značení

TZ – těžce zraněná osoba

U – usmrcená osoba

VDZ – vodorovné dopravní značení

### 3. ANALÝZA NEHODOVOSTI

Na sledovaném úseku se v rozmezí let 2012-2017 stalo 13 dopravních nehod, z toho 1 nehoda byla pouze s hmotnou škodou, 12 nehod mělo následky na životě, nebo zdraví. U těchto nehod došlo k 14 lehkým zraněním a 2 těžkým zraněním.

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	1	0	0	1	0
2013	2	0	0	4	0
2014	1	0	0	1	0
2015	6	0	1	5	1
2016	3	0	1	3	0
10/2017	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>	13	0	2	14	1

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

č_nehody	datum nehody	počet osob			Popis nehody
		U	TZ	LZ	
255	21.04.2012	0	0	1	motocykl; řidič jedoucí směrem na Putim nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a havaroval; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
258	29.01.2013	0	0	1	osobní vozidlo; nezkušený řidič jedoucí ve směru na Písek nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky a narazil do pevné překážky; náledí; ve dne; smyk; bez alkoholu
259	01.04.2013	0	0	3	2 osobní vozidlo; řidič jedoucí směrem od Putimi odbočoval vlevo a bočně se střetl s vozidlem jedoucím s vedlejší PK; povrch suchý; ve dne; smyk; bez alkoholu
264	22.03.2014	0	0	1	osobní vozidlo x motocykl; řidič osobního vozidla jedoucí ve směru na Putim nedal znamení o změně směru jízdy při odbočování vlevo a došlo ke střetu s motocyklem jedoucím stejným směrem; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován
267	18.02.2015	0	0	0	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Písek nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a narazil do pevné překážky; povrch mokrá; ve dne; smyk; bez alkoholu
268	18.04.2015	0	0	1	cyklista; cyklista jedoucí ve směru na Písek nezvládl řízení a havaroval; povrch suchý; v noci; alkohol 1,5 ‰ a více

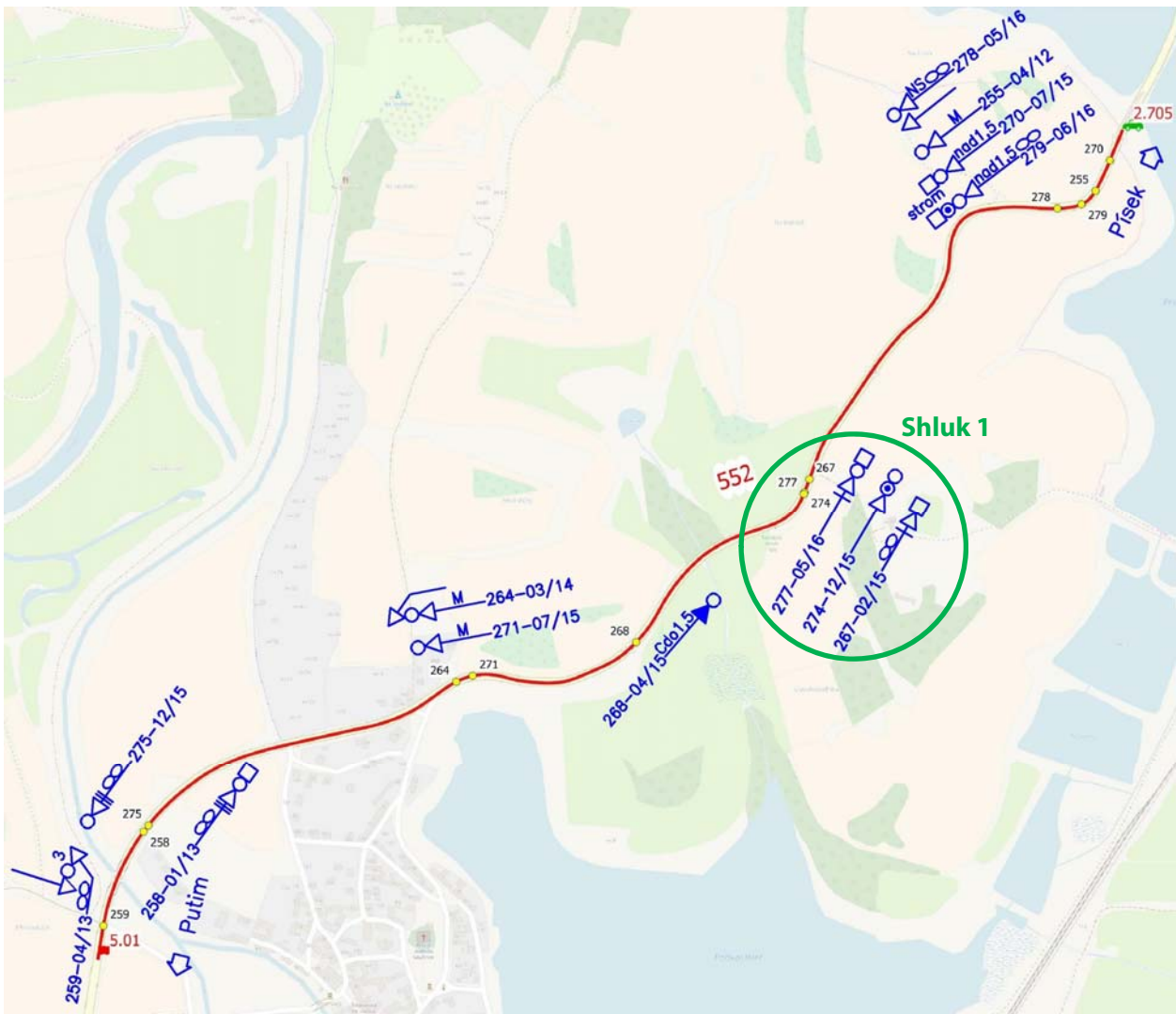
270	04.07.2015	0	0	1	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Putim nezvládl řízení a narazil do stromu; povrch suchý; ve dne; alkohol 1,5 ‰ a více
271	27.07.2015	0	0	1	motocykl; řidič jedoucí směrem na Putim nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a havaroval; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
274	14.12.2015	0	1	1	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Písek vyjel na nezpevněnou krajnici a havaroval; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
275	16.12.2015	0	0	1	osobní vozidlo; nezkušený řidič jdoucí ve směru na Putim nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky a havaroval; náledí; ve dne; smyk; bez alkoholu
277	13.05.2016	0	0	1	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Písek nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a narazil do pevné překážky; povrch mokrý; ve dne déšť; bez alkoholu
278	26.05.2016	0	0	1	osobní vozidlo x nákladní vozidlo s návěsem; řidič nákladního vozidla jedoucí ve směru na Putim nepřizpůsobil rychlost jízdy dopravně technickému stavu vozovky a došlo k havárii 2 vozidel; povrch suchý; ve dne; smyk; bez alkoholu
279	04.06.2016	0	1	1	osobní vozidlo; řidič jedoucí směrem na Putim nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a narazil do pevné překážky na vozovce; povrch suchý; ve dne; smyk; alkohol 1,5 ‰ a více

Z celkového počtu 13 DN byly 3 DN, kdy u řidiče bylo zjištěno víc, jak 1,5‰ alkoholu. Tyto nehody však nebyly předmětem další analýzy.

Nejčastější hlavní příčina nehody dle policejních statistik je

- rychlost nepřiměřená dopravně technickému stavu vozovky – 6 DN,
- rychlost nepřiměřená stavu vozovky – 2 DN,
- chyba při odbočování vlevo – 2 DN,
- nezvládnutí řízení vozidla – 2 DN,
- vjetí na nezpevněnou krajnici – 1 DN.





Obrázek 2: Kolizní diagram sledovaného úseku.

Z kolizního diagramu je patrné, že nehody tvoří pouze jeden shluk- v oblouku v km 3,57 (DN 274, 277 a 267). V oblouku v km 2,83 se vyskytují dvě nehody pod vlivem alkoholu. Ostatní nehody shluky netvoří.

**Shluk 1:** Jedná se o havárie vzniklé především nepřizpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky. V tomto případě se pravděpodobně jedná o vyjetí z oblouku vedoucího ve směru jízdy doleva, ve dvou případech došlo k vyjetí na mokré vozovce. Příčinou nehod mohou být nedostatečné protismykové vlastnosti vozovky v tomto místě.

**Doporučení:** Změřit protismykové vlastnosti povrchu vozovky a dle výsledku určit návazná opatření, v případě nevyhovujících protismykových vlastností i nový povrch. Viz riziko 0.

## 4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE

**Riziko 1:** Km 2,71 – 3,75 Pevná překážka - Stromy v blízkosti zpevnění

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Na obou stranách komunikace se nacházejí pevné překážky v podobě stromů, které jsou v nebezpečné vzdálenosti od hrany zpevnění (nejmenší vzdálenost 0,56 m).

**Doporučení:** Pevné překážky (stromy) do vzdálenosti 3,5 m odstranit.



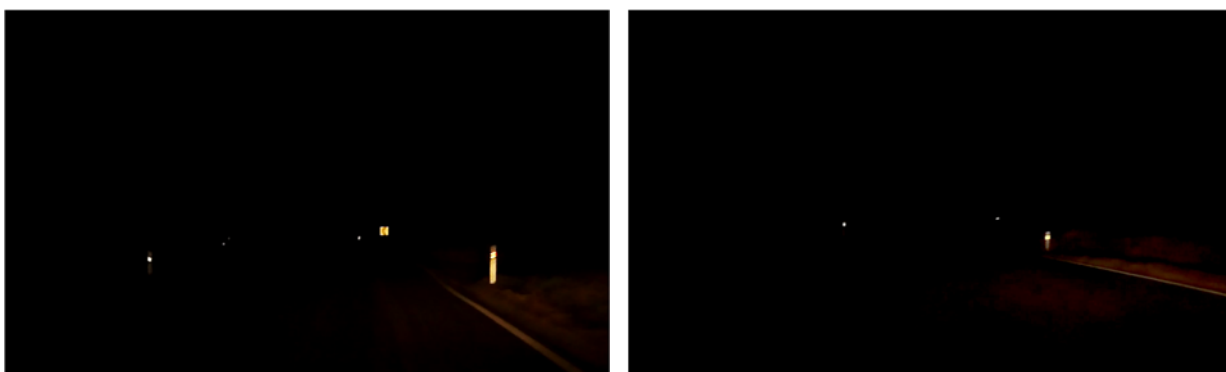
Obrázek 3: Stromy v nebezpečné vzdálenosti (obrázek vlevo 0,56 m od hrany zpevnění na začátku úseku vlevo – obr. proti směru staničení, obrázek vpravo 1,70 m od hrany zpevnění v km 3,57 – obr. po směru staničení).

**Riziko 2:** Km 2,71 – 4,87 Dopravní značení - Nedostatečné optické vedení komunikace

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Nevýrazné vodorovné dopravní značení a nedostatečné optické vedení ve směrových obloucích v km 3,00 a 3,57.

**Doporučení:** Obnova vodorovného dopravní značení (včetně střední dělicí čáry), ve směrových obloucích osadit SDZ č. Z3 „Vodící tabule“ s jednou šípkou 3 x (pro oba směry) pro zvýraznění směrového oblouku.



Obrázek 4: Vedení komunikace v noci, záběry z videokamery, po směru staničení (vlevo km 3,00, vpravo km 3,57).

**Riziko 3:** Km 2,82 a 4,87 Směrový oblouk - Nedostatečný rozhled pro zastavení

**Závažnost rizika:** Vysoká.

**Popis rizika:** Absence normového rozhledu pro zastavení v pravostranném oblouku v km 2,82. Absence normového rozhledu pro zastavení ve vnitřním pruhu (levý ve směru staničení) směrového oblouku na mostě ev. č. 140-007 vlivem zábradelního svodidla (km 4,87).

**Doporučení:** Odtěžení svahu a vykácení zeleně na vnitřní straně oblouku v km 2,82. Snížení rychlosti na hlavní komunikaci v blízkosti mostu ev. č. 140-007 (viz doporučení Riziko 7:).



Obrázek 5: Vlevo nedostatečný rozhled v oblouku v km 2,82 (pohled ve směru staničení), vpravo nedostatečný rozhled pro zastavení ve vnitřním oblouku na mostě ev. č. 140-007 (pohled ve směru jízdy proti směru staničení).

**Riziko 4: Km 3,00 a 3,51 Napojení - Nezpevněný sjezd**

**Závažnost rizika:** Nízká.

**Popis rizika:** Nezpevněné sjezdy se sklonem spádu směrem do komunikace – riziko splavování materiálu a znečišťování vozovky splavovaným materiálem.

**Doporučení:** Zpevnit sjezd, alespoň na délku 20 m, vytvořit příčný spád a strhnout krajnice tak, aby se materiál splavoval do přilehlého příkopu.



Obrázek 6: Pohled na sjezdy (vlevo km 3,00 po směru staničení, vpravo km 3,51 proti směru staničení).



**Riziko 5:** **Km 3,57 Směrový oblouk - Nedostatečné rozšíření v oblouku, místo shluku DN**

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** V přímých navazujících úsecích je šířka zpevnění cca. 6,1 m, v řešeném oblouku je šířka zpevnění pouze 6,3 m. Toto rozšíření je nedostatečné pro oblouk o poloměru menším jak 120 m. Možnou příčinou vzniku DN jsou nevyhovující protismykové vlastnosti vozovky.

**Doporučení:** Rozšíření oblouku na vnitřní stranu. Změřit protismykové vlastnosti povrchu vozovky a dle výsledku určit návazná opatření, v případě nevyhovujících protismykových vlastností i nový povrch



*Obrázek 7: Pohled do oblouku proti směru staničení.*

**Riziko 6:** **Km 3,75 Pevná překážka – čela propustku**

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Čela propustku cca v km 3,75 ve vzdálenosti 0,90 m od hrany zpevnění ční do výšky cca 0,50 m nad vozovkou.

**Doporučení:** Nahradit vystupující čela zapuštěnými čely do terénu (ve sklonu svahu).



Obrázek 8: Pohled na vystupující čela propustku (po směru staničení).

**Riziko 7:** Km 4,25 – 4,52 Jiné - Blízkost zástavby v extravilánu

**Závažnost rizika:** Nízká.

**Popis rizika:** Riziko vyššího pohybu peších na PK, blízká zástavba s mnoha vjezdy bez normového rozhledu v extravilánovém úseku, kde není snižena maximální dovolená rychlost.

**Doporučení:** Snižování rychlosti pomocí DZ na 70 km/h v úseku s přilehlou zástavbou (km 4,25 – 4,95 od křižovatky s místní komunikací v Putimi až po křížení s účelovou komunikací za mostem ev. č. 140-007) a upozornění pomocí DZ na zvýšený pohyb chodců.



Obrázek 9: Pohled na zástavbu (po směru staničení).



**Riziko 8:** Km 4,30, 4,32 a 4,78 Napojení - Nedostatečný rozhled v samostatném sjezdu

**Závažnost rizika:** Vysoká.

**Popis rizika:** Rozhledové poměry v samostatném sjezdu jsou na obě strany hlavní komunikace nedostatečné – vlevo cca. 60 m, vpravo cca. 70 m (pro stávající dovolenou rychlost na hlavní komunikaci). Naproti sjezdu je osazeno dopravní zrcadlo pro rozhled vlevo (v době prohlídky bylo zrcadlo namrzlé a neplnilo tak svou funkci).

**Doporučení:** Snížení rychlosti na hlavní komunikaci v obou směrech (viz doporučení Riziko 7:). Dále doplnit druhé zrcadlo v km 4,78 a vykácet zeleň bránící rozhledu v km 4,30 a 4,32.



Obrázek 10: Rozhledy v místě samostatného sjezdu v km 4,78 (vlevo, vpravo).

## 5. VÝPIS OPATŘENÍ

km	Riziko	Opatření	Realizace	Orientační náklady
2,71 – 3,75	R1	strom/y - odstranit	N	-
2,71 – 4,87	R2	vodorovné a svislé dopravní značení - doplnit	N	-
2,82	R3	svah v rozhledových polích – odstranit strom/y - upravit	I N	150 000,- -
3,00	R4	sjezd - zpevnit	I	300 000,-
3,51	R4	sjezd - zpevnit	I	300 000,-
3,57	R5	rozšíření vozovky v obloucích – provést / oprava vozovku	I/I	500 000,- / 400 000,-
3,75	R6	čela propustku kolmá nahradit svahovými	I	500 000,-
4,25 – 4,52	R7	svislé dopravní značení - doplnit	N	-
4,30	R8	svislé dopravní značení – doplnit strom/y - upravit	N N	- -
4,32	R8	svislé dopravní značení – doplnit strom/y - upravit	N N	- -
4,78	R8	dopravní zrcadlo - doplnit	N	-
4,87	R3	svislé dopravní značení - doplnit	N	-

Pozn.: 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 8 rizik, z toho 2 rizika s nízkou závažností, 4 rizika se střední závažností a 2 rizika s vysokou závažností. Doporučuje se odstranění rizik dle jejich závažnosti.