

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

**Úsek: 451 – silnice II/145, km 71,17 – km 73,21**



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>11</b>
<b>5. VÝPIS OPATŘENÍ.....</b>	<b>16</b>
<b>6. ZÁVĚR.....</b>	<b>17</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

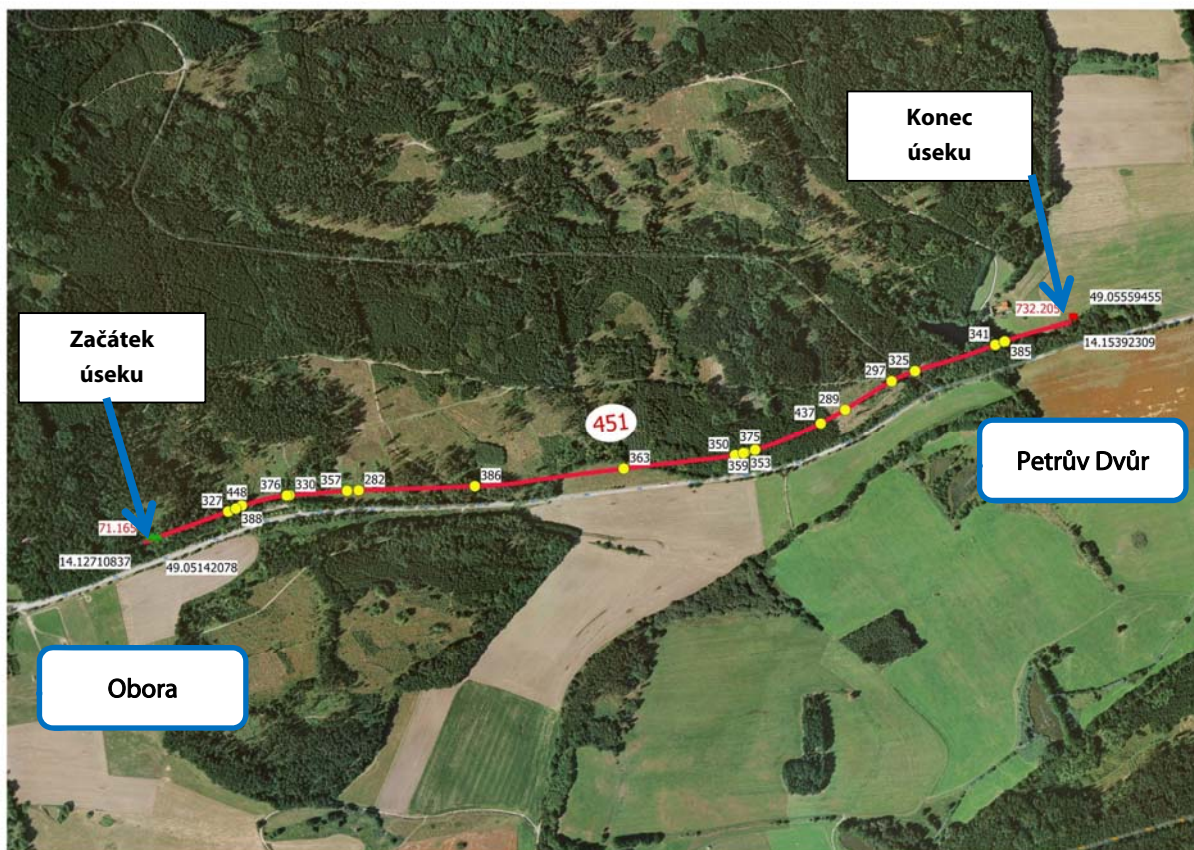
## Zpracovatel:

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 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 Oborou a Netolicemi, na silnici II/145 v km 71,17 – 72,21. Délka úseku je tedy 2,04 km s několika směrovými oblouky poměrně velkého poloměru. Úsek začíná v přímé části za skupinou RD Obora a končí také v přímé za autobusovou zastávkou Netolice, háj. Úseku na levé straně v celé jeho délce přiléhá les, na pravé straně přiléhá les pouze z jedné třetiny délky. Dovolená rychlost na úseku není upravována žádným dopravním značením ani jiným opatřením. Šířka zpevnění v přímé se na úseku pohybuje kolem 6,40 m, krajnice je nezpevněná a zarostlá trávou.

Roční průměr denních intenzit za rok 2016 (sčítací úsek 2-1610) je 4336 voz/den (z toho 21 % 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 22 dopravních nehod, z toho 18 byly nehody pouze s hmotnou škodou, 4 nehody byly s následky na životě nebo zdraví. U těchto nehod došlo k 4 lehkým zraněním a jednomu těžkému zranění, žádná nehoda nebyla se smrtelným 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	2	0	0	0	2
2013	1	0	1	0	0
2014	4	0	0	0	4
2015	6	0	0	2	4
2016	7	0	0	2	6
10/2017	2	0	0	0	2
<b>celkem</b>	22	0	1	4	18

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

č. nehody	datum nehody	počet osob			Popis nehody
		U	TZ	LZ	
282	29.03.2012	0	0	0	nákladní vozidlo s návěsem; řidič jedoucí směrem na Oboru díky nesprávnému způsobu jízdy havaroval; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován
289	11.10.2012	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí ve směru na Petrův Dvůr nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a havaroval; povrch suchý; ve dne; smyk; alkohol od 0,8 ‰ do 1,0 ‰
297	03.05.2013	0	1	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí ve směru na Petrův Dvůr se plně nevěnoval řízení a narazil do stromu; povrch mokrá; ve dne za deště; alkohol nezjišťován
310	01.02.2014	0	0	0	2 x osobní vozidlo; řidič jedoucí směrem na Petrův Dvůr nedodržel bezpečnou vzdálenost a zezadu narazil do vozidla před sebou; povrch mokrá; ve dne; bez alkoholu
325	16.10.2014	0	0	0	osobní vozidlo x nákladní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí ve směru na Petrův Dvůr nezvládl řízení a došlo k bočnímu střetu s druhým vozidlem; povrch mokrá; ve dne; bez alkoholu
327	23.10.2014	0	0	0	nákladní vozidlo; řidič jedoucí směrem na Oboru vjel na nezpevněnou komunikaci a narazil do stromu; povrch mokrá; svítání; bez alkoholu

330	12.11.2014	0	0	0	osobní vozidlo x nezjištěné vozidlo; řidič vozidla, který od nehody ujel, se bočně střetl s osobním vozidlem jedoucím směrem na Oboru; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován
341	19.04.2015	0	0	1	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Petrův Dvůr nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a narazil do pevné překážky; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
350	12.08.2015	0	0	0	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Petrův Dvůr se plně nevěnoval řízení a narazil do stromu; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
352	05.09.2015	0	0	0	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Petrův Dvůr se plně nevěnoval řízení a narazil do stromu; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován
353	14.09.2015	0	0	0	nákladní vozidlo s návěsem x nákladní vozidlo x osobní vozidlo; řidič nákladního vozidla jedoucí ve směru na Petrův Dvůr vjel do protisměru, kde došlo k boční srážce s druhým nákladním vozidlem a následně s osobním vozidlem; povrch mokrá; ve dne; bez alkoholu
357	29.10.2015	0	0	0	nákladní vozidlo x nezjištěné vozidlo; řidič nezjištěného vozidla vjel do protisměru, kde se bočně střetl s nákladním vozidlem jedoucím ve směru na Petrův Dvůr; povrch suchý; v noci; alkohol nezjišťován
359	12.11.2015	0	0	1	nákladní vozidlo s návěsem x nákladní vozidlo x osobní vozidlo; řidič nákladního vozidla jedoucí ve směru na Oboru nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky a bočně se střetl s nákladním vozidlem v protisměru a následně došlo ke střetu ještě s osobním vozidlem jedoucím ve směru na Petrův Dvůr; povrch suchý; ve dne; smyk; bez alkoholu
363	02.01.2016	0	0	0	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Petrův Dvůr nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky a narazil do pevné překážky; povrch mokrá; ve dne; smyk; bez alkoholu
365	09.02.2016	0	0	0	nákladní vozidlo x nezjištěné vozidlo; řidič nezjištěného vozidla vjel do protisměru, kde se bočně střetl s nákladním vozidlem jedoucím ve směru na Oboru; povrch suchý; v noci; alkohol nezjišťován
375	28.06.2016	0	0	0	nákladní vozidlo s návěsem x nákladní vozidlo x nezjištěné vozidlo; řidič nezjištěného vozidla vjel do protisměru, kde se bočně střetl s nákladními vozidly jedoucími ve směru na Oboru a ve směru na Petrův Dvůr; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován
376	24.07.2016	0	0	0	osobní vozidlo; nezkušený řidič jedoucí ve směru na Oboru nezvládl řízení a havaroval; povrch mokrá; ve dne déšť; bez alkoholu
385	18.10.2016	0	0	0	nákladní vozidlo s návěsem; řidič jedoucí ve směru na Petrův Dvůr vjel na nezpevněnou komunikaci a došlo k havárii; povrch mokrá; ve dne; bez alkoholu
386	21.10.2016	0	0	0	osobní vozidlo; řidič jedoucí ve směru na Petrův Dvůr nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky, došlo ke střetu se zvěří; povrch suchý; v noci; bez alkoholu





**Doporučení:** Prověření smykových vlastností vozovky. V případě nevyhovujících smykových vlastností, úprava (např. výměna obrusné vrstvy) ve směrovém oblouku. Viz Riziko 1:.

**Shluk 2:** Shluk DN 365, 357 a 330 – Jedná o 3 nehody s bočními nárazy (2 DN s nákladními vozidly). Tato skupina nehod může být způsobena nedostatečnou šířkou zpevnění, zejména nedostatečné rozšíření v oblouku. Šířka zpevnění v těchto místech se pohybuje v rozmezí 6,4 - 6,7 m. Komunikace je bez zpevněných krajnic, v místě oblouku jsou patrné stopy vyjždění vozidel mimo zpevnění (vyjetá krajnice).

**Doporučení:** Vzhledem ke zvýšenému výskytu těžkých nákladních vozidel provést zpevnění krajnice v šířce alespoň 0,5 m a požadované rozšíření v oblouku. Viz Riziko 1:.

**Shluk 3:** Shluk DN 353, 375, 359 – Jedná o 3 nehody s bočními nárazy s nákladními vozidly. Tato skupina nehod může být způsobena nedostatečnou šířkou zpevnění, absencí krajnic a pravostranným svahem nenormového svahování (změřeno 1:1,2 výšky cca 1,8 m). Šířka zpevnění v těchto místech se pohybuje kolem 6,5 m.

**Doporučení:** Realizace alespoň nezpevněných krajnic v normové šířce, úprava svahování. Viz riziko Riziko 4:.

**Shluk 4:** Shluk DN 341, 352 a 385 – Jedná se o nehody jednoho vozidla – havárie a srážky s pevnou překážkou. Možnou příčinou vzniku DN v tomto profilu může být opticko-psychologické zúžení vozovky způsobené záchytným systémem v místě propustku (svodidla, původně zábradlí).

**Doporučení:** Čela propustku zapustit do svahu a záchytný systém odstranit. Viz Riziko 3:.

## 4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE

**Riziko 1:** Km 71,42 – 71,52 Krajnice – vyjetá krajnice, místa shluku DN 1 a 2

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Vyjetá krajnice na vnější straně oblouku v km 71,47 – vzhledem k vysokému podílu těžké dopravy dochází k pojíždění krajnice na vnější straně oblouku (levá po směru staničení). Také shluky nehod 1 a 2 nasvědčují tomu, že šířka a příčný sklon komunikace nejsou dostatečné. Vzhledem k tomu, že v oblouku také dochází k vyjíždění vozidel (především nákladních), je možné, že protismykové vlastnosti nejsou dostatečné.

**Doporučení:** Prověření smykových vlastností vozovky. V případě nevyhovujících smykových vlastností, úprava (výměna obrusné vrstvy) ve směrovém oblouku. Vzhledem ke zvýšenému výskytu těžkých vozidel provést zpevněnou krajnici v šířce alespoň 0,5 m.



Obrázek 3: Pohled proti směru staničení – vyjetá krajnice na vnější straně oblouku (levá po směru staničení).

**Riziko 2:** Km 71,48 Záchytný systém - Absence zádržného systému

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Absence záchytného systému v místě propustku, kde hloubka na výtoku (levá strana ve směru staničení) dosahuje 2,4 m.

**Doporučení:** Doplnění záchytného systému v potřebné délce.



Obrázek 4: Pohled proti směru staničení na výtok propustku v km 71,48.

**Riziko 3:** **Km 71,81, km 72,09, km 72,28, km 72,59, km 72,92 a km 73,07 Zádržný systém – nedostatečné zachytné vlastnosti**

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Nedostatečná délka či chybějící ocelové svodidlo (km 71,81, km 72,09, km 72,59, km 72,59, km 73,07)/zábradlí (km 72,28) nezaručuje dostatečné zádržné vlastnosti. V km 73,07 se vyskytuje shluk nehod 4.

**Doporučení:** Zvážit nutnost svodidla/zábradlí – horské vpusti zapustit do terénu a osadit mříží, kolmá čela propustků nahradit svahovým. V případě, že zachytný systém bude třeba osadit či rekonstruovat, je nutné ho osadit v předepsané délce.





Obrázek 5: Pohled na svodidla po směru staničení v pořadí dle staničení.

**Riziko 4:** Km 72,37 – 72,57 Směrový oblouk – nedostatečná šířka silnice, místo shluku DN 3

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** S přihlédnutím k zaznamenaným nehodám (Shluk 3), ke kterým došlo v tomto oblouku, je šířka zpevnění nedostatečná. Ke vzniku nehod také přispívá absence krajnice s nenormovým svahováním (cca 1:1,2) pravého svahu, které opticky zužují komunikaci a řidiči mají tendenci si více najíždět ke středu komunikace.

**Doporučení:** Realizace nezpevněných krajnic v normové šířce a úprava svahu.



Obrázek 6: Pohled do oblouku po směru staničení.

**Riziko 5: Km 72,48 a km 72,97 Pevná překážka – betonové bloky, stromy****Závažnost rizika:** Střední.**Popis rizika:** V km 72,48 je množství betonových bloků ve vzdálenosti cca 3,0 m od pravé hrany zpevnění. Bloky vyčnívají cca 0,6 m nad terén. V km 72,97 jsou stromy v průměrné vzdálenosti 1,5 m od hrany zpevnění.**Doporučení:** Betonové bloky odstranit a stromy do vzdálenosti 3,5 m vykácet.

Obrázek 7: Vlevo pohled na bloky po pravé straně zpevnění v km 72,48, vpravo stromy tvořící pevnou překážku v km 72,97.

**Riziko 6: Km 72,79 – 72,92 Odvodnění – Absence odvodnění a krajnice****Závažnost rizika:** Nízké.**Popis rizika:** Absence krajnice a odvodnění (příkop/rigol) na vnitřní straně oblouku (po směru staničení vpravo), nebezpečí hromadění vody na komunikaci.**Doporučení:** Vybudovat novou krajnici a prodloužit odvodňovací zařízení



Obrázek 8: Pohled do oblouku po směru staničení (vpravo absence krajnice a odvodnění).

**Riziko 7: Km 73,04 Zastávka**

**Závažnost rizika:** Nízké.

**Popis rizika:** Rozměry autobusových zálivů neumožňují úplné zastavení autobusu mimo jízdní pruh, je zde také vyjetá krajnice na vyřazovacím úseku pravé zastávky. Autobusové zastávky se nacházejí v místě inflexu protisměrných oblouků, vozidla objíždějící autobus stojící v zastávce mají nedostatečný rozhled.

**Doporučení:** Přesunout zastávky do vhodnějších míst, realizovat nástupiště a zajistit přístup na zastávky.



Obrázek 9: Pohled na zastávku vpravo po směru staničení.

## 5. VÝPIS OPATŘENÍ

km	Riziko	Opatření	Realizace	Orientační náklady
71,42 -71,52	R1	oprava vozovku - provést, nezpevněné krajnice - upravit	I N	1 500 000,- -
71,48	R2	ocelové svodidlo - doplnit	N	-
71,81	R3	čela propustku kolmá nahradit svahovými ocelové svodidlo – odstranit / doplnit	I N	200 000,- -
72,09	R3	čela propustku kolmá nahradit svahovými ocelové svodidlo – odstranit / doplnit	I N	200 000,- -
72,28	R3	čela propustku kolmá nahradit svahovými ocelové svodidlo – odstranit / doplnit	I N	200 000,- -
72,37 – 72,57	R4	nezpevněné krajnice - upravit, svah - dosypat	N	
72,48	R5	betonové bloky - odstranit	N	
72,59	R3	čela propustku kolmá nahradit svahovými ocelové svodidlo – odstranit / doplnit	I N	200 000,- -
72,92	R3	čela propustku kolmá nahradit svahovými ocelové svodidlo – odstranit / doplnit	I N	200 000,- -
72,97	R5	strom/y - odstranit	N	-
72,79 – 72,92	R6	nezpevněné krajnice - upravit silniční příkop - provést	N I	- 50 000,-
73,04	R7	autobusová zastávka - přesunout	I	1 500 000,-
73,07	R3	čela propustku kolmá nahradit svahovými ocelové svodidlo – odstranit / doplnit	I N	200 000,- -

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 7 rizik, z toho 2 rizika s nízkou závažností a 5 rizik se střední závažností. Doporučuje se odstranění rizik dle jejich závažnosti.