

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

**Úsek: 472 – silnice II/166 km 14,60 – km 16,67**



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>18</b>
<b>6. ZÁVĚR.....</b>	<b>19</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

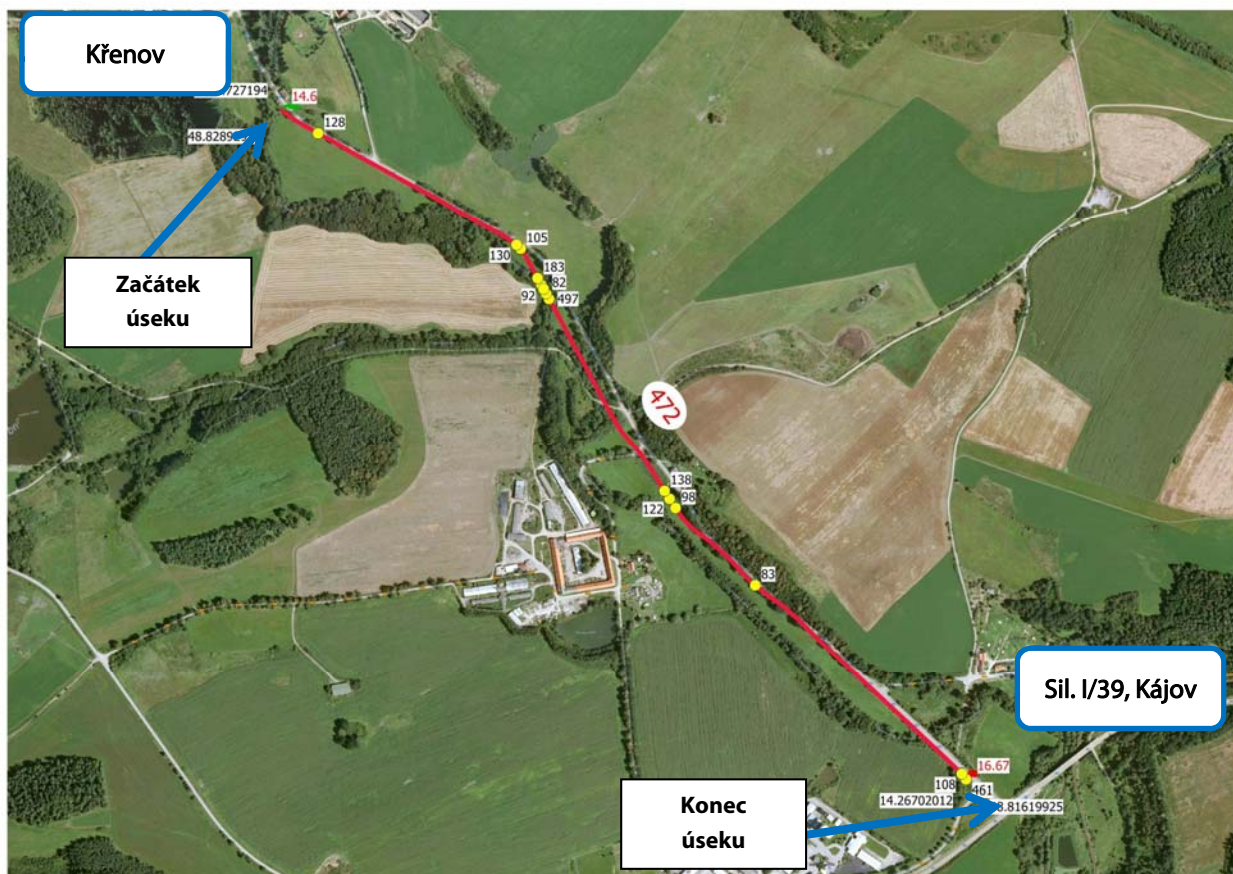
## Zpracovatel:

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  
posudek zpracovali: Oblast dopravních průzkumů a navrhování pozemních komunikací  
Ing. Pavel Havránek  
Roman Borek

## 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.

Místní šetření bylo provedeno dne 11. 12. 2017. Zhotovitelem byla provedena fotodokumentace a video-dokumentace 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 začíná za obcí Křenov a končí stykovou křižovatkou se silnicí I/39. Jedná se o silnici II/166 v km 14,60 – 16,67. Délka úseku je tedy 2,07 km. Úsek s průměrnou šířkou zpevnění 6,15 m většinou vede mezi loukami v násypu, část úseku je v zářezu a v lese, dále se na několika místech k silnici přibližuje Třebovický potok. Na úseku se střídají přímé úseky se směrovými oblouky, jsou zde 4 stykové křižovatky a jedno křížení polních cest. Roční průměr denních intenzit dopravy, dle celostátního sčítání dopravy 2016, je 2306 vozidel/den, podíl těžkých motorových vozidel cca 13 %.

## **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 14 dopravních nehod, z toho 9 nehod bylo pouze s hmotnou škodou, 5 nehod mělo následky na zdraví. U těchto nehod došlo k 8 lehkým 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	4	0	0	4	2
2013	5	0	0	1	4
2014	2	0	0	3	0
2015	0	0	0	0	0
2016	1	0	0	0	1
10/2017	2	0	0	0	2
<b>celkem</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

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

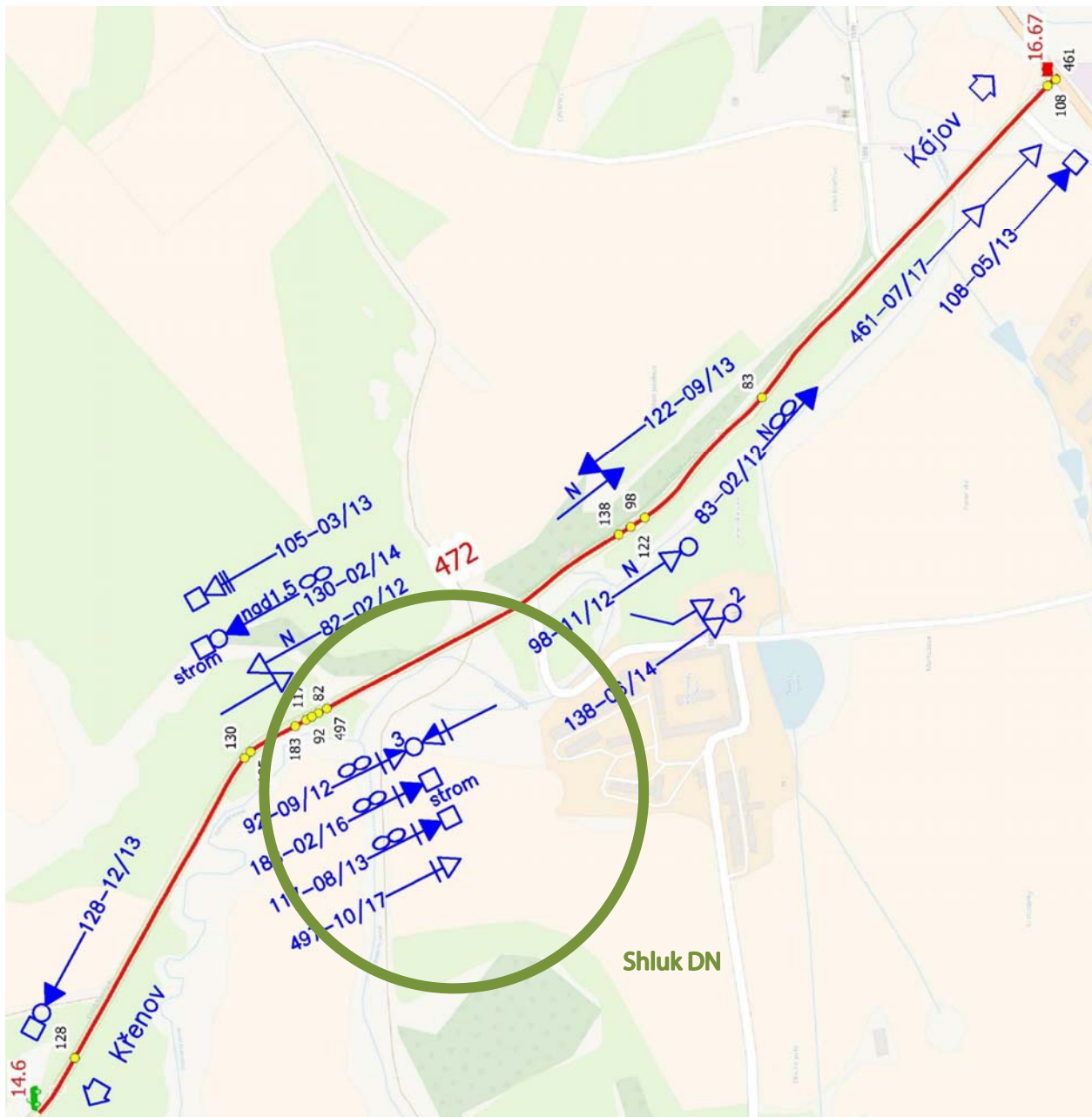
č. nehody	datum nehody	počet osob			Popis nehody
		U	TZ	LZ	
200	29.06.2012	0	0	0	nákladní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic se plně nevěnoval řízení vozidla, sjel z vozovky a narazil do pevné překážky (odrazník, sloupek DZ); povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
82	14.02.2012	0	0	0	neznámé x nákladní vozidlo; řidič neznámého vozidla jedoucí ve směru do Kájova se vyhýbal bez dostatečného bočního odstupu a bočně narazil do protijedoucího nákladního vozidla; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
83	29.02.2012	0	0	0	nákladní vozidlo; řidič nákladního vozidla jedoucí směrem do Kájova dostal smyk, vjel do protisměru a vyjel mimo vozovku; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; povrch suchý; alkohol nezjišťován
92	12.09.2012	0	0	3	2x osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Kájova nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatačka); dostal smyk a čelně narazil do protijedoucího osobního vozidla; viditelnost zhoršená deštěm; povrch mokrá; alkohol ne

98	22.11.2012	0	0	1	nákladní vozidlo; řidič nákladního vozidla jedoucí směrem do Kájova nezvládl řízení a vyjel mimo vozovku; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
105	31.03.2013	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Křenova nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka), vyjel mimo vozovku a narazil do pevné překážky; viditelnost nezhoršená; povrch souvislá sněhová vrstva; alkohol ne
108	13.05.2013	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Kájova jel nesprávným způsobem, vyjel mimo vozovku a narazil do pevné překážky; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
117	13.08.2013	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Kájova nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky (mokřý povrch), dostal smyk a narazil do pevné překážky; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; alkohol ne
122	25.09.2013	0	0	0	neznámé x nákladní vozidlo; řidič neznámého vozidla jedoucí ve směru do Křenova vjel do protisměru a bočně narazil do protijedoucího nákladního vozidla; viditelnost v noci bez VO zhoršená; povrch suchý; alkohol nezjišťován
128	19.12.2013	0	0	1	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Křenova nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky, vyjel mimo vozovku a narazil do pevné překážky; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
130	16.02.2014	0	0	1	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Křenova nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka), dostal smyk a narazil do stromu; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; povrch suchý; alkohol nad 1,5 ‰
138	07.06.2014	0	0	2	2x osobní vozidlo; řidič osobního vozidla vjíždějící na silnici II/166 jedoucí směrem do Kájova bočně narazil do osobního vozidla jedoucího stejným směrem; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
183	17.02.2016	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Kájova nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky (mokřý povrch), dostal smyk a narazil do stromu; viditelnost v noci bez VO zhoršená; alkohol ne



461	21.07.2017	0	0	0	neznámé x osobní vozidlo; řidič neznámého vozidla jedoucí ve směru do Kájova nedodržel bezpečnou vzdálenost za osobním vozidlem jedoucí stejným směrem a zezadu do něj narazil; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol nezjišťován
497	03.10.2017	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Kájova nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka) a vyjel mimo vozovku; viditelnost nezhoršená; povrch mokrá; alkohol ne

Nejčastější hlavní příčina nehody, dle policejních statistik, je nepřizpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka, klesání, šířka vozovky apod.) – 5 DN.



Obrázek 2: Kolizní diagram sledovaného úseku.

Identifikovaný **shluk** DN, co se týká polohy a nehodového děje, se nachází v km cca 15,4 km (nehody č. 82, 92, 117, 183, 497), kde na úseku cca 50 m se mezi lety 2012 – 2017 stalo 5 DN, u kterých bylo 6 lidí lehce zraněno. 4 DN se staly za mokra, 3 za snížené viditelnosti nebo v noci a u 3 DN nehod došlo ke smyku. Pravděpodobnou společnou hlavní příčinou DN je kombinace přímé v délce cca 470 m a směrového oblouku o velikosti poloměru cca 220 m, kdy řidiči vozidel vyjíždějící z obce Křenov zrychlují a špatně vyhodnotí poloměr směrového oblouku a zejména na mokré vozovce nezvládnou řízení a vyjedou mimo vozovku nebo se střetnou s protijedoucím vozidlem. Špatný odhad poloměru směrového oblouku je také zapříčiněn nedostatečnými rozhledy ve směru Křenov – Kájov. Je nutné ověřit protismykové vlastnosti předmětného úseku silnice. Doručení k sanaci shluku - viz Riziko 2:.

## 4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE

**Riziko 1:** Km 14,79 Křižovatka styková - nedostatečný rozhled

**Závažnost rizika:** Vysoká.

**Popis rizika:** Rozhled vpravo z místní/účelové komunikace na silnici II/166 je omezen vzrostlými stromy na cca 65 m, což neodpovídá nejvyšší dovolené rychlosti na této silnici.

**Doporučení:** Odstranit stromy z rozhledového trojúhelníku.



Obrázek 3: Rozhled vpravo z místní/účelové komunikace.

**Riziko 2:** Km 15,17 Směrový oblouk

**Závažnost rizika:** Vysoká.

**Popis rizika:** Nevhodná kombinace délky přímé a velikosti poloměru směrového oblouku – viz shluk DN.

**Doporučení:** Vykácení stromů na vnitřní straně oblouku a oboustranně cca 120 m od směrového oblouku. Tím se kromě jiného zviditelní DZ č. A 1a „Zatáčka vpravo“. Provést kontrolu protismykových vlastností, a pokud budou nedostatečné, provést nápravu. Po vykácení zeleně doplnit směrové sloupky se vzájemnými rozestupy 10 m. Při celkové rekonstrukci silnice provést rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku.



Obrázek 4: Nájezd do směrového oblouku od obce Křenov (ve směru staničení).

**Riziko 3:** Km 15,05 a km 15,46 Zadržný systém – souběh vodního toku

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Při vyjetí automobilu případně cyklisty mimo silnici se zvyšují následky DN a to z důvodu blízkosti břehové hrany, cca 2,3 od hrany zpevnění a výškovým rozdílem dna cca 3,0 m.

**Doporučení:** Osadit svodidlo.



Obrázek 5: Souběh silnice a vodního toku, km cca 15,46.

**Riziko 4: Km 15,63 Křižovatka vidlicová****Závažnost rizika:** Nízká.**Popis rizika:** Nevhodný úhel křížení, sklon větve cca 10%, omezení rozhledu označником zastávky. Dále se v dělicím ostrůvku na vedlejší komunikaci nachází pamětní deska (Obrázek 7).**Doporučení:** Přestavba na stykovou křižovatku a přesunout pamětní desku na vhodnější místo.

Obrázek 6: Omezení rozhledu označником zastávky na vidlicové křižovatce.



Obrázek 7: pamětní deska v dělicím ostrůvku vidlicové křižovatky.

**Riziko 5: Km 15,66 Jiné - bytový dům a zastávky****Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** V blízkosti silnice II/166 se nachází bytový dům. Podél silnice se parkuje a jsou zde umístěny nádoby pro svoz odpadu. Dále se u domu nachází vjezd na přilehlé pozemky a v blízkosti jsou zastávky hromadné dopravy bez jakéhokoliv vybavení (nástupiště, přístup k zastávce, apod.). Předmětné místo leží v inflexu protisměrných směrových oblouků a je umístěno ve vzrostlé zeleni a proto není pro řidiče včas postřehnutelné.

**Doporučení:** Snížit nejvyšší dovolenou rychlost na 70 km a doplnit značku č. B 20a vhodnou dodatkovou tabulkou. Přesunout zastávky do vhodnějších míst (dnes se nachází pro v prostoru křižovatky sil. II/166 x MK), provést nástupiště a zajistit přístup na zastávky. Umístění nádob pro svoz odpadu mimo kategorií šířku komunikace a s bezpečným přístupem pro pěší využívající tyto nádoby.



Obrázek 8: Bytový dům.

**Riziko 6: Km 15,75 – 16,25 Jiné - sklon a výška svahu vpravo****Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Kombinace výšky svahu cca 3,0 a průměrného sklonu 1:1,3 je při vyjetí vozidla mimo vozovku nebezpečná a zhoršuje následky DN.

**Doporučení:** Dosypání svahu do odpovídajících sklonů, případně osazení svodidel v potřebné délce.



Obrázek 9: Svah vpravo (pohled po směru staničení).

**Riziko 7:**

**Km 16,31 Křižovatka styková omezený rozhled (III/166 x III/1599)**

**Závažnost rizika:**

Střední.

**Popis rizika:**

Rozhled vlevo z vedlejší pozemní komunikace je omezen zelení a svislým dopravním značením.

**Doporučení:**

Provést údržbu zeleně a zvětšit vodorovnou vzdálenost dopravního značení.



Obrázek 10: Rozhled vlevo na stykové křižovatce z vedlejšího paprsku (sil. III/1599).

**Riziko 8: Km 16,31 Křižovatka - rozlehlost křižovatky sil. II/166 x III/1599****Závažnost rizika:** Nízká.**Popis rizika:** Šířka zpevnění v místě napojení na sil. II/166 je cca 21 m. Takto rozlehlá křižovatka bez dělicích ostrůvků a jiného usměrnění stěžuje orientaci a správné chování řidičů v křižovatce.**Doporučení:** Zmenšit plochu křižovatky, usměrnit křižovatkové pohyby.

Obrázek 11: Pohled na připojení silnice III/1599 na sil. II/166 ve směru na Křenov (proti směru staničení)

**Riziko 9: Km 14,60 – 16,33 Zeleň - stromy podél silnice****Závažnost rizika:** Střední.**Popis rizika:** Stromy do vzdálenosti cca 3,5 m od hrany zpevnění tvoří pevnou překážku a zvyšují následky dopravních nehod.**Doporučení:** Odstranění těchto stromů.

Obrázek 12: Ukázky stromů v blízkosti silnice.



**Riziko 10:** Km 15,16 – 16,29 Krajnice - chybějící nebo nedostatečné šířka nezpevněné krajnice vpravo

**Závažnost rizika:** Nízká.

**Popis rizika:** Chybějící nebo nedostatečně široká nezpevněná krajnice zvyšuje pravděpodobnost dopravní nehody, protože řidiči neumožní při chybě návrat na zpevněnou část silnice.

**Doporučení:** Provést nezpevněné krajnice.



Obrázek 13: Chybějící nezpevněná krajnice vpravo, ukázka.

**Riziko 11:** Km 14,60 – 16,67 Dopravní značení - chybějící vyznačení jízdních pruhů, chybějící směrové sloupky

**Závažnost rizika:** Nízká.

**Popis rizika:** Vzhledem k šířce zpevnění větší jak 6 m by měli být na silnici vyznačeny jízdní pruhy (dle TP 133) a to pomocí dělicích čar VDZ. Déle na některých místech chybí směrové sloupky. Tyto deficity zhoršují řidičům směrové vedení po silnici.

**Doporučení:** Vyznačit jízdní pruhy a doplnit směrové sloupky, jejich vzdálenost zvolit dle poloměrů oblouků.

## 5. VÝPIS OPATŘENÍ

km	Riziko	Opatření	Realizace	Orientační náklady [Kč]
14,79	R1	Stromy - odstranit	N	-
15,17	R2	Stromy - odstranit	N	-
		Protismykové vlastnosti - zkontrolovat, případně napravit	N / I	-/750 000,-
		Směrové sloupky - doplnit	N	-
15,05 a 15,46	R3	Svodidla - doplnit	N	
15,63	R4	Přestavba na stykovou křižovatku	I	850 000,-
		Pamětní deska - přesunout	N	-
15,66	R5	SDZ - osadit, Nádoby na svoz odpadu – přesunout	N	-
		Zastávky - přesunout	I	250 000,-
		Komunikace pro pěší - doplnit	I	150 000,-
15,75 - 16,25	R6	Svah - dosypat / Svodidla - doplnit	I / N	1 000 000,- / -
16,31	R7	Zeleň - údržba	N	-
		SDZ - posunout	N	-
16,31	R8	křižovatku usměrnit - přestavba / pomocí DZ	I / N	350 000,- / -
14,6 – 16,30	R9	Stromy - odstranit	N	-
15,16 – 16,29	R10	Nezpevněná krajnice - upravit	N	-
14,60 – 16,67	R11	VZD – provést, směrové sloupky - 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 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 11 rizik, z toho 4 rizika s nízkou závažností a 5 rizik se střední závažností a 2 s vysokou závažností. Doporučuje se odstranění rizik dle jejich závažnosti.