

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

**Úsek: 478 – silnice II/141 km 48,67 – km 49,65**



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>14</b>
<b>6. ZÁVĚR.....</b>	<b>15</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

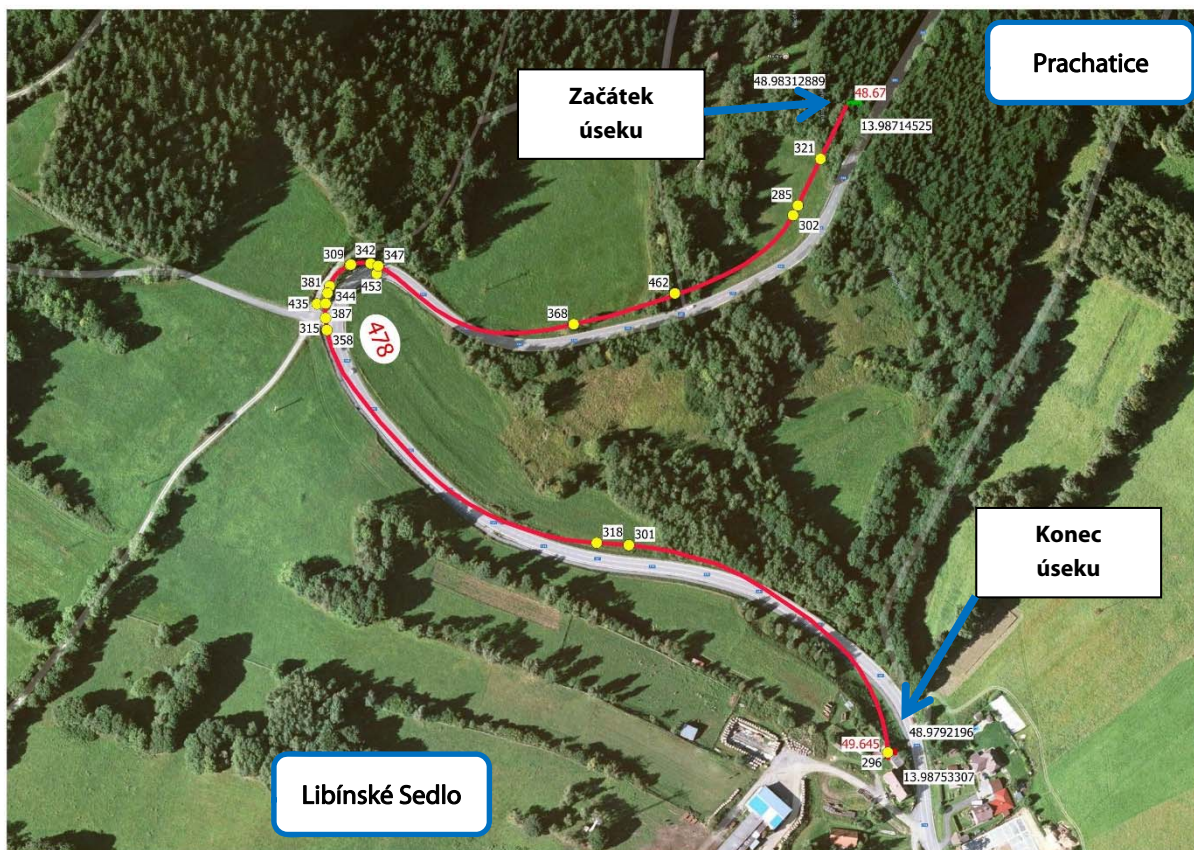
## Zpracovatel:

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  
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 11. 1. 2018. 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 Prachaticemi a Libínským Sedlem na silnici II/141 v km 48,67 – 49,65. Délka úseku je tedy 0,98 km. Jedná se o úsek se čtyřmi směrovými oblouky menších poloměrů (od cca 80 – 200 m) a jednou točkou (složena ze dvou stejnosměrných oblouků o poloměrech cca 25 a 45 m bez mezipřímé). Úsek začíná v přímé, kterou následuje pravotočivý oblouk, a končí také v pravotočivém oblouku před obcí Libínské Sedlo. Niveleta úseku stoupá v celém úseku. Úsek zahrnuje jednu křižovatku s místní komunikací vedoucí do Perlovic a 4 nebezpečné sjezdy na lesní/polní cestu. Dovolená rychlost na úseku není upravena žádným opatřením, pouze před vjezdem do točky je osazena DZ č. IP 5 s doporučenou rychlostí 20 – 30 km/h. Šířka zpevnění v přímé se na úseku pohybuje kolem 7,1 m, krajnice je nebezpečná a zarostlá trávou. Roční průměr denních intenzit za rok 2016 (sčítací úsek 2-1360) je 3441 voz/den (z toho 17 % 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 19 dopravních nehod, z toho 17 nehod bylo pouze s hmotnou škodou, 2 nehody měly následky na životě nebo zdraví. U těchto nehod došlo ke 2 lehkým zraněním a 1 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	1	0	1	0	0
2013	3	0	0	2	2
2014	4	0	0	0	4
2015	4	0	0	0	4
2016	4	0	0	0	4
10/2017	3	0	0	0	3
<b>celkem</b>	19	0	1	2	17

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

č. nehody	datum nehody	počet osob			Popis nehody
		U	TZ	LZ	
285	28.04.2012	0	1	0	motocykl; řidič motocyklu jedoucí ve směru do Libínského Sedla nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatačka), vyjel mimo vozovku a narazil do stromu; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
296	29.04.2013	0	0	2	2x osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Libínského Sedla nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatačka) a narazil z boku do protijedoucího osobního vozidla; viditelnost nezhoršená; povrchu suchý; pod vlivem drog
301	24.08.2013	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí do Libínského Sedla se plně nevěnoval řízení, dostal smyk a narazil do svodidla; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
302	17.09.2013	0	0	0	osobní vozidlo; neznámé vozidlo jedoucí ve směru do Libínského Sedla při předjíždění ohrozilo osobní vozidlo jedoucí v protisměru, následkem čeho osobní vozidlo vyjelo mimo vozovku; viditelnost nezhoršená; povrchu suchý; alkohol nezjišťován

309	25.01.2014	0	0	0	nákladní vozidlo; řidič nákladního vozidla jedoucí v směru do Prachatic nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky (náledí), dostal smyk a narazil do stromu; viditelnost v noci bez VO zhoršená sněžením; alkohol ne
315	07.06.2014	0	0	0	autobus; autobus měl technickou závadu; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol nezjišťován
318	26.07.2014	0	0	0	neznámé vozidlo; řidič neznámého vozidla se plně nevěnoval řízení vozidla, vyjel mimo vozovku a narazil do zábradlí; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol nezjišťován
321	19.08.2014	0	0	0	motocykl; řidič motocyklu jedoucí ve směru do Libínského Sedla nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka), vyjel mimo vozovku; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
342	24.04.2015	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí do Libínského Sedla nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka); dostal smyk a narazil do sloupku DZ; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; povrch mokrá; alkohol ne
344	28.04.2015	0	0	0	osobní x nákladní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Prachatic špatně odhadl vzdálenost potřebnou k předjetí a čelně narazil do nákladního protijedoucího vozidla; viditelnost nezhoršená; povrch mokrá; alkohol ne
347	21.06.2015	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí ve směru do Prachatic nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka), dostal smyk, vyjel mimo vozovku a narazil do stromu; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol nezjišťován
358	06.11.2015	0	0	0	nákladní x osobní vozidlo; řidič nákladního vozidla jedoucí ve směru do Libínského Sedla při předjíždění přešel podélnou čáru souvislou a bočně narazil do osobního vozidla jedoucího stejným směrem; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
368	29.02.2016	0	0	0	osobní x nákladní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Prachatic se vyhýbal bez dostatečného bočního odstupu, došlo k čelní srážce s nákladním vozidlem jedoucím v protisměru; viditelnost zhoršená sněžením; na vozovce je náledí; alkohol ne
381	17.09.2016	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Prachatic nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka), vyjel mimo vozovku a narazil do stromu; viditelnost v noci bez VO nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne

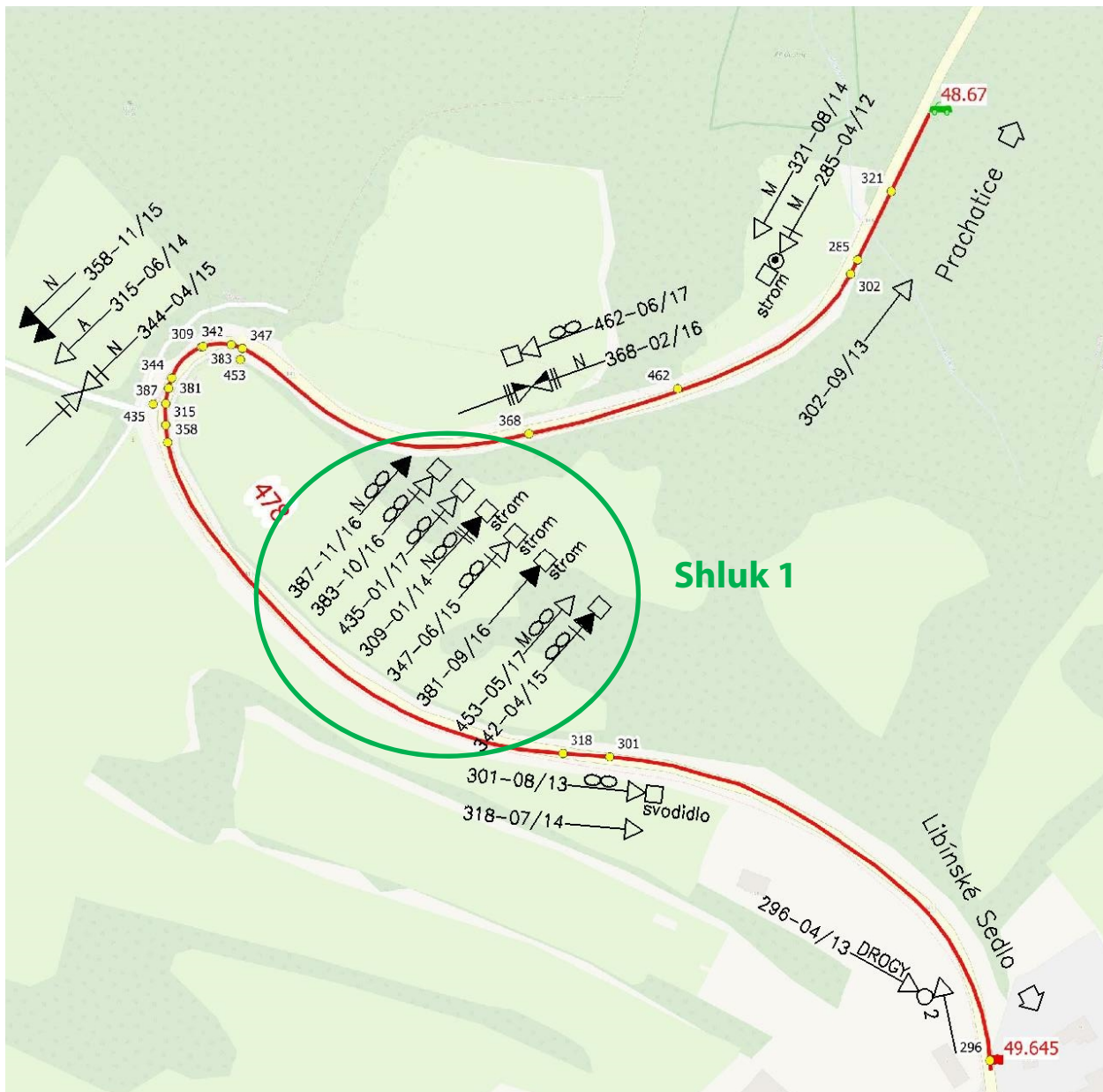


383	11.10.2016	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Prachatic nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatačka), dostal smyk a narazil do sloupku DZ; viditelnost nezhoršená; povrch mokrý; alkohol ne
387	08.11.2016	0	0	0	nákladní vozidlo; řidič nákladního vozidla jedoucí směrem do Prachatic nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatačka), dostal smyk a vyjel mimo vozovku; viditelnost v noci bez VO; povrch suchý; alkohol ne
435	11.01.2017	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Prachatic nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatačka), dostal smyk a narazil do sloupku DZ; viditelnost nezhoršená; povrch mokrý; alkohol ne
453	06.05.2017	0	0	0	motocykl; řidič motocyklu jedoucí ve směru do Libínského Sedla nepřiměřenou rychlostí dostal smyk a vyjel mimo vozovku; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne
462	17.06.2017	0	0	0	osobní vozidlo; řidič osobního vozidla jedoucí směrem do Libínského Sedla nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu vozovky (zatačka), dostal smyk a narazil do stromu; viditelnost nezhoršená; povrch suchý; alkohol ne

Z celkového počtu 19 DN se stala jedna nehoda pod vlivem drog, tato nehoda byla z analýzy vyloučena.

Nejčastější hlavní příčina nehody dle policejních statistik je

- nepřizpůsobení rychlosti – 12 DN,
- chyby při předjíždění – 3 DN,
- nevěnování se řízení – 2 DN,
- vyhýbání bez dostatečného odstupu – 1 DN,
- technická závada na vozidle – 1 DN.



Obrázek 2: Koližní diagram sledovaného úseku.

Z koližního diagramu je patrné, že nehody tvoří místní shluky v místě pravotočivého oblouku (ve směru do Prachatic). Nehody v točce ve směru do Libínského Sedla (DN 358, 3153, 344) shluk netvoří, jelikož DN 315 je nehody vzniklá technickou závadou vozidla (autobusu). Zbylé nehody shluky netvoří.

**Shluk 1:** Shluk DN 387, 383, 435, 309, 347, 381, 453 a 342 – Příčinou všech nehod ve shluku byla PČR stanovena nepřiměřená rychlost. Většinou znakem je mokrá povrch v době vzniku DN a srážka s pevnou překážkou. Vzhledem k typu nehod a faktu, že se všechny nehody staly na mokřem povrchu a se smykem, je pravděpodobné, že protismykové vlastnosti v místě shluku jsou nedostatečné. Dalším faktorem přispívajícím ke vzniku nehod může také být nevhodná kombinace tří stejnosměrných oblouků (bráno proti směru staničení) - oblouku o velkém poloměru (cca 230 m) a dalších dvou malých poloměrů v točce (45 a 27 m). Vliv na vznik nehod má jistě i podélný sklon, který dosahuje cca 6%.

**Doporučení:** Viz Riziko 4:.

## 4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE

**Riziko 1:** Km 48,71 Pevná překážka – Čelo propustku

**Závažnost rizika:** Nízká.

**Popis rizika:** Kolmé čelo propustku vystupující nad svah tvoří pevnou překážku.

**Doporučení:** Kolmé čelo nahradit svahovým (dosypat svah), zábradlí odstranit.



Obrázek 3: Pohled proti směru staničení na kolmé čelo propustku.

**Riziko 2:** Km 48,85 Napojení – Nedostatečný rozhled

**Závažnost rizika:** Nízká.

**Popis rizika:** Nedostatečný rozhled vpravo v místě napojení polní cesty na silnici II/141, překážkou v rozhledu je zeleň.

**Doporučení:** Prořezat stromy vpravo od napojení.



Obrázek 4: Rozhled vpravo z napojení polní cesty na sil. II/141.

- Riziko 3:** **Km 48,86, 49,29 – Odvodnění – Hluboká horská vpust**
- Závažnost rizika:** Nízká.
- Popis rizika:** Hluboká HV vlevo představuje riziko pro chodce a cyklisty.
- Doporučení:** HV opatřit mříží, zábradlí odstranit.



Obrázek 5: Pohled na HV (vlevo v km 48,86, vpravo 49,29).

- Riziko 4:** **Km 49,09 Směrový oblouk – Točka, shluk DN 1**
- Závažnost rizika:** Vysoká.

**Popis rizika:** Místo shluku DN (Shluk 1). Nevhodná kombinace 3 po sobě jdoucích stejnosměrných oblouků v kombinaci s velkým podélným sklonem (cca 6 %) v kombinaci s nesymetricky vyznačenými jízdními pruhy (pomocí VDZ, šířka vnitřního jízdního pruhu cca 3,9 m, vnějšího 4,8 m). Většinovým znakem DN je mokrá povrch v době vzniku DN a smyk. Je tedy pravděpodobné, že protismykové vlastnosti v místě shluku jsou nedostatečné. Vzhledem ke sklonu místní komunikace, která kříží sil. II/141, je možné, že dochází k přetékání vody přes komunikaci.

**Doporučení:** Stavební úprava točky (sjednocení oblouků točky, rekonstrukce odvodnění oblasti). / Kontrola stavu protismykových vlastností vozovky v místě točky, pokud nevyhoví – výměna obrusné vrstvy, pokud vyhoví – nátěr s vysokými protismykovými vlastnostmi v barevné úpravě. Odstranění nesymetrie ve vyznačení oblouků (pomocí VDZ č. V 2a). Pročistit propustek pod místní komunikací do Perlovic (zvážit výměnu za liniové žlaby s roštem nebo jiný typ vhodného liniového odvodnění).



Obrázek 6: Pohled po směru staničení v místě křižovatky s místní komunikací do Perlovic (červeně vyznačeno možné přetékání vody přes sil. II/141).

**Riziko 5:** Km 49,46 – 49,56 Záchytný systém – Nedostatečné záchytné vlastnosti

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Svodidlo vlevo je ukotveno na hraně svahu, což nedostačuje tomu, aby sloupky svodidla plnily dostatečně svůj úkol při nárazu vozidla.

**Doporučení:** Dosypat svah a sloupky řádně zakotvit.



Obrázek 7: Pohled proti směru staničení – sloupky svodidla jsou zakotveny na hraně svahu

## 5. VÝPIS OPATŘENÍ

km	Riziko	Opatření	Realizace	Orientační náklady
48,71	R1	čela propustku kolmá nahradit svahovým zábradlí - odstranit	I N	300 000,- -
48,85	R2	strom/y - upravit	N	-
48,86	R3	mříž na HV – doplnit zábradlí - odstranit	N N	- -
49,09	R4,	přeložka silnice – provést / barevný povrch se zvýšenými protismykovými vl. – doplnit vodorovné dopravní značení – opravit odvodňovací zařízení - vyčistit	I/I  N N	3 500 000,-/ 700 000,- - -
49,29	R3	mříž na HV – doplnit zábradlí - odstranit	N N	- -
49,12 – 49,65	R5	svah – dosypat ocelové svodidlo - opravit	N 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 5 rizik, z toho 3 rizika s nízkou závažností a 1 riziko se střední závažností a 1 s vysokou závažností. Doporučuje se odstranění rizik dle jejich závažnosti.