

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

**Úsek: 188 – silnice II/408, km 19,090 – km 20,355**



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 zkratk.....	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>19</b>
<b>6. ZÁVĚR.....</b>	<b>20</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

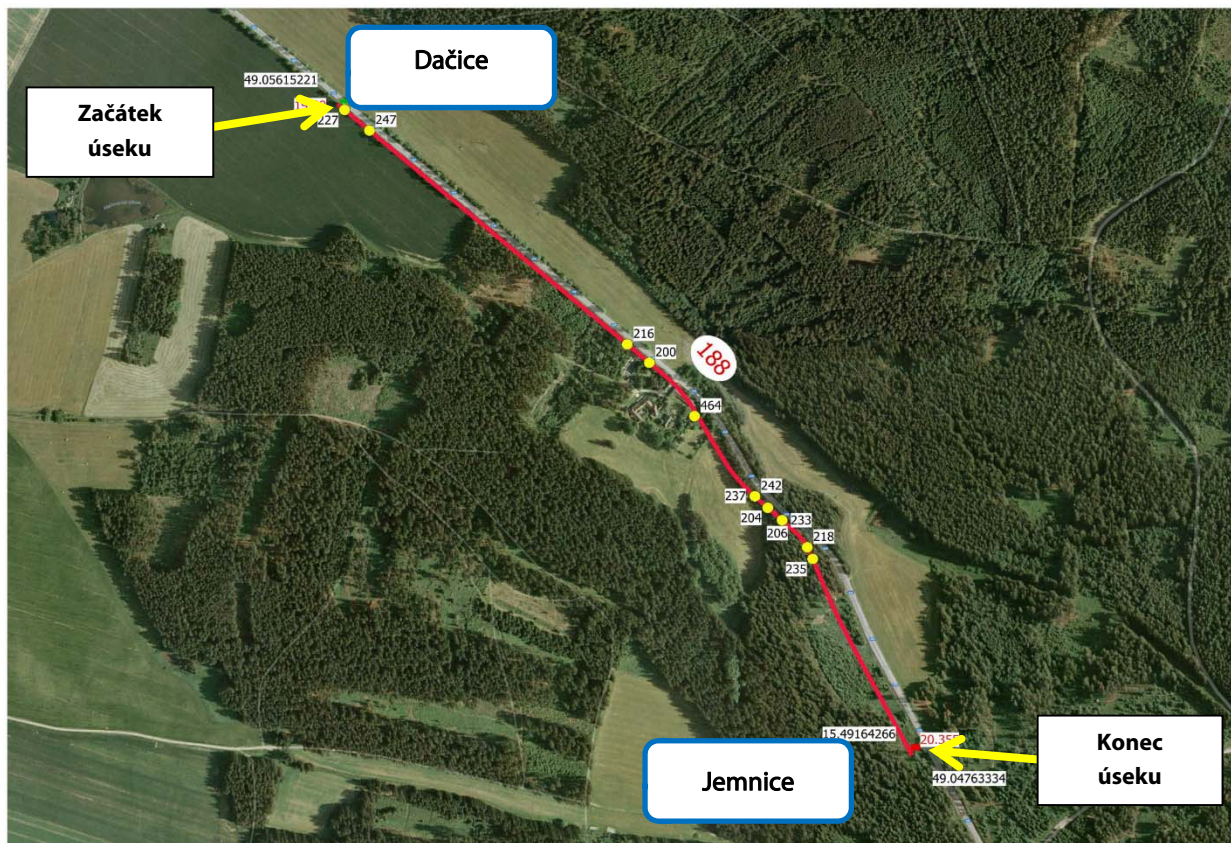
## **Zpracovatel:**

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. Eva Simonová  
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 navržení 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 provedena 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 11. 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 Dačicemi a Jemnicí, na silnici II/408 v km 19,090 – 20,355. Délka úseku je tedy 1,265 km. Začátek úseku je v přímé, komunikaci mezi poli lemuje oboustranná alej, následuje několik protisměrných směrových oblouků, převážně v zalesněné části, úsek končí opět v přímé před připojením silnice III/15214 s pravostranným lesem. Směrové oblouky mají dostředný sklon, který se mezi nimi překlápí. Na úseku (přibližně uprostřed) se nachází vpravo shluk nemovitostí, který je komunikaci připojen v místě začátku směrových oblouků. Před tímto napojením se nachází na levé straně komunikace nezpevněná zastávka hromadné dopravy. Roční průměr denních intenzit za rok 2016 (sčítací úsek 2-2816) je 2494 voz/den (z toho 16 % těžkých vozidel).

## **2.3. SEZNAM ZKRATEK**

DN – dopravní nehoda

DZ – dopravní značka

HV – horská vpusť

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 12 dopravních nehod, z toho 3 nehody byly pouze s hmotnou škodou, 9 nehod mělo následky na životě, nebo zdraví. U těchto nehod došlo k 11 lehkým zraněním, 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	0	0	1
2013	2	0	0	2	0
2014	3	0	0	2	1
2015	3	0	0	6	0
2016	2	0	0	1	1
10/2017	1	0	1	0	0
<b>celkem</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>3</b>

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

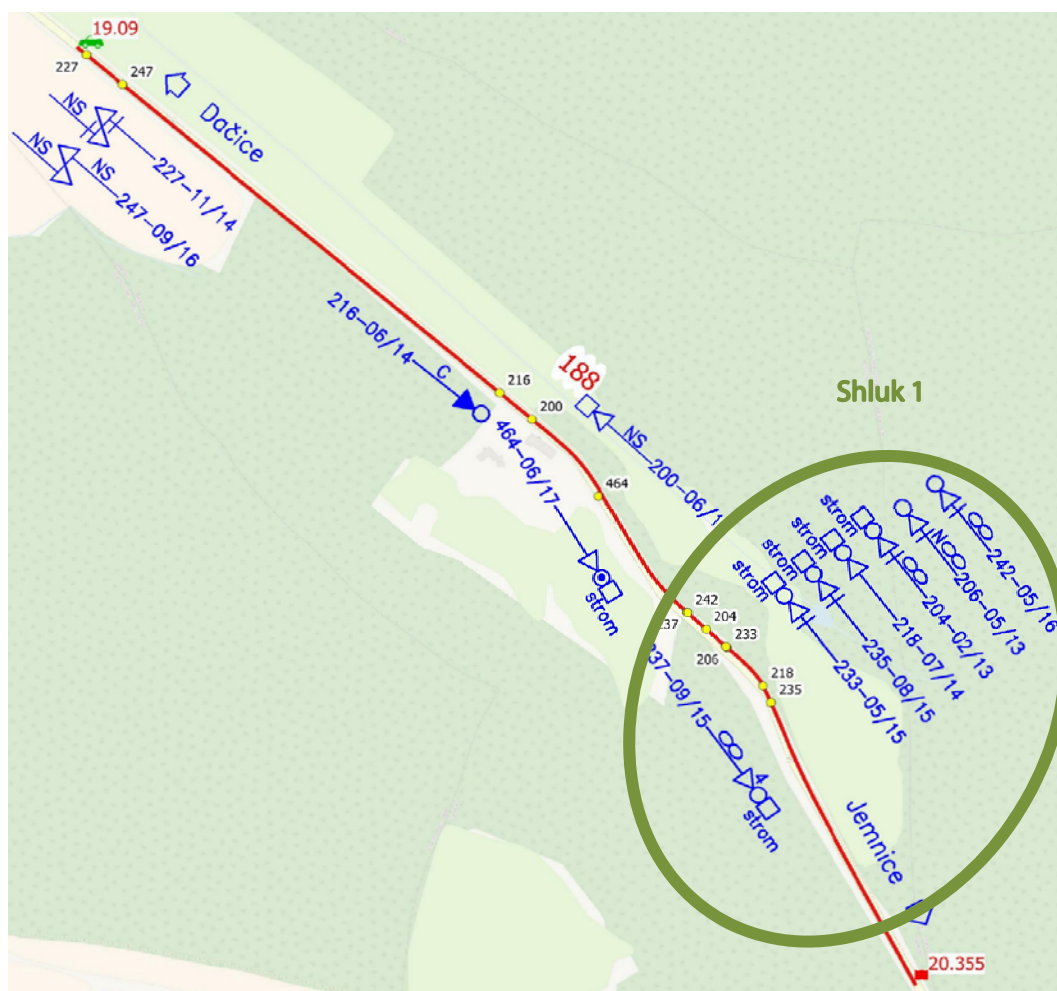
č nehody	datum nehody	počet osob			Popis nehody
		U	TZ	LZ	
200	29.06.2012	0	0	0	nákladní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic se plně nevěnoval řízení vozidla, sjel z vozovky a narazil do pevné překážky (odrazník, sloupek DZ); povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
204	26.02.2013	0	0	1	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky, dostal smyk a narazil do stromu; mokrá vozovka; ve dne; bez alkoholu
206	08.05.2013	0	0	1	nákladní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky, dostal smyk a havaroval; mokrá vozovka; ve dne; bez alkoholu
216	06.06.2014	0	0	1	jízdní kolo; cyklista jedoucí ve směru do Jemnice se plně nevěnoval řízení a havaroval; povrch suchý; v noci; bez alkoholu
218	12.07.2014	0	0	1	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky a narazil do stromu; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu

227	05.11.2014	0	0	0	nezjištěno x nákladní vůz; řidič jedoucí ve směru do Dačic vjel do protisměru a narazil bočně do nákladního vozidla; mokrá vozovka; ve dne
233	20.05.2015	0	0	1	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic nepřizpůsobil rychlost jízdy stavu vozovky a narazil do stromu; mokrá vozovka; déšť; ve dne; bez alkoholu
235	18.08.2015	0	0	1	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic nepřizpůsobil rychlost jízdy stavu vozovky a narazil do stromu; mokrá vozovka; na počátku deště; ve dne; bez alkoholu
237	13.09.2015	0	0	4	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Jemnice nepřizpůsobil rychlost jízdy stavu vozovky, dostal smyk a narazil do stromu; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
242	12.05.2016	0	0	1	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky, dostal smyk a havaroval; mokrá vozovka; déšť; ve dne; bez alkoholu
247	13.09.2016	0	0	0	2 x nákladní automobil; řidič jedoucí ve směru do Dačic se plně nevěnoval řízení vozidla a bočně se srazil s protijedoucím nákladním vozidlem; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
464	01.06.2017	0	1	0	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Jemnice se plně nevěnoval řízení vozidla, sjel z vozovky a narazil do stromu; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu

Nejčastější hlavní příčina nehody dle policejních statistik je

- Nepřiměřená rychlost dopravně technickému stavu vozovky – 6 DN,
- Nepřiměřená rychlost stavu vozovky – 1 DN,
- Jízda po nesprávné straně – 1 DN
- Nevěnoval se řízení – 4 DN.





Obrázek 2: Koližní diagram sledovaného úseku.

U žádné nehody nebyl zjištěn alkohol. Nehody, kdy se řidič (ať již cyklista, řidič nákladního nebo osobního vozu) nevěnovali řízení nebo nepřizpůsobili rychlost stavu vozovky a následně havarovali nebo narazili do pevné překážky, nejsou předmětem návrhů opatření.

Místo nehod, kde došlo ke dvěma bočním střetům protijedoucích vozidel, je na začátku úseku v km 19,15, kde je osazeno svodidlo nad propustkem. Vzdálenost svodidel (čel jejich svodnic) je 6,8 m, šířka zpevnění komunikace je zde 5,75 m. V přilehlých úsecích není nezpevněná krajnice provedena odpovídajícím způsobem, může proto docházet k bočním střetům (zvláště z toho důvodu, že podíl těžké nákladní dopravy je zde cca 16%). Doporučení k odstranění bočních střetů – viz Riziko 4:.



Obrázek 3: Místo nehod bočních střetů.

**Shluk 1:** Nehody v km 20,01 se udály především z důvodu, že řidič nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky, všechny nehody byly s následným zraněním. Kromě jedné nehody se všechny se staly ve směru od Jemnice na Dačice v prvním směrovém (a současně výškovém) oblouku po přímé trase. Převážná část těchto nehod se stala za mokra, u třech z nich došlo ke smyku, u 4 došlo k nárazu do stromu. Dostředný sklon je zde cca 6 %, šířka zpevněné části komunikace 5,9 m současně se zhoršenými rozhledovými poměry však vedou k vytvoření místa se zvýšeným výskytem dopravních nehod. Vedení vozidel není jednoznačné díky nedostatečnému vodorovnému dopravnímu značení a absenci svislého dopravního značení, ve směrovém oblouku (přestože na směrové oblouky je zde upozorněno svislou dopravní značkou č. A2b Dvojitá zatáčka, první vlevo).

**Doporučení:** Viz riziko 1 a 9.



*Obrázek 4: Místo dopravních nehod – shluk 1, pohled proti směru staničení.*

## 4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE

**Riziko 1:** Km 19,09 – 20,35 Dopravní značení - nedostatečné vedení komunikace

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Poškozené a tedy nefunkční směrové sloupky, nevýrazné vodorovné dopravní značení, nedostatečné vedení ve směrovém oblouku v km 20,01 (místo shluku DN 1).

**Doporučení:** Obnova a doplnění směrových sloupků (jejich vzdálenost zvolit dle poloměrů oblouků), obnova vodorovného dopravní značení, do směrového oblouku v km 20,01 osadit SDZ č. Z3 „Vodící tabule“ s jednou šípkou 3 x.



Obrázek 5: Nedostatky ve vedení komunikace.

**Riziko 2: Km 19,09 – 20,35 Krajnice - nebezpečí sjetí vozidla mimo komunikaci****Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Nedostatečná šířka a sklonové poměry nezpevněné krajnice neumožňují využití celé šířky komunikace (její zpevněné i nezpevněné části), komunikace tak není odpouštějící a vzhledem k 16 % nákladní dopravy z celkového počtu vozidel se stává komunikace bez odpovídající zpevněné krajnice nebezpečná. Pokleslá krajnice neumožňuje vozidlům její plné využití a následný návrat na zpevněnou část komunikace. V kombinaci se šířkovými poměry komunikace může docházet k bočním střetům vozidel.

**Doporučení:** Dosypání nezpevněné části krajnice, provedení její odpovídající šířky a sklonu.



*Obrázek 6: Chybějící nebo nevyhovující krajnice.*

**Riziko 3: Km 19,09 – 20,35 Pevná překážka – jejich vzdálenost****Závažnost rizika:** Střední.**Popis rizika:** Příložná vzdálenost stromů u hrany zpevnění není bezpečná z pohledu následků při vyjetí vozidla mimo vozovku.**Doporučení:** Odstranění stromů a zeleně do 3,5 m.

Obrázek 7: Příklad míst s nedostatečnou vzdáleností stromů od kraje vozovky.

**Riziko 4:** Km 19,15; km 19,62, km 19,73 Zádržný systém – nefunkčnost/absence záchytného zařízení

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Km 19,15 - Díky své nedostatečné délce neplní toto záchytné zařízení svoji funkci. Současně chybějící distanční díl neumožňuje deformaci svodidla při nárazu - svodidlo není zcela funkční. Km 19,62 – Zábradlí není pro vozidla dostatečnou ochranou čela propustku. Km 19,73 – Absence záchytného systému u odvodňovacího zařízení (vpravo).

**Doporučení:** Provedení odpovídajícího záchytného systému k odvodňovacímu zařízení. Úprava záchytného zařízení.



*Obrázek 8: Místa s nedostatečnou ochranou odvodňovacího zařízení (vlevo v km 19,62, vpravo v km 19,73).*



Obrázek 9: Délka a chybějící prvky záchytného systému v km 19,15.

**Riziko 5: Km 19,62 Zastávka - provedení zastávek hromadné linkové dopravy**

**Závažnost rizika:** Střední.

**Popis rizika:** Ve směru na Dačice (proti směru staničení) - absence odpovídající výšky nástupní hrany u zastávek autobusu nezajišťuje komfortní a bezpečné nastupování/vystupování osob. Nedostatečná rozlišitelnost zastávky – chybějící DZ.

Ve směru na Jemnici (po směru staničení) – chybí zastávka hromadné linkové dopravy zcela. Není zde označena ani svislým ani vodorovným dopravním značením

**Doporučení:** Vybudovat zastávku hromadné dopravy ve směru na Jemnici. Ve směru na Dačice - doplnění zastávky o nástupiště s dostatečně vysokou nástupní hranou, aby nastupování/vystupování bylo dostatečně bezpečné a provést odpovídající přístup k zastávce.



Obrázek 10: Provedení zastávky hromadné dopravy (směr na Dačice – proti směru staničení).

**Riziko 6:** Km 19,67, km 19,73 a km 19,75 Napojení - rozhledové poměry na výjezdech

**Závažnost rizika:** Vysoká.

**Popis rizika:** Nedostatečné rozhledové poměry na výjezdech z nemovitosti a z pozemku jsou zapříčiněny vzrostlou zelení.

**Doporučení:** Odstranění zeleně v rozhledových polích.



Obrázek 11: Nedostatečné rozhledy z napojení na komunikaci II. třídy (obrázek nahoře vlevo v km 19,67 – rozhled vpravo, obrázek nahoře vpravo v km 19,73 – rozhled vlevo, obrázek dole v km 19,75 – rozhled vlevo).



**Riziko 7:** Km 19,72, km 19,89 a km 20,01 Směrový oblouk - nedostatečné rozhledové poměry ve směrových obloucích

**Závažnost rizika:** Vysoká.

**Popis rizika:** Svahové úpravy nebo vzrostlá zeleň v blízkosti komunikace zabraňují dostatečným rozhledům pro zastavení ve třech směrových obloucích na sledovaném úseku komunikace.

**Doporučení:** Odstranění svahu a zeleně v rozhledových polích.



*Obrázek 12: Směrové oblouky s nedostatečnými rozhledovými poměry (obrázky shora dolů – km 19,72 po směru staničení, km 19,89 proti směru staničení, km 20,01 – po směru staničení).*

**Riziko 8: Km 19,74, km 20,01 (vpravo) Odvodnění - nefunkční zařízení****Závažnost rizika:** Nízká.**Popis rizika:** Odvodňovací zařízení není díky nánosům funkční.**Doporučení:** Vyčištění a obnova odvodňovacího zařízení.

Obrázek 13: Nedostatečná hloubka odvodňovacího zařízení.

**Riziko 9: Km 20,01 Závada povrchu - povrchové vlastnosti vozovky****Závažnost rizika:** Nízká.**Popis rizika:** Zvýšený počet dopravních nehod, za posledních pět let, se stal na mokré nebo vlhké vozovce, u čtyř nehod došlo ke smyku. Jde zde tedy patrně o zhoršené protismykové vlastnosti vozovky, které jsou problémem především ve směru od Jemnice.**Doporučení:** Prověření smykových vlastností vozovky. V případě nevyhovujících smykových vlastností, úprava (výměna obrusné vrstvy) ve směrovém oblouku.

## 5. VÝPIS OPATŘENÍ

km	Riziko	Opatření	Realizace	Orientační náklady
<b>19,09-20,35</b>	R1	vodorovné a svislé dopravní značení, směrové sloupky - doplnit	N	-
<b>19,09 – 20,35</b>	R2	nezpevněné krajnice - upravit	N	-
<b>19,09 – 20,35</b>	R3	stromy - odstranit	N	-
<b>19,15</b>	R4	ocelové svodidlo - doplnit	N	-
<b>19,62</b>	R5	autobusová zastávka - provést	I	420 000,-
<b>19,67</b>	R6	stromy - odstranit	N	-
<b>19,72</b>	R7	stromy - odstranit	N	-
<b>19,73</b>	R6	stromy - odstranit	N	-
<b>19,74</b>	R8	silniční příkop - vyčistit	N	-
<b>19,75</b>	R6	stromy - odstranit	N	-
<b>20,01</b>	R7	stromy - odstranit	N	-
		čela propustku kolmá nahradit svahovými	I	200 000,-
<b>20,01</b>	R8	silniční příkop - vyčistit	N	-
<b>19,89</b>	R7	stromy - odstranit	N	-
<b>20,01</b>	R9	oprava vozovky - provést	I	500 000,-

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