

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

Úsek: 631 – silnice II/105 km 77,01 – km 78,54



OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2. ÚVOD, POPIS ÚSEKU	4
2.1. Úvod.....	4
2.2. Popis úseku	5
2.3. Seznam zkratek.....	5
3. ANALÝZA NEHODOVOSTI	6
4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE.....	9
5. VÝPIS OPATŘENÍ.....	13
6. ZÁVĚR.....	14

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

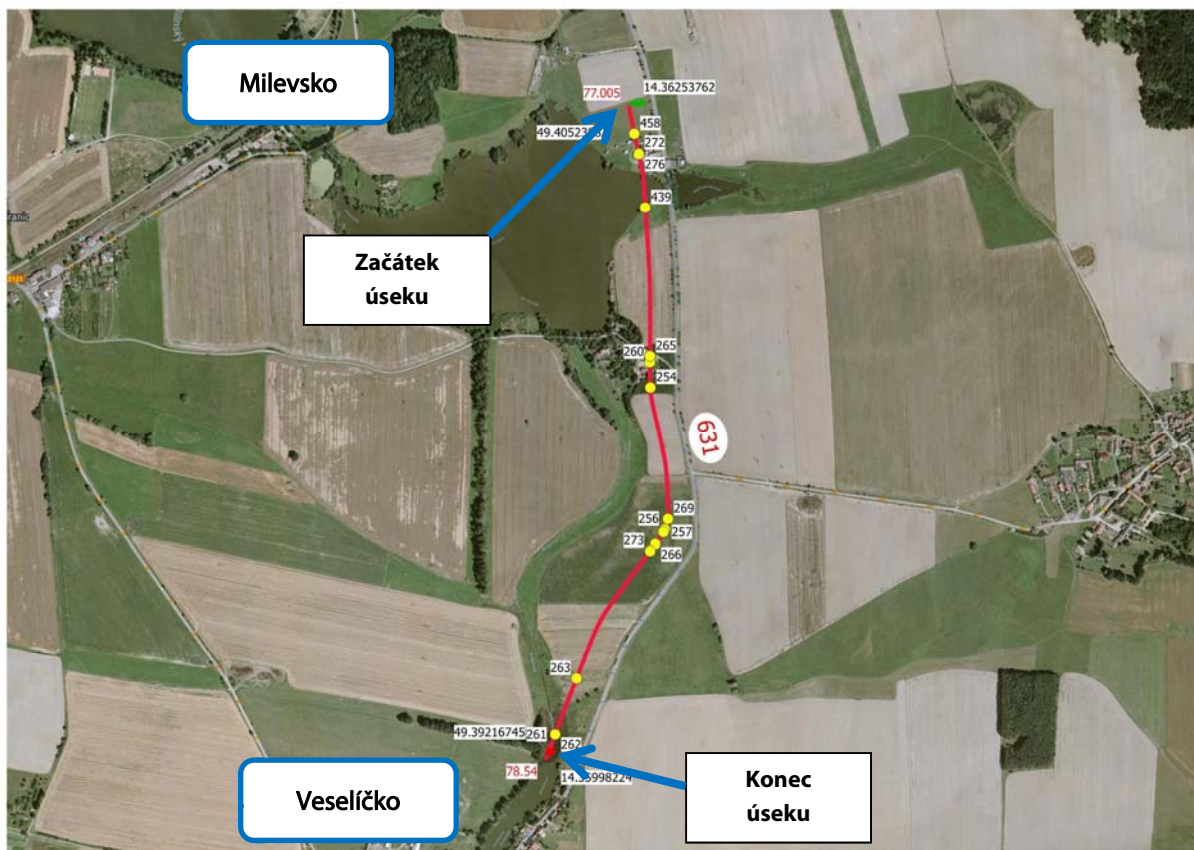
Zpracovatel:

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 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 městem Veselíčko a Milevsko na silnici II/105 v km 77,01 – 78,54. Délka úseku je tedy 1,53 km se čtyřmi směrovými oblouky většího poloměru. Úsek začíná v přímé před samotou u Velkého Prachovského rybníka a končí v přímé na začátku obce Veselíčko. Úsek zahrnuje jednu křižovatku (se sil. III/10552) a několik samostatných sjezdů a sjezdů na pole. Šířka zpevnění v přímé se na úseku pohybuje v rozmezí 6,1 – 6,3 m, krajnice je nezpevněná a zarostlá trávou. Roční průměr denních intenzit za rok 2016 (sčítací úsek 2-0580) je 3683 voz/den (z toho 13 % těžkých vozidel).

2.3. SEZNAM ZKRATEK

DN – dopravní nehoda
VDZ – vodorovné dopravní značení
SDZ – svislé dopravní značení
DZ – dopravní značka
HV – horská vpust
RD – rodinný dům
U – usmrčená osoba
LZ – lehce zraněná osoba
TZ – těžce zraněná osoba
I – investiční opatření
N – neinvestiční opatření
NN – nízké napětí
PK – pozemní komunikace

3. ANALÝZA NEHODOVOSTI

Na sledovaném úseku se v rozmezí let 2012-2017 stalo 15 dopravních nehod, z toho 6 nehod bylo pouze s hmotnou škodou, 9 nehod mělo následky na životě nebo zdraví. U těchto nehod došlo k 11 lehkým a 4 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	3	0	0	4	1
2013	4	0	3	2	1
2014	2	0	0	0	2
2015	3	0	0	4	0
2016	1	0	0	0	1
10/2017	2	0	1	1	1
celkem	15	0	4	11	6

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

č. nehody	datum nehody	počet osob			Popis nehody
		U	TZ	LZ	
254	24.01.2012	0	0	0	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Milevska nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky, dostal smyk a narazil do pevné překážky (odrazník, sloupek DZ); ujetý sněh; sněžení; v noci; bez alkoholu
256	15.08.2012	0	0	3	2 x osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Veselíčka nedodržel bezpečnou vzdálenost za vozidlem a narazil do něj zezadu; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
257	06.09.2012	0	0	1	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Veselíčka nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky a havaroval; mokrá vozovka; ve dne; bez alkoholu
260	20.07.2013	0	3	0	motocykl x chodec; řidič jedoucí ve směru do Milevska nepřizpůsobil rychlost intenzitě provozu a srazil chodce; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
261	07.09.2013	0	0	1	motocykl x osobní automobil; motocyklista jedoucí ve směru do Milevska nedodržel bezpečnou vzdálenost za vozidlem, při brzdění dostal smyk a narazil do vozidla zezadu; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
262	07.09.2013	0	0	0	motocykl x osobní automobil; motocyklista jedoucí ve směru do Milevska nedodržel bezpečnou vzdálenost za

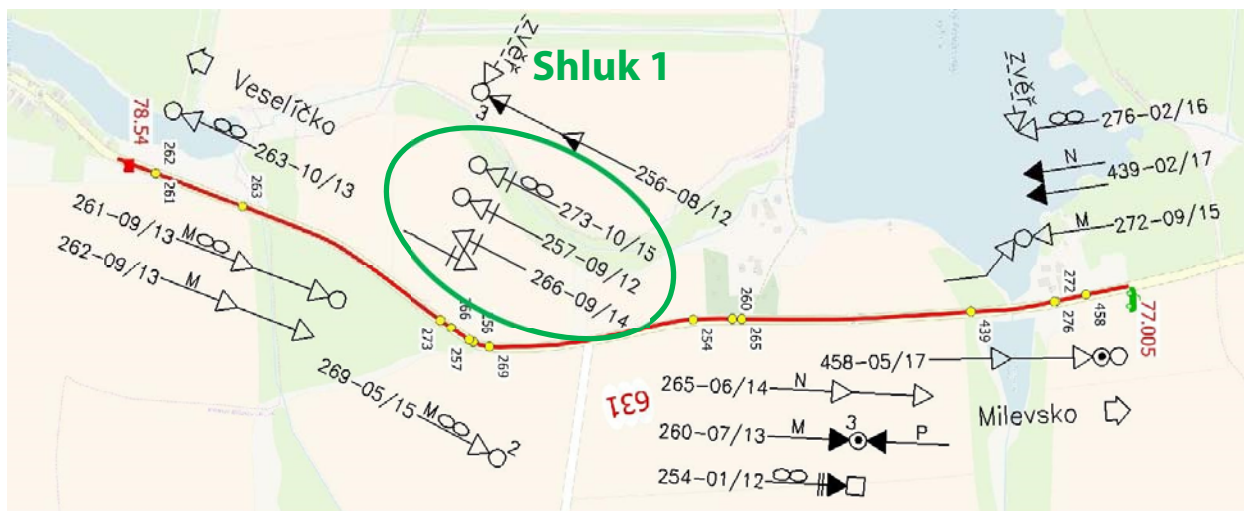
					vozidlem a narazil do vozidla zezadu; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
263	21.10.2013	0	0	1	osobní automobil; řidič jedoucí směrem do Veselíčka nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky, dostal smyk a havaroval; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
265	30.06.2014	0	0	0	osobní x nákladní automobil; řidič jedoucí ve směru do Milevska nedodržel bezpečnou vzdálenost a narazil do vozidla před ním; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován
266	13.09.2014	0	0	0	2 x osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Milevska vjel do protisměru a z boku narazil do protijedoucího vozidla; mokrá vozovka; ve dne; bez alkoholu
269	02.05.2015	0	0	2	nákladní automobil x motocykl; řidič nákladního vozidla jedoucího ve směru do Veselíčka měl na vozidle technickou závadu, která způsobila dopravní nehodu motocyklu, který dostal smyk na uniklých provozních kapalinách; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován
272	12.09.2015	0	0	1	osobní automobil x motocykl; řidič osobního vozu jedoucí směrem do Milevska nedal při odbočování přednost motocyklu jedoucímu směrem do Veselíčka; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu
273	08.10.2015	0	0	1	osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Veselíčka nepřizpůsobil rychlost stavu vozovky, dostal smyk a havaroval; mokrá vozovka; na počátku deště; ve dne; bez alkoholu
276	15.02.2016	0	0	0	domácí zvíře x osobní automobil; řidiči jedoucímu ve směru do Veselíčka vběhlo do cesty domácí zvíře, dostal smyk; povrch suchý; ve dne; alkohol nezjišťován
439	08.02.2017	0	0	0	nezjištěno x nákladní automobil; řidič nezjištěného vozidla jel po nesprávné straně komunikace a bočně narazil do nákladního vozu jedoucího ve směru do Veselíčka; povrch suchý; v noci; alkohol nezjišťován
458	16.05.2017	0	1	1	2 x osobní automobil; řidič jedoucí ve směru do Milevska nedodržel bezpečnou vzdálenost za předchozím vozidlem a naboural do něj zezadu; povrch suchý; ve dne; bez alkoholu

Z celkového počtu 16 DN se žádná nehoda nestala pod vlivem alkoholu nad 1 ‰.

Nejčastější hlavní příčina nehody dle policejních statistik je:

- nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem – 5 DN,
- nepřizpůsobení rychlosti – 4 DN,
- jízda v protisměru – 2 DN,
- srážka s chodcem – 1 DN,
- srážka se zvířetem – 1 DN,
- nedání přednosti v jízdě – 1 DN,

- technická závada – 1 DN.



Obrázek 2: Kolizní diagram sledovaného úseku.

Z kolizního diagramu je patrné, že nehody tvoří shluk pouze v místě pravotočivého oblouku v km 77,94. Ostatní nehody shluky netvoří.

Shluk 1: Společným jmenovatelem tohoto shluku nehod jsou nehody na mokru po projetí pravotočivého oblouku. Jako příčinu určila Policie ČR u všech nehod nepřiměřenou rychlost.

Doporučení: Viz riziko 6.

4. VÝSLEDKY SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE

Riziko 1: Km 77,01 – 78,54 Dopravní značení

Závažnost rizika: Střední.

Popis rizika: V místě, kde je šířka zpevnění silnice větší jak 6 m by měly být na silnici vyznačeny, dle TP 133, jízdní pruhy a to pomocí dělicích čar VDZ. V některých místech jsou směrové sloupky poškozeny, v místě směrového oblouku nejsou provedeny s odpovídajícími odstupy. Tyto deficity zhoršují řidičům směrové vedení po silnici.

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



Obrázek 3: Absence středového VDZ. Stav některých směrových sloupků.

Riziko 2: Km 77,09 Napojení – Neusměrněné vjezdy**Závažnost rizika:** Nízká.**Popis rizika:** Oboustranná zástavba v blízkosti silnice II/105, kde (dle DN) dochází k přebíhání zvířat přes komunikaci. Nemovitost po levé straně komunikace je napojena širokou plochou. Vpravo připojení přes příkrý nájezd zhoršuje možnost zapojit se dostatečně bezpečně mezi jedoucí vozidla. V létě častý výskyt chodců a návštěvníků tábořiště – i z tohoto důvodu je nutné nájezdy upravit, aby byly jednoznačné – neznají místní poměry.**Doporučení:** Osadit DZ č. A 13 Zvířata a č. IP 5 Doporučená rychlost (70 km/h) v obou směrech. Provést připojení nemovitosti jedním výjezdem se standardní šířkou.

Obrázek 4: Pohled na zástavbu u silnice po směru staničení.

Riziko 3: Km 77,14 – 77,21, 78,32 Zádržný systém – Nedostatečné zachytné vlastnosti**Závažnost rizika:** Nízká.**Popis rizika:** Km 77,14 – 77,21 Výška svodidla 0,56 m (na obou stranách) je nedostatečná, některé díly jsou deformované, s pokročilou korozí, krajnice za svodidlem vpravo je nedostatečná, místy začíná podklesat kraj vozovky. Km 78,32 Délka svodidla u propustku není dostatečná.**Doporučení:** Km 77,14 – 77,21 Svodidlo osadit do správné výšky, vyměnit poškozené a zkorodované díly. Dosypat krajnici. Km 78,32 Prodloužit svodidlo.



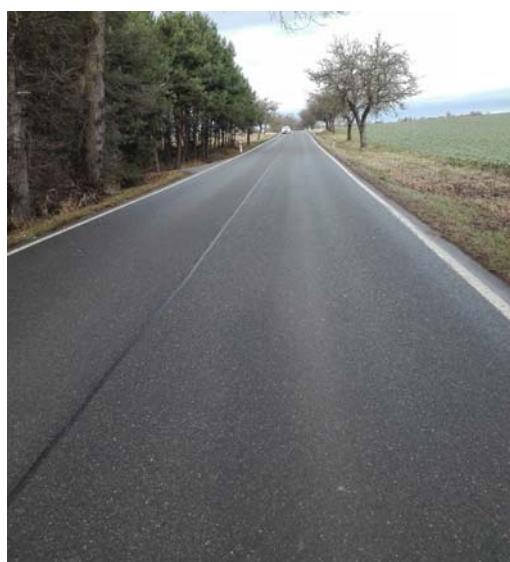
Obrázek 5: Vlevo nahoře koroze svodidla vlevo (km 77,14 – 77,21), vpravo nahoře nedostatečná krajnice za svodidlem vpravo (km 77,14 – 77,21), dole svodidlo v km 78,32.

Riziko 4: Km 77,57 Napojení – Křížení s účelovou komunikací

Závažnost rizika: Střední.

Popis rizika: Nevýrazné napojení. Nevhodný úhel napojení u pravostranného sjezdu, vysoký podélný sklon v místě napojení (při pravém odbočení ze sil. II/105 hrozí poškození spodku vozidla – příliš ostrý přechod), nedostatečný rozhled v místě sjezdu (překážkou v rozhledu jsou stromy, které jsou zároveň pevnou překážkou – ve vzdálenosti 1,2 m od hrany zpevnění).

Doporučení: Stromy v rozhledu vykácet. Upravit vozovku v místě vjezdu. Doplnění odpovídajícího SDZ. Doplnění VDZ č. V1a Podélná čára souvislá – viz Riziko 1: Vyznačit sjezd pomocí odpovídajícího VDZ – č. V4 vodící čára (přerušovaná). Provedení připojení tak, aby bylo kolmé na komunikaci II. třídy.



Obrázek 6: Nevýrazné křížení a rozhledové poměry (vpravo při výjezdu).

- Riziko 5:** Km 77,79 Pevná překážka – Křížek v blízkosti zpevnění
- Závažnost rizika:** Nízká.
- Popis rizika:** Kříž s betonovým podstavcem v blízkosti levé hrany zpevnění (1,2 m) tvoří pevnou překážku.
- Doporučení:** Kříž přeložit.



Obrázek 7: Kříž v blízkosti hrany zpevnění (pohled proti sil. III 10552).

- Riziko 6:** Km 77,94 Směrový oblouk – nedostatečné vedení v oblouku
- Závažnost rizika:** Střední.
- Popis rizika:** Místo shluku DN 1. Negativním spolupůsobícím faktorem může být nevhodná kombinace dlouhého poměrně rovného úseku a oblouku o malém poloměru a společným jmenovatelem všech nehod je mokrá povrch, což ukazuje na nevhodné protismykové vlastnosti vozovky. Oblouk je vyznačen pomocí DZ č. V 4 Vodící čára a č. Z 3 Vodící tabule (pouze 2 šipky – z obou směrů).
- Doporučení:** Změřit protismykové vlastnosti vozovky v oblouku, v případě nevyhovujícího stavu vyměnit obrusnou vrstvu. Oblouk vyznačit pomocí č. Z 3 – 3 samostatné šipky (v obou směrech).



Obrázek 8: Pohled do oblouku po směru staničení.

5. VÝPIS OPATŘENÍ

km	Riziko	Opatření	Realizace	Orientační náklady
77,01 – 78,54	R1	vodorovné dopravní značení – doplnit, směrový/vé sloupek/ky - doplnit	N	
77,09	R2	svislé dopravní značení – doplnit, sjezd - sdružit	N / I	100 000,-
77,14 - 77,21	R3	ocelové svodidlo – opravit, nezpevněné krajnice - upravit	N	
77,57	R4	strom/y – odstranit, sjezd – upravit, SDZ doplnit	N / I	150 000,-
77,79	0	kříž - přesunout	N	
77,94	R6	oblouk vyznačit pomocí 5 ks vodicích tabulí č. z 3 v obou směrech, oprava vozovky - provést / barevný povrch se zvýšenými protismykovými vl. – doplnit, nezpevněné krajnice - upravit	N/I/I	1 000 000,- / 800 000,-
78,32	R3	ocelové svodidlo - doplnit	N	

Pozn. N-neinvestiční, I-investiční. 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 6 rizik, z toho 3 rizika s nízkou závažností a 3 rizika se střední závažností. Doporučuje se odstranění rizik dle jejich závažnosti.