

Ing. Jiří Bouchner

Bezpečnostní inspekce křižovatky silnic II/639 a III/1335

**Zpracování návrhu na zvýšení bezpečnosti,
přehlednosti a usměrnění dopravy**



2015

Bezpečnostní inspekce křižovatky silnic II/639 a III/1335

Obsah:

Textová část:

1. Úvod, identifikační údaje
2. Zadání, výchozí podklady
3. Současný stav, zjištění inspekce
4. Sčítání dopravy rok 2010
5. Identifikované bezpečnostní nedostatky a jejich zhodnocení
6. Směrové sčítání v prostoru křižovatky silnic II/639 a III/1335
7. Dopravní nehodovost, přehled, analýza
8. Popis navržených opatření
 - 8/1 méně náročná varianta na realizaci
 - 8/2 optimální dopravní řešení, náročnější investice
9. Odhad nákladů jednotlivých variant
10. Doporučení a závěr

Přílohy:

1. Přehledná situace
2. Grafický pasport, stávající stav
3. Kontrolní listy
 - 3.1 Soupis dopravních nehod
 - 3.2. Kolizní diagram, výkres č. 7
- 4.1 Situace stávající stav výkres č. 01
- 4.2 Situace úprava dopravního značení výkres č. 02
- 4.3 Situace rozhledové trojúhelníky výkres č. 03
- 4.4 Situace podélný profil výkres č. 04
- 4.5 Situace úprava nivelety vozovky č. 05A
- 4.6 Situace rozšíření jízdního pruhu č. 05B
- 4.7 Situace změna organizace dopravy č. 06
5. Pasport komunikace II/639

1. ÚVOD, IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Tato zpráva popisuje bezpečnostní inspekci a současně analýzu dopravní nehodovosti v prostoru křižovatky silnic II/639 a III/1335 a zároveň se zabývá návrhem opatření eliminovat bezpečnostní rizika vzniku dopravních nehod.

1.2.

Řešitel:

Ing. Jiří Bouchner

Prokopa Holého 1055

Havlíčkův Brod

IČO:76276783

Tel. 731118105

1.3 Objednatel:

KSUSV ředitelství

Kosovská 16,

586 01 Jihlava

IČO: 000 90 450

2. ZADÁNÍ, VÝCHOZÍ PODKLADY

- Objednávka KSUSV, Jihlava ze dne 13. 8. 2015
- Pasport komunikace
- Výpis podrobných údajů z protokolů tří dopravních nehod ve sledovaném úseku komunikace.
- Pozorování provozu v průběhu zpracování bezpečnostní inspekce
- Metodika identifikace a řešení míst častých dopravních nehod, CDV, duben 2001
- Bezpečnostní audit pozemních komunikací metodika provádění, CDV, květen 2006
- Metodika bezpečnostní inspekce pozemních komunikací, CDV, říjen 2007.

Úvod

Zkušenosti řešitelského týmu potvrzují, že zásahy do pozemní komunikace, respektive do dopravního prostředí, mají prokazatelně velké možnosti ovlivňovat bezpečnost silničního provozu. Vyspělé státy Evropské unie jsou si těchto možností v naprosté většině vědomy a investice do bezpečné dopravní infrastruktury považují za jednu z nejefektivnějších.

Pro správné pochopení reálné váhy jednotlivých složek systému řidič-vozidlo-komunikace jsou důležité znalosti o faktorech usnadňujících vznik nehod ze strany

pozemní komunikace. Tyto znalosti je nevhodnější získat analýzou nehod na nehodových lokalitách pomocí metody kolizních diagramů. Takto provedená analýza, následná identifikace rizikových faktorů a návrh a realizace vhodných sanačních opatření je velmi účinnou metodou snižování nehodovosti nejen v zahraničí, ale i v České republice.

U nás bohužel stále převládá tendence formulovat opatření pro prevenci nehodovosti pouze na základě policejně-právního posouzení nehody. Zkušenosti z odborné literatury potvrzují, že právě policejně-právní hodnocení nelze jednoduše využít pro přímé odvozování opatření pro prevenci nehodovosti. Právní výklad nehody není pro hledání preventivních opatření podstatný. Aby se řešitel vyvaroval podobných zjednodušených postupů, bylo při analýze příčin dopravních nehod i při hledání možných řešení úzkostlivě dbáno všech známých zásad a doporučení, která měl řešitel k dispozici. V konkrétním případě se nejedná o nehodovou lokalitu ve smyslu příslušných předpisů, ale bylo pozorováno mnoho událostí v dopravě, které bychom mohli zařadit do kategorie skoro nehoda.

3. SOUČASNÝ STAV, ZJIŠTĚNÍ INSPEKCE

Řešitel se zaměřil na výchozí otázku eliminace příčin dopravních nehod: „Jaké okolnosti a faktory z hlediska uspořádání komunikace, jejího vybavení a okolí usnadňují vznik dopravních nehod? Co musíme na pozemní komunikaci (respektive v dopravním prostředí) změnit, aby k dopravním nehodám nedocházelo?“



Obr. č. 01 širší vztahy

Křižovatka silnice č. II/639 a III/1335 se nachází severně od obce Batelov. Od stykové křižovatky 51 m je do silnice II/639 zaústěna větev silnice III/0394 a tvoří tak jednu odsazenou křižovatku, která má velký potenciál vzniku dopravní nehody. Řešitel navštívil posuzovanou lokalitu opakovaně při prohlídkách a ověřovacích měřeních. Bylo postupováno podle Metodiky zpracování bezpečnostní inspekce pozemních komunikací (CDV říjen 2007).

Posuzovaný úsek silnice č. II/639 v prostoru odsazené křižovatky se silnicí č. III/1335 a III/0394 byl podroben směrovému sčítání dopravy a byla provedena analýza dopravní nehodovosti. Ve směru staničení silnice II/639 ze směru od Batelova:



Obr. 02: Pohled na výškový oblouk před křižovatkou, km 28,950

Šíře zpevnění komunikace je 5,75 cm, kryt vozovky celistvý bez zjevných poruch. Další fotka řeší dopravní značení. Dopravní značka č. B20a „70“ je 150 m umístěna před vlastní křižovatkou.



Obr. 03: Pohled na dopravní značení před výškovým obloukem

Z pohledu fotky je zřetelné, že se nacházíme v prostoru silnice s nedostačujícím výhledem na komunikaci. Další foto ukazuje výhled do prostoru křižovatky silnice II/639 a III/1335 a na odsazenou větev silnice III/0394.



Obr. 04: Odsazená křižovatka silnice II/639, III/1335 a III/0394

Na krytu vozovky jsou zřetelné stopy po intenzivním brždění. V tuto chvíli je řidič od křižovatky vzdálen pouze cca 98 m od vlastní křižovatky. Přesto, že na silnici je omezena rychlost na 70 km/hod, lze tvrdit, že řidič na vzniklou situaci před sebou v dopravě bude mít málo času a nebude schopen bezpečně zastavit vozidlo za jiným, které bude stát na hlavní silnici, protože potřebuje dávat přednost při levém odbočení.



Obr. 05: Pohled na větev křižovatky na silnici č. III/1335 směr Rohozná

Na další fotografii je pohled na křižovatku ze směru od Rohozné. Je patrný nedostačující výhled na hlavní silnici ze směru od Batelova /zprava/. Je to pohled cca 60 m před křižovatkou.



Obr. 06: Pohled na křižovatku z větve silnice III/1335

Rozhledové pole na levou stranu ze směru od Jihlavy je komfortní a dává možnost řidiči

se správně rozhodnout při vjezdu na hlavní silnici.

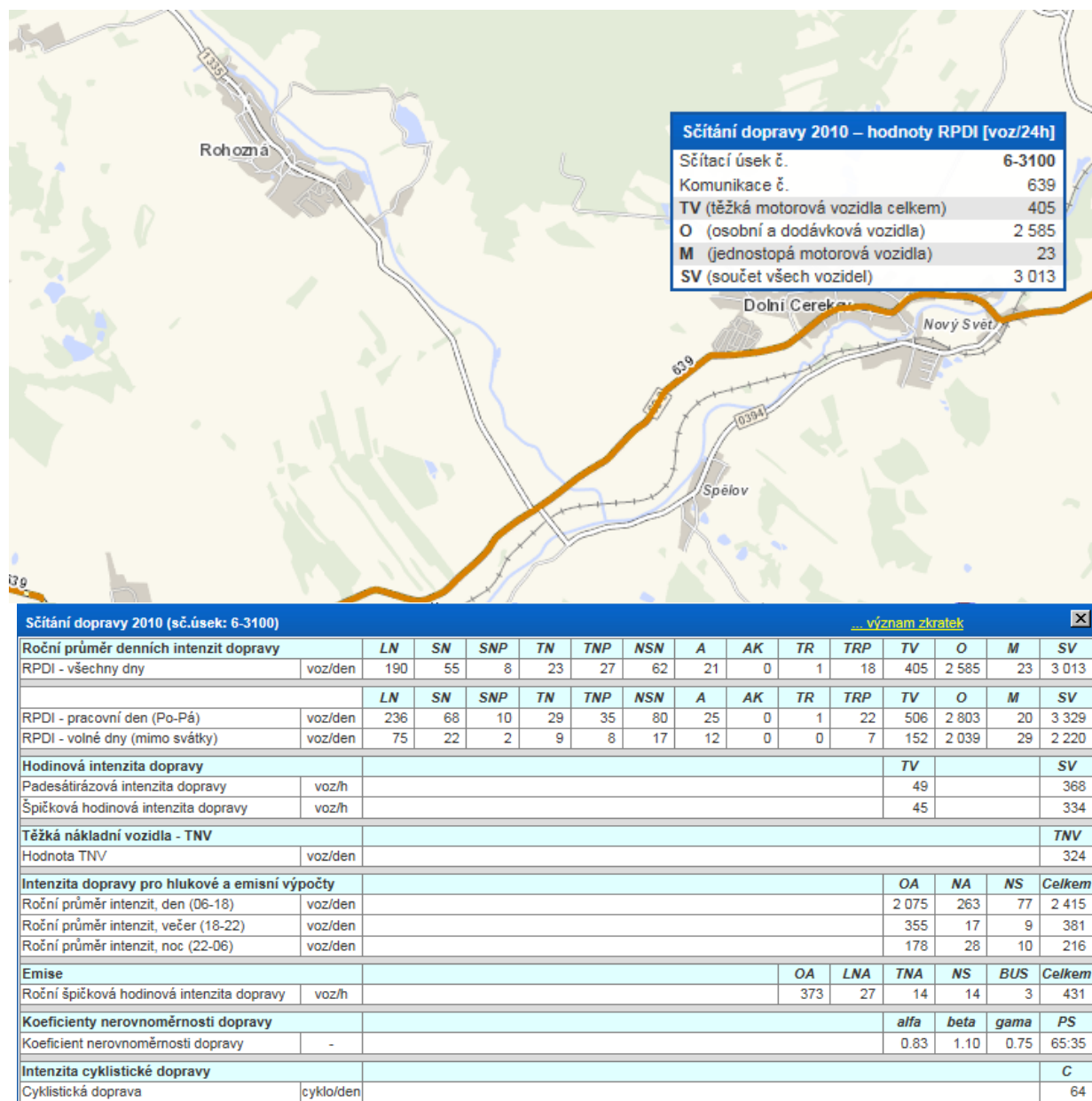


Obr. 07: Pohled z vedlejší silnice na hlavní sil. II/639 od Jihlavy



Obr. 08: Pohled na křižovatku ze směru od Jihlavy

4. Sčítání dopravy za rok 2010



Obr. č. 09: Výsledky sčítání dopravy na silnici II/639

Komentář k sčítání dopravy: Jedná se o sčítání dopravy, které je již 5 let staré. Bohužel z roku 2015 ještě není dispozici. Přesto, že se jedná o starší data, lze z nich číst, že na silnici II/639 je velká intenzita dopravy se skladbou dopravního proudu, kde převládají osobní vozidla a jedna pětina vozidel jsou vozidla těžké nákladní dopravy.

5. Identifikované bezpečnostní nedostatky a jejich zhodnocení

Z převládajících typů nehody a stejnorodých dopravních konfliktů se odvozují možné nedostatky (předpokládané závady komunikace a chyby v chování účastníků silničního provozu), resp. „**faktory usnadňující vznik nehod**“.

Identifikovaná rizika

Křižovatka silnic č. II/639 – III/1335

Riziko 1

Stavební uspořádání křižovatky s velkým výškovým obloukem, který znemožňuje řádný rozhled směrem k Batelovu při vyjíždění ze silnice III/1335 od Rohozné. Směrem na Batelov je rozhled na 80 m a směrem na Jihlavu 160 m. První rozhled nevyhovuje rychlosti 70 km/hod, na kterou je rychlost upravena na silnici II/639.

Řešení

Úprava nivelety vozovky silnice II/639. Jedná se o odstranění terénní vlny v délce cca 140 m a niveletu komunikace vyspádovat cca 1,6 % směrem ke křižovatce. Bude se muset přemístit cca 650 m³ zeminy a vybudovat novou komunikaci. Problém je naznačen v podélném profilu části silnice - výkres č. 4.

Riziko 2

Nedostatečný rozhled na silnici II/639 na stojící vozidlo, které odbočuje doleva na obec Rohoznou.

Řešení

Opět provést úpravy nivelety vozovky II/639 a zřídit samostatný pruh pro levé odbočení nebo levé odbočení řešit změnou organizace dopravy. Popsáno ve výkresu č. 6.

Riziko 3

Jedná se o odsazenou křižovatku, kde vedlejší větve silnic jsou od sebe vzdáleny cca 51 m. Krátký čas na bezpečné a srozumitelné křižovatkové pohyby. Nebezpečí dopravní nehody, kdy řidič najede do křižovatky z jedné vedlejší větve a vyjede z druhé vedlejší větve.

Řešení

Přeložka silnice III/1335 nebo silnice III/0394. Další je možnost zaslepení silnice č. III/0394 a v prostoru zaústění vybudovat autobusovou zastávku. Tato stavební úprava velmi zjednoduší křižovatkové pohyby. Je možné zvážit zjednosměrnění silnice III/0394 směrem ven od křižovatky.

Riziko 4

Na vedlejších silnicích jsou umístěny dopravní značky č. P4 „dej přednost v jízdě“, avšak rozhledové pole tomu neodpovídají.

Řešení

Dopravní značky č. P4 nahradit dopravními značkami č. P6 s doplněním vodorovného dopravního značení č. V6b.

Riziko 5

Na všech komunikacích chybí vodorovné dopravní značení. Za snížené viditelnosti chybí směrové vedení pro řidiče. Řidič se těžko orientuje v prostoru hranice vedlejší silnice s hlavní. Riziko dopravní nehody – vyjetí vozidla mimo silnici nebo vjetí vozidla do profilu hlavní silnice.

Řešení

Instalace vodorovného dopravního značení dle TP 133.

Křižovatka silnic č. II/639 – III/0394

Riziko 6

Nedostačující rozhledové pole směrem na Batelov.

Řešení

Úprava nivelety vozovky silnice II/639.

6. Směrové sčítání na vytypovaných křižovatkách

Cílem směrového sčítání je získat údaje o směru, intenzitách a kvalitě a hodinových intenzitách, které se dále použijí pro posouzení křižovatek z hlediska kvality dopravy a bezpečnosti provozu na vybraných křižovatkách. Pro analýzu současného stavu se využívá intenzit zjištěných dopravním průzkumem.

Doba a čas průzkumu

Doba průzkumu byla stanovena podle TP 189 v časovém rozpětí od 10:00 hod do 12:00 hod. a v odpoledních hodinách od 13:30 hod do 15:00 hod.

Sledované druhy vozidel

Pro sledování směru průjezdu dopravy se sledovala následující vozidla:

M – Motocykly

O – Osobní automobily

N1 – Lehké nákladní vozidla

N – Nákladní vozidla nad 7 t

A – Autobusy

Zohlednění skladby dopravních proudů se při kapacitním výpočtu provede přenásobením převodními koeficienty na jednotková vozidla (j. voz.):

Tabulka1 – Převodní koeficienty zohledňující dopravní proud

Typ křižovatky	Motocykly	Osobní vozidla	Nákladní vozidla a autobusy	Nákladní soupravy a kloubové autobusy
Průsečné nebo stykové	0,5	1	2	2,2

Způsob provedení směrového průzkumu

Na křižovatce bylo provedeno ruční sčítání dopravy rozdělené podle směru projíždění křižovatkou. Výsledky sčítání byly zaznamenány do tabulek. Ověřovací průzkum dopravy byl proveden ve středu 9. září 2015 v souladu s TP 189.

Tabulka 2 – upravené výsledky ze sčítání dopravy ze dne 9. 9. 2015 – denní intenzity

větev	směr	druh dopravy	skutečný počet vozidel	převodní koeficient	počet j.v.	celkem	celková Suma
Od Batelova	vlevo	O	30	1	30	48	862,5
		N1	2	2	4		
		N	5	2	10		
		A	1	2	2		
		M	0	0,5	0		
	přímo	O	578	1	578	814,8	
		N1	82	2	164		
		N	31	2	62		
		A	4	2	8		
		M	5	0,5	2,5		
Od D. Cerekve	přímo	O	620	1	620	893	1017,5
		N1	74	2	148		
		N	62	2	124		
		A	0	2	0		
		M	2	0,5	1		
	vpravo	O	92	1	92	124,5	
		N1	4	2	8		
		N	10	2	20		
		A	2	2	4		
		M	1	0,5	0,5		
Od Rohozné	vpravo	O	24	1	24	55	131
		N1	7	2	14		
		N	6	2	15		
		A	0	2	0		
		M	2	0,5	1		
	vlevo	O	56	1	56	76	
		N1	8	2	16		
		N	2	2	4		
		A	0	2	0		
		M	0	0,5	0		

Vyhodnocení dopravního průzkumu

Ze směrového sčítání dopravy na křižovatce silnic č. II/639 a III/1335 je zřejmé, že jsou poměrně velké intenzity dopravy na výjezdu z vedlejší komunikace. Pochopitelně převládá silniční provoz ve směru silnice II/639 v přímém směru. Pro řešitele bezpečnostní inspekce je zajímavý údaj, že denní intenzita levého odbočení ze směru od Batelova směrem do Rohozné je 48 vozidel. Z důvodu jednoduché dopravní situace nebyl vypracován pentlogram křižovatky.

7. Analýza dopravní nehodovosti

(na 200 m dlouhém úseku sil. II/639 a křižovatky se sil. III/1335)

K úspěchu jakýchkoli sanačních opatření je nezbytné podrobné poznání nehodového děje na konkrétní nehodové lokalitě, podpořené využitím standardních nástrojů pro tento účel konstruovaných (např. analýza na bázi kolizních diagramů). Obecně platí, že čím hlubší poznání zákonitostí nehodového děje, tím je větší naše šance na úspěšné využití jednoduchých, finančně dostupných opatření.

Při analýze souboru dopravních nehod na řešeném úseku byla použita metodika typologie dopravních nehod, která je vhodná pro lokální výzkumy dopravní nehodovosti.

Analýza nehodových dat byla provedena podle běžně užívaných postupů a podle Metodiky identifikace a řešení míst častých dopravních nehod (vydalo CDV v r. 2001, schváleno MD ČR č. j. 210088/01-150).

Dopravní nehodovost na posuzované křižovatce silnic II/639 a III/1335 byla posuzována podle výpisů topografických sestav dopravních nehod z databáze Policejního prezidia ČR (r. 2009 – 2015) a dále z GIS MD JDVM (pro roky 2007 - 2015).

Tabulka 5: Přehled následků dopravních nehod

Rok	Dopravní nehody celkem	Z toho dopravní nehody s osobními následky	Smrtelné zranění	Těžké zranění	Lehké zranění	Hmotná škoda celkem Kč (z protokolu)
2009	1	1	0	0	1	30500
2010	2	2	0	0	4	60000
2011	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
Celkem	3	3	0	0	5	90500

Na sledované křižovatce byly zaznamenány v období šesti let celkem tři dopravní nehody. Byly zjištěny 3 DN s osobními následky na zdraví s následky lehkého zranění v celkovém počtu 5 případů. Dopravní nehody bez osobních následků nebyly zjištěny.

Křižovatky nebo úseky o délkách až 250 m se posuzují jako místa častých dopravních nehod, jestliže se na nich staly:

- Nejméně 3 nehody s osobními následky za 1 rok nebo
- Nejméně 3 nehody s osobními následky stejného typu na za 3 roky nebo
- Nejméně 5 nehod stejného typu za 1 rok.

Za nehody v křižovatce se považují nehody, které se přihodily blíže než 125 m od středu křižovatky.

Vyčíslení celospolečenských ztrát osobních následků dopravních nehod:

- Smrt – 19 mil. Kč
- Těžké zranění – 5 mil. Kč
- Lehké zranění – 0,433 mil. Kč.

V našem případě se jedná o 2 165 tis. korun celospolečenských ztrát.



Geografický informační systém MD Jednotná dopravní vektorová mapa ©
Úloha: Dopravní nehody, grafické a statistické zobrazení dat dle územního výběru
Informativní tiskový výstup z GIS JDVM



Statistické vyhodnocení nehodovosti v silničním provozu na vybrané lokalitě

Období: 2007/01/01 - 2015/07/31

Správní území vybrané lokality: Dolní Cerekev (Kraj Vysočina)

© ŘSDP PP ČR, ŘSD, ČSU, ČÚZK



Všeobecný přehled o nehodách v zadané lokalitě

Počet nehod celkem		3
Počet nehod s následky na zdraví		3
Počet usmrcených osob (stav do 24 hod.)	●	0
Počet těžce zraněných osob (stav do 24 hod.)	●	0
Počet lehce zraněných osob (stav do 24 hod.)	●	5

Statistika nehod podle přítomnosti alkoholu nebo drog u viníka nehody

Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
ne	3	0	0	5



Geografický informační systém MD Jednotná dopravní vektorová mapa ©
Úloha: Dopravní nehody, grafické a statistické zobrazení dat dle územního výběru
Informační tiskový výstup z GIS JDVM

Statistika nehod podle hlavních příčin nehody				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	1	0	0	3
proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	1	0	0	1
jízda po nesprávné straně, vjetí do protisměru	1	0	0	1

Statistika nehod podle druhu				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
srážka s jedoucím nekolajovým vozidlem	3	0	0	5

Statistika nehod podle způsobu závinění nehody				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
řidičem motorového vozidla	2	0	0	4
řidičem nemotorového vozidla	1	0	0	1

Statistika nehod podle druhu vozidla viníka nehody				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
osobní automobil bez přívěsu	2	0	0	4
jízdní kolo	1	0	0	1

Statistika nehod v zadané lokalitě podle druhu pevné překážky				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
nepřichází v úvahu, nejde o srážku s pev.překážkou	3	0	0	5

Statistika nehod v zadané lokalitě podle stavu komunikace				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
dobrý, bez závad	3	0	0	5

Statistika nehod v zadané lokalitě podle viditelnosti				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
ve dne, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	3	0	0	5

Statistika nehod v zadané lokalitě podle rozhledových poměrů				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
dobré	2	0	0	4
špatné vlivem přechodné vegetace (tráva, obilí)	1	0	0	1

Statistika nehod v zadané lokalitě podle specifických míst a objektů v místě nehody				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
žádné nebo žádné z uvedených	3	0	0	5

Bezpečnostní inspekce křižovatky silnic II/639 a III/1335



Geografický informační systém MD Jednotná dopravní vektorová mapa ©
Úloha: Dopravní nehody, grafické a statistické zobrazení dat dle územního výběru
Informativní tiskový výstup z GIS JDVM

Statistika nehod s účastí chodce v zadané lokalitě podle chování chodce				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
žádné z uvedených	3	0	0	5

Statistika nehod s účastí chodce v zadané lokalitě podle situace v místě nehody				
Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
jiná situace	3	0	0	5

Komentář k analýze nehodových dat:

Byla analyzována všechna dostupná data. Z analýzy příčin dopravních nehod, ale i z kolizních diagramů lze odvodit, že nejzávažnější bezpečnostní rizika se soustředí do stykové křižovatky silnic II/639 a III/1335. Nejdůležitějším deficitem pro křižovatku jsou poměrně malé rozhledové poměry. Zejména se jedná o nedostačující rozhledové pole v rozhodujících křižovatkových pohybech. Řešitel BI navrhuje v prvním okamžiku úpravu stávajícího dopravního značení – výkres č. 2 – nahradit DZ P4 za P6 „stůj, dej přednost v jízdě“ a dopravní značku B20a „70“ nahradit za dopravní značku zvýrazněnou „70“ se symbolem dopravní nehody. Ve výkresu č. 3 jsou znázorněny rozhledové trojúhelníky, které jsou ze směru od Batelova nevyhovující. Další výkresy řeší odstranění zjištěných nedostatků, zejména změnou nivelety vozovky a změnou organizace dopravy. Jsme v situaci, kdy můžeme pozitivně a včas reagovat na zjištěné nedostatky a tak zabránit budoucím nehodám s horšími celospolečenskými následky.

8. Popis navržených opatření

Zadáním bezpečnostní inspekce byla určena křižovatka silnic II/639 a III/1335 mezi obcemi Batelov – Dolní Cerekev. Úsek silnice II/639 ve směru staničení začíná cca 160 m před vlastní křižovatkou. Silnice ve směru staničení stoupá cca 2,4 % 50 m a poté výškovým obloukem cca 4,5 % klesá ke křižovatce v délce 70 m. Výškový oblouk vytváří nepřehlednou situaci v prostoru křižovatky, kdy řidič jedoucí po hlavní silnici má krátký čas na jakoukoliv reakci vzniklou před ním. Obdobný problém je i při výjezdu z vedlejší větve křižovatky. Na základě provedené inspekce, pozorování provozu, ale i po analýze dopravních nehod přistoupil řešitel k formulování možných řešení, která by snížila bezpečnostní rizika současného stavu. Navržená opatření je možné rozdělit na dvě kategorie a to nízkonákladové a optimální se zlepšením stavebního uspořádání komunikace.

8.1 Nízkonákladové varianty realizace**Varianta „A“ – výkres č. 02**

Zcela zachovat stávající uspořádání komunikací, ale zaměřit se na úpravu svislého a vodorovného dopravního značení. Na větvi křižovatky sil. III/1335 nahradit stávající dopravní značku P4 „dej přednost v jízdě“ za DZ P6 „stůj, dej přednost v jízdě“. V souvislosti s touto úpravou se osadí v patřičné vzdálenosti DZ P4 + E3b a odstraní se DZ P3 „konec hlavní silnice“. Důležitou věcí je obnova vodorovného dopravního značení, jako je vodící čára a čára s nápisem stop /V6b/, která stanoví jednoznačně místo, kde řidič zastaví vozidlo před vjetím na hlavní silnici. Pro přehlednost navrhuji odstranit dopravní značky č. A30, E7b, A31a jako značky nadbytečné. Dopravní značka A30 se umístí nad DZ A31b. Snížení rychlosti na „70“ ve směru silnici II/639 navrhuji podpořit instalací dopravní značky B20a, který bude zvýrazněna žlutozeleným pozadím.

8.2 Optimální dopravní řešení a náročnější investice

Varianta „B“

Výkres č. 03 rozhledové trojúhelníky jednoznačně popisuje, že rozhledový trojúhelník je nevyhovující při odbočování doleva ze silnice III/1335. Výkres č. 04 znázorňuje podélný profil části silnice č. II/639 v délce 220 m. Terénní vlna v ose silnice znemožňuje potřebný výhled. Podélný profil naznačuje možné řešení. Odstranit terénní vlnu /cca 650 m³/ a postavit novou silnici, která bude klesat cca 1,6 % ke křižovatce se silnicí III/1335. Tato stavební úprava uvolní rozhledové pole na vzdálenost 170 m, na kterou bude vidět i vozidlo čekající pro možné odbočení doleva. Přesto řešitel doporučuje ponechat snížení rychlosti na 70 km/hod. Pro bezpečné křižovatkové pochyby je nutné vyřešit vozidla jedoucí ze směru od Batelova a odbočující doleva směrem na Rohoznou. Dle směrového sčítání se jedná o cca 50 vozidel za den včetně autobusu. Tento problém lze vyřešit několika způsoby. Za prvé standartním způsobem, to je postavit samostatný jízdní pruh pro levé odbočení. Pro danou dopravní situaci doporučuji navrhovat jízdní pruh pro levé odbočení bez čekajícího úseku. Navrhované řešení lze velmi dobře nahradit řešením, které zná příslušná norma a to je rozšíření jízdního pruhu na šíři 5,5 m v délce L_r cca 50 m. Při výstavbě jízdního pruhu lze využít i materiál získaný při odtěžení terénní vlny. Navrhované řešení je zakresleno na výkresu č. 05A a 05B. Dále navrhuji zrušení vyústění stávající silnice III/0394 na silnici II/639. Jsem přesvědčen, že toto dopravní napojení je nepotřebné, je využíváno málo a zbytečně komplikuje dopravní situaci na sledované křižovatce. Prostor dopravního připojení je možné využít pro autobusový záliv. Nerealizovat opatření pro usnadnění levého odbočení znamená vytvoření velkého rizika vzniku těžkých dopravních nehod. Ponaučení lze hledat na obdobných křižovatkách.

Varianta „C“

Varianta „C“ navrhuje řešit levé odbočení za pomoci přeložky silnice III/0394, která se dopravně napojí na dopravní objekt postavený vpravo od silnice II/639. Levé odbočení se bude realizovat tak, že nejprve vozidlo odbočí vpravo a po krátkém oblouku může pokračovat s následným kolmým přejetím hlavní silnice. Výhody jsou zřejmé, umožní dopravní napojení silnice III/0394 do průsečné křižovatky a vozidlo, které má čekat pro levé odbočení, může čekat mimo dopravní prostor silnice II/639. Další možnost je realizovat přeložku silnice III/1335 tak, že osa silnice bude přeložena do prostoru osy silnice III/0394. Výhoda návrhu je zvětšení rozhledového pole pro křižovatkové pohyby. To znamená odsazenou křižovatku přebudovat v křižovatku průsečnou.

Půdorysné řešení varianty „C“ je zobrazeno ve výkresu č. 06.

.

9. Odhad nákladů jednotlivých variant:

Ve variantě „B“ se stávající plochy asfaltových vozovek vyfrézují, odstraní se nepotřebný materiál a postaví se nová konstrukce vozovky sil. II/639 včetně příkopů. Varianta „A“ předpokládá odstranění stávajících značek, které jsou navrhovány na odstranění a nainstalují nové. Při odstraňování terénní vlny lze vytěžený materiál za předpokladu, že bude vyhovovat technickým požadavkům, využít pro stavbu jízdního pruhu pro levé odbočení nebo přeložku silnice.

Tabulka 7: odhad nákladů

Varianta A		Varianta B		Varianta C	
	ODHAD CEN		ODHAD CEN		ODHAD CEN
Změna dopravního značení	100 000,- Kč	vozovka asfaltová odstranění.	150 000 Kč	vozovka asfaltová položení	1 300 000 Kč
		vozovka asfaltová pokládka komunikace	1 000 000,-Kč	Štěrkové vrstvy komunikace	400 000 Kč
		Odstranění konstrukčních vrstev	130 000 Kč	Příkopy a krajnice komunikace	150 000 Kč
		Odstranění zeminy 600 m ³	250 000 Kč	Odtěžení ornice	100 000 Kč
		Štěrkové vrstvy	300 000,- Kč		
		Krajnice + příkopy, trávník	120 000,- Kč		
		Jízdní pruh levé odbočení	700 000,- Kč		
součet za variantu A	100 000,- Kč	součet za variantu B	2 700 000 Kč	součet za variantu C	2 000 000,- Kč

10. Závěry a doporučení bezpečnostní inspekce:

Zpracovatel analýzy při hodnocení nehodovosti posuzoval nejen zjištěná rizika na místě, ale také poznatky, zjištěné při opakovaném pozorování provozu na posuzovaném úseku. Zjištění z analýzy příčin dopravní nehodovosti byly promítnuty do závěrů inspekce. Stavební úpravy ke snížení bezpečnostních rizik byly zpracovatelem rozčleněny do skupin podle náročnosti realizace. S přihlédnutím na technickou a finanční náročnost byly možné varianty popsány v kapitole 8 a to od nízkonákladových až po optimální varianty. Dílčí opatření je možné navzájem kombinovat i s doporučeními z kapitoly 5 a v závislosti na případné výši investičních prostředků lze zvolit odpovídající kombinaci.

Zpracovatel doporučuje:

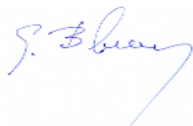
- Zadat projektovou dokumentaci na realizaci stavební úpravy křižovatky a komunikace podle optimální kombinace navržených úprav, tedy variantu „B“ se zřízením samostatného jízdního pruhu pro levé odbočení.
- Pokud by nebyla realizována varianta „B“, doporučuji realizovat variantu „C + A“.

- Nízkonákladová opatření ve variantě „A“ doporučuji realizovat v co možná nejkratší době. Předpokládaný přínos těchto opatření bude podle odborného odhadu větší než vynaložené náklady.
- Věnovat pozornost svislým dopravním značkám, jejich umístění a způsob užití sladit s TP 65. Rovněž je nutné zajistit obnovu vodorovného dopravního značení včetně realizace DZ V6b.

Zpracovatelé bezpečnostní inspekce důkladně zvažovali především varianty, které řeší stavební úpravu, zejména úpravu nivelety silnice II/639. Úprava nivelety je nutná a podmiňuje další navržené opatření. Zajištění základních parametrů rozhledového trojúhelníku a výhledů na stojící vozidlo je nutný a základní předpoklad všem křižovatkovým pohybům. Řešitel zvažoval zaslepení stávající silnice III/0394 a doporučuje realizovat zastávkový záliv v prostoru dopravního připojení silnice na II/639. Dopravní význam této části silnice III/0394 je nepatrný. Je také možné zvažovat její zjednosměrnění ve směru od hlavní silnice.

Řešitel bezpečnostní inspekce touto cestou děkuje správci komunikace, Policii ČR, dopravnímu inspektorátu v Jihlavě za spolupráci při zajištění nezbytných podkladů pro zpracování této inspekce.

Říjen 2015



podpis.....
Ing. Jiří Bouchner