



# **NÁVRH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ NEHODOVOSTI VE VYBRANÉM KRITICKÉM MÍSTĚ**

**Obhajoba diplomové práce AR 2015/2016**

**Vedoucí diplomové práce: Ing. Jiří Čejka, Ph.D.**

**Oponent diplomové práce: Ing. Vladimír Faltus, Ph.D.**

# NEHODOVOST V OBCI TĚŠOVICE

## Statistický přehled o nehodách v obci Těšovice 17.6.2010 - 2.3.2016

Počet nehod celkem	26
Počet nehod s následky na zdraví	8
Počet usmrcených osob (stav do 24 hod.)	1
Počet těžce zraněných osob (stav do 24 hod.)	4
Počet lehce zraněných osob (stav do 24 hod.)	15



# KŘIŽOVATKA NA OBCHVATU U BĚLČE

- Zahájení stavby: 12. května 2008
- Otevření: 17. června 2010
- Cena stavby: 268 888 658,- Kč bez DPH

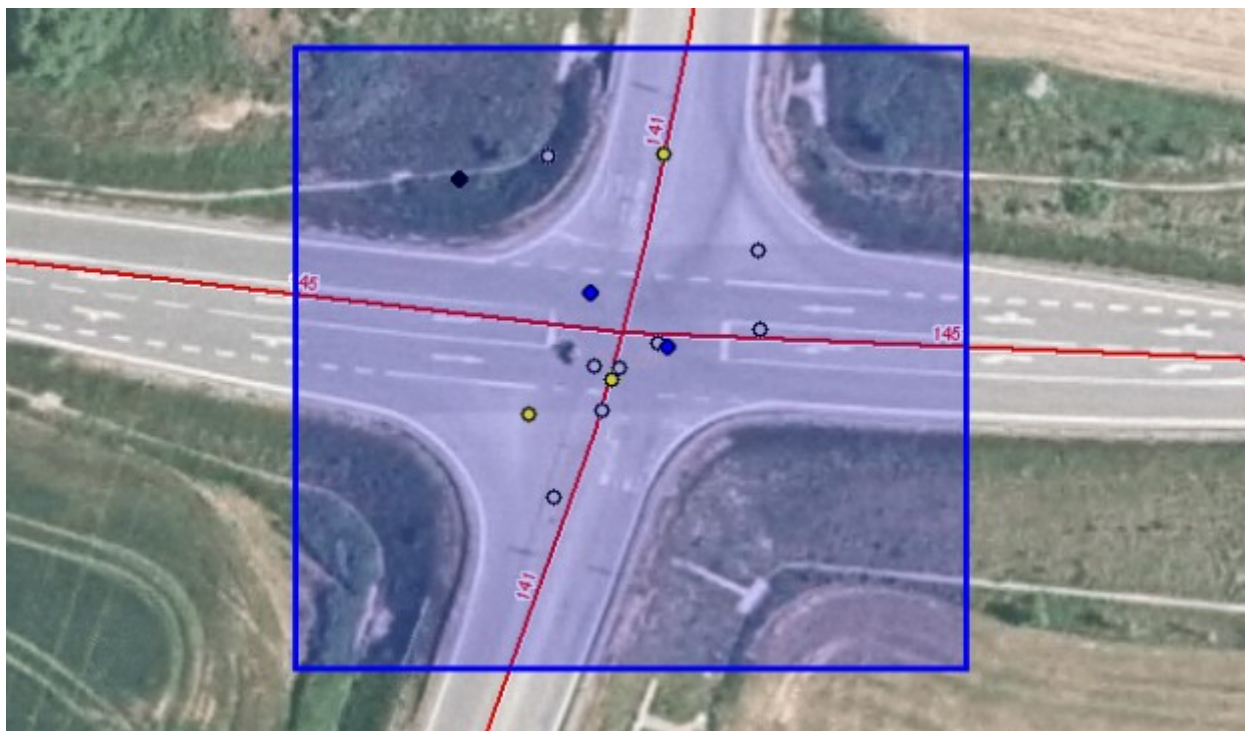


# ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI KŘIŽOVATKY



# DOPRAVNÍ NEHODY NA SLEDOVANÉM ÚSEKU

Všeobecný statistický o nehodách v zadané lokalitě	
Počet nehod celkem	14
Počet nehod s následky na zdraví	6
Počet usmrcených osob (stav do 24 hod.)	1
Počet těžce zraněných osob (stav do 24 hod.)	2
Počet lehce zraněných osob (stav do 24 hod.)	12



# NEDOSTATKY KŘÍŽOVATKY NA OBCHVATU U BĚLČE

- absence řadících pruhů pro odbočení vpravo z vedlejší komunikace na hlavní komunikaci
- **nevhodný sklon křižovatky při příjezdu z obce Těšovice, který nezajišťuje řidiči řádný rozhled a při odbočení ze směru Husinec není dostatečný pro nákladní automobily a automobily s přívěsem.**
- **Absence značení pro snížení rychlosti na vedlejších komunikacích**
- **nedostatečná délka odbočovacích pruhů – při vyšší intenzitě dopravy se tvoří kongesce zasahující na hlavní komunikaci a brání v plynulosti provozu**
- místy absence bezpečnostních zařízení - svodidel nebo poškozená svodidla, která nemohou správně plnit svou záchytnou funkci
- v několika místech nedostatečně výrazné vodorovné značení a vodorovné dopravní značení
- chybějící značení A14 (zvěř)
- nedostatečná údržba zeleně z hlediska zachování průjezdního profilu



# NÁVRH OPATŘENÍ NA ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI A PLYNULOSTI SILNIČNÍHO PROVOZU

- Okružní křižovatka
- Světelně řízená křižovatka
- Mimoúrovňové křížení silnic
- Zpomalovací práh
- Digitální informační tabule pro měření rychlosti



# PROVOZNĚ - EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ NÁVRHOVÝCH OPATŘENÍ

- Kritérium 1 – Procentuální zvýšení bezpečnosti
- Kritérium 2 – Náklady na realizaci návrhového opatření
- Kritérium 3 – Přijatelnost stavby v návaznosti na přilehlé okolí
- Kritérium 4 – Životnost stavby





# VÝPOČET ODHADU VAH KRITÉRIÍ POMOCÍ SAATYHO METODY

Kritérium	K1	K2	K3	K4
K1	1	7	5	5
K2	1/7	1	5	7
K3	1/5	1/5	1	1
K4	1/5	1/7	1/1	1

Kritérium	Geometrický průměr	Normované váhy
Procentuální zvýšení bezpečnosti	3,64	0,61
Náklady na realizaci návrhového opatření	1,50	0,25
Přijatelnost stavby v návaznosti na přilehlé okolí	0,45	0,07
Životnost stavby	0,42	0,07
$\Sigma$	<b>6,01</b>	<b>1</b>



# VÝPOČET POMOCÍ METODY VÍCEKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ VARIANT – ROZHODOVACÍ TABULKA

Navrhovaná varianta	K1 – Zvýšení bezpečnosti	K2 – Náklady na realizaci	K3 – Vhodnost stavby vůči okolí	K4 – Životnost stavby
	Maximalizační	Minimalizační	Maximalizační	Maximalizační
	%	Kč	%	roky
Okružní křižovatka	100	9 000 000	95	20
Světelně řízená křižovatka	80	7 000 000	30	15
Mimoúrovňové křížení silnic	95	60 000 000	60	25
Zpomalovací práh	20	80 000	20	8
Digitální informační tabule pro měření rychlosti	40	150 000	40	10
Normovaná váha	0,61	0,25	0,07	0,07



# VÝPOČET POMOCÍ METODY VÍCEKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ VARIANT – NORMALIZOVANÁ KRITERIÁLNÍ MATICE A VÝPOČET VÁŽENÉ KRITERIÁLNÍ MATICE

Navrhovaná varianta	K1	K2	K3	K4
Okružní křižovatka	0,61	0,46	0,76	0,53
Světelně řízená křižovatka	0,48	0,47	0,24	0,39
Mimoúrovňové křížení silnic	0,58	0	0,48	0,66
Zpomalovací práh	0,12	0,53	0,16	0,21
Digitální informační tabule pro měření rychlosti	0,24	0,53	0,32	0,26
Navrhovaná varianta	K1	K2	K3	K4
Okružní křižovatka	0,37	0,12	0,05	0,04
Světelně řízená křižovatka	0,29	0,12	0,02	0,03
Mimoúrovňové křížení silnic	0,35	0	0,03	0,05
Zpomalovací práh	0,07	0,13	0,01	0,01
Digitální informační tabule pro měření rychlosti	0,15	0,12	0,02	0,02

# VÝPOČET POMOCÍ METODY VÍCEKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ VARIANT – URČENÍ IDEÁLNÍ A BAZÁLNÍ VARIANTY A VÝPOČET VZDÁLENOSTI VARIANT OD IDEÁLNÍ A BAZÁLNÍ VARIANTY

	K1	K2	K3	K4
Bazální varianta D	0,07	0	0,01	0,01
Ideální varianta H	0,37	0,13	0,05	0,05

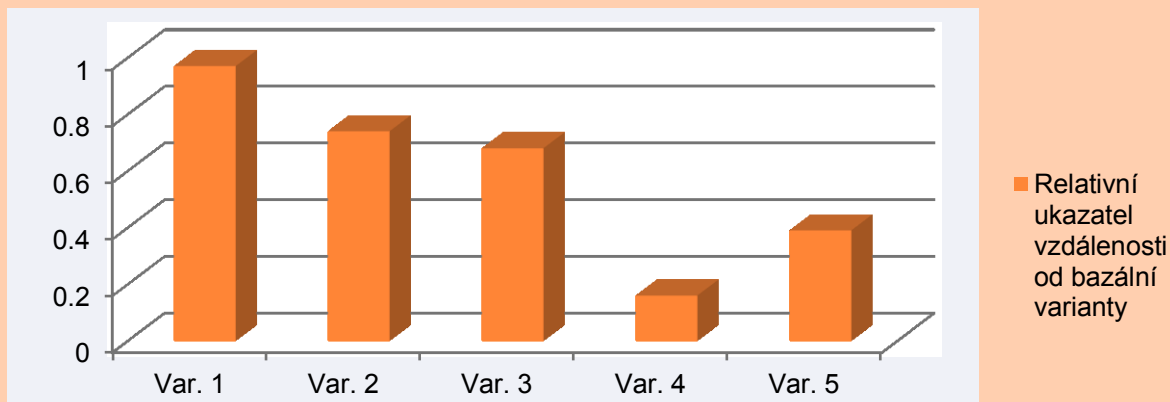
Navrhovaná varianta	Vzdálenost od bazální varianty	Vzdálenost od ideální varianty
Okružní křižovatka	0,33	0,01
Světelně řízená křižovatka	0,25	0,09
Mimoúrovňové křížení silnic	0,28	0,13
Zpomalovací práh	0,06	0,31
Digitální informační tabule pro měření rychlosti	0,14	0,22



# VÝPOČET POMOCÍ METODY VÍCEKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ VARIANT – VÝPOČET RELATIVNÍHO UKAZATELE VZDÁLENOSTI OD BAZÁLNÍ VARIANTY

Navrhovaná varianta	Relativní ukazatel vzdálenosti od bazální varianty
Okružní křižovatka	0,97
Světelně řízená křižovatka	0,74
Mimoúrovňové křížení silnic	0,68
Zpomalovací práh	0,16
Digitální informační tabule pro měření rychlosti	0,39

**Grafické znázornění výsledků výpočtu relativních ukazatelů**

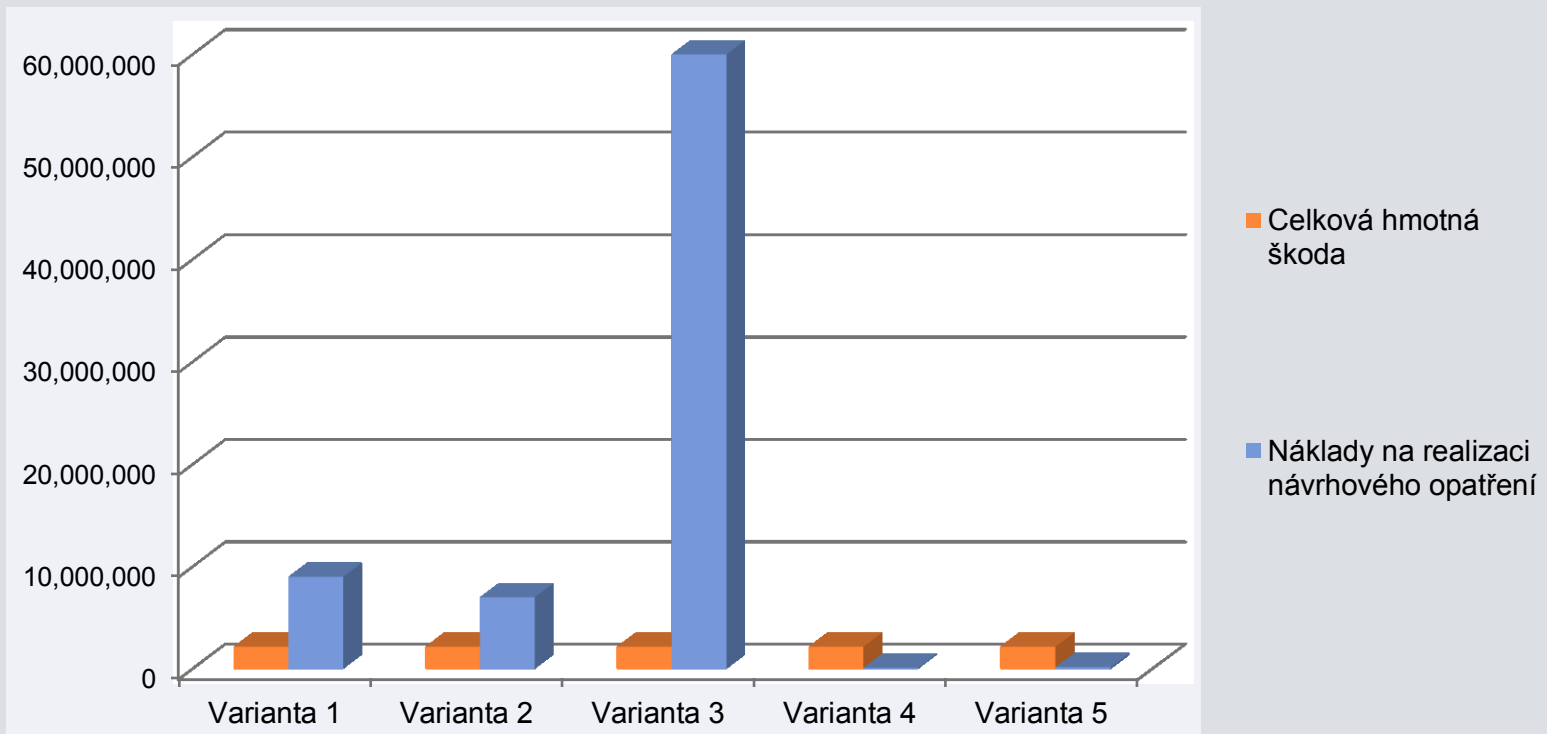


# OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA - VÝHODY

- zvýšení plynulosti a bezpečnosti provozu,
- zvýšená přehlednost křižovatky,
- jednoduchost řešení křižovatky řidičem, psychologická pohodlnost řidiče
- zklidnění okolí křižovatky
- estetičnost stavby
- šetrnost k životnímu prostředí (menší potřeba rozjezdů vozidel)
- příznivé pořizovací náklady
- delší životnost
- menší náklady na údržbu



# POROVNÁNÍ HMOTNÉ ŠKODY A CENY NÁVRHOVÉHO OPATŘENÍ



# ZHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ A ZÁVĚR

**Reálné varianty nejbližší k ideální variantě:**

- 1) Okružní křižovatka**
- 2) Světelně řízená křižovatka**
- 3) Mimoúrovňové křížení silnic**
- 4) Umístění digitálních informačních tabulí pro měření rychlosti**
- 5) Využití zpomalovacích prahů**





# DOTAZY OPONENTA DP

- Proč si myslíte, že v předmětné lokalitě nedošlo k vybudování okružní křižovatky? Dokázala byste najít nevýhody okružních křižovatek? Např. v oblasti ekologie, plynulosti provozu, záchranných systémů apod.
- Dochází na okružních křižovatkách k nehodám? Z textu práce se lze domnívat, že nikoli. V Tab. 18 uvádíte hmotné škody v nehodách cca 2 mil. Kč za 5 let na posuzované křižovatce. Dokázala byste pro stejné pětileté období alespoň řádově odhadnout hmotné škody v nehodách na okružní křižovatce?
- V analýze nedostatků křižovatky uvádíte i absenci značení A14 (zvěř); co je důvodem?
- Píšete, že silnice II/141 je nejdůležitější silnicí v okrese Prachatice, s tím lze velmi polemizovat; proč myslíte, že na předmětné křižovatce je jako hlavní vedena silnice II/145 a ne silnice II/141? V okrese Prachatice se dále nachází i silnice I/4. Dokázala byste stručně popsat či znázornit širší dopravní vztahy v prachatickém regionu?



**DĚKUJI ZA POZORNOST**

