



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

STUDIE KŘIŽOVATKY ULIC HLAVNÍ TŘÍDA A SLEZSKÁ VE FRÝDKU-MÍSTKU

CROSSROAD HLAVNÍ TŘÍDA A SLEZSKÁ STREET IN FRÝDEK-MÍSTEK - STUDY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Ľubica Sláviková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL RADIMSKÝ, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3607T009 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště	Ústav pozemních komunikací

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Ľubica Sláviková
Název	Studie křižovatky ulic Hlavní třída a Slezská ve Frýdku-Místku
Vedoucí práce	Ing. Michal Radimský, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Mapové podklady, příslušné ČSN, Systém jakosti PK

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Předmětem diplomové práce je variantní řešení přestavby křižovatky ulic Hlavní třída a Slezská ve Frýdku-Místku ve stupni studie.

Diplomová práce bude obsahovat přílohy: zpráva, situace variant, vzorové příčné řezy, dopravní průzkum.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Michal Radimský, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem této diplomové práce je variantní návrh úpravy stykové křižovatky ve Frýdku-Místku na průsečnou. Nejdříve byla provedena prognóza intenzit generované dopravy z územního plánu, dále prognóza intenzit při přeložce silnice II/477. Pro každou prognózu byly vytvořeny dvě varianty. V první variantě to je jednopruhá okružní křižovatka a světelně řízená křižovatka se signálním plánem. Ve druhé a třetí variantě se jedná o turbo okružní křižovatku a světelně řízenou křižovatku se signálním plánem. Všechny varianty byly kapacitně posouzeny.

KLÍČOVÁ SLOVA

studie, styková křižovatka, průsečná křižovatka, prognóza intenzit, generovaná doprava, kapacitní posouzení, okružní křižovatka, jednopruhá okružní křižovatka, turbo okružní křižovatka, světelně řízená křižovatka, signální plán, světelně signalizační zařízení

ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is variant design of adaptation of T- intersection to crossroad at Frýdek-Místek. At first, there was made traffic forecast of generated traffic from regional planning. After that, there were made traffic forecast from relocation of road II/477. Then for every traffic forecast there were made two more variants of designs. The first variant is designed by one lane roundabout and signal-controlled intersection with signal timing plan. The second and the third variant are designed by turbo roundabout and signal-controlled intersection with signal timing plan. All variants have their own capacity analysis.

KEYWORDS

study, T - intersection, crossroad, traffic forecast, generated traffic, capacity analysis, circular intersection, one lane roundabout, turbo roundabout, signal-controlled intersection, signal timing plan, traffic control signals

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Ľubica Sláviková *Studie křižovatky ulic Hlavní třída a Slezská ve Frýdku-Místku*. Brno, 2020. 13 s., 157 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Michal Radimský, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Studie křižovatky ulic Hlavní třída a Slezská ve Frýdku-Místku* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 08. 01. 2020

Bc. Ľubica Sláviková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucímu mé diplomové práce p. Ing. Michalovi Radimskému za odborné vedení, pomoc a rady při zpracování této práce. Také Lukášovi, Martinovi a Petrovi za odborné rady. Dále své rodině, Vojtovi, a všem, kteří stáli při mně.

OBSAH

ÚVOD	9
ZÁVĚR.....	10
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	11
SEZNAM PŘÍLOH.....	13

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je variantní návrh úpravy křižovatky ve Frýdku-Místku.

Stávající styková křižovatka spojující silnice II/468 a II/477 resp. ulice Hlavní třída a Slezská má být přebudovaná na průsečnou křižovatku. V návrhu je uvažováno s variantami, že nové rameno bude sloužit jenom jako účelová komunikace pro novou zástavbu rodinných a bytových domů v okolí, nebo bude součástí navrhované přeložky silnice II/477 dle zásad územního rozvoje Moravskoslezského kraje.

Okolí křižovatky je rozlehlé a nezastavěné no samotná křižovatka se už nachází v intravilánu. Stávající roční průměr denních intenzit na stykové křižovatce je něco málo přes 15 000 vozidel.

Cílem je určit intenzity dopravy dle významu komunikace a vytvořit kapacitně vyhovující uspořádání křižovatky vzhledem k určeným intenzitám vozidel.

ZÁVĚR

V třech variantách řešených v této diplomové práci byly zpracované různé situace pro prognózu intenzit jedné křižovatky. Jednalo se o výpočet generované dopravy z územního plánu, návrhu prognózy intenzit vycházející z jižní a severní přeložky silnice II/477. Dále bylo vypracované variantní řešení těchto prognóz, a to okružní křižovatku jednopruhovou resp. turbo okružní a světelně řízenou křižovatku s návrhem signálního plánu.

Na variantách lze vidět vliv intenzit na počet pruhů/ řadících pruhů v křižovatce tak aby vyhověla požadavkům na úroveň kvality dopravy na komunikacích.

Výběr varianty záleží na rozhodnutí, jestli se budou nebo nebudou dané přeložky realizovat. A také by bylo zapotřebí konzultace se všemi dotčenými orgány, zejména Odboru dopravy města Frýdku-Místku, Správy silnic Moravskoslezského kraje (SSMSK) a policie ČR.

Diplomová práce je zpracována v souladu s aktuálními normami, předpisy, vyhláškami a technickými podmínkami.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

LITERATURA

NORMY

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích ed. 2
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací – oprava 1
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací – změna Z1
- ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb – výkresy pozemních komunikací

ZÁKONY

- Zákon 361/2001 Sb. Zákon o provozu na pozemních komunikacích, v platném znění
- Zákon 13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích, v platném znění

VYHLÁŠKY

- Předpis č. 389/2009 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, v platném znění
- Předpis č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

TECHNICKÉ PODMÍNKY

- TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích (prosinec 2015)
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích (2012)
- TP 135 Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích (duben 2017)
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací – dodatek
- TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací (srpen 2018)
- TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (září 2018)
- TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (červen 2018)

PUBLIKACE

- MARTOLOS, Jan. *Metody prognózy intenzit generované dopravy: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. Plzeň: EDIP, 2013. ISBN 978-80-87394-08-3.
- ZDAŘILOVÁ, Renata. *Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. Praha: ČKAIT, 2011. ISBN 978-80-87438-17-6.

ZDROJOVÁ DATA

- Mapový podklad – polohopis a výškopis zaměřen pro (poskytnut od) Statutární město Frýdek-Místek
- Katastrální mapa – mapový Geoportál ČÚZK (Český úřad zeměměřičský a katastrální)
- Úplné znění ZÚR MSK po vydání Aktualizace č. 1 (právní stav)
- Územní plán Frýdku-Místku právní stav po změně č. 4

INTERNETOVÉ PORTÁLY

- Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz
- Edip software, <https://sowteare.edip.cz>
- Geoportál silniční a dálniční sítě ČR, <https://geoportal.rsd.cz>
- Mapové portály, www.mapy.cz, www.maps.google.com
- Politika jakosti pozemních komunikací, www.pjpk.cz

SEZNAM PŘÍLOH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

B.1. Přehledná situace širších vztahů

B.2. Situace dopravního řešení – A1 M1:500

B.3. Situace dopravního řešení – A2 M1:500

B.4. Situace dopravního řešení – B1 M1:500

B.5. Situace dopravního řešení – B2 M1:500

B.6. Dopravně inženýrská situace – A2 M1:250

B.7. Dopravně inženýrská situace – B2 M1:250

B.8. Vzorové příčné řezy – A2 M1:100

B.9. Situace rozhledových poměrů – A2 M1:500

B.10. Prověření vlečných křivek – A1 M1:500

B.11. Prověření vlečných křivek – A2 M1:500

B.12. Prověření vlečných křivek – B1 M1:500

B.13. Prověření vlečných křivek – B2 M1:500

C. INTENZITY DOPRAVY A KAPACITNÍ POSOUZENÍ

C.1. Stávající intenzity dopravy a kapacitní posouzení

C.2. Prognóza intenzit generované doprava z ÚP FM

C.3. Prognóza intenzit

C.4. Kapacitní posouzení

C.5. Návrh světelné signalizace A2

C.6. Návrh světelné signalizace B2, C2