



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

OPRAVA MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ A CHODNÍKŮ V OBCI STARÉ HRADIŠTĚ

REPAIR OF LOCAL ROADS AND PAVEMENTS IN THE VILLAGE OF STARÉ HRADIŠTĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

BRNO 2012

MARTIN NOVÁK

Ing. MICHAL RADIMSKÝ, Ph.D.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště Ústav pozemních komunikací

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Martin Novák

Název Oprava místních komunikací a chodníků v obci Staré Hradiště

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

Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2011

Datum odevzdání bakalářské práce 25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011

.....
doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- digitální mapové podklady
- příslušné ČSN, Technické podmínky, Vzorové listy

Zásady pro vypracování

Předmětem bakalářské práce je oprava místních komunikací a chodníků v obci Staré Hradiště v Pardubickém kraji. Důvodem je vysoká rychlost projíždějících vozidel, nadměrný hluk a špatné odvodnění stávajících komunikací. Cílem návrhu bude celkové zklidnění lokality, zřízení parkovacích míst, odvodnění.

Předepsané přílohy

A Průvodní zpráva

B Výkresy

B01 - Situace širších dopravních vztahů

B02 - Situace

B03 - Podélné profily

B04 - Vzorové příčné řezy

B05 - Charakteristické příčné řezy

C Fotodokumentace

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

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



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Michal Radimský, Ph.D.
Autor práce	Martin Novák
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemních komunikací
Studijní obor	3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Oprava místních komunikací a chodníků v obci Staré Hradiště
Název práce v anglickém jazyce	Repair of local roads and pavements in the village of Staré Hradiště
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	
Anotace práce	Předmětem bakalářské práce je oprava místních komunikací a chodníků v obci Staré Hradiště v Pardubickém kraji. Důvodem je vysoká rychlost projíždějících vozidel, nadměrný hluk a špatné odvodnění stávajících komunikací. Cílem návrhu bude celkové zklidnění lokality, zřízení parkovacích míst, odvodnění.
Anotace práce v anglickém jazyce	The subject work is to repair local roads and pavements in the village of Staré Hradiště in the Pardubice region. The reason is the high speed of passing vehicles, excessive noise and poor drainage of existing roads. The proposal will be an overall calming sites, the establishment of parking spaces, drainage.
Klíčová slova	Staré Hradiště, Pardubice, směrové řešení, výškové řešení, příčné uspořádání, chodníky, místní komunikace, parkovací místa.
Klíčová slova v anglickém jazyce	Staré Hradiště, Pardubice, directional solution, vertical alignment, cross disposition, pavements, local roads, parking spaces.

Abstrakt:

Předmětem bakalářské práce je oprava místních komunikací a chodníků v obci Staré Hradiště v Pardubickém kraji. Důvodem je vysoká rychlost projíždějících vozidel, nadměrný hluk a špatné odvodnění stávajících komunikací. Cílem návrhu bude celkové zklidnění lokality, zřízení parkovacích míst, odvodnění.

Klíčová slova:

Staré Hradiště, Pardubice, směrové řešení, výškové řešení, příčné uspořádání, chodníky, místní komunikace, parkovací místa.

Abstract:

The subject work is to repair local roads and pavements in the village of Staré Hradiště in the Pardubice region. The reason is the high speed of passing vehicles, excessive noise and poor drainage of existing roads. The proposal will be an overall calming sites, the establishment of parking spaces, drainage.

Keywords:

Staré Hradiště, Pardubice, directional solution, vertical alignment, cross disposition, pavements, local roads, parking spaces.

...

Bibliografická citace VŠKP

NOVÁK, Martin. *Oprava místních komunikací a chodníků v obci Staré Hradiště*. Brno, 2012. 5 s., 4 přílohy Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Michal Radimský, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně, a že jsem uvedl všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 25.5.2012

.....
podpis autora

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

NORMY

ČSN 01 3466 - Výkresy inženýrských staveb - Výkresy pozemních komunikací

ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací

ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací - Základní ustanovení pro navrhování

TECHNICKÉ PŘEDPOKLADY

TP 113 - Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací

ZDROJOVÁ DATA

Internetový mapový portál, www.mapy.cz

Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz

SEZNAM PŘÍLOH:

TEXTOVÉ PŘÍLOHY

A. Průvodní a technická zpráva

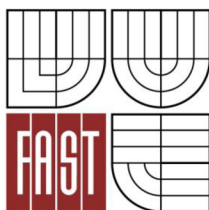
GRAFICKÉ PŘÍLOHY

B. Výkresová dokumentace

B.01	- Situace širších dopravních vztahů	
B.02a	- Situace (I.část)	1:500
B.02b	- Situace (II.část)	1:500
B.03a	- Podélné profily (I.část)	1:500/100
B.03b	- Podélné profily (II.část)	1:500/100
B.03c	- Podélné profily (III.část)	1:500/100
B.04	- Vzorové příčné řezy	1:50

C. Fotodokumentace

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ



OPRAVA MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ A CHODNÍKŮ V OBCI STARÉ HRADIŠTĚ

A PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vedoucí práce Ing. Michal Radimský, Ph.D.

Autor práce Martin Novák

VUT Brno

Fakulta stavební

Ústav pozemních komunikací

OBSAH

ÚVOD.....	2
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1. Stavba.....	3
1.2. Zadavatel.....	3
1.3. Zhotovitel studie.....	3
1.4. Seznam příloh.....	3
2. ÚDAJE O MÍSTĚ STAVBY.....	4
2.1. Obec.....	4
2.2. Kraj.....	4
2.3. Katastrální území.....	4
3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....	4
3.1. Rozsah stavby.....	4
3.2. Dodržení obecných požadavků na výstavbu, ochranu bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě a splnění požadavků dotčených orgánů.....	4
3.3. Předpokládaná doba výstavby, popis postupu výstavby.....	4
3.4. Podklady pro návrh.....	4
4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	5
4.1. Směrové řešení.....	5
4.2. Výškové řešení.....	5
4.3. Šířkové uspořádání.....	5
4.4. Konstrukce.....	6
5. BEZPEČNOST PRÁCE.....	6
ZÁVĚR.....	6

ÚVOD

Jako téma pro moji bakalářskou práci jsem si vybral opravu místních komunikací a chodníků v obci Staré Hradiště nedaleko Pardubic. Ve své práci jsem se zabýval problematikou vysoké rychlosti projíždějících vozidel danou lokalitou, nedostatkem stání a špatným odvodněním. Z toho důvodu jsem se rozhodl danou lokalitu zklidnit zřízením několika jednosměrných ulic. Původní šířkové uspořádání těchto ulic mi navíc umožnilo v těchto ulicích zřídit nový přidružený pruh pro parkování a odstavování vozidel. V ulicích, které zůstaly obousměrné je nově navrhnut parkovací pruh. Dalším problémem byl nedostatek parkovacích míst před bytovým domem. To se částečně povedlo vyřešit nově navrhnutým parkovacím pásem pro 9 aut přímo před domem. Další parkovací pás je navrhnut pro 22 aut poblíž bytového domu. Celkem je nově navrženo 90 parkovacích míst.

Oprava místních komunikací a chodníků v obci Staré Hradiště

1. Identifikační údaje

1.1. Stavba

Název stavby: **Oprava místních komunikací a chodníků**

Druh stavby: **Rekonstrukce**

Místo stavby: **Staré Hradiště**

1.2. Zadavatel

Investor: **Obec Staré Hradiště**

1.3. Zhotovitel studie

Projektant: **Martin Novák**

Vysoké Mýto, 566 01

1.4. Seznam příloh

A. Průvodní a technická zpráva

B. Výkresová dokumentace

B.01 - Situace širších dopravních vztahů

B.02a - Situace (I.část) 1:500

B.02b - Situace (II.část) 1:500

B.03a - Podélné profily (I.část) 1:500/100

B.03b - Podélné profily (II.část) 1:500/100

B.03c - Podélné profily (III.část) 1:500/100

B.04 - Vzorové příčné řezy 1:50

C. Fotodokumentace

2. Údaje o umístění stavby

2.1. Obec	Staré Hradiště
2.2. Kraj	Pardubický
2.3. Katastrální území	Staré Hradiště

3. Základní údaje o stavbě

3.1. Rozsah stavby

Předmětem stavby je rekonstrukce stávajících místních komunikací a k nim přimknutých chodníků ve Starém Hradišti v části zvané "Kratěna". Jedná se o šest samostatných ulic. Komunikace budou frézovány o 5cm (resp. o 10cm) a u krajů sanovány. Nový kryt se bude skládat z vyrovnávky podkladu z ACP 22+, spojovacího asfaltového postřiku a z ACO 11. Z hlediska šířkového uspořádání jsou zde navrženy tři jednosměrné komunikace s šířkou jízdního pruhu 3,25m a s přidruženým parkovacím pruhem šířky 2,20m, dále dvě obousměrné komunikace s šířkou 5,50m a jedna směrově rozdělená komunikace s šířkou 3,50m se středním dělicím pásem šířky 3,50m, který bude místy využit na parkovací místa.

3.2. Dodržení obecných požadavků na výstavbu, ochranu bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě a splnění požadavků dotčených orgánů

Návrh rekonstrukce místních komunikací a chodníků byl zpracován podle zadávacích podkladů investora. Zvláštní požadavky na provádění stavby, které vyžadují bezpečnostní opatření, na provádění stavby nejsou kladeny. V průběhu výstavby je nutno dodržovat zákon 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále nařízení vlády o bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. V případě užívání stavby je nutné dodržovat pravidla provozu na pozemních komunikacích.

3.3. Předpokládaná doba výstavby, popis postupu výstavby

Zahájení stavby, její případná etapizace a uvedení do provozu bude upřesněno ve vyšším stupni projektové dokumentace, předpokládaná doba výstavby je 8 měsíců.

3.4. Podklady pro návrh

Mapové podklady

Katastrální mapa

Polohopis a výškopis území

4. Základní údaje technického řešení

4.1. Směrové řešení

Ulice Šafaříkova a ul. Prokopova jsou pro pracovní účely pojmenovány jako větev „A“, která je rozdělena ještě na úsek „A1“ a „A2“. Celková délka větve je 396,17m. Celá větev je v přímé.

Ulice Brandlova je pojmenována jako větev „B“. Má délku 109,80m. Do km 0,094 77 je v přímé, poté následuje lom a cca po 5 metrech následuje další. To z důvodu zúžení komunikace ze 4,50m na 3,0m v místě napojení na silnici III/0362.

Ulice Závodní je pojmenována jako větev „C“, má délku 109,79m a je celá v přímé.

Ulice Větrná je pojmenována jako větev „D“. Je to směrově rozdělená komunikace a každý pruh je řešen zvlášť. Tudíž je rozdělena na větev "D1" a "D2". Délka větve "D1" je 108,72m a větev "D2" 110,17m. Obě tyto větve jsou v přímé.

Ulice Nádražní je pojmenována jako větev „E“. Celková délka je 233,30m. Nejprve je tvořena přímou dl. 83,47m, poté pravostranným obloukem o $R=11,0m$, dále přímou dl. 27,11m, dalším pravostranným obloukem o $R=6,0m$ a nakonec přímou dl. 108,93m.

Větev „F“ je příjezdová komunikace ve směru k H-centru. Je celá v přímé a má délku 52,71m.

4.2. Výškové řešení

Větev "A1" je tvořena úsekem jednotného sklonu -3,45%, následuje výškový oblouk o $R=500m$ a poté úsek jednotného sklonu -0,25%.

Větev "A2" je tvořena úsekem jednotného sklonu -0,25%, poté -0,03% a nakonec úsekem jednotného sklonu +0,16%. Z důvodu malých rozdílů sklonů a k charakteru stavby nejsou navrženy výškové oblouky.

Větev "B" je tvořena úsekem jednotného sklonu +0,30%, následuje výškový oblouk o $R=1000m$ a poté úsek jednotného sklonu +1,30%.

Větev "C" je tvořena úsekem jednotného sklonu +0,90%, následuje výškový oblouk o $R=1000m$, poté úsek jednotného sklonu +0,23%, dále +1,0%, výškový oblouk o $R=500m$ a nakonec úsek jednotného sklonu +3,0%.

Větev "D1" je tvořena úsekem jednotného sklonu +0,58%, rovným úsekem, dále sklonem +0,39%, výškovým obloukem o $R=500m$ a poté sklonem +2,84%.

Větev "D2" je tvořena úsekem jednotného sklonu -2,98%, výškovým obloukem o $R=500m$, poté sklonem -0,05% a nakonec -0,19%.

Větev "E" je tvořena úsekem jednotného sklonu -0,56%, výškovým obloukem o $R=1000m$, následným obloukem o $R=880m$, pak sklonem -0,24%, dále +0,07% a nakonec sklonem +0,62%.

4.3. Šířkové uspořádání

Větvě "A1", "B", "C" jsou tvořeny jízdním pruhem $\text{\textit{s}}=3,25m$ a přidruženým parkovacím pruhem $\text{\textit{s}}=2,20m$. Dále je ke komunikaci jednostranně přimknut chodník v základní šířce 2,0m, která se ale může měnit v závislosti na stávajícím oplocení.

Větev "A2" je obousměrná směrově nerozdělená komunikace $\text{\textit{s}}=5,50m$, podél které jsou navrženy parkovací pruhy $\text{\textit{s}}=2,20m$ (v místě parkovacího stání pro osoby s omezenou možností pohybu je pak šířka 3,50m) a jednostranný chodník $\text{\textit{s}}=2,0m$.

Větev "D" je obousměrná směrově rozdělená komunikace s šířkou pruhů 3,50m a se středním dělicím pásem 3,50m. Ten je místy využit jako parkovací pruh š=2,20m. Na větvi "D1" je chodník po celé délce a má šířku ~2,0m. Na větvi "D2" je chodník šířky ~1,70, který je zhruba v polovině převeden na druhou stranu.

Větev "E" je nejprve tvořena jednosměrnou komunikací (proti směru staničení) šířky 3,50m, podél které je zřízen parkovací pás pro šikmé parkování pod úhlem 60° a š=5,50m. Zbýlý úsek je obousměrná komunikace šířky 5,50m, podél které je v místě před bytovým domem zřízen parkovací pás pro kolmé parkování š=5,30m. Podél celé větve je navržen jednostranný chodník š=1,60-1,80m.

Větev "F" je jednosměrná komunikace směrem k H-centru šířky 3,25m.

4.4. Konstrukce

Asf. beton - ACO 11	50mm
Spojovací asf. postřik - 0,7kg/m ²	
Vyrovnávka podkladu - ACL 16	~20mm
Spojovací asf. postřik - 0,7kg/m ²	

Odfrézování krytové vrstvy v tl. 5cm (resp. 10cm)

Sanace kraje

Asf. beton - ACO 11	50mm
Spojovací asf. postřik - 0,7kg/m ²	
Asf. beton - ACL 16	80mm
Spojovací asf. postřik - 0,7kg/m ²	
Asf. beton - ACP 22+	200mm
Štěrkoř	100mm

5. Bezpečnost práce

Veškeré stavební a montážní práce musí být prováděny podle platných norem ČSN. Z hlediska bezpečného pracovního postupu je nutno dodržovat zejména

Vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

ZÁVĚR

Z hlediska maximálního využití plochy pro vznik nových parkovacích míst i celkového zklidnění dopravy v dané lokalitě si myslím, že se mi toto řešení v rámci možností povedlo.

Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN 01 3466. *Výkresy inženýrských staveb - výkresy pozemních komunikací.*
Český normalizační institut, 1997.
- [2] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*
Český normalizační institut, 2006.
- [3] ČSN 73 6114. *Vozovky pozemních komunikací - základní ustanovení pro navrhování*
Český normalizační institut, 1994.
- [4] TP 170 *Navrhování vozovek pozemních komunikací*
Brno: Ministerstvo dopravy České republiky, 2006.

Seznam použitých zkratek a symbolů

ZÚ		začátek úseku
KÚ		konec úseku
TK	[km]	tečna kružnice
KT	[km]	kružnice tečna
R	[km]	poloměr směrového nebo výškového oblouku
B.p.v.		Balt po vyrovnání
S-JTSK		seznam souřadnic jednotné trigonometrické sítě katastrální
ACO	[mm]	asfaltový beton pro obrusné vrstvy
ACL	[mm]	asfaltový beton pro ložné vrstvy
ACP	[mm]	asfaltový beton pro podkladní vrstvy

Seznam příloh

Příloha 1	B01 - Situace širších dopravních vztahů	
Příloha 2	B02a - Situace (I.část)	1:500
	B02b - Situace (II.část)	1:500
Příloha 3	B03a - Podélné profily (I.část)	1:500/100
	B03b - Podélné profily (II.část)	1:500/100
	B03c - Podélné profily (III.část)	1:500/100
Příloha 4	B04 - Vzorové příčné řezy	1:50

V Brně 25.05.2012

Martin Novák

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ



OPRAVA MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ A CHODNÍKŮ V OBCI STARÉ HRADIŠTĚ

C FOTODOKUMENTACE

Vedoucí práce Ing. Michal Radimský, Ph.D.
Autor práce Martin Novák

VUT Brno
Fakulta stavební
Ústav pozemních komunikací



Obrázek 1: Pohled do ul. Šafaříkova od silnice II/324 - vlevo po směru jízdy bude vytvořen nový přidružený parkovací pruh pro stání



Obrázek 2: Pohled do ul. Šafaříkova směrem k silnici II/324



Obrázek 3: Pohled do ul. Brandlova směrem k silnici III/0362 - vlevo po směru jízdy bude vytvořen nový přidružený parkovací pruh pro stání



Obrázek 4: Pohled do ul. Brandlova od silnice III/0362



Obrázek 5: Pohled do ul. Prokopova od křížení ulic Šafaříkova a Brandlova - po levé straně budou vytvořeny nové parkovací pruhy



Obrázek 6: Pohled zpět do ul. Prokopova od křížení s ul. Závodní



Obrázek 7: Pohled do ul. Závodní směrem k silnici III/0362



Obrázek 8: Pohled do ul. Závodní směrem od silnice III/0362



Obrázek 9: Pohled do ul. Prokopova od křížení s ul. Závodní směrem k ul. Větrná - po levé straně budou vytvořeny nové parkovací pruhy



Obrázek 10: Pohled zpět do ul. Prokopova od ul. Větrná



Obrázek 11: Pohled do ul. Větrná směrem k silnici III/0362 - v zeleném pásu budou vytvořena nová parkovací místa



Obrázek 12: Pohled do ul. Nádražní od ul. Větrná - vlevo bude vytvořen nový parkovací pás



Obrázek 13: Ulice Nádražní



Obrázek 14: Pohled zpět do ul. Nádražní (ve směru jízdy)



Obrázek 15: Pohled na plochu před bytovým domem, kde budou vytvořena nová parkovací místa



Obrázek 16: Pohled do ul. Nádražní směrem k silnici III/0362