



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

NÁVRH OBYTNÉ ZÓNY V OBCI PUSTIMĚŘ

PUSTIMĚŘ - RESIDENTIAL ZONE DESIGN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ONDŘEJ DRNOVSKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL RADIMSKÝ, Ph.D.

BRNO 2015



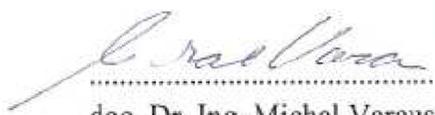
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

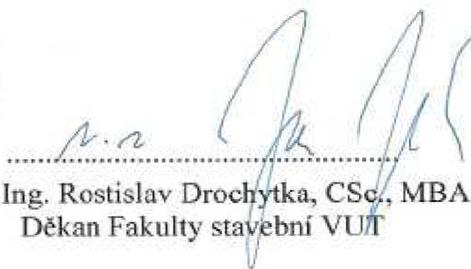
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Ondřej Drnovský
Název Návrh obytné zóny v obci Pustiměř
Vedoucí bakalářské práce Ing. Michal Radimský, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2014
Datum odevzdání bakalářské práce 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014



doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu



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

Podklady a literatura

Podklady:

Digitální model terénu, mapové podklady.

Literatura:

Příslušné ČSN, TP a Vzorové listy.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Předmětem práce bude návrh obytné zóny v obci Pustiměř, okres Vyškov.

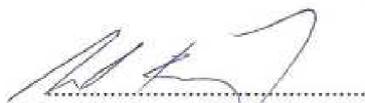
Cílem návrhu je optimalizace a rozmístění parcel na vymezené ploše/pozemku a návrh infrastruktury včetně vyřešení statické dopravy.

Výstupem bude průvodní zpráva, situace variant, podélné profily, vzorové příčné řezy a fotodokumentace.

Struktura bakalářské/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 bakalářské práce

Abstrakt

Cílem bakalářské práce je návrh obytné zóny v obci Pustiměř. Na poli jsou navrženy nové pozemní komunikace, rozvrženy stavební parcely a také vyřešena statická doprava. V rámci práce byly navrženy tři varianty, jedna byla rozpracována podrobněji.

Klíčová slova

Obytná zóna, pozemní komunikace, Pustiměř, parkovací stání, stavební parcela

Abstract

The aim of this thesis is to design a residential area in the village Pustiměř. On the field, it includes new roads, layout and building plots also resolved static traffic. In this work were proposed three options, one was elaborated in detail.

Keywords

Residential Zone, roads, Pustiměř, parking, building plot

Bibliografická citace VŠKP

Ondřej Drnovský *Návrh obytné zóny v obci Pustiměř*. Brno, 2015. 21 s., 47 s. příl.
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(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne

.....
podpis autora
Ondřej Drnovský

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne

.....
podpis autora
Ondřej Drnovský

Poděkování

Rád bych poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Michalovi Radimskému, Ph.D za čas strávený při odborných konzultacích.

OBSAH

1. ÚVOD.....	10
2. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
2.1. Identifikační údaje.....	11
2.1.1. Stavba.....	11
2.1.2. Stavebník/objednatel.....	11
2.1.3. Zhotovitel dokumentace.....	11
2.2. Charakteristika území a stavebního pozemku.....	11
2.2.1. Poloha v obci.....	11
2.2.2. Údaje o územně plánovací dokumentaci.....	11
2.2.3. Poloha vůči záplavovému území.....	11
2.2.4. Základní charakteristika území.....	11
2.3. Základní údaje o stavbě.....	11
2.3.1. Popis stavby.....	11
2.3.2. Účel stavby.....	12
2.3.3. Trvalá nebo dočasná stavba.....	12
2.3.4. Umístění stavby.....	12
2.3.5. Dotčené pozemky katastru nemovitostí.....	12
2.3.6. Napojení stavby na veřejnou dopravní infrastrukturu.....	13
2.3.7. Provedené průzkumy a podklady.....	13
2.3.8. Etapizace výstavby.....	13
2.3.9. Elektrické vedení a ochranná pásma.....	13
2.4. Orientační údaje o variantách návrhu stavby.....	13
2.5. Technický popis zvolené varianty návrhu.....	14
2.5.1. Směrové řešení.....	14
2.5.2. Příčný sklon.....	15
2.5.3. Výškové řešení.....	15
2.5.4. Šířkové uspořádání.....	15
2.5.5. Výpočet počtu parkovacích stání.....	15
2.5.6. Konstrukce vozovky.....	16
2.5.7. Odvodnění.....	16
2.5.8. Obruba.....	17
2.5.9. Způsob zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví.....	17
3. ZÁVĚR.....	18
4. SEZNAM PŘÍLOH.....	19
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	20
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	21

1. ÚVOD

Ve své bakalářské práci se zabývám návrhem obytné zóny v obci Pustiměř, okres Vyškov, kraj Jihomoravský.

Cílem návrhu je optimální rozmístění stavebních parcel a návrh místních komunikací včetně vyřešení statické dopravy.

Důvod návrhu je vzrůstající zájem o pobyt na venkově s přístupem do přírody. Návrh je proveden ve 3 variátách. Pro další rozpracování je vybrána varianta, která nejvíce odpovídá technickým, architektonickým a ekonomickým požadavkům. Vybraná varianta je stručně technicky popsána.

2. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2.1. Identifikační údaje

2.1.1. Stavba

Název stavby:	Obytná zóna v Pustiměři
Místo stavby:	Pustiměř Okres Vyškov Kraj Jihomoravský
Katastrální území:	Pustiměř
Charakter stavby:	Novostavba

2.1.2. Stavebník/objednatel

2.1.3. Zhotovitel dokumentace

Projektant:	Ondřej Drnovský Pustiměřské Prusy 173 Pustiměř 683 21
-------------	---

2.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

2.2.1. Poloha v obci

Poloha stavebního pozemku se nachází v jižní části obce Pustiměř.

2.2.2. Údaje o územně plánovací dokumentaci

Územní plán obce Pustiměř je veřejně přístupný a stažitelný na internetových stránkách, včetně grafické i textové části.

2.2.3. Poloha vůči záplavovému území

Budovaná stavba se nenachází v záplavovém území.

2.2.4. Základní charakteristika území

Povrch zájmové oblasti je tvořen ornou půdou.

2.3. Základní údaje o stavbě

2.3.1. Popis stavby

Návrh stavby obytné zóny byl proveden v důsledku rozvoje obce. Při návrhu byl kladen důraz na vytvoření většího počtu parcel a zajištění bezpečnosti provozu. Obytná zóna je napojena na stávající obslužnou komunikaci, která je napojena na silnici II. třídy.

2.3.2. Účel stavby

Účelem stavby bylo navrhnout co největší počet stavebních parcel k prodeji a zajistit bezpečný provoz.

2.3.3. Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

2.3.4. Umístění stavby

Stavba spadá do katastrálního území obce Pustiměř (okres Vyškov).

2.3.5. Dotčené pozemky podle katastru nemovitostí

Parcela	Druh pozemku
1694/1	Orná půda
1694/2	Orná půda
1694/3	Orná půda
1695	Orná půda
1693/1	Orná půda
1693/2	Orná půda
1693/3	Orná půda
1693/4	Orná půda
1693/5	Orná půda
1690/1	Orná půda
1692/1	Orná půda
1692/2	Orná půda
1692/3	Orná půda
1692/4	Orná půda
1692/5	Orná půda
1691/1	Orná půda
1691/2	Orná půda
1691/3	Orná půda
1691/4	Orná půda
1696/1	Ostatní plocha
1733	Orná půda
1734	Orná půda
1735	Orná půda
1736/1	Orná půda
1736/2	Orná půda
1736/3	Orná půda
1737/4	Orná půda
1737/5	Orná půda
1737/6	Orná půda
1737/7	Orná půda
1739/1	Ostatní plocha
1754/104	Orná půda
1754/105	Orná půda

1754/106	Orná půda
1754/107	Orná půda
1754/93	Orná půda
1754/109	Orná půda
1754/108	Orná půda
1696/2	Ostatní plocha
1690/3	Orná půda
1754/86	Orná půda
1754/110	Orná půda

2.3.6. Napojení stavby na veřejnou dopravní infrastrukturu

Napojení stavby bude provedeno na dvou místech. První bude provedeno v jižní části obytné zóny z parcely číslo 1690/2 na neoznačenou komunikaci a druhý v západní části z parcely číslo 1690/3 na neoznačenou komunikaci.

2.3.7. Provedené průzkumy a podklady

Bylo nahlédnuto do výpisu z katastru nemovitostí. Díky Českému úřadu zeměměřickému a katastrálnímu byly získány mapové podklady, polohopis a výškopis. Byla provedena vizuální prohlídka zájmového území a zpracována fotodokumentace řešené oblasti.

2.3.8. Etapizace výstavby

Stavba bude prováděna v jedné etapě

2.3.9. Elektrické vedení a ochranná pásma

V severozápadní části zájmové oblasti je vedeno nadzemní nízké napětí. Bude provedena přeložka tohoto vedení.

2.4. Orientační údaje o variantách návrhu stavby

Jedná se o místní komunikace funkční podskupiny D1 s dovolenou rychlostí 20km/h. Šířka uličního prostoru je 9,0 m, dopravního prostoru 5,5 m, v místě zúžení je dopravní prostor snížen na 3,75 m a parkovací stání má šířku 2,0 m.

	PLOCHA NA PRODEJ	SAMOSTATNÉ SJEZDY	POZEMNÍ KOMUNIKACE	UL. PROSTOR	PARKOVACÍ STÁNÍ	POČET PARCEL
VARIANTA 1	34494 m ²	244 m ²	3252 m ²	5002 m ²	130 m ²	33
VARIANTA 2	41161 m ²	281 m ²	3611 m ²	5958 m ²	143 m ²	38
VARIANTA 3	34906 m ²	244 m ²	3592 m ²	5268 m ²	130 m ²	33

Po srovnání variant dle ekonomického hlediska, teda dle investovaných a získaných financí se jeví jako nejvhodnější varianta 2. Tato varianta byla vybrána pro podrobnější vypracování. Varianty 1 a 3 mají dle srovnání málo parcel na prodej a velké investice do komunikací.

2.5. Technický popis zvolené varianty návrhu

2.5.1. Směrové řešení

Větev 1			
Označení	Staničení	Směrový prvek	Délka
ZÚ	0,000 00		
TK	0,039 01	Přímá	39,01m
KT	0,051 57	L=12,57m R=8,00m	
KÚ	0,357 67	Přímá	306,09m
Větev 2			
Označení	Staničení	Směrový prvek	Délka
ZÚ	0,000 00		
TK	0,082 00	Přímá	82,00m
KT	0,094 57	L=12,57m R=8,00m	
TK	0,191 29	Přímá	
KT	0,203 86	L=12,57m R=8,00m	
TK	0,294 12	Přímá	90,26m
KT	0,307 95	L=13,84m R=20m	
KÚ	0,318 70	Přímá	10,75m

2.5.2. Příčný sklon

Základní příčný sklon je navržen 2,00%

2.5.3. Výškové řešení

Větev 1

Označení	Staničení	Sklon	Délka	Parametry
ZÚ	0,000 00	-0,54%	162,74m	
LN	0,162 74	0,68%		R=3000,0m T=18,27m y=0,06m
KÚ	0,357 67		194,93m	

Větev 2

Označení	Staničení	Sklon	Délka	Parametry
ZÚ	0,000 00	-0,75%	129,39m	
LN	0,162 74	1,11%		R=2000,0m T=18,27m y=0,06m
KÚ	0,357 67		189,31m	

2.5.4. Šířkové uspořádání

Šířka uličního prostoru je 9,00 m. Uliční prostor se skládá z dopravního prostoru šířky 5,50 m a pásů zeleně šířky 1,75 m. V místech zúžení je šířka dopravního prostoru snížena na 3,75 m. Navržené parkovací stání má šířku 2,00 m a délku 6,00 m.

2.5.5. Výpočet počtu parkovacích stání

Základní vzorec: $N = P_0 * K_a * K_p$
 P_0 - základní počet parkovacích stání
 K_a - součinitel automobilizace - 1,5
 K_p - součinitel redukce počtu stání - 1,00

Výpočet:

- 38 rodinných domů
- 1 dům - 4 lidé
- celkový počet lidí - 152
- $P_0 = 20$ obyvatel / 1 stání $P_0 = 152 / 20 = 7,6$

$N = 7,6 * 1,00 * 1,5 = 11,4$ - navrženo 11 parkovacích stání

2.5.6. Konstrukce vozovky

Návrh konstrukčních vrstev vozovky vychází z technického předpisu TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací. Třída dopravního zatížení V. a návrhová úroveň porušení D2.

Konstrukce vozovky

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11	40mm	ČSN EN13108-1
Spojovací postřík asfaltovou emulzí	PS	0,2kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16	70mm	ČSN EN13108-1
Infiltrační postřík asfaltovou emulzí	PI	0,8kg/m ²	ČSN 736129
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	150mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	min.150mm	ČSN 736126-1
Celkem		min. 410mm	

Konstrukce parkovacích stání

Zámková dlažba	DL	80mm	ČSN 736131-1
Štěrkopískové lože	L	40mm	ČSN 736131-1
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	150mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	min.150mm	ČSN 736126-1
Celkem		min. 420mm	

Konstrukce samostatným sjezdem

Zámková dlažba	DL	80mm	ČSN 736131-1
Štěrkopískové lože	L	40mm	ČSN 736131-1
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	150mm	ČSN 736126-1
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	min.150mm	ČSN 736126-1
Celkem		min. 420mm	

Konstrukce chodníku

Zámková dlažba	DL	60mm	ČSN 736131-1
Štěrkopískové lože	L	40mm	ČSN 736131-1
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	min.150mm	ČSN 736126-1
Celkem		min. 250mm	

2.5.7. Odvodnění

Srážková voda je odvedena příčným a podílným sklonem komunikace a dále pomocí uličních vpustí. Voda na zemní pláni je odvedena příčným sklonem 3,00% do podélných trativodů.

2.5.8. Obruba

Dopravní prostor je od zeleného pásu oddělen silničním obrubníkem ABO 150/250/1000 uloženým do betonového lože C20/25min. tl. 100mm. Výška obrubníku nad vozovkou je 80mm. Samostatný sjezd je u vozovky ukončen obrubníkem ABO 150/150/1000 uloženým do betonového lože C20/25 min. tl. 100mm. Výška obrubníku nad vozovkou je 20mm. V místě napojení obytné zóny na stávající stav je použit obrubník ABO 150/150/1000 uložený do betonového lože C20/25 min. tl. 100mm, dále pak žulové kostky 100/100/100 také do betonového lože C20/25. Výška obrubníku nad povrch komunikace je 20mm.

2.5.9. Způsob zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví

Při provádění je nutné dodržet platné bezpečnostní předpisy a vyhlášky, zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

3. ZÁVĚR

Výsledkem mé bakalářské práce je projektová dokumentace obytné zóny v obci Pustiměř.

Při návrhu byl kladen důraz na optimální rozmístění stavebních parcel, vytvoření místních komunikací napojených na stávající obslužnou komunikaci a vyřešení statické dopravy pomocí parkovacích stání.

Návrh byl proveden ve 3 variantách, kde na základě ekonomických, architektonických a technických podmínek byla vybrána nejvhodnější varianta k podrobnějšímu rozpracování.

Po provedení srovnání variant byla jako nejvhodnější zvolena varianta 2. Varianta je tvořena dvěma větvemi, do kterých byly aplikovány prvky zklidnění dopravy. Celkem bylo navrženo 38 parcel k prodeji, statická doprava byla vyřešena pomocí 11-ti parkovacích stání. Do zelených pásů byly vysazeny stromy pro zvýšení estetiky obytné zóny.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] Zákon 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích ze dne 14. září 2000
- [2] ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích, listopad 2007
- [3] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, leden 2006
- [4] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy pro motorovou dopravu, březen 2011
- [5] TP 145 Zklidňování komunikací, únor 2001
- [6] TP 103 Navrhování obytných a pěších zón, říjen 2008
- [7] TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, 2010

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

KT	Kružnice - tečna
TK	Tečna - kružnice
ZÚ	Začátek úseku
KÚ	Konec úseku
R	Poloměr oblouku
y	Vzepětí oblouku
T	Délka tečny
LN	Lom nivelety

6. SEZNAM PŘÍLOH

- 1) Fotodokumentace
- 2) Situace - Varianta 1
- 3) Situace - Varianta 2
- 4) Situace - Varianta 3
- 5) Podélné profily - Varianta 2
- 6) Vzorové příčné řezy