



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

## NÁVRH OBYTNÉ ZÓNY V OBCI UNIČOV

UNIČOV - RESIDENTIAL ZONE DESIGN

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

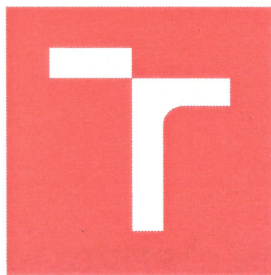
Iveta Navrátilová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL RADIMSKÝ, Ph.D.

BRNO 2017



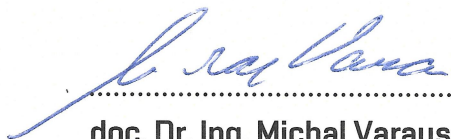
# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

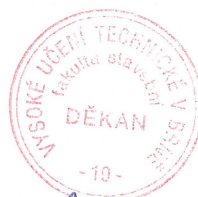
## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

STUDENT **Iveta Navrátilová**  
NÁZEV **Návrh obytné zóny v obci Uničov**  
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE **Ing. Michal Radimský, Ph.D.**  
DATUM ZADÁNÍ **30. 11. 2016**  
DATUM ODEVZDÁNÍ **26. 5. 2017**

V Brně dne 30. 11. 2016

  
.....  
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 Uničov.

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**

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem obytné zóny v obci Uničov. Byla zde navržena nová pozemní komunikace, rozmístění stavebních parcel a vyřešení statické dopravy. Byly navrženy 3 varianty obytné zóny. Nejvhodnější varianta byla rozpracována podrobněji, včetně vyhotovení průvodní zprávy, projektové dokumentace a fotodokumentace.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

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

## **ABSTRACT**

This bachelor's thesis deals with the design of a home zone in the town of Uničov. New road, placement of building plots and static traffic solution was designed here. 3 variants of the new home zone were designed. The most appropriate option has been elaborated in more detail, including the data accompanying report, design documentation and photodocumentation.

## **KEYWORDS**

Home zone, roads, parking space, building plot, Uničov

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Iveta Navrátilová *Návrh obytné zóny v obci Uničov*. Brno, 2017. 22 s., 24 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 zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2017



---

Iveta Navrátilová  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Za pomoc s tvorbou této bakalářské práce bych chtěla poděkovat mému vedoucímu, Ing. Michalu Radimskému, Ph.D., a to především za ochotu, cenné rady a skvělé vedení. Při psaní této práce jsem využívala znalosti získané z odborných předmětů, které vyučuje Ústav pozemních komunikací. Tímto tedy děkuji všem jeho vyučujícím. Dále svým spolužákům, bez jejichž rad a pomoci na poslední chvíli by tato práce nemohla vzniknout. V neposlední řadě děkuji svým rodičům, kteří mě při studiu neúnavně podporovali, a to i přes mnohé nezdary.

# OBSAH

## TEXTOVÁ ČÁST

1. ÚVOD
2. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
3. ZÁVĚR
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

## VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

- 01 SITUACE – VARIANTA 1
- 02 SITUACE – VARIANTA 2
- 03 SITUACE – VARIANTA 3
- 04 PODÉLNÉ PROFILY – VARIANTA 2
- 05 VZOROVÉ ŘEZY – VARIANTA 2

## PŘÍLOHY

- 1 FOTODOKUMENTACE
- 2 VÝPOČET PARKOVACÍCH MÍST
- 3 VÝPIS PARCEL

# **TEXTOVÁ ČÁST**

**Návrh obytné zóny v obci Uničov**

## Obsah

1	ÚVOD .....	10
2	PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....	11
2.1	Identifikační údaje .....	11
2.1.1	Stavba .....	11
2.1.2	Zadavatel stavby.....	11
2.1.3	Zhotovitel.....	11
2.2	Zdůvodnění studie .....	11
2.2.1	Účel studie a sledované cíle .....	11
2.2.2	Potřebnost a naléhavost stavby .....	12
2.3	Zájmové území.....	12
2.3.1	Poloha stavby.....	12
2.3.2	Dostupné dokumentace .....	12
2.3.3	Možnosti napojení území na veřejnou dopravní infrastrukturu.....	12
2.3.4	Seznam dotčených pozemků .....	12
2.3.5	Chráněná území z hlediska ŽP .....	13
2.3.6	Záplavová území.....	13
2.4	Výchozí údaje pro návrh variant .....	13
2.5	Obecné charakteristiky variant .....	13
2.5.1	Šířkové uspořádání .....	13
2.5.2	Odvodnění.....	14
2.5.3	Konstrukce vozovek .....	14
2.5.4	Rozhledové poměry .....	15
2.5.5	Vjezd do obytné zóny.....	15
2.6	Základní charakteristika vybrané varianty .....	15
2.6.1	Směrové vedení trasy .....	15
2.6.2	Výškové vedení trasy.....	16
2.6.3	Dopravní značení.....	17
2.6.4	Parkovací stání.....	17
2.7	Hodnocení variant tras.....	17

3	ZÁVĚR.....	18
4	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	19
5	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	20

# 1 ÚVOD

Tato bakalářská práce řeší návrh obytné zóny na jihozápadní periférii Uničova. Hlavním podnětem pro tento záměr je potřeba města postavit nové obytné domy související s poptávkou po výstavbě RD. Zvolená lokalita je díky svým parametrům vhodná právě pro výstavbu obytné zóny.

Hlavním problémem řešený v této práci je nalezení takové varianty, která nejlepším způsobem rozdělí zájmovou plochu na prostor místní komunikace a parcel určených k výstavbě RD a zahrad.

Při řešení této problematiky budou vypracovány tři varianty podoby obytné zóny. Z nich bude pomocí multikriteriálního hodnocení vybrána nejvhodnější varianta, která bude rozpracována podrobněji.

## 2 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 2.1 Identifikační údaje

#### 2.1.1 Stavba

Název stavby: Obytná zóna v obci Uničov

Místo stavby: Uničov  
Okres Olomouc  
Kraj Olomoucký

Katastrální území: Uničov

Charakter stavby: Novostavba

#### 2.1.2 Zadavatel stavby

MěÚ Uničov  
Masarykovo nám. 1  
783 91 Uničov

#### 2.1.3 Zhotovitel

Iveta Navrátilová  
Dukelská 831  
783 91 Uničov

### 2.2 Zdůvodnění studie

#### 2.2.1 Účel studie a sledované cíle

Cílem této studie je návrh obytné zóny v obci Uničov, k.ú. Uničov. Návrh obsahuje 3 varianty, z nichž ta nejvhodnější byla rozpracována podrobněji.

Hlavním záměrem je minimalizovat rozsah prostoru místní komunikace tak, aby byla maximalizována celková výměra parcel určených ke stavbě rodinných domů se zahradami.

## 2.2.2 Potřebnost a naléhavost stavby

V poslední době vzrostla poptávka po stavebních parcelách pro výstavbu RD. Lidé dávají přednost klidnějšímu bydlení na periferii města. Zájmové území se město snaží využít k výstavbě obytné zóny. Již dnes je tato plocha v územním plánu města Uničova určena pro zástavbu RD.

## 2.3 Zájmové území

### 2.3.1 Poloha stavby

Řešená lokalita se nachází v jihozápadní části města. V okolí projektované obytné zóny se nenachází žádné výrobní provozy emitující větší množství hluku.

### 2.3.2 Dostupné dokumentace

Územní plán města Uničova dostupný na webových stránkách obce

Katastrální mapa a výškopis z webového portálu CUZK

Dokumentace vedení VVN poskytnuté firmou CEZ

### 2.3.3 Možnosti napojení území na veřejnou dopravní infrastrukturu

Větve pozemní komunikace plánované obytné zóny se napojí na stávající pozemní komunikaci již existující obytné zóny. V blízkosti zájmového území vede silnice II/449, na kterou je napojena stávající obytná zóna.

### 2.3.4 Seznam dotčených pozemků

Parcelní číslo	Výměra	Druh pozemku	Způsob využití
1833/71	2331	Orná půda	-
1833/76	36033	Orná půda	-
1833/78	1145	Zahrada	-
1833/56	3096	Ostatní plocha	Ostatní komunikace
1833/41	679	Zahrada	-
1833/45	455	Zahrada	-
1833/50	431	Zahrada	-
1833/10	5455	Zahrada	-
1833/83	1438	Ostatní plocha	Zeleň

1833/82	3593	Ostatní plocha	Jiná plocha
1833/84	494	Ostatní plocha	Jiná komunikace
1833/85	104	Ostatní plocha	Jiná komunikace

Tabulka 1: Seznam dotčených pozemků

### 2.3.5 Chráněná území z hlediska ŽP

Řešená lokalita se nenachází v CHKO.

### 2.3.6 Záplavová území

Řešené území se nenachází v záplavové lokalitě. Jihozápadně od oblasti protéká potok Lukavice.

## 2.4 Výchozí údaje pro návrh variant

Typ oblasti:	obytná zóna
Funkční skupina:	D
Podskupina:	D1
Provoz:	smíšený
Návrhová rychlost:	20 km/h
Šířka prostoru místní komunikace:	9,00 m
Šířka dopravního prostoru:	5,50 m
Šířka pobytového prostoru:	1,75 m
Šířka parkovacích stání:	2,00 m
Minimální průjezdný prostor:	3,50 m

## 2.5 Obecné charakteristiky variant

### 2.5.1 Šířkové uspořádání

Varianty obytné zóny jsou navrženy jako místní komunikace funkční skupiny D, podskupiny D1 – komunikace se smíšeným provozem. Návrhová rychlost pro obytnou zónu je 20 km/h.

Pro lepší umístění inženýrských sítí, požadavku výsadby zeleně a splnění pobytové funkce obytné zóny je šířka prostoru místní komunikace navržena 9,00

m, jako obousměrná s jednopruhovým dopravním prostorem je 5,50 m. Pobytový prostor je široký 1,75 m na každé straně. Dopravní prostor je oddělen od pobytového prostoru obrubníkem ABO150/150/1000 odsazený 8 cm nad hranou komunikace. Příčný sklon komunikace je 2,0 %.

V místě, kde se nachází parkovací stání, se komunikace zužuje na šířku 3,50 m. Parkovací stání jsou navržena jako podélná o šířce 2,00 m a příčného sklonu 2,0 %. Od dopravního prostoru jsou oddělena nájezdovým obrubníkem ABO150/150/1000 s odsazením 2 cm nad hranou komunikace.

Vjezdy na jednotlivé parcely jsou šířky 4,00 m se zaoblením  $R = 1,00$  m.

### 2.5.2 Odvodnění

Odvodnění povrchu komunikace je zajištěno podélným a příčným sklonem vozovky. Povrch zemní pláně je odvodněn příčným sklonem 3,0 %. Odváděná voda je zachycena podélným trativodem zaústěným do kanalizačních šachet. Podrobnější odvodnění musí být řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

### 2.5.3 Konstrukce vozovek

Konstrukční vrstvy jsou navrženy dle TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Předpokládaná únosnost zemní pláně je  $E_{def2} = 45$  MPa. Pokud tato hodnota nebude dosažena, je nutno navrhnout stabilizaci zeminy pojivem. Při návrhu se uvažovalo s průjezdem popelářského vozu jednou týdně, s mimořádným průjezdem HZS a s vyloučením těžkých nákladních vozidel.

#### **Konstrukce vozovky dopravního prostoru**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí 0,2 kg/m <sup>2</sup>	PSE	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí 0,2 kg/m <sup>2</sup>	PI	
Štěrkodrtř fr. 0/32	ŠD	150 mm
<u>Štěrkodrtř fr. 0/32</u>	<u>ŠD</u>	<u>150 mm</u>
Celkem		410 mm

### Konstrukce vozovky parkovacího stání a vjezdu

Zámková dlažba	DL	80 mm
Štěrkopískové lože	L	40 mm
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	150 mm
<u>Štěrkodrt' fr. 0/32</u>	<u>ŠD</u>	<u>150 mm</u>
Celkem		420 mm

#### 2.5.4 Rozhledové poměry

Vzhledem k tomu, že jediný příjezd do navrhované obytné zóny vede přes stávající obytnou zónu, bude doprava dostatečně zklidněna (rychlost v obytné zóně je zákonem stanovena na 20 km/h), není nutné řešit rozhledové poměry u připojení ke stávající obytné zóně.

Rozhledové poměry křižovatek jednotlivých větví obytné zóny jsou řešeny dle TP 103 Navrhování obytných a pěších zón.

#### 2.5.5 Vjezd do obytné zóny

Vjezd do obytné zóny bude řešen plynulým napojením jednotlivých větví stávající komunikace na nově navrhovanou. Není navrhován žádný zpomalovací práh. U vjezdu do obytné zóny bude umístěna značka IP 26 a „Obytná zóna“ a na výjezdu IP 26 b „Konec obytné zóny“.

## 2.6 Základní charakteristika vybrané varianty

### 2.6.1 Směrové vedení trasy

VĚTEV 1

Staničení	Směrový prvek	Délka	Parametry
ZÚ 0,000 00	Přímá	72,85 m	
ZO 0,072 85	Oblouk	13,74 m	R = 8,75 m
KO 0,086 59			
KÚ 0,237 25	Přímá	150,66 m	

## VĚTEV 2

Staničení	Směrový prvek	Délka	Parametry
ZÚ 0,000 00	Přímá	62,00 m	
KÚ 0,062 00			

## VĚTEV 3

Staničení	Směrový prvek	Délka	Parametry
ZÚ 0,000 00	Přímá	81,57 m	
KÚ 0,081 57			

## VĚTEV 4

Staničení	Směrový prvek	Délka	Parametry
ZÚ 0,000 00	Přímá	15,00 m	
KÚ 0,015 00			

## 2.6.2 Výškové vedení trasy

### VĚTEV 1

Staničení	Výškový prvek	Délka	Sklon/parametry
ZÚ 0,000 00	Přímá	105,00 m	- 0,5 %
ZO 0,105 00	Oblouk	30,00 m	R = 3000 m
KO 0,135 00			T = 15,00 m y = 0,038 m
KÚ 0,237 25	Přímá	117,25 m	+ 0,5 %

### VĚTEV 2

Staničení	Výškový prvek	Délka	Sklon/parametry
ZÚ 0,000 00	Přímá	2,90 m	- 2,0 %
ZO 0,002 90	Oblouk	12,50 m	R = 500 m

KO 0,015 40			T = 6,25 m y = 0,039 m
KÚ 0,062 00	Přímá	46,60 m	+ 0,5 %

### VĚTEV 3

Staničení	Výškový prvek	Délka	Sklon/parametry
ZÚ 0,000 00	Přímá	4,65 m	+ 2,0 %
ZO 0,004 65	Oblouk	9,00 m	R = 600 m
KO 0,013 65			T = 4,50 m y = 0,017 m
KÚ 0,081 57	Přímá	67,92 m	+ 0,5 %

### VĚTEV 4

Staničení	Výškový prvek	Délka	Sklon/parametry
ZÚ 0,000 00	Přímá	15,00 m	- 8,0 %
KÚ 0,015 00			

### 2.6.3 Dopravní značení

Vjezd do obytné zóny je označen svislou dopravní značkou IP 26 a „Obytná zóna“ (3x) a výjezd z obytné zóny IP 26 b „Konec obytné zóny“ (3x).

### 2.6.4 Parkovací stání

Podrobný výpočet počtu parkovacích stání je uveden v příloze č.

## 2.7 Hodnocení variant tras

Varianta	Plocha parcel k prodeji [m <sup>2</sup> ]	Plocha prostoru místní komunikace [m <sup>2</sup> ]	Plocha dopravního prostoru [m <sup>2</sup> ]	Plocha sjezdů [m <sup>2</sup> ]	Plocha zeleně [m <sup>2</sup> ]	Plocha parkovacích stání [m <sup>2</sup> ]	Počet parcel
1	28408,05	4522,95	2681,61	176,15	1612,18	54,00	24
2	29403,16	3527,84	2100,82	170,87	1202,15	54,00	23
3	28894,86	4036,14	2207,45	185,30	1576,42	66,97	24

Tabulka 2: Vyhodnocení variant

### 3 ZÁVĚR

Ze tří vypracovaných variant byla vybrána a podrobně rozpracována varianta č. 2, která má nejmenší plochu prostoru místní komunikace a zároveň největší plochu a počet parcel k prodeji. Zbývající dvě varianty měly horší poměr těchto parametrů.

Vybraná varianta umožňuje rozprodat 24 parcel s RD, které jsou větší rozlohy (nejmenší plocha parcely je 990 m<sup>2</sup>). Je navrženo dostatečné množství parkovacích stání dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. V oblasti se v současnosti nachází pole, z toho důvodu není nutné likvidovat žádnou zeleň. Předpokládá se výsadba nové zeleně, která zlepší estetickou úroveň a životní prostředí.

Je nutná přeložka nadzemního VVN, do jehož ochranného pásma zasahuje návrh obytné zóny. Zájmová lokalita se nachází na rovinatém území, z toho důvodu se předpokládá úspora zemních prací.

Podle současného územního plánu se na území města téměř nenacházejí parcely určené k výstavbě RD. Z důvodu velké poptávky po parcelách určených k výstavbě RD, by se s realizací obytné zóny nemělo otálet.

## 4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, říjen 2004
- [2] ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních, listopad 2007
- [3] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, leden 2006
- [4] TP 103 Navrhování obytných a pěších zón, říjen 2008
- [5] TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, listopad 2004
- [6] Směrnice pro dokumentace staveb pozemních komunikací, únor 2007
- [7] TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, srpen 2013
- [8] Zákon 361/2000 Sb. O provozu na pozemních komunikacích ze dne 14. září 2000
- [9] Vyhláška 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

## 5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACO	Asfaltový beton
ABO	Betonový silniční obrubník
DL	Dlažba
DN	Vnitřní průměr potrubí
CHKO	Chráněná krajinná oblast
KÚ	Konec území
KVO	Konec výškového oblouku
L	Ložní vrstva
R	Poloměr
RD	Rodinný dům
ŠD	Štěrkoďř
T	Tečna
VVN	Velmi vysoké napětí
y	vzepětí oblouku
ZVO	Začátek výškového oblouku
ZÚ	Začátek úseku