



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

# NÁVRH UDRŽITELNÉ MĚSTSKÉ STRUKTURY 21. STOLETÍ V RÁMCI ČESKÉ REPUBLIKY

DESIGN OF SUSTAINABLE URBAN STRUCTURE OF THE 21ST CENTURY IN THE  
CZECH REPUBLIC

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Denisa Boháčová

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2020



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Denisa Boháčová
Název	Návrh udržitelné městské struktury 21. století v rámci České republiky
Vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	15. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

---

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.  
Vedoucí ústavu

---

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

## **PODKLADY A LITERATURA**

Územní plán řešeného města

Situace místa stavby – polohopis a výškopis

Hon, Milan: Vývoj koncepce kompaktního bydlení. [s.l.] : Nakladatelství ČVUT, 2007. 26 s. ISBN 978-80-01-03742

Holl, Steven. Paralaxa.

Zadražilová, Miroslava: Intenzivní městské struktury, pojednání k disertační práci, 2010

Neufert Ernst: „Navrhování staveb“, Consultinvest Praha 2000

Schmeidler Karel: Sociologie v architektonické a urbanistické tvorbě, MU Brno, ISBN 80-238-6582-X

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Cílem diplomové je navrhnout udržitelnou městskou strukturu v ČR. Navrhnout novou městskou čtvrť v rámci již stávajícího města. Navrhnout veřejné prostory - nábřeží, náměstí, zákoutí. Výsledkem práce bude i návrh přilehlého okolí - návrh obytné ulice, čtvrti.

Diplomová práce bude obsahovat:

- Dokladovou část
- Urbanisticko - architektonickou studii
- Model

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnicí děkana č. 04/2019. Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Předepsané přílohy:

Seznam složek:

A.DOKLADOVÁ ČÁST

B.URBANISTICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- urbanistická studie v úměrném měřítku
- urbanistický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3, B1
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C.MODEL v úměrném měřítku

CD s dokumentací celého projektu

## **STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).

2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

---

Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce řeší návrh udržitelné městské struktury 21. století v Brně, v území Kasárny v Černých Polích. Snahou této diplomové práce je vytvořit městskou čtvrť, která se přizpůsobí potřebám nejen dnešní generaci mileniálů, ale všem generacím. Snahou je vytvořit město pro lidi. Novou zástavbu navrhuji jako živou, pestrou a flexibilní čtvrť s odkazem na minulost areálu. V urbanistické stopě zachovávám pravoúhlý charakter území. Navrhuji město s pomocí jasně definovaných veřejných prostorů. Areál otevírám veřejnosti a umožňuji tak nové propojení okolních čtvrtí. Cílem návrhu je vytvořit moderní čtvrť, která bude fungovat jako nové subcentrum Brna.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Kasárna Černá Pole, městská čtvrť, urbanismus, veřejný prostor, arboretum, botanická zahrada, náměstí, park, bydlení, modulární, město, bloková zástavba, struktura

## **ABSTRACT**

This thesis is solving the design of a sustainable urban structure of the 21st century in Brno, in the area of Kasárna in Černá pole. The thesis is trying to create a neighborhood that would serve not only to the needs of the millennials, but of every generation. It is trying to build a city for the people. I am designing the new development as a lively, diverse and flexible neighborhood which considers the history of the area. I am conserving its rectangular shape in the urban footprint. I am designing a city with clearly defined public spaces. I am opening the neighborhood to the public and therefor allow it to newly connect with neighboring districts. The goal of the design is to create a modern neighborhood that will function as a new subcenter of the city of Brno.

## **KEYWORDS**

Kasárna Černá Pole, barracks, city district, urbanism, public space, arboretum, botanic garden, square, park, living, housing, modular, city, block area, structure

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Denisa Boháčová *Návrh udržitelné městské struktury 21.století v rámci České republiky*. Brno, 2020. 18 s., 14 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Návrh udržitelné městské struktury 21.století v rámci České republiky* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 23. 5. 2020

---

Bc. Denisa Boháčová  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Návrh udržitelné městské struktury 21.století v rámci České republiky* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 23. 5. 2020

---

Bc. Denisa Boháčová  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu diplomové práce Ing. arch. Tomáši Pavlovskému, Ph.D., za jeho ochotu, pomoc, cenné rady, objektivní kritiku a lidský přístup i za neobvyklé situace v době celosvětové pandemie. Také děkuji panu doc. Ing. Janu Pavlíčkovi, CSc., za jeho rady v oblasti dopravního řešení. Dále chci poděkovat své rodině, příteli, přátelům a pracovním kolegům za jejich obrovskou trpělivost a neutichající podporu při zpracování diplomové práce, ale i po celou dobu studia.

V Brně dne 23. 5. 2020

---

Bc. Denisa Boháčová  
autor práce



## **OBSAH**

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a angl. jazyce, klíčová slova v českém a angl. jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce, prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) seznam příloh

## ÚVOD

Jak by měla vypadat městská struktura 21. století? High-tech architektura, zakomponování umělé inteligence, chytré domácnosti do každého bytu?

*„Základem stavby měst je především postavit město tak, aby byli lidé bezpečni a zároveň šťastni.“*  
Aristoteles, 4. stol. př.n.l.

Tímto citátem bych se chtěla držet. Město netvoří technologie, město tvoří lidé. I Jan Gehl, dánský urbanista a architekt, tvrdí, že potřeby lidí jsou tím nejdůležitějším v městském plánování. Snahou této diplomové práce je vytvořit městskou čtvrť, která se přizpůsobí potřebám nejen dnešní generace mileniálů, ale všem generacím. Cílem je vytvořit město pro lidi. Za důležité považuji vnímání veřejného prostoru. Prostoru, kde se lidé budou scházet, komunikovat a žít. Veřejné prostory nejsou ale jen náměstí a ulice, ale také komunitní vnitrobloky.

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## ZADÁNÍ

Zadání diplomového projektu bylo zpracovat návrh udržitelné městské struktury 21. století na území dnešního areálu kasáren v Černých Polích v Brně.

Řešené území se nachází v území Černá Pole severně od centra města Brna. Katastrální území městské čtvrti má rozlohu 2,46 km<sup>2</sup> a bylo k Brnu připojeno v letech 1850 a 1919. Od roku 1990 jsou Černá Pole rozdělena mezi samosprávné městské části Brno - Sever, kde se nachází řešené území, Brno - Střed a Brno - Královo Pole. Počet obyvatel je zhruba 20 000. Na severní straně území je panelová zástavba z druhé poloviny 20. století. Východně od území se rozléhá Štefánikova čtvrť, která je tvořena převážně bytovou zástavbou činžovních domů. Na jihu se nachází dopravní tepna v podobě ulice Provazníkova a na západě čtyřproudá silnice (tř. Generála Píky), za níž se nachází Botanická zahrada a arboretum Mendelovy univerzity. Pozemky na řešeném území patří Ministerstvu obrany České republiky a celý areál, jehož jsou součástí, je vymezen již zmíněnými ulicemi Provazníkova z jihu, třídou Generála Píky ze západu, řadou panelových domů a mateřskou školou podle ulice Bieblova ze severu a konečně ulicí Mathonova z východu.

## PŘEDPOKLADY PRO ROZVOJ ÚZEMÍ

Území má velký potenciál. Je kompaktní, skvěle dopravně napojeno, terén je téměř rovina, v blízkosti se nacházejí významné objekty a je zde dokonce možnost výhledu na vedutu města. Mohla by zde být navržena nová městská čtvrť s bytovými domy s aktivním parterem, nová občanská vybavenost, ubytovací zařízení pro studenty by mohlo být zkvalitněno, dále by mohly vzniknout i administrativní prostory popřípadě výzkumné laboratoře. Brno - Sever by rázem ožilo a je zde prostor i pro dlouho diskutovanou radnici. Čtvrť by poskytla nové příležitosti k bydlení a práci.

## AKTUÁLNÍ PROBLÉMY V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ

Mezi aktuální problémy v řešeném území patří převážně vlastnické vztahy. Areál spadá pod Ministerstvo obrany a Ministerstvo spravedlnosti a pozemky odmítají prodat a umožnit rozvoj. Území je celé oplocené a nepřístupné. Kvůli tomu je tato městská část neživá a přiléhající arboretum zastíněno.

## NÁVRH ŘEŠENÍ

Výchozím bodem bylo odstranění nevhodných objektů, které by neumožňovaly dostatečně kvalitní rozvoj území. V koncepci návrhu jsem zachovala pravoúhlý charakter zástavby nynějších kasáren a napojení na okolní ulice. Novou městskou čtvrť otevírám veřejnosti a snažím se o maximální splynutí s okolní zástavbou a vytvoření příjemného místa pro život obyvatel.

### Celková bilance návrhu

#### základní plochy

plocha řešeného území	12,5 ha
zastavěná plocha	76 631 m <sup>2</sup>
počet nadzemních podlaží	2 - 8
počet podzemních podlaží	1 - 2

#### hrubé podlažní plochy

HPP garáží	153 262	m <sup>2</sup>
HPP retail	9 807	m <sup>2</sup>
HPP veřejná vybavenost	23 853	m <sup>2</sup>
HPP bydlení	100 402	m <sup>2</sup>
celková HPP	287 324	m <sup>2</sup>

#### PO - počet bytů/osob

počet bytů	1 004
počet rezidentů	3 012

#### parkovací stání

uliční parkovací stání	212
garážové parkovací stání	2 365
celkem	2 577

## ZÁVĚR

Výsledkem práce je urbanistický návrh zástavby a veřejných prostorů nové městské čtvrti v Brně s návazností na blízké okolí arboreta a okolních ulic. Navrhla jsem nové ulice, náměstí a blokovou strukturu, která poskytuje bydlení a veškerou občanskou vybavenost potřebnou k životu ve městě.

Parkovací plochy jsou navrženy převážně jako hromadné kryté garáže s pobytovou střechou ve vnitroblocích. Návrh řeší prostorovou strukturu území a respektuje stávající pravoúhlý charakter zástavby kasárny. Pozornost je věnována i na propojení území s arboretem a botanickou zahradou. Řešené území by mělo vhodně navázat a doplnit fungující prostory města a stát se jeho plnohodnotnou součástí.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Osobní návštěva a prohlídka okolí areálu  
2D mapové podklady  
Vlastní fotografie

### Knižní publikace:

Jehlík Jan: Rukověť urbanismu, Ausdruck Books, 2016  
Neufert Ernest: Navrhování staveb, Consult Incest, 2008  
Sitte Camillo: Stavba měst podle uměleckých zásad, Arch, 1995  
Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy: MANUÁL tvorby veřejných  
prostranství města Prahy, IPR/SDM/KVP, Praha , 2014  
Remeš, Utíkalová, Kacálek, Kalousek, Petříček a kolektiv: Stavební příručka, Grada  
Publishing, a.s., 2014

### Internetové odkazy:

B1\_1 Analýza širších vztahů:

1 Český statistický úřad [online]. [cit. 2020-02-17]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/historicky-lexikon-obci-1869-az-2015>

B1\_2 – Analýza historie a stavebního vývoje:

1 I. vojenské mapování, Rakouský státní archiv, Vídeň, mapa Morava, list č. 77. Mapování zpracovala Laboratoř geoinformatiky Univerzity J. E. Purkyně. Morava, dostupné na WWW: <http://www.geolab.cz>

2 Císařský povinný otisk Stablního katastru, Královo Pole, 1826. Převzato z: <http://www.archivnimapy.cuzk.cz> - [https://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/am\\_query\\_05.html?maxy=-596487.45997864+-1158825.3735325](https://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/am_query_05.html?maxy=-596487.45997864+-1158825.3735325)

3 AMB, fond U 7, list L 49, č. 1369.

4 Převzato z: <https://www.bam.brno.cz/objekt/d038-sidliste-cerna-pole>

5 AMB, fond U 5, sign. XIX d 128.

6 Převzato z: Brno zítřka, 1939, s. 59.

7 MZA, fond D 22, č. 1503.

8 Historická ortofota. Mapový portál Brno [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://gis.brno.cz/mapa/historicka-ortofota>

9 SLDB 2011 - vybrané výsledky podle městských částí Brna. ČSÚ [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xb/sldb\\_2011\\_vybrane\\_vysledky\\_podle\\_mestських\\_casti\\_brna](https://www.czso.cz/csu/xb/sldb_2011_vybrane_vysledky_podle_mestських_casti_brna)

10 Kasárna Židenice a kasárna Černá Pole. UNIVERZITA OBRANY V BRNĚ [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.unob.cz/univerzita/Stranky/kasarna.aspx>

11 Lesnická fakulta. Mendelova univerzita [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.universitas.cz/aktuality/2428-brnenska-mendelova-univerzita-slavi-100-let-nabidne-desitky-akci>

12 Kavárna Era [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: [https://brnensky.denik.cz/galerie/kavarna\\_era\\_brno.html?photo=4](https://brnensky.denik.cz/galerie/kavarna_era_brno.html?photo=4)

13 Masarykova obecná škola [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.bam.brno.cz/objekt/c311-masarykova-obecna-skola-chlapecka-a-divci>

14 Německá obecná škola [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.bam.brno.cz/objekt/c319-nemecka-obecna-skola>

15 Nájemní domy Provazníkova [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.archiweb.cz/b/najemne-domy-v-provaznikove-ulici>

16 Řadové domy [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.bam.brno.cz/objekt/c312-radove-rodinne-domy>

#### B1\_3 – Analýza územního plánu:

Mapové podklady: Statutární město Brno. Mapové aplikace [online]. Brno, 2019 [cit. 2020-03-01]. Dostupné z: <https://gis.brno.cz/portal/>

#### B1\_4 – Analýza občanské vybavenosti:

1 Openroute service [online]. [cit. 2020-03-01]. Dostupné z: <https://maps.openrouteservice.org/>

2 Mapové podklady: Statutární město Brno. Mapové aplikace [online]. Brno, 2019 [cit. 2020-03-01]. Dostupné z <https://gis.brno.cz/mapa/spadovost-skolek>

3 Mapové podklady: Statutární město Brno. Mapové aplikace [online]. Brno, 2019 [cit. 2020-03-01]. Dostupné z <https://gis.brno.cz/mapa/spadovost-skol>

#### B1\_5 – Analýza dopravy, gridová statistika:

1 Brno urban grid [online]. [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://brnourbangrid.cz/>

2 Openroute service [online]. [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://maps.openrouteservice.org/>

3 Cyklistická mapa [online]. [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.opencyclemap.org/>

#### B1\_6 – Analýza zeleně, bloku a okolí:

1 Sídliště Černá pole [online]. [cit. 2020-04-21]. Dostupné z: <https://www.bam.brno.cz/objekt/d038-sidliste-cerna-pole>:

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ČR	Česká republika
VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
ČSN	česká technická norma
m n.m.	metrů nad mořem
k.ú.	katastrální území
ul.	ulice
SZŠ	střední zdravotnická škola
ZŠ	základní škola
MŠ	mateřská škola
příl.	příloha
č.	číslo
RD	rodinný dům
BD	bytový dům
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
HPP	hrubá podlažní plocha
ČPP	čistá podlažní plocha
BJ	bytová jednotka
ÚP	územní plán
%	procentuální vyjádření
m <sup>2</sup>	metr čtvereční – jednotka plochy
ha	hektar – jednotka plochy
Pxx	označení počtu parkovacích míst
tzn.	to znamená
apod.	a podobně



## SEZNAM PŘÍLOH

### a) Urbanistická studie\_formát B1

- 01 analýza širších vztahů
- 02 analýza historie, stavebního vývoje
- 03 analýza územního plánu, vlastnických vztahů, výhledů
- 04 analýza občanské vybavenosti, podlažnosti
- 05 analýza dopravy, gridová statistika
- 06 analýza zeleně, bloku a okolí
- 07 problémový výkres, výkres štěstí, koncept
- 08 návrhová situace, řez, schwarzplan
- 09 situace parteru, charakteristika návrhu, zónování
- 10 dopravní řešení, uliční profily, dopravní detaily
- 11 zóna I, urbanistický detail
- 12 řešení vybraného bloku v zóně II.
- 13 řešení vybraného bloku v zóně III.

### b) Urbanistická studie\_formát A3

- 01 úvod
- 02 analýza širších vztahů - základní informace
- 03 analýza širších vztahů - bližší ortofoto
- 04 analýza širších vztahů - řez územím
- 05 analýza historie, stavebního vývoje - mapa vývoje
- 06 analýza historie, stavebního vývoje - hist. mapy, řezy
- 07 analýza historie, stavebního vývoje - hist. fotografie
- 08 analýza územního plánu
- 09 analýza vlastnických vztahů
- 10 analýza výhledů
- 11 analýza občanské vybavenosti - mapa, fotografie
- 12 analýza občanské vybavenosti - izochrony, spádovost
- 13 analýza podlažnosti
- 14 analýza dopravy - mapa, fotografie
- 15 analýza dopravy, gridová statistika
- 16 analýza zeleně
- 17 analýza velikosti a charakteru území
- 18 stávající letecké snímky
- 19 problémový výkres, výkres štěstí
- 20 koncept návrhu
- 21 návrhová situace, řez, schwarzplany, zákres
- 22 zónování
- 23 situace parteru, schéma funkcí
- 24 principy a charakteristika návrhu
- 25 dopravní situace, detaily
- 26 uliční profily, dopravní schéma
- 27 zóna I - schémata, koncept náměstí
- 28 zóna I - urbanistický detail, vizualizace
- 29 zóna II - řešení vybraného bloku
- 30 zóna II - příklad dispozice viladomu, vizualizace
- 31 zóna III - schéma, vizualizace
- 32 zóna III - řešení vybraného bloku, vizualizace
- 33 zdroje

c) Prezentační plakát 700 × 1000 mm

d) Fyzický model

e) CD s elektronickou verzí všech příloh