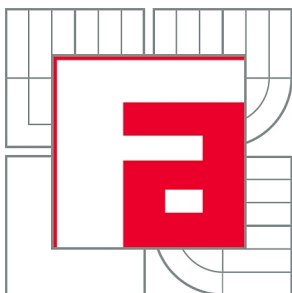




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA ARCHITEKTURY
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ

FACULTY OF ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF DESIGN

OBYTNÝ SOUBOR NA UL. PASTVINY V BRNĚ - KOMÍNĚ

RESIDENTIAL COMPLEX IN BRNO - KOMÍN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

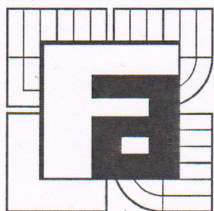
MARCELA HONZÍRKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. VÍTĚZSLAV NOVÝ

BRNO 2015



Vysoké učení technické v Brně

Fakulta architektury

Poříčí 273/5, 63900 Brno 39

Zadání bakalářské práce

Číslo bakalářské práce: FA-BAK0025/2014 Akademický rok: 2014/15
Ústav: Ústav navrhování
Student(ka): **Marcela Honzírková**
Studijní program: Architektura a urbanismus (B3501)
Studijní obor: Architektura (3501R002)
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Vítězslav Nový**
Konzultanti bakalářské práce:

Název bakalářské práce:

Obytný soubor na ul. Pastviny v Brně - Komíně

Zadání bakalářské práce:

Předmětem bakalářské práce je návrh obytného souboru v lokalitě stávajících zahrádek mezi ulicemi Pastviny a Houškova v městské části Brno-Komín. Návrh urbánní struktury včetně jejího architektonického řešení bude respektovat charakter parcely, zejména její topografické a kontextuální kvality nejen s ohledem na bezprostřední okolí, ale rovněž v kontextu celého města. Zohledněna by měla být rovněž aktuální problematika rozvoje sídel české společnosti s důrazem na udržitelný rozvoj.

Rozsah grafických prací:

- Průvodní zpráva
- Situace širších vztahů 1:5000
- Situace 1:500
- Podélný a příčný řez územím 1:500
- Půdorysy všech podlaží 1:200 včetně legendy místností a výkazu výměr
- Charakteristické řezy a pohledy 1:200
- min. 3 vizualizace exteriéru
- stavební detail – řez fasádou 1:50
- model 1:500

Seznam odborné literatury:

KUČA, Karel. Brno: vývoj města, předměstí a připojených vesnic. 1. vyd. Praha: Baset, 2000, 644 s. ISBN 80-86223-11-6.

FERNÁNDEZ PER, Aurora, Javier MOZAS a Javier ARPA. D-Book: density, data, diagrams, dwellings. Vitoria-Gasteiz: a t Ediciones, 2007, 439 s. : il. ISBN 978-84-611-5900-0.

STEJSKALOVÁ, Lucie a Alžběta BRŮHOVÁ. Současné městské strategie. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola umělecko-průmyslová v Praze, 2014, 281 s. : il., mapy, plánky ; 21 cm. ISBN 978-80-86863-47-4.

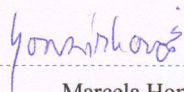
MITCHELL, William J a Jana TICHÁ. E-topia: život ve městě trochu jinak. 1. české vyd. Praha: Zlatý řez, 2004, 183 s. ISBN 80-902810-3-6.

MCLEOD, Virginia. Detail in contemporary residential architecture. London: Laurence King publishing, 2007, 240 s. 1 elektronický optický disk (CD-ROM). ISBN 978-1-85669-482-7.

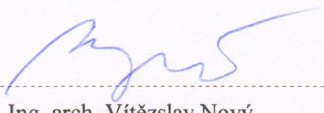
Termín zadání bakalářské práce: 16. 2. 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: 11.5.2015

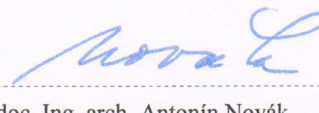
Bakalářská práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a bakalářská práce v elektronické podobě.



Marcela Honzirková
Student(ka)

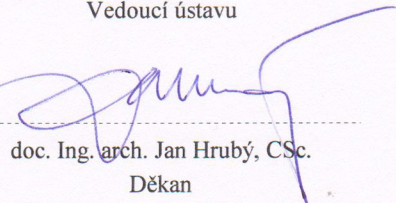


Ing. arch. Vítězslav Nový
Vedoucí práce



doc. Ing. arch. Antonín Novák
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 16. 2. 2015



doc. Ing. arch. Jan Hrubý, CSc.
Děkan

bakalářské práce 2014/2015

Obytný soubor na ul. Pastviny v Brně – Komíně

Průvodní zpráva

OBSAH

Titulní list

Zadání bakalářské práce

Identifikační údaje

Urbanistické řešení

kontext lokality

urbanistický návrh

doprava a komunikace

Architektonické řešení

funkční náplň

kompozice a hmoty

dispoziční řešení

Stavební řešení

konstrukce

materiály

hospodaření s energiemi

koncepce udržitelného rozvoje

požární bezpečnost

Bilance

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název projektu: Obytný soubor na ul. Pastviny v Brně-Komíně

Místo projektu: Brno

Pozemek-číslo: p.č. 2518, 2521, 2522/6, 2522/2, 2522/1, 2523/3, 2523/2, 2523/1, 2526, 2527, 2528, 2529/1, 2529/2, 2531/1, 2531/2, 2533/3, 2533/2, 2533/1, 2534/2, 2534/3, 2534/1, 2535/1, 2535/2, 2535/3, 2535/4, 2536, 2537, 2538/3, 2538/8, 2538/1, 2538/7, 2538/6, 2538/2, 2539/1, 2539/2, 2539/3, 2539/4

Kraj: Jihomoravský

Účel stavby: Obytný soubor

Stupeň dokumentace: studie

Datum vypracování: únor-květen 2015

Zadavatel: FA VUT v Brně

Autor: student FA VUT v Brně

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

kontext lokality

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Brno-Komín. Stavební parcela se rozkládá mezi stávající zástavbou v ulicích Houškova a Pastviny, ze severní strany je to ulice Uhlířova, která pokračuje podél aleje. Jedná se o velmi lukrativní lokalitu, ve které se nachází jak bohatá vybavenost a služby, tak udržované přírodní prostředí. Území je charakteristické proměnlivým terénem, který stoupá k vrcholům Palackého vrch a Kozí horka.

urbanistický návrh

Urbanistický návrh zcela respektuje zdejší přírodě blízké prostředí a využívá proměnlivý terén, který v každém místě nabízí jiný pohled do krajiny. Objekt se tedy spouští po terénu a graduje v nejnižší části, kde se nachází velká část zahrady a vybavení pro obyvatelé. Na jižní stranu jsou orientovány obytné plochy, zatímco na severní méně osluněné se nachází obslužné a komunikační plochy. Součástí řešeného území jsou odpočinkové plochy jako například jezírko, hřiště nebo posezení s výhledem v nejvyšším cípu objektu.

Tvar terénu zůstane v nejvyšší míře zachován, zemina bude odkopána a dosypána pouze v místech, kde bude potřeba vyrovnat terén vzhledem k podlažím. Zeleň bude převážně dosazena nová, popřípadě ponechána stávající v místech zahrady. Alej v severní části zůstane nedotčená. Stromy budou vysázeny v okrcích tak, aby tvořily dojem přirozeného prostředí, pouze v místech hranic se sousedními pozemky bude zeleň tvořit oddělovací linii. V nejnižší části parcely se nachází okrasné jezírko.

doprava a komunikace

Dostupnost do centra je dobrá, v blízkosti nechybí zastávky MHD. Parcela je dostupná z ulice Uhlířova, odkud vede vjezd do garáže. Dále do řešeného území vede zpevněná pojízdná cesta pro příležitostné užití. Odstavná parkovací stání se nachází před vjezdem do garáže a v garáži je dostatek parkovacích míst pro všechny obyvatelé. Pro pěší pohyb je vybudován chodník v ulici Uhlířova, který vede podél vjezdu ke kryté komunikaci v objektu.

Dále se v území chodci mohou pohybovat po zpevněné komunikaci, která se v nejvyšší části mění na chodník se schodišti překonávající velké výškové rozdíly v této části parcely, nebo obyvatelé mohou procházet podél objektu krytou komunikací.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

funkční náplň

Objekt funkčně obsahuje plochy čistého bydlení. Nacházejí se zde byty a dále je objekt vybaven doplňkovým vybavením pro obyvatelé jako jsou garáže, sklady a plochy pro volný čas. Svým tvarem a uspořádáním se stavba snaží zachovat v nejvyšší míře okolní přírodní prostředí a využít ho pro rekreaci.

kompozice a hmoty

Návrh se tvarem snaží reagovat na zdejší podmínky a co nejvíce využít potenciál místa, kterým je především zachované přírodní prostředí a proměnlivý terén. Jednotlivá podlaží objektu uskakují po terénu a respektují jeho měnící se tvar, objekt tak přirozeně sestupuje z nejvyšší části až do nejnižší, kde se terén mění téměř v rovinu. V nejvyšší části objekt uskakuje o jedno podlaží pravidelně po jedné obytné jednotce, vznikají zde tak 4 terasové byty s výhledem do okolí. Nižší část pod terasovými byty je složena z 10 dvoupodlažních bytů s vlastními terasami a přístupem do zahrady. Následující část uskočená opět o podlaží má 9 třípodlažních bytů s terasami a přístupem do zahrady, součástí této sekce je průchod do společného vnitrobloku. Poslední dvě části jsou téměř totožné, leží ve stejné úrovni a jsou uskočené opět o podlaží vůči vyšší části, je zde opět průchod do vnitrobloku. V těchto dvou sekcích se nachází 4 podlaží se 14 dvoupodlažními byty a pod nimi se rozkládá garáž s vybavením. Spodní byty mají přístup do zahrady a horní byty mají vlastní terasy v nejvyšším podlaží. Všechny části objektu jsou propojeny chodbou otevřenou do venkovního prostředí. Výškové změny překonávají schody a výtahy. Celý objekt bude omítnut bílou omítkou a vynikne tak kontrast mezi světlem a stínem, tedy fasádou a otvory do interiéru. Rámy oken budou potlačeny díky jejich tmavému odstínu.

dispoziční řešení

V podzemním podlaží se nachází 64 parkovacích stání, z toho 3 pro ZTP, vjezd je z ulice Uhlířova. Dále se zde nachází komunikační prostory - schodiště a výtah pokračující do vyšších podlaží objektu, sklepní kóje, sklady a technická místnost.

První nadzemní podlaží je propojeno otevřenou chodbou s venkovním prostředím a schodišti s výtahem s vyššími podlažími. Z otevřené komunikace vedou vstupy do jednotlivých bytů, nechybí průchod do zahrady a sklady. Nachází se zde 11 mezonetových bytů o dispozici 4+kk a ploše 95 m², dále 2 atypické byty v místech, kde se objekt zalamuje, jeden o dispozici 5+kk a ploše 125m² a další velmi nadstandardní o dispozici 3+kk a ploše 150m².

Do druhého podlaží pokračují mezonetové byty z prvního, kde se nachází ložnice a pokoje. Podlažím v první části prochází schodiště a výtah, navíc je zde klubovna pro obyvatele. Přibývá další část uskočená o podlaží, kde se nachází opět vstupní podlaží bytů se vstupy z otevřené komunikace, dále průchod do zahrady a sklad. Rozdíly podlaží vyrovnávají schodiště. Je zde celkem 9 třípodlažních nadstandardních bytů, 7 z nich o dispozici 5+kk a ploše 140m² a 2 atypické o dispozicích 4+kk a plochách 105 a 115m².

Do třetího podlaží s mezonetovými byty vedou schodiště a výtah, vstupy do bytů vedou opět z otevřené pavlače. V této části se nachází 11 mezonetových bytů o dispozici 3+kk a ploše 80m², dále 2 atypické byty o dispozicích 6+kk a ploše 140m² a nadstandardní 5+kk o ploše 170m². Všechny tyto byty mají v nejvyšším podlaží vlastní terasy. Další část tvoří podlaží s pokoji třípodlažních bytů. Následuje část s dvoupodlažními byty se vstupy z otevřené chodby. Chodba opět začíná schodištěm, které vyrovnává rozdíl mezi uskočeným podlažím a končí výtahem, který umožňuje přístup do nejvyšších terasových bytů. Na konci chodby nechybí sklepní kóje a sklad. Nachází se zde 10 bytů s terasami, 6 o dispozicích 2+kk a ploše 80m², 3 atypické o dispozici 2+kk a ploše 70m² a jeden byt o dispozici 3+kk a ploše 95m².

Čtvrté podlaží zakončují mezonetové byty, kde se nachází pokoje a terasy. V zadní části přechází v terasový byt o dispozici 3+kk a ploše 95 m². Vstupuje se z otevřené chodby zakončené výtahem a skladem.

Další podlaží tvoří obytné pokoje terasového bytu se vstupem na terasu, která se nachází nad bytem pod ní. Dále je zde vstupní podlaží následujícího terasového bytu se vstupem z otevřené chodby s výtahem a skladem,

dispozice i plocha je totožná jako nižší terasový byt.

Šesté a sedmé podlaží je totožné jako podlaží níže, pouze jsou vždy uskočené o jednu obytnou jednotku.

Osmé podlaží tvoří už jen obytné pokoje posledního terasového bytu se vstupem na terasu. Za tímto bytem klesají zdi k terénu a je zde tak možný výstup po terénu do nejvyšší úrovně objektu, kde se nachází posezení s výhledem.

STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

konstrukce

Objekt spočívá na základové desce se základovými pásy. Nosný systém budovy je kombinovaný. V podzemním podlaží, kde je potřeba uvolnit prostor pro parkování, je stropní deska vynášena sloupy. Rozpon mezi sloupy je v pravidelné části 6x6m, popř. 3x6m, v části, kde se budova zalamuje, jsou rozpony nepravidelné, ale nepřesahují 8m. Kromě sloupů zde desku vynášejí i nosné stěny, které oddělují komunikační prostory a kóje od garáže. Od prvního podlaží následuje stěnový systém s příčnými nosnými stěnami, které oddělují jednotlivé byty. Mezi byty je dodržena neprůzvučnost do 53 dB. V místech, kde je potřeba uvolnit prostor, jsou stěny nahrazeny sloupy a průvlaky, např. v atypických rohových bytech. Tyto vertikální nosné konstrukce vynášejí stropní desky. Schodiště a jejich podesty jsou nesené nosnými stěnami nebo nosníky mezi nosnými prvky.

materiály

Základové konstrukce jsou z prostého betonu, všechny ostatní nosné konstrukce jsou ze železobetonu, výjimečně schodiště v bytech mohou být z jiného materiálu (například dřevo nebo kov). Nenosné stěny a dělicí konstrukce jsou vyzděné z lehčených tvarovek. Střešní konstrukce bude vystavěna jako jednoplášťová střecha s odvodem vody. Výplně otvorů budou mít tmavé rámy a bude kladen důraz na výběr výplně s nízkým součinitelem prostupu tepla. Celý objekt bude řádně tepelně izolován i izolován proti zemní vlhkosti. Povrch fasády bude omítnut bílou omítkou.

hospodaření s energiemi

Objekt bude napojen na veřejné sítě kanalizace, vody a energií. Každý byt má instalační šachtu, kterou jsou přiváděna a odváděna potřebná média. Dešťová voda je ze střech sváděna odtoky do akumulární nádrže, odkud může být znovu využívána. V podzemním podlaží se nachází technická místnost s hlavním rekuperátorem, ve kterém se využívá teplo odpadního vzduchu a do objektu se dále přivádí čerstvý vzduch s upravenou teplotou. Vzduch je do bytů přiváděn a odváděn soustavou potrubí. Dále jsou zde umístěna měrná zařízení a akumulární zásobníky vody. Vedle technické místnosti se nachází kotelná se zdrojem tepla pro ohřev vody a dohřev vzduchu. Tím může být kotel na tuhá paliva a solární kolektory se zásobníky vody.

koncepce udržitelného rozvoje

Jelikož jsou obytné místnosti orientovány k jihu, je velmi výhodné využívat tepelných zisků ze sluneční energie. Objekt může tedy sloužit jako nízkoenergetický s roční spotřebou energie do 15 kWh/m²a. Nízké tepelné ztráty budou zajištěny díky dostatečné tepelné izolaci základů, stěn i střešních konstrukcí a výplní otvorů s nízkým součinitelem prostupu tepla. Skladby konstrukcí jsou navrženy tak, aby splňovaly hodnoty součinitelů prostupu tepla pro pasivní domy. Konstrukce objektu obsahuje vzduchotěsnou vrstvu, díky které budova vyhoví Blower door testu. Dům bude vytápěn ohřátým vzduchem. Zdrojem tepla pro dohřívání vzduchu a pro ohřev teplé vody budou využity obnovitelné energie jako například solární kolektory nebo tuhá paliva. Vysoké tepelné zisky v období léta budou regulovány venkovními žaluziemi. Dešťová voda může být akumulována a dále využívána, například jako užitková voda na zahradě nebo ke splachování. Objekt může využívat i vlastní zdroj elektrické energie v podobě solárních článků nebo může využívat energii větru.

požární bezpečnost

Z hlediska požární bezpečnosti je objekt dělen na požární úseky, které tvoří jednotlivé byty a komunikační prostory. Chodby, pavlač i schodiště jsou řešeny jako chráněné únikové cesty, které jsou od ostatních úseků odděleny

požárně dělícími konstrukcemi. Schodiště je přirozeně větrané. Únikové vzdálenosti ze všech míst objektu vyhoví.

BILANCE

BILANCE ZASTAVĚNÝCH PLOCH	
Celková plocha pozemku	20 960 m ²
Zastavěná plocha staveb	3 300 m ²

BILANCE HRUBÝCH PODLAŽNÍCH PLOCH	
Hrubá podlažní plocha nadzemních podlaží	8 300 m ²
Hrubá podlažní plocha podzemních podlaží	3 300 m ²
Celková hrubá podlažní plocha	11 600 m ²

BILANCE OBESTAVĚNÉHO PROSTORU	
Obestavěný prostor nadzemních podlaží	24 900 m ³
Obestavěný prostor podzemních podlaží	9 900 m ³
Celkový obestavěný prostor	34 800 m ³

BILANCE PŘEDPOKLÁDANÉ CENY	
Předpokládaná cena nadzemní stavby	139 950 000 Kč
Předpokládaná cena podzemní stavby	29 700 000 Kč
Celková předpokládaná cena	169 650 000 Kč

BILANCE KAPACIT STÁNÍ	
Počet parkovacích stání	64 / 3 osoby ZTP-ZTPP
Počet odstavných stání	8 / 1 pro osoby ZTP-ZTPP