



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV URBANISMU

DEPARTMENT OF URBAN DESIGN

DOSTAVBA MĚSTSKÉHO BLOKU - ULICE KŘÍŽOVÁ

COMPLETION OF THE CITY BLOCK - KŘÍŽOVÁ STREET

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Filip Pelka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Luboš Františák, Ph.D.

BRNO 2020

Zadání bakalářské práce

Číslo práce: FA-BAK0059/2019

Ústav: Ústav urbanismu

Student: **Filip Pelka**

Studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: Architektura

Vedoucí práce: **Ing. arch. Luboš Františák, Ph.D.**

Akademický rok: 2019/20

Název bakalářské práce:

Dostavba městského bloku – ulice Křížová

Zadání bakalářské práce:

Cílem bakalářské práce je urbanistický koncept dostavby městského bloku a architektonický návrh dvou vybraných městských domů v navržené dostavbě. Zásadní bude hledání optimálního stavebního programu, prostorového uspořádání a architektonický návrh městských domů, zejména dispozic jednotlivých podlaží. Součástí návrhu bude stanovení výškového uspořádání, zásady organizace parteru, vnitrobloku, dopravní obsluhy, parkování a návrh řešení navazujícího veřejného prostoru. Řešené území se nachází mezi nově koncipovaným areálem „Kras“ a ulicí Křížová na Starém Brně. Dopravní řešení: respektujte modifikaci ulice z návrhu oceněného 2. cenou v ideové soutěži na Mendlovo náměstí (2018).

Rozsah grafických prací:

Urbanistická – architektonická studie bude dokumentována:

- Analytická část:
 - Schémata širších vztahů v rámci plánovaných změn v okolí Mendlova náměstí
 - Aktuální analýzy řešeného území doplněné o fotodokumentaci stávajícího stavu
 - Teoretická východiska návrhu, názorná schémata – Textová část se závěry pro zvolený prostorový koncept

- Návrhová část:
 - Průvodní zpráva s popisem navrženého urbanistického a architektonického řešení – Balance
 - Výkres širších vztahů (schematický)
 - Schémata principu dopravní obsluhy a provozního řešení
 - Výkres situace řešeného území 1:2000 / 1:1000
 - Dílčí situace s řešením parteru a povrchů 1:500 / 1:200 (volba podle vybraných fragmentů)
 - Standardní výkresy půdorysů, pohledů a řezů 1:200 / 1:100 (volba podle vybraných částí)
 - Prostorové vyjádření návrhu a perspektivní pohledy
 - 3D-model, případně schéma 3D-modelu města – Fyzický model, případně fotografie fyzického modelu

Forma a způsob výsledného vypracování:

- Přehledná brožura formátu A4 / A3 obsahující soubor textů, výkresů a balance
- Jeden podlepený panel (70x100 cm na KAPA desce) představující hlavní myšlenky návrhu
- Tři postery (70x100 cm) pro prezentaci komisi
- Archivní CD obsahující všechny výstupy v tiskové kvalitě ve formátu PDF a digitální prezentaci projektu.
- Rozsah průvodní zprávy min. 10 stran A4 (včetně doprovodných grafů a schémat k textu) (+ na základě domluvy s vedoucím DP lze v odůvodněných případech upřesnit jak formu zpracování, tak rozsah a podrobnost práce.)

Seznam literatury:

BUS architekt & friends. Urban Unconscious. First edition. Buenos Aires, Wien: Casa Editrice Libria, 2003.

GEHL, Jan. Města pro lidi. Brno: Partnerství, c2012.

HERTZBERGER, H. Přednášky pro studenty architektury. 1. české vyd. Dolní Kounice: MOX NOX, 2012. KRIER, Léon. Architektura - volba nebo osud. Praha : Academia, 2001. KUČA, Karel. Brno, vývoj města, předměstí a připojených vesnic. Baset, PBtisk, 2000.

NEUFERT, Ernst a Peter NEUFERT. Navrhování staveb. aktuální vydání

The Compact City: A Sustainable Urban form?. Edited by Mike Jenks, Elizabeth Burton, Katie Williams. First publ. London: E & FN Spon, 2000,

Odborné časopisy (AW Architektur + wettbewerb, Baumeister, Casabella, DBZ, Detail, Domus, El Croquis, Project, Quaderns, Topos, WA Wettbewerbe aktuell, Zlatý řez).

Web stránky (např : www.archiweb.cz , www.earch.cz, www.world-architect.com)

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území,

ČSN 73 4301 – obytné budovy, ČSN 73 6110 – projektování místních komunikací.

Termín zadání bakalářské práce: 3.2.2020

Termín odevzdání bakalářské práce: 18.5.2020

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

student(ka) Filip Pelka

Ing. arch. Luboš Františák, Ph.D.

doc. Ing. arch. Karel Havlíš

vedoucí práce

vedoucí ústavu

V Brně dne 3.2.2020

Ing.arch. MArch Jan Kristek, Ph.D.

děkan

ANOTACE

Návrh nové zástavby na ulici Křížová, která se nachází v městské části Staré Brno. Zásadním bodem je hledání nového stavebního programu, prostorové uspořádání a architektonický návrh bloků s novou ulicí. Hlavní cíle jsou nenarušit stávající zástavbu, držet uliční linii a najít nové funkce pro v současné době jinak nevyužitý a chátrající prostor. Dále bude s návrhem souviset také doplnění nových urbanických celků na území bývalé textilní továrny Kras, Mendlova náměstí a nové zástavby v ulicích Hybešova a Václavská.

PROHLÁŠENÍ

Tímto prohlašuji, že jsem tuto práci vykonal samostatně a je mým původním dílem.

V Brně 18. 5. 2020

Filip Pelka

MOTIVAČNÍ ÚVOD

Zadáním mojí bakalářské práce byla dostavba městského bloku v městské části Staré Brno, který se nachází v centru Brna v těsné blízkosti Mendlova náměstí. Konkrétně se jedná o proluku mezi ulicí Křížová a bývalým areálem textilní továrny Kras, který je jedním z Brněnských brownfieldů. Hlavním cílem této práce je navrhnout městský blok s ulicí, která bude spojoval ulici Křížovou s nově navrženým urbanistickým celkem na území bývalého areálu továrny Kras. Dále se pak zabývám dostavbou bloku na jihu řešeného území, ale to pouze koncepčně. Jedná se o lokalitu v těsné blízkosti centra s atraktivními výhledy směrem na dominanty města Brna – Špilberk, Petrov a také Žlutý kopec. Cílem mé práce je, aby nová zástavba vnesla do této lokality jak oživení stávajícího nevyužitého prostoru, tak nové funkce a možnosti.

HISTORIE – STARÉ BRNO

Území, které se nachází mezi levým břehem řeky Svatky a rotundou Panny Marie, patří zřejmě k nejstarším osídleným územím města Brna. Historici se domnívají, že zde stál ranně středověký hrad, jehož pozůstatky byly objeveny pod ulicí Křížovou, Křídlovickou a Ypsilantiho, při archeologických průzkumech.

Po vzniku nového města se Staré Brno stalo předměstím, jehož význam postupně upadal. V 19. století na tomto území začala vznikat jedna z továren firmy Kras, která byla postupně uzavřena v zadních traktech domu na ulici Křížová, Bělidlech a Rybářské. Toto území totiž lemoval Svratecký náhon, který měl dobré základy pro průmyslovou výrobu; díky tomu, že zajišťoval dostatek technologické vody pro textilní průmysl.

Tato továrna nakonec zanikla roku 2003. Areál továrny byl udržován pouze do roku 2006 a v důsledku toho od roku 2007 začalo docházet k rychlému chátrání celého komplexu. Mezi lety 2007 a 2008 byly téměř všechny budovy továrny zbourány. Na toto území vzniklo několik neúspěšných projektů. Od roku 2019 je na tomto území naplánovaná výstavba polyfunkčních domů.

zdroj: <http://druhebrno.smerem.cz/>

URBANISMUS

Řešené území se nachází v městské části Staré Brno, poblíž brněnské okružní třídy. Konkrétně se jedná o brownfield, který vznikl po zbourání staré textilní továrny, která definitivně zanikla v letech 2007 – 2008. Nové urbanistické řešení ale zasahuje také mimo tento brownfield. Jedná se také o úpravu Mendlova náměstí, které se nachází v těsné blízkosti, a dalších menších lokalit v blízkém okolí. V blízkosti tohoto území se nachází velice významná oblast města Brna, kterou je Brněnské výstaviště, pivovar Starobrnno, Fakultní nemocnice u sv. Anny, Nemocnice Milosrdných bratří, Fakulta architektury a Fakulta pedagogická.

Mezi největší negativa tohoto místa patří hluk z dopravy, právě z důvodu blízkosti brněnské okružní třídy. Díky této skutečnosti je toto území velice frekventované, co se týče automobilové dopravy, ale také dopravy MHD (trolejbusová a tramvajová doprava).

Co se týče konkrétního návrhu, rozhodli jsme se vybrat různé koncepty a návrhy, at už od studentů fakulty architektury z minulých let nebo s některých architektonických soutěží, které byly na toto území vypsány. Na území, které se nachází na místě bývalé textilní továrny

Kras, by měl vyrůst bytový komplex od ateliéru Kuba & Pilař architekti. Zvažovali jsme, jestli převzít řešení tohoto návrhu, nakonec jsme se ale rozhodli pro nižší bytovou zástavbu daného území.

Konkrétně se jedná o tyto návrhy:

Co se týká bývalého území továrny Kras a obloukové stavby na ulici křížová, vycházíme z diplomové práce, kterou zhotovila:

Ing. arch. Lea Hawerlandová

Urbanistické řešení kolem ulic Václavská a Hybešova také vychází z diplomové práce, kterou zhotovila:

Ing. arch. Lucie Václavíková

Urbanistické řešení Mendlová náměstí vychází z prvního místa v soutěži. Autoři práce jsou:

Ing. arch. Michal Palaščík a Ing. arch. Michal Poláš

Dopravní řešení vychází z druhého místa v soutěži. Autory práce jsou:

Doc. Ing. arch. Ivan Wahla, Doc. Ing. arch. Tomáš Rusín, Ing. Rostislav Košťál, Ing. arch. Markéta Koláčná, Ing. Petr Soldán



Obr.1 Nově navržené urbanistické celky

CELKOVÝ KONCEPT OBOU BLOKŮ

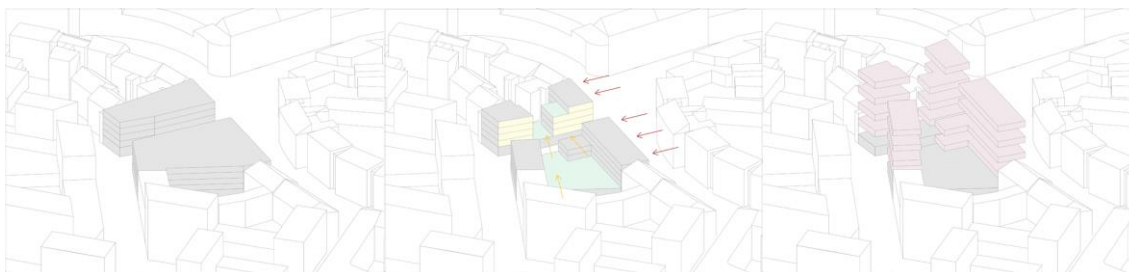
Naším zadáním byla konkrétní proluka na ulici Křížová. Během analyzování území jsme se nakonec rozhodli rozšířit řešené území o dva chátrající domy. Celé toto řešené území rozděluje komunikace, jejichž pozemek byl městem vykoupěn rámci územního plánu města Brna. Ve svém návrhu se tedy zaměřuji víc na blok, který se nachází na místě aktuální proluky, jedná se tedy o blok severní. Jižní blok řeším v menším detailu, hlavně hmotově. Tyto dva bloky rozděluje nově navržená ulice Krasová, kterou jsem pojmenoval po bývalé textilní továrně, která se na tomto území nacházela.

Mým cílem tedy bylo navrhnout dokončení dvou bloků, které vymezí již zmiňovanou ulici. Jedním z největších limitů tohoto řešeného území byl hluk z komunikace na ulici Křížová, která je dosti frekventovaná, co se týče automobilové a tramvajové dopravy. V návrhu se snažím ukázat na možnost vytvoření kvalitního bydlení v srdci Brna i přes tyto nepříznivé podmínky.

Jedná se o dva pětipodlažní bloky, které drží linii ulice. Parter je určen pro komerční účely, částečně pro parkování a ostatní prostory jsou určeny pro bydlení. Parkování je řešeno pomocí jednopodlažního podzemního parkování a pod každým blokem je řešeno zvlášť. Parkování severního bloku je z důvodu stísněných podmínek obslouženo výtahem pro automobily a má kapacitu 20 parkovacích stání.

Garáže pod jižním blokem jsou obslouženy rampou a mají kapacitu 35 parkovacích stání. V parteru se nachází ještě prostor pro dalších 17 parkovacích míst. Do konceptu se nejvýrazněji promítlo oslunění obou staveb, kde jsem potřeboval zajistit dostatečné proslunění všech bytů a obytných místností.

Ulicí Krasová pak vede jednosměrná komunikace, která propojuje ulici Křížovou s nově navrženým územím. Z této ulice je umožněn také přístup na platformu vnitrobloku jižního bloku, který bude částečně veřejný.



obr. 2 Konceptní principy – hmota – prolomení – podlažnost

NÁVRH DOSTAVBY SEVERNÍHO BLOKU

KONCEPT



obr. 3 návrh – axonometrie

TABULKA BILANCÍ

BILANCE ZASTAVĚNÝCH PLOCH

Zastavěna plocha podzemních garáží	854 m ²
Zastavěná plocha nadzemních podlaží	778 m ²

BILANCE HPP

HPP nadzemních podlaží	3081 m ²
HPP podzemních podlaží	854 m ²
HPP zástavby celkem	3935 m ²

BILANCE OBESTAVĚNÉHO PROSOTRU

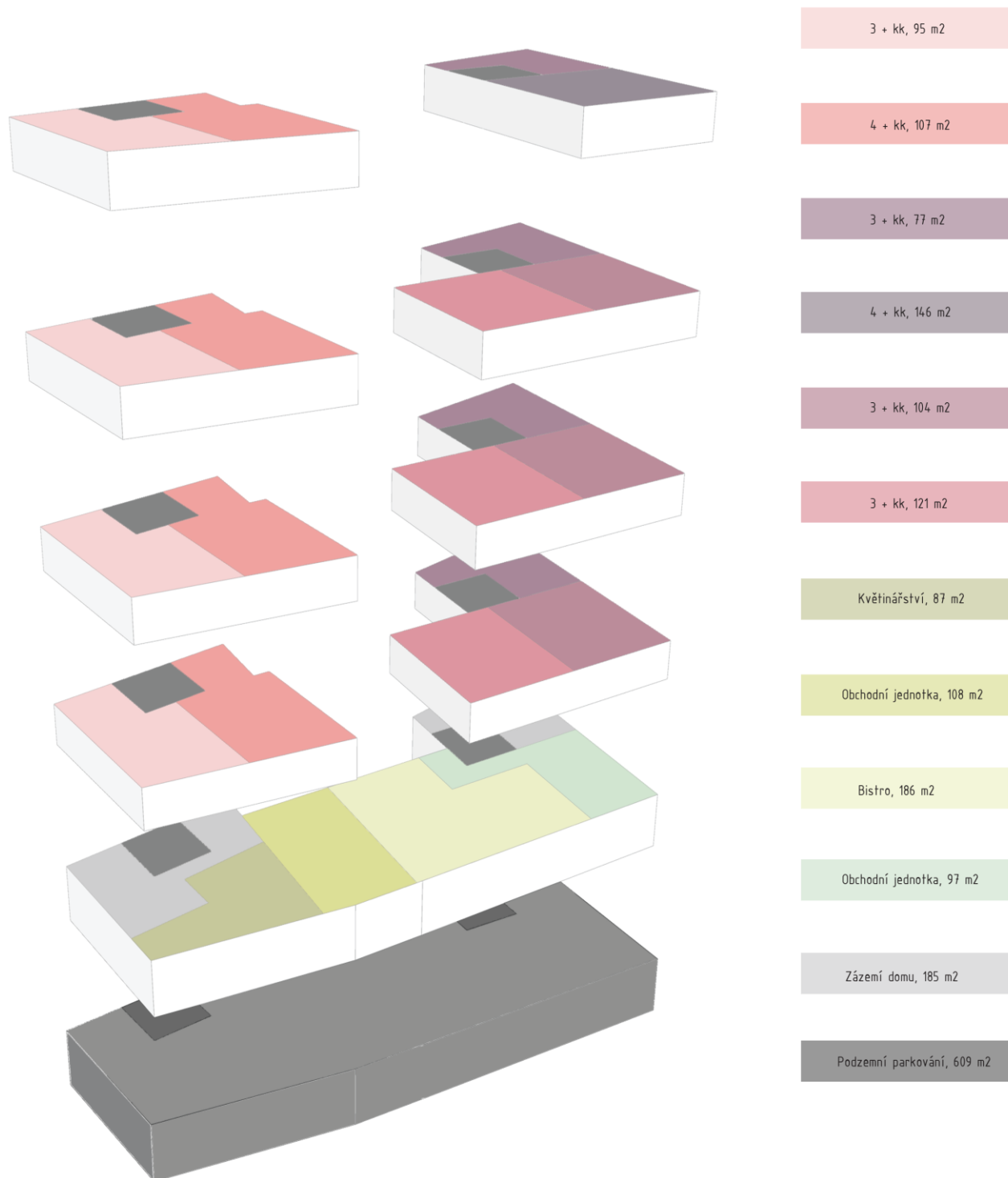
Obestavěný prostor podzemních podlaží	3288 m ³
Obestavěný prostor nadzemních podlaží	15897 m ³
Obestavěný prostor celkem	19 185 m ³

Přibližná cena

Obestavěný prostor podzemních podlaží (6000,- m2)	19 728 000,- Kč
Obestavěný prostor nadzemních podlaží (6500 ,- m2)	103 330 500,- Kč
Cena celkem	123 058 500,- Kč

Počet bytů	19
Počet parkovacích stání	20
Plocha pozemku	1687 m2

Index podlažních ploch IPP	2,0
Index zastavěných ploch IZP	0,5



obr. 4 – bilance bytů a parkování

ACHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Dům na ulici Křížová má pět nadzemních podlaží a jedno podzemní parkování s technickým zázemím domu. První nadzemní podlaží je rozděleno na obchod a služby a na prostory pro obyvatele domu. Obchod a služby se dále dělí na květinářství, bistro a dvě obchodní jednotky. Zázemí domu poskytuje obyvatelům prostory pro uskladnění kočárků, kol, úklidovou komoru, poštovní schránky a místnost s nádobami na odpad. Tento prostor je dále propojený s vnitroblokem domu. Podzemní parkování obsahuje 20 parkovacích stání a prostor pro parkování motorek. Parkování je z důvodu stísněných podmínek obslouženo automobilovým výtahem. Dále se v suterénu nachází dvě nádrže pro retenci dešťové vody a technické zázemí domu.

Ostatní prostory domu jsou určeny pro bydlení. Blok obsahuje celkem 19 bytů. Orientace bytů je směrem do ulic, z důvodu oslunění obytných prostorů. Z tohoto důvodu bylo nutno v domě zajistit nucené větrání, protože přilehlé ulice jsou dosti frekventované. Obytné prostory jsou orientovány na světové strany východ, jih a západ. Horizontální propojení jednotlivých podlaží je zajištěno schodištěm a výtahem. Celý objekt obsahuje dvě komunikační jádra. Do tvaru stavby se nejvíc promítla potřeba oslunění jednotlivých bytů.

Blok je rozdělen uprostřed na dva domy. V prostřední části tak vzniká zelená střecha s terasami. Tento prostor zajišťuje částečné oslunění bytů a vnitrobloků, ale také je obohacen o zeleň.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Navržený blok má pět nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Podzemní podlaží slouží pro parkování. Vstup do podzemních garáží je zajištěn pomocí dvou bytových komunikačních jader. Vjezd do garáže je z důvodu nedostatku prostoru zajištěn auto-výtahem. V prvním podzemním podlaží se dále nachází ještě dvě retenční nádrže a technické zázemí domu. Celkový počet parkovacích míst je 20.

První nadzemní podlaží je určeno pro obchod a služby. Nachází se zde květinářství, dvě obchodní jednotky a bistro. Všechny komerční prostory mají své zázemí. Do domu jsou dva vstupy pro obyvatele bytů. Jeden východní z ulice Křížová a druhý ze západní strany. Ve vstupní hale se nachází poštovní schránky. Z těchto prostor je přístup do bytového jádra, místnost s nádobami na odpad, kočárkárny / kolárny a úklidové místnosti. Prostory pro uskladnění kol a kočárků jsou průchozí do dvora domu.

Ostatní nadzemní podlaží jsou určena pro bydlení. Bytové jádro se schodištěm a výtahem na východní straně obsluhuje celkem 11 bytových jednotek. Jedná se o byty 3+kk a 4+kk. Tyto byty jsou orientovány na světové strany východ, jih a západ. Druhé jádro obsluhuje 8 bytů. Taktéž se jedná o byty 3+kk a 4+kk a orientace je obdobná jak u předchozích bytů. Byty jsou vybaveny balkony a terasami. Ze dvou bytů v druhém nadzemním podlaží je přístup na společnou střešní terasu s extenzivní zelení.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je částečně založena železobetonových milánských stěnách v místě, kde je dům v návaznosti na okolní městskou zástavbu a částečně na železobetonových maloprůměrových pilotách. Konstrukční systém je stěnový, v prvním a druhém nadzemním podlaží se jedná o kombinaci zděného a monolitického železobetonového skeletu. Rozpon nosných stěn objektu je max. 7500 mm. Cela stavba je ztužená komunikačními jádry. Stropní desky budou železobetonové křížem vyztužené a budou mít připravenou výztuž pro připojení prefabrikovaných železobetonových balkonových desek. Obvodové zdivo bude mít tloušťku 300 mm, nosné a mezi bytové stěny budou mít tloušťku 400 mm, aby splňovaly všechny tepelné, instalační a akustické vlastnosti. Další nosné stěny mají tloušťku 300 mm a příčky budou tloušťky 150 mm.

Větrání garáží bude zajištěno pomocí nuceného větrání. Retenční nádrže, které se nacházejí v prvním podzemním podlaží, budou zadržovat dešťové vody ze střešních konstrukcí a voda bude dále využívána pro zalévání zelených střech domu. Retenční nádrže budou vybaveny bezpečnostním přepadem, který bude pomocí přípojky napojen na veřejnou kanalizaci. Garáže budou obslouženy výtahem pro automobily, který bude mít vlastní strojovnu zřízenou v prvním podzemním podlaží.

Světlá výška parteru je 3750 mm, konstrukční výška je 4500. V parteru bude instalovaný podhled, ve kterém budou vedeny instalační sítě a vzduchotechnika. Světlá výška dalších nadzemních podlaží bude 2800 mm a konstrukční výška 3200. V chodbách bytových domu budou instalovány podhledy, pro vedení vzduchotechniky, která bude pro objekt zajišťovat nucené větrání z důvodu nadměrného hluku z ulice. Světlá výška v prostorech chodby bude tedy menší. Nucené větrání bude zajišťovat výměnu vzduchu ve všech místnostech domu. Potrubí vzduchotechniky bude dále vyvedeno nad střechu a bude zajištěn jejich dostatečný odstup, aby nedocházelo k mísení odpadního a čerstvého vzduchu. Toto potrubí bude vedeno instalačních šachtách. V těchto instalačních šachtách bude dále vedeno také odpadní potrubí a přívod vody a plynu. Instalační sítě budou odbočeny v podhledech v prvním nadzemním podlaží a dále budou svedeny do míst pro ně určených. Odpadní sítě se dále napojí do svodného potrubí a městské kanalizace.

Zateplení objektu bude zajištěno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací a silikonovou omítkou bílé barvy. Předsazené konstrukce budou řešeny jako prefabrikované železobetonové panely, které budou vetknuty do železobetonových monolitických stropů domu. Tyto prefabrikované desky budou mít povrchovou úpravu pohledového betonu. Ve všech předsazených a ustupujících konstrukcích bude použit ISO nosník, který zabraní tepelným mostům. Co se týče fasád, na předsazených konstrukcích budou instalovány posuvné stínící panely, které budou vyplněny kovovou sítovinou v rezavé barvě v (Corten). Ovládání panelů bude manuální. Předsazené a ustupující konstrukce jsou vybaveny černé hliníkové zábradlím. Okna domu jsou hliníková s izolačním trojsklem.

Střecha parteru a střecha a terasy bytu 5. NP je navržena pro intenzivní zeleň. Ostatní střechy jsou navrženy jako střechy ploché.

KONCEPT JIŽNÍHO BLOKU

TABULKA BILANCÍ

BILANCE ZASTAVĚNÝCH PLOCH

Zastavěna plocha podzemních garáží	1970 m²
Zastavěná plocha nadzemních podlaží	1970 m²

BILANCE HPP

HPP nadzemních podlaží	5701 m²
HPP podzemních podlaží	1970 m²
HPP zástavby celkem	7671 m²

BILANCE OBESTAVĚNÉHO PROSTORU

Obestavěný prostor nadzemních podlaží	39 846 m³
Obestavěný prostor podzemních podlaží	7 683 m³

Počet bytů	30
Počet parkovacích stání	52
Plocha pozemku	2679 m²

Index podlažních ploch IPP	2,20
Index zastavěných ploch IZP	0,75

ZÁVĚŘ

Cílem mé práce bylo zastavění proluky na území Starého Brna, která se nachází v těsné blízkosti centra města. Na tomto místě jsem navrhl blok pro bydlení se službami a obchody v parteru. Také zde vznikla nová ulice, která spojuje ulici Křižová s novým urbanistickým celkem na území bývalé textilní továrny Kras a koncepčně dotvořil jižní blok, který se nachází na místě, kde v současné době stojí dva chátrající domy. Celé toto území je v současné době nevyžito a chátrá. Svým projektem se snažím do tohoto místa vnést nový život, funkce a příležitosti.

