



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV URBANISMU

DEPARTMENT OF URBAN DESIGN

DOSTAVBA MĚSTSKÉHO BLOKU STUDIE DOSTAVBY MĚSTSKÉHO BLOKU MEZI ULICEMI KOLIŠTĚ, CEJL A VLHKÁ

COMPLETION OF A CITY BLOCK URBAN DEVELOPMENT STUDY OF A CITY BLOCK BETWEEN THE
STREETS KOLIŠTĚ, CEJL A VLHKÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Vrzgula

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. Karel Havliš

BRNO 2017

Zadání bakalářské práce

Číslo práce: FA-BAK0076/2016
Ústav: Ústav urbanismu
Student: **Lukáš Vrzgula**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: Architektura
Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Karel Havliš**
Akademický rok: 2016/17

Název bakalářské práce:

Dostavba městského bloku Studie dostavby městského bloku mezi ulicemi Koliště, Cejl a Vlhká

Zadání bakalářské práce:

Předmětem bakalářské práce je urbanistický koncept dostavby městského bloku a architektonický návrh dvou vybraných řadových městských domů v rozdílných pozicích. Jeden bude situován v uliční frontě Koliště, druhý v ulici Vlhká. Předmětem návrhu bude hledání stavebního programu, prostorové uspořádání a dispozice jednotlivých podlaží, návrh parteru domu i vnitrobloku. Součástí návrhu bude prostorová regulace dostavby bloku, stanovení výškového uspořádání, zásady organizace parteru, dopravní obsluha, parkování a navazující veřejný prostor.

Rozsah grafických prací:

Urbanisticko –architektonická studie bude dokumentována:

Analytická část:

- Schémata širších vztahů v rámci města
- 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
- 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 výkresů a textů
- Jeden, případně více panelů (70x100 cm) představující hlavní myšlenky návrhu
- 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:

-NORBERG-SCHULZ, Christian. Genius loci: krajina, místo, architektura. 2. vyd.

Praha: Dokořán, 2010. ISBN 978-80-7363-303-5.

-KRATOCHVÍL, Petr. Městský veřejný prostor.

Praha: Zlatý řez, 2015. ISBN 978-80-88033-00-4.

- ZATLOUKAL, Pavel. Brněnská okružní třída.

Brno: Památkový ústav, 1997. ISBN 978-80.85032-60-4.

-KUČA, Karel. Brno, vývoj města, předměstí a připojených vesnic.

Baset, PBTisk, 2000. ISBN 80-86223-11-6

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

-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: 13.2.2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 9.5.2017

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

Lukáš Vrzgula
student(ka)

doc. Ing. arch. Karel Havliš
vedoucí práce

doc. Ing. arch. Karel Havliš
vedoucí ústavu

V Brně dne 13.2.2017

doc. Ing. arch. Jan Hrubý, CSc.
děkan

URBANISTICKÉ SOUVISLOSTI

Řešené území se nachází na brněnské okružní třídě mezi ulicemi Koliště, Cejl a Vlhká. Parcela je umístěna v městské zástavbě kde v minulosti stávaly bytové domy, která však byly během druhé světové války vybombardovány. Od této doby je místo nezastavěno a vytváří tak poměrně velkou proluku uvnitř města. V nedávné minulosti zde byla plánovaná výstavba Edison centra, která se však nezdařila. Parcela se nachází na hranici historického jádra města a problémové městské části podél ulice Cejl. V těsné návaznosti na řešené území se nachází rozlehlý průmyslový brownfield bývalých textilních závodů. Charakter parcely je různorodý, protože se nachází mezi dvěma zcela odlišnými typy ulic, a to velmi rušnou ulicí Koliště, jež vytváří tzv. malý brněnský okruh a klidnou ulicí Vlškou. V bezprostřední blízkosti naší parcely můžeme najít historicky chráněný objekt brněnské elektrárny a také budovu architekta Otty Eislera, která v dnešní době slouží jako sídlo policejního ředitelství města Brna. Naproti přes ulici Koliště se nachází také historizující budova celnice kde dnes sídlí magistrát města Brna. Nutné je zmínit také potok Ponávka, jež prochází pod řešeným územím. Ten byl v minulosti používán jako kanalizace, následně byl zatrubněn, avšak dnes je potok uzavřen a slouží jen jako pojistná kanalizace v případě přetížení. Z tohoto důvodu je dnes možné zde stavět avšak území je stále poměrně zavodněné. V současné době zde probíhá archeologický výzkum.

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Hlavní urbanistické řešení reaguje na dané místo a snaží se dotvářet současnou městskou zástavbu. Podél ulic Koliště i Vlhká dochází k doplnění řady domů a dotvoření souvislé blokové zástavby s novým vnitroblokem. Je počítáno s novým urbanistickým řešením průmyslového brownfieldu bývalých textilních závodů, který vychází z regulačního plánu a dále byl dopracován studentem Martinem Klaškou. V areálu i samotném okolí dochází ke vzniku nové obytné zástavby formou městských bloků s vnitroblokem a podzemním parkováním. Na ulici Vlhká dochází ke vzniku náměstí situovaného kolem solitéru historické elektrárny. Cílem mého návrhu byla snaha bezpečně a jednoduše propojit historické centrum města s nově vznikající městskou zástavbou, a tak i pomoci pozvednout okolí městského centra. Ve snaze umožnit lidem

bezpečný a jednoduchý přístup k této části města jsem se rozhodl pro umístění lávky přes ulici Koliště s vyústěním do nového vnitrobloku. Ten je pomocí tří průchodů zpřístupněn veřejnosti a nabízí tak klidné odpočinkové místo se zelení vodními plochami. Pro obyvatelé přilehlé zástavby jsou zde malé zahrádky, které jsou však v zákrytu za vodními plochami a tak jsou před veřejností schovány. Z vnitrobloku se lze pomocí průchodů v domech dostat na všechny sousední ulice a to Vlhkou, Koliště i Cejl, a tak je vnitroblok možné navštívit téměř ze všech směrů.

Hmotové řešení podél městského okruhu doplňují třemi objekty administrativního charakteru, které dotváří stávající zástavbu a zachovávají jednotnou uliční čáru. Hmota největšího z objektů, která se nachází na nároží křižovatky Cejl a Koliště, předstupuje před sousední budovu policejního ředitelství a navazuje tak na uliční čáru dnešního magistrátu. Vystrčením hmoty dochází také, před budovou policejního ředitelství, ke vzniku zklidněného předprostoru, který navazuje a komunikuje s nově vzniklým náměstím podél ulice Vlhké. Samotná ulice je pak přes náměstí zklidněna do jednosměrného provozu a vydlážděna do jedné úrovně s náměstím, aby zde došlo k upřednostnění pěších před motoristy. Zástavba na této ulici je pak doplněna třemi bytovými domy. Dva jsou umístěny do současné proluky a jeden nahrazuje současnou nevyhovující zástavbu.

DOPRAVA A PARKOVÁNÍ

Zásadní změnou bylo přebudování velké rušné křižovatky na křížení ulic Koliště a Cejl. Byl odstraněn pravý odbočovací pruh, který byl sdružen s pruhem vedoucím rovno. Tím došlo ke zpomalení dopravy na nároží a vytvoření většího veřejného prostoru pro pěší. Na opačné straně Koliště, podél budovy bývalé celnice, bylo odstraněno parkování a pěší chodník byl rozšířen. Nově zklidněný prostor před policejním ředitelstvím byl vydlážděn, trvalé parkování bylo nahrazeno pohotovostním, čímž došlo k upřednostnění pěších chodců před motoristy. K podobné situaci došlo i podél nově vzniklého náměstí na ulici Vlhké. Cesta byla vydlážděna do jedné úrovně s náměstím, provoz byl omezen na jednosměrný s několika postranními parkovacími místy. Celé toto území pak složí hlavně pro pěší. Na zbytku ulice Vlhké byl pozměněn typ parkování z kolmého na podélné a tak došlo k rozšíření chodníků po obou stranách. Další parkovací stání vznikla

kolem vchodu do kolektoru na ulici Koliště a podél administrativních budov. Pod převážnou většinou řešené parcely je navrženo podzemní parkování s přibližně 280 parkovacími místy. Ty jsou určeny jednak pro zaměstnance administrativních budov, obyvatele okolní zástavby, ale i širokou veřejnost. Podzemní parkování je pro veřejnost přístupné z vnitrobloku a pro zaměstnance policejního ředitelství navíc pomocí jednoho komunikačního jádra. Parkování je řešeno pomocí polopater, kde na každém jsou k dispozici parkovací místa jak pro handicapované, tak i motoristy. V některých polopatrech jsou navíc vyhrazena místa pro zaměstnance policejního ředitelství.

ZELEŇ

V nejbližším urbanistickém okolí bylo doplněno množství zeleně, která zpříjemňuje veřejné prostory a zlepšuje tak mikroklima ve městě. Aleje stromů byly navrženy podél ulic Koliště, Cejl i Vlhká. Většina navržených budov disponuje pochozími terasami se zelení nebo zelenými střechami s extenzivními rostlinami. Budova hlavní administrativy dostala také zelené fasády. Zeleň byla dodána také do vnitrobloku a je doplněna sérií vodních ploch.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Naším úkolem byl návrh dvou objektů nacházejících se v odlišných podmínkách. Jeden objekt do rušné třídy Koliště a jeden do klidné ulice Vlhké.

Jako stavbu do rušné třídy Koliště jsem navrhl administrativní budovu umístěnou na nároží křižovatky. V mém návrhu přesouvám policejní ředitelství do nově navržené budovy a navracím tak Eislerovské architektuře její původní funkci nájemního domu s obchody. Jak jsem již zmiňoval, nově navržená stavba předstupuje před sousední výstavbu čímž navazuje na uliční čáru dnešního sídla magistrátu, a také vytváří zklidněný prostor před sousedním objektem současného ředitelství. Dochází k převýšení budovy na nároží, což podtrhuje její význam a monumentalitu. Ze severní strany je vytvořeno podloubí, které kopíruje tento architektonický prvek z protilehlé stavby. V podloubí je navíc situován hlavní vchod do budovy, který je zdůrazněn pomocí vynechání krajního sloupu v průčelí budovy. Samotný objekt je pak vytvořen pomocí série teras, které se postupně snižují s rostoucí vzdáleností od hlučné křižovatky. (viz schémata).

Se vzdáleností a snižujícím se hlukem od křižovatky dochází také ke snižování dvojité fasády, jež chrání budovu před hlukem a vytváří tak jakýsi akustický štít. Ve vyšších patrech a do klidného vnitrobloku je budova opatřena lehkým obvodovým pláštěm. Série teras spolu se svislými zelenými fasádami vytváří na budově „pás zeleně“, který funguje jednak jako další bariéra před hlukem z dopravy, ale i vytváří příjemnější pracovní prostředí v budově.

Dům na ulici Vlhká je navržen jako bytový s obchodním parterem v přízemí. Svou výškou i umístěním navazuje na okolní zástavbu a dotváří tak uliční čáru jdoucí ze severu. Jeho vzhled kombinuje okna horizontální, převažují u výstavby z jedné strany s okny vertikálními nacházejícími se na budovách po straně druhé. Vertikální okna jsou řešena jako francouzská s malými balkóny, které umožňují každému bytu pobyt venku. Rastr jednotlivých oken není pravidelný a dochází tak k horizontálnímu uskočení po jednotlivých patrech. Poslední patro je, v reakci na okolní zástavbu, z uliční strany uskočeno, a vytváří tak pobytovou terasu se zahrádkami přístupnou všem obyvatelům domu. Ze strany vnitrobloku jsou pak balkóny z jižní strany otevřeny, aby docházelo k lepšímu průniku světla do interiérů.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Budova nového policejního ředitelství je řešena kompletně jako bezbariérová a je členěna do 8 nadzemních podlaží se dvěma komunikačními jádry. Přízemí administrativního objektu je do ulice Koliště řešeno jako obchodní s několika komerčními prostory a jednou restaurací, která se navíc otevírá i do vnitrobloku. Dále se zde nachází doplňkové provozy jako technická místnost, šatny, vedlejší vstupy pro zaměstnance, úložiště pro kola, serverovna a místnost pro odpadové hospodářství. Jednotlivá patra jsou vybavena hygienickým zázemím, kuchyňkou, sklady, archivy, několika různě velkými zasedacími prostory a množstvím kanceláří, jejichž charakter se po jednotlivých patrech mění. V nejnižších patrech jsou umístěny kanceláře velkoprostorové, které jsou orientovány do rušné třídy a několik kanceláří samostatných orientovaných do klidného vnitrobloku. S přibývajícím výškou se pak velkoprostorové kanceláře mění na samostatné nebo sdružené a v posledním patře najdeme už pouze kanceláře samostatné pro nejdůležitější osoby. Administrativní budova je navržena

zhruba pro 430 osob a v případě nejednotného obsazení ji lze pronajímat i po jednotlivých patrech. Některá patra jsou navíc vybavena střešními terasami se zelení pro možnost oddychu a relaxace.

Bytový dům na ulici Vlhká je navržena jako sedmipodlažní s jedním podzemním a šesti nadzemními podlažními. V podzemí se nachází technická místnost a množství sklepů, kde každému bytu přísluší jeden skladovací prostor. Přízemí je řešeno jako obchodní s pronajímatelnými prostory, úložištěm pro kola a místností na odpadové hospodářství. Dům je opatřen otevřeným průchodem, přes který se lze dostat do poloveřejného vnitrobloku. Komerční plochy se pomocí skleněných ploch otevírají do průchodu, ve kterém se nachází i hlavní vstup do objektu. Na jednotlivých patrech, kromě posledního, se nachází vždy pět pronajímatelných prostor. Ve druhém a třetím podlaží se jedná o dva byty s označením 3+kk, které jsou příčně provětrány, jeden menší s označením 2+kk a dvě studia. Ve čtvrtém a pátém patře pak nalezneme také dva příčně provětrávané byty 3+kk a tři menší byty 2+kk. Poslední patro pak skrývá tři menší byty 2+kk a pobytovou terasu se zahrádkami a zelení přístupnou všem obyvatelům domu.

KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Administrativní budova s podzemními garážemi je navržena jako železobetonový skelet o modulu 8x8m založený na železobetonové desce a pilotech. Budova je vyztužena železobetonovými jádry v místě komunikačních jader. Stropy jednotlivých podlaží jsou řešeny jako křížem armorovaná železobetonová deska. Dilatace objektu je provedena podle hmotového řešení, ale vždy max. po 50m. Průměr vnitřních sloupů je 50 cm. Fasáda objektu je v nižších patrech, kromě přízemí, řešena jako dvojitá s provětrávanou vzduchovou mezerou a ve vyšších pomocí zavěšeného lehkého obvodového pláště. Betonová fasáda tvořící dvojitou fasádu funguje jako nosná a je napojena na jednotlivá podlaží pomocí tepelně izolačních nosníků. Vy vyšších podlažích je pak budova obalena lehkých obvodovým pláštěm o modulové šířce 1m. Chlazení a vytápění je řešeno závěsnými dílci. Technické instalace jsou vedeny v podhledu a částečně v podlaze. Budova je napojena na veřejný teplovod. Technická místnost je umístěna v prvním

nadzemním podlaží a objekt vzduchotechnické jednotky na střeše objektu. Schodiště jakožto chráněná úniková cesta je větráno pomocí přetlakové ventilace. Výtahy v celém objektu jsou řešeny jako evakuační a bezbariérové. Nepochozí střecha je řešena jako zelená extenzivní vegetací.

Bytový dům je vystavěn na příčném stěnovém systému v osově vzdálenosti po 6m. Konstrukce stropů je řešena pomocí železobetonové desky vyztužené v jenom směru. Stavba je zděná z cihelných tvárnic tl. 250 mm a zateplena minerální vatou tl. 250 mm. Konstrukce balónů je ze železobetonu vneseného přes tepelně izolační nosníky. Technická místnost se nachází v prvním podzemním podlaží. Stínění je řešeno venkovními žaluziemi schovanými v překladech.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Venkovní dvojitá fasáda administrativní budovy je řešena z betonu opatřeného omítkou. Lehký obvodový plášť se pak skládá z jednotlivých skleněných panelů, které jsou zavěšeny na stropní desky. Stínění u dvojitě fasády je řešeno pomocí venkovních žaluzií schovaných v provětrávané mezeře. U lehkého obvodového pláště je pak stínění vyřešeno pomocí vnitřních žaluzií. Venkovní okna umístěná v betonovém plášti jsou řešena jako fixní. Vnitřní pak jako otvíravá s izolačním trojsklem.

Bytový dům:

Nosné stěny stavby jsou vyzděny pomocí cihelných tvárnic tl. 250 mm. Venkovní fasáda je zateplena minerální vatou tl. 250 mm a opatřena omítkou. Balkony jsou vyhotoveny z betonu a napojeny na stavbu pomocí tepelně izolačních nosníků. Beton je probarvený ve hmotě a déle kamenicky opracovaný. Materiál parteru je řešen pomocí štuky s podmínkou na stejný vzhled s balkóny. Okna na balkony jsou francouzská s izolačním trojsklem a jedním otvíravým křídlem. Ostatní okna jsou vybavena také izolačním trojsklem.

ENERGETICKY ÚSPORNÉ ŘEŠENÍ

Administrativní objekt je vybaven sérií fotovoltaických panelů v kombinaci s bateriovým úložištěm. Panely jsou instalovány na střeše objektu. V budově je uvažováno o hospodaření se srážkovými vodami v místě zelených fasád a zelené střechy. Voda ze zpevněných ploch je sváděna k retenci do vodních bazénů umístěných ve vnitrobloku. Tam je přečerpána, přefiltrována a je možné ji zpětně využít, popřípadě zasáknout. Dvojitá fasáda je ve spodní a horní části vybavena otvory pro proudění vzduchu. Otevírání otvorů lze během letního nebo zimního období regulovat. Stínění u dvojitě fasády je řešeno venkovními žaluziemi schovanými v provětrávané vzduchové mezeře. V lehkého obvodového pláště je pak stínění na vnitřním líci.

Bytový dům je řešen standardně v nízkoenergetickém charakteru. Zpevněná plocha terasy je odvodněna do retenčních bazénů umístěných ve vnitrobloku. Střecha je řešena jako zelená s extenzivní výsadbou.