



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ

DEPARTMENT OF DESIGN

MĚSTO VE MĚSTĚ BLOK TRNITÁ

CITY WITHIN CITY TRNITÁ BLOCK

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Šimon Štrba

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Michal Palaščák

BRNO 2020

Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0033/2019
Ústav: Ústav navrhování
Student: **Bc. Šimon Štrba**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: Architektura
Vedoucí práce: **Ing. Michal Palaščák**
Akademický rok: 2019/20

Název diplomové práce:

Město ve městě Blok Trnitá

Zadání diplomové práce:

Cílem práce je dané blokové struktury (územní studie „Jižní čtvrti – Trnitá“ – KAM Brno 2019) navrhnout polyfunkční dům.

Studenti si poté v řešeném území zvolí umístění objektu či objektů, stanoví a zdůvodní stavební program a zpracují práci v níže uvedeném rozsahu. Návrh bude vypracován volně dle regulací stanovených výše uvedenou územní studií.

Rozsah grafických prací:

Rozsah grafických prací:

Dokumentace návrhu

Průvodní zpráva

Situace širších vztahů

Situace

Prostorové vyobrazení (Perspektivní/ axonometrické) dokumentující celou novou strukturu staveb

Půdorysy jednotlivých podlaží řešeného objektu / objektů dokumentující nově navržené stavby

Charakteristické řezy objektem/objekty, dokládající jeho prostorové, a konstrukční řešení

Ortogonální pohledy na objekt/objekty dokumentující nově navržené stavby

Perspektivní/ axonometrické vyobrazení exteriéru

Perspektivní/ axonometrické vyobrazení vybraného interiéru

Charakteristický detail stavby

Fyzický model

Forma a způsob výsledného vypracování:

Přehledná tištěná brožura libovolného formátu

Jeden, případně více tištěných panelů představující hlavní myšlenky návrhu

Rozsah průvodní zprávy min. 2 normostrany A4 textu + doprovodné grafy a schémata

na základě domluvy s vedoucím DP lze v odůvodněných případech upřesnit jak formu zpracování, tak rozsah a podrobnost práce.

Seznam literatury:

Petr Kratochvíl: Architektura a veřejný prostor Zlatý řez, o.s., Praha 2012 ISBN 978-80-903826-4-0

Karel Kuča: Brno – vývoj města, předměstí a připojených vesnic Baset, Praha 2000 ISBN 8086223116

Slavoj Žižek: Podkova nade dveřmi Vědecko-výzkumné pracoviště AVU, Praha ISBN 978-80-871-8-10-9

Petr Kratochvíl: Architektura a veřejný prostor Zlatý řez, o.s., Praha 2012 ISBN 978-80-903826-4-0

Rem Koolhaas: Texty Zlatý řez, o.s., Praha 2012 ISBN 80-902810-8-7

Architektura v informačním věku: texty o moderní a současné architektuře II Zlatý řez, o.s., Praha 2012 ISBN 80-902810-8-7

Termín zadání diplomové práce: 10.2.2020

Termín odevzdání diplomové práce: 25.5.2020

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

Bc. Šimon Štrba
student(ka)

Ing. Michal Palaščák
vedoucí práce

doc. Ing. arch. Josef Kiszka
vedoucí ústavu

V Brně dne 10.2.2020

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

ÚVOD

Výstavba Južného centra je v Brne považovaná za najväčšiu udalosť od zbúrania mestských hradieb. Svoj domov tu nájde viac ako 15 000 ľudí. Ako architekti stojíme pred veľkou výzvou. Ako pristupovať dnes, v roku 2020, k tvorbe nového mesta na zelenej lúke? Doba, v ktorej žijeme sa mení tak rýchlo, že ťažko okamžite reagovať. Nepýtajme sa ako žijeme ale ako budeme žiť? Stojíme na prahu budúcnosti. Navrhujeme tak? Sme okliešení cenami metra štvorcového, požiadavkami developerov, zastaralými normami a (ne)vkusom laickej verejnosti. Každý je architekt. Tak kto nás potrebuje?

Svetová populácia rastie. Do roku 2030 sa očakáva nárast ľudí žijúcich v mestách o 22% z 3,1 na 3,8 miliardy. Zažívame nástup generácie Z a svet sa stáva stále viac a viac digitálnym. Žijeme online, naše mobily aj domy sú inteligentné. Veľkosť bežnej rodiny sa mení a populácia starne. Dostali sme sa do bodu kedy ľudstvo dobehol vlastný tieň. Príroda neexistuje. Žijeme vo svete človeka, kde skutočná divočina, nedotknutá a nepoškvrnená už neexistuje. Príroda okolo nás je transformovaná a navždy zmenená človekom. Ako zásadne by sme mali zasiahnuť do výstavby budov a miest, aby sme pomohli dosiahnuť cieľ Parížskej dohody, ktorým je obmedzenie nárastu globálnej teploty o 1,5°C? Ako budovať, keď je potrebné nielen znižovať emisie skleníkových plynov, ale brať do úvahy aj vplyv budov samotných na životné prostredie?

Vedecký pokrok požaduje po architektoch aby sme sa stali vedcami. Nielen v oblastiach sociológie, kultúry, politiky ale aj environmentalistiky a ekológie. Trvalo udržateľná architektúra tvorí budovy s cieľom obmedziť ich vplyv na životné prostredie a dosiahnuť energetickú účinnosť, pozitívne vplyvy na zdravie, pohodlie a lepší priestor na bývanie. Udržateľná architektúra znamená byť schopný uspokojiť požiadavky spotrebiteľov, pričom sa musí brať do úvahy potrebný čas a prírodné zdroje už vo veľmi raných fázach projektu. Musíme vstupovať do kontextu čo najprirodzenejším možným spôsobom, plánovať dopredu tak, že bude priestor flexibilný a materiály znovu použiteľné.

Samozrejme, jedná sa o zásadný odklon od toho, čo sa tradične považovalo a považuje za dôležité hľadisko architektúry. Dôraz na štýl, vizuálnu stránku či experimentovanie sú často v stavbách nahradené inými hodnotami, odlišným vzťahom k zemi a miestu. Kultivovanie priestoru na život by malo mať väčšiu celkovú dôležitosť ako vytváranie architektonickej formy. Dnes však samotnú architektúru definuje klient, médiá a trh, ktorý zo svojej podstaty nemá záujem o revolučné riešenia. Pohodlia býva často uprednostňované a je ostatne jednou z príčin stagnácie nových, radikálnych architektonických konceptov. Trhová ekonomika sa v snahe udržať stabilitu častokrát vyhýba výzvam.

Architektúra sa v tak v roku 2020, v ére informačných technológií, nachádza v zvláštnom paradoxe. Zatiaľ čo rozvinutý svet sa ako miesto stáva stále znetvorenejším, rozvrátený rozmanitými formami rýchleho spotrebiteľského vývoja, kvalita architektúry po celom svete, posudzovaná individuálne, napriek tomu pravdepodobne nikdy nebola vyššia. Nemali by sme zabudnúť na svoju úlohu voči spoločnosti, nesmieme stratiť vízie a ideály rovnako ako odvahu čeliť výzvam a tvoriť komplexne. Musíme tvoriť priestor, ktorý je rovnako funkčný ako aj duševne naplňujúci. Nenavrhovať byty len ako vlastníctvo. Často sa totiž stáva, že ako architekti zabúdame, že v prvom rade tvoríme priestor pre život.

LOKALITA

Desiatky rokov zarastalo územie južne od historického jadra Brna trávou a náletovými drevinami. V najbližších rokoch tam však vyrastie nová mestská štvrť. A bude to najväčšia udalosť od dôb búrania mestských hradieb.

Predmetom práce je spracovanie architektonickej štúdie mestských blokov v novej mestskej štvrti Trnitá podľa územnej urbanistickej štúdie, ktorú pripravuje Kancelár architekta mesta Brna. Spracovávaný nový územný plán počíta s presunom hlavnej vlakovkej stanice do pozície dnešného Dolného nádraží, ktorý bude zásadný pre rozvoj novej štvrti, ktorá na ň priamo naväzuje. Trnitá ponúkne stovky nových bytov a domov, až pre 15 tisíc ľudí. Bude to živá štvrť lemovaná parkom a nábrežím rieky Svatky, novou hlavnou železničnou stanicou a širokým bulvárom, ktorý sa rozvinie až k ulici Nové sady s výhľadom na katedrálu Sv. Petra a Pavla. (A)

ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Koncept domu vychádza z primárnej potreby človeka - svetla. Urbanistická štruktúra a posúdenie denného oslnenia pozemku jasne definovali orientáciu bytov. Zároveň sa naskytla možnosť pre netradičné ale o to efektívnejšie riešenie.

Prvotný nápad nasledovalo overenie porovnaním tradičného riešenia a navrhované riešenia. Pomocou simulácie oslnenie v rôznych časoch sa potvrdili výhody natočenia domu za slnkom. Hrou s hmotou a orientáciou miestností tak vznikol návrh, ktorý privádza do interiéru viac prirodzeného svetla a slnka. Optimalizovaním veľkostí a umiestnenia okien v jednotlivých bytoch je možné doceliť ešte kvalitnejší priestor na život.

Posunutie podlaží a polovicu modulu umožnili zároveň vzniku dynamickej hmote, ktorá je v prudkom kontraste s okolitou zástavbou no zároveň do nej plynule prechádza. Budova ako by vyrastala z miesta a tvorí akúsi anomáliu v inak tradičnej zástavbe. Podnož dynamickej štruktúry tvorí presklený parter, ktorý je v hmotovom aj materiálovom kontraste. Celý objekt zľahčuje a otvára do ulice. Zároveň podporuje myšlienky priviesť do interiéru čo najviac prirodzeného svetla. Fasádu objektu tvorí obklad z vlákno cementových dosiek v nepravidelnom rozložení čo ešte viac umocňuje nepravidelnosť a dynamickosť celej štruktúry.

Hra s objemami prináša aj pridanú hodnotu pre obyvateľov. Každý byt disponuje vlastnou terasou so zeleňou a na streche sa nachádza viacero menších spoločných terás pre jednotlivé jadrá.

DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

Budova pozostáva zo 7 nadzemných podlaží z toho jedno je ústupené. Polyfunkčný bytový dom je navrhnutý s veľkou mierou variability. Počet bytov v aktuálnej verzii je 41 avšak môže sa pohybovať v rozpätí 30 až 50 podľa aktuálnych potrieb. Zároveň obsahuje širokú škálu typov od najmenších jednoizbových po štvorizbové. Všetky byty sú navrhnuté priestranné a dostatočne presvetlené. Konštrukčná výška 3,3 m vytvára v bytoch nadštandardnú svetlú výšku čo v konečnom dôsledku pridáva na množstve svetla a vzdušnosti priestoru.

Prízemie budovy tvoria 3 vstupné haly so schodiskom doplnené štyrmi komerčnými priestormi, vhodnými pre rôzne využitie. Každé jadro má vlastné skladové a technické zázemie. Komunálny odpad je uložený v každom jadre po schodami a prístupný priamo z ulice. Vertikálne komunikačné jadro osvetlené svetlíkom zhora je priamo napojené na dvojposchodovú garáž vo vnútrobloku.

Parkovacia garáž je vybudovaná ako samostatný objekt. Dilatovaná je z dôvodu rôzneho sadania okolitých budov. Pri návrhu bolo zohľadnené ekonomické hľadisko výkopových prác a budovanie pod zemou ako aj čo najlepšie využitie plochy a garáž bola preto vytvorená ako spoločná pre viacero objektov. Znížil sa tak počet vjazdov a výjazdov pre autá čo umožní komfortnejší pohyb chodcov na ulici a zároveň sa maximalizovala kapacita parkovacích stání. Garáž ponúka dokopy viac ako 140 parkovacích miest. Strechu garáže tvorí zelená strecha záhrady vnútrobloku.

ADAPTABILITA A PRIESTRANNOSŤ

Či sme spokojní s tým, kde a ako žijeme, nie je iba otázkou dostatku svetla, dobrého vzduchu, dostatočného tepelného komfortu a veľkého priestoru, je to tiež o tom, ako sa cítime v našich domovoch.

V analýze kvality bývania v Európe, ktorú vypracoval Happiness Research Institute sa okrem iného zaoberal aj materiálnymi hodnotami bytu z pohľadu obyvateľov. (B)

Druhým najdôležitejším predpokladom šťastného domova, je schopnosť bytu prispôbiť sa budúcim potrebám. Adaptabilita a priestrannosť sú pre naše šťastie dôležitejšie ako vlastníctvo a veľkosť našich domovov. Pretože náš život sa neustále mení, šťastný domov je celoživotný projekt: máme deti, potrebujeme viac priestoru, rozvedieme sa, naše deti sa vysťahujú, naši starší rodičia sa sťahujú a starneme...

Flexibilita je jedným z najdôležitejších faktorov, ktoré vysvetľujú, prečo sú niektorí ľudia spokojnejší so svojimi domovmi. Zmena životných okolností sa môže odraziť aj v rozvrhnutí priestoru a využití miesta. Na začiatku procesu navrhovania by sme mali uvažovať o tom, ako môžeme urobiť priestor v domoch, ktoré budujeme, čo najflexibilnejší pre budúcnosť.

Ľudia majú sklon používať slová „veľkosť“ a „priestor“ ako synonymá. Vnímanie priestoru je však trikrát dôležitejšie ako skutočná veľkosť. Aj keď „veľkosť“ možno definovať ako počet izieb alebo metrov štvorcových, pocit „priestranného domu“ je nehmotnejší. Vnímanie priestoru úzko súvisí s tým, ako navrhujeme a zariaďujeme náš dom a či je preplnený alebo nie.

Dôležitou úlohou pri návrhu bolo uspieť v snahe o vytvorenie dispozícií bytov v súlade s konštrukčným systémom, ktorý by umožnil väčšiu flexibilitu priestoru. Jednak z hľadiska samotných bytov rôznych veľkostí s možnosťou kombinovať a spájať sa, prípadne uskutočniť zmeny aj v rámci jedného bytu. V druhom rade ponúknuť aj možnosť úplnej zmeny funkcie a bytové jednotky nahradiť napríklad kancelárskymi priestormi. Napriek veľkému súčasnému dopytu po bývaní v Brne, je na mieste prepokladať v budúcnosti možné zmeny a byť na ne pripravený.

CIRKULÁRNA EKONOMIKA

Stavebný priemysel tvorí 36% celkovej svetovej spotreby energie a 39% emisii CO². V Európe vyprodukuje výstavba 25-30% z celkového odpadu.

Cirkulárna ekonomika a jej základné princípy sú založené na myšlienke, aby všetky produktové a materiálové toky mohli byť opätovne zapojené do svojho cyklu po ich použití, kde sa stanú opätovne zdrojmi pre nové produkty a služby. To znamená, že odpad ako taký už nebude viac existovať. Zatiaľ čo nahrádzanie primárnych materiálov sekundárnymi môže ponúknuť časť

riešenia, recyklácia nepredstavuje konečné, a zároveň atraktívne riešenie, keďže jej procesy sú energeticky náročné a vo všeobecnosti znamenajú degradáciu materiálov - to všetko vedie k zvyšovaniu dopytu po pôvodných materiáloch.

Na našej planéte nebude dostatok zdrojov donekonečna. Preto je potrebné prehodnotiť spôsob, akým využívame zdroje v každodennom živote. Pre každého architekta je cieľom aby jeho stavba stála večne. Všetky budovy stavíme za účelom aby vydržali. Skôr či neskôr príde však v momente každej stavby čas kedy je potrebná drobný či zásadný zásah, rekonštrukcia či nakoniec aj odstránenie stavby. Obzvlášť v dnešnom svete, ktorý plynie rýchlo a pokrok za posledných 30 rokov nabudol nečakané rozmery. Architekti 21. storočia preto musia premýšľať o budúcnosti svojich stavieb inak ako doteraz. Pominutelnosť stavby z hľadiska cirkulárnej ekonomiky však ponúkne ďalšie možnosti na novú architektúru. Základné materiály budú v najvyššej možnej miere opätovne použiteľné alebo recyklovateľné pokiaľ sa na to myslí už od počiatku návrhu.

KONŠTRUKČNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE

Vzhľadom na zásady udržateľnej výstavby a cirkulárnej ekonomiky v kombinácii s architektonickou formou navrhnutej budovy boli ako nosná konštrukcia zvolené prefabrikované betónové komponenty montované na mieste rozoberateľnými spojmi. Ako inšpirácia tejto technológie slúži realizácia z Dánska - Circular House, ktorý vznikol v spolupráci architektov a stavebných firiem. Cieľom tohto projektu bolo vytvoriť stavbu, ktorej 90% stavebných prvkov je možné po demontáži znova použiť. Stavba slúži ako "banka materiálu". (C)

Základom sú nosné steny, stĺpy a prievlaky navzájom zoskrutkované. Stropy sú tvorené prefabrikovanými panelmi s dutinami, navzájom spojené. Stropné konštrukcie sú zároveň predpäté oceľovými tiahkami do prievlakov.

Napriek na prvý pohľad komplikovanej hmote je nosný systém budovy celkom jasný. Základ tvoria 3 železobetónové jadrá a rovnobežné nosné steny prechádzajúce celým objektom stojace na stĺpoch v prízemí. Vonkajšia obálka budovy je tvorená nosným železobetónovými stenami, ktorú sú čiastočne vykonzolované.

Medzi výhody tohto konštrukčného systému patrí hlavne značná rýchlosť výstavby v porovnaní s tradičnými spôsobmi výstavby, keďže sa jedná takmer výhradne o suché procesy. Presnosť prefabrikovaných elementov minimalizuje odpad pri výrobe aj výstavbe a zaručuje vyššiu kvalitu prvkov pri menších rozmeroch. V neposlednom rade je to samozrejme potenciál materiálu v budúcnosti, ktorí bude možné nielen znova použiť ale celá budova je otvorenejšia prípadným zmenám.

Založenie objektu je riešené ako hlbinné na pilotách a z dôvodu možnej prítomnosti podzemnej vody bude vytvorená konštrukcia bielej vane.

Charakteristickým prvkom budovy sú terasy so zabudovanými kvetináčmi. Vzhľadom na menší rozpon bol použitý stropný panel s nižšou výškou a vzniklo tak miesto pre umiestnenie tepelnej izolácie vo forme izolačných dosiek na báze PIR, ktoré tvoria aj spádovú vrstvu. Zrážková voda z terás bytov bude odvedená vpusťami v podlahe ďalej do vertikálneho podtlakového potrubia vedúceho do akumulačnej nádrže.

Odtok zrážkovej vody zo zelených striech a strešných terás bude vedený vo vertikálnych inštalčných šachtách prechádzajúcich celý objektom a ďalej horizontálnym potrubím pod strop v prízemí až do technických miestností.

Kvetináče budú taktiež prefabrikované, v tvare písmena L a kotvené budú do nosného prievlaku obdobným spojom ako bol použitý pri nosných stenách. Zábradlie terás bude kotvené priamo do kvetináču.

Fasáda objektu je navrhnutá ako prevetrávaná s obkladom z vláknocementových dosiek. Tepelnú izoláciu tvorí minerálne vlna. Oba materiály boli zvolené s ohľadom na ich vlastnosti, vplyv na životné prostredie, životnosť a potenciál využitia v budúcnosti.

Podlahy v celom objekte sú navrhnuté ako suché podlahy. Vzhľadom na rozložiteľnosť celej konštrukcie bolo nutné sa čo najviac vyhnúť mokrým procesom. Výhodou je opäť rýchlosť výstavby a rýchly reakčný čas podlahového vykurovania.

Nenosné bytové a medzibytové priečky sú navrhnuté z v kombinácií z murovaných a sadrokartónových priečok s dostatočnou zvukovou nepriezvučnosťou. Rovnako všetky horizontálne aj vertikálne nosné konštrukcie spĺňajú normy na akustické vlastnosti.

Objekt je navrhnutý v nízkoenergetickom štandarde. Stavba je v súlade s požiadavkami na tepelnú skladbu obálky budovy. Minimálne úniky tepla sú zabezpečené kvalitným zaizolovaním konštrukcie a izolačnými trojsklami v celom objekte. Vykurovanie objektu je riešené pomocou tepelného čerpadla typu zem-voda hlbinným vrtom.

SPOJENÍ S PRÍRODOU

V analýze kvality bývania v Európe, ktorú vypracoval Happiness Research Institute (B) sa okrem iného zaoberal aj vplyvom zelene na obyvateľov. Otázkou bolo, či ľudia žijúci na vidieku boli spokojnejší so svojimi domovmi v porovnaní s ľuďmi žijúcimi v mestách. Výsledok nebol však vôbec zásadný, keďže výber vidieckeho či mestského prostredia je hlavne vecou osobných preferencií. Niektorí ľudia uprednostňujú tichšie prostredie, zatiaľ čo iní uprednostňujú rýchlejšie tempo mesta. Výskum však ukázal, že zeleň je všeobecne dôležitá. Akékoľvek spojenie s prírodou, či už balkón alebo dvor, je skutočne základom nášho šťastia. Prieskum ukázal, že ľudia, ktorí nič z toho nemajú, sú vo svojich domovoch výrazne nešťastnejší - bez ohľadu na to kde žijú.

Kognitívna psychológia si ľudskú potrebu po zeleni vysvetľuje na základe prirodzeného prostredia, v ktorom človek žil tisíce rokov a ktorému sa prispôbil. Skutočnosť, že viac ako polovica dnešnej populácie žije v mestách, nementí nič na emočnej potrebe žiť v spojení s prírodou. Spoločnosť žije v mestách len zhruba 100-150 rokov a to sa zďaleka nedá porovnať s dlhou dobou kedy žila v blízkosti prírody. Človek v prírode pociťuje klud a spokojnosť, pocit domova, na rozdiel od mesta, ktoré naopak môže v človeku vyvolávať stres a iné negatívne emócie.

Mať prístup do vonkajšieho priestoru, či už sa jedná o balkón, spoločný dvor alebo súkromnú záhradu je spôsob ako zabezpečiť budúcim obyvateľom kvalitnejšie bývanie a tiež zvýšiť hodnotu nehnuteľnosti. Bol to pre mňa jeden zo základných pilierov pri navrhovaní tejto budovy. Každý obytný priestor má k dispozícii vlastnú terasu so zabudovanými kvetináčom vo forme atiky. Strecha parkovacej garáže tvorí zelená strecha so záhradou a na streche budovy sa nachádza spoločná terasa pre všetkých obyvateľov.

ZELENÉ STRECHY

Zelená strecha je nielen jedným zo spôsobov, ako dostať zeleň do mesta ale prináša so sebou aj viacero výhod. Medzi pozitíva zelene patrí schopnosť zachytávať nečistoty vo vzduchu, zlepšovať mikroklimu, ochladzovať a v neposlednom rade skrášliť mestské prostredie.

Cieľom pri návrhu zelenej strechy bolo dosiahnuť čo najvyššiu sebestačnosť ako aj estetickosť vegetácie. Vegetácia bude musieť celoročne odolávať extrémnym podmienkam ako je priame slnko, poveternostné podmienky a závislosť na zrážkovej vode. Hlavným východiskom tu bola inšpirácia v biotopoch, ktoré sa nachádzajú v blízkosti mesta Brna a sú to teda rastliny pôvodné a prirodzené pre túto oblasť.

Vybraná bola kombinácia vegetácie z biotopov nachádzajúcich sa na južnej Morave. Podkladom pre zostavenie vegetácie na strechu bol katalóg biotopov Českej republiky. Konkrétne napríklad rastliny, ktoré bežne rastú na Pouzdřanskej stepi.

Hlavnou zložkou vegetácie sú kavyľ s klinčekmi, astrami, hrdobarkami, ľubovníkom, či šalviou. Výsadba môže byť doplnená divozelom a miestami budú vysadené rozchodníky, materina dúška či suchomilné jahody. Z kríkov môže byť použitá napr. mandľa nízka, ktorá je súčasťou biotopov suchomilných krovín. Takto zostavená, biotopmi inšpirovaná strecha, môže okrem vyššie uvedených pozitív prispieť k biodiverzite mestskej zelene a poskytovať uprostred mesta útočisko drobným živočíchom.

ĎAŽĎOVÁ VODA

V minulosti sa o využívaní dažďovej vody veľa nehovorilo. Nepovažovali sme to totiž vzhľadom na nízke ceny vodného a stočného vďaka našej zemepisnej polohe za dôležité. To sa však môže už o pár rokov zmeniť a jedným z aspektov udržateľnej výstavby je aj pracovať s prírodnými zdrojmi.

Budova je navrhnutá tak aby všetka zrážková voda zo striech, terás a zelene bola odvádzaná do akumulčných nádrží v prvom podzemnom podlaží a po následnej filtrácii bola opäť použitá na splachovanie vrámci bytového domu.

Pri návrhu bol použitý výpočet pre predpokladaného množstvo zrážkovej vody za rok vzhľadom na lokalitu Brna a výmeru všetkých plôch v závislosť na materiáloch. Terasy a všetky spevnené plochy tvoria odvedú väčšina dažďovej vody priamo do nádrže, zatiaľ čo zelené strechy viac ako polovicu vody využijú pre vlastnú vegetáciu. (D)

Ďalším faktorom návrhu bolo aké množstvo vody je potrebné na zabezpečenie dostatku vody na splachovanie pre priemerne 90 obyvateľov domu. Následné porovnanie ukázalo, že ročné zrážky v podobe 396 m³ vody pokryjú 40% spotreby vody na splachovanie. Nádrže boli nadimenzované ako dve s objemom 10 000l a rozmermi 4x1,8x1,8 m. Umiestnené budú v samostatných technických miestnostiach v prvom podzemnom podlaží. Uloženie v interiéri je z dôvodu jednoduchšieho prístupu a údržby.