

Revitalizace atria Střední školy Edvarda Beneše v Břeclavi

Laura Laššová

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Tvorba prostoru

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Laura Laššová
Osobní číslo: K21184
Studijní program: B0212A310004 Multimédia a design
Specializace: Tvorba prostoru
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Revitalizace atria

Zásady pro vypracování

- Rozbor zadaného prostorového úkolu a vymezení jeho problematičnosti
- Historiografie daného problému
- Známé příklady stejných nebo podobných řešení (min. 3 příklady, včetně osobního vyhodnocení)
- Koncept a vývoj návrhu (včetně osobního stanoviska)
- Autorská zpráva popisující vybrané a schválené řešení
- Výkresová část a obrazová dokumentace
- Dokladová část
- Fyzický model vybraného řešení, příp. realizace/instalace.

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Jazyk zpracování: Slovenština

Seznam doporučené literatury:

ACORN, Jennifer. 2023. *From Ancient Times to Modern Innovations: The Evolution of the Atrium in Residential Architecture*. Online. LinkedIn.com. Dostupné z: <https://www.linkedin.com/pulse/from-ancient-times-modern-innovations-evolution-atrium-jennifer-acorn>. [cit. 2024-01-05].
VAN DER STRAATEN, 2021. *Sem. Europe's evolution of atrium houses: An architectural history thesis*. Online. Technical University Delft. Dostupné z: <http://resolver.tudelft.nl/uid:06625ae8-f12b-4daf-bb63-56270bfb4bac>. [cit. 2024-01-05].
ABTAHI, Elham Saadat. 2015. The Role of Modern Atriums in a Framework of Sustainable Architecture. Online. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*. roč. 5, č. 12, s. 521-525. ISSN 2090-4274. Dostupné z: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=cf1c92959918ac5a35d003503d222f0a57b6a6be>. [cit. 2024-01-05].
ABASS, Fatma; SOLLA, Mohamed a ISMAIL, Lokman. 2016. A REVIEW OF COURTYARD HOUSE: HISTORY EVOLUTION FORMS, AND FUNCTIONS. Online. *ARP Journal of Engineering and Applied Sciences*. roč. 11, č. 4, s. 2557-2563. Dostupné z: <https://shorturl.at/qDEV9>. [cit. 2024-01-05].

Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Kamil Koláček
Ateliér Tvorba prostoru

Oponent bakalářské práce: akad. arch Milan Navara
Ateliér Tvorba prostoru

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2023
Termín odevzdání bakalářské práce: 17. května 2024



Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

Ing. arch. Kamil Koláček
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. prosince 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne:

Jméno a příjmení studenta:
podpis studenta

ABSTRAKT

Táto práca sa zaoberá návrhom revitalizácie átria Strednej školy Edvarda Beneša v Břeclavi. Požiadavkou je zrevitalizovať a oživiť nevyužívané átrium, kde by mohli počas prestávok tráviť čas študenti a zamestnanci školy. Cieľom práce je vytvoriť funkčný, nápaditý exteriérový priestor, v ktorom bude dostatok možností na rôznorodé trávenie času, od odpočinku cez výučbu až po športovú aktivitu. Výsledkom práce je návrh átria, ktorý ponúka hravý priestor s rôznymi možnosťami jeho využitia, ale aj prvky, ktoré zabezpečia pocit ochrany pred nepriaznivými podmienkami. Dôležitým bodom je vytvorenie nových možností trás a poskytnutie priestoru na vyučovanie v obklopení zelene, ktorá môže mať na jeho priebeh vplyv. Návrh átria obsahuje obrazové a výkresové výstupy, ktoré môžu byť inšpiráciou ako pristupovať k revitalizácii átria.

Kľúčové slová: revitalizácia, átrium, stredné školy, exteriér, vonkajšia učebňa

ABSTRACT

This thesis covers revitalization and design of the Edvard Beneš Secondary School in Břeclav, precisely its atrium. The requirement is to revitalize and revive the unused atrium, where students and staff of the school could spend time during breaks. The aim of the work is to create a functional, inventive exterior space, providing with various opportunities to spend time, from relaxation or teaching to sport activities. The work has resulted in an atrium design offering a playful space with multiple purposes of use, at the same time also elements that provide a sense of protection from the adverse conditions. Furthermore, an essential goal is the creation of new route options and the provision of a space for studying surrounded by greenery that can affect its course. The design of the atrium includes images and drawings that can provide inspiration on how to approach the revitalization of the atrium.

Keywords: revitalization, atrium, secondary schools, exterior, outdoor classroom

Ďakujem vedúcemu práce a ďalším, ktorí so mnou moju prácu konzultovali.

Ďakujem mojim blízkym, ktorí sa so mnou o mojej práci (a o všetkom inom) so záujmom zhovárali.

Prehlasujem, že odovzdaná verzia bakalárskej práce a verzia elektronická nahraná do IS/ STAG sú totožné.

OBSAH

ÚVOD	6
I TEORETICKÁ ČASŤ	7
1 ÁTRIUM, JEHO TYPY A VÝHODY	8
1.1 DEFINÍCIA ÁTRIA	8
1.2 VÝHODY ÁTRIA	8
1.3 REVITALIZÁCIA ÁTRIA	9
1.4 TYPY ÁTRIA PODĽA CHARAKTERU UŽÍVANIA	9
1.5 TYPY ÁTRIA PODĽA ZASTREŠENIA	10
2 HISTÓRIA ÁTRIÍ	12
2.1 STAROVEKÉ CIVILIZÁCIE	12
2.2 STREDOVEK A RENESANČNÁ CIVILIZÁCIA	12
2.3 MODERNÁ CIVILIZÁCIA	13
3 FUNKČNÉ A ESTETICKÉ ASPEKTY ÁTRIA	14
3.1 ZÁKLADNÉ FUNKCIE ÁTRIA	14
3.2 MOBILIÁR V ÁTRIU	14
3.3 AKUSTIKA V ÁTRIU	14
3.4 VODNÝ PRVOK V ÁTRIU	14
3.5 VEGETÁCIA V ÁTRIU	14
3.5.1 ZELENÉ STRECHY	15
4 ÁTRIUM V ŠKOLE	16
4.1 EXTERIÉROVÁ UČEBŇA	16
4.2 EXTERIÉROVÁ VÝUČBA	16
4.3 VÝVOJ EXTERIÉROVEJ VÝUČBY V ČESKU	16
4.4 VPLYV EXTERIÉRU NA SCHOPNOSTI ŠTUDENTA V ČESKU	17
II PRAKTICKÁ ČASŤ	18
5 PRÍKLADY PODOBNÝCH REALIZÁCIÍ	19
6 SÚČASNÝ STAV A JEHO ANALÝZY	21
6.1 ŠIRŠIE VZŤAHY	21
6.2 SITUÁCIA	21
6.3 SÚČASNÝ STAV	21
6.4 FOTODOKUMENTÁCIA SÚČASNÉHO STAVU	22
6.5 ANALÝZY	22
6.6 DOTAZNÍK	23

7 NAVRHOVANÉ RIEŠENIE	24
7.1 KONCEPT	24
7.2 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE	25
7.3 VÝTVARNÉ A MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE	26
7.4 TECHNICKÉ RIEŠENIE	30
III PROJEKTOVÁ ČASŤ	31
8 VÝKRESOVÁ A OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	32
ZÁVER	53
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	54
ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK	57
ZOZNAM OBRÁZKOV	58
ZOZNAM TABULIEK A GRAFOV	59
ZOZNAM PRÍLOH	60

ÚVOD

V mojej bakalárskej práci sa zaoberám revitalizáciou nevyužívaného átria Strednej školy Edvarda Beneša v Břeclavi. Átrium je pútavým medzipriestorom a zároveň srdcom strednej školy, ktoré prepája jeho budovy a miestnosti a tým vytvára atraktívny exteriérový priestor.

Cieľom práce je tento priestor oživiť a vytvoriť v ňom podmienky na vyučovanie či trávenie voľného času študentov a zamestnancov školy. Jeho náplň je prispôsobená potrebám zamestnancov aj študentov konkrétnej vekovej kategórie a ich výučbe.

Práca sa skladá z teoretickej a praktickej časti. Teoretická časť definuje pojem átrium a pojednáva o rôznych typoch átrií podľa zastrešenia či charakteru užívania. Obsahuje rôznorodé informácie ohľadom ich vývoja v histórii. Zameriava sa na skúmanie klimatických a estetických aspektov átria a na átrium v podobe školského dvora. Teoretická časť končí preskúmaním exteriérovej výučby a jej vplyvu na študentov. Tieto zistenia prispeli k tvoreniu praktickej časti bakalárskej práce.

Praktická časť začína príkladmi podobných realizácií, ďalej analyzuje širšie vzťahy a súčasný stav átria a jeho okolia. Finále práce tvorí navrhované riešenie revitalizácie átria v podobe výkresov, vizualizácií, ale aj textu a tabuliek o zeleni, materiáloch či mobiliári. Základ návrhu vychádza zo skúmania súčasného átria, jeho vchodov, tieňov, okolitých miestností a výškových úrovní. Hlavnou myšlienkou práce je poskytnúť študentom a zamestnancom školy priestor, ktorý logicky prepája všetky budovy školy a poskytuje sčasti krytý priestor na vonkajšiu výučbu či posedenie aj za nepriaznivých podmienok. Hravosť a zároveň ďalšie možnosti posedenia či trávenia času podporuje práca s výškovými úrovňami terénu átria.

Návrh revitalizácie átria nie je finančne obmedzený. Požiadavky zadávateľa smerovali najmä k vytvoreniu vonkajšej učebne, dostatku vegetácie, skladu či priestoru pre zamestnancov (fajčiarske). K bližšiemu upresneniu predstavy o návrhu átria prispel dotazník, ktorý vyplnilo viac ako 100 študentov a zamestnancov školy a jeho výsledky boli zakomponované do finálneho návrhu. Priestor átria má veľký potenciál a po podrobnom preskúmaní ponúka možnosť kreatívnej a efektívnej revitalizácie, z ktorej môžu študenti a zamestnanci školy roky čerpať.

I TEORETICKÁ ČASŤ

1 ÁTRIUM, JEHO TYPY A VÝHODY

1.1 Definícia átria

Slovo átrium pochádza z latinčiny a je označením pre centrálny dvor alebo miestnosť s krbom, dôsledkom ktorého steny v miestnosti časom sčerneli. Slovo átrium vzniklo práve z pomenovania týchto čiernych sadzí (ater) (Moosavi et al., 2014).

Pôvodné átrium

Átrium prešlo bohatým architektonickým vývojom od skromnej verzie v stredoveku až po obdivuhodné návrhy v modernej architektúre. Kedysi bolo átrium primárne potrebným funkčným prvkom, najmä kvôli svetlu či vetraniu (Acorn, 2023).

Pôvodné átrium by sa dalo opísať ako vonkajší priestor umiestnený v strede starovekého rímskeho obydli. Tento centrálny priestor nemal strechu a mohli sme v ňom nájsť nádrž slúžiacu na zber dažďovej vody nazývanú impluvium. Átrium a peristyl obklopovali miestnosti domov. Peristyl je typ nádvorja ohraničeného krytým súvislým stĺporadím (van der Straaten, 2021).



Obrázok 1 Átrium Villa San Marco v Stabiae, Taliansko (zdroj: Acorn, 2023)

Súčasná átrium

Súčasná átrium je otvorený priestor s budovami sústredenými okolo neho, ktorý prináša do priestoru prirodzené osvetlenie (van der Straaten, 2021). Novodobé átria sú zväčša zastrešené sklenenou strechou alebo otvorené do neba. Tvoria srdce priestoru a sú spájacím bodom jeho budov, poschodí či miestností (Moosavi et al., 2014).

Átrium je v súčasnosti obľúbené hlavne v nebytových budovách ako sú kancelárie, hotely a nákupné centrá (Abtahi, 2015). Jeho popularita rastie najmä pre jeho estetické vlastnosti (Acorn, 2023).

Zelené átrium

Populárnym prvkom v modernom dizajne sa stali zelené átria, ktoré prispievajú k trvalo udržateľnej architektúre. Vyznačujú sa bohatou vegetáciou a zelenými „živými“ strechami a stenami. To môže zlepšovať celkovú pohodu návštevníka, upokojovať myseľ a znižovať duševné vyčerpanie. Osvedčeným prvkom v tomto priestore sú prírodné materiály ako kameň či drevo a k pocitu pohody prispievajú aj vodné prvky, napríklad fontány (Acorn, 2023).

1.2 Výhody átria

Átrium má psycho-sociálne, kultúrne, náboženské, ekonomické, klimatické a aj architektonické výhody. Je ideálnym priestorom pre interakciu všetkých členov komunity/rodiny (Abass et al., 2016). Ponúka pocit pokoja, útočisko pred vonkajším svetom a podnecuje kreativitu. Taktiež prispieva k tvoreniu zdravých a produktívnych podmienok a podporuje socializáciu (Moosavi et al., 2014) (Acorn, 2023).

Klimatické výhody átria

Je dokázané, že átria sú natoľko využívaným prvkom nie len kvôli ich estetike, ale aj pre ich schopnosť zlepšovať klímu. Átria dokážu zmiernovať vysoké teploty, upravovať stupeň vlhkosti či odvádzať prievan. Vedia napomôcť lepšiemu prúdeniu vzduchu a tepelnej pohode. Intenzita ich vplyvu na klimatické podmienky však závisí aj od použitých materiálov v átriu (Bensalem, 1991).

Slnko a tieň v átriu

Jedno z najdôležitejších klimatických aspektov je slnečné svetlo, ktoré vieme ovplyvniť správnym vybudovaním átria. Jedná sa najmä o jeho veľkosť, orientáciu a proporcie. Átria môžu plniť funkciu ochrany pred slnkom, v iných oblastiach môže byť átrium priestorom zberania slnečného svetla (Zamani et al., 2018). Denné svetlo v átriu má taktiež estetickú úlohu a vie ovplyvňovať náladu človeka. Takéto prirodzené svetlo pomáha znižovať energiu spotrebovanú umelým svetlom. To je dôležitým aspektom pre rast zelene, ale aj pre vytváranie lepšieho prostredia na prácu a pobyt (Bensalem, 1991).

Tienenie je jedným z najdôležitejších prvkov, ktoré napomáhajú k zníženiu teploty vzduchu v átriu. Tieň môžeme ovplyvniť výškou budov a stien obklopujúcich átrium, stromami, zeleňou alebo inými tieniacimi prvkami ako prístrešok, pergola atď. Pri volení vhodného tieniaceho systému sa musíme riadiť orientáciou a polohou slnka (Zamani et al., 2018).

Vetranie v átriu

Prirodzená ventilácia je jedným z hlavných aspektov rastúcej popularity átria najmä v suchých a horúcich oblastiach. V týchto oblastiach je problémom veľký teplotný rozdiel medzi dňami a nocami. Átrium napomáha vytvoriť komfortné podmienky v priestore. Počas dňa vysoká teplota ohrieva vzduch, zatiaľ čo teplota vo vnútri átria zostáva nižšia. Vzduch v átriu teda zostáva oproti vzduchu mimo átria chladnejší a hustejší. Cez átrium sa potom takýto vzduch dostáva do vnútra miestností (Gangwar, Kaur, 2016).

Samotné vetranie a pohyb vzduchu po nádvorí ovplyvňuje rýchlosť a smer vetra a umiestnenie a veľkosť okien a iných otvorov. Pohyb vzduchu v átriu vplýva na tepelnú pohodu ľudí a celkové tepelné zisky či straty v priestore. Pri navrhovaní átria treba dbať na jeho správnu orientáciu, veľkosť či hĺbku, ktorá často závisí aj od konkrétneho podnebia a tepelných podmienok (Sthapak, Bandyopadhyay, 2014).

Vlhkosť v átriu

Átrium pomáha riešiť vlhkosť najmä v suchom a horúcom podnebí. Zvýšením vlhkosti vzduchu vo vonkajšom prostredí sa dá dosiahnuť lepší komfort vďaka chladiacemu účinku na životné prostredie. Takýto chladiaci efekt možno dosiahnuť umiestnením rastlín alebo vodného prvku do priestoru átria. Dôležitý je aj výber správnych povrchov v átriu. V klimatických podmienkach, kde nie je potrebné toľko vlhkosti, sa nevyžaduje použitie zelene v takom rozsahu (Zamani et al., 2018).

1.3 Revitalizácia átria

Revitalizácia je komplexný proces priestorových, technických, architektonických a urbanistických zmien určitých objektov, priestorov alebo krajiny, ktorý súvisí so sociálnymi a ekonomickými zmenami. Ide teda o obnovu, oživenie priestoru za účelom vytvorenia nových alebo obnovenia pôvodných funkcií a podmienok priestoru. Zámerom revitalizácie je aj skvalitnenie priestoru a zlepšenie aspektov ovplyvňujúcich jeho ďalší rozvoj (Terlikowski, 2018).

Átrium môže byť výsledkom revitalizácie priestoru, kde dôjde k zjednoteniu susediacich budov. V takom prípade sa stáva átrium centrom priestoru a stretávania. Revitalizácia átria môže byť rôznorodá. Môže sa jednať o jeho zastrešenie, úpravy terénu, zelene, fasád budov a iné. Dôvodom k revitalizácii átria môže byť napríklad oživenie priestoru, vytvorenie podmienok pre sociálnu interakciu či vytvorenie relaxačného priestoru (Hung, 2003).

1.4 Typy átria podľa charakteru užívania

Verejný priestor ako átrium

Verejný priestor sa dá definovať ako priestor, ktorý môže využívať celá verejnosť a je voľne prístupný. Slúži na funkčné a symbolické účely. Verejnosť má prístup k jeho službám a aktivitám. Verejné priestory by mali byť bezpečné, udržiavané a dispozíciou ľahké na pochopenie. Pokiaľ sú navrhnuté dobre, slúžia na spájanie ľudí, podporovanie ich väzieb a formovanie kultúrnej identity (Jones, 2022).

Keďže sú verejné priestranstvá prístupné celej verejnosti, ich fungovanie nesie so sebou rôzne výzvy od tvorenia a množenia odpadu, cez ľudí bez domova až ku grafitom a kriminalite (Jones, 2022). Átrium ako verejný priestor môžeme najčastejšie nájsť v nákupných centrách či hoteloch alebo ako verejný park/priestor umiestnený medzi budovami, ktorý je voľne prístupný verejnosti.

Súkromný priestor ako átrium

Súkromný priestor je miesto otvorené pre tých, ktorým to dovoľuje zákon alebo zvyk. Je to priestor, ktorý človek psychologicky vníma ako svoj a ktorý ho priamo obklopuje. Súkromný priestor možno definovať jeho prístupnosťou a pocitom vlastníctva. Najvnútornejší súkromný priestor môžeme nazvať intímny priestorom (Varghese, 2019).

Súkromný priestor v podobe átria umožňuje vstup len presne definovanej skupine ľudí, ktorá môže priestor využívať vďaka povoleniu vlastníka pozemku. Takéto átrium môžeme nájsť napríklad v súkromných domoch (Křivohlávek et al., 2021).

Poloverejný priestor ako átrium

Poloverejný priestor je pútavým medzníkom súkromného a verejného priestoru, v ktorom sa podstatné znaky týchto dvoch priestorov vzájomne prelínajú, ale aj vylučujú. Je to priestor určený pre užšiu skupinu ľudí, ktorú môžeme nazvať komunitou (Ergum a Kulkul, 2019).

Poloverejný priestor sa stáva miestom rôznych spoločenských aktivít, akcií a stretnutí odohrávajúcich sa v kontrolovanom meradle, vďaka čomu poskytuje väčší pocit bezpečia, súkromia a pohodlia (Bahador a Bavar, 2022).

Poloverejné priestory prispievajú k posilneniu väzieb a vzťahov danej komunity a podporujú akciu. Často je v takýchto priestoroch vyžadované dodržiavať určité pravidlá týkajúce sa napríklad podmienok používania či očakávaného a nevhodného správania (Sak, 2016).

Príkladom átria ako poloverejného priestoru môžu byť školské zariadenia, komunitné centrá, átria vnútroblokov alebo akýchkoľvek firiem, organizácií, zariadení, ktorých členovia sa dajú definovať ako komunita a spĺňajú určité stanovené pravidlá.

1.5 Typy átria podľa zastrešenia

Átriá možno podľa možnosti zastrešenia rozdeliť do troch typov. Sú to átria plne uzatvorené zvrchu, teda zastrešené. Átrium čiastočne zastrešené, napríklad prístreškom, pergolou a inými tieniacimi prvkami. A átrium bez zastrešenia. Takéto otvorené átrium je priestor, ktorý obklopujú budovy z každej strany, ale nie sú prepojené strechou. Tomuto typu priestoru sa často hovorí aj nádvorie.

Otvorené átrium

Historické átria spravidla neboli zastrešené. Dôvodom bol najmä fakt, že nezastrešené átrium dovoľuje efektívne prenikanie denného svetla do priestoru. Otvorené átrium umožňuje vetranie okolitých miestností a neustále prúdenie čerstvého vzduchu. Vďaka tomu sa môžu miestnosti zbaviť zatuchnutého vzduchu, dymu a iných výparov. Problémom otvorených átrií môže byť dážď. Aj keď v minulosti boli átriá priestormi na zhromažďovanie dažďovej vody, dnes je dážď často nežiadúcim elementom. Problémy s odstraňovaním dažďovej vody z átria môžu vyriešiť drenážne systémy. Udržanie kvality prvkov átria pod vplyvom vonkajších podmienok si vyžaduje kvalitné materiály a pravidelnú údržbu. Otvorené átrium ponúka prienik zvuku do okolitých vonkajších priestorov, čo napomáha tvoriť identitu miesta. Nezastrešené átrium umožňuje vykonávať rôznorodé činnosti spojené napríklad s hlukom či dymom (Pérez, Almonacid, 2022).



Obrázok 2 Otvorené átrium (zdroj: Shukla, 2021)

Zastrešené átrium

Zastrešené átrium obklopujú budovy, ktoré sú prepojené strechou. Najtypickejším materiálom pri zastrešení átria je sklo. Použitie tohto materiálu sa viaže s históriou vývoja átria a prvýkrát sa objavilo v 19. storočí. Takáto podoba zastrešenia je výsledkom progresu architektonických technológií vo výrobe železa a skla. V 20. storočí átria so sklenenými strechami na istý čas stratili na obľube. Ku koncu 20. storočia sa opäť spopularizovali. Sklo sa stalo obľúbeným materiálom striech najmä kvôli jeho schopnosti prieniku denného svetla. Prienik nie je úplný, nakoľko rámy a konštrukcia sklenenej strechy môžu vytvárať zóny tieňa a znižovať osvetlenú plochu (Sharples, Bensalem, 2001). Sklenená strecha by mala odmietať nežiadúce slnečné teplo, maximalizovať solárny zisk počas vykurovacej sezóny, mať izolačnú schopnosť a poskytovať vhodnú úroveň denného osvetlenia. V lete môže v teplých klimatických oblastiach dochádzať k prehrievaniu priestoru. Zastrešené átrium chráni ľudí pred vetrom či dažďom. Čo sa týka akustiky, zastrešené átrium tlmí exteriérové zvuky a nahrádza ich ozvenou spôsobenou strechou či zvukmi klimatizácie a iných zariadení (Malamuceanu, 1984) (Pérez, Almonacid, 2022). Átrium so sklenenou strechou môžeme najčastejšie nájsť napríklad v obchodných centrách, kde je žiadúce kvôli dostatočnému prirodzenému osvetleniu priestoru. Zastrešené átrium sa stáva interiérovým priestorom, v ktorom dokážeme ovplyvňovať teplotu, či hluk.



Obrázok 3 Zastrešené átrium (zdroj: OeverZaaijer, 2015)

Čiastočne zastrešené átrium

Možnosť čiastočne zastrešiť priestor nám ponúkajú rôzne exteriérové konštrukcie. Medzi tie najčastejšie využívané patria prístrešky, pergoly či altánky. Čiastočne zastrešený priestor átria tvorí chránenú zónu, ktorá poskytuje útočisko pred dažďom a slnečným žiarením. Je to obľúbený variant zastrešenia priestoru najmä v krajinách s vyššími teplotami, pretože umožňuje využívať exteriérové priestory aj v teplých letných dňoch. Prístrešky majú schopnosť prepájať viaceré vchody a tvoriť trasy pohybu v priestore. Človek sa môže premiestňovať v priestore bez styku s nepriaznivými podmienkami súvisiacimi s počasím. Prístrešok môže prepojiť aj vonkajšie priestory s vnútornými a tým nabádať k využívaniu exteriéru budovy k rôznym aktivitám. Priestor pod prístreškom dokáže užívateľom priestoru ponúknuť útulné miesto na stravovanie alebo relaxáciu a zvýšiť estetickú podobu átria (Kwon, 2022).



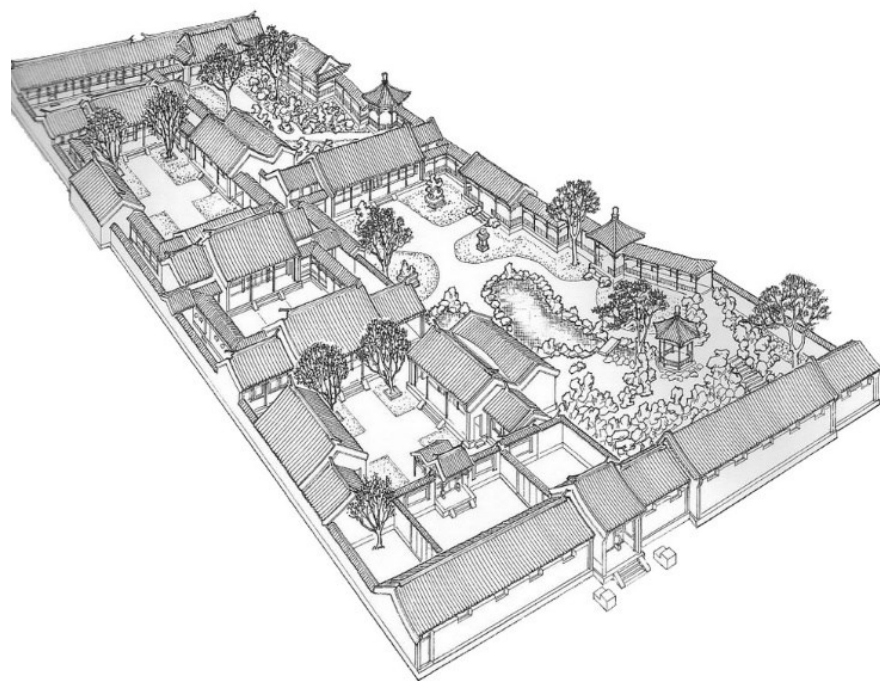
Obrázok 4 Čiastočne zastrešené átrium (zdroj: Guerra, 2011)

2 HISTÓRIA ÁTRIÍ

2.1 Staroveké civilizácie

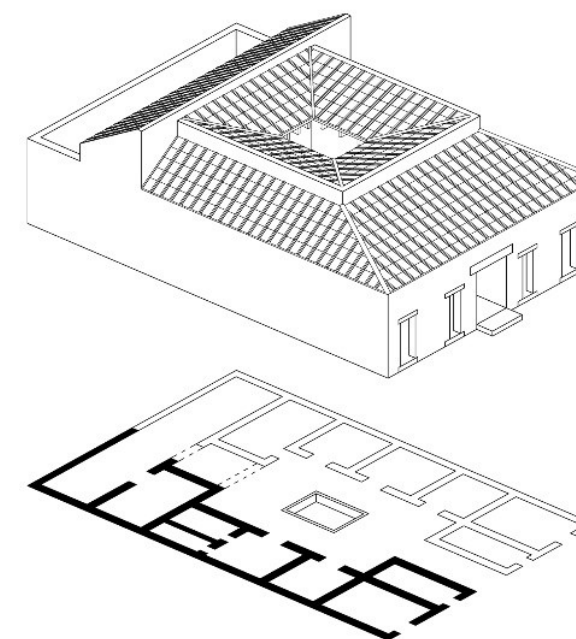
Tradičné átrium bolo objavené v archeologických pozostatkoch mezopotámskeho domu v Ur, ktorého história siaha až do roku 3000 pred Kristom. Átriový dom, jeden z najstarších typov átria, má viac ako 5000 rokov. Jeho pôvod je nejasný, no najstaršie príklady by sme mohli nájsť v starovekom Egypte a u Sumerov. Za jeho vznikom stoja faktory ako nedostatok súkromia či obmedzená rozloha pozemku (van der Straaten, 2021).

Átria boli spočiatku prostými nádvoriami, ktoré obklopovali drobnejšie štvorcové či obdĺžnikové miestnosti (Acorn, 2023). V Číne boli domy výrazne ovplyvnené náboženstvom a filozofiou Yin a Yang a nádvoria slúžili ako súkromný a meditačný priestor. Čínske dvory sa ale líšili tým, že ich neobklopovali miestnosti, ale jednotlivé domy rôznych majiteľov. Iný typ dizajnu nájdeme v roku 700 pred Kristom, v Taliansku. Ovplyvnili ho Etruskovia, ktorí sídlili neďaleko Ríma a istý čas mu aj vládli. Návrh átriového domu tvoril malý dvor s miestnosťami sústredenými okolo neho. V centre nádvoria sa nachádzala nádoba na zber dažďovej vody slúžiacej na pitie. Takýto priestor, zvrchu otvorený a osvetlený oblohou, ponúkal obyvateľom intímny vonkajší priestor (Abass et al., 2016).



Obrázok 5 Tradičné čínske átrium (zdroj: Yek, 2015)

Etruský átriový dom je predchodcom rímskeho átriového domu, ktorého vznik sa datuje do roku 700 pred Kristom. Vyznačoval sa privátnym vonkajším dvorom s miestnosťami v ôkolo a nádržou slúžiacou na zber dažďovej vody. Okrem zberu dažďovej vody átrium slúžilo aj na poskytovanie bezpečnosti, intimity a na obchodné či náboženské účely. Viac ako 200 rokov pred Kristom by sa podoba rímskeho átriového domu dala definovať ako mix gréckej a etruskej architektúry. Gréckym prínosom k novému dizajnu átria bol peristyl umiestnený v zadnej časti átriového domu. Átrium ako architektonický prvok v obytných budovách zaznamenalo pokles popularity po páde Západorímskej ríše a tento úpadok pretrvával až do stredoveku (van der Straaten, 2021).



Obrázok 6 Typické románske átrium (zdroj: Nucерino, 2022)

2.2 Stredovek a renesančná civilizácia

Átrium sa v ranokresťanskom období stalo obvyklým priestorom dobových kostolov. Jeho účelom bolo združovať ľudí. V strede kolonádového dvora sa nachádzala fontána alebo studňa slúžiaca na umývanie rúk veriacich. V mezopotámskej oblasti vzniká nový prvok v dizajne nádvorí s názvom serdab. Serdab je malá uzatvorená miestnosť, ktorej hlavnou funkciou je spätný prívod chladného vzduchu do domu (Abass et al., 2016).

V rímskom a stredovekom období sa začala meniť funkcia, ale aj celkový vzhľad átria. V rímskych domácnostiach došlo k jeho predĺženiu za účelom zvýšenia počtu alebo veľkosti obliehajúcich miestností. Takéto átrium sa stalo priestorom na prijímanie hostí či vybavovanie každodenných

záležitostí. V niektorých ďalších kultúrach sa naopak átrium stalo súkromným priestorom, ktorý poskytoval pokoj a útočisko od okolitého sveta. Slúžilo všetkým členom domácnosti a pocit pokoja umocňovali sochy, vodné prvky či záhrady. V renesančnom, barokovom a neoklasicistickom období sa átrium opäť mení a stáva sa symbolom a odrazom prepychu a majestátnosti doby. Okrem toho sa átria začali rozlohovo zväčšovať, stropy sa stávali vyššími a prekypovali zdobením v podobe fresiek, kamenných prác a podmanivých lustrov. Takéto veľkolepé átria boli typické pre paláce a sídla. Slúžili nielen ako ústredný bod priestoru, ale mali taktiež ohurovať svojou veľkoleposťou (Acorn, 2023).

2.3 Moderná civilizácia

Dôležitým medzníkom vo vývoji átria v modernej ére bolo použitie nádvorcia ako deliaceho bodu priestorov na spanie a obytnej časti. Tento nápad rozšíril Marcel Breuer. V Európe sa hromadné dvorové domy začali stavať na dopyt pracujúcej nízko príjmovej triedy. V Anglicku a Nemecku sa v 60. rokoch 20. storočia stali obľúbenými nádvorcia v tvare L (Abass et al., 2016).

Moderné inovatívne átria v 20. a 21. storočí sú obľúbeným prvkom najmä kvôli prieniku prirodzeného svetla do vnútra budovy, pocitu otvorenosti a prepojenia s prírodou. V súčasných átriách nájdeme vymoženosti ako svetlíky, tieniace systémy, sklenené steny a strechy a vetranie pri zachovaní energetickej účinnosti (Acorn, 2023).

3 FUNKČNÉ A ESTETICKÉ ASPEKTY ÁTRIA

3.1 Základné funkcie átria

Z historického hľadiska boli átria centrami stretávania sa na konkrétne účely ako napríklad práca, hranie, spánok, záhradkárčenie, chov zvierat a iné. V súčasnosti plní átrium prístupné verejnosti rôznorodé spoločenské či oddychové účely (Almhafdy et al., 2013). Prevažne slúži ako rekreačný priestor s pridanou hodnotou ticha vďaka budovám oddeľujúcim priestor od okolitého sveta. To platí pri verejnom, poloverejnom aj súkromnom átriu. Často sa od takéhoto priestoru, tak ako u veľkej časti verejných priestorov, očakáva dostatok zelene, mobiliár a priestor na plnenie koníčkov.

3.2 Mobiliár v átriu

Mobiliár je vlastne mestským nábytkom, ktorý vytvára objektové zázemie pre plnohodnotný pobyt v priestore. Kvôli neintenzívnej a nedostatočnej údržbe sa však životnosť mobiliáru skracuje. Správne umiestnenie mobiliáru v priestore by nemalo obmedzovať jeho potenciál využitia. Mobiliár by mal spolu tvoriť jeden celok, ktorý je farebne, poprípade tvarovo zladený a materiálovo či vizuálne zapadá do daného priestoru.

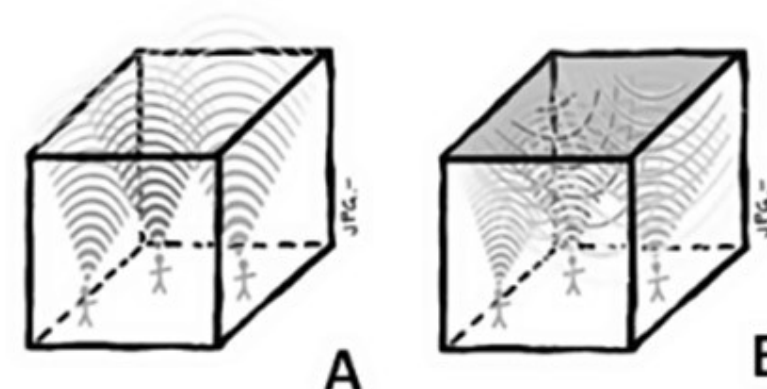
Na verejných priestranstvách ako aj v átriu by malo byť dostatok možností na sedenie. Je vhodné návštevníkom poskytnúť pohodlnejšie sedenie s operadlom, ale aj menej formálne bez operadla. Medzi tie neformálne sedenia sa radia aj pobytové schody, operné steny, ploty alebo trávnik. Rozmiestnenie sedadiel by malo vychádzať z celkovej koncepcie daného priestranstva. Taktiež je pri voľbe polohy sedadiel dôležité dbať na slnko či tieň, ale aj na samotný účel ku ktorému konkrétna lavička slúži. To sa odráža aj na počte lavičiek, ich veľkosti a usporiadaní.

Odpadkové koše patria medzi mobiliár, pri ktorom hrá kľúčovú rolu ich umiestnenie. To môže mať vplyv na kvalitu a čistotu prostredia. Hustota rozmiestnenia košov by mala zodpovedať rozsahu a záťaži konkrétneho priestoru. Odpadkové koše by mali byť ergonomické a najmä ľahko dostupné pre rôzne skupiny ľudí (Melková, 2014).

3.3 Akustika v átriu

Kvalita zvuku je dôležitým aspektom pri vnímaní priestoru. Ľudia sa vzťahujú k svojmu okoliu aj sluchom, ktorý im pomáha pri rozpoznávaní prostredia. Zvuk sa prenáša vibráciami, ktoré dokáže ovplyvniť aj architektúra a jej limity. Hlučnosť nádvoria závisí od jeho účelu. Školské nádvoria patria medzi hlučné átriá, kláštorne átria naopak medzi tiché (Pérez, Almonacid, 2022). Átrium pôsobí ako protihlukový štít a tým pomáha tlmiť zvuky z okolia átria. Preto je vybudovanie átria dobrým nápadom

v prostrediach s vysokou intenzitou hluku. K tlmeniu zvuku dokáže dopomôcť aj vegetácia, vhodne zvolené materiály a hĺbka samotného átria či budov vokol neho (Ettouney, Fricke, 1973).



Obrázok 7 Akustika v átriu A) otvorenom, B) zastrešenom (zdroj: Pérez, Almonacid, 2022)

3.4 Vodný prvok v átriu

Vodné prvky sú obľúbenými prvkami v átriách, pretože pomáhajú utvárať pobytový charakter, reprezentatívnu atmosféru a môžu poslúžiť ako osvieženie. Vodné prvky všeobecne pomáhajú zmiernovať vysoké teploty v horúcich dňoch (Masullo et al., 2020). Voda je jedným z najčastejšie využívaných elementov nielen v átriách, ale aj v akomkoľvek rekreačnom verejnom priestore. Vodné prvky môžu mať rozmanité podoby. Od jazierok, fontán až po obyčajné pítka. Fontány či studne sú najmä oživujúcimi prvkami v priestore, ale možno ich vnímať aj ako umelecké diela. Voda všeobecne, ale aj vo forme vodného prvku má pozitívne účinky na človeka. Vie ovplyvniť všetky zmysly človeka a navodiť pocit relaxácie, upokojenia a bezpečia. Vodné prvky slúžia aj k sociálnej interakcii, stretávaniu sa a hrám (Atabeyoğlu, 2015) (Melková, 2014).

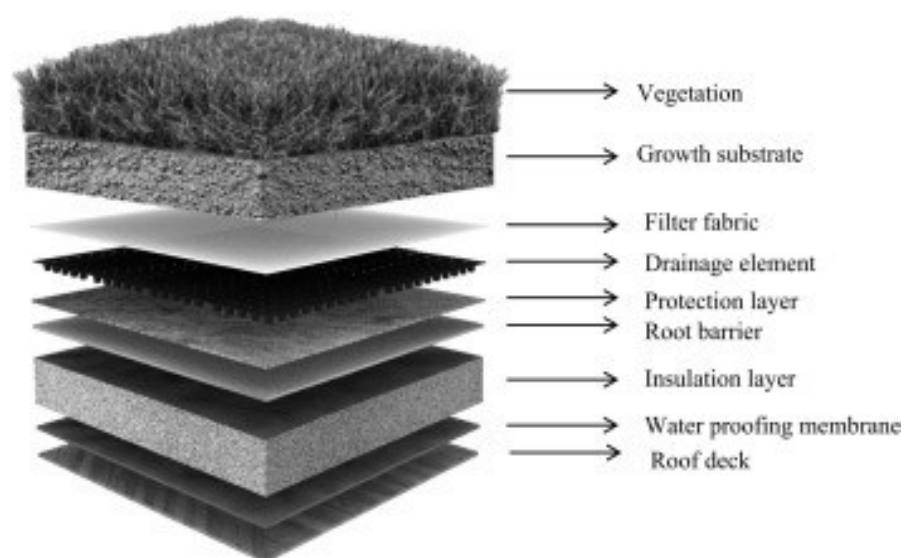
3.5 Vegetácia v átriu

Vegetácia v átriu je dôležitým aspektom pri zabezpečovaní tepelnej pohody. Rastliny majú okrem estetickú funkcie aj mnohé klimatické výhody. Jedným z nich je zníženie teploty vzduchu, ktoré je možné vďaka fotosyntéze, kedy listy rastlín absorbujú slnečné žiarenie. Odparovaním vody z listov sa rastliny ochladzujú a tým napomáhajú znižovať teplotu vzduchu. Rastliny v átriu taktiež poskytujú tieň, čím zvyšujú komfort pobytu v átriu. Okrem toho znižujú znečistenie priestoru prachom a produkujú kyslík. Pri výbere rastlín treba zhodnotiť, či im vieme poskytnúť vhodné podmienky a či máme prístup k dostatočnému množstvu vody (Abdulkareem, 2018) (Melková, 2014).

3.5.1 Zelené strechy

Zelené strechy sú strechy na ktorých je vysadená vegetácia. Takéto strechy pozostávajú z izolácie, koreňovej bariéry, drenážneho materiálu, filtračnej tkaniny, substrátu a vegetácie. História zelených striech siaha až do visutých záhrad Babylonu, teda do roku okolo 500 pred Kristom. Dnes sú zelené strechy využívané najmä v mestskom prostredí vďaka ich užitočným schopnostiam.

Medzi výhody zelených striech patrí zadržiavanie dažďovej vody, utlmovanie búrkovej vody a znižovanie rizika záplav. To je možné vďaka jej schopnosti zadržiavať vodu, ktorá sa postupne vyparí. Zelené strechy zlepšujú tepelné vlastnosti budov. V chladnejších dňoch pôsobí zelená strecha ako izolant, počas tých teplejších znižuje množstvo tepla prenikajúceho cez strechu budovy. To vplýva na úsporu energie v budove. Zelené strechy dokážu napomôcť k celkovému zníženiu teploty okolitého vzduchu v meste. Okrem toho dokážu zlepšiť kvalitu vody, keďže majú schopnosť zadržiavať znečisťujúce látky vo vode a tmiť kyslé dažde. Strechy sú prechodným prvkom medzi interiérom a exteriérom. Výhodou tých zelených je to, že dokážu tmiť zvuk a celkovo znižovať hlukové znečistenie. Táto vlastnosť sa zide najmä v mestskom prostredí, kde je problém s intenzívnym hlukom železničnej či leteckej dopravy. Popularita zelených striech v mestách rastie aj vďaka ich schopnosti zmiernovať znečistenie ovzdušia. To môže mať vplyv aj na zdravie ľudí a celkovo môže prispievať k zlepšovaniu životného prostredia. Zelené strechy pomáhajú budovať biodiverzitu a zároveň sú ideálnym miestom pre život a pobyt zvierat, ale môžu pozdvihnúť aj estetickú podobu budovy (Vijayaraghavan, 2016).



Obrázok 8 Vrstvy zelenej strechy (zdroj: Vijayaraghavan, 2016)

4 ÁTRIUM V ŠKOLE

Átrium v školách je čoraz diskutovanejším priestorom pri debatách o navrhovaní škôl. Hlavným dôvodom je poskytnutie motivácie, pohodlia a socializácie pre študentov. A práve vonkajšie prostredie átria je ideálnym variantom, ktorý je schopný tieto aspekty zabezpečiť. Pri navrhovaní átria v rámci školského zariadenia je však dôležité prihliadať na mnoho faktorov vplývajúcich na celkový priebeh vyučovania a trávenia času študentov. Tie sa týkajú napríklad dostatočného osvetlenia, ideálnej teploty, vetrania a podobne (Salameh et al., 2020).

4.1 Exteriérová učebňa

Definícia exteriérovej učebne je veľmi nejednoznačná. Jedná sa o priestor v exteriéri, ktorý môže byť krytý strechou alebo len o pár lavičiek so stolom slúžiacich na vyučovanie. Nájde sa teda viacero druhov učební, ktoré sú prispôbené podmienkam a potrebám konkrétnej školy. Pri nekrytej otvorenej učebni je jednoduchšie dosiahnuť spojenie s prírodou. Krytá učebňa zase ponúka možnosť využívať ju aj za nepriaznivého počasia a taktiež je to lepší variant, pokiaľ v nej chceme umiestniť digitálne zariadenia (Pavelka, 2019).

4.2 Exteriérová výučba

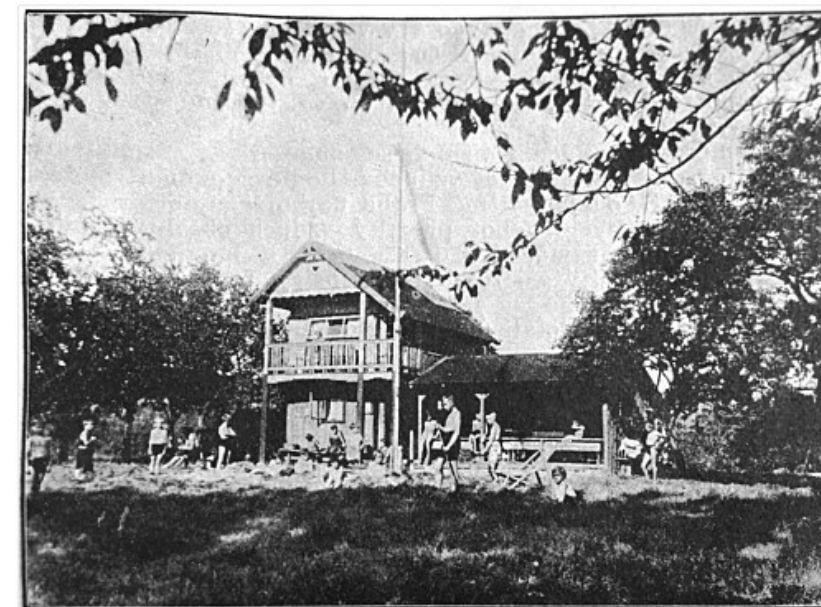
Vyučovanie vo vonkajšom prostredí sa dá definovať ako vedenie vyučovacieho procesu počas pobytu študentov v exteriéri školského dvora, jeho bezprostredného okolia alebo v podobe školy v prírode vo vzdialenejšom prostredí. Tento vyučovací proces zahŕňa spôsoby ako pozorovanie, pokus či výjazdové formy typu exkurzie, školské výlety atď. (Nepraš, Šikulová, 2021)



Obrázok 9 Moderná exteriérová učebňa (zdroj: Filip, 2021)

4.3 Vývoj exteriérovej výučby v Česku

Vývoj vonkajšej výučby v Česku sa dá spájať so vznikom školských záhrad v začiatkoch povinnej školskej dochádzky okolo roku 1774. V začiatkoch 19. storočia sa v týchto záhradách vyučovalo, no zároveň mali aj ďalšie funkcie. Slúžili napríklad ako hospodárske zázemie. S koncepčne založenou školskou záhradou prišiel ako prvý Karl Slavoj Amerling v takmer polovici 19. storočia. V ďalších rokoch, z dôvodu zavedenia povinnej osemročnej školskej dochádzky, sa stala školská alebo učiteľská záhrada samozrejmosťou. Po prvej svetovej vojne sa zahrnutie školskej záhrady do školského zázemia vyžadovalo. Hlavným dôvodom školských záhrad bolo praktické učenie prírodných procesov, hospodárstva či dosiahnutie prehĺbenia vzťahu k prírode. V tej dobe sa okrem inklinácie ku Komenského didaktike, začali využívať poznatky Eduarda Štorcha, týkajúce sa výučby vo vonkajšom prostredí. Na svojej detskej farme, v ktorej sa deti vyučovali v prírode, si od roku 1926 zaznamenával vplyvy prírody na vyučovací proces a aj na samotné deti. Došiel k záveru, že prírodné prostredie je pre deti prospešné ako po zdravotnej stránke, tak aj po sociálnej. Po druhej svetovej vojne došlo k nastoleniu používania jednotného prístupu aj v rámci vonkajšieho vzdelávania. To malo za následok, že v exteriéri sa vyučovali len predmety, ktoré s ním z praktického hľadiska súviseli (napríklad telesná výchova). Až po páde komunistického režimu v Československu, v roku 1989, sa tento prístup uvoľnil a začali sa opäť rozvíjať vonkajšie aktivity spojené s vyučovaním (Nepraš, Šikulová, 2021).



Obrázok 10 Detská farma E. Štorcha (zdroj: Zemková, 2024)

4.4 Vplyv exteriéru na schopnosti študenta v Česku

Profesori Li a Sullivan sa vo svojej štúdií z roku 2016 zamerali na výskum pozornosti študentov a ich stresu po prestávke, počas ktorej boli vystavení pohľadu na zeleň cez okno triedy. V tomto výskume figurovali viaceré priestory tried bez okien či s oknami, do ktorých boli náhodne vybraté skupiny študentov. Sledovala sa ich pozornosť po stresujúcich aktivitách a po prestávke. Zmena pozornosti sa v prvom prípade nepreukázala. Čo sa týka pozornosti po prestávke, bol zaznamenaný jej vzostup u študentov v triedach s výhľadom na zeleň.

V ďalšom teste sa preukázalo, že študenti po pobyte v prírodnom prostredí majú vyšší kognitívny výkon. Taktiež sa ukázalo, že študenti počas prechádzky v prírode nepreukázali zlepšenie pozornosti či presnosti v odpovediach, no boli rýchlejší a stabilnejší v reakciách. Dokázalo sa, že prestávky počas ktorých sú žiaci vystavení zeleni, či už priamo v exteriéri alebo cez otvorené okná tried, sú účinné.

Aj krátkodobý čas strávený v zelenom prostredí pomáha zvyšovať pozornosť, pamäť a môže ovplyvniť výkon a zapájanie sa v triede. Taktiež je možné nájsť spojitosť medzi trávením času v prírode a udržaním kognitívnych funkcií (napríklad pozornosť, pamäť) a to sa týka všetkých úrovní štúdia od základnej školy až po univerzitu (Mason et al., 2022).

Podľa štúdie je átrium v škole pre študentov dôležitým priestorom formujúcim ich spokojnosť. Tá je podmienená aj samotným dizajnom či rozmermi átria a to tak, aby dostačovalo pre počet študentov a umožňovalo im voľný pohyb súvisiaci s fyzickou a psychickou pohodou. Rozmery a proporcie átria sú dôležité aj kvôli správnej cirkulácii vzduchu. Z ich štúdie taktiež vyplynulo, že podstatným prvkom je vhodné sedenie pre odpočinok a taktiež zeleň, ktorá môže mať priamy vplyv na zlepšenie zmyslov a motivácie. Významným činiteľom v átriu je hluk a aktivity študentov, ktoré by mal byť podporované za účelom zvýšenia sociálnej interakcie (Salameh et al., 2020).

II PRAKTICKÁ ČASŤ

5 PŘÍKLADY PODOBNÝCH REALIZÁCIÍ

Can Architects – Szentpéterfa Elementary School

Lokácia: Szentpéterfa, Maďarsko

Rok vzniku: 2023

Základná škola v Maďarsku je komplexom chorvátskej menšiny na maďarsko-rakúskej hranici. Architektúra tejto základnej školy spája interiérovú a exteriérovú vzdelávaciu krajinu. Je v nej veľká snaha pochopiť a uchopiť súvislosti medzi vzdelávacími priestormi a procesmi. Verejné priestory tejto školy ako aj ďalšie vzdelávacie prostredie v interiéri aj exteriéri má byť určené pre celú komunitu. Vzdelávacie budovy sú vo vonkajšom prostredí prepojené striedkou/prístreškom, ktorá funguje aj ako učebňa v obklopení prírody. Červená farba symbolizuje chorvátsku identitu. Je zreteľná práve na tomto prístrešku, zatiaľ čo fasády budov zostávajú v neutrálnej jednoduchej podobe a farbe (CAN Architects, 2024).

Prienik s mojou prácou

Azda najdominantnejším spojovateľom mojej práce a tejto základnej školy je prepájanie rôznych budov, miestností, priestorov pomocou zastrešenia ciest. Plní to nie len praktickú funkciu ako ochrana pred dažďom, určovanie ciest či poskytovanie tieňa, ale aj vizuálnu a pocity v podobe spájania komunity. Jasne definované spevnené cesty v obklopení zelene, prírody a stromov vzrastajúcich okolo organicky tvarovaného zastrešenia. Jednoduché kovové stĺpy a ešte v červenej farbe majú svoj špecifický význam v oboch projektoch. Zároveň tvoria neprehliadnuteľný oživujúci akcent k zeleni a jednoduchým fasádám budov.



Obrázok 11 Szentpéterfa Elementary School (zdroj: CAN Architects, 2024)

DJarquitectura - Improvement in the Courtyards of the University of Malaga

Lokácia: Španielsko

Rok vzniku: 2022

Fakulta výtvarných umení sa rozhodla usadiť v starých priestoroch univerzity, ktoré zahŕňajú tri rôzne budovy z rôznych období. Každá z budov má teda jedinečný dobový dizajn. V návrhu ide o likvidáciu existujúcich štruktúr a o revitalizáciu zariadení do adekvátnej a funkčnej podoby. Jednou z hlavných podmienok bolo prepojenie rôznych budov, ktoré by zároveň zjednodušilo ich väzby a vzťahy a ponúklo bezbariérovosť. V návrhu sú obnovené pôvodné úrovne prístupov a to vďaka betónovej konštrukcii zapustenej do nádvorja. Konštrukciu tvorí podlaha, ktorá sa smerom nahor točí a hľadá rôzne úrovne budovy a prístupov. Niektoré jej plošiny vďaka svojej rôznorodej šírke ponúkajú rozšírenie využitia triedy smerom von (DJarquitectura, 2022).

Prienik s mojou prácou

Jedná sa o školu s nádvorím, kde je snaha efektívnym spôsobom prepojiť rôzne poschodia budovy s rešpektom k ich výškovým úrovňam. To je dôležitým prvkom aj mojej práce. Vďaka plošinám pri vstupoch z budovy je umožnený voľný prienik do exteriéru a tým pádom ponúkame študentom trávenie času v interiéri aj exteriéri podľa preferencií či počasia. Betón ako materiál umožňuje tvoriť pevné organické tvary, ktoré môžu slúžiť aj ako prístrešky a aj ako pochôdzne plochy. Podstatná je aj funkcia tohto prvku, ktorá vlastne určuje smerovanie formy a ponúka praktické prepojenie a zjednodušenie prístupov skrz rôzne priestory.



Obrázok 12 Courtyards of the University of Malaga (zdroj: DJarquitectura, 2022)

Aleksandra Wasilkowska Architectural Studio – Targ Blonie Market

Lokácia: Blonie, Poľsko

Rok vzniku: 2022

Targ Blonie je dielom architektky, ktorej ateliér sa zaoberá konceptom “tieňovej architektúry”. Tento trh sa nachádza neďaleko Varšavy, kde miestna komunita udržuje tradíciu jarmokov. Hlavným zadaním bolo vytvoriť priestor, ktorý prepája dve funkcie - park a bazár. Dominantným prvkom priestoru sa stávajú prístrešky/strechy bielej farby, ktoré efektívne odrážajú slnečné lúče a zároveň slúžia ako úkryt pred dažďom. Obchodné výklady s drevenými doskami ponúkajú možnosť posedenia pre ľudí aj po zatvorení trhoviska. Betónový povrch námestia je navrhnutý bez obrubníkov, aby poskytoval bezpečný a bezproblémový pohyb. V priestore nájdeme aj jednoduché drevené posedenie pre skupiny ľudí. Ďalším dôležitým prvkom sú ostrovčeky zelene, ktoré slúžia nie len pre zvieratá, ale aj ako tieň pre ľudí. Toto “námestie” je navrhnuté tak, aby dažďová voda stekala do zelene. Priestor dopĺňa aj mestský mobiliár ako informačné tabule, sedačky, stojany na bicykle (Wasilkowska, 2023).

Prienik s mojou prácou

Nejedná sa síce ani o átrium ani o školské zariadenie, no samotnými prvkami, dominantami či materiálmi je tento návrh tomu môjmu veľmi podobný. Pani architektka sa venuje tieňu ako podstatnej zložke návrhu a ten vytvára pomocou organických prístreškov cez ktoré necháva voľne prerastať zeleň. Tento prístrešok držia nad zemou skupiny stĺpov. Toto všetko je dôležitým prepojením našich návrhov. Svoju prácu nachádzam aj v ostrovčekoch zelene, ktoré zároveň nasakujú dažďovú vodu a potláčajú betón. Jednoliaty betónový povrch však ponúka jednoduché možnosti pobytu a pohybu po vizuálnej aj funkčnej stránke. Taktiež vidím v návrhu tendencie smerovania k drevu na miestach a objektoch, kde poskytujú teplo a komfort. To môžeme nájsť aj na sedení prispôbenému pre skupiny ľudí, ktoré je súčasťou oboch návrhov.



Obrázok 13 Targ Blonie Market (zdroj: Wasilkowska, 2023)

6 SÚČASNÝ STAV A JEHO ANALÝZY

6.1 Širšie vzťahy

Mesto Břeclav nájdeme na juhu Juhomoravského kraja v Českej republike. V tomto kraji mu patrí 4. miesto vo veľkosti miest. Mesto je výnimočné významnou pohraničnou polohou. Nachádza sa vedľa hraníc so Slovenskou republikou a Rakúskom, s ktorými má dobre rozvinuté dopravné spojenie. Břeclav leží na rieke Dyje, čo je z historického hľadiska strategický bod slúžiaci na plavebné spojenie viacerých miest a ovplyvňujúci jeho ekonomický potenciál. V meste dominuje priemyslová činnosť, služby a stavebníctvo. V blízkosti mesta sa nachádza Lednicko-valtický areál, ktorý má potenciál zvyšovať cestovný ruch v oblasti. Tento areál patrí do Zoznamu UNESCO vďaka jeho jedinečnému kultúrnemu a prírodnému prínosu. S cestovným ruchom súvisia aj moravské tradície, vinárstvo a iné voľnočasové aktivity, ktoré mesto a jeho okolie ponúka. V meste sa nachádza 7 materských a 5 základných škôl a viaceré stredné školy ako gymnázium, obchodná akadémia, stredná odborná škola a stredné odborné učilisko. V meste nájdeme všeobecnú nemocnicu a plno iných ordinácií. Z kultúrneho sveta vyčnieva folklór a záujem je najmä o kultúrne a spoločenské akcie. K dispozícii je aj kino, múzeum, knižnica a podobne. Pre aktívnejšie trávenie času mesto disponuje viacerými športovo-rekreačnými zariadeniami. Výnimočná je aj cyklotrasa vedúca cez mesto (Město Břeclav, 2013).

6.2 Situácia

Stredná škola Edvarda Beneša v Břeclavi a jej história

Stredná priemyselná škola sa nachádza na nábřeží Komenského 1126/1 v Břeclavi. Budova, v ktorej v súčasnosti sídli Stredná škola Edvarda Beneša, pôvodne fungovala ako mlynárska škola. Táto dvojročná škola bola otvorená v roku 1914. Po prvej svetovej vojne to bola v tomto odbore jedinečná škola v rámci Československa a časom sa stala medzinárodne známou vďaka stúpajúcej kvalite. Našli by sme tu študentov z krajín ako Poľsko, Rakúsko či Rumunsko. V roku 1938 bolo mesto Břeclav pripojené k Nemecku a škola bola premiestnená do Pardubíc, kde fungovala aj ďalšie roky. Počas druhej svetovej vojny sídlili v budove priemyslovky nemecké školy. V tom čase bola budova poškodená, no po vojne v nej bola založená nová priemyselná škola, v ktorej sa začalo vyučovať v roku 1945 a v ktorej sa vyučuje dodnes. Postupom času na škole pribúdali nové odbory a okolo roku 1967 bola priemyslovka zlúčená s dopravnou školou vo Valticiach. Neskôr pribudli ďalšie odbory kvôli ktorým bola v škole vybudovaná autodielaňa. V 90. rokoch bola škola čiastočne zrekonštruovaná a pribudli k nej budovy domovu mládeže či školskej jedálne. Nasledovali prístavby telocvične a robotníckych priestorov. V roku 2002 pomohla dostavba druhej časti budovy vyriešiť priestorové problémy. Vďaka tomu vznikli v budove školy nové

modernejšie učebne. Stredná odborná škola Edvarda Beneša sa zlúčila s Obchodnou akadémiou Břeclav a so stredným odborným učilišťom Břeclav v roku 2021. Školy tvoria jednotný subjekt, ktorý sa nazýva Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav (Střední škola Edvarda Beneše Břeclav, 2019). Na Strednej priemyselnej škole nájdeme strojárenské, elektrotechnické a dopravné odbory. Pôvodná budova bola postavená pred viac ako 90 rokmi a jej súčasný stav je dobrý. Posledné roky na škole prebehli viaceré opravy a úpravy vrátane novej fasády, rekonštrukcie ústredného kúrenia, oprava strechy, učebni či nové nátery okien. Taktiež sa zrekonštruovali sociálne zariadenia, kotolňa, chemické laboratórium, klimatizácia v učebniach, zateplenie a výmena okien v jedálni. Zakúpili sa nové interaktívne tabule, zateplili sa budovy a vymenili okná a dvere a v rokoch 2014/2015 došlo k oprave pôvodnej fasády školy. Kapacita školy je 774 študentov (Halmova, 2020).

6.3 Súčasný stav

Átrium Strednej školy Edvarda Beneša v Břeclavi je aktuálne nevyužívaným exteriérovým priestorom. Tvarovo sa približuje obdĺžniku s výrezom a jeho rozloha je cez 1000 m². Átrium sa nachádza medzi štyrmi budovami, z ktorých viaceré okná smerujú práve do átria. Budovy majú rôzne výšky, mierne odlišné sú aj farebnosťou či druhom a usporiadaním okien. Miestnosti, ktorých okná smerujú do átria sú rôzne, ide však najmä o učebne a chodby. Tento priestor ponúka zeleň v podobe trávy, kríkov a asi ôsmich rôzne zrastených prevažne ihličnatých stromov. Časť átria je spevnená betónovými dlaždicami. Spevnená plocha vytvára organický tvar v centre átria. Takáto plocha nie je v celom priestore bezbariérová. Pohyb auta je umožnený pozdĺž budovy C až ku vchodu do dielne (budúcej klubovne). Do átria vedie z interiéru mnoho vstupov. Jeden z hlavných vchodov vedie z budovy A, študentský vchod z budovy C. Z budovy A ďalej vedú dva vchody z krajov tejto budovy. Tieto vchody nie sú veľmi využívané. Z budovy B vedie jeden vchod z dielne (budúcej klubovne). V budove D nájdeme viaceré vchody najmä v podobe garážových dverí. K budove D prilieha kovová konštrukcia (prístavba) vyplnená polykarbonátom, ktorá slúži ako chodba a vedie cez viaceré výškové úrovne (viď výkres č.2). Jeden vchod vedie aj do átria. Výškové úrovne vchodov nie sú využité a vyriešené. Garážové dvere z dielne (budúcej klubovne) sa nachádzajú viac ako meter pod zemou bez prístupu do základnej úrovne átria. V átriu je nedostačujúci sedací mobiliár. Aktuálne v ňom nájdeme asi dve lavičky. Koše, pítka ani iný mobiliár sa v átriu nenachádza.

6.4 Fotodokumentácia súčasného stavu



Obrázok 14 Fotodokumentácia súčasného stavu (zdroj: vlastný)

6.5 Analýzy

Z analýzy priestoru súčasného átria vyplynulo, že do neho vedie množstvo vchodov, ktoré nie sú využívané a nemajú v priestore opodstatnenie. Vchody sa nachádzajú. Pri spojení trás hlavných vchodov spolu s vchodom dielne (budúcej klubovne) vzniklo centrum trás v podobe trojuholníka, kde sa očakáva najväčšia frekvencia pohybu alebo trávenia času. Z analýzy slnka v troch časoch počas dňa vyplýva, že existuje len malá časť átria, v ktorej je zaručený prienik slnka počas väčšiny dňa. Keďže átrium sa nachádza na strednej škole, očakáva sa jeho využívanie najmä v neskorších ranných, obedných a v skorých poobedných hodinách. V ranných časoch (okolo 9:00) slnko osvetľuje najmä budovu C a priestor pred ňou. V poobedných hodinách okolo 13:00 je osvetlená väčšinová časť átria. Tieň sa nachádza najmä pred budovou D. Z toho vyplýva, že najslnečnejšou stranou je priestor pred budovou B, ktorý je taktiež priestorom, kde sa stretávajú trasy z hlavných vchodov (viď výkres č.2). Táto analýza navádza k umiestneniu prístrešku do časti átria, v ktorom sa očakáva najsilnejšie a najdlhšie slnečné žiarenie. Taktiež vedie k nutnej práci s výškovými úrovňami, aby bolo átrium pohodlne prístupné zo všetkých vchodov. Dôležitým bodom je aj prehodnotenie aktuálnej spevnenej plochy a zelene. Súčasná trasy nie sú odpoveďou na túto analýzu, keďže logicky neprepájajú významné vchody. To sa týka aj súčasných stromov, ktoré neposkytujú tieň v miestach, kde je to žiaduce.

6.6 Dotazník

Dotazník s názvom „Preferencie trávenia času študentov a pedagógov Strednej školy Edvarda Beneša v Břeclavi počas prestávok a vyučovania“ vyplnilo viac ako 100 študentov a pedagógov tejto školy. Jeho zámerom bolo zistiť ako študenti a pedagógovia školy pristupujú k revitalizácii átria a s ním spojeného vonkajšieho vyučovania. Zo spomínaného množstva respondentov tvorili zhruba 76% študenti a 24% pedagógovia či zamestnanci školy. Z druhej otázky dotazníka vyplýva, že väčšina respondentov uprednostňuje tráviť čas počas prestávok v interiéri školy. Tých, ktorí radšej strávia čas v exteriéri školy alebo exteriéri mimo školskej pôdy, delilo len 6 odpovedí v prospech exteriéru školy. Odpovede na túto otázku môžu súvisieť s nespokojnosťou z podoby súčasného átria. Až 70% opýtaných by preferovalo jeho rekonštrukciu/revitalizáciu alebo aspoň menšie úpravy. V takom prípade by až 56% respondentov uprednostnilo trávenie času v átriu a viac ako 35% by to zvažovalo v závislosti od výsledku rekonštrukcie (otázka 10). Čo sa týka aktivít v átriu, väčšina respondentov preferuje relax, oddych či posedenie so spolužiakmi alebo kolegami. Tretia najpopulárnejšia odpoveď bolo stravovanie. Z otázky vyplynulo, že najmenší záujem študentov či pedagógov je o aktívne trávenie času, teda o športy a hry. Tieto preferencie sa pretavili aj do odpovedí na otázku čo by nemalo chýbať v návrhu revitalizácie átria. Najčastejšie odpovede boli miesta na posedenie a oddych. Tretia najpopulárnejšia odpoveď bola zeleň. Najmenší záujem bol o miesta na pracovanie a čisté plochy na prechádzanie a zhromažďovanie sa. Od trávenia času v átriu respondenti očakávajú vo veľkej miere najmä uvoľnenie od stresu, nabratie novej energie a psychický odpočinok. Čo sa týka výučby v exteriéri, z dotazníka vyplynulo, že až takmer 60% študentov a žiakov školy nemá skúsenosť s takouto výučbou. Z tých, čo túto skúsenosť majú ju až 47% študentov považuje za pozitívnu, 34% za neutrálnu a len 7% za negatívnu. Za exteriérovú výučbu na ich škole by sa postavilo takmer 61% študentov, 26% to nevie posúdiť a 13% by bolo proti. Z voľnej otázky, v ktorej mali respondenti napísať akékoľvek poznámky, vzišla najmä časová obava, že k takejto revitalizácii v najbližšej dobe nedôjde.

Zhrnutie dotazníka

Z dotazníku vyplynulo, že študenti a žiaci Strednej školy Edvarda Beneša v Břeclavi nie sú spokojní s aktuálnym átriom a ocenili by jeho revitalizáciu. Pri priaznivom výsledku by preferovali tráviť voľné chvíle počas vyučovacích dní práve v átriu. Od átria respondenti očakávajú najmä oddychové trávenie času, čo by sa malo odraziť aj na jeho podobe a zariadení. Je teda žiadúce v návrhu átria počítať s dostatkom rôznorodého sedacieho mobiliáru a aj s dostatkom okolitej zelene, ktorá má priaznivé účinky na ľudskú psychiku. Z dotazníka, tak ako aj z požiadaviek zadávateľa, vyplynulo, že respondenti majú záujem o exteriérovú výučbu na ich škole a preto by mala byť do návrhu átria zakomponovaná aj vonkajšia učebňa s vhodným posedením.

1. Aká je vaša pozícia v rámci školy?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Som študent/ka	81	75%
Som zamestnanec/zamestnankyňa školy	27	25%

2. Aké trávenie času preferujete počas dlhšie trvajúcich prestávok?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Stráviť prestávku v triede/zborovni, popriprade v iných priestoroch školy (interiérových)	47	43.5%
Stráviť prestávku v exteriéri školy (átrium...)	30	27.8%
Stráviť prestávku v exteriéri alebo interiéri mimo školských priestorov	24	22.2%
Iná odpoveď	7	6.5%

3. Aké aktivity preferujete alebo by ste preferovali vykonávať v exteriéri školy počas vyučovacieho dňa?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Oddych/relax	60	55.6%
Posedenie so spolužiakmi/kolegami	47	43.5%
Stravovanie (obed, desiata...)	29	26.9%
Trávenie času osamote (so smartfónom/knihou...)	27	25%
Príprava na vyučovanie	17	15.7%
Aktívne trávenie času (šport, hra...)	14	13%
Iná odpoveď	13	12%

4. Máte skúsenosť s výučbou v exteriéri/vonkajšej učebni?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Nie	65	60.2%
Áno	43	39.8%

5. Ak bola vaša odpoveď na predchádzajúcu otázku "áno", aká bola vaša skúsenosť s výučbou v exteriéri/vonkajšej učebni?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Pozitívna, vidím v tom najmä výhody	33	47.1%
Neutrálna/neviem odpovedať	24	34.3%
Iná odpoveď	8	11.4%
Negatívna, vidím v tom najmä nevýhody	5	7.1%

6. Ak by to bolo možné, chceli by ste, aby boli niektoré predmety vyučované v exteriéri (átriu)?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Áno	65	60.2%
Neviem posúdiť	29	26.9%
Nie	14	13%

7. Ste spokojný s aktuálnou podobou átria v priestoroch vašej školy?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Nie, prijal/a by som jeho rekonštrukciu/revitalizáciu	62	57.4%
Nie, ale nevadí mi to	23	21.3%
Áno, ale prijal/a by som menšie úpravy	13	12%
Iná odpoveď	7	6.5%
Áno	3	2.8%

8. Ktoré z uvedených možností sú pre vás najdôležitejšie/nemôžu chýbať v návrhu revitalizácie átria?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Miesta na posedenie (s kamarátmi, kolegami alebo pri stravovaní...)	69	63.9%
Miesta na oddych, relax (sedacie vaky...)	47	43.5%
Zeleň (stromy, trávnaté plochy...)	45	41.7%
Priestor na aktivity/hru/šport (pingpongový stôl...)	27	25%
Priestor na prácu (sedenie so stoličkami, zásuvky...)	21	19.4%
Čistý spevnený priestor (na prechádzanie sa, zhromažďovanie sa...)	20	18.5%
Iná odpoveď	7	6.5%

9. Aké pocity by ste očakávali od trávenia času v priestoroch átria?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Uvoľnenie od stresu	68	63%
Psychický odpočinok	46	42.6%
Nabratie novej energie	40	37%
Zlepšenie nálady	31	28.7%
Regenerácia a zlepšenie sústredenia	27	25%
Upokojenie	17	15.7%
Iná odpoveď	8	7.4%

10. Uprednostnili by ste (v prípade rekonštrukcie átria) trávenie času v átriu počas prestávok, vyučovania alebo po vyučovaní?

ODPOVEĎ	POČET	PODÍL
Áno	60	55.6%
Neviem, záleží od výsledku rekonštrukcie	39	36.1%
Nie, radšej chodím na iné miesta	9	8.3%

7 NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

7.1 Koncept

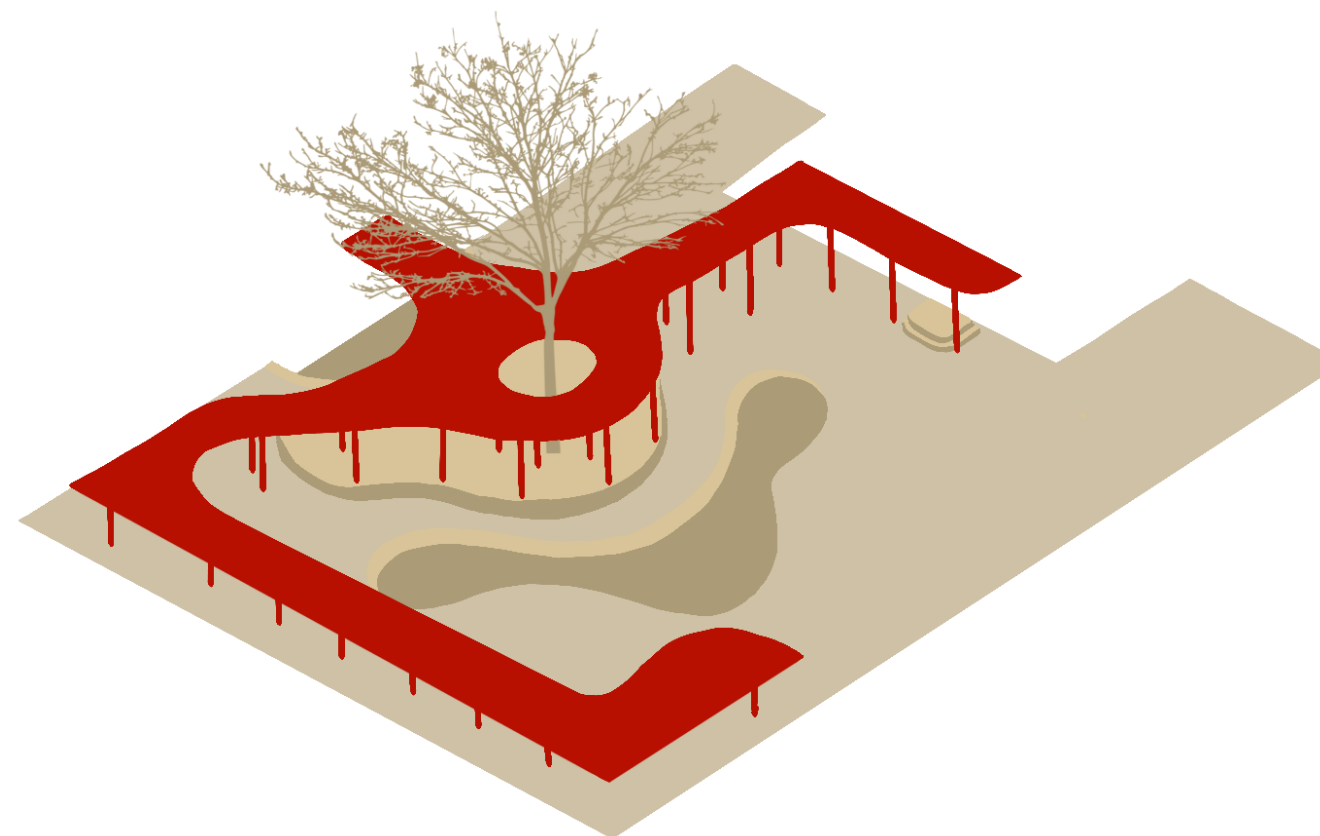
Koncept revitalizácie átria spočíva vo vytvorení hravého a atraktívneho exteriérového priestoru v podobe školského dvora, ktorý ponúkne dostatok možností na trávenie času a zároveň bude celý jeho priestor logicky prepojený. Dôležitým bodom je aj dosiahnutie úniku zo štyroch bielych stien triedy, ktoré je docielené dostatkom zelene a organických tvarov v átriu.

Hravosť sa odráža vo využití výškových úrovní súčasného átria a dotvorení nových. To umožňuje prepájať átrium s viacerými vchodmi átria, ako aj prepájať výškové úrovne medzi sebou. Átrium tým získava vrstevnatosť, atraktivitu a možnosť uchýliť sa k preferovanému miestu.

Dominantou priestoru sa stáva rozsiahly prístrešok, ktorý prepája budovy a miestnosti školy, pričom cesty vedú cez krytý exteriérový priestor. V átriu vznikajú nové trasy vo viacerých výškových úrovniach, ktoré ponúkajú rôznorodé možnosti pohybu. Prístrešok má byť odpoveďou na často nepriaznivé podmienky počasia a má poskytnúť možnosť využívať átrium školy takmer celý rok. Okrem toho sa vďaka prístrešku môžu zamestnanci a študenti školy voľne pohybovať medzi budovami školy a využívať átrium ako skratkovitú a príjemnejšiu formu prechodu cez školské budovy. Vďaka nemu vzniká v átriu nové poschodie, keďže prístrešok je pochôdzny priestorom. Taktiež prepája takmer celé átrium a vedie cez viaceré zóny, ktoré sú vďaka nemu komfortne prechodné. Vedie od pracovnej zóny (autodielná) k bufetovej časti cez učebňu až po hlavný vchod.

Učebňa sa nachádza pod centrálnou časťou prístrešku, na ktorú samotný prístrešok upozorňuje ako na hlavný bod átria a odkazuje tým na umiestnenie átria v srdci strednej školy. Cez prístrešok prerastá monumentálny strom, ktorý značí akýsi návrat k prírode a výučbe v exteriéri. Stáva sa najvýraznejším prvkom samotnej učebne.

Dostatok možností na trávenie času okrem výškových úrovní či prístrešku poskytujú samotné zóny. Vďaka organickým tvarom, ktoré oponujú hranatosti átria, sa do neho dostáva pocit prirodzenosti, pokoja a spojenia s prírodou. K tomu dopomáhajú aj zelené ostrovčeky zakomponované do jednotlivých zón, ktoré okrem svojho pozitívneho vplyvu na psychiku, tvoria aj pomyselné hranice priestoru. Rôznorodé zóny ponúkajú viaceré možnosti trávenia času, ale aj praktické priestory ako sklad či priestor pre zamestnancov školy (fajčiareň).



Obrázok 16 Konceptná schéma (zdroj: vlastné spracovanie)

7.1.1 Medzipriestory a hranice

Téma medzipriestory a hranice sa priamo dotýka mojej bakalárskej práce, v ktorej samotné átrium je jedným zo spomínaných medzipriestorov. V ňom sa nachádzajú ďalšie medzipriestory napomáhajúce pocitu súkromia a možnosti výberu trávenia času. Hranice sú zase v átriu potrebné kvôli oddeleniu jednotlivých zón. Téma sa dá chápať rôznorodo a spomínané medzipriestory a hranice nemusia byť na prvý pohľad vôbec viditeľné. Sú to tie detaily, tie veci okolo nás, ktoré k nám svojou existenciou hovoria a my ich často nevedome pociťujeme. Môžeme ich nazvať pocitovými hranicami, pri ktorých sa môže jednať len o prostú zmenu terénu. Prístrešok nie je len architektonickým prvkom, ale aj symbolom vymedzenia ciest a funkčných oblastí priestoru. Dokáže nás pocitovo navigovať, vymedziť priestor, ktorý je bezpečný a určený na prechod. Strom v centre átria je hranicou prírody a zásahu človeka - najmä vďaka prerastaniu cez betónový prístrešok. Točité schodisko vedúce okolo stromu až na vrch prístrešku vytvára dynamický prechod a stáva sa medzipriestorom spájajúcim rôzne úrovne átria. V podstate by sa ako medzipriestor dal vnímať celý ostrovček učebne nachádzajúci sa pod prístreškom a zároveň nad základnou úrovňou terénu. Stáva sa aj hranicou, ktorú podporuje výšková aj materiálová zmena. To isté sa dá povedať pri zníženej úrovni terénu, ktorá ohraničuje priestor vyhradený na pobytovú trávu. Trávnaté ostrovčeky tiahnuce sa od fasád budov sú hranicami, ktoré pomáhajú vymedzovať „hlavné“ cesty átria zvonku a zároveň oddeľovať zóny od okolitého sveta zvnútra. Kamienkové plochy zase vymedzujú cesty v rámci trávnatých ostrovčekov. Prístavba v rohu átria je z veľkej časti krytá, no zároveň sa nachádza vonku. Stáva sa vystihujúcou ukážkou medzipriestoru interiéru a exteriéru. Celkový návrh átria je príkladom vytvorenia priestoru, kde hranice nie sú len fyzickými deliacimi čiarami, ale aj priestormi symbolizujúcimi rôzne aktivity a funkcie.

7.2 Architektonické riešenie

Architektonické riešenie vychádza z predošlej analýzy priestoru átria, dotazníka a z požiadaviek a obmedzení zadávateľa. Dôležitým aspektom pri tvorení návrhu boli jednotlivé vchody, ktoré vedú do átria. Pri preskúmaní priestoru a frekvencii využívania vchodov boli štyri vchody vedúce od autodiely zredukované na tri. Potrebná bola aj práca s vchodom vedúcim z budúcej klubovne, ktorý bol veľmi významný svojou polohou a charakterom miestnosti, z ktorej vchod vedie do átria. Pôvodný vchod sa nachádza v zníženej úrovni terénu, z ktorej nevedie bezpečná cesta na základnú rovinu terénu. Návrh revitalizácie pracuje so zmenou garážového vchodu na široké dvojkrídlové dvere, cez ktoré sa človek dostane k schodisku vedúcemu priamo do učebne alebo do priestoru v okolí učebne. Zároveň pred vchodom vzniká dostatočný priestor pre väčší počet ľudí, sedenie na schodoch či na umiestnenie odpadkového koša. Tento vchod tvorí spolu s hlavným vchodom na východnej strane a vchodom pre

študentov vedúcim z budúceho bufetu centrálny priestor, v ktorom sa očakáva najväčšia frekvencia pohybu a pobytu. Práve preto vzniká nad týmto priestorom betónový prístrešok, ktorý tieto vchody chráni a pocitovo človeka naviguje. Všetky tieto dôležité vchody spolu so vstupmi z autodiely sú zastrešené a dá sa medzi nimi pohybovať bez stretu s dažďom, snehom alebo silným slnečným žiarením. To umožňuje využívať átrium ako skratkový prechod z jednej budovy školy do druhej. Túto myšlienku podporujú aj vchody vznikajúce v úrovni prístrešku, vďaka ktorým sa prístrešok stáva pochôdnym. Človek má teda možnosť prechádzať átriom aj v prízemí a aj v prvom poschodí, pričom vďaka schodisku vedúcemu z roviny zeme na prístrešok, môže tieto formy kombinovať. Možnosť pohybu po prístrešku je však mierne obmedzená pri častiach budov, v ktorých by bolo možné narušovať vyučovací proces a dochádzalo by k stretu ľudí na prístrešku s ľuďmi vyučujúcimi sa v triede. V takýchto prípadoch je prístrešok uzatvorený zábradlím a ďalej vedie prístrešok, ktorý nie je pochôdnym, ale zároveň plní funkciu ochrany pred nepriaznivými podmienkami. V centre prístrešku sa objavuje koruna stromu, ktorá cezeň prerastá. Pod ňou je čistá plocha, ktorá môže slúžiť ako oddychová zóna pod korunou stromu. Jednou z ďalších funkcií prístrešku je vymedzovať a chrániť niektoré zóny átria. Centrálna časť prístrešku zároveň upozorňuje na najdôležitejšiu a najdominantnejšiu časť átria, ktorou je učebňa. Požiadavkou zadávateľa bolo poskytnúť študentom a pedagógom priestor na vonkajšie vyučovanie. Keďže ide o strednú školu, moje úvahy viedli k vyzdvihnutiu učebne v rámci átria. Toto vyzdvihnutie sa odrazilo na výške učebne, ale aj na jej umiestnení a ďalších faktoroch. Učebňa sa nachádza v centre hlavného diania. Má tvoriť srdce priestoru, k čomu jej do veľkej miery napomáha dominantný strom rastúci z učebne cez prístrešok až do výšin budov átria. Má symbolizovať akýsi návrat k prírode a má sa stať symbolom vonkajšej výučby, ktorý ju dokáže prijať. Priestor učebne ponúka pohodlné sedenie, ktoré sa dá presúvať a meniť podľa potreby výučby. Vďaka ochrane, ktorú prístrešok poskytuje, je možné v učebni vykonávať akúkoľvek formu vyučovania vrátane možnosti využitia digitálnych zariadení. Z učebne vedie na prístrešok točité schodisko a tým vznikajú dve nad sebou umiestnené a navzájom sa nerušiace zóny. Zóna učebne a odpočinková zóna. Ďalšia z krytých zón je bufetová zóna, ktorá sa nachádza priamo pri fasáde a oknách budúceho bufetu. Táto zóna ponúka možnosť stravovania v obklopení zelene a bezprostredne blízko k zdroju stravy, teda bufetu. Zeleňou, ktorá v mnohých prípadoch v rámci átria slúži ako vizuálna hranica, je oddelená bufetová zóna od tej pracovnej patriacej k autodieli. Pracovná zóna je chránená prístreškom a je v nej dostatok voľného priestoru na rôzne opravy spojené s autodielnou. Kúsok od pracovnej zóny sa nachádza zóna na športové aktivity. Stolný tenis, hrazda a čistý priestor s možnosťou aktívneho využitia, sú príkladom nerušivého zakomponovania aktivity do priestoru átria. Nerušivého preto, lebo z dotazníku vyplynulo, že takáto zóna nie je pre študentov a zamestnancov školy jedna z najdôležitejších. Od aktívnej zóny sa dostávame k zóne na grilovanie, ktorej pracovný názov je oáza. Je to totiž čisto prírodný priestor s prírodným sedením

v obklopení zelene. Stáva sa útekem od štyroch stien triedy do prírody. Aj keď sa v jeho blízkosti nachádza prístavba vedúca do átria, jej konštrukcia je využitá na vertikálnu zeleň, ktorá túto myšlienku podporuje. Vegetácia túto zónu oddeľuje od zbytku átria no zároveň jej umožňuje vykonávať v nej grilovačky a podobné činnosti. Táto zóna sa nachádza kúsok od priestoru pre pedagógov, teda fajčiarnu. Nežiadúci dym je teda situovaný do jedného rohu átria. Takmer všetky tieto zóny sa tiahnu popri fasádach a tým tvoria a vymedzujú priestor pre čisté prechodové betónové plochy. Pre oživenie a rozohratie priestoru sa v strede átria nachádza ďalšia zóna, ktorá má byť kúskom parku v školskom dvore. Jej účelom je doniesť do átria pobytovú trávu, umožniť bezprostredný kontakt s ňou a poskytnúť priestor na pikniky alebo obyčajné posedenie. Táto trávnatá plocha dodáva priestoru hravosť, ďalšie možnosti posedenia na schodoch a tráve a hlavne priamy dotyk s prírodou. Tento úrovňový výrez dotvára komunikácie átria a vymedzuje čistú prechodovú a zhromažďovaciu plochu od zónových plôch. Ďalšie dva priestory vznikajú v rohových výrezoch átria, ktoré nemali svoju funkciu a opodstatnenie v priestore a tak boli využité na praktické účely a potreby átria a zamestnancov školy. Výrez vedľa oázy sa stáva priestorom pre zamestnancov školy. Takýto priestor v podobe fajčiarny sa v tejto časti nachádzal, ale iba vo forme akéhosi prístrešku a stoličiek. Požiadavkou bolo fajčiareň v átriu ponechať, ale odizolovať ju od okolitého priestoru átria, v ktorom trávia čas študenti školy. Preto došlo k celkovému uzatvoreniu výrezu, k vytvoreniu zelenej strechy ako stropu fajčiarny, v ktorom sa nachádza okno, cez ktoré bude dovnútra fajčiarny prenikať svetlo a von z fajčiarny dym. Do fajčiarny je možné vstúpiť len zvnútra školy, tým pádom je pre študentov táto fajčiareň neprístupná. Druhý výrez átria bol využitý na skladové účely, ktoré sú v rámci takéhoto átria veľmi potrebné. Do skladu sa dá vstúpiť z átria a aj z interiéru školy. Ku skladu vedie spevnená plocha, dostatočne široká na premiestňovanie rôznych vecí, ale aj na priechod auta. Sklad môže slúžiť napríklad ako priestor na zhromažďovanie mobiliáru átria alebo na rôzne nástroje slúžiace k udržiavaniu átria. Celkový návrh je teda reakciou na preskúmanie a zanalyzovanie priestoru átria a na požiadavky od zadávateľa. Návrh ponúka hravý rôznorodý priestor plný možností ako ho využívať.

7.3 Výtvarné a materiálové riešenie

Nosným bodom pri návrhu átria sa stali organické tvary. Využitie organických tvarov v priestore obklopenom budovami s jasne definovanými hranicami je istou formou vyslobodenia, úniku do primitívneho sveta, kde má každá vec svoju jedinečnú podobu a nie je vytvorená podľa presných kritérií. To sa má diať aj v návrhu revitalizácie átria. Študenti a zamestnanci fungujú, tak ako väčšina z nás, dennodenne v obklopení štyroch bielych stien. Fungujú v kocke. Átrium je síce exteriérovým priestorom, ale taktiež v tvare kocky alebo teda skôr kvádra. Dôležité bolo umožniť v návrhu pocítiť únik z takéhoto sveta. A aj keď sú tie štyri steny budov rovnakým obmedzením ako štyri steny miestnosti, mení sa strop

a podlaha priestoru. Strop nahradzuje nebo a koruny stromov, zem sčasti nahradzuje vegetácia, kamienky, drevo a iné materiály. Zjemniť tieto ostré tvary dopomáhajú práve organické formy, ktoré sa odrážajú na takmer všetkých prvkoch vložených do átria. Prístrešok, ktorý tvorí dominantu priestoru sa tiahne od rovných fasád a začína sa smerom do stredu zaobľovať a vytvárať klukatejšie možnosti pohybu. Tak vzniká nad základnou úrovňou átria organický prístrešok, ktorý upokojuje ostré hrany átria a dodáva priestoru jemnejší charakter. Aby prístrešok príliš nezahltil priestor átria, pri vstupoch má užší tvar, v ktorom je možnosť obídenia sa dvoch osôb. V strede átria je prístrešok rozsiahlejší, keďže sa tam prepájajú rôzne komunikácie a prístrešok v tejto časti zároveň zastrešuje učebňu. Tento priestor je prínosný aj ako priestor slúžiaci na oddych. Priestor ponúka umiestnenie sedacích vakov a odpočinok pod korunou stromu. Tvarová organika sa prenáša aj do samotného rozloženia a zónovania átria. V okolí fasád budov vznikajú ostrovčeky, ktoré svojimi organickými tvarmi vymedzujú priestor trasy pohybu po átriu. Zároveň sú prispôbené priestoru tak, aby v celom átriu vznikala cca rovnako široká prechodová spevnená trasa. Medzi ostrovčkami so zeleňou sa nachádzajú kamienkové plochy, ktoré tvoria pevnejšiu no stále prírodnú plochu, na ktorej môže byť umiestnený napríklad mobiliár. Tieto kamienkové plochy tvoria „vedľajšie“ cesty átria a ich umiestnenie logicky nadväzuje na vchody a vytvára priechody okolo fasád. Učebňa je formovaná do oblých tvarov podobne ako prístrešok. Nachádza sa v nej kruhový výrez, z ktorého vyrastá strom a prerastá cez prístrešok, v ktorom sa nachádza rovnaký výrez. Oblé tvary učebne ovplyvnilo aj schodisko vedúce z budúcej klubovne. Jeho tvary priamo nadväzujú na tvar učebne a tvar učebne sa zase odráža vo výreze na pobytovú trávu. Tento výrez je vlastne zložený z troch kruhov, ktoré sú prepojené cestami. Kruhový tvar a zároveň zmenená výšková úroveň umožňuje vôkol pobytovej trávy posedenie na schodoch. Zároveň dodáva priestoru hravosť. V niektorých častiach výrezu sú umiestnené prechodové kamene alebo „šlapáky“, aby bol ponúknutý aj variant pohodlnejšieho prechodu. Učebňa aj výrez na pobytovú trávu sú v rôznych výškových úrovniach, čo smeruje k vytvoreniu schodov kvôli ich dostupnosti. V oboch prípadoch schody kopírujú tvar danej platformy alebo výrezu, ale nie po celom ich obvode. Medzi schodmi vznikajú priestory, kde je schod akoby vyrezaný a nahradený zeleňou. To má za účel spríjemňovať pobyt v priestore a zjemňovať betónové schody. Organike nahrávajú aj kruhové stĺpy nesúce prístrešok, zábradlie či točité schodisko vedúce na jeho vrchol. Keďže prístavba, v ktorej sa nachádzajú chodby a aj vchod do átria je skôr anorganického tvaru, k jej zjemneniu dopomáhajú popínavé rastliny ťahajúce sa po kovovej sieti natiahnutej po jej obvode.

Voľba materiálov a farieb

V átriu je využitá široká škála materiálov od prírodných až po tie surovejšie. Základnú plochu tvorí betón, ktorý je ideálnou voľbou pre stabilnú spevnenú plochu, pretože je vhodný na zhromažďovacie a prechodové plochy a zároveň je možné ho tvarovať do oblých tvarov. Betón je aj hlavným materiálom prístrešku a všetkých schodov okrem centrálnych točitých. Do betónového prístrešku môžu byť vložené bodové svetlá, pokiaľ by existovala tendencia využívať átrium aj počas večera alebo skorého rána. Točité schodisko je vyrobené z pororoštu, aby mohla cezeň pretekať dažďová voda a zavlažovať strom a zeleň okolo neho. Kovové, konkrétne ocelové, je aj zábradlie a stĺpy Tie majú červenú farebnosť, ktorá vytvára farebný akcent a odkazuje na rovnako sfarbené zábradlie a strechy okolo školy. Táto základná farba je často využívaná v zariadeniach pre deti, čo môže v stredoškolskom prostredí pôsobiť hravo a veselo. Platforma učebne je vytvorená z drevených lát. Drevo vizuálne oddeľuje a upozorňuje na učebňu, ale pôsobí aj psychologicky. Keďže drevo navodzuje pocit útulnosti, tepla a pokoja, napomáha z učebne vytvárať akoby samostatnú exteriérovú miestnosť. Drevená podlaha a prístrešok nad hlavou zase evokujú pocit bezpečia a pohodlia. Ďalším veľmi využívaným materiálom sú kamienky umiestnené medzi vegetáciou. Ich účelom je tvoriť „vedľajšie“ cesty, ktoré sú do istej miery spevnené a zároveň pôsobia prírodnejšie. Tvoria mäkší prechod medzi fasádami a plochami so zeleňou či betónom. Pingpongový stôl je vyrobený z betónu a hrazdy sú červené a ocelové rovnako ako stĺpy a zábradlie. Fajčiaren a sklad sú uzatvorené betónovým stropom, z ktorého je vytvorená zelená strecha. Zboku je priestor uzatvorený kovovými (plechovými) stenami. V prípade skladu sa jedná o kovové posuvné dvere. Prístavba sa skladá z ocelevej konštrukcie, cez ktorú je natiahnutá nerezová sieť na popínanie rastlín.

Voľba zelene a jej umiestnenie

Výber rastlín do návrhu átria predchádzal faktorom, ktoré sú rozpísané v nasledujúcich tabuľkách. Ide najmä o potrebu slnka, polotieňa alebo tieňa, farbu rastlín, či rozmery do ktorých rastlina dorastá. Výber rastlín v tabuľke je len inšpiráciou pre prípadnú výsadbu v átriu. Vegetácia v átriu a aj v tabuľkách je rozdelená do štyroch úrovní.

Prvú úroveň tvoria trvalky a traviny, ktoré plnia úlohu vizuálneho skrášenia priestoru najmä po krajoch trávnatých ostrovčekov. Okrem toho prinášajú do priestoru farbu a vôňu. Výber trvaliek smeruje do bielej a červenej farebnosti. Biela je neutrálna farba, ktorá dodáva priestoru jas, červená je v istej miere použitá v návrhu átria a trvalky majú možnosť sa s návrhom farebne prepojiť. Konkretizovaný výber rastlín je možné nájsť v tabuľke „Trvalky a traviny“.

Ďalšiu skupinu tvoria kríky. Ich výber spočíva najmä v ich rozmeroch. Kríky môžu poslúžiť ako vizuálne deliaci bod, čo sa odrazilo aj v mojom návrhu átria. Napomohli oddeliť zóny a vytvoriť nerušené intímnejšie priestory ako je napríklad priestor na grilovanie. Zároveň tvoria prechod medzi nízkou zeleňou a stromami.

Tretou skupinou sú stromy. Ich výber a umiestnenie vo veľkej miere závisí od tieňa, ktorý dokážu poskytnúť. Stromy sú teda volené tak, aby logicky vytvárali tieň v miestach, kde je to žiadúce. Hlavný strom sa nachádza v učebni a prerastá cez prístrešok. Vďaka nemu je možné tráviť čas na prístrešku aj počas teplých slnečných dní, pretože strom poskytuje dostatočný tieň. V zimnom období listy opadnú a tak je naopak umožnený prienik slnka do učební. Zároveň sú jeho listy tri týždne v roku sfarbené do červena, čo môže zmeniť charakter átria a slúžiť ako atrakcia, teda lákavý bod. Dva menšie stromy sú okrasné, no taktiež pomáhajú vytvárať tieň. Jeden v bufetovej časti, druhý na prechodovej betónovej časti.

Poslednú skupinu tvorí popínava zeleň, ktorú môžeme v mojom návrhu nájsť na prístavbe v rohu átria. Ideálnou rastlinou by bol brečtan, ktorý nevyžaduje slnko a nie je až tak náročný. Dokáže vytvoriť krásnu zelenú stenu, čo dodá átriu úplne iný rozmer.

Názov	Umiestnenie	Výška	Šírka	Farba
01.Carex oshimensis	Polotieň, tieň	0.2-0.3 m	0.2-0.3 m	Zelená, krémová
02.Hakonechloa macra	Polotieň	0.3-0.6 m	0.3-0.5 m	Zelená
03.Carex comans	Slnko, polotieň	0.3-0.4 m	0.3-0.4 m	Hnedá, krémová
04.Achillea millefolium	Slnko	0.2-0.5 m	0.5-0.7 m	Zelená, biely kvet
05.Astilbe 'WASHINGTON'	Polotieň, tieň	0.4-0.6 m	0.3-0.4 m	Zelená, biely kvet
06.Achillea 'DESERT EVE'	Slnko	0.2-0.3 m	0.3-0.5 m	Zelená, červený kvet
07.Aster 'MAGIC WHITE'	Slnko	0.3-0.4 m	0.3-0.4 m	Zelená, biely kvet
08.Astilbe 'BURGUNDY RED'	Tieň, polotieň	0.3-0.4 m	0.3-0.4 m	Zelená, červený kvet

Tabuľka 1 Trvalky a traviny (zdroj: vlastné spracovanie)

Názov	Umiestnenie	Výška	Šírka	Farba
09.Prunus laurocerasus 'ANI'	Akékoľvek	1-2 m	1.5-1.8 m	Zelená
10.Ligustrum ovalifolium	Slnko,polotieň	2-3 m	1-2 m	Zelená, biely kvet
11.Lonicera nitida 'MAIGRUN'	Slnko,polotieň	0.3-0.6 m	1-2 m	Zelená

Tabuľka 2 Kríky (zdroj: vlastné spracovanie)

Názov	Umiestnenie	Výška	Šírka	Farba
12.Acer platanoides	Slnko, polotieň	15-25 m	10-20 m	Zelená (3 týždne červená)
13.Malus 'ROYALTY'	Slnko	3-5 m	2-5 m	Červená

Tabuľka 3 Stromy (zdroj: vlastné spracovanie)

Názov	Umiestnenie	Výška	Šírka	Farba
14.Hedera hibernica	Akékoľvek	3-5 m	-----	Zelená

Tabuľka 4 Popínavé rastliny (zdroj: vlastné spracovanie)

(zdroj: Havlis, 2011)



Obrázok 17 Obrázky rastlín (zdroj: vlastné spracovanie)

Voľba mobiliáru a jeho umiestnenie

Voľba mobiliáru do átria je ovplyvnená viacerými faktormi priestoru. V mojom návrhu sa nachádzajú tri odpadkové koše. Sú umiestnené pri fasádach v blízkosti troch hlavných vchodov átria a rozložené tak, aby boli v dostupnej vzdialenosti z celého átria. Koše v návrhu sú tmavej farby, nie príliš nápadné, aby nerušili celkový dojem átria, ale zároveň boli dostatočne viditeľné. V návrhu átria nájdeme aj pítko v podobe trubicovej vodovodnej batérie a veľkej misy, ktorá môže slúžiť na viaceré účely. Nádobu je umiestnená kúsok od skladu, aby mali študenti a zamestnanci možnosť umytia si rúk po nosení vecí do skladu, možnosť sa napiť alebo poprípade umyť nejaké nástroje či predmety. Voda sa združuje v nádobe a môže slúžiť na polievanie rastlín, osvieženie alebo ako pítko pre zvieratá. Čo sa týka sedacieho mobiliáru, v átriu sa nachádza viacero druhov. V bufetovej zóne sú umiestnené kruhové stoly spolu s kovovými stoličkami s drevenou sedacou časťou. Sú bielej farby, aby zapadali do priestoru a vďaka opierke ponúkajú pohodlnejší variant sedenia. V tejto časti sa nachádza viacero takýchto posedení pre minimálne 10 ľudí. Vo vonkajšej učebni nájdeme kruhové stoly spojené so stoličkami. Je to hravá forma sedenia umožňujúca posedenie v skupine. Študenti majú možnosť sedieť viacerí pokope. Keďže táto konštrukcia je mobilná, každý pedagóg má možnosť prispôbiť si učebňu podľa svojich predstáv. Týchto sedacích konštrukcií sa v učebni môže nachádzať viacero. Ich počet by mal byť dostačujúci pre vyučovanie minimálne jednej triedy. Zvolená farebnosť sedení je biela a béžová. Nad učebňou nájdeme odpočinkovú zónu, kde sa predpokladá umiestnenie pohodlného oddychového sedenia. Zvolené sedenie je teda v podobe exteriérových sedacích vakov v béžovej farbe. Študenti si tieto vaky môžu prenášať z klubovne do celého átria. Posledný sedací mobiliár sú drevené lavičky. Ide o jednoduché drevené „trámy“ rôznych dĺžok, ktoré sú zakomponované do prírodnejších častí átria. Lavičky dokonalo zapadajú napríklad do zóny na grilovanie alebo do športovej časti, kde môžu študenti či zamestnanci z lavičky pohodlne pozorovať okolie. Jedna takáto lavička sa nachádza aj pod prístreškom pri autodielni. Umožňuje sadnúť si k práci alebo si od práce oddýchnuť. Pri tejto lavičke je možnosť vytvorenia úložného priestoru, v ktorom sa môže uskladňovať náradie slúžiace k opravám.

Názov	Popis
01.Odpadkový kôš Quinbin (www.mmcite.com)	Kôš tvorí oceľovo hliníková konštrukcia a plastová vnútorná nádoba. Dostupný vo viacerých variantoch
02.Pítko (www.redgarden.cz)	Cortenová misa sa dá použiť ako voľne stojaca nádoba, pítko pre vtákov alebo sa dá k nej pripojiť prítok vody
03.Sedací vak Vago (www.egoe-life.eu)	Sedací vak Vago je veľmi odolný vďaka povrchovej nepremokavej látke Kortexin a je vhodný do exteriéru
04.Sedenie Orbit (www.mmcite.com)	Sedenie tvorí oceľová konštrukcia a na nej sedadlá a stolová doska z hliníkového plechu vo viacerých farbách
05.Stoličky Tina (www.egoe-life.eu)	Oceľová pozinkovaná konštrukcia a sedacia časť z masívneho dreva vo viacerých farbách
06.Stôl Spulka (www.egoe-life.eu)	Stoly určené na posedenie s občerstvením v minimalistickom symetrickom prevedení
07.Lavička (vlastný návrh)	Hranatá celodrevená lavička v rôznych veľkostiach

Tabuľka 5 Mobiliár (zdroj: vlastné spracovanie)



01



02



03



04



05



06

Obrázok 18 Mobiliár (zdroj: vlastné spracovanie)

7.4 Technické riešenie

Hlavnou konštrukciou návrhu revitalizácie átria je betónový prístrešok z liateho betónu tvarovaný do oblých tvarov. Prístrešok nadväzuje na fasády budov a držia ho oceľové stĺpy s 200 mm prierezom rozmiestnené 3-4 metre od seba. Prístrešok je v najužších miestach dostatočne široký na obídenie sa dvoch osôb. V strede prístrešku sa nachádza kruhový výrez, cez ktorý prerastá strom. Točité schodisko okolo stromu je vyrobené z pororoštových schodiskových stupňov. Materiál schodiska je zámerne perforovaný, aby mohla voda z prístrešku vďaka jeho minimálnemu sklonu stekať k stromu a rastlinám okolo neho. Na prístrešku sa nachádza zábradlie, ktoré je 1 m vysoké, s medzerami maximálne 10 cm, čo zaručuje jeho bezpečnosť. Zábradlie sa nachádza aj okolo točitého schodiska. Točité schodisko sa skladá zo schodníc vedúcich až na vrchol prístrešku. Táto konštrukcia je zakotvená v okolitých stĺpoch, ktoré dopomáhajú k stabilite celého schodiska. Naspodku schodiska sa nachádza rovnaký kruhový trávnatý výrez, z ktorého vyrastá strom. Okolo neho, v šírke schodov, leží pororoštová platforma určená na pohodlné nastupovanie na schodisko. Ďalšie dôležité schodisko vedie od vstupu z klubovne do učebne. Je organického tvaru a tiahne sa od fasády k fasáde. Tvarovo nadväzuje na priestor učebne ku ktorému vedie ďalší schod kopírujúci tvar učebne. Tieto schody spolu so schodmi vo výreze sú širšie, aby bolo prípadné sedenie na nich pohodlnejšie. Kovová prístavba, nachádzajúca sa vedľa priestoru pre pedagógov, bola pôvodne vyplnená polykarbonátom, do ktorého však zatekalo a neplnil dôkladne izolačnú funkciu. Priestor prístavby nie je definovaný ako interiérový, neexistuje v ňom vykurovanie ani zateplenie. Jedinou podmienkou teda zostávalo ochrániť ho pred nepriaznivými podmienkami počasia. V návrhu átria vytváram jednoduchú kovovú konštrukciu, na ktorej je natihnutá nerezová sieť na popínanie rastlín. Priestor prístavby sa teda stáva krytým exteriérovým priestorom v obklopení zelene. Fajčiareň aj sklad sú zastrešené betónovou zelenou strechou. Zboku, smerom do átria, je sklad uzatvorený kovovými posuvnými dverami, kde je posuvný systém dverí skrytý v ich vrchnej časti.

Prístrešok je možné osvetliť bodovými svetlami vloženými do betónového prístrešku. Tak by mali byť osvetlené všetky dôležité časti átria. V priestoroch učebne je podstatné myslieť na umiestnenie zásuviek, aby mali študenti a pedagógovia možnosť zapojenia digitálnych zariadení do elektriky. Odtok vody v átriu, je okrem vsakovania vody do trávnatých častí átria, vyriešený odvodňovacími systémami umiestnenými v strategických bodoch átria. Uvažuje sa o umiestnení retenčnej nádoby do priestoru átria, z ktorej môže voda viesť do kanalizácie, alebo môže byť napojená na zavlažovanie.

III PROJEKTOVÁ ČASŤ

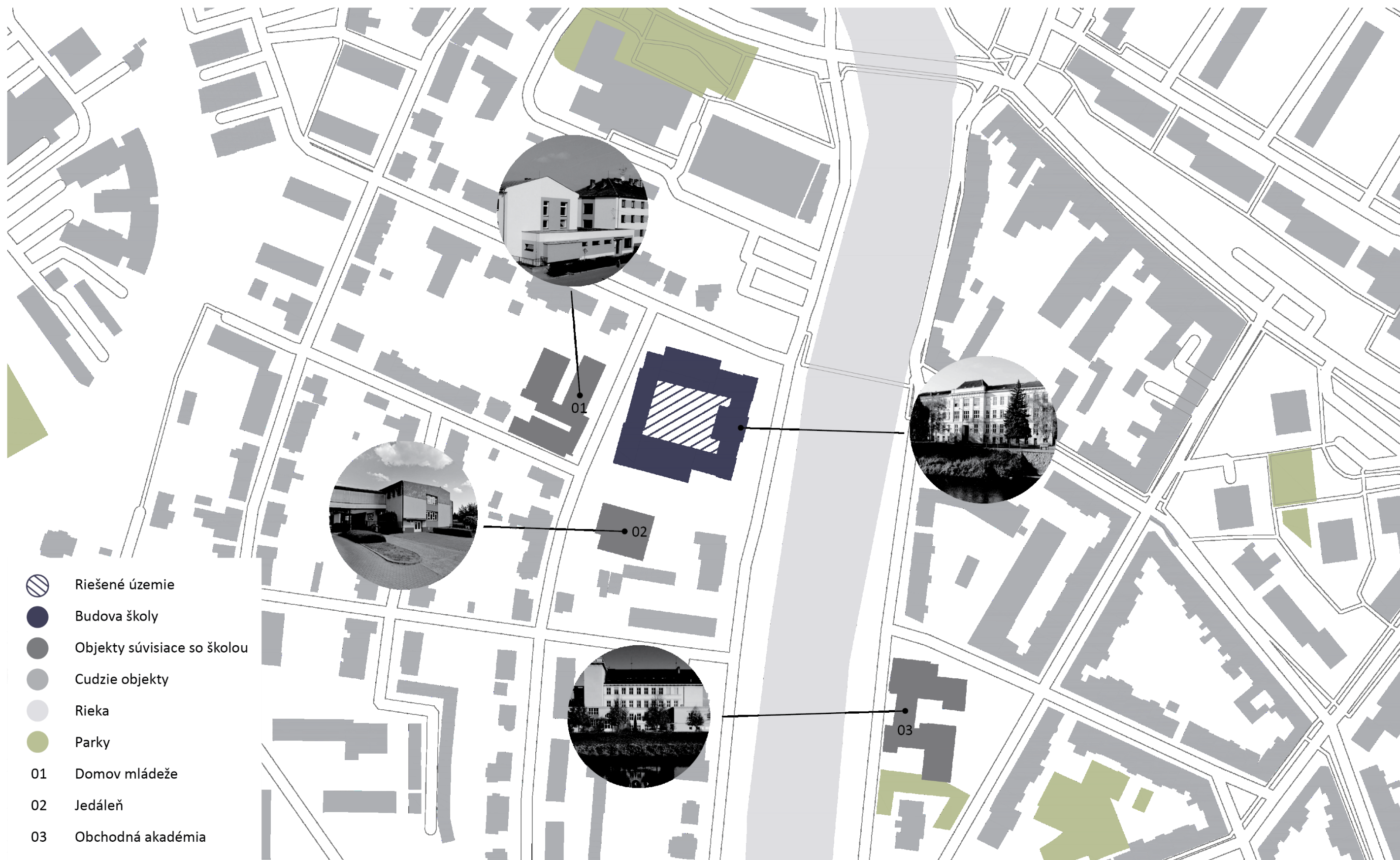
8 VÝKRESOVÁ A OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA






Výkresová dokumentácia (vlastné spracovanie)

- 1 Širšie vzťahy
- 2 Situácia + súčasný stav
- 3 Analýza
- 4 Koordinačný výkres
- 5 Pohľady na fasády
- 6 Navrhované riešenie
- 7 Zónovanie a trasy pohybu
- 8 Pôdorys
- 9 Rezy
- 10 Axonometria

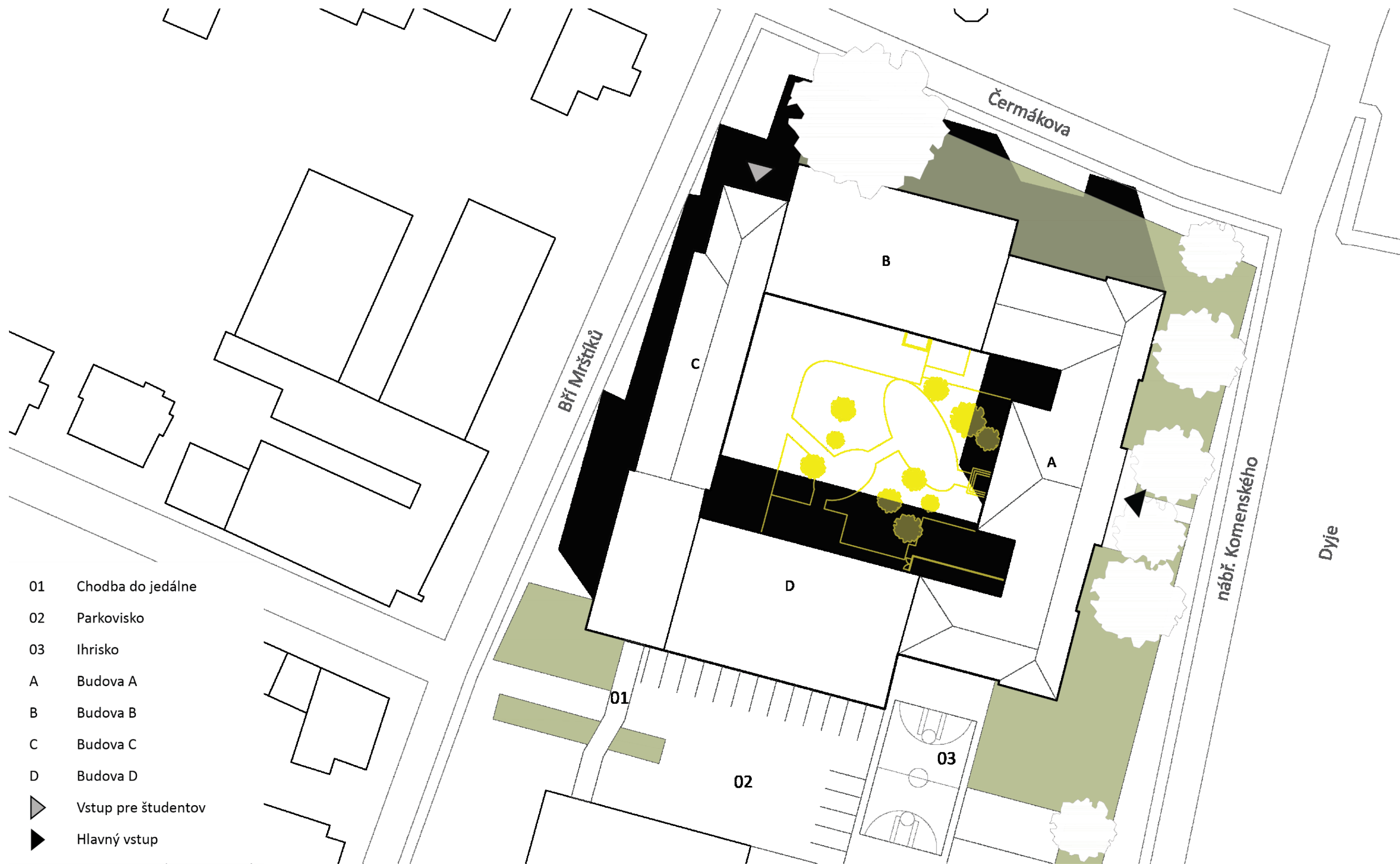
Obrazová dokumentácia (vlastné spracovanie)

- 1 Vizualizácia – Pohľad na bufetovú zónu a zónu k autodielni
- 2 Vizualizácia – Pohľad na vstup pre študentov a bufetovú zónu
- 3 Vizualizácia – Pohľad na zónu športových aktivít a zónu na grilovanie
- 4 Vizualizácia – Pohľad na hlavný vstup a priestor pred skladom
- 5 Vizualizácia – Pohľad na priestor pred hlavným vstupom a na učebňu
- 6 Vizualizácia – Pohľad na prístreškovú odpočinkovú zónu a na učebňu
- 7 Vizualizácia – Pohľad na zónu na grilovanie, prístrešok a učebňu
- 8 Vizualizácia – Pohľad na pobytovú trávu, učebňu a prístrešok
- 9 Vizualizácia – Pohľad na učebňu, prístrešok a priestor pred vstupom z klubovne
- 10 Vizualizácia – Pohľad na prístrešok a učebňu

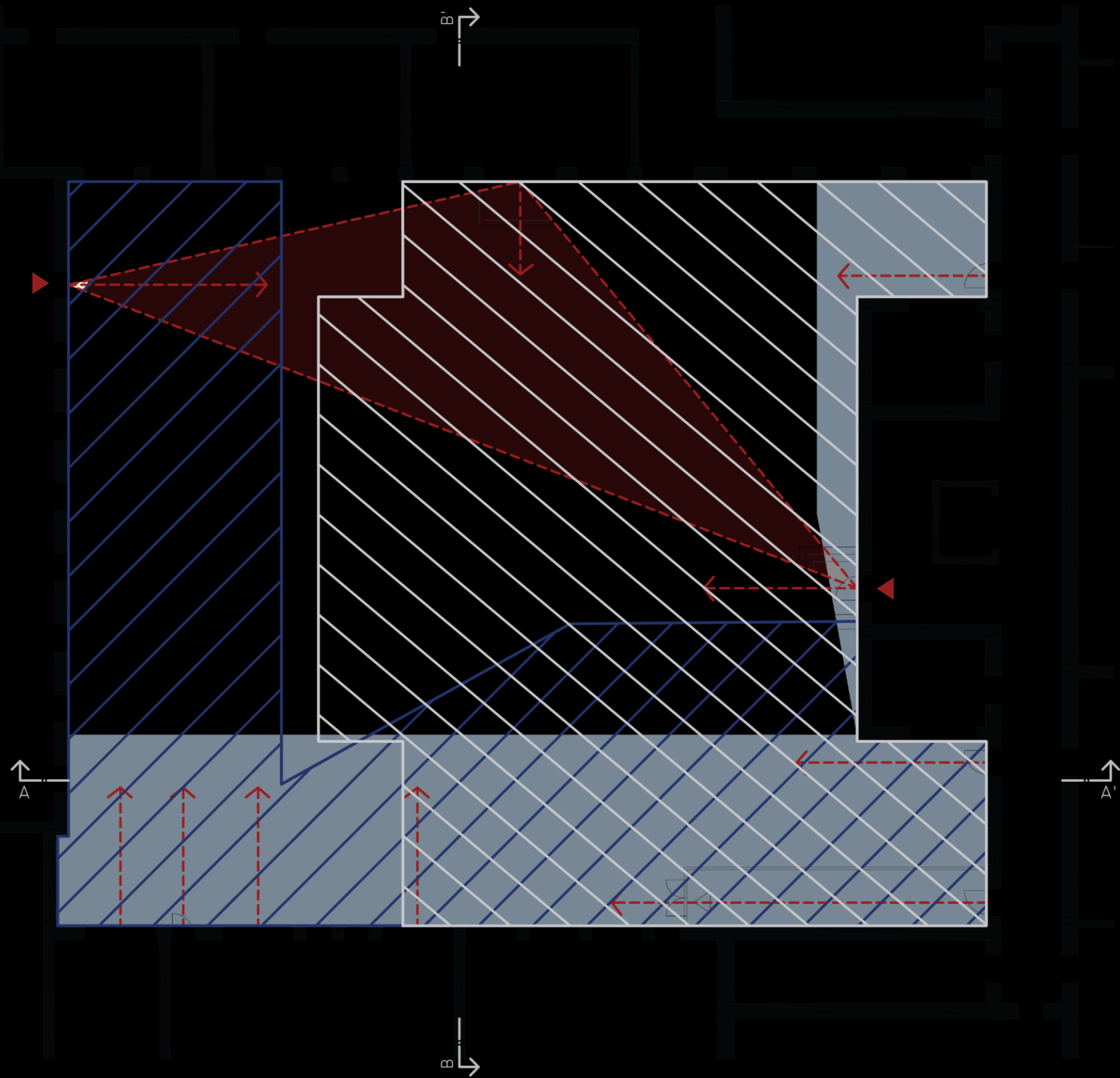


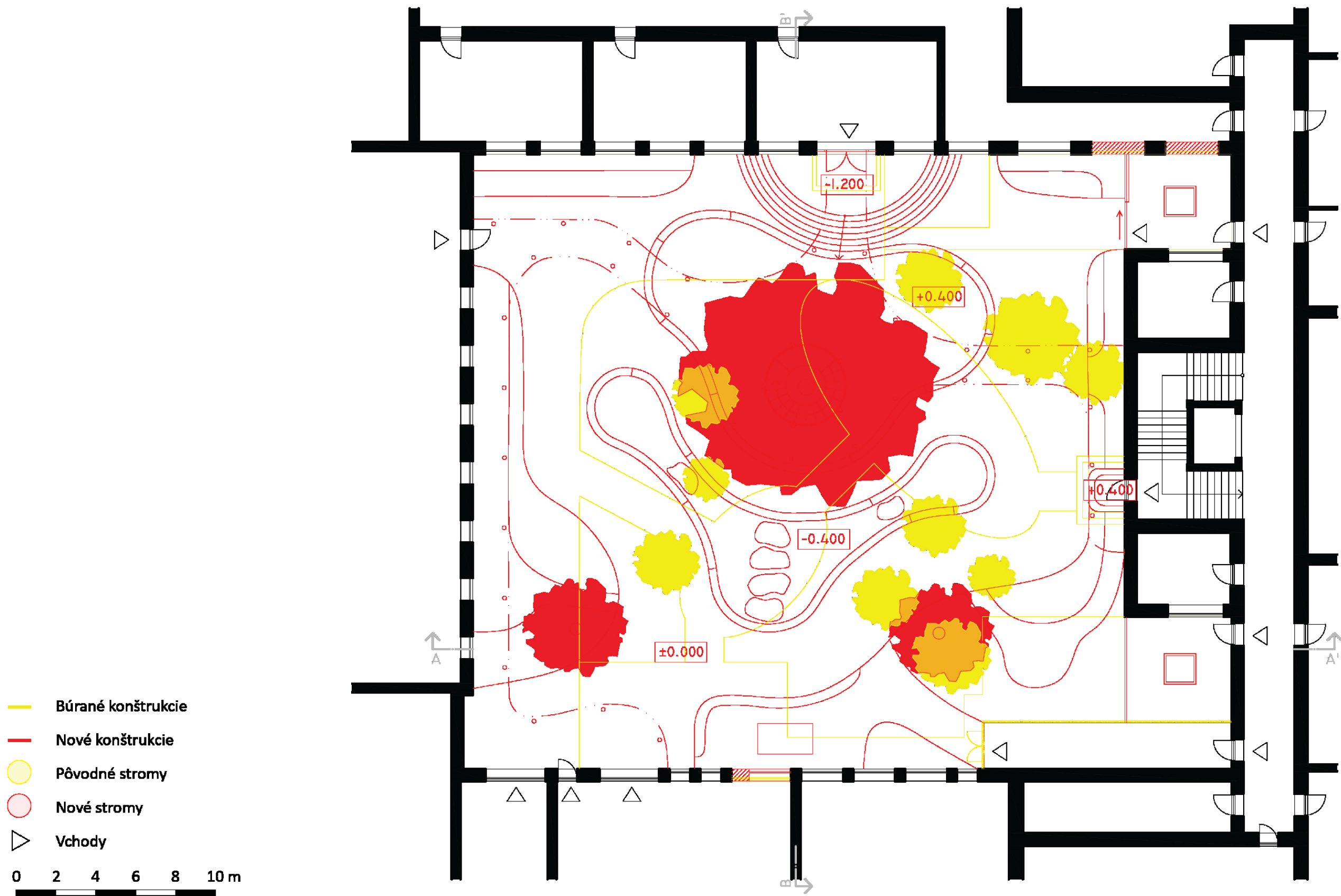
-  Riešené územie
-  Budova školy
-  Objekty súvisiace so školou
-  Cudzie objekty
-  Rieka
-  Parky
- 01 Domov mládeže
- 02 Jedáleň
- 03 Obchodná akadémia

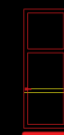
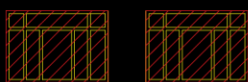
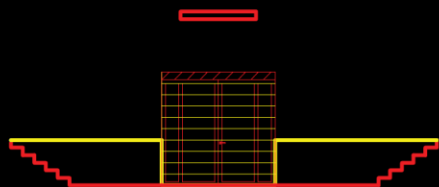
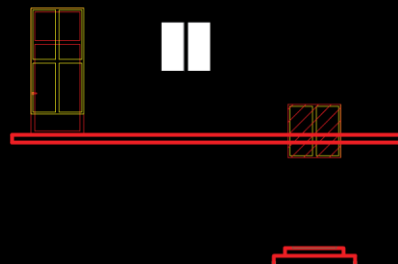
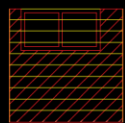




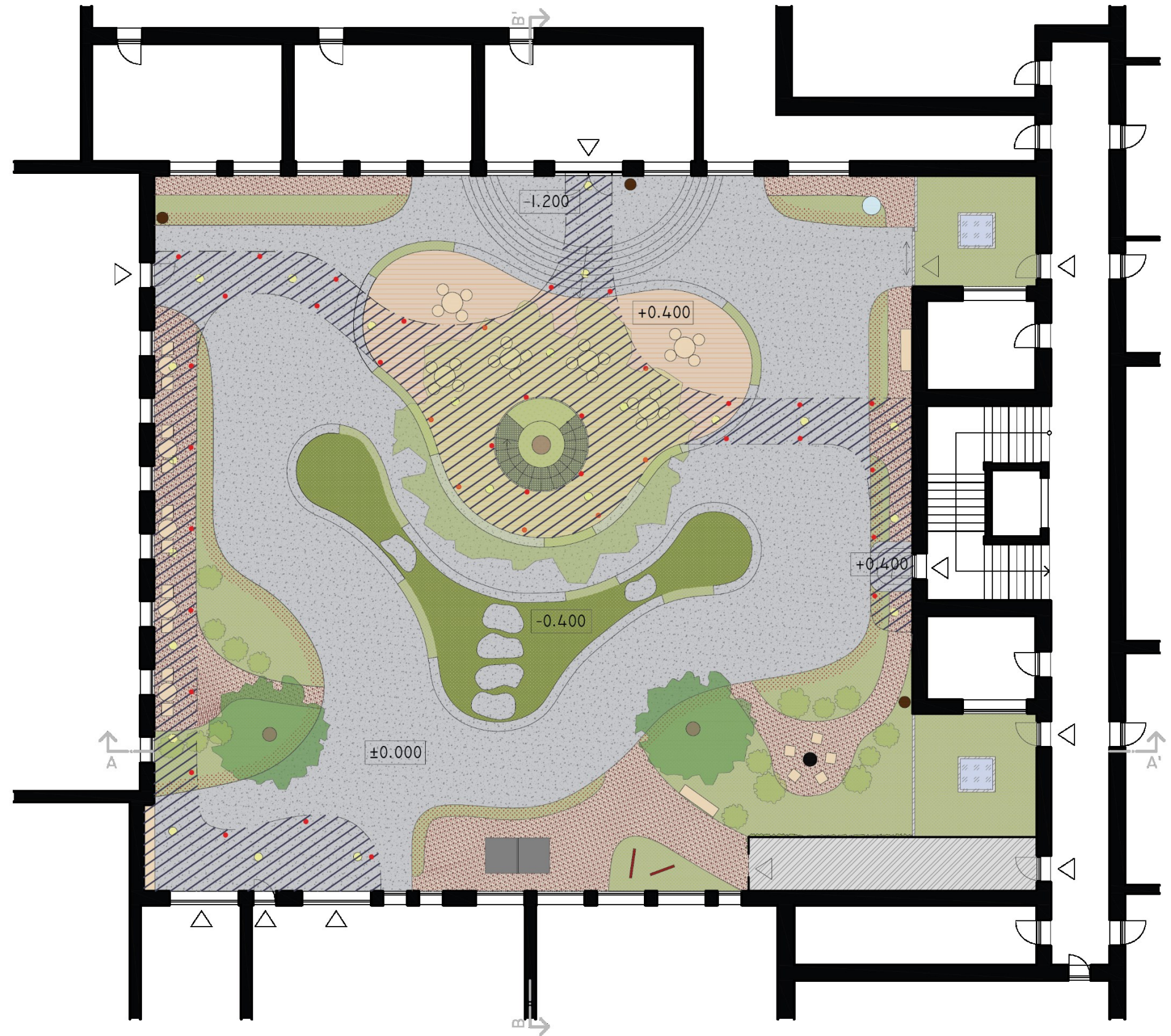
- ▶
-
-
- ▨
-
- ▨



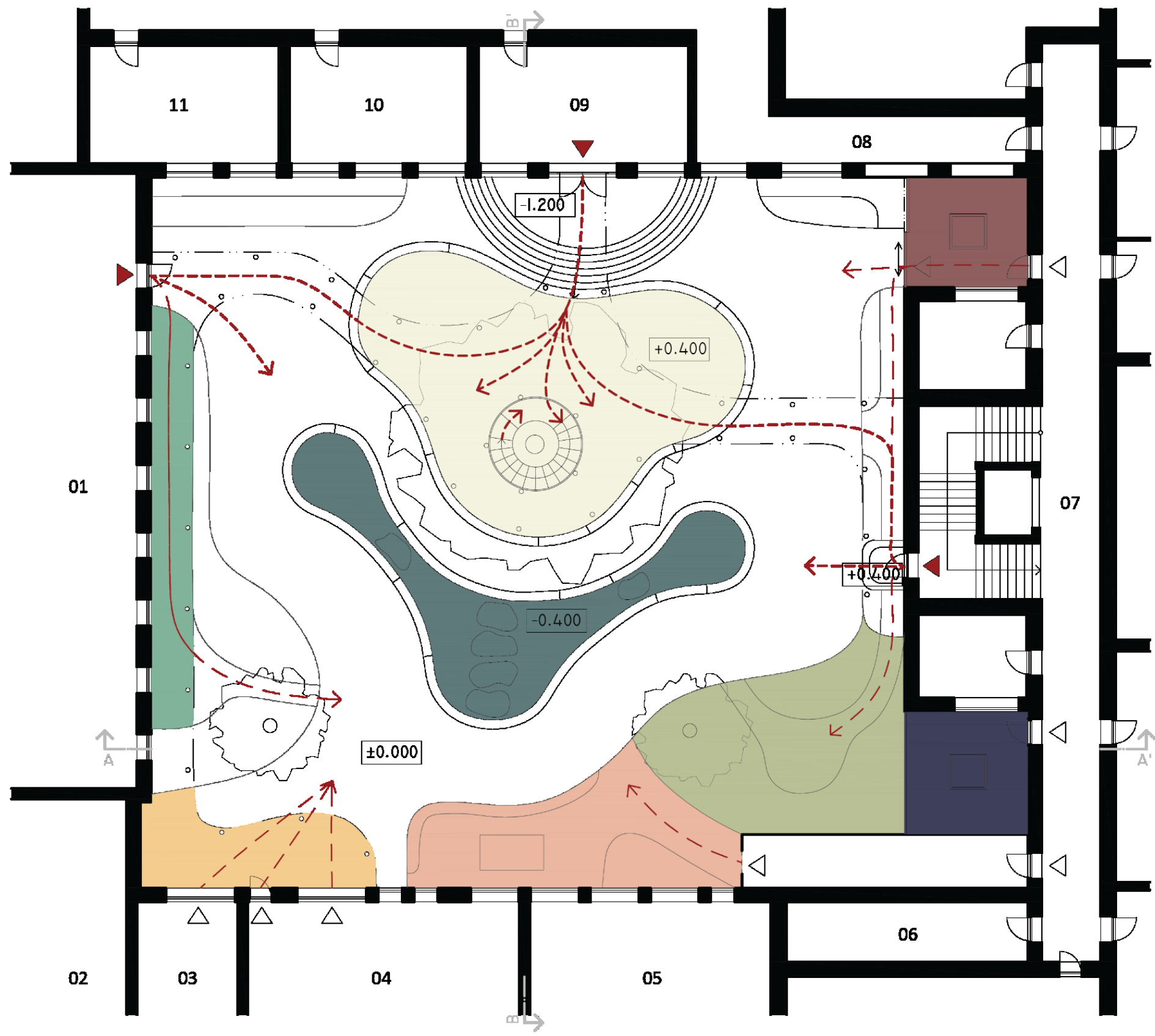


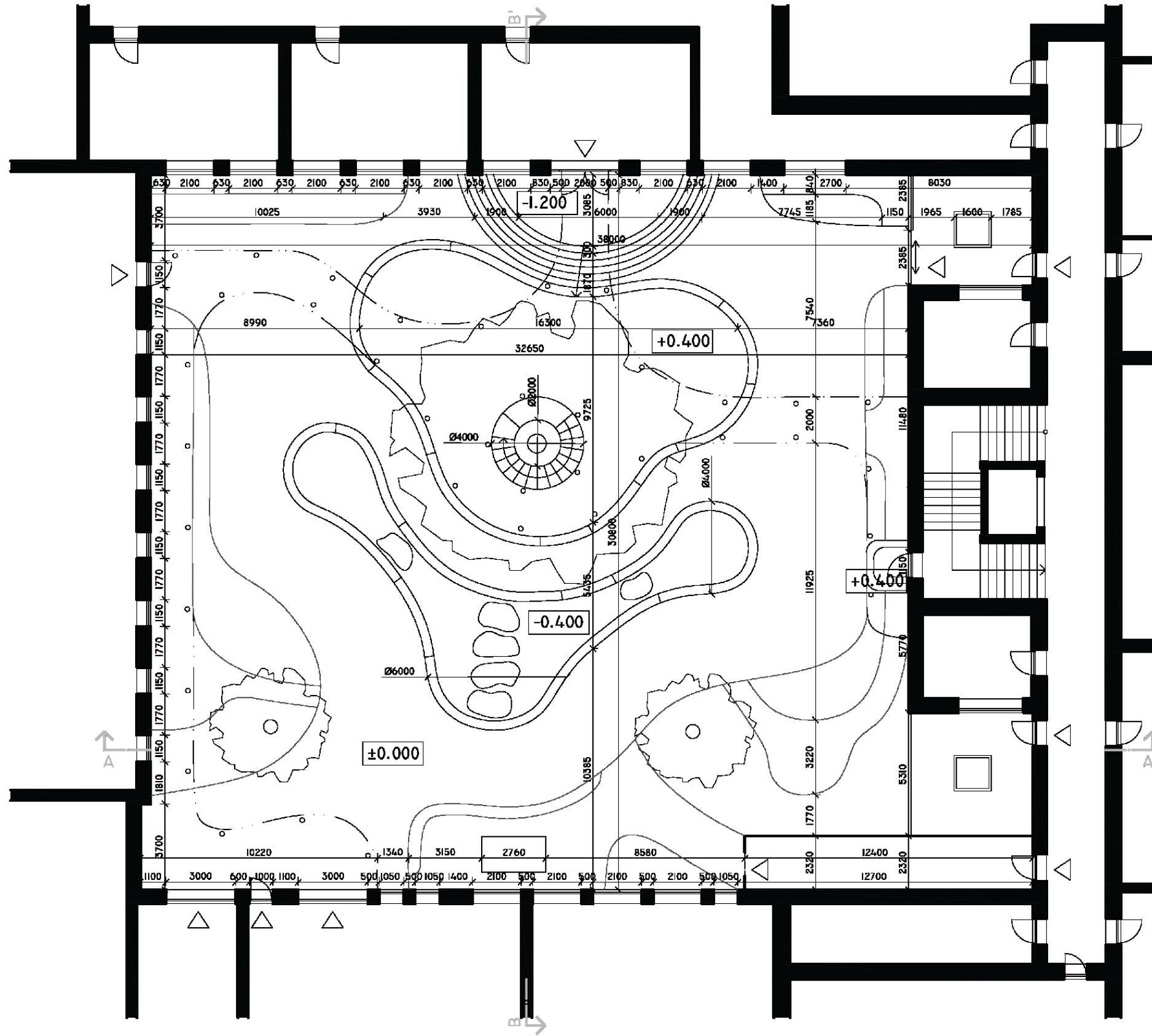


-  Betón
 -  Okrasné kamenivo
 -  Drevo
 -  Kov
 -  Sklo
 -  Pororošt
 -  Pobytová tráva
 -  Nízka zeleň
 -  Trvalky
 -  Kríky
 -  Strom hlavný
 -  Strom okrasný
 -  Betónový prístrešok
 -  Stĺpy
 -  Sedací mobiliár
 -  Koše
 -  Pítko
 -  Gril
 -  Pingpongový stôl
 -  Hrazda
 -  Osvetlenie
 -  Vchody
- 0 2 4 6 8 10 m



- 01 Bufet
 - 02 Chodba
 - 03 Garáž
 - 04 Autodielňa
 - 05 Zámečnická dielňa
 - 06 Chodba
 - 07 Chodba a schodisko
 - 08 Chodba
 - 09 Klubovňa
 - 10 Učebňa
 - 11 Sklad
 - ▶ Hlavné vstupy
 - ▷ Vedľajšie vstupy
 - > Možnosti pohybu
 - Zóna na posedenie k bufetu
 - Zóna na prácu k autodielni
 - Zóna na športové aktivity
 - Zóna na grilovanie
 - Fajčiarska zóna
 - Skladová zóna
 - Zóna učebne
 - Zóna na piknik
- 0 2 4 6 8 10 m









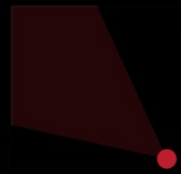


















ZÁVER

Moja bakalárska práca zjednocuje rôznorodé poznatky z oblasti átrií, vrátane ich typov, histórie a klimatických, funkčných či estetických aspektov. Tieto zhrnuté informácie poskytujú kompletný prehľad o átriách, jeho funkciách, výhodách a rôznych podobách. Práca potvrdzuje dôležitosť využívania átria nielen v minulosti, ale aj v súčasnej dobe. Átrium je obľúbeným prvkom v budovách ako hotely či obchodné centrá. Preskúmanie jeho aspektov v tejto práci dokazuje, že jeho existencia v rámci školských komplexov by bola obrovským prínosom pre psychiku študentov a zamestnancov školy.

Výsledkom praktickej časti bakalárskej práce je návrh revitalizácie átria, ktorý ponúka myšlienku ako s priestorom átria pracovať a môže sa stať inšpiráciou pri jeho budúcej revitalizácii. Návrh átria pracuje s potrebami študentov a zamestnancov strednej školy, ktoré boli zistené na základe analýzy priestoru a dotazníka a vo veľkej miere zapracované do návrhu átria.

Zadanie na revitalizáciu átria nebolo finančne obmedzené, takže návrh poskytuje podklady k jeho rozsiahlej revitalizácii. V návrhu sa pracuje s kompletnou revitalizáciou átria vrátane vegetácie a spevnenej plochy, ktorá pre potreby školy nebola vyhovujúca. Návrh reguluje nadbytočné vchody do átria a prístreškom prepája a vytvára dôležité komunikácie. Prístrešok zastrešuje a zároveň upozorňuje na priestor učebne nachádzajúci sa v jeho strede. Umožňuje stráviť vyučovanie v suchu, či komfortný prechod cez celé átrium za nepriaznivých podmienok. Hravosť v návrhu podporujú výškové úrovne terénu a v celom átriu nájdeme viacero zón, ktoré ponúkajú rôznorodé možnosti trávenia času.

Moja bakalárska práca prináša nevšedný pohľad, ako pracovať s priestorom átria, ktorý zároveň slúži ako školský dvor. Kombinuje časť z detskej hravosti v podobe úrovne terénu či prístrešku so sofistikovanými priestormi na posedenie či združovanie. Prínos práce spočíva v kompletnom preskúmaní átria v podobe školského dvora a ponúknutia možnosti jeho spracovania neobvyklým a kreatívnym spôsobom, ktorý bude lákadlom pre stredoškolských študentov a pedagógov.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

- ERGUN, Ayça a KULKUL, 2019. Ceren. Defining semi-public space: a case study in the gated communities of Yaşamkent, Ankara. Online. *Turkish Studies*. roč. 20, č. 5, s. 776-793. ISSN 1468-3849. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/14683849.2018.1556565>. [cit. 2024-01-05].
- BAHADOR, Amin a BAVAR, 2022. Cyrus. Creating private and semi public open spaces to achieve social sustainability in residential complexes. Online. *Facilities*. roč. 40, č. 11/12, s. 757-773. ISSN 0263-2772. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/F-01-2022-0003>. [cit. 2024-01-05].
- SAK, Zuzanna, 2016. *Semi-public Spaces and Community*. Online. LTH, Lunds Tekniska Högskola. Dostupné z: <https://shorturl.at/puZ29>. [cit. 2024-01-05].
- MOOSAVI, Leila; MAHYUDDIN, Norhayati; AB GHAFAR, Norafida a ISMAIL, Muhammad. 2014. Thermal performance of atria: An overview of natural ventilation effective designs. Online. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. roč. 34, s. 654-670. ISSN 1364-0321. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.02.035>. [cit. 2024-01-05].
- ACORN, Jennifer. 2023. *From Ancient Times to Modern Innovations: The Evolution of the Atrium in Residential Architecture*. Online. LinkedIn.com. Dostupné z: <https://www.linkedin.com/pulse/from-ancient-times-modern-innovations-evolution-atrium-jennifer-acorn>. [cit. 2024-01-05].
- VAN DER STRAATEN, 2021. Sem. *Europe's evolution of atrium houses: An architectural history thesis*. Online. Technical University Delft. Dostupné z: <http://resolver.tudelft.nl/uuid:06625ae8-f12b-4daf-bb63-56270bfb4bac>. [cit. 2024-01-05].
- ABTAHI, Elham Saadat. 2015. The Role of Modern Atriums in a Framework of Sustainable Architecture. Online. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*. roč. 5, č. 12, s. 521-525. ISSN 2090-4274. Dostupné z: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=cf1c92959918ac5a35d003503d222f0a57b6a6be>. [cit. 2024-01-05].
- ABASS, Fatma; SOLLA, Mohamed a ISMAIL, Lokman. 2016. A REVIEW OF COURTYARD HOUSE: HISTORY EVOLUTION FORMS, AND FUNCTIONS. Online. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*. roč. 11, č. 4, s. 2557-2563. Dostupné z: <https://shorturl.at/qDEV9>. [cit. 2024-01-05].
- ABDULKAREEM, Haval, 2016. Thermal Comfort through the Microclimates of the Courtyard. A Critical Review of the Middle-eastern Courtyard House as a Climatic Response. Online. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Roč. 216, s. 662-674. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.054>. [cit. 2024-04-27].
- ZAMANI, Zahra; HEIDARI, Shahin a HANACHI, Pirouz, 2018. Reviewing the thermal and microclimatic function of courtyards. Online. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Roč. 93, s. 580-595. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.05.055>. [cit. 2024-04-27].
- BENSALEM, Rafik, 1991. *WIND-DRIVEN NATURAL VENTILATION IN COURTYARD AND ATRIUM-TYPE BUILDINGS*. Online, Dizertačná práca. School of Architectural Studies: University of Sheffield. Dostupné z: <https://etheses.whiterose.ac.uk/3000/>. [cit. 2024-05-01].
- GANGWAR, Gaurav a KAUR, Prabhjot, 2016. Towards Sustainable Future: Typologies and Parameters of Courtyard Design. Online. *Journal of Civil Engineering and Environmental Technology*. Roč. 3, č. 5, s. 386-391. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/304579145_Towards_Sustainable_Future_Typologies_and_Parameters_of_Courtyard_Design. [cit. 2024-04-30].
- STHAPAK, Swasti a BANDYOPADHYAY, Abir, 2014. Courtyard houses: An overview. Online. *Journal of Civil Engineering and Environmental Technology*. Roč. 6, č. 1, s. 70-73. ISSN 2076-5061. Dostupné z: <http://recent-science.com/>. [cit. 2024-04-27].
- MASULLO, Massimiliano; CASTANÒ, Francesca; ADINA TOMA, Roxana a MAFFEI, Luigi, 2020. Historical Cloisters and Courtyards as Quiet Areas. Online. *Sustainability*. Roč. 12, č. 7, s. 1-21. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/su12072887>. [cit. 2024-04-30].
- ATABEYOĞLU, Ömer. 2015, Psychological Effects of the Water and Water Structures on Urban and Urbanites. Online. *International Conference on Sustainable Development*. Dostupné z: https://www.icsd.eu/sites/default/files/icsd_full_text_2015_jan.2016_updated_0.pdf#page=16. [cit. 2024-04-27].
- PÉREZ, Javier a ALMONACID, Rodrigo, 2022. WHY THE COURTYARDS OF HISTORICAL PALACES SHOULD NOT BE ROOFED IN. Online. *Conservation Science in Cultural Heritage*. Roč. 22, s. 129–145. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.6092/issn.1973-9494/17307>. [cit. 2024-04-27].

- ETTOUNEY, Sayed a FRICKE, Fergus, 1973. Courtyard acoustics. Online. *Applied Acoustics*. Roč. 6, č. 2, s. 119-132. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/0003-682X\(73\)90021-2](https://doi.org/10.1016/0003-682X(73)90021-2). [cit. 2024-04-30].
- MELKOVÁ, Pavla, 2014. *Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy*. Online. Dotisk prvního vydání. IPR Praha. ISBN 978-80-87931-09-7. Dostupné z: www.iprpraha.cz/manual. [cit. 2024-04-30].
- SHARPLES, S. a BENSALAM, R., 2001. Airflow in courtyard and atrium buildings in the urban environment: a wind tunnel study. Online. *Solar Energy*. Roč. 70, č. 3, s. 237-244. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0038-092X\(00\)00092-X](https://doi.org/10.1016/S0038-092X(00)00092-X). [cit. 2024-04-30].
- MALAMUCEANU, Dan Roland, 1984. *ATRIUM HOUSE SOLAR REVITALIZATION*. Online. Diplomová práce. DEPARTMENT OF ARCHITECTURE: MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/1721.1/78773>. [cit. 2024-04-30].
- VIJAYARAGHAVAN, K., 2016. Green roofs: A critical review on the role of components, benefits, limitations and trends. Online. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Roč. 57, s. 740-752. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.12.119>. [cit. 2024-05-01].
- KWON, Choulwoong, 2022. Architectural typologies of school outdoor spaces by cases study of the school design guidelines. Online. *International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development*. Roč. 13, č. 2, s. 231-240. Dostupné z: <https://doi.org/10.22712/susb.20220019>. [cit. 2024-05-01].
- PAVELKA, Lukáš, 2019. *Venkovní digitální učebna*. Online, Bakalářská práce. Liberec: Technická univerzita v Liberci. Dostupné z: <https://dspace.tul.cz/handle/15240/159898>. [cit. 2024-05-01].
- MASON, Lucia; RONCONI, Angelica; SCRIMIN, Sara a PAZZAGLIA, Francesca, 2022. Short-Term Exposure to Nature and Benefits for Students' Cognitive Performance: a Review. Online. *Educational Psychology Review*. Roč. 34, s. 609–647. Dostupné z: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-4234-1>. [cit. 2024-05-01].
- NEPRAŠ, Karel a ŠIKULOVÁ, Renata, 2021. Odkud a kam směřuje venkovní výuka? Historie, současnost a trendy ve venkovní výuce v kontextu vzdělávacích teorií. Online. *Pedagogická orientace*. Roč. 31, č. 2, s. 158–177. Dostupné z: <https://doi.org/10.5817/PedOr2021-2-158>. [cit. 2024-05-01].
- STŘEDNÍ ŠKOLA EDVARDA BENEŠE BŘECLAV, 2019. *SOUČÁST STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA A OBCHODNÍ AKADEMIE*. Online. Střední škola Edvarda Beneše Břeclav. Dostupné z: <https://www.sseb.cz/index.php/o-nas/soucast-sps-a-oa>. [cit. 2024-05-01].
- SALAMEH, Muna; TOUQAN, Basim a SALAMEH, May, 2020. Courtyard Design in Schools and its Influence on Students' Satisfaction. Online. *5th World Congress on Civil, Structural, and Environmental Engineering (CSEE'20)*. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/346249932_Courtyard_Design_in_Schools_and_its_Influence_on_Students'_Satisfaction. [cit. 2024-05-01].
- JONES, Peter, 2022. The changing relationship between public and private space. Online. *Town & Country Planning*. S. 202-207. Dostupné z: <https://eprints.glos.ac.uk/id/eprint/11234>. [cit. 2024-05-01].
- ALMHAFDY, Abdulbasit; IBRAHIM, Norhati; SH AHMAD, Sabarinah a YAHYA, Josmin, 2013. Analysis of the Courtyard Functions and its Design Variants in the Malaysian Hospitals. Online. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Roč. 105, s. 171-182. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.11.018>. [cit. 2024-05-01].
- HUNG, W.Y., 2003. ARCHITECTURAL ASPECTS OF ATRIUM. Online. *International Journal on Engineering Performance-Based Fire Codes*. Roč. 5, č. 4, s. 131-137. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20181222215022id/http://seedengr.com:80/Architectural%20aspect%20of%20Atrium.pdf>. [cit. 2024-05-01].
- TERLIKOWSKI, Wojciech, 2018. Evaluation of the revitalization capacity of the historic building as an example of interdisciplinary diagnostics. Online. *Theoretical Foundation of Civil Engineering*. Roč. 196, s. 1-8. Dostupné z: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201819602042>. [cit. 2024-05-01].
- VARGHESE, Paul, 2019. *A study into how the relationship between public and private spaces in the built environment influence the social and cultural aspects of the community*. Online, Bakalářská práce. Delft: Delft University of Technology. Dostupné z: <http://resolver.tudelft.nl/uuid:366b004e-e9c1-49b1-acbe-6c77c91f71de>. [cit. 2024-05-01].
- KŘIVOHLÁVEK, Michal; TÝCOVÁ, Barbora a ŠTĚDRÁ, Kateřina, 2021. *The Living Courtyards*. Online. The Bieno association. Dostupné z: https://adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2021/06/Methodika_A5_4_EN_nahled.pdf. [cit. 2024-05-01].
- HALMOVA, 2020. Výroční zpráva školy za školní rok 2019/2020. Online. *Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav*. Dostupné z: https://www.sseb.cz/images/dokumenty/Vyrocní_zprava_19-20.pdf. [cit. 2024-05-01].

Město Břeclav, 2013. INTEGROVANÝ PLÁN ROZVOJE MĚSTA BŘECLAVI - ZÓNA VALTICKÁ. Online. Dostupné z: https://breclav.eu/doc/1/9903/638157614754300000/iprm_breclavi_zona_valticka.pdf. [cit. 2024-05-01].

WASILKOWSKA, Aleksandra, 2023. *ALEKSANDRA WASILKOWSKA ARCHITECTURAL STUDIO TARG BLONIE*. Online. Divisare. Dostupné z: <https://divisare.com/projects/479147-aleksandra-wasilkowska-architectural-studio-nate-cook-targ-blonie>. [cit. 2024-05-01].

DJARQUITECTURA, 2022. *Improvement in the Courtyards of the University of Malaga / Djarquitectura*. Online. ArchDaily. Dostupné z: https://www.archdaily.com/959153/improvement-in-the-courtyards-of-the-university-of-malaga-djarquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. [cit. 2024-05-01].

CAN ARCHITECTS, 2024. *Szentpéterfa Elementary School / Can Architects*. Online. ArchDaily. Dostupné z: https://www.archdaily.com/1006785/szentpeterfa-elementary-school-can-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. [cit. 2024-05-01].

SHUKLA, Dhruvad, 2021. *SEA LAB SCHOOL FOR THE BLIND AND VISUALLY IMPAIRED CHILDREN*. Online. In: Divisare. Dostupné z: <https://divisare.com/projects/463716-sea-lab-school-for-the-blind-and-visually-impaired-children>. [cit. 2024-05-04].

OEVERZAAIJER, 2015. *Glass Atrium Ten Thirty*. Online. In: Octatube. Dostupné z: https://www.octatube.nl/en_GB/project-item.html/projectitem/19-atrium-overkapping-ten-thirty%20. [cit. 2024-05-04].

GUERRA, Fernando, 2011. *SCHOOL IN VILA NOVA DA BARQUINHA*. Online. In: Divisare. Dostupné z: <https://divisare.com/projects/328063-manuel-aires-mateus-fernando-guerra-fg-sg-school-in-vila-nova-da-barquinha>. [cit. 2024-05-04].

YEK, David, 2015. *TRADITIONAL CHINESE ARCHITECTURE MODULAR HOUSE*. Online. In: DAVIDYEK. Dostupné z: <https://www.davidyek.com/critics/traditional-chinese-architecture-modular-house>. [cit. 2024-05-04].

NUCERINO, 2022. *Ricostruzione della Domus*. Online. In: Wikipedia. Dostupné z: https://it.wikipedia.org/wiki/File:Ricostruzione_della_Domus_%28in_pianta,_in_nero_la_parte_scoperta%29.jpg. [cit. 2024-05-04].

FILIP, Julius, 2021. *ZŠ Šlapanice*. Online. In: Egoé. Dostupné z: <https://www.egoe-life.eu/cz/projekty/projekty/zs-slapanice/>. [cit. 2024-05-04].

ZEMKOVÁ, Michaela, 2024. *Eduard Štorch*. Online. Dětská farma. Dostupné z: <https://detskafarma.cz/eduard-sachem-storch-1878-1956-sen-o-nejkrasnejsim-zivote/>. [cit. 2024-05-04].

HAVLIS, Milan, 2011. *Zahradnictví Milan Havlis*. Online. Dostupné z: <https://www.havlis.cz/>. [cit. 2024-05-04].

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

cca Približne

mm Milimeter

cm Centimeter

m Meter

m² Meter štvorcový

atď. A tak ďalej

č. Číslo

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Átrium Villa San Marco v Stabiae, Taliansko (zdroj: Acorn, 2023).....	8
Obrázok 2 Otvorené átrium (zdroj: Shukla, 2021).....	10
Obrázok 3 Zastrešené átrium (zdroj: OeverZaaijer, 2015).....	10
Obrázok 4 Čiastočne zastrešené átrium (zdroj: Guerra, 2011).....	11
Obrázok 5 Tradičné čínske átrium (zdroj: Yek, 2015).....	12
Obrázok 6 Typické románske átrium (zdroj: Nucерino, 2022)	12
Obrázok 7 Akustika v átriu A) otvorenom, B) zastrešenom (zdroj: Pérez, Almonacid, 2022).....	14
Obrázok 8 Vrstvy zelenej strechy (zdroj: Vijayaraghavan, 2016)	15
Obrázok 9 Moderná exteriérová učebňa (zdroj: Filip, 2021)	16
Obrázok 10 Detská farma E. Štorcha (zdroj: Zemková, 2024)	16
Obrázok 11 Szentpéterfa Elementary School (zdroj: CAN Architects, 2024).....	19
Obrázok 12 Courtyards of the University of Malaga (zdroj: DJarquitectura, 2022).....	19
Obrázok 13 Targ Blonie Market (zdroj: Wasilkowska, 2023)	20
Obrázok 14 Fotodokumentácia súčasného stavu (zdroj: vlastný)	22
Obrázok 15 Výsledky dotazníka (zdroj: Survio, 2024).....	23
Obrázok 16 Koncepčná schéma (zdroj: vlastné spracovanie).....	24
Obrázok 17 Obrázky rastlín (zdroj: vlastné spracovanie)	28
Obrázok 18 Mobiliár (zdroj: vlastné spracovanie).....	30

ZOZNAM TABULIEK A GRAFOV

Tabuľka 1 Trvalky a traviny (zdroj: vlastné spracovanie)	27
Tabuľka 2 Kriky (zdroj: vlastné spracovanie).....	28
Tabuľka 3 Stromy (zdroj: vlastné spracovanie)	28
Tabuľka 4 Popínavé rastliny (zdroj: vlastné spracovanie)	28
Tabuľka 5 Mobilár (zdroj: vlastné spracovanie)	29

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha P I: CD (s elektronickou podobou práce)