

Prostorové analýzy města
Evidence-based přístup v urbanismu

Habilitační práce

Ing. arch. Jana Zdráhalová, Ph.D.

29. 10. 2021 v Praze

Fakulta architektury, České vysoké učení technické v Praze

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně, uvedla veškeré zdroje a důsledně citovala použitou literaturu.

Ing. arch. Jana Zdráhalová, Ph.D.

OBSAH

1. ÚVOD	5
2. URBÁNNÍ MORFOLOGIE	7
2.1 Co zkoumá urbánní morfologie	7
2.2. Urbánní morfologie – historie	10
2.2.1 Italská škola	10
2.2.2 Britská škola.....	14
2.3. Urbánní morfologie a urbánní design.....	23
2.4 Jak používáme urbánní morfologii při navrhování?	26
2.5. Shrnutí kapitoly urbánní morfologie	31
2.6. Vlastní práce v oblasti urbánní morfologie	32
3. KONFIGURATIVNÍ TEORIE – SPACE SYNTAX	33
3.1. Historie oboru.....	33
3.2. Bill Hillier a Space syntax	34
3.2.1 Konstruování uliční sítě	36
3.2.2 Proměnné Space syntax	36
3.3. Shrnutí kapitoly konfiguratívni teorie	39
3.4. Vlastní práce v oblasti konfiguratívni teorie.....	40
4. KVANTIFIKACE KVALITY	41
4.1. Téma hustoty sídel – pokročilé hodnocení.....	42
4.2. Nová generace morfologického výzkumu	43

5. TEORIE MÍSTA	45
5.2. Metody výzkumu	48
5.2.1 Metoda brány (Gate Method)	48
5.2.2 Statické snímky (Static Snapshots)	49
5.2.3 Sledování pohybu lidí (People Following)	49
5.2.4 Polostrukturované rozhovory.....	50
5.3. Shrnutí kapitoly teorie místa	51
5.4. Vlastní práce v oblasti teorie místa	51
6. AKTUÁLNÍ PROJEKT PŘEDKLADATELKY.....	52
6.1. Resilient Housing Development: A Case Study of Prague, Czech Republic.....	52
6.1.1 Housing and Its Potential for a Sustainable City	52
6.1.2 Urban Design Promoting Sustainable Housing.....	53
6.1.3. Urban Morphological Variables in Residential Projects and Neighbourhoods	54
6.1.4. The Objective: Assessing Resilient Potential of Prague Housing.....	56
6.1.5. Methodology	57
6.1.6. Housing Construction in Prague	57
6.1.7. The Planning Documents Affecting Spatial Attributes of Construction in Prague	59
6.1.8. Spatial Requirements for Sustainable Development in Prague	60
6.1.9. The Residential Projects Assignments.....	61
6.1.10. The Motivations for making the urban study the decision-making document.....	74
6.1.11. Critical Assessment of the Spatial Requirements to Support Urban Resilience	75
7. ZÁVĚR	80
8. LITERATURA.....	81

1. ÚVOD

Cílem této práce je představit aktuální témata urbanistických analýz sídel a ukázat stav jejich poznání v českém prostředí a v zahraničí. Navazuji na určitou mezeru v současném architektonickém vzdělávání, kdy je velká část výuky zaměřena na návrhovou část řešení zadání, ale méně pozornosti je věnováno poznání stávajícího stavu prostředí jak z hlediska jeho prostorových daností – přírodních i člověkem vytvořených, tak z hlediska uchopení vztahu lidí k danému prostředí, ať už jde o obyvatele, turisty, uživatele apod.

Doplnění a rozšíření této části vzdělání architektů, urbanistů a krajinářů může zkvalitnit výsledné návrhy, přispět k tomu, že konečné realizace se nejen dobře vyjímají na fotografiích, ale přímo vycházejí z daného místa, a autoři je tvoří vědomě s ohledem na okolí a kontext.

Architektura a urbanismus mají dlouhou tradici v analytických rozborech přírodního i vystavěného prostředí. Jejich cílem je poznat místo, do kterého jako autor vstupujeme. Důkladné poznání základních skladebných prvků prostředí, jejich vývoje, vztahů a významů umožňuje vědomě na tyto zjištěné okolnosti reagovat. Samotná reakce architekta může přitom být jak snaha o souznění a kontextuální řešení, tak kontrastní přístup a samozřejmě celá škála mezi tím.

Informace zjištěné během analytického poznání prostředí patří neoddělitelně k úspěšnému návrhu, který bývá v anglosaské literatuře nazýván jako evidence-based design. Jde o návrh, který je založen na důkazech o vztazích prostředí. Takový přístup se liší od pojetí, která vycházejí pouze z dojmů a pocitů autora. Dojmy a pocity autora jsou zcela zásadní a tvoří významnou část kreativního myšlení architekta a urbanisty. Evidence-based design představuje kreativní návrh, který navíc pracuje s objektivně zjistitelnými informacemi o prostředí, která se můžou dotýkat kvantitativních údajů, ale rovněž mohou zprostředkovat interpretaci prostředí z pohledu jeho uživatelů. Z tohoto pohledu se analýza prostředí blíží vědeckému poznání, které pracuje s ověřitelnými daty a jejich interpretací.

Analýzy nebo čtení místa jako předstupeň uvědomělého rozhodování během návrhu rozhodně nemá za cíl normativně sdělovat, jak má návrh vypadat. Nejde o návod pro tvůrce, jak

navrhovat. Toto rozhodnutí vždy zůstává na autorovi návrhu. Je ale důležité, aby kontext a jeho vlastnosti autor návrhu znal. Proto mluvíme o evidence-based design.

Při analytickém zkoumání prostředí nesledujeme prostor pro něj samotný. Zajímá nás, jak prostor ovlivňuje další aktivity – dopravu, možnosti využití služeb, retenci vody, finanční náročnost správy takového území, pocity lidí apod. Měřítkem analytického popisu prostředí je nakonec vždy člověk.

Právě protože je člověk měřítkem analýz prostředí, je snaha o uchopení prostoru velmi komplexní disciplína. Akkellies van Nes tento přístup dělí na tři dílčí pojetí, které dohromady poskytují komplexní výpověď o prostředí. Prvním přístupem je analýza konfiguratívni, která zachycuje vazby mezi částmi sídla, reprezentantem je zde Bill Hillier, zadruhé to je analýza samotné struktury zástavby, reprezentantem je zde například Jeremy Whitehand a zatřetí to je přístup fenomenologický, jehož představitelem je například Christian Norberg-Schulz. Richard Trancik používá mírně odlišné pojmy, ale popisuje stejné přístupy. V jeho knize Finding Lost Space z roku 1986 to jsou Figure-ground theory, Linkage theory a Place theory. Toto rozdělení ve skutečnosti nezůstává takto striktně separované, aplikované použití může metody různě kombinovat a prolínat, aby postihlo v maximální míře to, co sleduje.

Tato práce přejímá toto základní členění evidence-based přístupu na zaprvé urbánní morfologii, zadruhé konfiguratívni teorii a zatřetí fenomenologii nebo také teorii místa. Jednotlivými přístupy se bude zabývat, vysvětlí jejich východiska, historický vývoj, základní myšlenky i limity a stav současného poznání. Jednotlivé přístupy budou doprovázeny texty nebo projekty autorky, pomocí kterých bude doloženo, jak je používá.

2. URBÁNNÍ MORFOLOGIE

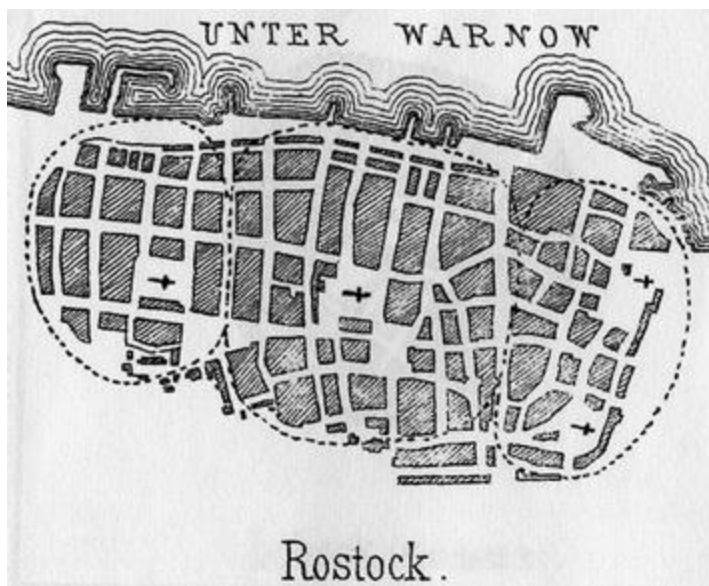
2.1 Co zkoumá urbánní morfologie

Jako první, kdo definoval morfologii jako studium formy, a přitom používal pojmy vzor (pattern), proces a hierarchie, se uvádí Johann Wolfgang Goethe. Goethe byl při svém studiu růstu a přeměny květin a zvířat nespokojený s klasifikací živých forem pomocí statických jednotek. Jeho snahou bylo porozumět různorodosti forem coby důsledku skrytých tvořivých principů. Goethe se snažil uchopit studované objekty jako celek a pochopit vztah viditelných částí k sobě navzájem, chápat je jako výraz vnitřních částí.

Morfologická metoda je kombinací pečlivého empirického pozorování a současně snahy o hlubší pochopení idejí, které stály za změnami prostředí. Dnes je morfologie, coby disciplína zkoumající formu, její vzory, procesy, které k nim vedou a hierarchii vztahů součástí biologie, geologie nebo lingvistiky (Kropf, 2017, s. 16).

Urbánní morfologie, tedy morfologie zaměřená na studium formy města, se nicméně objevuje samostatně v různých akademických a profesních oblastech, zejména v oblastech geografie, architektury a urbanismu přibližně od čtyřicátých let 20. století.

První snahy o studium formy města můžeme nalézt na konci devatenáctého století v Německu. V roce 1894 napsal Johannes Fritz studii *Deutsche Stadtanlagen*, ve které porovnával 300 německých středověkých měst na základě jejich městských plánů (Oliveira, 2016, s. 103). Jedním z výstupů byla klasifikace měst podle typu plánu města. Fritz zaznamenal prostorovou strukturu měst, jak se vyvíjí od jejich počátku. Pomocí hlavních cest vymezil hlavní urbánní bloky, jak je vidět na obrázku 1. Vymezení takto ohraničených částí města nepřispívá pouze k pochopení vývoje a růstu města, ale je důležité i pro plánování dalšího rozvoje sídla.



Obr. 1 Morfologická struktura německého města Rostock, převzato z práce J. Fritze, 1894

V analýze městské formy navázal Otto Schluter. Zajímaly ho formy vytvořené lidskými aktivitami, ale sledoval také jejich původ a vývoj v čase (Oliveira, 2016, s. 103). Nezabýval se tedy jen samotným popisem, ale sledoval i formu, funkce a historický vývoj. Tento přístup aplikoval na studium městských plánů a v roce 1899 vydal *Über den Grundriss der Städte*. Dalším jeho přínosem je poznání, že při studiu městských plánů je třeba sledovat i širší teritorium.

V roce 1903 navázal Friedrich Ratzel s publikací *Die Geographische Lage der grossen Städte*. Zaměřil se nejen na sídla samotná, ale i k důvodům pro volbu dané lokace. V roce 1916 prezentoval Hugo Hassinger umělecko-historický atlas Vídně. V něm rozbírá pomocí barev architektonické styly a stáří budov. Tento atlas se stal podkladem pro památkovou péči města Vídně. Další osobnost, která používala Schluterův přístup, byl Walter Geisler při studiu města Gdaňsk. V roce 1918 publikoval *Danzig: ein siedlungsgeographischer Versuch*. Zde rozlišuje využití pozemků a výšku budov v centru (v Oliveira, 2016, s. 104). Zájem o město a jeho formu se dále prohluboval v práci Hanse Bobeka (dílo *Grundfragen der Stadtgeographie* z roku 1927) nebo Rudolpha Martinyho (dílo *Die Grundrissgestaltung der deutschen Siedlungen* z roku 1928).

Jakkoliv se v německých zemích ve dvacátých letech 20. století urbánní morfologie rozvíjela, věnovala se především jednotlivým projektům a morfografické klasifikaci. Tento zjednodušený morfologický přístup zmínil Erich Keyser v roce 1958. Malé měřítko map, které se dříve

používaly, neumožňovalo rozpoznání ulic a pozemků, které jsou zásadní pro jednotlivé fáze vývoje. Dále studium nezohledňovalo jiné disciplíny, jako sociologickou a ekonomickou historii nebo archeologii.

Ve třicátých letech byly publikovány dvě zásadní práce, které předznamenaly další vývoj urbánní morfologie. Zprvce to byla disertační práce M. R. G. Conzena v roce 1932 (*Die Havelstadte*) a zadruhé to byla práce Herberta Louise (*Die geographische Gliederung von Gross-Berlin* z roku 1936), ve které poprvé použil pojem fringe belt – okrajový pás, jeden ze základních pojmů urbánní morfologie. Tento pojem je vysvětlený v následující kapitole.

Obor, který dnes nazýváme urbánní morfologií, vznikal v samostatných ohniscích, nezávisle na sobě. Přestože výzkumníci, pedagogové a architekti řešili obdobné problémy a témata – byť každý trochu z jiného pohledu, sledovali dlouho své vlastní metodické, oborové, ale i národní cesty. Německé země nicméně stály ve dvacátých letech při zrodu historicko-geografického směru urbánní morfologie a měly na jeho rozvoji zásadní podíl. Další výrazný směr však směřoval do Velké Británie, i když přes postavu M. R. G. Conzena, který do Británie emigroval z Německa v roce 1933.

Dnes rozlišujeme dvě hlavní školy urbánní morfologie – italskou a britskou. Italská škola vychází z architektonické potřeby popsat prostředí města pro následné umístění vhodné stavby, její přístup je více architektonický. Britská škola vychází z geografického pohledu na sídla a jejich vývoj.

V následujícím textu přiblížím historický vývoj oboru od italské školy po britskou a zmíním významné osobnosti, které se zasloužily o nový posun v nazírání na městskou formu a její transformaci. Vysvětlím, jak urbánní morfologie souvisí s urbanistickým navrhováním a představím některé základní pojmy, které urbánní morfologie standardně používá pro popis městské formy.

2.2. Urbánní morfologie – historie

2.2.1 Italská škola

Italskou školu reprezentují osobnosti Saverio Muratori, Gianfranco Caniggia a Gian Luigi Maffei.

Rozvoj urbánní morfologie se v Itálii zaměřoval na stavbu a vývoj městské formy, definování urbanistických typologií a charakterů. Výrazně se vymezoval proti modernismu a jeho universálnímu designu.

Italská škola se zaměřovala na vývoj typu budovy s jasnou vazbou na polohu v plánu. Hlavní osobností italské školy morfologie byl Saverio Muratori (1910–1973). Muratori byl praktikující architekt, autor NA-Casa Tuscolano II (obr. 2). nebo kostela Chiesa di San Giovanni al Gatano v Pise (obr. 3). Při architektonické nebo urbanistické tvorbě prosazoval kontextuální přístup.



Obr. 2 NA-Casa Tuscolano II, autor Saverio Muratori, 1954



Obr. 3 Kostel Chiesa di San Giovanni al Gatano v Pise, autor Saverio Muratori, 1957

Muratori představuje architektonický přístup k urbání morfologii. Analyzoval městskou strukturu s cílem citlivě do ní umístit nové stavby. Chápal město jako živý organismus a jako výsledek kulturního působení celé společnosti. Prosazoval navrhování budov v souladu se stavební kulturou okolí. Pokusil se vytvořit operační historii měst (*operational history*), která studoval (zejména Benátky a Řím) a která by pak poskytla návod pro integraci nových architektonických děl do městské tkáně. V knize *Studi per una operante storia urbana di Venezia* představuje podobu Benátek na městských plánech od jedenáctého století do padesátých let 20. století, včetně půdorysů některých významných budov. V knize prezentuje základní pojmy jako typ, urbání tkáň, organismus nebo operační historie. Podle Muratoriho lze konkrétní typ určit jen podle zapojení do okolní městské tkáně. Urbání tkáň je možné popsat pouze v organismu města. Organismus města lze uchopit pouze v historických souvislostech. Tento přístup tak zdůrazňuje silný vztah mezi historií a architekturou nebo urbanismem (Oliveira, 2016, s. 88).

Obrázek 4 ukazuje vývoj struktury města a typů budov v různých časových obdobích. Pomocí analogického porovnávání můžeme pochopit vývoj morfologie určitých částí města. Tuto znalost používal Muratori při návrhu nových staveb nebo regeneraci historického prostředí.



Obr. 4 Morfologická studie vývoje Benátek, autor Saverio Muratori, 1959, převzato z Vítor Oliveira: *Urban Morphology An Introduction to the Study of the Physical Form of Cities*, 2016, s. 89

Muratori je považován za zakladatele typo-morfologie. Metodou typo-morfologie je klasifikace sousedství podle historického období, urbanistického řešení, plánovacích paradigmat, stavebních typů a architektonického detailu (Stojanovski, 2017) pomocí průzkumů, pozorování a klasifikace.

V současné době italská morfologická škola dál pokračuje, využívá mezioborový pohled na město, zahrnuje historiky, archeology a architekty, kteří zkoumají město v různých měřítkách ve spontánních i v plánovaných fázích výstavby (Cataldi, Maffei, Vaccaro, 2002, s. 8).

V devadesátých letech 20. století se spojilo několik škol a skupin, které se zabývaly studiem města a jeho transformací. První setkání se odehrálo v Lausanne v roce 1994. Mezi přítomnými byli Gian Luigi Maffei, Sylvain Malfroy, Bruno Marchand, Paolo Maretto, Anne Vernez Moudon a Jeremy Whitehand. To vedlo k založení organizace International Seminar on Urban Form: ISUF. Během druhé poloviny devadesátých se projevil odlišné teoretické názory italské a britské školy, kterou se zabývá následující kapitola. Po setkání v Birminghamu v roce 1997 se ISUF stal hlavní mezinárodní platformou pro studium města a práce začaly být týmové (Cataldi, Maffei, Vaccaro, 2002, s. 9). Na ISUF vznikl Lexikon pojmů, které se používají v urbání morfologii dodnes.

2.2.2 Britská škola

Britskou školu představují osobnosti jako Michael Robert Günter Conzen, Jeremy Whitehand, Michael Conzen.

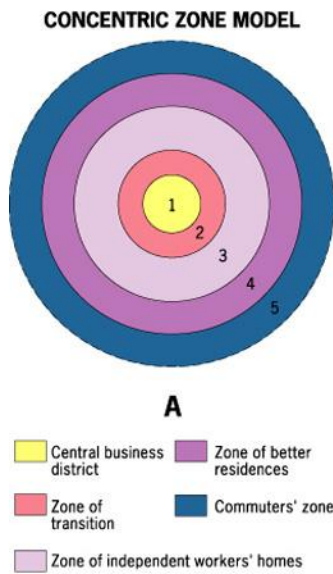
V Británii existuje dlouhá tradice studia středověkých měst, některé práce dokonce obsahovaly i detailní archeologická a historická data (příkladem je studie Ludlow z roku 1903 – 1909 od Johna Hopea). Podobně jako v německých městech se ale jednalo zejména o popis jednotlivých sídel než o vytvoření koncepčního rámce, který by bylo možné použít pro obecný popis měst. Ve dvacátých a třicátých letech tak v anglické literatuře dominuje pojetí urbánní morfologie optikou Chicagské školy, tedy pohledem zejména sociologickým a ekonomickým. Morfologie města je zde nazírána pomocí prostorových struktur, které chápe především jako jednotlivé části města – jádro, předměstí, obytné čtvrti, funkční zóny apod. Vývoj prostorových struktur je studován především pomocí sledování nejrůznějších charakteristik, jako například využití půdy, charakteristik obyvatelstva, využití bytového fondu apod. Prostorové vyjádření společenských a ekonomických vlastností těchto modelů měst bylo v rovině převažujícího využití území jako je obchod, bydlení, průmysl, doplněné o společenské postavení obyvatel. Detailnější zpracování městských forem s podrobností charakteristik uliční sítě, parcel a zástavby není předmětem zájmu těchto modelů.

Chicagská škola

Mezi reprezentanty Chicagské školy byli sociologové Ernest Burgess a Robert Erza Park nebo ekonom a územní plánovač Homer Hoyt. Chicago jako rychle se rozvíjející průmyslové město mělo problémy s patologickými sociálními jevy jako kriminalita, prostituce, alkoholismus, duševní choroby nebo nezaměstnanost. Ernest Burgess použil ekologický přístup, který klade důraz na vztah mezi organismy a jejich prostředím.

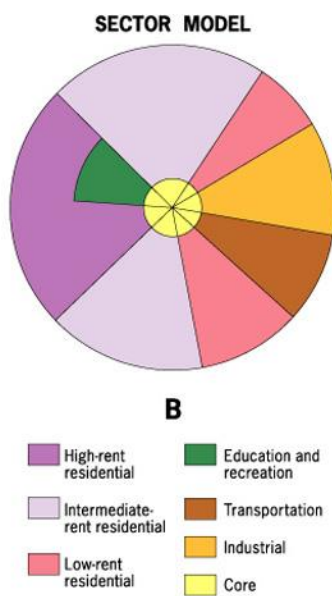
V letech 1925–1929 představil model velkoměsta pomocí zónového modelu města, jak můžeme vidět na obrázku 5. Model vznikl popisem Chicaga. Model je koncentrický, rozděluje město do soustředných pásů. Ve středu je centrální obchodní čtvrt, dále je přechodový pás, kde se soustředí průmysl, komerční aktivity a nekvalitní bytový fond. Do tohoto pásu směřují nově příchozí migranti. Dále je obydlí dělnické třídy, kam se daří přesunout lidem, kterým se v ekonomice města podařilo uchytit. Pak následuje obytná zóna vyšší třídy a předměstí na okraji

města. Model dělí město podle funkčního využití a sociálního statusu obyvatel a nezabývá se fyzickou strukturou zástavby ani uliční sítě.



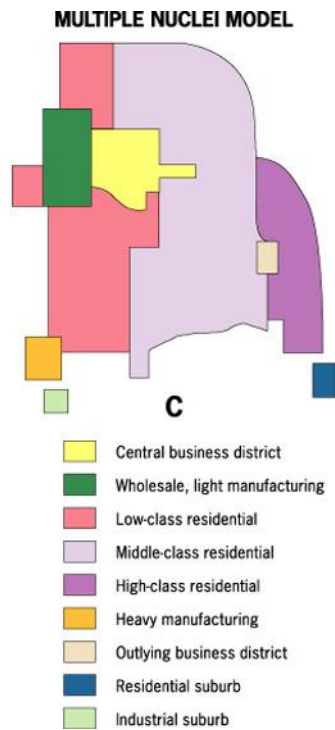
Obr. 5 Burgessův koncentrický model města

Variantní řešení, které by lépe vysvětlovalo podobu zejména amerických velkoměst, představil v roce 1938 Homer Hoyt jako sektorový model města (obr. 6). Kolem hlavních dopravních tras se soustředí určité aktivity a město je členěno na výseče.



Obr. 6 Hoytův sektorový model města

Třetí představený model sociálně prostorové struktury měst je model vícejaderný (obr. 7). Vícejaderný model (Harris-Ullmaův model mnoha jader) – s tímto modelem se můžeme setkat ve městech, kde existuje široké zastoupení různých etnických skupin, které vytváří své, do jisté míry izolované kulturní enklávy. Teorie mnoha jader se ovšem neomezuje pouze na etnické zóny, ale týká se měst obecně – města mají více jader, z nichž každé má svojí specifickou funkci (průmysl, obchod, služby, sport, rekreace apod.).



Obr. 7 Vícejaderný Harris-Ullmaův model města

Pohled na město optikou funkčního využití přetrval do šedesátých let. Ve spojených státech se rozvinul pohled urbání ekonomie a studium distribuce funkčního využití, ale studium morfologie se zde promítlo pouze jako studium rozvržení specifického využití pozemků. Plány města a forma obydlí byly chápány pouze jako funkční plocha. Studie byly zejména morfografické, popisující fyzickou formu, ale bez hlubšího zaměření na původ a vývoj.

- **M. R. G. Conzen – Alnwick, Northumberland: A Study in Town-Plan Analysis**

Jako přelomové se jeví vydání knihy M. R. G. Conzena – Alnwick, Northumberland: *A Study in Town-Plan Analysis* v roce 1960. Conzen byl vzděláním geograf a studoval historický vývoj

městské formy. Pro analýzu historického vývoje používá městské plány. Základní jednotku představuje ulice, parcela a dům, jeho přístup je nazývaný jako **morfoenetický**. Ve své práci definuje pojmy, které se od té doby staly samozřejmou součástí terminologie urbánní morfologie.

Conzen vytvořil metodu poznání města zvanou analýza městského plánu (town-plan analysis). Městská krajina je tvořena třemi fyzickými elementy: plánem města (town plan), stavbami (building fabric) a využitím pozemků a budov (pattern of land and building use). Tyto tři typy pak tvoří základní části, které tvoří celek fyzické stránky města. Přestože spolu úzce souvisí, každý je třeba analyzovat jinak a jeho dynamiku vysvětlit odlišně. Během praxe morfoenetických analýz dospěla původně britská škola morfologie ke konceptům, které je možné aplikovat i v jiných městech s odlišnou kulturou (Conzen, 2018).

- **Morfologický rámec (Morphological frame)**

Pojem používaný ve velkém měřítku celých měst a krajiny (Conzen, 2018, s. 129). Morfologický rámec ať přírodní, nebo člověkem vytvořený, zachycuje prvky, které od začátku vývoje města ovlivňovaly jeho orientaci a hranice. Příkladem přírodního rámce je šikmý rastr ulic původního města Como v Itálii, který je odvozen ze směru údolí mezi dvěma kopci. Dalším příkladem je orientace čínských měst na jižním svahu kopce z ideologických, kosmologických příčin. Častějším příkladem je orientace uličního rastru rovnoběžně s vodním tokem s cílem maximalizovat sousedství s řekou. Specifickým příkladem morfologického rámce je orientace římských castr nezavisle na okolním prostředí.

- **Základní prvky plánu města**

Plán města má základní členění na ulice, parcely a budovy. Na rozdíl od space syntax, která bude představena později, jsou pozemky a budovy řešeny podle fyzických vlastností, a ne topologickými mírami.

Ulice tvoří základní síť komunikace ve městě a zajišťuje přístup ke všem parcelám. V případě nepravidelných uličních vzorců samo rozvržení ulic ukazuje hierarchii od hlavních tahů, přes spojnice až po slepé ulice. Šířka ulic odpovídá hierarchickému významu. V rastrovém uličním systému je obtížné určit hlavní a podružné ulice, toto rozlišení je patrné z šíře uličního profilu.

Parcely (britskou angličtinou nazývané plots, americkou angličtinou nazývané lots) jsou části země, ohraničené hranicemi s konkrétním využitím. Kropf (2018) upozorňuje, že vedle typických situací, které známe, jako je například oplocená parcela s rodinným domem, kde fyzické vymezení odpovídá majetkovému vlastnictví, existují příklady, které takto jednoznačné nejsou. Uvádí případy primitivních národů, pro které vlastnění není nutně fyzicky vyjádřeno nebo příklady z našeho kulturního prostředí, kde vymezení parcely není doprovázeno prostorovým vymezením, jako jsou parkoviště obchodních domů nebo okolí současných administrativních developmentů.

Parcely se v průběhu času proměňovaly (plot pattern metamorphosis), od počátečního stavu přes sloučení pozemků (plot amalgamation), dělení pozemků (plot division) až po zkrácení zadních částí pozemků (plot truncation) (Conzen, 2018, s. 132).

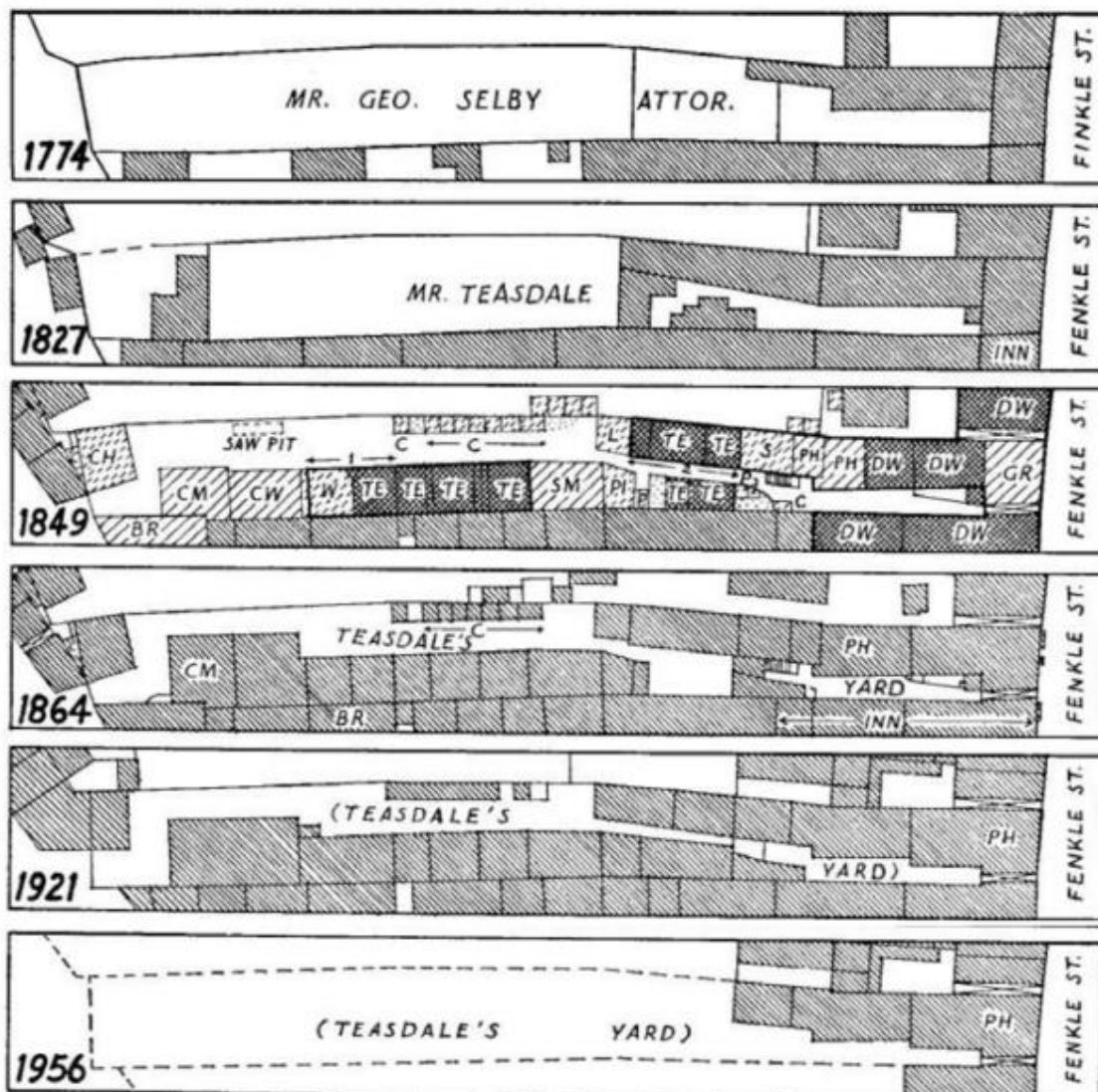
Budovy (Building block plans) zachycují půdorysný průřez staveb a jsou definovány obvodovými zdmi. Parcely typicky obsahují dominantní budovu a doplňkové, vedlejší budovy.

- **Cyklus rozvoje parcel a staveb**

Při analýze plánu města je běžné chápat urbánní vývoj morfologicky ve třech fázích: zvětšení (accretion), vyplenění (repletion) a nahrazení (replacement).

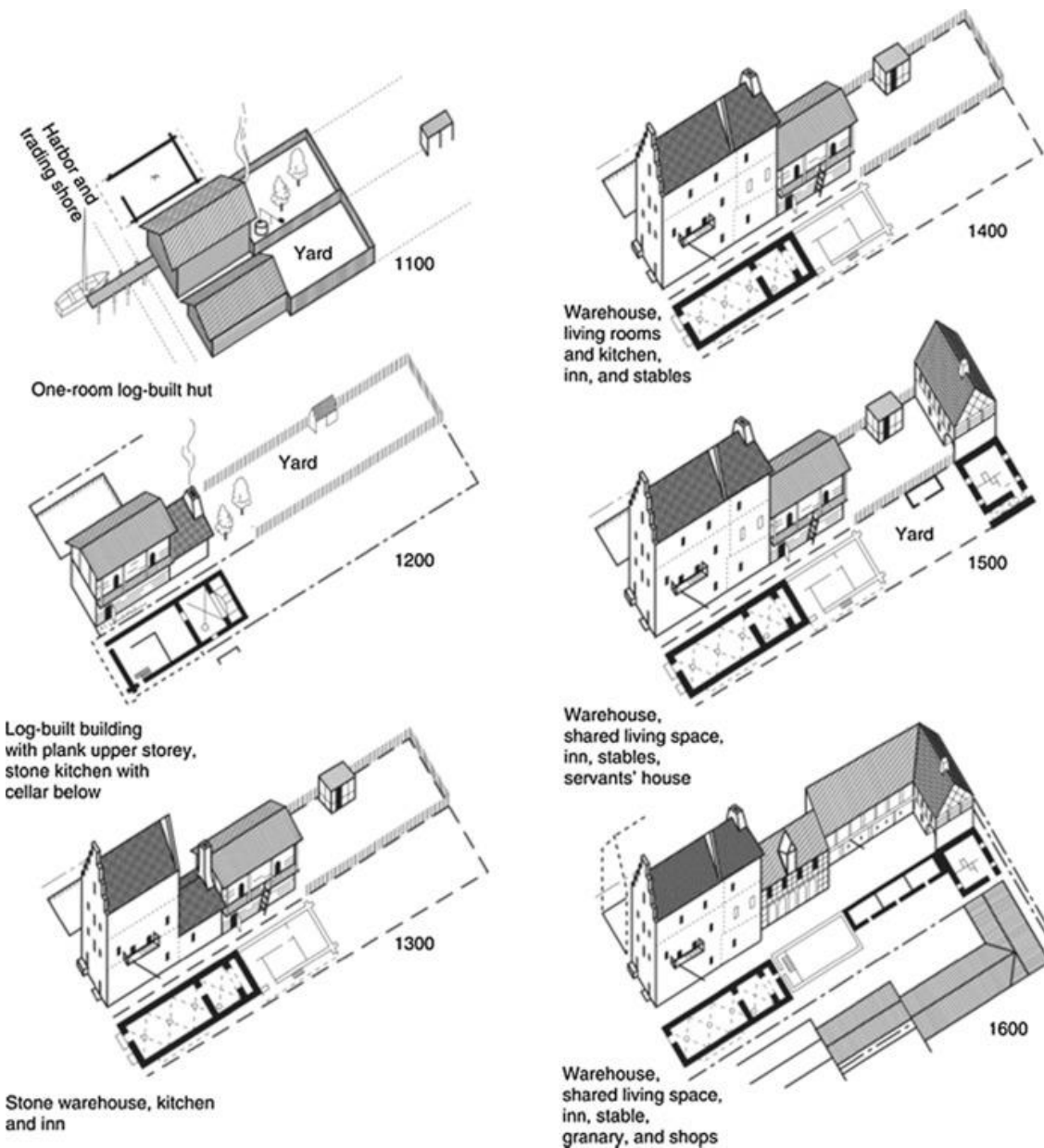
Zvětšení vytváří rozšíření po obvodu zastavěné části města. Rozšíření nemá typicky stejné jednotky (plan units) jako existující město a vznikají tak buď residenční oblasti nebo tzv. urban fringe. Rozšíření obytné zástavby na okraji existujícího města je nejjednodušší a často nejlevnější řešení pro umístění nových obyvatel. Největší výhodou okraje města je skutečnost, že se zde většinou nachází prázdné, volné území, kam lze umístit nové formy zástavby s nejmenším omezením. To vytváří neustálý tlak na přeměnu zemědělské půdy na zastavěnou plochu.

Vyplenění označuje fázi, kdy se postupně zahušťuje stávající rozvržení parcel dodatečnými stavbami. Je to výsledek snahy umístit zástavbu na omezeném prostoru, jako například snaha vejít se do města obestavěného hradbami. I v případě uvolnění hradebního sevření často majitelé pozemků zůstali v centru města a dále zvyšovali zastavěnost parcely. V Evropě to vedlo k definování tzv. burgage cycle, který je naznačen na obrázku 8 a na obrázku 9.



Obr. 8 Burgage cycle, Conzen, 1960

Burgage cycle probíhá jako cyklus proměny zastavěnosti a hustoty parcel. Zahušťování vede směrem od „hlavy“ pozemku (přední části orientované směrem k hlavnímu veřejnému prostranství náměstí nebo ulice), kde je umístěná hlavní budova, dále k zadní části, kde jsou zejména ve fázi vyplnění umístěné pomocné, obslužné stavby. V jisté fázi je tento postup již nevýhodný a budovy jsou na parcele zbourány, aby mohlo začít další kolo.



Obr. 9 Hypotetický příklad burgage cyklu středověké parcely mezi lety 1100 a 1600. T. R. Slater. 2009. *International Encyclopedia of Human Geography*, s. 59-65

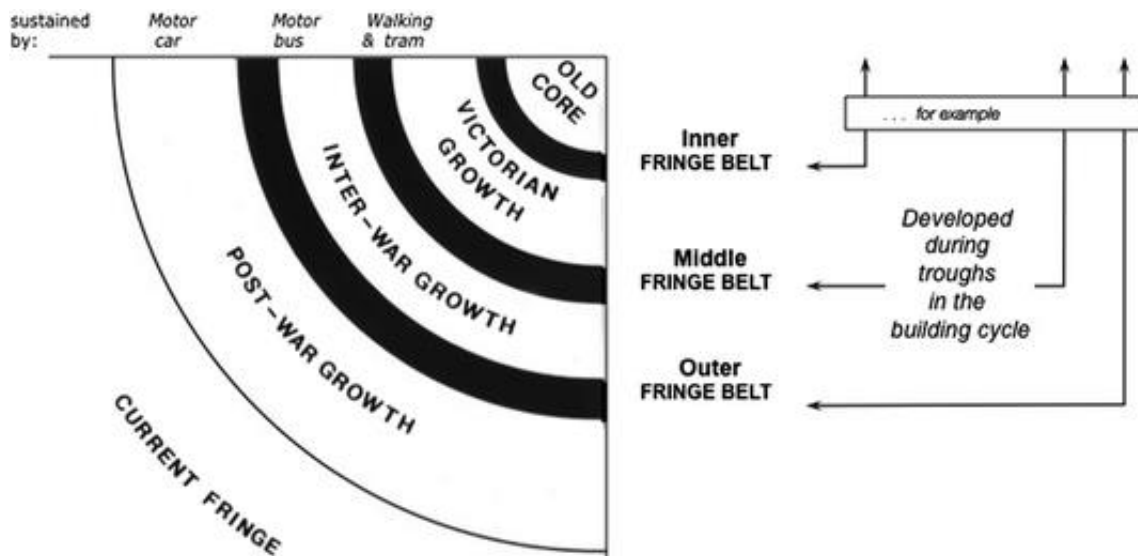
Nahrazení popisuje proces nahrazení stávajících budov novými strukturami jako důsledek společenského tlaku. Tato změna nastává buď v malém měřítku, která zasáhne jednu nebo dvě parcely, nebo ve velkém měřítku, kdy dochází ke koordinované přestavbě (urban renewal).

- **Fixační linie (Fixation lines)**

Fixační linie představuje lineární stavbu nebo přírodní prvek, který výrazně ovlivňuje morfologii svého okolí. Fixační linie má zásadní vliv pro pochopení vývoje města (Conzen, 2018, s. 134). Příkladem fixační linie je opevnění města, významné bulváry (Paříž) nebo Ringstrasse ve Vídni. V Como to je železniční dráha, která proniká hluboko do organismu města, v Chicagu to jsou železniční dráhy nebo hrana jezera. Fixační linie mohou mít podobu fyzických prvků, jako jsou řeky; umělé prvky, jako jsou železnice; nebo nehmotné prvky, např. hranice územního plánování, hranice farnosti nebo vlastnictví půdy.

- **Okrajový pás (Fringe belt)**

S fixační linií přímo souvisí pojem okrajový pás. Tento pojem první použil Herbert Louis v roce 1936 ve své publikaci *Die geographische Gliederung von Gross-Berlin*, kterou jsem zmiňovala dříve. Popisuje jej jako pásovitou zónu pocházející z dočasně stacionárního nebo velmi pomalu se rozvíjejícího okraje města (Oliveira, 2016, s. 106). Právě stabilita hranice je v každém období dána existující fixační linií. Conzen (1960) rozpracoval koncept ve své studii *Alnwick a Newcastle upon Tyne*. Okrajový pás ve městech, která se rozšiřovala postupně, mají pás tvořený často systémem po sobě jdoucích, široce soustředných okrajových pásů víceméně oddělených jinými, obvykle obytnými územími, schéma je uvedeno na obrázku 10 (Conzen, 2018, s. 136).



Obr. 10 Tři okrajové pásy, na schématu znázorněny černě. Převzato z Conzen (2018, s. 136)

První nebo vnitřní okrajový pás (Conzen, 1960, s. 58) obklopuje jádro města, kolem fixační linie, která odpovídá středověkým hrabám. Charakter tohoto pásu je nejvíce souvislý, často jej tvoří parky a sady, jako v případě Českých Budějovic (obr. 11) nebo Plzně, nebo je tvořen přímo ulicemi, jako například ulice Národní, Na Příkopě a Revoluční v Praze. Střední pásy nejsou obvykle uzavřené a často jsou obklopeny obytnými územími, které do nich místně i pronikají. Poslední, vnější pás leží na pomezí současného okraje města a venkova. Tento pás je nejvíce fragmentovaný, protože se zde mísí stále ještě zemědělská půda s novými stavbami, které hledají rozsáhlé, volné plochy.



Obr. 11 Příklad vnitřního okrajového pásu v Českých Budějovicích. Na místě původních hradeb je dnes ulice Na Sadech a přilehlé parky, (Jehlík et. al, 2020).

Vnější okrajový pás je složený z charakteristické směsi územních jednotek původně hledajících levné a rozsáhlé plochy. Právě různorodost využití pozemků v okrajových pásích tvoří jejich největší charakteristiku jak při pohledu na mapu, tak v terénu, když se jimi pohybujeme.

2.3. Urbánní morfologie a urbánní design

Výzkum urbánní morfologie má význam v praktickém navrhování města. **Jedním z hlavních úkolů městské morfologické analýzy je identifikovat odlišné městské tkáně, které tvoří osídlení.** Komplexní, matematické vyjádření urbánní formy dává možnost pochopit závislosti mezi městskou formou a charakterem prostředí, typem zástavby nebo druhem aktivit v daném místě. Tyto vztahy nevidíme pouhým okem při pohledu na mapu, ale jejich pochopením se učíme pěstovat si pro ně citlivost. Aplikací osvojených znalostí při navrhování zamezíme pouze opakování forem zástavby, které známe z historie, aniž bychom chápali souvislosti. Těsné provázání urbánní morfologie a urbánního navrhování je vidět na přehledu definic obou termínů, viz tabulka 1 a tabulka 2.

Urbánní morfologie se snaží zohlednit a pochopit složitost města pomocí koncepčních nástrojů typů, hierarchií a generativních a transformačních procesů (Kropf, 2017).

- Proces

Formy v zastavěném prostředí jsou výsledkem sledu více či méně záměrných stavebních činů prováděných skupinami a jednotlivci. Akt budování je v zásadě sociální a kulturní proces. Protože tento proces zahrnuje lidi, kteří reagují na své prostředí a také jej mění, interakční části procesu jsou vzájemně závislé, a proto je nejužitečnější je vnímat nikoli jako nezávislé, autonomní entity, ale jako odlišné aspekty téže „věci“. Společně se vyvíjíme s prostředím, které vytváříme.

- Typ

Stavění je příklad kulturního zvyku, který vede k opakování a reprodukci objektů. Možnost rozpoznat konkrétní objekt je způsob jeho sestavení. Podle zvoleného měřítko můžeme jako objekt chápat rodinný dům, parcely, školní budovy apod. Výsledkem je reprodukce mnoha příkladů stejného objektu. Reprodukce objektů pomocí stejného vzoru nebo konfigurace vytváří typ. Na obrázku 12 vidíme stejné typy obytného domu. Přestože je nový, šedý dům jiný než sousední – má jinou barvu, tvar a počet oken, materiál nebo výšku, je mezi jednotlivými částmi na obou objektech podobný vztah a my můžeme vyhodnotit, že novostavba představuje stejný typ jako původní objekt.



Obr. 12 Obytný dům v centru vesnice Haldenstein, architekt Miroslav Šik

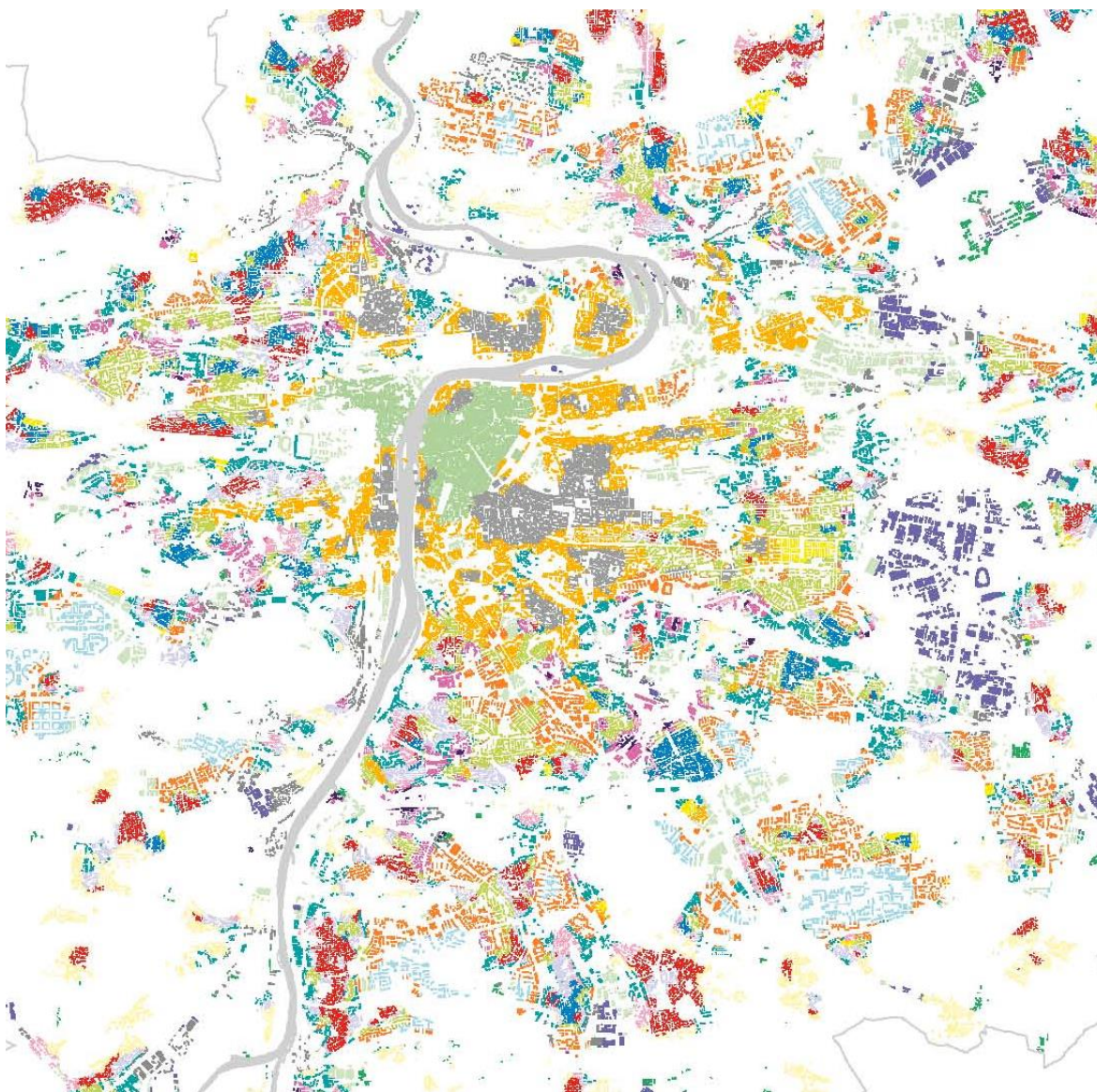
- Hierarchie

Sociální procesy a kulturní návyky, které vytvářejí zastavěné prostředí, fungují po tisíciletí. Za tu dobu byly kombinovány jednoduché prvky, aby se vytvořily složité artefakty, které se zase spojily a vytvořily ještě složitější artefakty. Město je příkladem složeného artefaktu s odlišnou úrovní složitosti část k celku, která tvoří kompoziční hierarchii:

- Ulice
- Pozemky
- Budovy

- Urbánní tkáň

Je zásadní jednotkou popisu měst, hlavní složkou nebo jednotkou růstu a transformace měst. Představuje danou kombinaci ulic, pozemků a budov, jako složená víceúrovňová forma. Jedná se o prvek, který je kombinován do větší struktury celých sídel a je složen z prvků v menším měřítku, které vytvářejí místa a místní identitu. Urbánní tkáň je ztělesněním kulturních návyků, které ji vytvářejí, a slouží jako reference pro koordinaci celé řady aspektů, které tvoří městskou formu (Kropf, 2017, s. 15). Obrázek 13 ukazuje příklad odlišných urbánních tkání v Praze, je výsledkem analýzy Martina Fleischmanna, k dispozici je v materiálech ÚAP, Praha, 2020 Obec, 200 Město, 4. *Vzorce a vztahy | 4.3 Flexibilita prostorového uspořádání měst, s. 132.*

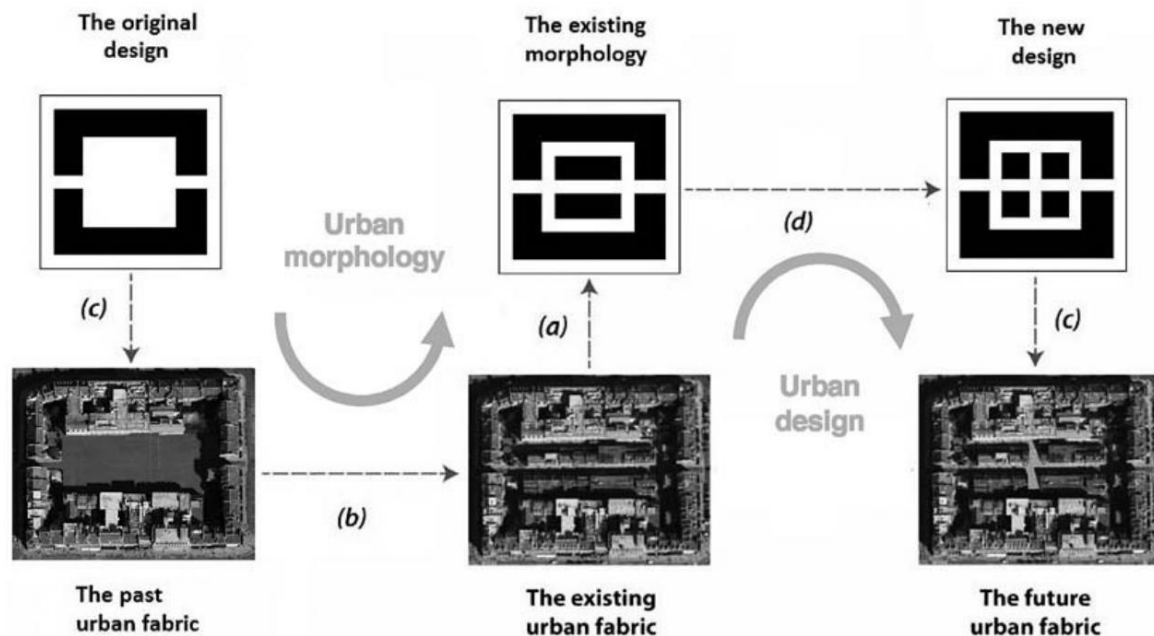


Obr. 13 Příklady rozdílných urbánních tkání v Praze, určení urbánních tkání je výsledkem strojového učení z obecně dostupných morfologických dat o Praze, autor Martin Fleischmann, ÚAP, Praha, 2020 Obec, 200 Město, 4. Vzorce a vztahy | 4.3 Flexibilita prostorového uspořádání měst, s. 132.

2.4 Jak používáme urbánní morfologii při navrhování?

Urbánní morfologie se zabývá pojmy jako prostorová organizace, části, vztahy, struktura, tvar a konfigurace. Všechny tyto pojmy přitom využívá i navrhování. Z hlediska měřítka pokrývá urbánní morfologie široké spektrum od budov po metropolitní oblasti.

Urbánní morfologie popisuje a vyhodnocuje městské prostředí, analyzuje soubory budov, interpretuje typ prostředí, hledá závislosti mezi formou a funkcí. Urbanismus soubory a typ prostředí vytváří, stejně jako závislosti mezi formou a funkcí. Oboje se dotýká fyzické formy prostředí a tvoří spolu části návrhového cyklu (Caliskan, 2011).



Obr. 14 Konceptní rámec práce urbánní morfologie a urbanistického navrhování, znázorňující minulost, současnost a budoucnost. Caliskan Olgu. 2011. A Joint Framework for Urban Morphology and Design. Built Environment, s. 418

Na obrázku 14 vidíme, že stávající zástavba (dole, uprostřed) je sama o sobě výsledkem změny prostředí. Ikona vlevo nahoře představuje původní návrh, který se realizoval do podoby zástavby, jak značí šipka (c). Tato výstavba se následně drobně upravovala, až dospěla do současného stavu (b). Pokud bychom chtěli současný stav změnit, stalo by se tak pomocí abstrahované formy, která je ukázaná v pravém horním rohu. Výsledek pak bude představovat zhmotnění původní idey.

Urbánní morfologie zachycuje tu část cyklu, při které se dostává jedna abstraktní forma do druhé přes fyzickou výstavbu. Urbánní morfologie se snaží interpretovat, co se stalo mezi původní a současnou ideou a jejich analýzou usoudit, co jsou skryté historické procesy plánované a spontánní výstavby. V tomto smyslu jde o morfologii s postupy konstrukčními (c) a (b) i abstrahujícími (a).

Návrh zachycuje tu část cyklu, která pochází z jednoho fyzického uspořádání k dalšímu, prostřednictvím abstrakce. Návrh se zabývá abstrakcí skutečného stavu (a), vytvořením nového modelu (c) a jeho skutečným provedením (d).

Urbánní morfologie se tedy zajímá nejen o fyzickou stránku výstavby, ale sleduje i co se děje s výstavbou po jejím ukončení, sleduje procesy, které vedou k adaptaci struktury města.

Při použití urbánní morfologie a návrhu existují tři rizika, která vedou k neúspěšnému návrhu. Zprv, návrh se může inspirovat z nedobře fungující morfologie nebo čerpat z výhradně uměleckých principů, které ale nevytvoří fungující prostředí. Caliskan uvádí použití morfologie softwaru Rhino, která ale nemusí reflektovat společenské a kulturní zvyklosti a ve skutečném světě tak nemusí fungovat. Druhé riziko představuje nedostatečně interpretovaný příklad, jehož morfologii chceme použít v návrhu. Pokud stávající prostředí popíšeme příliš hrubě, nepřesně, nedosáhneme požadovaného výstupu. Příkladem je reprezentace sousedství, které se nám líbí, pomocí příliš obecného popisu. Pokud například zohledníme pouze tvar a objem domů a jejich umístění na pozemku, ale nesledujeme organizaci uliční sítě a polohu sousedství v rámci města, stejně jako bohatou komunikaci obyvatel se sousední čtvrtí, nebude finální návrh tyto principy naplňovat, přestože i kvůli nim jsme si původní příklad vybrali. Třetí riziko je přenos formy bez ohledu na okolnosti, které vedly k jejímu vytvoření. S tím souvisí nezohlednění faktoru času, který mimo plánovanou část výstavby přináší i postupné úpravy a transformace, které ale

následně vnímáme jako jeden celek. Příkladem je použití morfologie činžovních domů, organizovaných do bloků bez přihlídnutí k vlastnické formě, způsobu provozování domu, funkčního využití nebo financování. Podobným příkladem je pohled na historické domy jako na výsledný produkt, aniž bychom zohlednili postupnou úpravu takových domů do jejich současné podoby včetně procesů a vlivů, které k ní vedly.

Pokud zmíněná rizika překonáme, můžeme urbánní morfologii použít pro tři účely: zaprvé jako vysvětlení vývoje formy, kde pochopení jedné transformace umožní výsledky zobecnit; zadruhé, jako hodnotící nástroj ke studiu úspěšných nebo neúspěšných druhů zástavby; a zatřetí jako prostředek identifikace příkladů a typů, které by mohly být použity při urbanistickém návrhu (Caliskan, 2011).

Tabulka 1 a 2 ukazuje definice urbánní morfologie a urbanistického návrhu tak, jak ji různí autoři chápou. Texty jsou převzaté z článku Olgu Caliskan (2011). Jsou ponechané v původním znění.

Tabulka 1. Výběr definic urbání morfologie

• Obecná definice

The study of urban form. (Cowan, 2005)

The science of form, or of various factors that govern and influence form. (Lozano, 1990, s. 209)

The study of the physical (or built) fabric of urban form, and the people and processes shaping it. (Urban Morphology Research Group, 1990)

Morphology literally means “form-lore”, or knowledge of the form... what is the essence of that form, does certain logic in spatial composition apply, certain structuring principles? (Meyer, 2005, s. 125)

• Zaměření na předmět studia – urbání formu

... an approach to conceptualising the complexity of physical form. Understanding the physical complexities of various scales, from individual buildings, plots, street-blocks, and the street patterns that make up the structure of towns helps us to understand the ways in which towns have grown and developed. (Larkham, 2005)

Urban morphology ... is not merely two dimensional in scope. On the contrary, it is through the special importance which the third dimension assumes in the urban scene that much of its distinctiveness and variety arise. (Smailes, 1955, s. 101; cited in Chapman, 2006)

• Zaměření na způsob a důvod studie

A method of analysis which is basic to finding out principles or rules of urban design. (Gebauer a Samuels, 1981, cited in Larkham, 1998)

... the study of the city as human habitat... Urban morphologists ... analyse city's evolution from its formative years to its subsequent transformations, identifying and dissecting its various components. (Moudon, 1997)

First, there are studies that are aimed at providing explanations or developing explanatory frameworks or both (i.e. cognitive contributions); and secondly, there are studies aimed at determining the modalities according to which the city should be planned or built in the future (i.e. normative contributions). (Gauthier a Gilliland, 2006, s. 42)

Tabulka 2. Výběr definic urbanistického návrhu – urban design

• Obecná definice

... the art of making places; design in an urban context. (Cowan, 2005, s. 416)

... a subfield of urban planning particularly concerned with urban form, liveability and aesthetics. (Gunder, 2011, s. 1)

Urban design lies between the broad-brush abstraction of planning and concrete specificities of architecture. (Buchanan, 1997, cited in Cowan, 1997, s. 20)

A place making process that involves creating three-dimensional urban forms and space, which enhance the experience of towns and cities. (Wall and Waterman, 2009, s. 17)

Urban design in specific sense grew out of an effort to combine art and science in the three-dimensional planning of urban environments. (Mumford, 2009, s. viii)

The theory and practise of producing the form and life of the city in the macro, meso and micro scales; ... designing and making, more extensively guiding the design and making of the city and its parts. (Gunay, 1999, s. 32)

• Zaměření na fyzickou stránku a výsledek návrhu

Urban design: the architecture of towns and cities (Spreiregen, 1965)

... strongly related to the public sphere, common space between the objects, the buildings. An urban design can be on every scale. (Heeling, 2001, s. 14)

... the design and shaping of parts of settlements such as the relationship between multiple built-forms, building typologies, public space, street and other infrastructure. (Childs, 2010, s. 1)

Urban design's concerns are more often with the ensemble of buildings in the urban fabric and their relation to public space than with the building of a particular artefact. (Pittas, 1982, cited in Rowley 1994, s. 194)

• Zaměření na proces a záměr návrhu

... is concerned with analysing, organising and shaping urban form so as to elaborate as richly and as coherently as possible the lived experience of the inhabitants. (Buchanan, 1988, cited in Cowan, 2005, s. 416)

... involves coordinated and self-conscious actions in designing new cities and other human settlements or redesigning existing ones and/or their precincts in response to the needs of their inhabitants. (Lang, 2005, xix)

2.5. Shrnutí kapitoly urbánní morfologie

Urbánní morfologie je disciplína, která se vyvíjí od šedesátých let 20. století. Dva původně samostatné směry – italský a britský – se postupně sblížily, až v devadesátých letech vzniká jedna společná, mezinárodní platforma ISUF.

Italská větev urbánní morfologie se odvíjí od architektonické disciplíny zaměřené na praktické stavění do konkrétního kontextu a je charakterizovaná jako typo-morfologie. Britská větev naopak vychází z geografického pohledu na sídla a můžeme ji charakterizovat jako historicko-geografický přístup (Kropf, 2017, s. 16). Kropf mezi morfologické přístupy zahrnuje i přístup konfiguratívni a prostorově analytický.

V tomto textu jsme konfiguratívni způsob analýzy vyčlenili do samostatné kapitoly, která následuje. V obecné rovině je možné nahlížet na konfiguratívni analýzu jako na morfologickou disciplínu, která se zabývá způsobem, jakým je sídlo a jeho prostor „složeno“ dohromady. Přesto jsou východiska konfiguratívni analýzy specifická a odlišná od představených metod.

Přístup prostorově analytický využívá převážně kvantitativní metody, jako jsou matematické modely, agentové modely, teorii grafů a síťovou analýzu. Nahlíží na města jako na komplexní systémy, ve kterých dochází k dynamickému vztahu mezi sociálními a ekonomickými silami a prostorovými formami sídla. Tímto přístupem se zde detailněji nezabýváme, protože měřítko analýz odpovídá více územně plánovací disciplíně s využitím v modelování dopravní vybavenosti nebo dostupnosti služeb.

Základní principy a metody urbánní morfologie v analytických fázích práce i v samostatném návrhu jsou v našem prostředí relativně známé, i když pojem urbánní morfologie není přímo zmiňován. Přínos této kapitoly je v představení hlubších souvislostí oboru, prezentace pojmů a koncepčních modelů používaných v urbánní morfologii a ukázky pokročilejších prostorových, sociálních a kulturních vztahů. Zmapování aktuálního stavu oboru umožňuje na tento stav dále navázat.

2.6. Vlastní práce v oblasti urbání morfologie

Následuje výčet prací a projektů, které autorka habilitace vytvořila nebo se na nich podílela, které vycházejí a zpracovávají téma urbání morfologie:

- ZDRÁHALOVÁ, J., Irena BOUMOVÁ. Social and environmental factors influencing active school transport (AST) in Radotin, Prague. In: *2016 Smart Cities Symposium Prague (SCSP)*. Praha, 2016-05-26/2016-05-27. Praha: Československá sekce IEEE, 2016. ISBN 978-1-5090-1116-2. DOI 10.1109/SCSP.2016.7501017. (viz Příloha 1.4)
- ZDRÁHALOVÁ, J. Transformation of an inner city in the postsocialist period, case study Holešovice, Prague. Transformace vnitřního města v období postsocialismu, Případová studie Holešovice, Praha. *Architektúra a urbanizmus*. 2015, 49(3-4), 167-179. ISSN 0044-8680. (viz Příloha 1.6)
- ZDRÁHALOVÁ, J., Irena BOUMOVÁ. Factors Shaping Contemporary Architecture: Case Study Karlin, Prague. In: *The Future of Open Building*. The Future of Open Building Conference, Zurich, 2015-09-09/2015-09-11. Zürich: ETH, 2015. (viz Příloha 1.7)
- ZDRÁHALOVÁ, J. Veřejný prostor nových obytných souborů. In PEŘINKOVÁ, M. *Architektura v perspektivě 2013: architektura a urbanismus od 2. poloviny 20. století*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2013. ISBN 978-80-248-3148-0. (viz Příloha 1.9)
- ZDRÁHALOVÁ, J. *Cvičení z urbanismu 2019*, Vydala Fakulta architektury ČVUT v Praze. Podpořeno z prostředků RPMT 2016, FA ČVUT. ISBN 978-80-01-06611-9. DOI: 10.14311/BK.9788001066119. Publikace podléhá licenci Creative Commons. (viz Příloha 3.3.1)
- ZDRÁHALOVÁ, Jana, Lukáš KOPP a Monika LANGOVÁ. *Vysočany Praha: Koncepce prostorového řešení 25. 11. 2019*. Zadavatel IPR.
- JEHLÍK, Jan, Tomáš DRDÁCKÝ, Jiří PLOS, Jana ZDRÁHALOVÁ et al. *Skrytý řád a vnitřní podstata jedinečnosti historických měst České republiky: kritický katalog k výstavě*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2020. ISBN 978-80-01-06746-8. (viz Příloha 1.13)

3. KONFIGURATIVNÍ TEORIE – SPACE SYNTAX

3.1. Historie oboru

Navážeme-li na pohled urbánní morfologie, existuje další směr popisu území, kterým je space-morphology. Jedná se o analyticko-popisný přístup, jehož cílem je odkrýt základní vlastnosti urbánní geometrie. Jako první ohniska v sedmdesátých letech 20. století uvádí Mouldon (1992) The Centre of Land Use and Built Form Studies LUBFS na Cambridge University z roku 1967, které se posléze přeměnilo na The Martin Centre v roce 1974. Představiteli byli Leslie Martin a Lionel March, kteří v roce 1972 vydali významnou knihu *Urban space and structures*. Popisovali urbánní formu matematicky. Tento přístup znovu získal pozornost s prací Marshalla z roku 2005 *Streets and Patterns a Space, Density and Urban Form* z roku 2010 od Berghauser Pont a Haupt. Druhým centrem byl The Unit for Architectural Studies na University College London UCL pod vedením Billa Hilliera, které vytvořilo sadu nástrojů a teorií, které dnes známe jako space syntax. Oba přístupy jsou matematické, práce Billa Hilliera sleduje navíc vztah částí a způsob, jakým se propojují s celkem.

V devadesátých letech se přidalo Centre for Advanced Spatial Analysis CASA pod vedením Michaela Battyho, dnes je takových ohnisek daleko více. Jmenujme například City Form Lab na Harvardu, the Urban Form Lab na Washington University a Spatial Morphology Group SMOG na Chalmers University ve Švédsku.

Konfigurativní pohled na vystavěné městské prostředí umožňuje sledovat nejen bezprostřední viditelné okolí analyzovaného místa, umožňuje i kvantifikovat neviditelné vztahy prostorové sítě města jako celku a lépe chápat význam a roli daného místa v sociálním systému, který prostorová síť vytvořila. Space syntax chápe veřejné prostranství města jako kontinuální prostor, který je sám odrazem sociálních vazeb ve společnosti stejně jako svou konkrétní konfigurací tyto vazby spoluutváří.

3.2. Bill Hillier a Space syntax

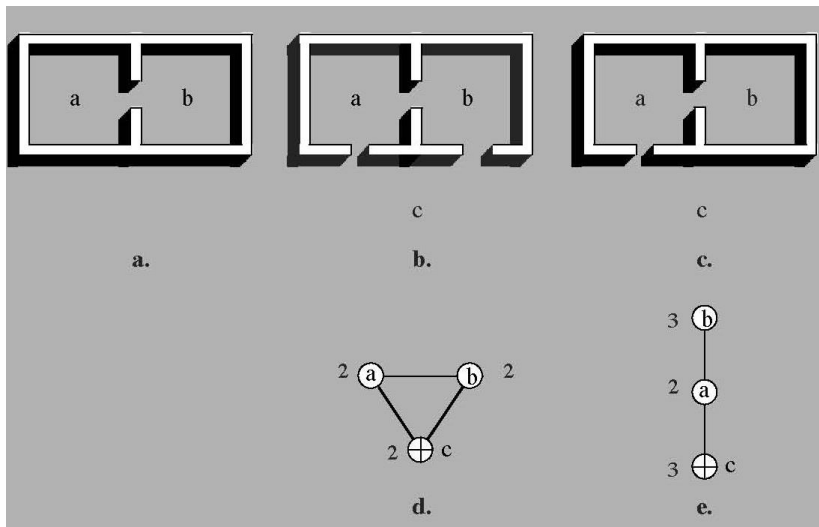
Winston Churchill pronesl: "*We shape our buildings; thereafter they shape us*". Toto moto vystihuje teorii Space syntax, kterou představili Bill Hillier a Julienne Hanson v roce 1984 v knize *The Social Logic of Space* s podtitulem *The Spatial Logic of Society*. Jedná se o *topologický* přístup k analýze prostoru; Space syntax je konfigurativní teorie, sleduje tedy najednou topologické vlastnosti celého prostoru. Oproti urbanistickým analýzám, které hodnotí pozice dvou nebo několika objektů, argumentuje nutností podchytit město jako celek a nesoustředit se pouze na vybrané části. Vždy proto pracuje s uliční sítí celého města. Teorie má přístup kognitivně popisný, nikoliv normativní. Podstatou je pochopení vztahu mezi prostorem a lidskou aktivitou pomocí teorie města coby odrazu společenských vazeb (Hillier, 2007), přístup sám nevyjadřuje preference, který typ prostředí je lepší nebo horší.

Na základě studia prostoru a jeho charakteristik pomocí nástrojů Space syntax lze usuzovat na chování společnosti, zejména ve smyslu pohybu a pobytu lidí, jejich sdružování nebo separace. Space syntax má zaprvé povahu deskriptivní, kdy popisuje vlastnosti daného prostoru. Zadruhé lze výsledky prostorových analýz porovnávat se skutečnými aktivitami v ulicích (van Nes, López, 2007), službami nebo cenami pozemků (Hanson, Zako, 2007). Zatřetí – a tato vlastnost Space syntax je zcela zásadní – lze ověřovat charakter a budoucí využití plánovaných záměrů.

Společnost vytváří prostředí, které naplňuje její potřeby a prostředí zpětně ovlivňuje nás, lidi, uživatele. Při sledování vztahu mezi společností a prostorovými charakteristikami prostředí Hillier a Hanson upozorňují, že tyto dva pohledy nelze přímo spojovat – v případě společnosti se jedná o abstraktní sféru, v případě studia lidského obydlí se jedná o sféru prostorovou, materiální. Pro hledání vazeb mezi abstraktním a hmotným světem autoři nenašli vhodné nástroje ani teorie. Proto prostor uchopili jako výraz společenských vazeb a jejich hierarchie. Chování společnosti (ve smyslu pohybu a pobytu) pak interpretují jako výsledek prostorového uspořádání prostředí.

Společnost existuje v prostoru, vyjadřuje se prostorovými prostředky a vytváří prostorovou formu svých hierarchických vztahů. Každá společnost organizuje prostor – budovy, cesty, města – osobitým způsobem, a tím ovlivňuje pohyb a pobyt lidí. Výsledkem jsou specifické vzorce

shlukování nebo separace jak prostorů, tak lidí. Organizace prostoru je jedním z nejvýraznějších způsobů, jak poznáme kulturní odlišnosti různých společností.



Obr. 15 Ukázka konceptu hloubky „depth“ a topologického popisu prostoru, *Space is the Machine*, Bill Hillier, 2007, s. 24

Základním konceptem pro uchopení vztahu prostoru a společenské hierarchie je „hloubka“, anglicky *depth* (Hillier a Hanson, 1978; Marcus, T. A. 1993). Hloubka udává nutný počet *topologických* kroků, které musí jedinec překonat při přemístění z jednoho prostoru do druhého, viz obrázek 15. Čím větší je hodnota hloubky například místnosti v bytě, čím méně je dostupná z dalších místností, tím více je segregovaná od ostatních prostorů. Silně integrovaný prostor bude naopak dobře dostupný, příkladem může být atrium v antickém domě. Paralelně v urbanistickém rozměru bude integrovaný prostor například hlavní městská třída, náměstí a segregovaný prostor slepá ulice v rodinné zástavbě. Fakt, zda je daný prostor integrovaný nebo segregovaný, nic nevyovídá o jeho architektonické kvalitě, i hlavní třída města může být neudržovaná, a naopak segregovaná ulička může mít klidnou atmosféru. V organismu města je nutná existence obou. Míra zapojení však musí v dobře fungujícím městě odpovídat využití a významu daného místa. Dobře integrovaný prostor může být reprezentován jako dopravní tepna procházející městem, stejně tak jako pěší zóna vedoucí od nádraží na náměstí. Je třeba zohlednit velikost sledovaného sídla, i měřítko analýzy.

Změna společenských vztahů může vést k zásadním změnám prostorové formy. Nejedná se o vedlejší produkt takové změny, ale o její podstatu. Odras hierarchie vztahu v prostorovém uspořádání budov vede k vytvoření zcela nových typologií. Na příkladu stavby škol vede posílení rovnoprávnosti učitele a žáka k opuštění dominantního prostoru pro učitele v čele třídy, často na vyvýšeném stupni, a k hledání alternativních forem uspořádání učeben, které podporují spolupráci a diskuzi. Jako příklad v městském prostoru lze uvést Hausmannovu přestavbu Paříže, kde středověkou strukturou byly proraženy široké bulváry, silně integrované v celku města, s odpovídajícím společenským využitím.

3.2.1 Konstruování uliční sítě

Space syntax používá tři základní způsoby popisu prostoru. Metoda dělení prostoru na konvexní jednotky a jejich následné analyzování je využívána zejména pro zkoumání interiérů budov. Metoda axiální reprezentace prostoru je využívána zejména v urbánním kontextu. Visibility graph analysis (VGA) má uplatnění jak v interiéru budov, tak v měřítku jednotlivých ulic. Všechny tyto metody vycházejí z reprezentace pomocí teorie grafů.

Při analýze městského prostředí využívá Space syntax koncept *viditelnosti* a reprezentuje městskou síť pomocí pojmů teorie grafů. Městskou strukturu vyjadřuje pomocí uliční sítě, respektive pomocí výkresu veřejných prostranství ve městě. Na podkladě tohoto výkresu vytváří *axiální síť*. Princip tvorby axiální sítě spočívá v proložení každého konvexního prostoru veřejného prostranství města přímkou viditelnosti. Cílem je sestrojít co nejmenší počet co nejdelších přímk. Pro vyjádření topologických vztahů sítě, která přesněji sleduje její geometrii, je možné axiální síť dále členit na tzv. segmenty. Segment je část axiální čáry vymezený dvěma uzly. V následném kroku se pracuje s duální reprezentací sítě, kde místa průsečíků dvou přímk jsou interpretována jako hrany grafu a axiální čáry, případně segmenty jako uzly. Duální graf umožňuje zachytit také úhel mezi dvěma ulicemi, a tím počítat angulární veličiny

3.2.2 Proměnné Space syntax

Pro každou axiální přímkou nebo segment je možné určit několik proměnných. Tento praktický výpočet je prováděn pomocí k tomu určených softwarů, v současné době to je například depthMapX. Nejvíce používanými proměnnými jsou tzv. *integration*, *choice* a *connectivity*. Tyto proměnné určují způsob zapojení dané části do celku. *Integrace* (to-movement) určuje

pravděpodobnost, že dané místo bude destinací při náhodně zvolené volbě cest strukturou. *Choice* (through-movement) vypovídá o pravděpodobnosti, že sledovaný segment leží na nejkratší spojnici všech cest v celku. *Connectivity* je lokální veličina a udává počet axiálních čar nebo segmentů, které danou axiální čaru nebo segment protínají. Uvedené veličiny mohou být analyzovány pro všechny části sítě, v takovém případě získané hodnoty (tzv. globální) vypovídají o poloze prostorového centra celého města, stejně tak ukazují ulice celoměstského významu. Při omezení prostorového dosahu analýzy dojde ke snížení počtu sledovaných axiálních čar nebo segmentů. V tomto případě získáváme informace o lokálních centrech a ulicích místního významu. Tento postup je zajímavý zejména pro hledání historických fragmentů ve struktuře větších sídel.



Obr. 16 Příklad konstruování axiální reprezentace veřejného prostoru sídla, Bill Hillier, *Space is the Machine*, 2007, s. 117

V neposlední řadě je vhodnou charakteristikou města *čitelnost* (intelligibility). Oproti přístupu Kevina Lynche (1960), který chápe čitelnost a orientaci v prostoru jako tvorbu individuálních mentálních map na základě vnímání a zapamatování si vizuální podoby města, je přístup k čitelnosti v teorii Space syntax strukturálně konfiguratívni (Mohamed, 2012). *Čitelnost* chápe jako prostorovou vlastnost sídla a popisuje ji jako vztah mezi *propojeností a integrací*. Místa, která mají vysokou hodnotu integrace, by měla být i více propojená. Pokud je mezi veličinami lineární vztah, lze na základě vizuální kontroly (která koresponduje s integrací daného místa) okolí předpokládat, jak vypadá celý vzorec města, a tím se lépe orientovat. Tam, kde naopak propojenost ulic nekoresponduje s mírou integrace, nelze na základě bezprostřední vizuální kontroly okolí odhadnout, jak je uspořádán větší celek a jeho čitelnost se snižuje (Dalton, 2001).

Zatímco přístup Martina a Marche sleduje individuální charakteristiky urbánní formy a jejich vztah, Space syntax sleduje konfiguratívni vztah celého sídla.

Další rozdíl je, že Martin a March definují urbánní prvky jako výsledek obecných představ. Příkladem je urbánní blok, který je jasně čitelný na mapě, ale ve skutečném světě nemusí být jednoznačně uchopitelný/rozpoznatelný. Na rozdíl od toho Space syntax reprezentuje prostor na základě vnímání prostoru a jeho kognice. Zde můžeme uvést vztah k práci Jamese Gibsona z roku 1977 (Gibson, 1977, s. 67–82) a jeho teorii o affordance. Affordance je to, co se člověku zjevuje na hraně lidských možností a fyzických vlastností prostředí.

Marcus (2015) vysvětluje, že právě affordance tvoří podstatu základního konceptu Space syntax – axiální čáry. Pro vytvoření reprezentace urbánního prostředí je využita zkušenost člověka v prostředí. Reprezentuje se tedy ne prostorová forma nebo lidská aktivita, ale fyzická a kognitivní affordance, která se projevuje mezi člověkem a prostředím (Marcus, 2015). Můžeme tvrdit, že lidské chování je vepsáno v modelu sídla, které analyzujeme. Axiální mapa je tvořena nejmenším množstvím přímých čar (čar viditelnosti), které pokrývají přístupný prostor, který člověk může vidět. Axiální mapa tvoří síť definovanou pomocí kognitivní zkušenosti. Úspěch axiální mapy zachytit lidský pohyb lze vyjádřit jako poměr mezi energií/úsilím, které je člověk nucen vydat při orientaci v prostoru, a množstvím informací, které za tím účelem musí zpracovat (energy effort a information effort). Hillier (2003, s. 3) říká: když trasu pohybujícího se člověka změním z rovné na zakřivenou, nepřidáme tím až tak mnoho energie, kterou je člověk nucen

vynaložit (energy effort), jako tím významně zvýšíme množství informací, které člověk musí zpracovat (information effort).

Space syntax lépe zachycuje konfiguratívni vlastnosti sídel, přístup Martina a Marche zase lépe popisuje geometrické vlastnosti ulic, pozemků a budov, a tak napomáhá tvorbě typologie míst. Martin a March tedy lépe klasifikují místa, ale nedokáží porovnat místa s podobnou vnitřní strukturou, které se ale nacházejí v jiné poloze v rámci celku sídla.

3.3. Shrnutí kapitoly konfiguratívni teorie

Konfiguratívni teorie, zde představená jako Space syntax, představuje unikátní způsob, jak lze analyzovat celé místo najednou, zobrazit město jako celek. Jeho specifikum spočívá v dualitě pohledu na sídlo – analyzuje jeho prostorovou formu, ale současně chápe fyzický projev města jako odraz společenských vazeb mezi lidmi. Tento přínos považují za mimořádný, jeho zapojení do výuky urbanismu ale obecně i do typologie staveb chápou jako velmi přínosné.

Jako při každé práci s daty je nutné i výsledky konfiguratívni analýzy pečlivě vyhodnotit. Rizika plynou zejména z neznalosti nebo nepochopení nástroje analýzy, případně nereflektování jeho limitů. Jak bylo uvedeno výše v textu, fakt, že dané místo ve městě je vyhodnoceno jako nejvíce prostorově integrované, nevypovídá nic o kvalitě jeho povrchů, přítomnosti zeleně nebo aktivního parteru budov. Zejména v případě velkých měst může naopak jít o místa významně dopravně využívaná. Je zcela přirozené, že v rámci města bude skupina silně integrovaných míst, a naopak skupina míst segregovaných. Je pouze žádoucí, aby taková místa byla rovnoměrně rozptýlena, aby zde nedocházelo k riziku vzniku patologického sociálního chování. Jakékoliv další úvahy je ale třeba vést nad konkrétními výsledky a porovnávat je se skutečným stavem prostředí.

Jako výjimečně přínosné vidím kombinaci obou prezentovaných větví urbanistických analýz, tedy jak urbánní morfologie, tak konfiguratívni analýzy. Právě toto propojení dovoluje vystihnout, jak lokální parametry, jako jsou velikost bloků, počet vstupů do objektu, funkční využití apod., s polohou sledovaného místa v rámci celku sídla, to vše zasazené v časovém vývoji. Ukázka tohoto přístupu je uvedena v následující kapitole.

3.4. Vlastní práce v oblasti konfiguratívni teorie

Následuje výčet prací a projektů, které autorka habilitace vytvořila nebo se na nich podílela, které vycházejí a zpracovávají téma Space syntax:

- ZDRÁHALOVÁ, J. Využití topologické analýzy uliční sítě při péči o urbanistickou hodnotu měst. *Zprávy památkové péče*. 2020, 80(1), 10-16. ISSN 1210-5538. (viz Příloha 1.2)
- ZDRÁHALOVÁ, J. a V. RÝPAR. Komplementární atributy památkových hodnot historických měst. In: *Architecture in Perspective 2019*. Architecture in Perspective 2019 / Architektura v perspektivě 2019, Ostrava, 2019-10-02/2019-10-03. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. Archiv VŠBTUO, 2019. s. 237-239. ISBN 978-80-248-4331-5. (viz Příloha 1.3)
- ZDRÁHALOVÁ, J., Irena BOUMOVÁ. Social and environmental factors influencing active school transport (AST) in Radotin, Prague. In: *2016 Smart Cities Symposium Prague (SCSP)*. Praha, 2016-05-26/2016-05-27. Praha: Československá sekce IEEE, 2016. ISBN 978-1-5090-1116-2. DOI 10.1109/SCSP.2016.7501017. (viz Příloha 1.4)
- ZDRÁHALOVÁ, J. Transformation of an inner city in the postsocialist period, case study Holešovice, Prague. Transformace vnitřního města v období postsocialismu, Případová studie Holešovice, Praha. *Architektúra a urbanizmus*. 2015, 49(3-4), 167-179. ISSN 0044-8680. (viz Příloha 1.6)
- ZDRÁHALOVÁ, J. Veřejný prostor nových obytných souborů. In PEŘINKOVÁ, M. *Architektura v perspektivě 2013: architektura a urbanismus od 2. poloviny 20. století*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2013. ISBN 978-80-248-3148-0. (viz Příloha 1.9)
- ZDRÁHALOVÁ, J., J. JEHLÍK a V. RÝPAR. THE URBAN DIMENSION OF HISTORIC SITES WITH HERITAGE PROTECTION IN THE CZECH REPUBLIC. In: AMOEDA, R., ed. *Heritage 2018*. Granada, 2018-06-12/2018-09- 15. Editorial Universidad de Granada, 2018. s. 587-600. 10. sv. 1. ISBN 9788433862617. (viz Příloha 1.10)
- JEHLÍK, Jan, Tomáš DRDÁCKÝ, Jiří PLOS, Jana ZDRÁHALOVÁ et al. *Skrytý řád a vnitřní podstata jedinečnosti historických měst České republiky: kritický katalog k výstavě*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2020. ISBN 978-80-01-06746-8. (viz Příloha 1.13)
- ZDRÁHALOVÁ, Jana, Lukáš KOPP a Monika LANGOVÁ. *Vysočany Praha: Koncepce prostorového řešení 25. 11. 2019*. Zadavatel IPR.

4. KVANTIFIKACE KVALITY

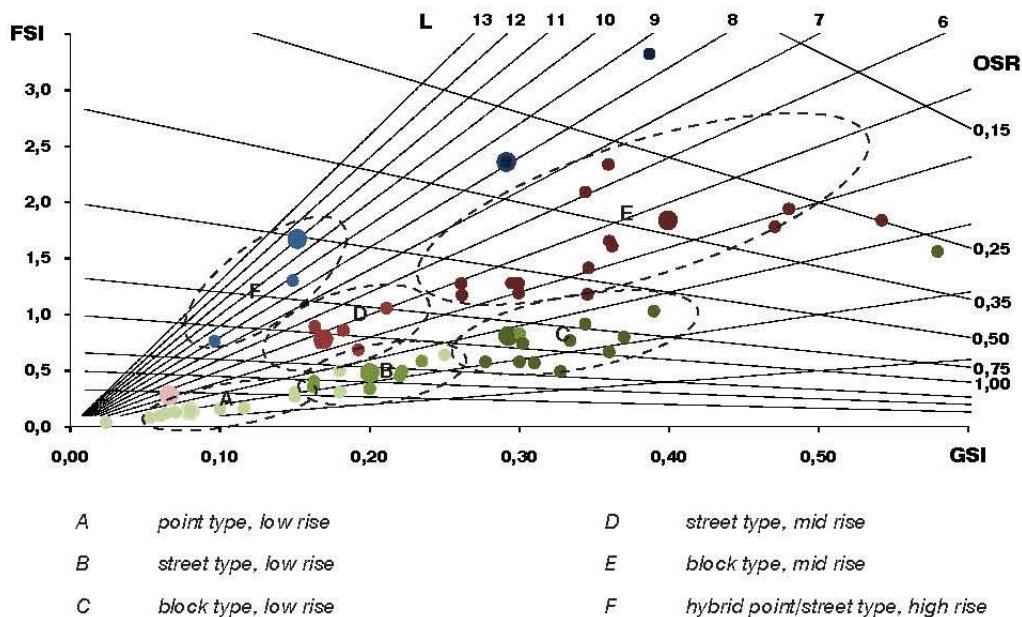
Obě výzkumná centra, která se zabývala strukturou města – The Centre of Land Use and Built Form Studies LUBFS na Cambridge University (později The Martin Centre) a The Unit for Architectural Studies na University College London UCL využívala matematické kvantitativní údaje o území, aby jimi měřila urbánní kvalitu.

Kvantifikace je standardní metoda u ekonomických, environmentálních modelů. Je ale třeba sledovat, jak kvantifikace probíhá. Často můžeme vidět nekonzistenci, jak je urbánní forma měřena. To vede k nemožnosti takto získaná data porovnávat, dospět ke kumulativní znalosti a získané vědomosti implementovat. Příkladem je měření hustoty. Hustota obyvatel nic nevyovídá o urbánní formě daného prostředí. Pokud tedy chceme znát vztah hustoty obyvatel s konkrétním typem zástavby, je nutné měřit parametry prostředí sofistikovaněji.

Snaha o přesné vyjádření kvality v architektuře, jakkoliv se to může zdát překvapivé, existuje velmi dlouho a lze ji nalézt například na počátku 20. století. Exaktní výpočet používal Hoenig v roce 1928, když zavedl pojem spaciousness (weitraumigkeit), aby zajistil dostatek volného prostoru v nových projektech (uvedeno v Vítor Oliveira, 2018, Teaching Urban Morphology). Dalším byl Raymon Unwin, který v roce 1912 v prohlášení *Nothing gained by overcrowding* spojuje kvalitu bydlení s nízkou hustotou. Martin a March tvrdili, že víc obytného prostoru se dosáhne ve dvojdomcích na okraji města než ve vysokých domech v centru měst. Vycházeli z toho, že tím, jak se město rozšiřuje o pásy o stejné šíři, poskytuje takové uspořádání více plochy než omezené vnitřní pásy. Le Corbusier (Athénská charta, CIAM, 1943) s podobným matematickým uvažováním doložil, že model zeleného města s množstvím otevřeného prostoru, světlem, sluncem a čerstvým vzduchem lze docílit pouze s vysokou zástavbou. Tento různorodý výčet matematických modelů jako argumentace daného způsobu zastavění dokládá, že zjednodušený koncept zástavby poskytne opět zjednodušený výsledek a ukazuje se jako velmi plochý přístup. Podobné úvahy jsou pak právem napadány pro svou elasticitu a nízkou vypovídající hodnotu.

4.1. Téma hustoty sídel – pokročilé hodnocení

Překonat nedostatky dosavadních výpočtů kvality prostředí se pokusili v roce 2010 Meta Bergauser Pont a Per Haupt. Jejich **Spacematrix** (Meta Berghauser Pont, Per Haupt. 2010. Spacematrix: Space, Density and Urban Form) pracuje se čtyřmi funkcemi hustot. Autoři empiricky ověřili, že pomocí tohoto nástroje lze rozlišit numericky typy zástavby tak, jak je známe, například nízká bodová zástavba, uliční zástavba střední výšky, středně vysoká bloková zástavba apod. Ve své práci typologii dokumentují na příkladech zástavby z daného kulturního prostředí – Amsterdamu, Berlína a Barcelony.



Obr. 17 Meta Berghauser Pont, Per Haupt. 2009. Spacematrix: Space, Density and Urban Form, NAI, s. 132

Berghauser Pond a Haupt (2015) vyvinuli typologii podle rozvržení hustot. Používají čtyři ukazatele: hrubou podlažní plochu (Floor Space Index FSI), zastavěnou plochu (Ground Space Index GSI), poměr volné, nezastavěné plochy (Open Space Ratio OSR) a výšku objektu (Building Height L). Pomocí těchto veličin je možné definovat různé typologie. Na ose x je vynesena zastavěná plocha, na ose y je vynesena hrubá podlažní plocha. Poměr nezastavěné plochy a výška budov jsou rozmístěny nad diagramem. Různé morfologické typy se shlukují do odlišných

poloh na Spacemate diagramu pomocí shlukování (clustering). Takové typologické rozvržení nás nejen informuje o hrubé podlažní ploše, ale doplňuje informace i o ostatních třech ukazatelích. Přístup Mety Berghauser a kolegů tak reflektuje často zmiňovanou námitku, že hustota je příliš elastický pojem, který neukazuje skutečné vlastnosti lokalit. Ann Forsyth prezentuje dvacet typů parametrů prostředí, které popisují prostředí a které přitom souvisejí s rozdílnými vlastnostmi prostředí. Jsou to 1. hustota parcel (Parcel Density), 2. hustota bloku (Block Density), 3. Part Block Density (parcel approximation), 4. čistá hustota sousedství (Net Neighborhood Residential Dwelling/ Population Density), 5. Net Neighborhood Residential Building Type Density, 6. Net Neighborhood Density, 7. Gross Neighborhood Density, 8. City Density, 9. Metropolitan Density, 10. Residential Density at City or Metropolitan Scale, 11. Floor Area Ratio, 12. Building Site Coverage, 13. Building Block Coverage, 14. Impervious Surface Parcel Coverage, 15. Impervious Surface Block Coverage, 16. Building Height, 17. Front Parcel Setback, 18. Front Curb Setback, 19. Side to side distance a 20. Back to back distance (Forsyth, 2003).

Pouze komplexní popis prostředí tak umožňuje hledat spojnici mezi kvantitou a kvalitou zástavby.

4.2. Nová generace morfologického výzkumu

Aktuální výzkum na poli urbánní morfologie a konfiguratívni teorie se zaměřuje na kombinaci geometrických a konfiguratívni vlastností urbánní formy. Příkladem je práce Martina Fleischmanna, kterou realizoval na Strathclyde university v Glasgow. Fleischmann sleduje způsob, jak z jednoduchých mapových podkladů určit jednoznačné urbánní tkáň (urban tissue). Takto vymezená území pak lze dále porovnávat s ekonomickými, environmentálními nebo sociálními ukazateli prostředí.

Dalším příkladem je práce skupiny Mety Berghauser z Chalmers University ve Švédsku a Holandsku. Skupina definuje typy urbánní tkáň jako soubor geometrických vlastností části města v kombinaci s polohou ve městě.

- BERGHAUSER PONT, Meta. STRAVROULAKI, Gianna; GIL, Jorge; MARCUS, Larse; SERRA, Miguel; HAUSLEITNER, Birgit; OLSSON, Jesper; ABSHIRINI, Ehsan; DHANANI, Ashley. Quantitative comparison of Cities: distribution of street and building types based on

- density and centrality measures. 2017. *In Proceedings of the 11th International Space Syntax Symposium*, IST Lisbon.
- FLEISCHMANN, Martin; FELICIOTTI, Alessandra; ROMICE, Ombretta, PORTA, Sergio. Methodological Foundation of a Numerical Taxonomy of Urban Form'. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*. 2021. doi: 10.1177/23998083211059835.
 - FLEISCHMANN, Martin; FELICIOTTI, Alessandra, KERR, William. Evolution of urban patterns: urban morphology as an open reproducible data science. 2021. *Geographical Analysis* (online). doi: 10.1111/gean.12302.
 - DAL CIN, Francesca; FLEISCHMANN, Martin; ROMICE, Ombretta; COSTA, Joao Pedro. Climate Adaptation Plans in the Context of Coastal Settlements: The Case of Portugal, *Sustainability*. 2020, 12(20): 19. doi: 10.3390/su12208559.
 - FLEISCHMANN, Martin; ROMICE, Ombretta; PORTA, Sergio. Measuring urban form: overcoming terminological inconsistencies for a quantitative and comprehensive morphologic analysis of cities, 2020. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, pp. 1-18. doi: 10.1177/2399808320910444.

Oba tyto směry využívají big data a data, která jsou k dispozici z veřejných zdrojů. Příkladem využití kombinace konfiguratívni analýzy a urbánni morfologie je výzkum zaměřený na dopravní využití, který probíhá ve skupině Martina Bielika na Bauhaus-Universität ve Weimaru v Německu.

- BIELIK, Martin. *FORM-ACTIVITY-MOVEMENT INTERACTION MODEL - Study of the Interactions between Urban Form, Allocation of Activities and Pedestrian Movement in Weimar, Germany*. Dissertation. 2021. Weimar
e-pub.uni-weimar.de/opus4/frontdoor/index/index/docId/4397
- BIELIK, Martin; KONIG, Reinhard; FUCHKINA, Ekaterina; SCHNEIDER, Sven; ABDULMALIK, Abdulmawla. *Evolving Configurational Properties. Simulating multiplier effects between land use and movement patterns*. 2019. Presented at the 12th Space Syntax Symposium, Beijing, China.

5. TEORIE MÍSTA

Vnímání, hodnocení a pochopení místa člověkem je konečným cílem architektonického a urbanistického snažení. Každý jedinec dané prostředí „čte“. Způsob, jakým místo čte, jak na něj působí souvisí s věkem, pohlavím, předchozí zkušeností, očekáváním i momentálním rozpoložením každého jedince. Právě tato bohatost dělá z teorie místa komplexní pohled na místo.

Rozvoj tohoto pohledu na prostředí můžeme sledovat v období po druhé světové válce, v době, kdy modernistický přístup začíná vyjevovat své slabé stránky. Mezi ty můžeme počítat limitovanou pozornost věnovanou vztahu obyvatele/uživatele prostoru a fyzických vlastností prostředí, obecně zájem o hledání významu a smyslu, které člověk z prostředí vnímá. Mezi základní literaturu jistě můžeme počítat teoretickou práci Christiana Norberga-Schulze a jeho knihu *Genius Loci* z roku 1980, ve které využívá fenomenologický přístup Martina Heideggera.

V šedesátých letech 20. století je publikována celá řada knih a prací, které dodnes považujeme za základní literaturu zabývající se vztahem člověka a vystavěného prostředí. Je jím Kevin Lynch a jeho práce *The Image of the City*, publikované v roce 1960, Gordon Cullen a *The Concise Townscape* z roku 1961 nebo Jane Jacobs a *The Death and Life of Great American Cities* z roku 1961. Lynch zavádí pět pojmů, pomocí kterých je možné zachytit percepci, tedy vnímání, i kognici, tedy prisouzení významu jednotlivým prvkům prostředí. Pojmy zahrnují cesty (path), okraje (edge), oblasti (districts), uzly (nodes) a významné prvky (landmark). Přiřazení významů jednotlivých částí prostředí vychází právě z odlišné povahy člověka, jeden prvek města může být chápán různě různými uživateli. Například pro chodce může být řeka bariéra/okraj, zatímco pro člověka jedoucího v loďce může řeka představovat cestu. Práce s Lynchovskými pojmy se stala standardní metodou, jak zjišťovat chápání města jeho uživateli. Probíhá pomocí tzv. mentálního mapování. V Československém prostředí provedl takový výzkum tým Jiřího Ševčíka, Ivany Bendové a Jana Bendy na příkladu města Most v roce 1978.

Práce Kevina Lynche ovlivnila Amose Rapoportu, australského architekta a antropologa. V roce 1969 vydal knihu *House Form and Culture*, kde se zabývá vlivem kulturního prostředí a zvyklostí, stavební technologie a geomorfologie na formu lidských obydlí. Geograficky se věnuje

primitivním obydlím v jižní Americe, v Asii a v Africe. Další z jeho knih *The Mutual Interaction of People and Their Built Environment. A Cross-Cultural Perspective* z roku 1976, *Human Aspects of Urban Form: Towards a Man-Environment Approach to Urban Form and Design* z roku 1977 a *The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach* z roku 1982 se zabývají způsobem, jakým člověk přisuzuje význam budovám a svému okolí.

Dalším, kdo byl ovlivněn prací Kevina Lynche, byl americký urbanista a sociolog Whilliam H. Whyte. Zabýval se lidským chováním v urbánním prostředí. Přelomová je jeho kniha *The Social Life of Small Urban Spaces* z roku 1980, jeho výzkum byl prezentován i filmovou podobou. Pomocí fotografií a kamerového záznamu popisuje aktivity, které se v prostoru odehrávají, detailně si všímá interakce mezi člověkem a jednotlivými prvky amerických náměstí.

Gordon Cullen prezentoval vizuální analýzu města z pohledu jeho uživatele. Zaměřuje se na nutnost vizuálních vjemů, které člověk z prostředí získává. Práce Jane Jacobs reaguje na snahu realizovat výrazné dopravní zásahy ve historických městech. Staví se na obranu městské části Greenwich village v New Yorku, která měla být zcela přestavěna. Jacobs zavádí pojmy jako „eyes on the street“ nebo „street ballet“, výrazy, kterými zachycuje malebný život v historickém městě. Daleko později jsou právě tyto pojmy matematicky vyjádřeny pomocí urbánní morfologie nebo Space syntax jako veličiny, které lze přesně přisoudit jednotlivým částem města, a městské části tak mezi sebou porovnávat.

V sedmdesátých letech na tyto práce navázal *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction* z roku 1977 od Christopher Alexander, Sara Ishikawa, Murray Silverstein nebo *Topophilia, A Study of Environmental Perceptions, Attitudes, and Values* od Yi-Fu Tuan z roku 1974.

Práce Jane Jacobs byla následně podrobena kritice, konkrétně například v knize Sharon Zukin *Naked City: The Death and Life of Authentic Urban Places* z roku 2010. Zukin kritizuje zaměření Jacobs na disciplínu územního plánování, která podle ní pouze plní zadání developerů, bank a pojišťoven, které ve skutečnosti stojí za proměnou historických měst. V tomto ohledu je třeba přidat podobný názor prezentovaný v knize Brenda Case Sheer *The Evolution of Urban Form, Typology for Planners and Architects* z roku 2010. I Brenda Case Sheer chápe architekturu a územní plánování jako profese, které jsou při formování podoby města ty méně rozhodující

vedle investorů a developerů. Zukin dále kritizuje požadavek Jacobs na „mix of uses“, který nahrazuje požadavkem na „social mix“. Reaguje tak na velké téma gentrifikace, které se v západní společnosti objevuje od sedmdesátých let 20. století, u nás se s ním můžeme setkat po roce 1990. Zatímco původně požadovaná různorodost služeb může být ve skutečnosti prospěšná pouze úzké skupině obyvatel, je nově definovaný požadavek na sociální různorodost nabízených služeb orientovaný na zachování původní společenské bohatosti, která je v nově upravovaných čtvrtích často vytlačována novým developmentem. Toto téma spolu s problematikou veřejného prostranství rozebírá Don Mitchell v knize *The Right to the City: Social Justice and the Fight for Public Space* z roku 2014.

Téma, které se v literatuře vztahující se k teorii místa objevuje, je pojem autenticity a identity. Toto téma se výrazně projevuje v památkové péči, v autentickém užívání prostoru města.

Autenticita nesouvisí pouze s otázkou stáří materiálu a původnosti provedení, není objektivní vlastností místa. Autenticita se vztahuje k sociální, k fyzické, k fenomenologické i k časové propojenosti místa a komunity (Dovey, 1985, s. 46). Město zažíváme ve svém životním čase, přitom přebíráme prostředí, které vznikalo a proměňovalo se dlouhá staletí.

Prožitek kontinuity času spojuje Wesener (Wesener, 2016) s autenticitou místa ve vztahu k procesům a strukturám, které přešly z generace na generaci a zachovaly si funkční a symbolický význam do dneška (Zukin, 2010, s. 6). Pocit kontinuity nám dává možnost pocítit trvalost a stabilitu, čas je zažíván jako trvalý od minulosti do současnosti a budoucnosti, přesahuje osobní existenci člověka. Potenciál a aktuálnost místa pro současný život používá Wesener jako další z hodnot. Potenciál místa se vztahuje jak k fyzickému prostředí, tak k socio-kulturním procesům, které jej utvářejí (Zukin, 2010, s. 29). Je to nabídka a otevřenost místa pro lidi, jejich současné potřeby a životní styl. Sharon Zukin uvádí příklady z New Yorku a popisuje, jak se s příchodem nových sociálních skupin město adaptuje novým potřebám a pozvolna se mění. I samotný příchod určité skupiny obyvatel, například umělců, je současně podmíněn prostorovými kvalitami a možnostmi stávajícího města a často čerpá z jeho historického dědictví.

5.2. Metody výzkumu

Mimo zmiňované mentální mapování se metody analýzy teorie místa opírají o antropologické a sociální vědy. Pro vyhodnocení vztahu lidí k prostředí města lze zaprvé pozorovat lidské stopy v prostoru, bez přítomnosti samotných lidí. Příkladem je sledovat přítomnost graffiti, množství odpadků nebo stopy vandalismu, příklady přivlastnění si prostoru atd. (Kropf, 2017, s. 126). Druhá možnost je pozorovat interakce lidí s prostorem, případně se ptát na pocity a postoje lidí k danému místu. Následuje výčet těch nepoužívanějších metod, které předkladatelka používá ve výuce nebo ve vlastním výzkumu.

5.2.1 Metoda brány (Gate Method)

Tato metoda je vhodná pro záznam pozorování pohybujících se osob nebo vozidel, není vhodná pro záznam stojících osob nebo vozidel. Na každé pozici brány nakreslí výzkumník pomyslnou čáru, která v pravém úhlu protíná prostor ulice. Do připraveného archu se počítají lidé nebo vozidla překračující tuto čáru po stanovenou dobu, obvykle 2,5 nebo 5 minut. Je nutné, aby data byla sesbírána z velkého množství míst. Při aplikaci v prostoru města je nutné vybrat ulice, které reprezentují dobře používané, středně používané a špatně využívané prostory v řešené oblasti studia a jejím okolí.

Pozorované lidi nebo objekty je nutné rozdělit do několika různých kategorií. Některé běžné kategorie pro lidi jsou: pohybující se dospělí, (muži, ženy, teenageři, děti), pracující, turisté atd. U vozidel mohou kategorie zahrnovat: automobily, autobusy, lehká a těžká nákladní vozidla, motocykly, kola apod. Rozhodnutí o zvolené kategorizaci vždy vychází z konkrétní situace.

Všechna pozorování by měla být realizována na jedné trase postupně. Několik kol pozorování by měla být provedena tak, aby pokrývala různé denní doby. Standardní pozorovací období jsou od: 8:00 – 10:00 (ranní špička), 10:00 – 12:00 (poledne), 12:00 – 14:00 hodin (vrchol oběda), 14:00 – 16:00 (poledne), 16:00 – 18:00 (večerní špička), kromě toho lze večer provádět pozorování, která zahrnují: 18:00 – 20:00 (podvečer) a 20:00 – 22:00 (pozdní večer). Použité časové úseky stejně jako kategorizace legendy závisí na daném experimentu. Rovněž je nutné zohlednit pracovní dny a dny víkendu, případně dny svátků (*Space syntax observation manual*, Tad Grajewski, 1992 a Laura Vaughan, 2001).

5.2.2 Statické snímky (Static Snapshots)

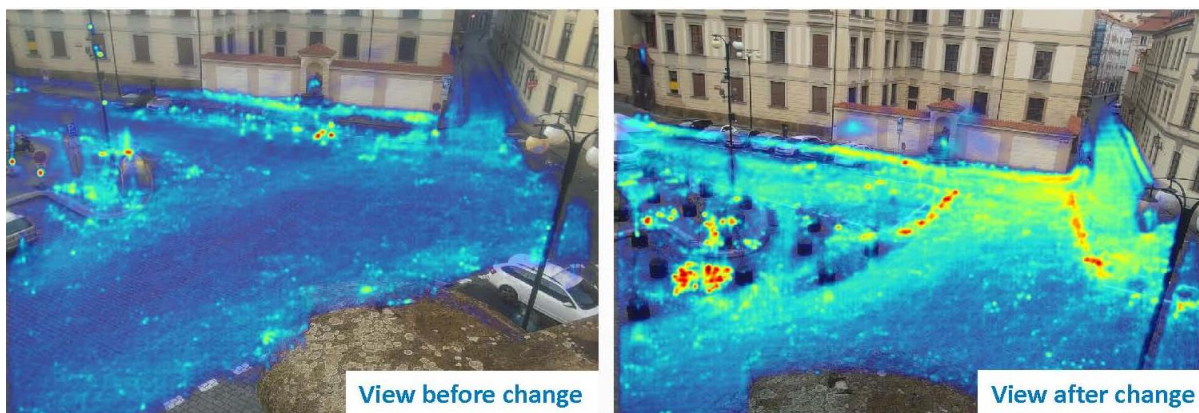
Tato metoda je vhodná pro zaznamenávání využití prostorů v interiéru budov. Může však také být aplikována na pozorování aktivit ve veřejném prostranství. Metodu lze použít pro záznam jak stacionární, tak pohybové činnosti. Tato metoda není vhodná pro pozorování jedoucích vozidel, i když ji lze použít pro záznam dopravy v klidu (*Space syntax observation manual*, Tad Grajewski, 1992 a Laura Vaughan, 2001).

5.2.3 Sledování pohybu lidí (People Following)

Tato metoda je užitečná pro pozorování pohybu, který se rozptyluje od daného místa, jako je například nádraží nebo nákupní centrum. Lze jej použít ke zkoumání tří konkrétních problémů:

- schéma pohybu, který vede z konkrétního místa,
- vztah trasy k ostatním trasám v oblasti a
- průměrná vzdálenost, kterou lidé ujdou od konkrétního místa (toto lze využít pro určení spádové oblasti maloobchodního zařízení nebo náměstí).

I v oblasti analýz pohybu a pobytu lidí lze v současné době používat moderní technologie. Na obrázku 18 lze vidět výsledek kamerového záznamu pohybujících se osob na Mariánském náměstí v Praze. Záznam byl pořízen v rámci výzkumného projektu NCK, kterého je navrhovatelka členkou. Teplé barvy – žlutá, oranžová a červená – ukazují intenzitu pěšího pohybu. V tomto případě jsme sledovali, jak se distribuce pěšího pohybu mění v závislosti na úpravě mobiliáře náměstí a dopravním omezení, které v prostoru proběhlo v roce 2019.



Pedestrian movement, Saturday 14.9.2019, 9:00 – 18:00

Obr. 18 Intenzita pěšího pohybu získaná z kamerových záznamů snímání aktivit ve veřejném prostranství, Mariánské náměstí, Praha, NCK projekt Big data, security and data integrity in urbanism. CIIRC ČVUT, FA ČVUT, IPR Praha, CertiCon.

5.2.4 Polostrukturované rozhovory

Důležitou informací o městě, jeho významu a obrazu poskytují výpovědi obyvatel. Otázky vždy vycházejí z daného výzkumného cíle. V případě výzkumu českých měst s památkovou ochranou (Jehlík et. al, 2020) jsme se respondentů ptali, jak chápou hodnotu historické části města, jaký význam má historický střed pro současné město. Je městské jádro pro obyvatele stále atraktivní? Využívají jeho nabídky? Při využití metody rozhovorů platí standardní pravidla, rozhovory jsou anonymizované, nahrávané, následně přepsané a kvalitativně vyhodnocené (Strauss a Corbin, 1999).

V projektu jsme zkombinovali mapování pohybu obyvatel po městě a zaznamenání motivací pro danou volbu pomocí polostrukturovaných rozhovorů. Tato metoda umožňuje lépe poznat vztah lidí k městu. Trasy obyvatel po městě a jeho okolí tvoří jedinečné behaviorální prostory. Odvíjí se od životní fáze, ve které se jedinec nachází, souvisí s potřebami ostatních členů rodiny, závisí na pohybových omezeních člověka. Současně těsně souvisejí s prostorovými charakteristikami města a rozložením jeho vybavenosti. Behaviorální prostor člověka lze rozdělit podle cílové destinace na 1 — cesty do práce nebo školy, 2 — cesty za rekreací, za přáteli, za rodinou a 3 — cesty na nákup, k lékaři nebo na úřady. Mapování behaviorálních prostorů obyvatel reflektuje jejich vnímání města, míst a budov a lidské potřeby.

Vedle prostorových vlastností města má na poznávání a hodnocení místa a budov vliv zejména charakteristika jednotlivých obyvatel. Stáří, životní situace nebo fyzické omezení mohou vést k rozdílné interpretaci stejných míst nebo budov. Sledování postojů obyvatel k místům a objektům ve městě doplňuje důležité informace o městském životě, ukazuje oblíbené i neoblíbené lokality a upozorňuje na rozdílné hodnocení míst.

5.3. Shrnutí kapitoly teorie místa

Teorie místa je v urbanismu aplikovaná zejména pomocí mentálního mapování. Představené analýzy, které mapují, jakým způsobem jsou místa ve městě využívána, jaké aktivity a děje v prostředí probíhají, ukazují celou škálu možností teorie místa. Jakkoliv je použití těchto metod v českém prostředí samozřejmě v oboru antropologie, geografie nebo sociologie, jedná se o problematiku, která se vystavěného prostředí přímo dotýká. Většina autorů prezentovaných klíčových prací v oblasti teorie místa jsou ostatně architekti nebo se architekturou zabývají.

Jako hlavní přínos této kapitoly proto vidím v představení způsobu vyhodnocení aktivit v prostředí města tak, aby toto bylo pro architekty a urbanisty přínosné, aby viděli přímé propojení zjištěných výsledků s podobou prostředí. Teorie místa, která se zabývá lidskými aktivitami, jejich tříděním, pocity a názory lidí, pocity autentičnosti prostředí nebo místní identity je nesporně tématem architektonických. Právě představa o výsledném využití a významu prostředí je ostatně na začátku každé architektonické a urbanistické práce.

5.4. Vlastní práce v oblasti teorie místa

- ZDRÁHALOVÁ, J., J. JEHLÍK a V. RÝPAR. THE URBAN DIMENSION OF HISTORIC SITES WITH HERITAGE PROTECTION IN THE CZECH REPUBLIC. In: AMOEDA, R., ed. *Heritage 2018*. Granada, 2018-06-12/2018-09-15. Editorial Universidad de Granada, 2018. s. 587-600. 10. sv. 1. ISBN 9788433862617. (viz Příloha 1.10)
- JEHLÍK, Jan, Tomáš DRDÁČKÝ, Jiří PLOS, Jana ZDRÁHALOVÁ et al. *Skrytý řád a vnitřní podstata jedinečnosti historických měst České republiky: kritický katalog k výstavě*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2020. ISBN 978-80-01-06746-8. (viz Příloha 1.13)

6. AKTUÁLNÍ PROJEKT PŘEDKLADATELKY

Tato kapitola představuje text, který propojuje dvě výše uvedené větve prostorových analýz – urbánní morfologii a konfiguratívni analýzu města. Text je v recenzním řízení k publikaci *HOUSING AS A SOCIAL GOOD: A restatement of the concept* v rámci organizace ENHR pro nakladatelství Routledge. Autorem je předkladatele Jana Zdrahalová a Lukáš Kopp, doktorand na Ústavu urbanismu, Fakulty architektury Českého vysokého učení technického v Praze.

6.1. Resilient Housing Development: A Case Study of Prague, Czech Republic

Authors: Jana Zdrahalova, Lukas Kopp

6.1.1 Housing and Its Potential for a Sustainable City

Housing is one of the critical determinants of the quality of life and overall satisfaction of a population, and its standard and availability demonstrate the importance society attaches to this basic human need. Countries and cities acknowledge the importance of decent housing for their inhabitants and include it in various strategies and policies, making the physical aspect of new housing construction or the maintenance of the existing structures part of urban plans. Urban planning in general is concerned with coordinating and managing settlements, among other things keeping new development and maintenance of the existing housing stock in harmony with other aspects of urban life such as infrastructure, transport, distribution of services, etc. Creating conditions for the emergence of quality and affordable housing accessible to all groups of residents positively affects the social environment and its stability.

Living cities are never static; they are constantly developing and changing. During the 20th century, cities all of the world grew ever larger and more complex. As a strategy to manage the uneven development in the world, the report 'Our Common Future' (WCED, 1987) introduced the term 'sustainable development' with the intention of managing 'development to meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs'. The development of sustainable cities and housing is a complex task and encompasses

poverty reduction (Boelhouwer 2019), natural hazards and climate change (Fink 2015), environmental sustainability (Keivani 2010) as well as social inclusion and affordability (Musterd et al. 2006).

UN-Habitat developed an urban system methodology that considers five critical and interdependent dimensions common to all human settlements: spatial, organisational, physical and functional attributes, and the perspective of time (City Resilience Profiling Tool, 2020, p. 18). The City Resilience Action Planning Tool (2020) defines five pillars of urban resilience: urban governance, urban planning, resilient infrastructure and basic services, urban economy, and society and urban disaster risk management. These five pillars influence the way we shape our built-up environment, of which housing is an important part.

In this paper, we focus on architecture and urban design that renders the concept of housing into actual neighbourhoods, streets and buildings. Together with commercial and service structures, residential buildings create the *ordinary* buildings - the dominant mass of city structure (Oliviera, 2016, p. 26); consequently, the physical aspect of housing can significantly contribute to the sustainability agenda. We will approach housing from the perspective of architects and urban planners, addressing the physical aspects of housing. First, we look at how sustainable residential construction is promoted in planning and regulation documents and second, how different residential projects are doing from the sustainability aspect of urban design. For these aims, we will use qualitative and quantitative research methods.

6.1.2 Urban Design Promoting Sustainable Housing

An architect, urban planner or the contracting authority responsible for the physical form of a residential project are the key professionals who mould our physical environment. Their activity takes place within the context of *urban form shapers* such as economic forces, bank loans, lifestyle (Larkham and Conzen, 2014), or changing users' values and housing preferences (Coolen and Hoekstra 2001) all of which are beyond the professionals' control. We focus on **the main aspect of physical form** that, on the contrary, *is* within the scope of architects' and urban planners' professional remit and follow standard architectural commission – urban housing study or a regulatory plan.

An *urban study* or a *regulatory plan* is set in *urban plans* that define the optimal placement for residential projects on a citywide scale, determining whether a project should be placed in a suburb or the city core and anticipating the most commonly used transport mode along with the time needed to get to city services, which are often located in the city centre. The *urban housing study* organises the relationships between the buildings, connects the inner streets to the surrounding street network, defines the permeability of the site, distinguishes public and private spaces, specifies the character of the street edges and sets the size of the plots.

6.1.3. Urban Morphological Variables in Residential Projects and Neighbourhoods

These very attributes of an urban study correspond to the key concepts of urban morphology - a discipline that works in detail with analysing the arrangement of the urban environment.

Morphological investigations provide significant insight into the urban form and its relationship to the forces that created it, a deeper understanding of the relationships between physical form, use and control. With the help of new technologies, it can perform various quantitative analyses on a citywide scale. For these purposes, we describe urban settlements using several morphological variables, keeping in mind that the basic elements of any urban environment used in urban morphology are the streets and their arrangement in the street system, plots and their arrangement in urban blocks and buildings assessed by their plans (Conzen 1960, Kropf 2017).

- **The Position of a Residential Project within the City**

The position of any new residential project or existing residential neighbourhood within the whole city can be evaluated through the concept of centrality, which is an elementary characteristic of all complex systems, of which the settlement is an example. When used for the assessment of the organisation of public spaces, this variable captures the topological characteristics of the public space itself regardless of any functional information. Places with high centrality are easily accessible from any other place in the street network. A methodology for analysing urban systems was developed at the Unit for Architectural Laboratory in London by Bill Hillier and his colleagues as 'Space Syntax' and has been further elaborated. Its employment can contribute to identifying the potential for the urban environment to influence the social behaviour and economic activity of its inhabitants (Hillier, Hanson, 1984; Hillier, 2007).

- **The Neighbourhood Characteristics**

The decision about the placement of a development area designated for housing is a decision in a citywide plan and is the outcome of numerous factors, such as the availability of public transport, services or recreational areas. The availability of the site itself is the prerequisite. On the other hand, the organisation of the residential project itself is a common task of any urban planner or architect. At this level of resolution, Feliciotti et al. (2018) and Ombreta (et al. 2020) draw a parallel between evolutionary ecology and urban morphology and question the suitability concept.

Cities, like other complex systems, gradually change and transform at different levels and at different paces. Large-scale urban forms such as street patterns and urban blocks are more resistant to change, whereas small-scale forms such as plot sizes, buildings or facades are more open to it (Habraken 1998), with interior designs or the use of the ground floor spaces being able to absorb changes the fastest.

As cities and ecological systems undergo constant change in order to survive, they need to adapt to any expected or unexpected changes of conditions. And it is here that we believe the concept of sustainability drives the development to a certain point that represents the optimal solution to our current problems; however, the difficulty with this paradigm is that, as the whole system changes, the final conditions will be very different compared to what was expected when the problem-solving strategy was put into place. For example, the massive development of post-war housing estates that provided a large population with a decent accommodation did not take the unsatisfactory social consequences of such housing into consideration. Trying to solve these problems with a one-line plan would most likely introduce yet another set of new problems.

Feliciotti (2018), therefore, works with the concept of resilience. Her approach recognises the large-scale urban forms and characteristics that keep the city system stable as well as the small-scale urban forms that allow the innovative and creative tendencies to prosper. It is their mutual synergy, rendered in a nonhierarchical relationship, that leads to a resilient system. Feliciotti (2018) introduces five main attributes - structural characteristics of resilient urban systems - that need to be assessed in order to verify a neighbourhood's resilience: diversity, connectivity, redundancy, modularity and efficiency. Even though they describe the physical characteristics of

an urban tissue, they have an implication in the socio-economic and environmental performance, for example implying the presence and density of many different uses, place identity (diversity), good accessibility (connectivity), the possibility of choosing from a variety of routes to get to a certain place (redundancy), the composition of the urban tissue from small plots that increases the complexity of the system, self-sufficiency, independence (modularity) (Felicciotti, et al, 2015). These are applied at different levels of spatial hierarchy: **on plots, street-edges, blocks, streets and sanctuary areas**. 'Sanctuary areas' describe part of the urban tissue enclosed by main streets (Mehaffy, 2010).

Felicciotti's design guidance focuses on plot sizes and their variability, the character of the building interface with the street, the size of the urban block, the distance between main streets, the possibility of choosing several streets to get from one place to another, the limitation of cul-de-sacs, street-edge granularity, etc. Her recommendations go beyond the urban form in the construction moment and comment on the subsequent management of the city form that goes beyond urban planning competences. She recommends setting the maximum plot aggregation/subdivision after development, setting rules on the maximum number of contiguous plots that can be developed/aggregated by the same developer on a particular street edge, or setting block consolidation requirements after development.

6.1.4. The Objective: Assessing Resilient Potential of Prague Housing

In this paper, we intend to see if and how Czech legislation acknowledges the potential of housing in meeting the sustainability issue and how the planned and completed projects are doing compared to historical and modernistic housing production.

After the political transformation in 1990, global forces transformed the Czech economy as they did in other formerly socialist countries. Industrial production moved to other parts of the world, leaving behind vast tracts of deteriorating properties. Just after 1990, housing construction in the Czech Republic followed the previous building plans but swiftly reacted to the changed economic conditions. Today, thirty years later, we have already implemented new residential projects, and others are in the process of planning or construction. Prague, as the capital of the Czech Republic, draws the most economic investment and concentrates the most

extensive housing construction. For this reason, we will herein document the trends of housing construction in Prague and the resilient aspects thereof as a case study.

As our first objective, we analyse if and how the resilience aspect is incorporated into Prague building legislation and practice. This will be done through qualitative research: a review of legislative documents, interviews with city and planning authorities; and a study of three urban studies assignments.

As our second objective, we analyse four Prague neighbourhoods from different periods and compare their resilience as described in the text above, choosing the most frequent representatives of mass housing available in Prague. We focus on 19th-century, mixed-use development, a modernistic housing estate and two sites undergoing a new development process. We assess these urban tissues quantitatively, using space syntax analysis and urban morphometrics.

6.1.5. Methodology

To meet our first objective, we work with qualitative data from the analysis of urban planning documents and urban commissions, competition briefs, and urban residential projects for three large brownfields: Bubny, Smíchov and Vysočany. We analysed what the key spatial requirements of the urban study were and how they relate to the urban form resilience aspect. To understand the motivations to make or not to make an urban study the decision-making document, we led semi-structured interviews with representatives of Prague planning authorities, the local municipal authorities, participating architects and expert planning consultants – the Prague Institute of Planning and Development. Together we interviewed twelve people, with each of the interviews lasting around thirty minutes. We performed a content analysis from the gathered data.

6.1.6. Housing Construction in Prague

Until industrialisation in the 19th century, most of Prague's urban tissue was of medieval foundation with its core dating back to the 12th century, along with the New Town, founded in 1346. The city was able to meet all its development requirements until the beginning of the 19th century when Prague massively expanded and whole quarters (then independent towns) were

founded. These were laid down as regular grids of streets forming large urban blocks. The blocks offered a mix of plots of different sizes and were gradually developed with individual buildings or large-scale factories. The ground floor of these buildings were often given to commercial activities, with the upper floors serving as apartments. These apartments were most often rentals, with the owner, who was in many cases also the developer of the whole building, living in one of them. Such quarters represent mixed-used neighbourhoods. Today, many have undergone a gentrification process and are popular places for living. The apartments are either owned by individuals who bought them in the privatisation process of the 1990s, or the whole building has one owner who leases the individual apartments. The ability of this urban tissue to absorb the new challenges that have occurred over the last two hundred years has proven their high resilience.

After WWII, the state started to develop large-scale residential projects for up to 20,000-30,000 inhabitants. Their physical characteristics were determined by the industrialisation of the construction process and the modernist paradigm, which resulted in the construction of apartments built of concrete slabs, up to eleven stories high, with large areas of green, open spaces and motorised transport separated from pedestrians. Services such as kindergartens, schools, commerce and health services were placed in monofunctional individual objects. The sustainability aspect was not the focus at that time. Initially, all the buildings and apartments were owned and invested in by state-affiliated organisations. After 1990, apartments were largely privatised in favour of their tenants. The tenants/new owners subsequently formed housing associations that took care of the matters related to the building's common areas and made all decisions about the building.

After 1990, the housing market changed dramatically. Today, all development is private; neither the state nor the housing associations made up of the apartments' owners act as investors or developers, transforming housing from a public service to a market commodity and no longer primarily concerned with facilitating housing for all but, instead, on private profit whereby housing construction documents the shift from urban managerialism to urban entrepreneurialism (Harvey 1989). The role of city authorities has moved from the planning and initialising development to a facilitative and coordinating role. Development projects are designed primarily to improve the conditions of the immediate locale, not to provide housing as

a social good. Development therefore looks for any accessible areas in the city where additional construction can be placed. Small developments often occur in left-over sites at the modernistic housing estates or the compact city. Large-scale developments, on the other hand, are oriented to the big, free sites, such as abandoned production sites or railway stations, or the areas on the city outskirts with available land. The process of suburbanisation thereby spreads beyond the administrative boundaries of Prague and further into the surrounding towns and villages. If the sustainability/resilience concept is used at all, then only in the sense of green infrastructure and smart technologies but not in the urban design aspect.

6.1.7. The Planning Documents Affecting Spatial Attributes of Construction in Prague

In order to fully understand the construction of housing and its urban resilience (The City Resilience Action Planning Tool 2020), we need to look at urban governance and its relationship to urban planning and urban economy. Prague has an area of 496,1 km² with 1,324,277 inhabitants. The planning process is organised at two levels; the Prague municipality as a whole and 57 local municipalities. The key requirements for any specific spatial arrangement are defined in three documents: the Prague Urban Plan itself, the Planning Analytical Materials and Prague's Building Regulations. The Urban Plan and the Prague Building Regulations have a normative character, whereas the Urban Analytical Data are descriptive. None of them addresses resilient construction and there is no special guidance document for a resilient urban form.

The Prague Urban plan works as a land use plan and is divided into functionally distinctive areas, the minimum size of which is 2,500 m². In Prague, the areas where it is possible to build are categorised as **developing**, **stabilised** and **transformational** localities. For those functionally distinctive units intended for development or transformation, the urban plan sets a maximum floor space index and minimum green open space index. These form-based codes do not sufficiently correspond to any specific urban form (Bergauser and Pont 2009). In order to prescribe a specific urban tissue, Berghauser and Pont (2015) define four density-based codes that need to be used at once: the Floor Space Index, the Ground Space Index, the Open Space Ratio and Building Height.

The Planning Analytical Materials collects and interprets data concerned with city structure, city open spaces, transport, technical services, public amenities, etc. It is used as a database for city planning. It also serves as a database for the decision-making process in stabilised localities. From an urban morphological perspective, it divides the existing urban structure into ten spatially distinctive localities. Examples include block, village-like, garden city, modernistic, etc. The types are defined by the character of the public space, the relationship between the building and street line, the character of the street edges, building height and the scale and typology of buildings. An urban resilient analysis of the localities is missing.

The Prague Building Regulations (PBR) set the rules for construction, especially on the microscale of city urbanism. The regulations explicitly acknowledge compact, mixed-use cities and traditional urban character, clearly distinguishing between the public space of a street and the private space of plots with buildings. It stresses the importance of a building and street regulation line; it sets the distance from neighbouring structures and also regulates the sunlight conditions of new developments. Even though the PBR significantly affects urban form, its scope concentrates mainly on buildings and can hardly influence the urban form resilience performance.

6.1.8. Spatial Requirements for Sustainable Development in Prague

Even though none of the documents clearly addresses the urban resilience aspect of housing construction, we explore if the resilient parameters can be incorporated into the development projects through the standard spatial requirements and limits. Any new residential project placed in a *stabilised* locality must correspond to its functional definition, and its spatial attributes must conform to the surrounding character of the urban structure as defined by the locality. A stabilised locality, as defined in the Prague Urban Plan, refers to the city's *static urban tissue* as characterised by Scheer (2010). It usually consists of small plots and provides great permanency. The regulations for new construction, such as its position of building line or ground floor index, can be appraised from the neighbouring plots. Further information is available in the Urban Analytical Data, including the height of the buildings, number of floors or roof shape. The possibility of impacting urban form resilience is minimal.

On the contrary, the largest potential for influencing the urban form resilience is in the case of *developing or transformational* localities. These sites are usually large and almost free of any existing construction. They resemble what Scheer calls a *campus tissue* (Scheer 2010, p. 52) – a large area with several buildings owned by a single entity. They can be brownfields derived from abandoned railway storehouses, deteriorated production sites or agricultural plots, making it therefore impossible to refer to any predominant urban characteristics. The masterplan for such areas is therefore set in an urban study, which is often used to prove that a site that was forbidden to build on until a more detailed study is procured, can now be opened as a construction site. Contrary to the urban plan, which deals only with functional uses and basic spatial regulation, urban studies elaborate the area in more detail. They present the street network, the street and building lines, the plot organisation and the building height – most of the elements addressed in the urban resilience framework by Feliciotti (2018).

An urban study can be commissioned by the municipal planning authority. The initiator of an urban study is crucial information. Only the urban studies assigned by the Prague municipal planning authority can be formally used not only to unlock the site in the urban plan but also to serve as a legally recommended building guide for subsequent construction and hence maintain the required urban resilience parameters. Any private urban study acquired by the investor can lead to a change of the urban plan but does not have any relevance in the subsequent decision-making process. In the event an urban study is not used in the decision-making process, the only valid legal document is the urban plan with its functionally distinctive areas and basic spatial regulation.

The outcome of any urban study must meet the standard conditions of the Prague Building Regulations; any additional requirements that can possibly affect the urban resilience performance can be included.

6.1.9. The Residential Projects Assignments

As part of the first objective, we qualitatively analyse three urban studies for large brownfields, the *transformational* localities of Bubny, Smíchov and Vysočany owned completely by private investors and the spatial requirements expressed in their briefs. We focused on the claims

addressing the five urban morphological elements affecting the urban form resilience: the **plots, street-edges, blocks, streets and sanctuary areas**.

The Bubny urban study is the only one that was commissioned by the Prague municipal planning authority so that the local municipality could use it also as the legal basis in the decision-making process.

In the case of Smíchov City, there was never a clear assignment. The Smíchov project is organised by a private investor, the owner of the site. The architects' involvement in the urban study followed previous cooperation with the investor. The initial project arose as a reaction to the owner's plan to build a large shopping centre there. The block-form of the masterplan arose from the architects' belief that such urban tissue would best correspond to the surroundings of the site and provide the area with adequate spaces. The masterplan was never formally confirmed and has evolved and changed in subsequent discussions among the investor, architects, the local municipality, the Prague Planning Institute and others over the course of 15 years.

The Vysočany brownfield was assigned by the Prague municipal planning authority in 2001. The urban study was used to unlock the urban plan but was not used as a decision-making document.

- **Bubny**

The requirements addressing the urban structure and its potential impact on resilience were directed to

- Streets - a claim for hierarchically structured public space; requirement to connect the surrounding neighbourhoods into one urban complex with similar character, structure, scale, height level and building intensity; to consistently interconnect the existing street pattern so that maximum permeability through the quarter was reached
- Plots - a claim for short distances between housing, work, commerce, services, public amenities and leisure anticipating the existence of plots of different size (Bubny urban study assignment, 2018).

- Street edges – a claim to create conditions for a polyfunctional quarter with an active urban life anticipating active street edges (Bubny urban study assignment, 2018).

The blocks were assessed only indirectly through the street network organisation, without giving any exact instruction about their size or shape. The aspect of sanctuary areas was not assessed at all, anticipating the analysed territory is placed among the main city street and there will not be any new main streets going through, making it all a single sanctuary area.

The final urban study designed a rectangular street system with urban blocks that are further divided into plots (Figure 1). The authors transformed this concrete urban design into a regulatory plan that sets the street and building lines, number of plots for each urban edge, and building heights (Figure 2). In the event that this study is used, not only to unlock the area in the Prague Urban Plan but also to play a role in the decision-making process, the prospective buildings will have to take into consideration the defined spatial regulations and this way affect the resilience performance of the development.

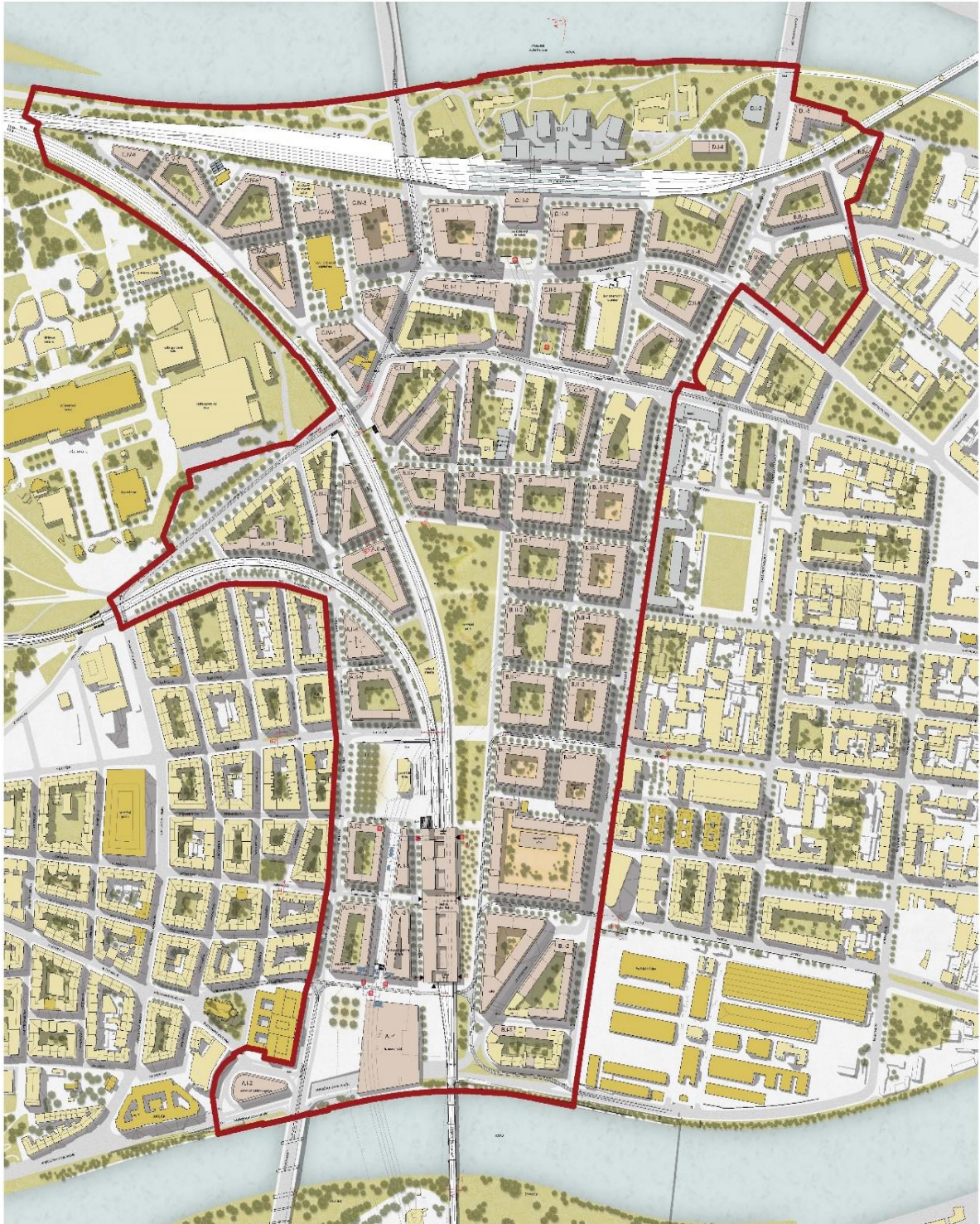


Figure 1. Bubny urban study, 2020, by Pelcak Association and Partner Architects - Müller Reimann Architekten in cooperation with IPR Prague

- **Smíchov**

The Smíchov masterplan is evolving and changing and resembles more a large-scale project than a long-term urban study or regulatory plan. It presented a rectangular street network, defining urban blocks and building heights and introduced a pedestrian zone connecting the northern and southern halves of the site (Figure 4). The organisation of streets and blocks followed the surrounding historic tissue. Similarly to Bubny, the urban study did not expect any new main street passing through the area and hence did not address the sanctuary area's urban form. The initial study did not develop the design into more detail leaving out the street-edge character.

The investor then divided the site into parts, each of which was designed in a subsequent competition that specified the future development. Several well-established architects were invited to participate in a competition for **Smíchov North**. The intention was to verify the block organisation of the urban tissue and the subsequent division of those urban blocks into separate plots. The results confirmed the design of separate houses creating an urban block (Figure 5). Both residential and office buildings have retail and services on the ground floor. The success of this development on the real estate market encouraged the investor to develop the next three middle urban blocks in a similar manner.

The **Smíchov South** was commissioned by Česká spořitelna Bank with the intention of building its bank headquarters there. This time, the investor managers did not agree to the block-like masterplan, and an adjusted plan with a redesigned southern section still did not dovetail with their conception (Figure 6). As stated in the competition brief, the mission of the project was 'to create a new open, innovative, collaborative space to connect customers of the Bank, employees and community. Campus Prague will form an essential part of a newly created urban district.... The new headquarters should create a landmark in the Smíchov South area so that it is perceived as the 'Česká spořitelna District'. The competition brief sets detailed requirements for hotel and office buildings, thus it does not aim at creating an urban tissue but instead already looks for specific architecture even the area of the development spans over several urban blocks.

The urban concept of Smíchov South should naturally extend the historic Smíchov urban tissue; it should have its own internal traffic infrastructure – a road system and pedestrian routes guided by the pedestrian zone coming from Smíchov North. The location of these roads should give drivers a free choice of arrival and departure routes and optimal connection of traffic to the external network (Campus Prague New headquarters for Česká spořitelna, 2018).

The winning project turned away from the original master plan by keeping the south-north axis but curving it a little in order to create an internal focal point (Figure 7). Construction along the axis does not consist of buildings organised into urban blocks but rather is created by large objects. The universally permeable organisation of the street network system is partially outweighed in the north-south direction by a boulevard and food court.



Figure 4. One of the first ideas for Smíchov City development in 2009, by studio A69 architekti.



Figure 5. Section II of Smíchov City North, result of the Smíchov City North competition, under construction in 2021

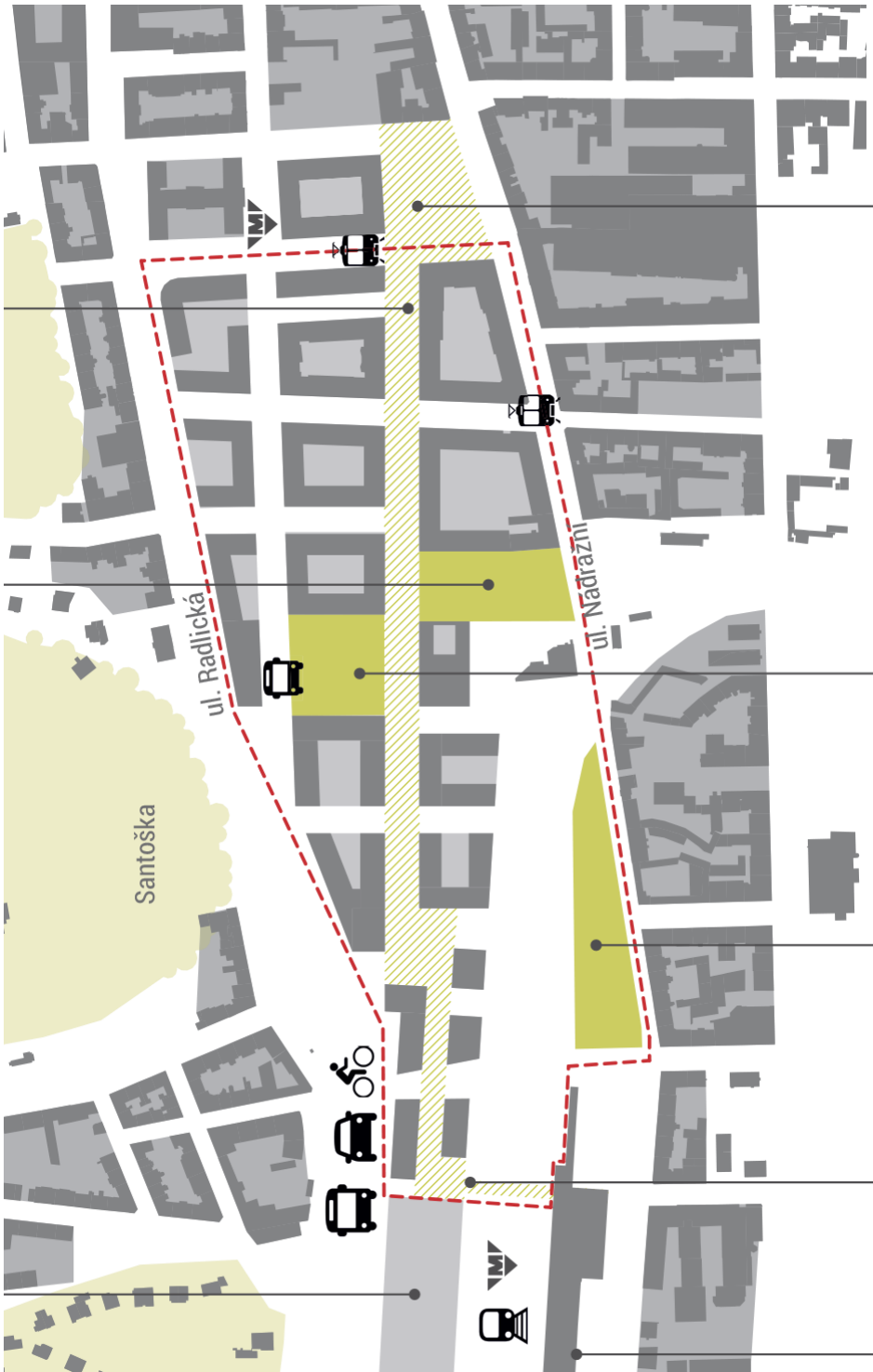


Figure 6. Smíchov City urban study, 2017, by studio A69 architekti



Figure 7. Smíchov South plan, by Baumschlager Eberle Architekten and Pavel Hnilička architekti, 2019

- **Vysočany**

The Vysočany urban study assignment aimed at transforming the former heavy industrial quarter into a lively residential neighbourhood with plenty of greenery (Vysočany assignment brief, 2001).

From the urban morphological perspective, it addressed:

- Streets – a claim to increase the permeability of the whole area and a clear definition of public spaces, green areas and connection to the surrounding district. The Kolbenova Street should remain the main city thoroughfare with the centre around the Kolbenova underground station.
- Street-edges – an open option for different street edges of residential projects, the active street edge should be along the main thoroughfare.

Blocks, sanctuary areas or plots are not addressed in the assignment. The brief then divides the site to 15 separate parts and discusses each in detail, giving suggestions for individual street connections, building forms and characters as well as proposing the placement of public services or retail establishments.

The resulting urban study presented very detailed urban forms, prescribing the shapes of individual buildings (Figure 8), but the study was not followed up by a regulatory plan that would preserve only the basic spatial principles, such as the street network, urban blocks or plot sizes. As a result, it would be very difficult to coordinate any long-term development in the area. The urban study was used only to unlock the urban plan but not as a decision-making document. As a result, the only valid regulations that shape the prospective urban form are the function matching the functional unit in the Urban Plan and the corresponding maximum floor space and minimum green open space indices (Figure 9). As we can see in the actual new development, the individual residential projects did not follow the spatial regulations given in the urban study (Figure 10).

6.1.10. The Motivations for making the urban study the decision-making document

To understand the motivation for keeping the spatial regulative information from the urban study for the subsequent construction as a legally recommended limit, we used the information collected from the interviews. The respondents often mentioned older agreements and negotiations, which took place before they came into office. The reason for making the urban study regulations also a decision-making document was explained as an emphasis on long-term development and rules in the municipality. On the contrary, the absence of these regulations reduces the restrictions on subsequent construction and leaves more room for negotiations between the investor and the local municipality.

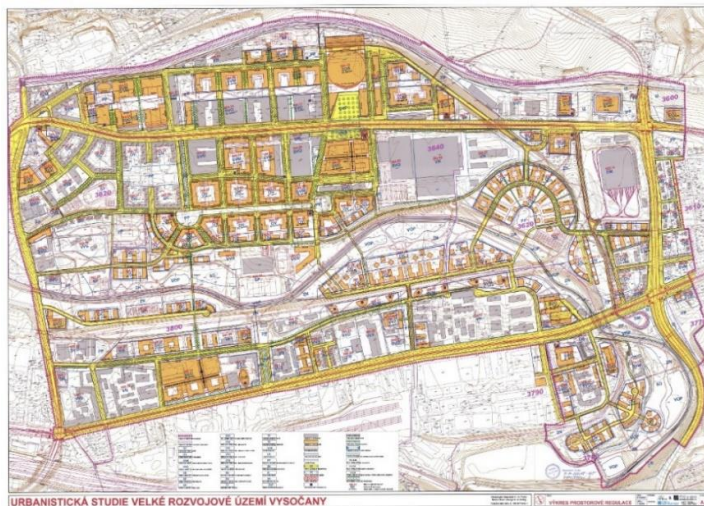


Figure 8. Vysočany study, 2002, spatial regulation, by AR System, s.r.o and VHE and partners.



Figure 9. Vysočany area in the current Prague Urban Plan, 2021



Figure 10. Vysočany and the intended development, 2020, IPR

6.1.11. Critical Assessment of the Spatial Requirements to Support Urban Resilience

We have analysed the interviews with the local and city authorities, planning consultants and architects, three briefs for urban studies, the resulting urban masterplans and, in the case of Vysočany, also the actual development. Our review of the Prague legislative documents shows there are no guidelines to create resilient urban tissues, lacking any concrete variables whose fulfilment could be verified.

Urban planning in the Czech Republic is primarily oriented towards functionally defined units. New development in *stabilised* localities in the Prague Urban Plan should follow the surrounding spatial characteristics; any urban form requirements potentially heading to urban form resilience are not considered. Urban studies that usually elaborate *developing* and *transformational* localities represent a more significant possibility for resilient housing development. In these cases, it is primarily up to the local and Prague municipal planning authority or the private investor to provide the urban design instructions.

The analysed urban assignments ask for the street network organisation, the permeability of the area. In the case of Bubny and Smíchov, it aimed at similar urban tissues as those already

present in the neighbourhood; in the case of Vysočany, it suggested diverse structures. The commissions did not prescribe any concrete urban variables to fulfil.

Still, the ultimate solutions differ. In the case of the Bubny urban study, the authors presented their actual urban design and generalised it into a regulatory plan that prescribes the key spatial characteristics of the future development but leaves enough room for the individual creativity of prospective architects, counting on the site's gradual development. The local municipality plans to turn the Bubny urban study into a decision-making document so that in the future, when an investor wants to build in Bubny, the local and Prague municipal planning authority must follow the Prague Urban Plan with its functional requirements but also must take into consideration the master plan with its spatial regulations. This way the resilient characteristics of the regulation can be demanded.

The Smíchov case presents an example where the local municipality did not initiate the urban study and therefore missed the opportunity to turn it into a decision-making document. The private investor, the site owner, first initiated the urban study and then the urban/architectural competitions for parts of the site. As this was done as a private activity outside the urban planning framework, the competition briefs did not need to follow all the regulations set in the original masterplan. The competitions challenged the size and shape of the urban blocks, in some parts replacing urban blocks with large, individual buildings and modified the street network organisation, or the regulations set in the initial urban study. The resilient aspect has been weakened. The newly designed part of the city is perceived as the private investor's own advertisement, giving its brand to the whole neighbourhood. The Smíchov case study represents a private development plan that changes and evolves over time. Even though the plan covers a substantial area of the city, the local municipality only comments on the investor's intentions.

The spatial regulations of the plan do not represent the local municipality's long-term framework for the site development. Instead, they work as the private investors' commission for immediate construction of individual buildings. The decision to build in reasonably big urban blocks, divide those blocks into plots that resemble the historical scale or assign each building to a different architect to achieve standard city diversity is a way to increase the exclusiveness of the project on the real estate market but does not necessarily follow the urban resilience perspective.

The Vysočany urban study was commissioned by the Prague municipal planning authority but was used only to change and unlock the urban plan. The local municipality did not make the study into the decision-making document. Any investor who comes with a residential project does not have a masterplan or spatial guidelines to follow. As a result, individual residential projects try to minimise the construction of a street network because this land does not provide the investors with any profit. The new residential projects are built as fenced clusters of solitaire houses surrounded by private greenery. A large amount of the internal infrastructure of the housing estates is privately owned. This spatial configuration leads to large urban blocks, lower permeability of the area and a near absence of active street edges.

We can see, with reference to the Action Planning Tool (2020), that urban resilience is tightly interconnected not only to urban planning but also to local governance, economics and society. Urban resilient aspects are not explicitly integrated into the Czech or Prague planning system, yet in some cases development is approaching them. The decision for a development that corresponds to a resilient approach comes more from a will to imitate the classic, 19th-century urban tissues than from a conscious awareness of the impact that the urban tissue character can have on urban resilience in the long run.

The local municipalities that do not insist on the urban studies to be assigned by the Prague municipal planning authority, lose the ability to turn the regulations into a decision-making document and so in fact cede a great part of the control over development in the area. This trend documents the entrepreneurialism of the local municipalities that are trying to attract external sources of funding, new direct investments, or new employment sources. By limiting extra requirements, they believe they can attract investors and acquire additional assets for their municipalities through negotiation. Such an approach can be beneficial in the short run but does not help accomplish the City Resilience objectives set by the UN-Habitat nor does it contribute to creating more resilient cities.

6.1.12. References

1. Berghauser Pont, M., Per Haupt. (2009) *Space, Density and Urban Form*. University of Technology, Delft.
2. Berghauser Pont, M., Marcus, L. (2015) What can typology explain that configuration can not? In: *Proceedings of the 10th Space Syntax Symposium*, UCL, London.
3. Boelhouwer, P. (2019) The housing market in The Netherlands as a driver for social inequalities: proposals for reform, *International Journal of Housing Policy*, DOI: 10.1080/19491247.2019.1663056
4. Coolen, H. and Hoekstra, J. (2001) Values as determinants of preferences for housing attributes. *Journal of Housing and the Built Environment*, 16(3/4), 285–306.
<http://www.jstor.org/stable/41107184>
5. Conzen, MGR. (1960) *Alnwick, Northumberland: A study in town-plan analysis*. Transactions of the Institute of British Geographers, no. 27, London.
6. Dovey, K. and Wood, S. (2015). Public/private urban interfaces: type, adaptation, assemblage. *Journal of Urbanism*, 2015. Vol. 8, No. 1, p. 1-16.
7. Feliciotti, A., Romice, O. and Porta, S. (2015) Masterplanning for Change: Lessons and Directions, *29th Annual AESOP 2015 Congress*, July 13–16, 2015, Prague, Czech Republic
8. Feliciotti, A., Romice, O. and Porta, S. (2018) From system ecology to urban morphology: towards a theory of urban form resilience. Conference: IFoU 2018: *Reframing Urban Resilience Implementation: Aligning Sustainability and Resilience*. December 10-12, Barcelona.
9. Feliciotti, A. (2018) *Resilience and Urban Design: A Systems Approach to the Study of Resilience in Urban Form, Learning from the Case of Gorbals*. Urban Design Studies Unit, Department of Architecture, Faculty of Engineering, University of Strathclyde.
10. Fink, H.S. (2015) Human-Nature for Climate Action: Nature-Based Solutions for Urban Sustainability. *Sustainability*.
11. Habraken, N. (1998) *Structure of the Ordinary; Form and Control in the Built Environment*, edited by Jonathan Teicher. MIT Press, Cambridge, MA.
12. Hanson, J. (2000) Urban transformations: a history of design ideas. In. *Urban design International*, 5 (2), p. 97-122.
13. Harvey D. (1989) From managerialism to entrepreneurialism: The transformation in urban governance in late capitalism. *Geogr. Ann.* 71 B (1): 3-17.

14. Hillier, B. and Hanson J. (1978) *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press, Cambridge.
15. Hillier, B. (2007) *Space is the Machine*. Cambridge University Press, Cambridge.
16. Larkham, P. J. and Michael (ed.). (2014) *Shapers of Urban Form. Explorations in Morphological Agency*.
17. Keivani, R. (2010) A review of the main challenges to urban sustainability, *International Journal of Urban Sustainable Development*, 1:1-2, 5-16, DOI: 10.1080/19463131003704213
18. Kropf, K. (2017) *The Handbook of Urban Morphology*. John Wiley & Sons Ltd.
19. Kesteloot, Ch. (Editor) Musterd, S. (Editor). (2006) *Neighbourhoods Of Poverty*.
20. Mehaffy MW, Porta S, Rofe` Y, et al. (2010) Urban nuclei and the geometry of streets: The 'emergent neighborhoods' model. *Urban Design International* 15(1): 22–46.
21. Oliviera, I. (2016) *Urban Morphology. An Introduction to the Study of the Physical Forms of Cities*. The Urban Book Series. Springer.
22. Romice, O. Porta, S. Feliciotti, A. (2020) *Masterplanning for Change. Designing the Resilient City*. RIBA Publishing. ISBN 9781859469262.
23. Sevtsuk, A. and Mekonnen, M. (2012) Urban network analysis. *Revue internationale de géomatique–n*, 287, 305.
24. Sheer, B. C. (2010) *The Evolution of Urban Form, Typology for Planners and Architects*. Routledge.
25. Stangl, P. (2015) Block size-based measures of street connectivity: A critical assessment and new approach. *Urban Design International*, 20, 44-55.
26. CityRAP Tool, (2020) [cityrap_tool_booklet_2020.pdf](#) (unhabitat.org)
27. City Resilience Profiling Tool, Guide. UN Habitat. [CRPT-Guide.pdf](#) (urbanresiliencehub.org)
28. Vysočany assignment brief, (2001)
29. Vysočany urban study, (2002)
30. Bubny assignment brief, (2018)
31. Bubny urban study. (2020) Pelcak Association and partner architects - Müller Reimann Architekten in cooperation with IPR Prague.
32. Smíchov City North. competition brief and results. (2015) IPR Prague, Cmichov City Development

https://www.iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/kps/brozury/brozura_smichov_151208.pdf

33. Campus Prague New headquarters for Česka spořitelna. (2018) Competition brief detailed competition regulations for the first round, CCEA MOBA.

7. ZÁVĚR

Tato práce měla za cíl seznámit čtenáře s aktuálními urbanistickými metodami, které slouží k plnému pochopení prostředí, do kterého architekt nebo urbanista svými aktivitami vstupuje, a s příklady jejich aplikace předkladatelkou práce.

Komplexní obraz o stavu území je možné docílit aplikací všech druhů analýz, tedy sledováním vývoje parcel, zástavby, funkčního využití, stejně jako sledováním cestní sítě sídla a proměny polohy sledované části ve vztahu k celku, vše doplněné reflexí uživatelů/obyvatel/návštěvníků takového místa. Při standardní architektonické, urbanistické nebo pedagogické práci odpovídá volba analytických metod cíli, který sledujeme a standardně jde o výběr nejmenšího množství analýz a nevhodnějších nástrojů, které vedou k nejkompexnějšímu výsledku.

Urbánní morfologie, konfiguratívni analýza i teorie místa jsou dynamicky se vyvíjející obory, které vycházejí z prací a expertíz zakladatelů daného oboru. Současně se vlivem a možnostmi moderních technologií dostávají do nových situací, které umožňují jejich další rozvoj a vzájemné provázání jednotlivých oborů mezi sebou.

Představená východiska a popis vývoje oborů, jakkoliv ovlivněné znalostí autorky, prezentují současný stav poznání oborů a tendencí, kterými se jednotlivé větve vydávají. Jejich znalost a zapojení do výuky architektury a urbanismu vhodně doplňují (?) vzdělání na Fakultě architektury ČVUT v Praze a má potenciál zlepšit kvalitu samotných návrhů i pomoci studentů zorientovat se a navázat lépe spolupráci se zahraničními kolegyněmi a kolegy.

Příklady aplikace analytických přístupů autorky práce na konci každé kapitoly prezentují konkrétní výběr metod v daných případech výzkumné nebo aplikované práce.

8. LITERATURA

1. ALEXANDER Christopher; ISHIKAWA, Sara; SILVERSTEIN, Murray; JACOBSON, Max, FIKSDAHL-KING, Ingrid; ANGEL, Shlomo. *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. 1977. New York, Oxford University Press.
2. BERGHAUSER PONT, Meta. STAVROULAKI, Gianna ; GIL, Jorge ; MARCUS, Larse. SERRA, Miguel; HAUSLEITNER, Birgit; OLSSON, Jesper; ABSHIRINI, Ehsan; DHANANI, Ashley. Quantitative comparison of Cities: distribution of street and building types based on density and centrality measures. 2017. *In Proceedings of the 11th International Space Syntax Symposium*, IST Lisbon.
3. BERGHAUSER PONT, Meta. *An Analytical Approach to Urban Form*. v OLIVEIRA Vítor, *Teaching Urban Morphology*, Springer. 2018 s. 101–119.
4. BERGHAUSER PONT, Meta. a PER HAUPT. *Spacematrix: Space, Density and Urban Form*, 2009. NAI, 279 s.
5. CALISKAN, Olgu. A Joint Framework for Urban Morphology and Design. 2011. *Built Environment*.
6. CATALDI, Giancarlo; MAFFEI, Gian Luigi a VACCARO, Paolo. Saverio Muratori and the Italian school of planning typology. *Urban Morphology*. 2002 6(1), 3–14.
7. CONZEN, M. R. G. "Alnwick, Northumberland: A Study in Town-Plan Analysis." *Transactions and Papers (Institute of British Geographers)*, no. 27, 1960, pp. iii-122. *JSTOR*, www.jstor.org/stable/621094. Accessed 5 July 2021.
8. CONZEN, Michale P. Core Concepts in town-Plan Analysis. v OLIVEIRA Vítor, *Teaching Urban Morphology*, 2018 s. 123–143.
9. CULLEN, Gordon. *The Concise Townscape*. 1961.
10. DALTON, Ruth. C. *Spatial Navigation in Immersive Virtual Environments PhD thesis*, 2001. Bartlett, School of Graduate Studies, University of London, London.
11. DOVEY, Kimberly. The quest for authenticity and the replication of environmental meaning, v SEAMON, David a MUGERAUER, Robert. *Dwelling, Place and Environment*, 1985 s. 33–49.
12. FORSYTH, Ann, Design Center for American Urban Landscape Design Brief, Number 8/ July 2003.

13. GIBSON, James. The theory of affordance. In: Shaw R. Bransford J (eds). *Perceiving, acting and knowing: toward an ecological psychology*. Routledge. Hillsdale. 1977, s. 67–82.
14. GU, Kai. *Exploring Urban Morphology as Urban Design Pedagogy*. v Oliveira Vítor, Teaching Urban Morphology, 2018 s. 145–157.
15. HANSON, Julienne.; ZAKO, Rem. Communities of Co-presence and Surveillance: How public open space shapes awareness and behaviour in residential developments. 2007. Proceedings, *6th International Space Syntax Symposium*, Istanbul.
16. HILLIER, Bill. *Space is the Machine. A configurational theory of architecture*. UCL. 2007.
17. HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. *The Social Logic of Space*, The Bartlett, University Colledge, London. 1984.
18. HILLIER, Bill. The architectures of seeing and going: Or, are cities shaped by bodies or minds?. 2003. in *Proceedings: 4th International Space Syntax Symposium (London: UCL)*.
19. HOENIG, Anton. Baudichte und Weitraumigkeit. *Baugilde* 10(1928):713–715.
20. KROPF, Karl. Plots, property and behavior, *Urban Morphology* 22(2). 2018.
21. KROPF, Karl. *The Handbook of Urban Morphology*. 2017. John Wiley & Sons Ltd.
22. LE CORBUSIER. *Athénská charta CIAM*, 1933.
23. LYNCH, Kevin. *The Image of the City*. 1960. The M.I.T. Press.
24. JABOBS, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. 1961. Random House, New York.
25. JEHLÍK, Jan, Tomáš DRDÁCKÝ, Jiří PLOS, Jana ZDRÁHALOVÁ et al. *Skrytý řád a vnitřní podstata jedinečnosti historických měst České republiky: kritický katalog k výstavě*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2020. ISBN 978-80-01-06746-8.
26. MARCUS, Thomas. A. *Building and Power, Freedom and Control in the Origin of Modern Building Types*. 1993. Routledge.
27. MARSHALL, Stephen. *Streets and Patterns*. 2005.
28. MARTIN, Leslie a MARCH, Lionel. *Urban Space and Structures*. 1972. Cambridge University Press.
29. MARCUS, Lars Hilding. Overcoming the Subject-Object Dichotomy in Urban Modelling: Axial Maps as Geometric Representations of Affordances in the Built Environment. 2018. *Frontiers in Psychology*.

30. MITCHELL, Don. *The Right to the City: Social Justice and the Fight for Public Space*. 2014. The Guilford Press.
31. MOHAMED, Abdelbaseer. A. Evaluating Way-finding Ability within Urban Environment. 2012. Proceedings: *8th International Space Syntax Symposium, Santiago de Chile*. 2012.
32. VAN NES, Akkelies; LÓPEZ, Manuel. Micro Scale Spatial Relationships in Urban Studies: The relationship between private and public space and its impact on street life. 2007. *Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, Istanbul*. 2007.
33. NORBERG-SCHULZ, Christian. *Genius Loci. Krajina, místico, arquitectura*. 1994. Dokořán.
34. OLIVEIRA, Vítor. *Urban Morphology, An Introduction to the Study of the Physical Form of Cities*, Springer, 2016. The Urban Book Series.
35. OLIVEIRA, Vítor. *Teaching Urban Morphology*, Springer. The Urban Book Series. 2018.
36. OLIVEIRA, Vítor. *J.W.R. Whitehand and the Historico-geographical Approach to Urban Morphology*. Springer, The Urban Book Series. 2019.
37. RAPOPORT, Amos. *House Form and Culture*, 1969.
38. RAPOPORT, Amos. *The Mutual Interaction of People and Their Built Environment. A Cross-Cultural Perspective*, 1976.
39. RAPOPORT, Amos. *Human Aspects of Urban Form: Towards a Man Environment Approach to Urban Form and Design*. 1977
40. RAPOPORT, Amos. *The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach*. 1982
41. CASE Sheer, Brenda. *The Evolution of Urban Form, Typology for Planners and Architects*. 2010. Routledge.
42. SLATER, T. R. Urban Morphologies, Historical. *International Encyclopedia of Human Geography*, 2009 s. 59–65.
43. STOJANOVSKI, Todor. What explains neighborhood type statistically? Mixing typomorphological and spatial analytic approaches in urban morphology. 2017 *Proceedings 24th ISUF 2017 – City and Territory in the Globalization Age*.

44. STRAUSS, Anselm L. a CORBIN, Juliet M. *Základy kvalitativního výzkumu: postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Translated by Stanislav Ježek. Vyd. 1. Brno: Sdružení Podané ruce, 1999. vi, 196. ISBN 808583460X.
45. ŠEVČÍK, Jiří, BENDOVIÁ, Ivana, BENDA, Jan. Obraz města Mostu. In: *Architektúra a urbanizmus*, č. 3, 1978, s. 165–178.
46. TRANCIK, Roger. *Finding Lost Spaces. Theories of Urban Design*. 1986.
47. TUAN, Yi-Fu. *Topophilia. A Study of Environmental Perceptions, Attitudes, and Values*. Columbia University Press, 1974. 260 s. ISBN: 9780231513289.
48. UNWIN, Raymond. *Nothing gained by Overcrowding! How the Garden City type of development may benefit both owner and occupier*. 1912. P. S. King and Son, Orchard House, Westminster for the Garden Cities and Town Planning Association 3, Gray's Inn Place, W.C.
49. VAUGHAN, Laura. *Space Syntax Observation Manual*. 2001.
50. WHYTE, William H. *The Social Life of Small Urban Spaces*. 1980.
51. WESENER, Andreas. 'This place feels authentic': exploring experiences of authenticity of place in relation to the urban built environment in the Jewellery Quarter, Birmingham, *Journal of Urban Design*, 2016 Vol. 21, no. 1, s. 67–83.
52. ZUKIN, Sharon. *Naked City: The Death and Life of Authentic Urban Places*. 2010. Oxford University Press, USA.