



KATEDRA SOCIÁLNÍ GEOGRAFIE
A REGIONÁLNÍHO ROZVOJE
PŘÍRODOVĚDECKÉ FAKULTY OSTRAVSKÉ UNIVERZITY

Experimentální ověření č. 13

ZLEPŠENÍ PROPUSTNOSTI A MOBILITY VE MĚSTECH

[SMART WALKING PLAN]

Mgr. Ondřej Slach, Ph.D.
Mgr. Lenka Paszová
Mgr. Vojtěch Bosák, Ph.D.
Mgr. Alexandr Nováček, Ph.D.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Obsah	2
VZ 1: Analýza potřeb, příležitostí a připravenosti	3
VZ1/1 Identifikace výzkumného problému a jeho ne/potřebnosti	3
VZ1/2 Potřebnost realizovaného EO	3
VZ1/3 Mapování potřeb	5
VZ1/4 Metodologické přístupy k výzkumu liveability ulic	6
VZ1/5 Walkability	9
VZ1/6 Závěr	10
VZ 2: Metodika/y řešení, koncepty řešení	11
VZ2/1 Tvorba metodiky Smart Urban Audit (SUA) na základě konceptu walkability ...	11
VZ2/2 Výběr indikátorů SUA a jejich škálování	14
VZ2/3 Závěr	27
VZ 3: Metody a metriky společenské efektivity	28
VZ3/1 Cost Benefit Analýza	28
VZ3/2 Závěr	29
VZ 4: Smysl a cíl hodnocení proveditelnosti experimentálního ověření	30
VZ4/1 Popis řešení a jeho stavů	30
VZ4/2 Analýza prostředí	31
VZ4/3 Příjemci a aktéři experimentálního ověření	32
VZ4/4 Závěr	32
VZ 5: Evaluace a ex-post analýza	33
VZ5/1 Případová studie: Konverze metodiky SUA do nástroje na bázi SMART řešení .	33
VZ5/2 Případová studie: Validace metodiky Smart Urban Audit	36
VZ5/3 Závěr	36
Příloha č. 1: Navržená platforma SUA	38
Příloha č. 2: Souhrn indikátorů SUA	39
Příloha č. 3: Výsledky validace SUA na vybraných ulicích centra Ostravy	42
Seznam použitých zdrojů	43

VZ 1: Analýza potřeb, příležitostí a připravenosti

Aktéři EO:

- ✓ Aktéři *town centre management*
- ✓ Neziskové organizace a občanská společnost zabývající se veřejným prostorem a životním prostředím
- ✓ Místní samospráva (příjemci)

VZ1/1 IDENTIFIKACE VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU A JEHO NE/POTŘEBNOSTI

Dle odborné literatury a znalosti praxe lze tvrdit, že transformace prostorové struktury českých měst patří k nejviditelnějším projevům přechodu od centrálně řízeného a cenově regulovaného systému k organizaci společnosti založené na tržních principech (Sýkora 2014). Z normativního hlediska však tyto změny přinesly jak pozitivní, tak negativní implikace pro kvalitu života ve městě a konkrétně pro využívání města pro pěší dopravu. Ekonomická liberalizace odstartovala v Česku socioekonomické procesy (globalizace, deindustrializace, terciarizace), které byly v globálním měřítku intenzivně pozorovány již od 70. let. Liberalizace tak v kontextu Česka přispěla na meziměstské úrovni k polarizaci na města úspěšná (např. jádra metropolitních regionů) a zaostávající (např. stará průmyslová města nebo populačně malá města). Na urbánní úrovni přinesla transformace prostředí českých měst změnu jejich funkčního, sociálního, a především fyzického prostředí. V uplynulých dvou desetiletích jsme tak mohli na vnitroměstské úrovni zaznamenat procesy oživení, ale také úpadku. V následujícím odstavci budou představeny negativní trendy, které jsou v největší míře pociťovány v zaostávajících městech, nicméně některé jsou v menší míře nebo na přechodnou dobu pozorovány také v běžných nebo i těch úspěšných městech.

Zaostávající města nyní stojí před celou řadou výzev a problémů, jako např. dlouhodobý pokles počtu obyvatel a s ním související růst veřejných nákladů na obsluhu města (Slach a kol. 2019). Dalším důsledkem výše jmenovaných procesů je perforace urbánní struktury v podobě vzniku prázdných prostorů, které mohou z pohledu chodců působit jako nepropustné bariéry a snižovat hustotu funkcí ve městě, což je v rozporu s potřebami chodců. Tyto změny fyzické struktury přispívají ke změnám funkční struktury města. V konkrétní rovině se může jednat o posilování negativních maloobchodních trendů, jako např. snižování celkového počtu maloobchodních jednotek, pokles diversity maloobchodní sítě, respektive zvyšování podílu prodejen levného textilu a rychlého občerstvení (viz Slach a kol. 2020). Všechny tyto jevy se následně promítají do snižování atraktivity a propustnosti městského prostředí a snižování objemu pěší dopravy, a naopak zvyšování objemu automobilové dopravy. V důsledku tak může docházet ke snižování kvality života městského obyvatelstva.

VZ1/2 POTŘEBNOST REALIZOVANÉHO EO

Potřebnost realizovaného experimentálního ověření, které umožní zlepšení propustnosti, pěší mobility, a potažmo kvality života obyvatel v rámci měst, vyplývá z globálních trendů identifikovaných v rostoucích a úspěšných městech. Experimentální ověření současně reaguje na fakt, že městské samosprávy (zejména v zaostávajících městech) musejí dbát na zdraví rozpočtu, a realizovat taková opatření, která odpovídají jejich příjmům. Jednou z dostupných možností, kterou se veřejný sektor může relativně s nízkými náklady bránit úpadku, jsou intervence směřující do veřejného prostoru s cílem zvýšení míry jeho přívětivosti pro obyvatele (viz *liveability* níže). Tyto intervence tak do jisté míry nahrazují investice a aktivity soukromého sektoru, které mají v zaostávajících městech menší význam. Naopak v rostoucích městech mohou být intervence zvyšující přívětivost města pro obyvatele ve větší míře organizovány podnikatelskými sdruženími ve formě *town centre management* (v češtině blíže Slach a kol.

v tisku) nebo individuálními investicemi soukromých subjektů. Konkrétně zahrnují trendy, na které toto experimentální ověření reaguje, následující:

- Nárůst preference života ve městech u mladších generací a mladých rodin (zejména v západní Evropě a Spojených státech, ale trend posiluje i ve střední Evropě)
- Narůstající zájem o udržitelné formy dopravy oproti využívání osobních aut (zejména u mladších generací)
- Zvyšující se zájem o zdravý životní styl, rostoucí poptávka po zelených plochách, sportovní a volnočasové infrastruktuře (napříč generacemi)
- Narůstající role SMART technologií a jejich průnik do rozvoje měst (návrhy intervencí na základě práce s daty, digitalizace správy města, sdílená kola)

V následující části krátce představíme příklady měst, ve kterých empirické výzkumy prokázaly, že zlepšení podmínek pro pěší dopravu mělo pozitivní vliv na oživení městského života.

Kodaň již v 60. letech 20. stol. značně omezila automobilový provoz a parkování v městském centru, s cílem znovuoživit městský život. Počet chodců v prvním roce poté, co byla hlavní třída Strøget přeměněna na pěší, vzrostl o 35 %. Rozsáhlé analýzy Školy architektury Královské dánské akademie výtvarných umění dokumentují podstatné změny ve fungování města po zásazích zvyšujících atraktivitu města pro pěší či cyklisty. Podle výzkumu jezdilo v Kodani v roce 2004 v dopravní špičce více kol než aut, přičemž byla zjištěna pozitivní korelace mezi počtem cyklostezek a množstvím cyklistů a podobně zvýšení nabídky mobiliáře usnadňujícího procházky, postávání či posezení v městském veřejném prostoru vede ke zvýšení aktivit v tomto prostoru.



Obr. 1: Proměna Kodaně, Zdroj: <https://images.app.goo.gl/nBRU1Qmw9oewXjP68>

Dalším příkladem může být Melbourne, jehož vnitřní město a centrum čelilo v 80. letech 20. století fyzickému a funkčnímu úpadku. Proto byl v letech 1985-2004 realizován rozsáhlý projekt revitalizace, jehož cílem byla transformace a zatraktivnění centra. Vznikla nová náměstí, pěší promenády podél řeky, byly rozšířeny chodníky i síť veřejné zeleně a další. Úspěch projektu lze dokumentovat zvýšením počtu bydlících obyvatel z 1 000 na 10 000 a zvýšením počtu chodců o 39 % ve dne a o 50 % v noci a zdvojnásobením počtu denních aktivit (Gehl 2012).



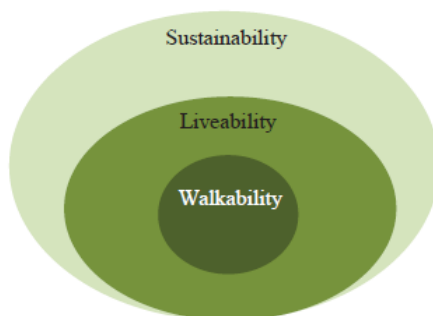
Obr. 2: Plánovaná proměna Melbourne, Zdroj: <https://medium.com/dark-matter-and-trojan-horses/daylighting-melbourne-how-we-can-transform-our-cities-street-by-street-2345410741>

VZ1/3 MAPOVÁNÍ POTŘEB

Současný stav poznání dle odborné literatury pro potřeby EO č. 13

Nyní bude provedena rešerše odborné literatury, zabývající se dvěma příbuznými koncepty, které kladou důraz na plánování měst podle potřeb chodců. Speciální pozornost bude věnována analytickým přístupům k těmto konceptům využívajícím smart technologie. Nejprve bude představen širší koncept *liveability* a následně koncept *walkability*. Výstupem bude navržení metody vycházející z konceptů *liveability* a *walkability*, která může napomoci veřejnému sektoru (nejenom) v zaostávajících městech identifikovat bariéry snižující prostupnost a pěší mobilitu ve městě, a to na bázi smart řešení.

Jestliže je cílem konceptu *liveability* zvyšování kvality života ve městech, optikou *walkability* jde v rámci ulice o vytvoření příznivého a kvalitního prostředí, kde se lidé mohou pohodlně pěšky pohybovat. *Walkability* je součástí konceptu *liveability*, který je zastřešen konceptem udržitelnosti (v originálním znění *sustainability*). Na úrovni celého města platí, že *walkable* prostředí pozitivně přispívá k *liveability* (Shamsuddin a kol., 2012), přičemž na úrovni jednotlivých ulic lze různé typy ulic považovat za *walkable*, pokud poskytují podmínky pro pohodlnou chůzi a jsou přívětivé pro chodce. Na druhou stranu koncept *liveability* předpokládá přítomnost dalších funkcí, které místo činí vhodným pro život (viz Longman Exams Dictionary, 2009; Advanced Learner's Dictionary, Oxford, 1998). Lze tedy shrnout, že *walkability* ulice hodnotí z pohledu chodců, kdežto *liveability* nadto zvažuje větší množství faktorů.



Obr. 3: Udržitelnost, *liveability* a *walkability* (Zdroj: Shamsuddin a kol. 2012)

Jedním z cílů v oblasti udržitelné dopravy je zvýšení nabídky dopravních módů o environmentálně šetrnější způsoby, jako je chůze, případně jízda na kole. Druhotnými přínosy z dosažení tohoto cíle mohou být např. snížení emisí ze silniční dopravy, zvýšení kvality vystavěného prostředí, zdravější populace, posílení místní komunity a v neposlední řadě ekonomické přínosy pro místní maloobchod (Wheeler 2004). Z toho vyplývá, že cíle

walkability rovněž naplňují cíle hierarchicky nadřazených konceptů *liveability* a udržitelnosti, nicméně naopak to nemusí platit.

Liveability

Cílem této části je kategorizace nejvlivnějších faktorů, indikátorů a metodických přístupů výzkumu *liveable* ulic. Koncept *liveability*¹ je v současnosti diskutován mezi politiky po celém světě a souvisí se snahami o zlepšení životních podmínek měst a rozvojem vitálních životaschopných městských center (Balsas, 2004). Dalším důvodem aktuálnosti konceptu je nárůst automobilismu od 60. let, který města nutí najít rovnováhu mezi dopravními a ekonomickými potřebami a cílem rozvoje místní komunity (Cervero, 2009).

Existuje několik teorií podoby ideální ulice (viz např. Sitte, 1889; Jacobs, J., 1961; Jacobs, A., 1995) přičítajících ulici zásadní význam v rozvoji města. V současnosti je nicméně za největší problém ulic považováno přehlcení dopravou (viz Appleyard, 1981; Dumbaugh & Gattis, 2005). Podle Appleyarda je ulice „dějištěm konfliktu mezi pobytem a dostupností, mezi obyvatelem a cestujícím, pouličním životem a hrozbou smrti“ (1981, s. 1). Na druhou stranu je nutné dodat, že ekonomická a kulturní výměna do jisté míry závisí na kapacitě transportního systému města (Lynch, 1960). Vzhledem k nárůstu frekvence cest (třebaže s vyšší časovou efektivitou), jejichž cílem jsou schůzky motivované ekonomickými, symbolickými a emočními transakcemi (Popescu a kol., 2013), nabývá tento vztah na síle. V souvislosti s rozšířením vlastnictví auta v kombinaci s růstem významu nad-lokálních transakcí můžeme sledovat úpadek hlavních městských tříd, které dříve pulzovaly životem (Carmona, 2014). Pokud bychom měli shrnout předchozí, obnova prostředí a socio-kulturního významu ulice je považována za klíčovou pro městský rozvoj a růst (Negulescu, 2011).

Mnoho studií zabývajících se „bezpečnými“ nebo „živými“ ulicemi se zaměřilo na jejich fyzické charakteristiky a funkce (např. služby a občanská vybavenost), které poskytují dostatečné podmínky pro život (viz Jacobs, A., 1995; Jacobs, J., 1961; Mehta, 2007). Již od iniciální studie Appleyarda a Lintella (1972) se výzkumy *liveable* ulic zaměřovaly na dopad dopravní problematiky na sociální interakce (viz Bosselmann a kol., 1999; Sanders, 2013). Lze shrnout, že podoba fyzického prostředí, dopravní a funkční charakteristiky, by měly rovněž umožňovat a přitahovat sociální interakce, poskytovat pocit bezpečí a budovat vztah k místu (Istrate, 2016).

VZ1/4 METODOLOGICKÉ PŘÍSTUPY K VÝZKUMU *LIVEABILITY* ULIC

Výzkum ulic může probíhat na třech úrovních (Harvey, Aultman-Hall, 2016): 1) na makroúrovni se výzkumníci zabývají dispozicemi a strukturou celých měst nebo čtvrtí, respektive vztahy mezi ulicemi a charakterem uliční sítě z ptáčích perspektivy; 2) na mezoúrovni ovlivňuje ulice velikost a uspořádání velkých objektů, jako jsou budovy nebo uliční zeleň; 3) na mikroúrovni se pozornost výzkumníků zaměřuje na architektonický styl, užité materiály a detailní uspořádání ulice. V následujících odstavcích bude rešerše pokračovat shrnutím nejvlivnějších přístupů ke studiu *liveability* měst, rozdělených podle třech hierarchických úrovní. Cílem je zhodnotit silné a slabé stránky jednotlivých přístupů, které poslouží pro formulaci návrhu smart urban auditu.

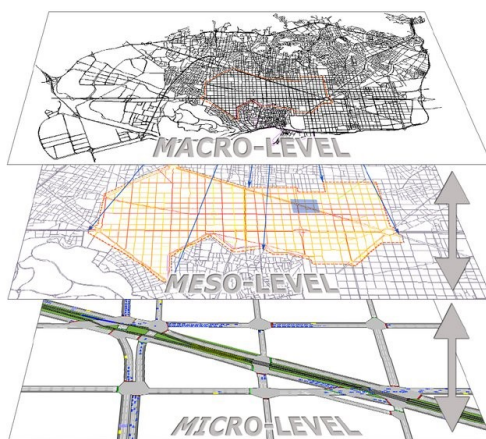
Makroúroveň

Na makroúrovni se běžně používá software GIS (geografické informační systémy), pro zachycení míry konektivity uliční sítě v celém městě. Například Ewing a Cervero (2010)

¹ Hák a kol. (2018) přeložil *liveability* jako město příznivé pro život. V této metodice budeme dále používat původní výraz *liveability* (podstatné jméno) a *liveable* (přídavné jméno), neboť překlad navržený Hákem a kol. (2018) by text neúměrně prodloužil.

zkoumali vzorce pěších proudů a došli k závěru, že chování chodců nejvíce ovlivňuje různorodost způsobů využití, hustota křížení ulic a počet destinací (míst zájmu) v rámci docházkové vzdálenosti.

Vzorce pohybu v rámci uliční sítě a prostorové uspořádání sítě je také možné zkoumat s využitím nástroje Space Syntax. Hillier (2004) s jeho pomocí ukázal, že tradiční uspořádání ulic je vnímáno jako nejbezpečnější. Naopak tzv. *gated communities*², charakteristické nižší mírou integrace s okolím, měly vliv na snížení pocitu bezpečí (tamtéž). Jisté omezení Space Syntax spočívá v tom, že nebere v potaz přesné rozměry ulic, ale hodnotí charakteristiky širší uliční sítě, což může vést k jisté nespolehlivosti výsledků (Ratti, 2004).



Obr. 4: Města a možné úrovně zkoumání, Zdroj: Barceló a kol., 2005

Nejnovějším trendem ve studiu ulic na makroúrovni je využití velkých objemů dat (tzv. *big data*) a strojového učení. Výhodou je časově a finančně efektivní analýza velkých vzorků ulic. Nejčastěji jsou v tomto přístupu využívány nástroje Google (Google Maps, Google Earth, Google Street View), které představují nejrozsáhlejší (co do pokrytí Země) volně přístupné mapové služby (Aghaabbasi a kol., 2018). Například Li a kol. (2015) na základě analýzy obrázků Google Street View modifikoval algoritmus, který dokáže vyčíslit velikost zelené plochy viditelné z úrovně chodce (*green view index*). Autoři prokázali, že rozdíly mezi výsledky „pozorování“ počítače a pozorování lidských výzkumníků nejsou velké, a tudíž představuje Google Street View poměrně vhodný nástroj k hodnocení uliční zeleně.

Nicméně lze poznamenat, že tyto metody jsou (při současné technologické úrovni) vhodné pro odkrytí „struktur na makroúrovni“, ale „postrádají přesná geometrická data o objektech na mezoúrovni, jako například domy a stromy, které jsou klíčové pro hodnocení charakteru ulic“ (Harvey, Aultman-Hall, 2016, s. 155). Ukázkou studie na rozhraní mezi makroúrovni a mezoúrovni je práce Carmony (2014), který provedl komplexní šetření ulic zahrnující (obvyklou) rešerši literatury, analýzu map s pomocí GIS a realizaci terénního šetření. Na základě této studie rozvinul teoretický rámec pro studium hlavních tříd (ulic), sestávající ze čtyř funkcí (fyzické struktury, sociální a ekonomické výměny, dopravy a nemovitostí). Došel k závěru, že ulice se smíšeným využitím a vysokou komplexitou představují jedny z nejdůležitějších míst v celém městě.

Mezoúroveň

Na mezoúrovni se pozornost tradičně zaměřovala na fyzické, estetické a morfologické charakteristiky ulic. Mnoho studií vzniklo v evropském kontextu již v 18. – 19. století, přičemž

² Jedná se o rezidenční objekty oddělené branou a často hlídané bezpečnostní službou, zaměřené na příslušníky vyšší třídy (např. Brabec, 2010). Tento termín se do češtiny nepřekládá.

jejich závěry byly ve své době implementovány do podoby urbánního designu (Kostof, 2005). Výzkum tradičních evropských ulic se tudíž později stal jedním z inspiračních zdrojů konceptualizace *liveability* (Xie, 2012), přičemž se uplatnily metody průzkumu fyzických struktur v terénu a skicování (uliční perspektivy, hodnocení průřezu a půdorysu ulic). Například Sitte (1889) zastával názor, že s ohledem na estetický účinek je nutné věnovat pozornost všem třem dimenzím ulice, tedy objemu. Jacobs A. a kol. (2002) zachytil kresbou výraz nejikoničtějších světových bulvárů a zformuloval doporučení pro design úspěšných bulvárů (viz také Jacobs A., 1995). Tento typ studií se spíše zabýval emblematickými ulicemi, ale nevěnoval pozornost ostatním rolím ulic (rezidenční, dopravní, ekonomické).

Další typ studií ulic na mezoúrovni se zaměřil více na sociální charakteristiky ulic a potřeby chodců a dalších uživatelů. Jako základ tohoto typu studií posloužily poznatky Jane Jacobs (1961) o důležitosti následujících prvků: chodníků, pouličního života, aktivního maloobchodu v hustě osídlených oblastech (Hankins, Powers, 2009), mixu starých a nových budov, různorodosti způsobu využití, malých obchodů a krátkých bloků domů. Jane Jacobs (1961) rovněž formulovala teorii *eyes on the street*³, pro jejíž platnost je důležitý vhodný urbánní design a střední až vysoká populační hustota.

Krátce poté došlo k prvnímu užití výrazu *liveability* ve studii Appleyarda a Lintella (1972) zaměřené na srovnání třech paralelních ulic v San Franciscu s podobnými fyzickými charakteristikami, obydlených lidmi s podobným příjmem, nicméně s různou intenzitou dopravy. Autoři využili výzkum fyzických struktur a rozhovory s obyvateli a na jejich základě definovali pět indikátorů *liveability*: nebezpečnost dopravy, stres (včetně hluku a znečištění vzduchu), sociální interakce (počet přátel a známých u rezidentů), soukromí a území domova a povědomí o okolním prostředí (jak dobře rezidenti znají svoji ulici). Následující (již komplexnější) studie *liveability* rozšířily indikátory o populační hustotu, zvýšily počet segmentů studovaných ulic (Bosselman a kol., 1999), zvýšily vzorek respondentů nebo adaptovali otázky v rozhovorech do jiného kulturního kontextu (Sanders, 2013). Bylo zjištěno, že zvýšení objemu dopravy (z 200 vozidel/hod., 550 vozidel/hod. až na 900 vozidel/hod.) mělo vliv na snížení sociálních vazeb a zmenšení území, které rezidenti vnímali jako domov (oblast, kde se respondenti cítili příjemně jako ve vlastním domově) (Appleyard, Lintell, 1972). Následně Appleyard vznesl požadavek na takové ulice, kde by si obyvatelé mohli volně „sednout, konverzovat a hrát si“ (1980, s. 107).

Oproti tomu Whyte (1980) využil antropologického přístupu ke studiu veřejných prostorů (šestnáct malých náměstí, tři malé parky) v New Yorku s cílem zjistit, proč některé prostory „fungují“ a jiné ne. Na mezoúrovni vzal v potaz charakter fyzických struktur (budov a dalších prvků) a na mikroúrovni chování chodců. Na střechy okolních budov rozmístil kamery shlížející na ulici a na úrovni chodců použil mobilní kamery. Jako zásadní místa aktivit odhalil nároží ulic (lidé zde čekali „na zelenou“, ve frontě na rychlé občerstvení, nebo protože z nich byl dobrý výhled na pamětihodnosti, což často vedlo k rozvinutí konverzace mezi cizími lidmi) a obecně rozhraní mezi ulicí a jiným veřejným prostorem. Metodicky došel k závěru, že pozorování lidských aktivit a rozhovory jsou důležité zdroje informací o tom, co lidé skutečně chtějí ve veřejném prostoru, přičemž zásadní implikací pro *liveability* je nezbytnost příležitostí k sezení (Whyte, 1980).

Na metody navržené Whytem (1980) navázal Jan Gehl (1987; 2010), který, inspirován poznatky z psychologie, ve studiu ulic a veřejných prostor uplatnil pozorování a behaviorální mapování, deníkové záznamy, fotodokumentaci a zaznamenávání počtu chodců. Kromě pozitivních psychologických efektů vede kvalitní urbánní design a plánování k prodloužení

³ Doslova lze přeložit jako „oči na ulici“. Tato teorie hovoří o podmínkách vytvoření bezpečných ulic skrze přirozenou kontrolu ulice samotnými obyvateli.

času stráveného na ulici. To následně vede ke kumulování a větší diverzitě aktivit. Naopak nedostatek plánování a kvality urbánního designu vede k tomu, že se na ulicích odehrávají pouze nezbytné aktivity a lidé spěchají do přívětivějších prostor. Na základě výsledků výzkumu navrhl Gehl principy urbánního designu tak, aby sloužili více potřebám chodců než řidičů, respektive aby podporovaly aktivní způsoby dopravy (chůze, cyklodoprava).

Mikroúroveň

V rámci mikroúrovňových studií založených na terénním průzkumu je intenzita nemotorové dopravy uplatňována jako „oblíbený indikátor *liveable urbanismu*“. Mezi nejužívanější verze tohoto přístupu (Harvey, Aultman-Hall, 2016, s. 154) patří Systematic Pedestrian and Cycling Environmental Scan (SPACES, Pikora a kol., 2002) navržený pro australský kontext a Pedestrian Environment Data Scan (PEDS, Clifton a kol., 2007) pro severo-americký kontext. Podstata tohoto přístupu tkví v podrobném zaznamenávání fyzických charakteristik ulic (architektonické prvky, užité materiály) a uspořádání prostoru pro různé způsoby dopravy, a následném určení kvality prostoru pro chodce a cyklisty.

Odlišný přístup zvolili Ewing a Clemente (2013), kteří se zaměřili na morfologické charakteristiky ulic pro posouzení kvality prostředí orientovaného na chodce. V prvním kroku nechali skrze vizuální hodnocení videonahrávek ulic panel odborníků posoudit vliv kvalit urbánního designu (ohraničenost, lidské měřítko atp., viz níže) na úroveň přívětivosti pro chodce. V dalším kroku byla provedena statistická analýza vlivu faktorů na přívětivost pro chodce. Na základě vyvinutého teoretického rámce bylo následně šesti studenty provedeno terénní šetření 588 segmentů ulic v New Yorku a identifikováno 51 subjektivně vnímaných kvalit ulic. V posledním kroku byl vytvořen nástroj pro měření pěti kvalit s nejsilnějším vlivem na chování chodců.

Silnou stránkou těchto přístupů je dobré zachycení fyzických a funkčních aspektů ulic, potažmo vědecká průkaznost jejich výsledků skrze statistickou analýzu. Na druhou stranu tyto přístupy postrádají propojení se skutečnými lidskými důvody pro využití ulic (Harvey, Aultman-Hall, 2016; Kim, 2015). Na tento nedostatek reagoval Kim (2012, 2015), který pro hlubší pochopení sociálního života ulic Hanoje (Vietnam) využil metod kartografie (fyzický průzkum, mapování) a sociální etnografie (pozorování, rozhovory). Tímto přístupem se vyhnul dezinterpretaci, která by mohla pramenit z pouhého pozorování lidských aktivit bez přímého dotazování, proč ve skutečnosti lidé na ulicích pobývají. Kim (2012) tak vzal v potaz politickou funkci veřejného prostoru a sociální význam architektury a s prostorovou přesností zmapoval všechny nároky uživatelů a způsoby využití v různých denních dobách, stejně jako ve všední dny a o víkendech. Na základě této komplexní analýzy odhalil časoprostorovou dynamiku ulic a důležitost zahrnutí časové dimenze do plánování. Došel k závěru, že ulice se smíšeným způsobem využití představují flexibilní, komunitní a *liveable* prostředí (tamtéž).

VZ1/5 WALKABILITY

Následující část krátce shrne faktory a přístupy ke studiu *walkability*. V literatuře neexistuje shoda na jediné definici *walkability*, protože koncept je mnohovýznamový. Pivo a Fisher jej definují jako vícerozměrný konstrukt, který je složen z různých faktorů. Mezi faktory s vlivem na *walkability* se řadí konektivita ulic (tj. přímost spojů a hustota spojení), objem dopravy, vzdálenost k cílům, šířka a kontinuita chodníků, velikost městských bloků, topografický sklon, vnímaná bezpečnost a další (Pivo, Fisher 2011). Hajna a kol. popisuje *walkability* jako soubor proměnných, které nejlépe vystihují design, rozmanitost, hustotu a konektivitu ulice (Hajna a kol. 2015). Řada autorů se zaměřuje také na sociální spravedlnost a rozdíly v míře *walkability* sociálně znevýhodněných skupin, jako jsou senioři, imobilní občané a obyvatelé z „chudších“ či sociálně vyloučených oblastí (Bereitschaft 2017; Moura a kol. 2016). Moura a kolektiv

walkability definuje jako vyjádření míry „přátelskosti“ ulice k chodcům, přičemž základem analýzy je pro něj vyhodnocení kvality urbánního designu ulice (Moura a kol. 2016).

V současnosti se využívá několik nástrojů pro měření přívětivosti urbánních struktur a designu ulic pro chodce, ale mezi nejznámější patří WalkScore®. Nástroj vytvořila stejnojmenná soukromá společnost sídlící v Seattlu. Její stěžejní produkt je patentovaný systém výpočtu číselné hodnoty *walkability* vytvořený pro kontext Spojených států, Kanady a Austrálie. Výpočet indexu zohledňuje nejkratší vzdálenost ke skupině předem zvolených cílů (obchody, restaurace, městská zeleň, školy aj.), délku bloků a hustotu křížení ulic. Nástroj je kromě plánování vystavěného prostředí měst využíván rovněž např. při rozhodování o nákupu nemovitostí, nicméně má i své limity. Vhodný je pro měření *walkability* rezidentů, kteří chůzí míří k danému cíli, ale už neumí zohlednit potřeby obyvatel využívající chůzi pro rekreaci (Hall, 2017). Nadto podle Bereitschafta (2017) nedokáže WalkScore® odhalit odlišnosti ve *walkability* na mikroúrovni, která je však pro vnímání přívětivosti prostředí z pohledu chodců zásadní.

Většina studií týkajících se *walkability* se zaměřuje především na měření množství chodců, což lze považovat za opodstatněné, protože zvýšení počtu chodců je zároveň jedním z cílů městského plánování. Nicméně toto numerické vyjádření počtu chodců neumožňuje postihnout kvalitu městského prostředí a rozlišit druhy aktivit v něm probíhající (Adkins a kol. 2012). Lepší porozumění tomu, jak mohou vlastnosti prostředí vést ke zlepšení uživatelského dojmu z chůze nabízí na mikroúrovni audit morfologických prvků, o kterých se dle empirických studií předpokládá, že zvyšují míru *walkability* ulice. Protože platí, že „*kvalita, design a prostorové uspořádání urbánních struktur hraje klíčovou roli při vytváření vzorců mobility*“ (Bereitschaft, 2017, s. 1). Audit *walkability* je tématem dlouhodobého zájmu výzkumníků v oblasti městského prostředí a chování jeho obyvatel. Mezi první práce, na jejichž základech následně koncept stavěl, se řadí práce *The Image of the City* z roku 1960 Kevina Lynche. Ulice definoval jako cesty nebo dráhy, po kterých se lidé pohybují po městě, a díky nimž si tvoří o městu či jeho části představu, která následně významně ovlivňuje jejich chování v prostoru (Lynch 2004).

VZ1/6 ZÁVĚR

S přihlédnutím k výzkumnému cíli bylo rozhodnuto zaměřit se na tvorbu metodiky na mikroúrovni, a to na bázi práce Ewinga a Clementeho (2013), kteří vytvořili nástroj umožňující měření urbánního designu ulic. Při tvorbě návrhu schématu platformy bude zohledněna v co největší možné míře uživatelská „přátelskost“ a jednoduchost. Důležitým ohledem pro výzkumný tým byla použitelnost metody pro širší skupinu uživatelů, kteří nemusí být nutně odborně vzdělaní v architektuře či urbánním designu, jako například zaměstnanci veřejné správy, studenti nebo podnikatele. Tento ohled vyplývá z vědomí, že ekosystém města je vysoce komplexní a místně specifický, a je proto nezbytné přistoupit k určité míře generalizace charakteristik města. Nezbytná bude také následná validace zvolené metodiky, z níž může vzejít případná korekce.

Akademické články k experimentálnímu ověření (VZ1):

Istrate, A. L., Bosák, V., Nováček, A., & Slach, O. (2020). How Attractive for Walking Are the Main Streets of a Shrinking City? *Sustainability*, 12(15), 6060.
<https://doi.org/10.3390/su12156060>

VZ 2: Metodika/y řešení, koncepty řešení

Metodika experimentálního ověření (definice cíle připravovaného EO)

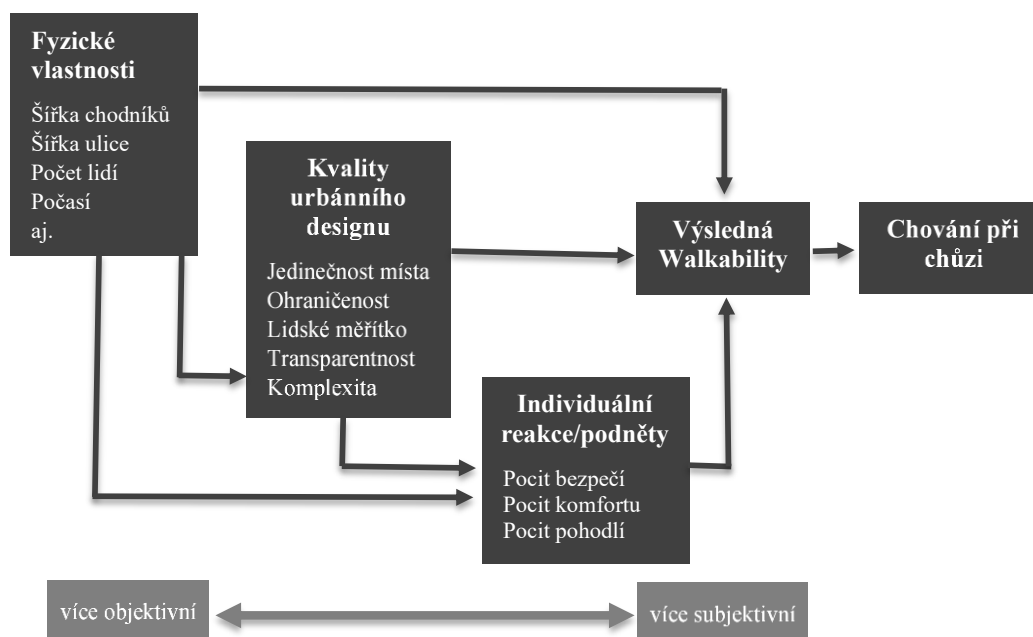
1. Tvorba metodiky Smart Urban Audit (SUA) na základě konceptů *liveability* a *walkability*.
2. Výběr vhodných indikátorů SUA, vč. škálování.

Na základě výzkumného záměru 1 (VZ1) byla vytvořena metodika **Smart Urban Audit (dále SUA)** (viz schéma 1). SUA je nástroj, který umožňuje na mikroúrovni zachycení kvality urbánního designu ulic a veřejných prostranství. Poskytuje lepší porozumění tomu, jak mohou vlastnosti prostředí vést ke zlepšení uživatelského dojmu z chůze.

Práce primárně vychází z konceptu *walkability*, který preferuje chůzi jako hlavní transportní mód především v rámci městských center, ale rovněž je v souladu s hlavními zjištěními prací zabývajících se konceptem *liveability*. Koncepty jsou jedněmi z možných nástrojů zvyšování kvality života obyvatel a zároveň posilování udržitelného rozvoje městských center, zejména skrze snižování závislosti na automobilové dopravě. Z konceptu *walkability* dále vychází řada dílčích konceptů jako *walkable* a *pedestrian cities*, *15 minute city*, města krátkých vzdáleností atd. SUA také mimo jiné umožňuje tvůrcům politik identifikovat a upřednostňovat projekty a investice směřující k vyšší míře *walkability* a kvality veřejného prostoru i v dalších městských politikách.

VZ2/1 TVORBA METODIKY SMART URBAN AUDITU (SUA) NA ZÁKLADĚ KONCEPTU WALKABILITY

Matice přístupu (obr. 5) vychází z předpokladu, že fyzické charakteristiky, jako např. šířka ulice, počasí, počet lidí na ulici, nejsou příliš vypovídající o kvalitě chůze. Kvality urbánního designu jsou více subjektivní, individuální a mají kumulativní efekt - jejich celková hodnota je tedy větší než jejich pouhý součet. Model je založený na významu percepčních vlastností, který prvkům kvalit urbánního designu přiřítá odborná literatura (Ewing, Clemente 2013; Appleyard 1980; Brown a kol. 2007; Mehta 2008; Gehl 2012; Bereitschaft 2017). Výsledný nástroj zahrnuje pět kvalit urbánního designu, ve kterých byla statisticky prokázána pozitivní závislost s chováním chodců: jedinečnost místa, ohraničenost, lidské měřítko, transparentnost a komplexita (Ewing, Clemente 2013). Kvality urbánního designu jsou doplněny o další dvě kategorie bezpečnost & pocitové vjemy a čistota & úhlednost, jejichž důležitost byla ověřena řadou empirických studií (Appleyard 1980; Bereitschaft 2017; Brown a kol. 2007; Gehl 2012; Mehta 2008).



Obr. 5: Matice vnímání městského prostředí prostřednictvím fyzických vlastností, kvalit urbánního designu a individuálních preferencí. Zdroj: (Ewing, Clemente 2013), vlastní zpracování

V první fázi byl vytvořen seznam indikátorů vhodných pro zhodnocení míry *walkability* ulic na mikrogeografické úrovni. Konkrétně byla pozornost zaměřena na indikátory fyzické a morfologické a indikátory zachycující dopravní a funkční charakteristiky ulic. Výběr primárně vychází z prací Ewinga a Clementeho (2013) a Bereitschafta (2017). Ke každému prvku urbánního designu byly vybrány ty indikátory, které v dostatečné míře reflektovaly kontext ulic v Česku.

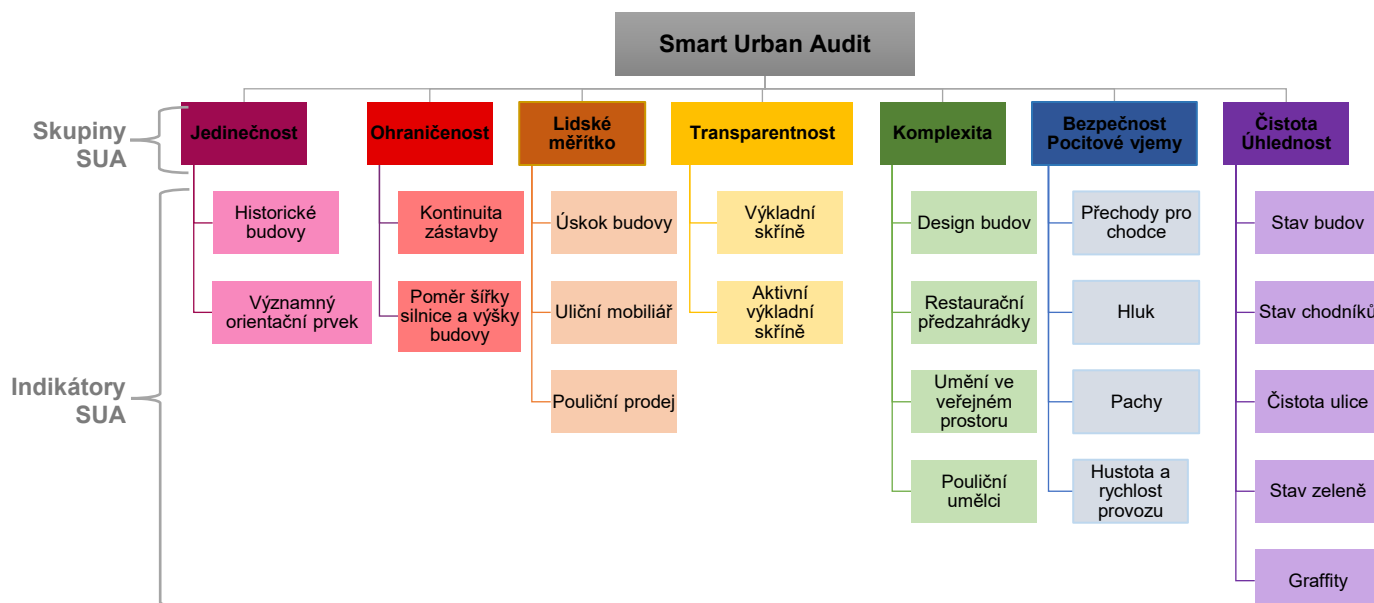


Schéma. 1: Smart urban audit, Zdroj: autorka, 2021

Zkoumané indikátory lze, bez ohledu na jejich příslušnost ke kvalitě urbánního designu, rozřadit dle jejich charakteru a prostorové povahy do tří skupin (Tab. 1). Toto rozdělení bude dále využito při tvorbě schématu v platformě pro sběr dat (Příloha 1). Každý indikátor má přiděleno vlastní označení (např. B3, přičemž písmeno označuje jeho charakter a tvar).

Tabulka 1: Typy indikátorů dle jejich charakteru a tvaru

Označení	Charakter	Tvar
A	charakteristika budovy	bod
B	amenities ulice	bod/polygon
C	charakteristika ulice	linie

Zdroj: vlastní zpracování

První skupina, charakteristika budovy, má bodový charakter. U všech budov ve vymezeném území se zaznamenává jejich fyzický stav (A1) a zda je budova historická (A2), či má unikátní design (A3). V neposlední řadě je věnována pozornost výlohám (A4) ve smyslu jejich existence a jejich užívání.

*Amenities*⁴ ulice je druhou skupinou indikátorů, které však mohou mít bodový nebo polygonový charakter. V této skupině je celkem 13 indikátorů, např. proluka (B1), úskok budov z uliční čáry (B2), restaurační předzahrádka (B3), umění (B4) či mobiliář (B13) apod. (více v Příloze 1). Obě výše uvedené skupiny indikátorů (A, B) se zaznamenávají a hodnotí pouze v případě jejich existence a v případě zjištění chybějícího přechodu pro chodce také neexistence. U prvků se zaznamenává jeho poloha a hodnotí jeho fyzický stav či kvalita v uvedené škále.

Poslední skupinou je charakteristika ulice, jejíž indikátory mají liniový charakter a hodnotí se vždy souhrnně za zkoumanou ulici, či její vymezený úsek. Jedná se o pět indikátorů: hustota provozu (C1), stav chodníků (C2), čistota ulice (C3), stav zeleně (C4) a poměr výšky budov a šířky uličního prostoru (C5).

Škála hodnocení indikátorů

Pro hodnocení indikátorů byla použita metodika dle Bereitschafta (2017) (Tab. 2). U tří sensorických indikátorů (pachy, hluk, a pouliční umělci) byla stupnice upravena, protože jejich hodnocení je více subjektivní a obtížněji kvantifikovatelné (Ewing, Clemente 2013; Pacione 2003).

Tabulka 2: Škála hodnocení indikátorů

F	fyzický indikátor	S	sensorický indikátor
1	špatný	-1	negativní
2	průměrný	0	neexistuje, nezaznamenává se
3	dobrý	1	pozitivní

Zdroj: vlastní zpracování

⁴ Do češtiny lze přeložit jako občanská vybavenost; v tomto textu nicméně zachováváme původní výr

VZ2/2 VÝBĚR INDIKÁTORŮ SUA A JEJICH ŠKÁLOVÁNÍ

V následující části jsou představeny vybrané indikátory, řazené dle příslušnosti ke skupinám kvalit urbánního designu. Zde je vhodné zmínit, že rozřazení je provedeno na základě statistické analýzy dat (Ewing, Clemente 2013) a současně nevylučuje vzájemnou závislost indikátorů i k dalším kvalitám urbánního designu. Nejprve je vždy krátce představena skupina kvality urbánního designu jako celek a následně je pro každý jednotlivý indikátor uvedena škála hodnocení a je osvětlen také navrhovaný přístup k hodnocení.

JEDINEČNOST A SPECIFIČNOST MÍSTA

Jedinečnost místa (v originálním znění *imageability*) definuje Lynch (2004) jako „*kvalitu fyzického prostředí, která v pozorovateli vyvolává silný obraz*“ (s. 9). Tato místa, utvářející identitu místa, popsal ve své práci *Image of the city* Lynch (2004) jako význačné prvky. Ewing a Handy (2009) ji definují jako „*kvalitu místa, díky které je místo odlišné, rozpoznatelné a zapamatovatelné*“ (s. 74), a to díky kombinaci fyzických prvků a jejich uspořádání. Vlastnosti, které významně přispívají k jedinečnosti místa dle studie Ewing a Handy (2009), jsou: počet lidí, podíl historických budov, počet náměstí a parků, hladina hluku, počet významných krajinných prvků, aj.

Historické budovy

U každé budovy je hodnocen její architektonický styl. Jak specifikovali Ewing a Clemente (2013), „*architektura, o které lze předpokládat, že pochází z období druhé světové války nebo dříve, bude považována za historickou*“ (s. 142). V tomto indikátoru se vyhodnocuje podíl historických budov z celkového počtu budov v měřeném úseku.

Tabulka 3: Historické budovy

A2	Podíl historických budov v daném úseku (v %):
1	je menší než 25 %.
2	je v rozmezí 25,1 až 74,9 %.
3	je vyšší než 75 %.

Zdroj: vlastní zpracování

Významný orientační bod

Jde o prvky, které většinou obyvatel evokují konkrétní místo, a zpravidla vytvářející atraktivní scénérie (Brown a kol. 2007; Ewing, Clemente 2013). Zaznamenává se, pokud je v dohledové vzdálenosti při chůzi v měřeném úseku. Především se jedná o budovy se specifickou funkcí (např. Lucerna nebo budova Hlavního nádraží v Praze), obecně známé náměstí či nádvoří (např. Masarykovo nám. v Ostravě, Staroměstské nám. v Praze), populární parky (např. Stromovka v Praze, Komenského sady v Ostravě) či další významné body, jako jsou kupříkladu mosty (např. Karlův most), umělecká díla (např. socha sv. Václava v Praze) aj. Obvyklou charakteristikou těchto míst je architektonická kvalita, která doplňuje a vytváří nezapomenutelný zážitek spolu s ostatními prvky urbánního designu (Ewing, Clemente 2013). Při terénním průzkumu se zaznamenává poloha bodu a uvádí se příslušná podkategorie. Výsledně je úsek hodnocen dle uvedené škály.

Tabulka 4: Významný orientační bod

B9	Počet významných orientačních bodů na 100 m je:
1	0
2	je 1 až 2.
3	je vyšší než 3.
Kategorie: B9_1 Budovy se specifickou funkcí. B9_2 Náměstí, nádvoří. B9_3 Parky a větší zelené plochy. B9_4 Ostatní: vše ostatní nespádající do kategorie 1-3, např. fontána, most, umělecké dílo.	

Zdroj: vlastní zpracování

OHRANIČENOST

Ohraničenost (v originálním znění *enclosure*) patří mezi fyzické a morfologické charakteristiky ulic. Ohraničenost je míra, do které jsou ulice a další veřejné prostory vizuálně definovány budovami, zdmi, stromy a jinými svislými prvky. Ulice, které svými rozměry připomínají morfologii místnosti, jsou hodnoceny pozitivně (Appleyard, Lintell 1972; Jacobs 2013). Nepravidelné uliční čáry, které neumožňují dohlédnout na konec ulice či bloku, přispívají k pocitu ohraničení. Opakem jsou přímočaré uliční sítě vytvářející dlouhé dohledové linie, díky nimž chodec vidí celou trasu dříve, než vyrazí. Podstatnou stránkou ohraničenosti je také vzájemný vztah šířky uličního prostoru a výšky přiléhajících budov. Žádoucí jsou „vysoké budovy a úzká ulice“, a to nejlépe v poměru 2:1. Nežádoucí a narušující ohraničenost je opačný případ, kdy je šířka uličního prostoru větší než součet výšek přiléhajících budov. Stejně tak přítomnost proluk, někdy označovaných jako „mrtvé“ prostory, působí na ohraničenost nepříznivě. Naopak aleje stromů mají pozitivní vliv, neboť horizontálně a vertikálně uzavírají prostor a při správném měřítku mohou prostorové vymezení poskytovat také ploty (Ewing, Clemente 2013).

**Obr. 6: Příklad ulice s dobrou ohraničeností**

Zdroj: Urban Design, 2017

**Obr. 7: Příklad ulice se špatnou ohraničeností**

Zdroj: Financial Times, 2020

Kontinuita zástavby

Pro dosažení pocitu ohraničenosti je zapotřebí souvislá uliční čára, těsně přiléhající k veřejným prostranstvím. Jinými slovy by měla být uliční zeď kompaktně zastavěná a bez proluk. V terénním průzkumu se zaznamenávají proluky a poté se počítá jejich procentuální podíl ve sledovaném úseku na obou stranách ulice (Ewing, Clemente 2013). V posledním kroku se u každé proluky hodnotí její využití na škále 1, špatná: nevhodný způsob využití (např. parkoviště, či prázdná plocha), 2, průměrná: relativně dobrý stav (např. zatravněná a udržovaná plocha) až 3, dobrá: vhodně využita (např. předzahrádka restaurace).

Tabulka 5: Kontinuita zástavby

B1	Zástavba s prolukami jejichž podíl (v %):
1	je větší 75 %.
2	je v rozmezí 25,1 % až 74,9 %.
3	je menší 25 %.

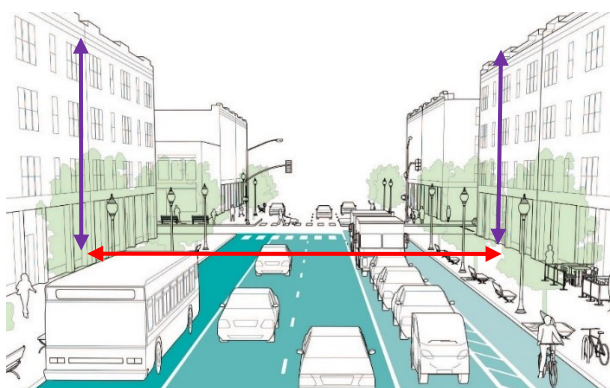
Zdroj: vlastní zpracování



Obr. 8: Stodolní ul. v Ostravě včetně označení proluk () Zdroj: Mapy.cz, úpravy vlastní

Poměr šířky uličního prostoru a výšky budov

Dalším ukazatelem je poměr mezi šířkou uličního prostoru (vzdálenost protilehlých uličních čar) a výškou budov (jejich součtem po obou stranách ulice). Přičemž nejlepší hodnocení mají ty ulice, které dosahují poměru 1:2 a méně (Ewing, Clemente 2013). Vyhodnocuje se souhrnně a slovně za celý úsek dle subjektivního pocitu.



Obr. 9: Výpočet poměru šířky uličního prostoru ($\longleftrightarrow$) a výšky protilehlých budov ($\updownarrow$)

Zdroj: NACTO, 2021; úpravy vlastní

Tabulka 6: Poměr šířky uličního prostoru a výšky budov

C5	Poměr šířky uličního prostoru a výšky budov:
1	šířka silnice je dvakrát větší než součet výšek obou protilehlých budov (2:1 nebo méně).
2	šířka silnice je cca stejná jako součet výšek obou protilehlých budov (cca 1:1).
3	šířka silnice je dvakrát menší než součet výšek obou protilehlých budov (1:2 nebo méně).

Zdroj: vlastní zpracování

LIDSKÉ MĚŘÍTKO

Lidské měřítko (v originále *human scale*) považuje Gehl za nejdůležitější aspekt městského plánování (Gehl 2012), přičemž bylo experimentálně prokázáno, že tato kvalita urbánního designu má největší vliv na míru *walkability* (Ewing, Clemente 2013). Lidské měřítko vyplývá ze vztahu mezi budovou a lidskou bytostí a může nabývat hodnot od intimního k monumentálnímu. Urbánní design v intimním měřítku je tvořen malými až středními budovami (do 6 pater) s vertikálním členěním. Naopak budovy s více než 6 patry, u kterých převládá horizontální členění, působí na lidské měřítko negativně (Ewing, Clemente 2013). Cílem městského plánování by mělo být vytvoření města, které poskytuje lidem komfortní podmínky pro všechny pohybové a stacionární aktivity (Gehl 2012). V souladu s tímto cílem jsou upřednostňovány prvky, které odpovídají rozměrům lidského těla, a jsou vizuálně dostupné při pohybu rychlostí chůze (Ewing, Clemente 2013). Při této rychlosti (přibližně 5 km/hod) může chodec vnímat architektonické detaily budov a jejich průčelí (Brown a kol. 2007). Malé prostory s intimním měřítkem zahrnují např. úskoky budov, úzké uličky, podloubí či aleje, jsou chodci vnímány jako atraktivnější (Gehl 2012). Prostor ztráknutivňuje také nabídka pouličních prodejců a rozmanitá nabídka zboží, nicméně je nutné rozlišit, zda se jedná o legální či nelegální prodej (Kim 2012).

Významnou podmínkou rozvoje rekreačních a společenských aktivit ve veřejném prostoru je městský mobiliář (Ewing, Clemente 2013), přičemž se hodnotí jeho kvantita i kvalita. Mobiliář i pouliční prodej by neměl překážet v průchodu a měl by být ideálně seskupen. Podstatnou stránkou je také pokud možno jednotný design, který nejenže působí estetičtěji, ale údržba je jednodušší a ekonomicky méně náročná (Gehl 2012; Mehta 2007). Kromě samotných laviček je vhodné poskytnout také sekundární možnosti zastavení a posezení, jako fontány, schody, sloupky, neboť tyto prvky rovněž umožňují rozvoj tzv. stacionárních volitelných aktivit (Mehta 2007; Whyte 1981). Nezáleží pouze na jejich existenci, ale také fyzickém stavu, designu a orientaci výhledu, který umožňuje posezení. Výzkumy potvrdily významnou pozitivní závislost mezi kvalitou sezení a využíváním jednotlivých míst (Gehl 2012).

Dalším důležitým prvkem je pouliční osvětlení, které zvyšuje pocit bezpečí a dobu využitelnosti městského prostředí (Gehl 2012). Základem je osvětlení povrchu ulice, budov, výklenků a chodníků. Mimo praktické funkce může osvětlení také ztráknutivnit prostředí, či být umělecky pojato.

Posledním zvažovaným aspektem lidského měřítka jsou prvky podněcující ke hraní. Nemusí se nutně jednat o dětská hřiště, ale o místa, která vybízí svojí interaktivitou ke hře širší věkové skupiny (Gehl 2012). Např. vodní prvky, které umožňují vstup do vody či ochlazení, jsou považovány za velmi atraktivní. Závěrem je vhodné podotknout, že výše jmenované podněty a prvky nelze vnímat při jízdě v autě při rychlosti kolem 60 km/hod (Gehl 2012).

Úskok budovy

Ve většině případů jsou v zastavěném kompaktním centru města uliční⁵ a stavební⁶ čára totožné. Úskok se zaznamenává v případě, že je budova postavena tak, že je její stavební čára uskočena od uliční čáry více než 4 metry. Jde o relativně nový typ prostoru, který je možno považovat za příležitost pro zvýšení míry *walkability* ulice. Hodnocen je z hlediska kvality jeho využití na škále dle tabulky 7.

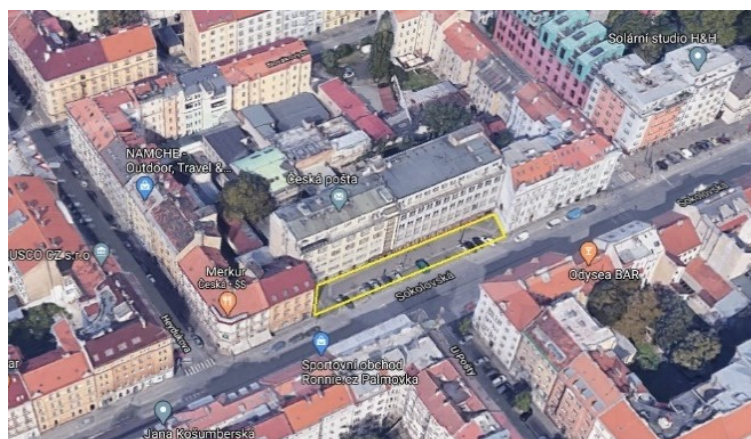
⁵ „Uliční čára je definována hranice mezi stavebními pozemky a veřejným prostranstvím; uzavřená uliční čára vymezuje blok.“ (Slovník územního rozvoje, s. 910)

⁶ „Stavební čára je rozhraní vymezující zastavění na regulovaných pozemcích, jež zástavba nemusí dodržet v celém svém průběhu (nesmí však být překročeno směrem ven, zpravidla do veřejného prostranství nebo veřejného komunikačního prostoru).“ (Slovník územního rozvoje, s. 39)

Tabulka 7: Úskok budovy

B2	Úskok:
1	nevyužívaný, prázdný
2	využívaný s průměrným způsobem využití
3	využívaný atraktivním/originálním způsobem

Zdroj: vlastní zpracování

**Obr.10: Úskok na ul. Sokolovské v Praze**

Zdroj: Google maps, zpracování vlastní

**Obr.11: Úskok na Zámecké v Ostravě**

Zdroj: autorka, květen 2020

Uliční mobiliář

„Uliční mobiliář je soubor drobných architektonických a technologických prvků, umístěný v uličním prostoru při zachování jeho hlavní funkce.“⁷ Pokud je ulice vybavena dostatečným množstvím kvalitního uličního mobiliáře, zvyšuje se míra její *walkability* (Appleyard, Lintell 1972; Brown a kol. 2007; Whyte 1981). Do městského mobiliáře řadíme: lavičky, koše, lampy, zastávky, herní prvky, stojany na kola, dopravní značky a další. Nezapočítává se mobiliář přítomný v parcích, na náměstích a restauračních předzahrádkách. Souhrnně se za měřený úsek vyhodnocuje množství mobiliáře v přepočtu na 100 metrů v měřeném úseku. Přičemž se do výpočtu nezahrnují dopravní značky a lampy.⁸

Tabulka 8: Uliční mobiliář na 100 metrech ulice

B13_a	Počet uličního mobiliáře v přepočtu na 100 metrech ulice:
1	je 0.
2	je v rozmezí 0,1 až 9,9.
3	je vyšší než 10.

Zdroj: vlastní zpracování

Každý prvek mobiliáře je zhodnocen také kvalitativně ve škále uvedené v tabulce 9.

⁷ Slovník územního rozvoje, s. 911

⁸ Dopravní značky a lampy jsou ve smart urban auditu zaznamenávány, protože jejich evidence je důležitá pro management uličního prostoru, nicméně nejsou zahrnuty do výpočtu výsledného indexu kvality urbánního designu. Důvodem je, že vzhledem k jejich nízkému významu pro *walkability* a častému výskytu nepřiměřeně zkreslují výslednou dostupnost uličního mobiliáře. Jedná se totiž o prvky, které nemají přímý vliv na *walkability*, nicméně v rámci urbánního designu existují související obecně přijímaná doporučení. Proto je v rámci smart urban auditu doporučeno sledovat, jestli jsou například dopravní značky umístěny na sloupy lamp nebo jestli je na jednom sloupku umístěno více dopravních značek. V opačném případě by docházelo k nadbytečnému zabírání uličního prostoru, který tak nemůže sloužit průchodu a dalším aktivitám.

Tabulka 9: Kvalitativní zhodnocení prvků uličního mobiliáře

B13_b	Uliční prvek je:
1	ve špatném stavu, je rozbitý, nefunkční, nepoužívaný, nevhodně umístěný (dopravní značky).
2	v průměrném technickém stavu.
3	v dobrém technickém stavu, funkční, vhodně umístěný, příp. má originální design.

Zdroj: vlastní zpracování

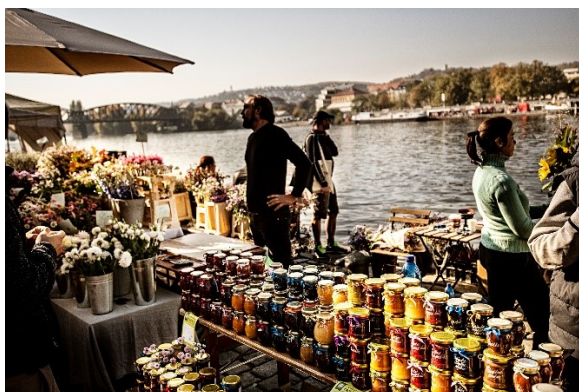
Pouliční prodejci

Pouliční prodej nezanedbatelně přispívá k image veřejného prostoru. Vhodně zvolené umístění a typ zboží může pozvednout či naopak snížit mobilitu chodců v rámci daného prostoru.



Obr.12: Nelegální prodej v ul. Paříže

Zdroj: Idnes.cz, 2017



Obr.13: Legální pouliční prodej v Praze na náplavce

Zdroj: Prague.eu, 2021

Tabulka 10: Pouliční prodejci

B5	Pouliční prodejci provozují:
1	nelegální prodej
2	legální prodej
3	legální prodej, luxusní či originální zboží

Zdroj: vlastní zpracování

Parkovací plocha

Možnost zaparkování je v rámci města nezbytné. Podstatné je však umístění a zohlednění potřeb chodců (viz. např. šterkové parkoviště bránící průchodu vs. vhodně umístěný parkovací dům s kvalitní architekturou). Podle Kazimierczaka a Wrony (2019) může využití náměstí či zelených ploch pro parkování znehodnocovat jinak hodnotná místa, tudíž umístění parkování na mezoúrovni musí rovněž respektovat symbolickou hodnotu a očekávání obyvatel.

Tabulka 11: Parkovací plochy

B7	Parkovací plocha:
1	brání chodcům v průchodu i výhledu, je necitlivá k potřebám chodců.
2	je průměrné kvality.
3	je vhodně umístěna, nebrání v průchodu ani výhledu, je citlivá k potřebám chodců.

Zdroj: vlastní zpracování



Obr.14: Nevhodně řešené parkování
Zdroj: Blesk.cz, 2020



Obr.15: Parkovací dům v Hradci Králové
Zdroj: DesignMag.cz, 2020

TRANSPARENTNOST

Transparentnost neboli průhlednost (v originálním znění *transparency*) je kvalita urbánního designu, která vyjadřuje stupeň propojení mezi vnitřním a vnějším prostředím přízemí budov (Ewing, Clemente 2013). Jedním z nejznámějších tvrzení Jacobs, které se týká urbánního designu je, že průhlednost budov v prvním patře je zásadní pro udržení bezpečí ve veřejném prostoru (Jacobs 2013). Podobně Gehl hovoří o měkké hraniční linii, která umožňuje vzájemnou interakci mezi vnějším (ulice) a vnitřním (vnitřek budovy) světem prostřednictvím výkladních skříní (neboli výloh) v přízemí. „*Aktivity a funkční interakce parteru s životem na ulici mají také významný dopad na život ve městě*“ (Gehl 2012, s. 74). Studie prokázaly souvislost mezi měkkými hraničními liniemi a množstvím chodců a časem stráveným na ulici. Před otevřenými a aktivními výlohami byla prokázána sedmkrát vyšší aktivita než před neaktivními výlohami (Gehl 2012). Nejlépe percepčně hodnocené byly dle obyvatel ulice s větším množstvím malých obchodních jednotek s aktivními výlohami (optimální počet 15 až 20 obchodů na 100 metrech), s pestrostí funkcí, žádnými prázdnými obchodními jednotkami, s vertikálně členěným průčelím, barevnými fasádami a kvalitními architektonickými detaily budov (Gehl 2012; Mehta 2007). Nejvyšší stupeň transparentnosti je dosažen, pokud vnitřní aktivity přesahují ven z budovy až na chodník (např. restaurační předzahrádka). Stupeň transparentnosti ovlivňuje také samotné provedení výlohy. Nicméně velká část výloh vzájemnou interakci neumožňuje vzhledem k zakrytí výhledu, např. polepy nebo mřížemi (Bereitschaft, 2017; Ewing, Clemente 2013). Naopak v ulicích s tvrdou hraniční linií, v jejichž přízemí nejsou výlohy, nebo jsou neaktivní, rapidně klesá množství chodců a doba aktivity v ulici strávená (Gehl 2012). Nejhuře obyvatelé hodnotili ulice s velkými obchodními jednotkami (0 až 2 vchody na 100 metrů), bez viditelné rozmanitosti funkcí, s neaktivními obchodními jednotkami a s uniformní fasádou a průčelím. Zde je vhodné podotknout, že města mohou svým regulačním plánem nebo vyhláškou vzhled i míru transparentnosti výloh významně ovlivňovat (Ewing, Clemente 2013; Gehl 2012).

Výkladní skříně

U každé budovy ve zkoumaném území se uvádí, zda má či nemá výkladní skříně nebo jejich počet. Následně se vypočítává procentuální podíl budov, které mají výkladní skříně, a ty se nakonec hodnotí dle škály uvedené v následující tabulce.

Tabulka 12: Výkladní skříně

A4a	Podíl budov s výkladními skříněmi (v %):
1	je menší než 25 %.
2	je v rozmezí 25,1 až 74,9 %.
3	je vyšší než 75 %.

Zdroj: vlastní zpracování

Aktivní výkladní skříně

U výkladních skříní je hodnoceno, zda jsou aktivně využívány či nevyužívány. Neaktivní výlohy jsou označeny hodnocením 1 (obr. 16). Rozdíl mezi hodnocením 2 a 3 spočívá ve stupni transparentnosti výkladní skříně. Výlohy, které jsou aktivně využívány, ale jejich provedení neumožňuje vizuální propojení mezi vnitřním a vnějším prostředím jsou hodnoceny jako 2 (obr. 17). Stejně hodnocené jsou také výlohy ve špatném fyzickém stavu. Hodnocením 3 jsou označeny aktivní výlohy, které výrazně přispívají k propojenosti, jsou ve velmi dobrém fyzickém stavu nebo mají originální design a typ zboží (obr. 18).



Obr.16: Výloha – hodnocení 1
Zdroj: autorka, duben 2019



Obr.17: Výloha – hodnocení 2
Zdroj: autorka, květen 2020



Obr.18: Výloha – hodnocení 3
Zdroj: Co Cafe

Výsledným hodnocením je podíl aktivních výkladních skříní (součet výloh s hodnocením 2 a 3) na celkovém počtu výloh.

Tabulka 13: Aktivní výkladní skříně

A4b	Podíl budov s aktivními výkladními skříněmi (v %):
1	je menší než 75 %.
2	je v rozmezí 75,1 až 89,9 %.
3	je větší než 90 %.

Zdroj: vlastní zpracování

KOMPLEXITA

Komplexita (v originálním znění *complexity*) vyjadřuje vizuální bohatost místa, kterým je vystaven chodec. Jane Jacobs popisuje rozmanitost (neboli komplexnost) jako mix komerčního, obytného a občanského využití v těsné blízkosti (Jacobs 2013). Chodci mají tendenci preferovat ulice s vysokou komplexností, protože nabízí zajímavé vjemy. Komplexitu zvyšuje přítomnost a aktivita lidí, protože platí, že „*lidé a lidské aktivity přitahují jiné lidi*“ (Gehl 2000, s. 25). Nové aktivity začínají v blízkosti událostí, které již probíhají. Komplexní městský život potažmo místo je to, kde se prolínají sociální a rekreační aktivity, respektive poskytuje možnost zúčastnit se městského života (Gehl 2000; Gehl 2012).

Co se týká fyzické struktury, komplexitu zvyšují budovy bohaté na rozmanité architektonické detaily, které vyplývají z různých materiálů, barev, tvarů, výšek, šířek a zdobení budov. Také vyšší četnost dveří a oken, včetně aktivních výloh, je v tomto smyslu pozitivně hodnocena (Gehl 2012; Ewing, Clemente 2013; Mehta 2007).

Větší množství a rozmanitost ekonomických aktivit výrazně přispívá ke komplexitě (Mehta 2007), která se rovněž projevuje venkovními reklamami. Pokud jsou kvalitně provedeny, mohou učinit veřejné prostory přitažlivějšími (Ewing, Clemente 2013). Nevkusné a často také ilegální reklamy „znečišťují“ prostor vizuálním smogem. Obdobně jako u provedení výloh, i podobu reklamy mohou města regulovat například vyhláškami. Restaurační předzahrádky jsou projevem rekreačního městského životního stylu (Gehl 2012). Kvalitně navržené gastronomické podniky mohou pomoci oživit prostor (Whyte 1981; Mehta 2007). Podobně pouliční umění má schopnost změnit vnímání hodnot prostoru (Hanáková 2017), protože „*přitahuje lidi tam, kde se něco děje*“. Již jeho samotná existence obohacuje prostor a zvyšuje

míru jeho komplexity (Gehl 2012). Whyte vidí v umění ve veřejném prostoru stimul, který poskytuje možnost vytvářet sociální pouta mezi lidmi (Whyte 1981).

Rozmanitost designu budov

U každé budovy ve sledovaném úseku je zhodnocen její architektonický styl a design. Budovy s rozmanitým a kreativním designem, jejichž průčelí a fasáda jsou barevné a jedinečné, jsou v případě kvality charakteristika budovy označeny jako budova s originálním designem (Gehl 2012; Ewing, Clemente 2013; Brown a kol. 2007). Následně se vyhodnocuje podíl budov s originálním designem v měřeném úseku ulice.



Obr. 19: Budova bez originálního designu

Zdroj: autorka, květen 2020



Obr. 20: Budova s originálním designem

Zdroj: autorka, květen 2020

Tabulka 14: Budovy s originálním designem

A3	Podíl budov s originálním designem (v %):
1	je menší než 25 %.
2	je v rozmezí 25,1 až 74,9 %.
3	je vyšší než 75 %.

Zdroj: vlastní zpracování

Restaurační předzahrádka

Předzahrádka je umístěna ve veřejném prostoru, na chodníku, v pěší zóně, na části ulice nebo náměstí, vždy v přímé funkční návaznosti na stacionární pohostinské zařízení. Zaznamenává se její plocha a následně se vypočítává podíl restauračních předzahrádek na celkové ploše uličního prostoru. Předzahrádky se také hodnotí na kvalitativní škále: špatná (špatný technický stav, chybějící mobiliář, nevhodné umístění), průměrná, dobrá (unikátní design, ve velmi dobrém technickém stavu, klimatizace nebo vyhřívání, slunečníky, umístění v atraktivní lokalitě).

Tabulka 15: Restaaurační předzahrádky

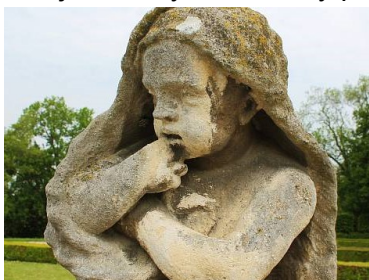
B3	Podíl restauračních předzahrádek na celkové ploše ulice (v %):
1	je 0 %.
2	je v rozmezí 0,1 až 9,9 %.
3	je vyšší než 10 %.

Zdroj: vlastní zpracování

Umění ve veřejném prostoru

Jedná se o umělecké zobrazení (sochy, malby aj.) ve veřejném prostoru, ke kterému není omezen přístup a je v čase stálé (Ewing, Clemente 2013). Vzhledem k výrazně subjektivnímu

vnímání umění je hodnocení do jisté míry problematické. I proto se v SUA zohledňuje jeho fyzický stav a estetická funkce, ale politický kontext či sociologické aspekty nejsou součástí hodnocení. Výsledným hodnocením měřeného úseku, v případě většího počtu uměleckých děl, je vážený aritmetický průměr (přičemž hodnocení děl je bráno jako váhy).



Obr.21: Socha ve špatné kondici

Zdroj: Denik.cz, 2019



Obr.22: Socha v dobrém stavu

Zdroj: autorka, 2020



Obr.23: Unikátní socha B. Catalana

Zdroj: Desingboom.com, 2019

Tabulka 16: Umění ve veřejném prostoru

B4	Umění ve veřejném prostoru:
1	je ve špatném technickém stavu.
2	je průměrné
3	má unikátní design, je moderní.

Zdroj: vlastní zpracování

Pouliční umělci

Pouliční umělci neboli buskeři, jsou osoby provozující různé druhy umění od hudby přes akrobacii až po živé sochy ve veřejném prostoru a v určitém omezeném čase. Hodnocení je rovněž subjektivní vzhledem k povaze hodnotitele i umělce. Výsledným hodnocením měřeného úseku, v případě většího počtu umělců, je vážený aritmetický průměr (hodnocení je bráno jako váhy).

Tabulka 17: Pouliční umělci

B9	Pouliční umělci:
-1	vytváří negativní atmosféru, lidé se jim vyhýbají. Nejde o unikátní dílo, které je spjato s historií místa. Jde o koncept, který je kopírován ve více městech (např. živé sochy, „bublináři“, plyšáci (obr. 24) a další)
1	vytváří pozitivní atmosféru, lidé je s oblibou sledují. Jde o unikátní umělecký projev spjatý s místem (např. obr. 25). Kvalitní projev v případě reprodukce uměleckého díla.

Zdroj: vlastní zpracování



Obr. 24: Panda a medvěd v centru Prahy

Zdroj: Idnes.cz, 2020



Obr. 25: Divadelní představení na Karlštejně

Zdroj: Městys Karlštejn, 2019

BEZPEČNOST & POCITOVÉ VJEMY

Předposlední skupinou SUA je bezpečnost a pocitové vjemy (v originálním znění *safety & sensations*). „Vnímaná bezpečnost provozu je dalším důležitým faktorem spojeným s chováním při chůzi“ (Mehta 2008, s. 221). Souvisí především s hustotou a rychlostí silničního provozu. Mezi významné prvky infrastruktury pro chodce patří přechody. Podstatná není jen jejich kvantita, ale také jejich vhodné umístění a zda odpovídají typu ulice a potřebám všech skupin obyvatel, včetně imobilních a seniorů (se semaforem, zvukovou signalizací, s odpočtem aj). Problémem se také jeví místa, kde přechody pro chodce chybějí. Přirozeností člověka je si cestu zkracovat a ve chvíli, kdy chodec vidí svůj cíl a nemůže v nejbližší vzdálenosti silnici přejít, může vznikat mnoho nebezpečných situací (Gehl 2012). Vyšší míra vnímané bezpečnosti chodců v rámci dané ulice zvyšuje míru její *walkability* (Brown a kol. 2007; Mehta 2008). Oproti předchozím prvkům, které byly hodnoceny jen vizuálně, je tato kvalita urbánního designu hodnocena i ostatními smysly. Studie dospěly k závěru, že lidé dávají přednost veřejným otevřeným prostorům, které poskytují přiměřenou úroveň kulturně přijatelných senzorických podnětů (Mehta 2008). Intenzita hluku v městských ulicích vyšší než 60-65 decibelů ztěžuje možnost komunikace (Appleyard, Lintell 1972; Gehl 2012; Mehta 2008). Přítomnost graffiti negativně ovlivňuje pocit bezpečí (Appleyard 1980).

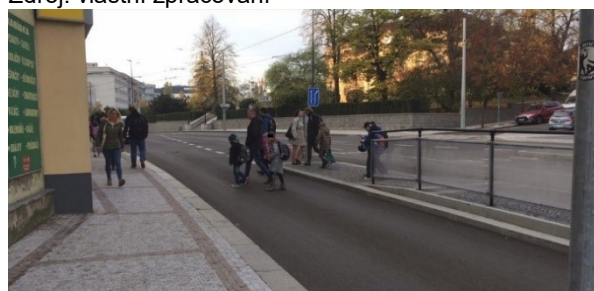
Přechody pro chodce

Pocit bezpečí chodců je důležitým atributem ovlivňující míru *walkability* ulice (Moura a kol. 2016; Gehl 2012; Brown a kol. 2007). Při sběru dat se zaznamenávají přechody pro chodce. Hodnocení probíhá kvalitativně, kdy musí být zohledněno, zda přechody zohledňují potřeby všech sociálních skupiny (bezbariérové přechody, přechody se zvukovou signalizací) a zda jsou přizpůsobeny hustotě provozu. Bodová škála je upravena tak, že vznikla kategorie (-1) pro místa, kde dle terénního šetření chybí přechody pro chodce, či prvky chránící bezpečí chodců.

Tabulka 18: Přechody pro chodce

B6	Přechod pro chodce:
-1	chybí (označení místa, kde dle pozorování přechod není a měl by být).
1	je v nevyhovujícím stavu.
3	odpovídá svým provedením potřebám chodců všech sociálních skupin.

Zdroj: vlastní zpracování



Obr.26: Chybějící přechod

Zdroj: Blesk.cz, 2018



Obr.27: Nebezpečný přechod

Zdroj: Denik.cz, 2021

Hluk

Hluk a pachy patří mezi subjektivní indikátory. Existence nadměrného hluku (z dopravní či výrobní činnosti) a nepříjemných pachů (výfukové a výrobní pachy) negativně ovlivňují pocit komfortu z chůze a výrazně limitují množství stacionárních volitelných a společenských aktivit. Naopak příjemné pachy (vůně jídla, květin aj.) a zvuky (hudba, smích) jednoznačně zlepšují zážitek z chůze a podněcují i stacionární volitelné a společenské aktivity (Appleyard, Lintell 1972; Bereitschaft 2017; Ewing, Clemente 2013; Gehl 2012).

Tabulka 19: Hluk

B11	Hluk
-1	Nadměrný hluk, vysoké zatížení nadměrných nebo nepříjemným hlukem.
1	Existence příjemných zvuků.

Zdroj: vlastní zpracování

Pachy

Tabulka 20: Pachy

B12	Pachy
-1	Vysoké množství negativních (nepříjemných) pachů.
1	Existence pozitivních pachů (vůně).

Zdroj: vlastní zpracování

Hustota a rychlost provozu

Vnímání bezpečnosti především souvisí s hustotou a rychlostí provozu. Motorová vozidla mohou představovat významné nebezpečí pro chodce (Villaveces a kol. 2012). Zároveň mohou být vnímány jako fyzická bariéra limitující přechod silnice (Appleyard, Lintell 1972). Indikátor se vyhodnocuje za celý měřený úsek.



Obr. 28: Ul. Nádražní s hustým provozem

Zdroj: autorka, květen 2020



Obr. 29: Ul. Zámecká s nízkou hustotou provozu

Zdroj: autorka, květen 2020

Tabulka 21: Hustota a rychlost provozu

C1	Hustota a rychlost provozu je:
1	vysoká: hustý obousměrný provoz, koexistence více typů hromadné dopravy.
2	průměrná.
3	nízká: pěší zóna, omezený či zakázaný vjezd motorových vozidel, jednosměrný provoz.

Zdroj: vlastní zpracování

ČISTOTA & ÚHLEDNOST

V této skupině jsou zastoupeny indikátory, které reflektují péči a údržbu o fyzické struktury ulice. Konkrétně jde o stav budov, chodníků a zeleně, celkovou čistotu ulice a je zohledněna také přítomnost graffiti. Obecně lze konstatovat, že špatně udržované budovy, chodníky, neudržovaná zeleň, odpadky mimo vyhrazené nádoby a posprejované zdi, vytváří negativní image místa. To následně může vést ke sníženému pocitu bezpečí a nižší míře *walkability* (Appleyard, Lintell 1972).

Stav budov

U každé budovy ve zkoumaném území je zhodnocen její fyzický stav a to, zda je aktivně využívána (Bereitschaft 2017). Nevyužívané a zchátralé budovy vzbuzují pocit „opuštěnosti“, může docházet k jejímu dalšímu poškození, což vede ke sníženému pocitu bezpečí v okolí, a snižuje míru *walkability* ulice (Brown a kol. 2007). Následně se vyhodnocuje podíl budov v průměrném až dobrém stavu v měřeném úseku ulice.

Tabulka 22: Stav budovy

A1	Podíl budov v průměrném až dobrém stavu (v %):
1	je menší než 25 %.
2	je v rozmezí 25,1 až 74,9 %.
3	je vyšší než 75 %.

Zdroj: vlastní zpracování



Obr.30: Budova ve špatném stavu

Zdroj: autorka, 2020



Obr.31: Budova v průměrném stavu

Zdroj: autorka, 2020



Obr.32: Budova v dobrém stavu

Zdroj: autorka, 2020

Stav chodníků

Chodníky tvoří podstatnou část veřejných prostranství a jejich provedení je považováno za jednu z kvalit urbánního designu. Stav chodníků může výrazně přispět k prožitku z chůze, nebo ji může naopak velmi znepříjemnit. Hodnotí se souhrnně za určitý úsek. Zohledňuje se, zda je povrch rovný (v případě nerovností se například mohou tvořit louže), neklouže, zda je chodník dostatečně široký (minimálně 1,2 m) a dobře sjízdný i pro imobilní občany (Moura a kol. 2016; Brown a kol. 2007).

Tabulka 23: Stav chodníků

C2	Stav chodníků je:
1	velmi špatný: nerovný, díry, překážky, nesjízdný i pro imobilní občany či kočárky, příliš úzký (méně než 1,2 m), nebo zcela chybí.
2	průměrný.
3	velmi dobrý: rovný, bez výmolů, snadno sjízdný i pro imobilní občany či kočárky, dostatečná šířka.

Zdroj: vlastní zpracování

Čistota ulice

Čistota ulice patří k důležitým charakteristikám, které chodec vnímá při pohybu ulic (Brown a kol. 2007). Hodnotí se přítomnost či nepřítomnost odpadků mimo nádoby k tomu určené. Ohodnocení je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 24: Čistota ulice

C3	Na ulici je:
1	vyšší výskyt odpadků (na více než 3 místech).
2	občasný či ojedinělý výskyt odpadků (1 až 2krát), přeplněné odpadkové koše.
3	nejsou odpadky, odpadkové koše nejsou přeplněné.

Zdroj: vlastní zpracování

Stav zeleně

Veřejná zeleň je důležitý prvek každého města. Plní ekologickou, a v závislosti na její úpravě, také estetickou funkci (Brown a kol. 2007; Gehl 2012). Tento indikátor hodnotí souhrnně stav zeleně ve zkoumaném úseku.

Tabulka 25: Zeleň

C4	Zeleň je:
1	nekontrolovaně rostoucí, neudržovaná, ve špatném stavu (nesouvisle rostoucí trávník), plevel v nevyhovujícím množství.
2	v průměrném stavu.
3	udržovaná, kontrolovaný růst, výsadba okrasných rostlin.

Zdroj: vlastní zpracování

Graffiti

Novodobé graffiti se označuje jako výtvarné dílo vytvořené ručním aplikováním barvy sprejem na zeď nebo jinou pevnou plochu, která se vyskytuje ve veřejném prostoru. Zahrnuto je zde graffiti nelegální, tedy to, které poškozuje majitele nemovitostí. Legální graffiti (umístěno se souhlasem vlastníka) je považováno za umění a je hodnoceno v rámci komplexity, indikátorem B4.

Tabulka 26: graffiti

B11	Graffiti (množství na 100 m)
1	>5
2	0,1 - 4,9
3	0

Zdroj: vlastní zpracování

Finální souhrn indikátorů včetně škálování je přiložen v příloze č. 2.

VZ2/3 ZÁVĚR

V rámci VZ2 byla představena metodika SUA, jehož tvorba vychází z relevantní odborné literatury zaměřující se na implementaci konceptu walkability pro zvyšování kvality veřejných prostranství, zvyšování propustnosti a mobility ve městech.

VZ 3: Metody a metriky společenské efektivity

VZ3/1 COST BENEFIT ANALÝZA

VSTUPY (COSTS)	
Pro implementaci nástroje je potřeba v první řadě zpřístupnění SUA v aplikaci Survey123 a metodická příručka SUA, což bude autorem (Ostravská univerzita) zpřístupněno zdarma. Nezbytná je licence geografického informačního systému ArcGIS Online, která umožňuje data vytvářet, spravovat, ale především také analyzovat a vše přehledně vizualizovat v podobě map. V rámci systému uživatel získá přístup k ArcGIS Field Maps, což je mobilní aplikace obsahující Survey123. Je potřeba zmínit, že zpravidla již tento systém obce mají v dnešní době zakoupeny. Pracovník by měl projít u společnosti ARCDATA PRAHA, s.r.o. školením ArcGIS Online a Sběr dat a práce v terénu pomocí ArcGIS. Zároveň je potřeba si prostudovat příručku SUA. Samotný sběr a vyhodnocení dat nelze příliš zobecnit, proto je z kalkulována pro 100 m zkoumaného území. V neposlední řadě je potřeba počítat se zakoupením tabletu pro samotný sběr dat v terénu.	
1) Vstupní náklady před analýzou	
Příručka pro využití SUA (poskytne Ostravská univerzita)	0,- Kč
SUA zpřístupněný v Survey123 (poskytne Ostravská univerzita)	0,- Kč
Tablet pro sběr dat	10 000,- Kč
Systém ArcGIS Online, komerční licence	ročně / 15 000,- Kč
Školení jedné osoby celkem • ArcGIS Online: 6 000,- Kč (ARCDATA PRAHA, s.r.o.) • Sběr dat a práce v terénu pomocí ArcGIS: 12 000,- Kč (ARCDATA PRAHA, s.r.o.) • Studium příručky pro použití SUA: 2 000,- Kč / 1 člověkodenní	osoba / 20 000,- Kč
<i>Celkové vstupní náklady</i>	<i>45 000,- Kč</i>
2) Náklady provedení analýzy	
Sběr a vyhodnocení dat na úseku 100 m zkoumaného území	1 600,- Kč
VSTUPY celkem	46 600,- Kč
Náklady na implementaci jsou vyčísleny pro obec /1pracovníka/ročně/100 m	

Všechny ceny jsou uvedeny bez DPH.

PŘÍNOSY (BENEFITS)
Většina přínosů aplikace metodiky SUA je finančně nekvantifikovatelná, její přínosy lze rozdělit do dvou rovin. První rovina, primárních a přímých benefitů je na úrovni aktéra (městské samosprávy). Druhá rovina sekundárních benefitů vyplívá z budoucí implementace opatření generovaných na základě poznatků využitím SUA na úrovni městské mobility a na úrovni kvality života daného města.
Přínosy pro městskou samosprávu (primární a přímé)
Lepší porozumění uživatelů (veřejné správy) tomu, jak mohou vlastnosti prostředí vést ke zlepšení uživatelského dojmu z chůze
Komplexní přístup k revitalizaci a péči o veřejná prostranství, a nejen se zohledněním fyzické, ale také sociální a funkční dimenze.
Identifikace a prioritizace projektů a investicí směřující k vyšší míře walkability a kvality veřejného prostoru.
Identifikace silných či slabých míst veřejného prostoru na mikro prostorové úrovni.
Rozvoj analytických kompetencí pracovníků, zlepšení týmové práce.
Přínosy implementace opatření (především zvyšování podílu chůze jako dopravního modu) vycházejících z poznatků SUA: pro městský dopravní systém (sekundární)
Zvyšování bezpečnosti dopravy.
Zvyšování efektivity.
Snížování ekonomické náročnosti.
Snížování negativních účinků na životní prostředí, veřejné zdraví a klimatickou změnu.
Přínosy implementace opatření vycházejících z poznatků SUA: pro kvalitu života obyvatel daného města/městské čtvrti (sekundární)
Zvyšování kvality života obyvatel díky humanizaci veřejného prostoru, který poskytuje prostor pro lidské interakce.
Zvyšování atraktivity městského centra pro bydlení a podnikání, a tím přispívání k ekonomickému rozvoji.
Zlepšení image celého města, neboť v případě návštěvníků ovlivňuje vnímání městského centra vnímání města jako celku.
Zvyšování pocitu bezpečí ve veřejném prostoru díky zvýšené přítomnosti chodců.
Zvýšená přítomnost chodců vede k větší vitalitě komerční sféry

VZ3/2 ZÁVĚR

Prostřednictvím CBA bylo zjištěno, že zavedení SUA, jenž podporuje plánování a rozvíjení strategií Smart City pomocí implementace konceptu walkability, je přínosné, mimo jiné protože vstupní náklady jsou relativně nízké. Na základě těchto výsledků bude přistoupeno k realizaci VZ4 a VZ5 včetně případové studie.

VZ 4: Smysl a cíl hodnocení proveditelnosti experimentálního ověření

VZ4/1 POPIS ŘEŠENÍ A JEHO STAVŮ

Výchozí stav

V Česku vzniká řada kvalitních manuálů/metodik zaměřených na kultivaci veřejných prostranství (ulice, náměstí, parky aj.), což je plně v souladu s aktuálními přístupy k rozvoji měst. Současně je však nutné konstatovat, že tyto manuály/metodiky obsahují postupy a inspirativní nástroje, jak měnit stávající struktury. Nicméně postupy a metody, jak identifikovat fyzický, funkční a sociální stav a potenciál veřejných prostranství zůstávají poněkud opomenuty.

Příčemž nástroje pracující konkrétně na bázi walkability zatím nejsou veřejnou správou v Česku vyžívané vůbec. V zahraničí vznikající nástroje se dělí na ty, které vznikají pro akademické účely, ale jejich přenosu do praxe brání extrémní složitost, jenž přímo podkopává praktickou použitelnost.

Oproti tomu komerční nástroje (např. Walkscore.com) pracují s velkou mírou zobecnění (z důvodu co největšího okruhu potenciálních zákazníků), neumožňují zákazníkům nahlédnout do podstaty nástroje (z důvodu ochrany know-how) a v neposlední řadě pracují se sekundárně dostupnými daty velkých měřítek (např. X), které nemohou z podstaty věci postihnout kvality ulice na mikroúrovni (kvalitu a množství uličního mobiliáře, čistotu ulice, pouliční umělce, aktivní maloobchod).

Cílový stav

Záměrem navrženého projektu je podpora plánování a rozvíjení strategií Smart City pomocí implementace konceptu walkability v podobě nástroje Smart urban auditu (dále jen SUA), který zvýší míru walkability v hustě zastavěných centrálních částech měst v rámci městských obvodů (či menších územních celků), zvýší udržitelnost městské mobility a propustnosti urbánního prostředí.

Identifikace a evaluace faktorů, které souvisejí s urbánními strukturami a jejich designem, jsou základem pro navrhování efektivních opatření veřejné správy (smart přístupy k městskému řízení) pro zlepšení walkability ulic a podporu všech aktivit ve veřejném prostoru.

Námi vyvinutý funkční analytický nástroj umožňuje veřejné správě a dalším tvůrcům politik:

- ✓ komplexně uchopit přístup k revitalizaci a péči o veřejné prostranství, nejen zohledněním fyzické dimenze (což je současné praxe), ale také sociální a funkční dimenze, které jsou podobně významné.
- ✓ identifikovat a prioritizovat projekty a investice směřující k vyšší míře walkability a kvality veřejného prostoru
- ✓ lepší porozumění uživatelů (veřejné správy) tomu, jak mohou vlastnosti prostředí vést ke zlepšení uživatelského dojmu z chůze
- ✓ na konkrétním území identifikují silná a slabá místa na detailní (mikro) prostorové úrovni

Podstata projektu

Koncept walkability je jedním z možných nástrojů zvyšování kvality života obyvatel a zároveň posilování udržitelného rozvoje městských center, zejména skrze snižování závislosti na automobilové dopravě. Existuje více než 200 studií potvrzující vliv kvality městského prostředí na chování při chůzi (např. Saelens a kol., 2003; Saelens a Handy, 2008; Pont a kol., 2009; Vale a kol., 2016; Sung a Lee, 2015; Curiel-Esparza a kol., 2016; Singh, 2016; Lindelöw a kol.,

2017; Moura a kol., 2017; Tribby a kol., 2017; Ewing a Cervero, 2001, 2010 aj.). Z konceptu dále vychází řada dílčích konceptů jako walkable a pedestrian cities, 15 minute city, města krátkých vzdáleností atd. Aplikace jednoho z nich, SUA, přispívá ke zvyšování atraktivity města pro bydlení a podnikání, a tím napomáhá ekonomickému rozvoji, humanizuje veřejný prostor a přispívá k celkové udržitelnosti sídel. V neposlední řadě řeší současné problémy městských dopravních systémů: zvyšuje její bezpečnost a efektivitu, snižuje její ekonomickou náročnost a negativních účinků na životní prostředí, veřejné zdraví a klimatickou změnu.

Základní rámec konstrukce SUA koncepčně spočívá v evaluaci 23 indikátorů kvalit urbánního designu, jejichž výběr proběhl pomocí rešerše zahraničních vědeckých výzkumů, a následně byl výzkumným týmem Katedry sociální geografie a regionálního rozvoje Ostravské univerzity přizpůsoben kontextu Česka na základě odborných znalostí.

Prioritou při vytváření nástroje SUA byla největší možná míra uživatelské „přátelskosti“ a jednoduchosti tak, aby byl využitelný širokou skupinu uživatelů, kteří nemusí být nutně odborně vzdělaní v architektuře či urbánním designu, jako například zaměstnanci veřejné správy či studenti. SUA byl publikován ve webovém rozhraní smart aplikace Survey123, které uživateli poskytuje možnost data sbírat, spravovat, vizualizovat a následně analyzovat. Výhodou aplikace je její dobrá dostupnost – pracuje v „chytrých“ mobilních telefonech tabletech. Lze ji stáhnout bezplatně v Google Play či Apple Store.

Nulová varianta

V případě implementace projektu veřejnou správou dojde k významnému urychlení zavedení konceptu walkability do české plánovací praxe. Podpořený projekt by po implementaci plánovaných výstupů v podobě Konceptů walkability vyústil v realizaci pilotních projektů, v konečném důsledku by takto vznikly tzv. „best practices“, které by sloužily jako ukázkové projekty inspirující další česká města k realizaci obdobných opatření. Nepodpoření projektu by omezilo šíření myšlenky podpory walkability v českých městech. Plánovací praxe v Česku by byla ochuzena o jeden ze směrů rozvoje udržitelné dopravy, resp. jeho aplikace by byla odložena v čase.

VZ4/2 ANALÝZA PROSTŘEDÍ

SWOT analýza SUA

Silné stránky

Relativně dostupné řešení – využitelné na každém „chytrém“ telefonu nebo tabletu.

Unikátní, dosud nerealizované řešení, které bylo přizpůsobeno pro český kontext.

Možnost data vizualizovat a analyzovat v podobě map.

Odstranění časově náročného přepisování dat z papírových záznamových archů do softwaru pro vyhodnocení.

Technologická, finanční a kognitivní nenáročnost aplikace.

Slabé stránky

Sběr dat je časově náročný.

Použitelnost „pouze“ pro centrum města, jenž je charakteristické relativně kompaktní zástavbou a hustotou komerčních funkcí.

Příležitosti

Rostoucí celospolečenský zájem o zdravý životní styl, zvyšující se poptávka po zelených plochách, sportovní a volnočasové infrastruktuře.

Rostoucí zájem mladé generace o udržitelné způsoby dopravy („sdílení“ jízdních kol, koloběžek) a zároveň snižující se zájem u mladé generace o vlastnictví automobilu.

Nárůst preference života v centrálních částech měst u mladších generací a mladých rodin.

Návaznost a rozšíření v současnosti prováděných pasportizací a tematických generelů.

Rozšiřování a zkvalitňování analytických kapacit samospráv.

Hrozby

Nezájem o nástroj ze strany veřejného sektoru.

Nevalidní data v případě nepochopení či nerespektování metodiky.

VZ4/3 PŘÍJEMCI A AKTÉŘI EXPERIMENTÁLNÍHO OVĚŘENÍ

- ✓ Místní samospráva (příjemci)
- ✓ Městské společnosti (správa komunikací, technické služby)
- ✓ Aktéři *town centre management*
- ✓ Neziskové organizace a občanská společnost zabývající se veřejným prostorem a životním prostředím

VZ4/4 ZÁVĚR

Cílem VZ4 bylo posouzení vybraných realizačních aspektů navrženého řešení, které jsou předmětem experimentálního ověření. Zejména se jednalo posouzení proveditelnosti navržených řešení a metodiky SUA definované v rámci VZ 1 a VZ 2. Výsledkem posouzení proveditelnosti je zjištění, že záměr je proveditelný v jeho klíčových aspektech, není nutné jej upravit a lze přistoupit k VZ5 Ex-post analýze, které bude předcházet pilotní ověření.

VZ 5: Evaluace a ex-post analýza

Ex-post analýza tohoto EO byla zpracována za účelem otestování funkčnosti SUA, případné potřeby úpravy SUA. Obohacením pro realizační tým bylo v neposlední řadě také zkušenost ze samotné realizace experimentálního ověření. Klíčovým aspektem ex-post analýzy bylo ověření shody předpokládaných měřitelných indikátorů se skutečností a závěrečné doporučení při implementaci SUA koncovým uživatelům. V první fázi VZ 5 došlo k realizaci případové studie, která spočívala v konverzi navržené metodiky SUA (VZ2) do nástroje a následně došlo k validaci SUA v rámci městského centra Ostravy.

VZ5/1 PŘÍPADOVÁ STUDIE: KONVERZE METODIKY SUA DO NÁSTROJE NA BÁZI SMART ŘEŠENÍ

Pro konverzi metodiky SUA do nástroje, který bude použitelný dle stanoveného cíle, byla vybrána aplikace Survey123. Jde o řešení na bázi SMART technologie ze skupiny produktů firmy Esri, jenž je globálním leadrem v oblasti geografických informačních systémů. Uživatelé aplikace poskytují možnost data sbírat, vč. fotografií prvků ve veřejném prostoru, dále spravovat, vizualizovat, a hlavně následně analyzovat. Nespornou výhodou aplikace je její dobrá dostupnost, neboť aplikace pracuje v „chytrých“ mobilních telefonech a tabletech a lze si ji bezplatně stáhnout v Google Play či Apple Store.

Navržená platforma SUA (viz. příloha č. 1) byla publikována ve webovém rozhraní (<https://survey123.arcgis.com>) do aplikace Survey123. Výsledkem je unikátní nástroj pro sběr dat v terénu, viz obr. 33.

The image displays two screenshots of the Survey123 application interface, titled "Urban Walkability Evidence Tool".

Left Screenshot:

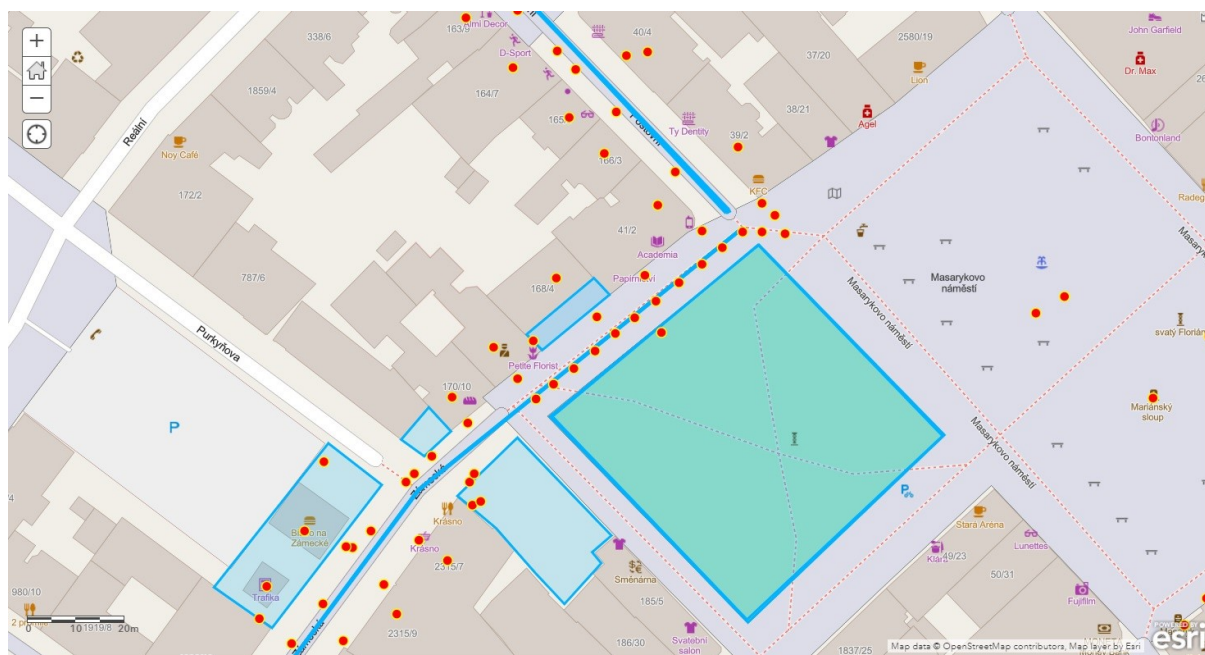
- Segment Selection:** "O jaký segment se jedná?*" with radio buttons for P1, P2, Z1, Z2, N1, N2, N3, N4, S1, S2, S3.
- Typ:** Radio buttons for "Charakteristika budovy", "Amenities ulice" (selected), "Významný orientační prvek", "Mobilní ulice", "Pouliční umělci a senzorické vjemy", "Charakteristika ulice".
- Amenities ulice:**
 - Vyberte, o co se jedná:** Radio buttons for "Proluka", "Zeleň", "Pouliční prodej", "Umění", "Úskok budovy", "Předzahrádka restaurace", "Přechod pro chodce", "Parkovací plocha".
 - Hodnocení amenities ulice:** Radio buttons for "Špatný", "Průměrný", "Dobry".
 - Foto amenities ulice:** Camera icon.
- Výběr kategorie zakreslení:** Radio buttons for "Bod", "Polygon", "Linie".
- Poznámky:** Text input field.
- Datum záznamu:** Calendar icon, "pondělí 5. října 2020", "13:08", and a close icon.

Right Screenshot:

- Segment Selection:** "O jaký segment se jedná?*" with radio buttons for P1, P2, Z1, Z2, N1, N2, N3, N4, S1, S2, S3.
- Typ:** Radio buttons for "Charakteristika budovy" (selected), "Amenities ulice", "Významný orientační prvek", "Mobilní ulice", "Pouliční umělci a senzorické vjemy", "Charakteristika ulice".
- Zhodnocení budov:**
 - Číslo popisné:** Text input field.
 - Stav budovy:** A scale from "Špatný" to "Průměrný" to "Dobry" with a slider.
 - Foto stavu budovy:** Camera icon.
 - Je budova historická?** Radio buttons for "NE", "ANO".
 - Foto budovy zda je historická:** Camera icon.
 - Má budova originální design?** Radio buttons for "NE", "ANO".
 - Foto originálního designu budovy:** Camera icon.
 - Má budova výlohu?** Radio buttons for "NE", "ANO".
- Výběr kategorie zakreslení:** Radio buttons for "Bod", "Polygon", "Linie".
- Poznámky:** Text input field.
- Datum záznamu:** Calendar icon, "pondělí 5. října 2020", "13:08", and a close icon.

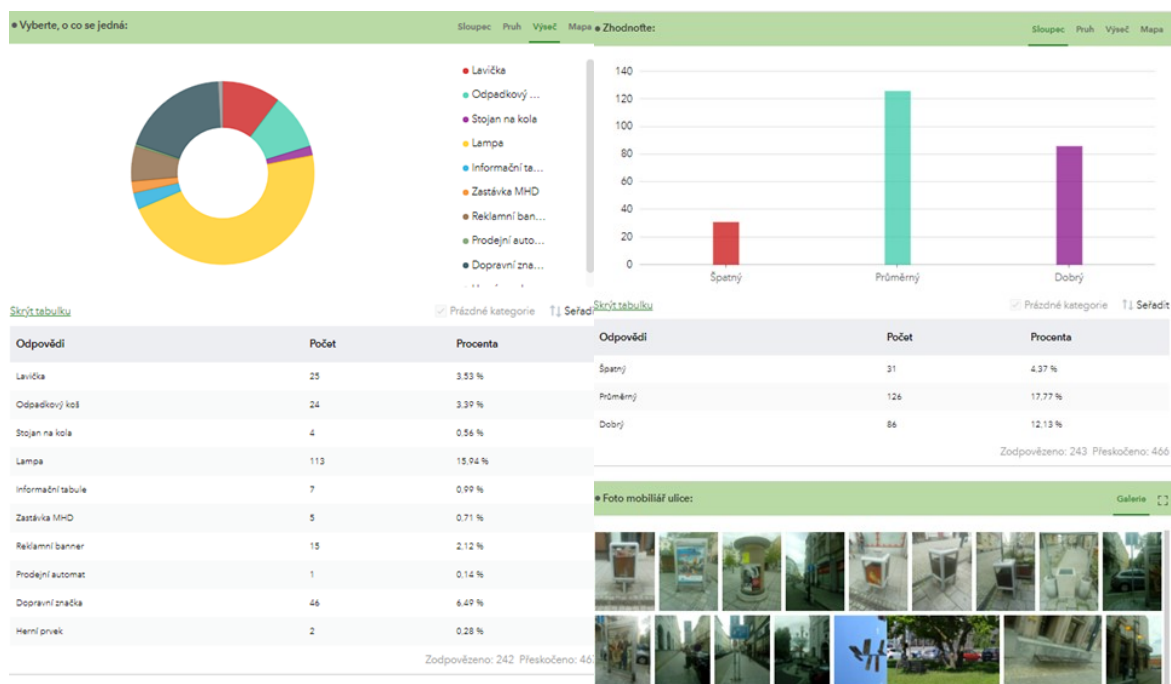
Obr. 33: Ukázka práce v Survey123, Zdroj: Survey123

Ukázka výsledného sběru dat je zobrazena na obr. 34.



Obr. 34: Ukázka sběru dat, Zdroj: Survey123, vlastní zpracování

Webové rozhraní následně nabízí pracovat s daty sofistikovaným způsobem (obr. 35).



Obr. 35: Ukázka analýzy dat, konkrétně uličního mobiliáře, Zdroj: Survey123, vlastní zpracování

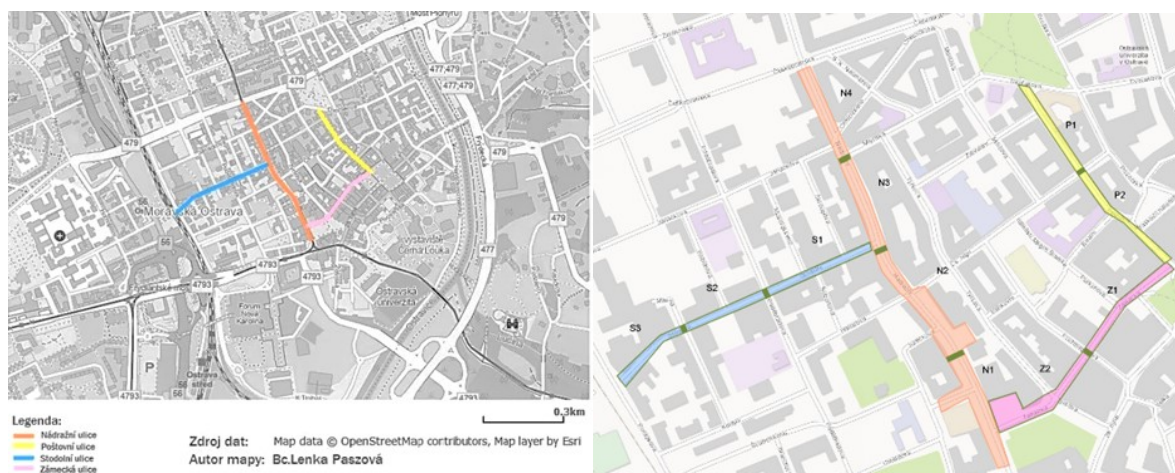


Obr. 36: Ukázka mapového výstupu, konkrétně stavu uličního mobiliáře

Zdroj: Survey123, vlastní zpracování

VZ5/2 PŘÍPADOVÁ STUDIE: VALIDACE METODIKY SMART URBAN AUDITU

Pro validaci SUA v aplikaci Survey123 bylo vybráno kompaktní městské centrum Ostravy (městský obvod Moravská Ostrava a Přívoz). Jedná se o oblast ohraničenou na východě řekou Ostravicí, na západě ulicí Porážkovou, na severu ulicí 30. dubna a na jihu ulicí 28.října. Vymezená oblast z hlediska urbánních struktur spadá do kategorie organické městské struktury. Ta je definována jako „*historické centrum města, jehož typické rysy jsou nepravidelné ulice a náměstí. Domy tvoří uzavřené nepravidelné bloky*“ (Hudeček a kol. 2019, s. 6). Konkrétně byly vybrány hlavní obchodní ulice (*main streets*), ve kterých lze obvykle najít širokou škálu maloobchodu a měly by být snadno přístupné chodcům (Istrate a kol. 2020). Terénní průzkum proběhl mezi ulicemi Poštovní, Nádražní (od křížení s ul. Denisovou a Českobratrskou), Stodolní a Zámecké v centru Ostravy. Pro dosažení vyšší přesnosti výsledků byly ulice rozděleny na menší segmenty (viz. obr. 38)



Obr. 38: Vymezení území určeného pro validaci SUA, Zdroj: Survey123

VZ5/3 ZÁVĚR

Otestování funkčnosti SUA

Výstupem tohoto výzkumného záměru je metodika Smart Urban Audit, která pracuje ve smart aplikaci Survey123. Navržená platforma v aplikaci Survey123 se v praxi ukázala jako efektivní a rychlý nástroj pro zápis údajů. Aplikace pracuje v mobilních telefonech, nebo tabletech. Umožňuje kromě hodnocení prvku také přiřazení fotografie přímo k příslušnému prvku a ukazateli. Aplikace Survey123 se osvědčila pro práci v terénu, během průzkumu nedošlo k zásadním problémům. Výsledky ověření SUA jsou shrnuty v příloze č. 3.

Ověření shody předpokládaných měřitelných indikátorů se skutečností a doporučení při implementaci SUA (práci v aplikaci Survey123) koncovým uživatelům

V rámci případové studie během práce v terénu došlo k odhalení potřebnosti drobných úprav SUA, konkrétně se jedná o indikátory:

B9 Významné orientační body (Jedinečnost místa): jejich určování je subjektivní, vypovídá spíše o místní znalosti a preferencích hodnotitele. Žádaná je potřeba indikátor definovat a následně identifikovat jednotně na celém zkoumaném území.

C5 Poměr šířky ulice a výšky budov (Ohraničenost): pro tento ukazatel je podstatné, zda má hodnotitel schopnost výborného odhadu vzdáleností. Pokud tato vlastnost hodnotiteli chybí, je potřeba využít nástroje pro měření vzdáleností, příp. využít mapové aplikace s nástroji měření, (ty však dokáží měřit jen šířku uličního prostoru, výšku budov již ne).

A4b Podíl aktivních výloh (Transparentnost): u tohoto indikátoru také doporučujeme jasné vymezení mezi jednotlivými kategoriemi, tak aby výsledky byly konzistentní za celé zkoumané území.

B3 Restaurační předzahrádky (Komplexita): měření plochy předzahrádky může být při terénním šetření problematické, je možné využít již zmiňovaných nástrojů v mapových aplikacích.

Práce v terénu by měla probíhat v relativně krátkém období a ve stejných časech během dne. K hodnocení některých ukazatelů je nutný alespoň základní přehled o historii města a samotném kontextu místa.

Navržený Smart Urban Audit poskytl cenné informace, které při správném vyhodnocení a implementaci patřičných opatření umožňují zlepšit propustnost a mobilitu ve městech.

Příloha č. 1: Navržená platforma SUA

Kod_char	Charakter indikátoru	Kód ind.	Indikátor	škála	Indikátor	škála
A	Charakteristika_Budovy <i>bod</i>	A1	Stav	1/2/3		
		A2	Historicka	ne/ano		
		A3	Design	ne/ano		
		A4a	Vyloha	ne/ano	A41_Stav_vylohy	1/2/3
		A4b	Vyloha	ne/ano	A41_Stav_vylohy	1/2/3
		A4c	Vyloha	ne/ano	A41_Stav_vylohy	1/2/3
		A4d	Vyloha	ne/ano	A41_Stav_vylohy	1/2/3
B	Amenities_Ulice <i>bod/polygon</i>	B1	Proluka	1/2/3		
		B2	Uskok	1/2/3		
		B3	Rest_predzahradka	1/2/3		
		B4	Umeni	1/2/3		
		B5	Poulicni_prodej	1/2/3		
		B6	Prechod_pro_chodce	1/2/3		
		B7	Parkovaci_plocha	1/2/3		
		B8	Vyznamny_prvek	B9_1	Budova	1/2/3
				B9_2	Namesti	1/2/3
				B9_3	Park	1/2/3
				B9_4	Ostatni	1/2/3
		B9	Poulicni_umelci	-1/1		
		B10	Graffity	1/2/3		
		B11	Hluk	-1/1		
		B12	Pachy	-1/1		
		B13	Mobilier	B13_1	Lavicka	1/2/3
				B13_2	Odpad_kos	1/2/3
				B13_3	Lampa	1/2/3
				B13_4	Zastavka	1/2/3
				B13_5	Herni_prvek	1/2/3
				B13_6	Stojan_na_kola	1/2/3
				B13_7	Dopravni_znacka	1/2/3
				B13_8	Jine	1/2/3
C	Charakteristika_ulice <i>linie</i>	C1	Hustota_provozu	1/2/3		
		C2	Chodniky_stav	1/2/3		
		C3	Cistota_ulice	1/2/3		
		C4	Zelen_stav	1/2/3		
		C5	Pomer_sirka/vyska	1/2/3		

Příloha č. 2: Souhrn indikátorů SUA

JEDINEČNOSTI/SPECIFIČNOST MÍSTA		
A2	Podíl historických budov v daném úseku (v %):	
1	<25 %	
2	>25,1 and <74,9 %	
3	>75 %	
B8	Počet významných orientačních prvků na 100 m:	
1	0	Podkategorie: B8_1: Budova. B8_2: Náměstí B8_3: Park. B8_4: Ostatní
2	1-2	
3	> 3	
OHRANIČENÍ		
B1	Zástavba s prolukami jejichž podíl (v %):	
1	> 75 %	
2	>25,1 and <74,9 %	
3	<25 %	
C5	Poměr šířky uličního prostoru a výšky budov:	
1	šířka silnice je dvakrát větší než součet výšek obou protilehlých budov (2:1 nebo méně)	
2	šířka silnice je cca stejná jako součet výšek obou protilehlých budov (cca 1:1)	
3	šířka silnice je dvakrát menší než součet výšek obou protilehlých budov (1:2 nebo méně)	
LIDSKÉ MĚŘÍTKO		
B2	Úskok:	
1	nevyužívaný, prázdný	
2	využívaný s průměrným způsobem využití	
3	využívaný atraktivním/originálním způsobem	
B5	Pouliční prodejci:	
1	nelegální prodej	
2	legální prodej	
3	legální prodej, luxusní či originální zboží	
B7	Parkovací plocha:	
1	brání chodcům v průchodu i výhledu, je necitlivá k potřebám chodců	
2	je v průměrném stavu	
3	je vhodně umístěna, nebrání v průchodu ani výhledu, je citlivá k potřebám chodců	
B13_a	Počet uličního mobiliáře v přepočtu na 100 metrech ulice:	
1	0	
2	0,1-9,9	
3	<10	
B13_b	Kvalitativní zhodnocení prvků uličního mobiliáře:	
1	ve špatném stavu, nefunkční, nepoužívaný, nevhodně umístěn	
2	v průměrném stavu	
3	v dobrém technickém stavu, funkční, vhodně umístěn, příp. má originální design	
Podkategorie: lavička; koš; stojan na kola; lampa; zastávka; herní prvek; dopravní značka; jiné		

TRANSPARENSTNOST			
A4a	Podíl budov s výkladními skříněmi (%):		
1	<25 %		
2	>25 and <75 %		
3	>75 %		
A4b	Podíl budov s aktivními výklad. skříněmi (%): (součet aktivních výloh dle kvalit. hodnocení →)	Kvalitativní zhodnocení:	
1	<75 %	1	neaktivní, nepoužívaná
2	<90 %	2	aktivní bez transparentnosti
3	>90 %	3	aktivní a transparentní
KOMPLEXITA			
A3	Podíl budov s originálním designem (%):		
1	<25 %		
2	26-75 %		
3	>76 %		
B3	Podíl restauračních předzahrádek na celkové ploše ul. (%):	Kvalitativní zhodnocení:	
1	0 %	1	špatný technický stav, chybějící mobiliář, nevhodně umístěna
2	0,1-9,9 %	2	průměrný stav
3	>10 %	3	atraktivní, vhodně umístěná, unikátní design
B4	Umění ve veřejném prostoru		
1	je ve špatném technickém stavu		
2	je průměrné		
3	má unikátní design, je moderní.		
B9	Pouliční umělci		
-1	vytváří negativní atmosféru, lidé se jim vyhýbají		
1	vytváří pozitivní atmosféru, lidé je s oblibou sledují		
BEZPEČNOST & POCITOVÉ VJEMY			
B6	Přechody pro chodce:		
-1	označení místa, kde přechod chybí (není a měl by být)		
1	přechod je v nevyhovujícím stavu		
3	přechod odpovídá svým provedením potřebám chodců		
B11	Hluk		
-1	nadměrný hluk = vysoké zatížení nadměrných/nepříjemným hlukem		
1	existence příjemných zvuků		
B12	Pachy		
-1	vysoké množství negativních (nepříjemných) pachů		
1	existence pozitivních pachů (vůně)		
C1	Hustota a rychlost provozu:		
1	vysoká: hustý obousměrný provoz motor. vozidel, semaforey, koexistence více typů hromadné dopravy		
2	průměrná		
3	nízká: pěší zóna (omezená rychlost), omezený/zakázaný vjezd motor. vozidel, jednosměrný provoz		

ČISTOTA/ÚHLEDNOST	
A1	Podíl budov v průměrném až dobrém stavu (v %):
1	<24,9 %
2	>25 and <74,9 %
3	>75 %
B10	Graffity (množství na 100 m)
1	>5
2	0,1 - 4,9
3	0
C2	Stav chodníků:
1	velmi špatný: nerovný, díry, překážky, nesjízdný i pro imobilní občany či kočárky, příliš úzký (méně než 1,2 m), nebo zcela chybí.
2	průměrný.
3	velmi dobrý: rovný, bez výmolů, snadno sjízdný i pro imobilní občany či kočárky, dostatečná šířka.
C3	Čistota ulice:
1	vyšší výskyt odpadků na ulici (na více než 3 místech)
2	občasný či ojedinělý výskyt odpadků na ulici (1 - 2krát), přeplněné odpadkové koše
3	neexistence odpadků mimo nádoby k tomu určené
C4	Stav zeleně:
1	nekontrolovatelně rostoucí, neudržovaná, ve špatném stavu (nesouvisle rostoucí trávník), plevel / v nevyhovujícím množství
2	v průměrném stavu
3	udržovaná, kontrolovaný růst, výsadba okrasných rostlin

Příloha č. 3: Výsledky validace SUA na vybraných ulicích centra Ostravy

		Škály:			Poštovní		Nádražní				Stodolní			Zámecká	
	kód ind.	špatné negativní	průměrné žádné	dobré pozitivní	P1	P2	N1	N2	N3	N4	S1	S2	S3	Z1	Z2
Jedinečnost/specifičnost místa															
Historické budovy (%)	A2	<25	25,1-74,9	>75	60,0	87,5	33,3	80,0	84,0	89,0	57,1	86,0	37,5	33,0	76,7
Významný orientační bod	B8	0	1-2	>3	2	2	4	2	1	1	1	1	2	4	2
Ohraničenost															
Kontinuita zástavby (%)	B1	>75	25,1-74,9	<25	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,7	84,8	84,8	89,5	55,9	100,0
Poměr šířky silnice a výšky budovy	C5	2:1 a méně	cca 1:1	1:2 a méně											
Lidské měřítko															
Úskok budovy	B2							1						1	
Pouliční prodej	B5	nelegální	legální	luxusní							2	2			
Uliční mobiliář (na 100 m)	B13	0	0,1-9,9	>10	3,7	4,7	7,7	2,8	3,9	0,8	7,4	5,8	3,6	0,6	10,0
Parkovací plocha	B7														
Transparentnost															
Výkladní skříně (%)	A4a	<25	25,1-74,9	>75	120,0	150,0	66,7	150,0	216,7	200,0	142,9	128,6	77,7	181,8	100,0
Aktivní výkladní skříně (%)	A4b	<75	75,1-89,9	>90	100,0	79,2	100,0	87,5	88,5	94,5	95,0	89,0	86,0	95,0	100,0
Komplexita															
Rozmanitost designu budov (%)	A3	<25	25,1-74,9	>75	30,0	93,7	55,6	80,0	92,0	78,0	71,4	86,0	62,5	33,0	84,0
Restaurační předzahrádky (%)	B3	0	0,1-9,9	>10	6,0	0,0	3,0	0,0	0,0	5,3	10,7	12,0	2,1	8,2	7,2
Umění ve veřejném prostoru	B4					4		1							2
Pouliční umělci	B9	-1		1										1	
Bezpečnost & pocitové vjemy															
Přechody pro chodce	B6	chybí	nevyhovuje	vyhovuje											
Hluk	B11	-1		1											
Pachy	B12	-1		1											
Hustota a rychlost provozu	C1	vysoká	průměrná	nízká											
Čistota & úhlednost															
Stav budovy (%)	A1	<25	25,1-74,9	>75											
Stav chodníků	C2														
Čistota ulice, resp. výskyt odpadků	C3	>3	1-2	0											
Stav zeleně	C4														
Graffiti (na 100 m)	B10	>5	0,1-4,9	0	0	4	4	1	1	2	0	5	20	1	0
Poznámky: a) U ukazatelů A1, A2, A3, A4a, A4b, B1, B3, C4 je v buňkách uveden % podíl, barva vyjadřuje příslušnost ke škále. b) U ukazatelů B2, B4, B5, B9 je v buňkách uveden číslo vyjadřující absolutní počet výskytu, barva vyjadřuje příslušnost ke škále (ta je určená váženým průměrem, přičemž váhy je hodnocení jednotlivých prvků). c) Šedá barva buňky = v uvedeném úseky nebyl prvek přítomný.															

Seznam použitých zdrojů

1. Adkins, A., Dill, J., Luhr, G., Neal, M. (2012). Unpacking Walkability: Testing the Influence of Urban Design Features on Perceptions of Walking Environment Attractiveness. *Journal of Urban Design*. ISSN 13574809.
2. Alcantara de Vasconcellos, E. The use of streets: area
3. Appleyard, D. (1981). *Livable Streets*. Berkeley: University of California Press.
4. Appleyard, D. (1980). Livable Streets: protected Neighborhoods? *Annals of the American Academy of Political and Social Science AAPSS*, 451, 106–117. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1043165>
5. Balsas, C. J. (2004). Measuring the livability of an urban centre: an exploratory study of key performance indicators. *Planning, Practice & Research*, 19(1), 101-110.
6. Bentzien, V., Rottke, N., a Zietz, J. (2012). Affordability and Germany's low homeownership rate. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 5(3), 289–312. <https://doi.org/10.1108/17538271211243616>
7. Bereitschaft, B. (2017). Equity in Microscale Urban Design and Walkability: A Photographic Survey of Six Pittsburgh Streetscapes. *Sustainability*. 9(7). DOI: 10.3390/su9071233.
8. Bosselmann, P., Macdonald, E. a Kronmeyer, T. (1999). Livable streets revisited. *Journal of the American Planning Association*, 65(2), 168-180.
9. Brabec, T. (2010). Gated communities: uzavřené a střežené rezidenční lokality. In: Šýkora, L., ed., *Rezidenční segregace* (s. 91-98). Praha: Univerzita Karlova.
10. Brown, B. B., Werner, C. M., Amburgey, J. W., Szalay, C. (2007). Walkable route perceptions and physical features - Converging evidence for en route walking experiences. *Environment and behavior* [online]. 39(1), 34-61 [cit. 2019-11-22]. DOI: 10.1177/0013916506295569. ISSN 00139165.
11. Carmona, M. (2014). London's local high streets: The problems, potential and complexities of mixed street corridors. *Progress in Planning*, 100, 1-84.
12. Carmona, M., Heath, T., Oc, T. a Tiesdell, S. (2010). *Public Places - Urban Spaces*.
13. The dimensions of urban design. 2nd ed. Oxford: Architectural Press.
14. Carmona, M. a Tiesdell, S., eds., (2007). *Urban design reader*. Routledge.
15. Cervero, R. (2009). Transport infrastructure and global competitiveness: Balancing mobility and livability. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 626(1), 210-225.
16. Clayden, A., Mckoy, K. a Wild, A. (2006). Improving residential liveability in the UK: Home zones and alternative approaches. *Journal of Urban Design*, 11(1), 55-71.
17. Clifton, K. J., Smith, A. D. L. a Rodriguez, D. (2007). The development and testing of an audit for the pedestrian environment. *Landscape and urban planning*, 80(1-2), 95-110.
18. Daněk, P. (2013). *Geografické myšlení: úvod do teoretických přístupů*. Brno: Masarykova univerzita.
19. Dumbaugh, E. a Gattis, J. L. (2005). Safe streets, livable streets. *Journal of the American Planning Association*, 71(3), 283-300.
20. Earley, F. (2004). What Explains the Differences in Homeownership Rates in Europe? *Housing Finance International*, (September), 25–30.
21. English Vocabulary (n.d.): 'Street vs. Road'. Dostupné z <http://www.vocabulary.cl/english/street-road-difference.htm>, checked on 10/30/2018.
22. Engwicht, D. (1999). *Street reclaiming. Creating livable streets and vibrant communities*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
23. Ewing, R. a Cervero, R. (2010). Travel and the built environment: A meta-analysis. *Journal of the American planning association*, 76(3), 265-294.
24. Ewing, R. H. a Clemente, O. (2013). *Measuring urban design. Metrics for livable places*. Washington, D.C.: Island Press.
25. Gallent, N. a Wong, C. (2009). Introduction: Place shaping, spatial planning and liveability. *Town Planning Review*, 80(4-5), 353-358.

26. Gehl, J. (1987). *Life between buildings. Using public space*. Washington, D.C.: Island Press.
27. Gehl, J. (2010): *Cities for people*. Washington, D.C.: Island Press.
28. Gehl, J. a Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Washington, D.C.: Island Press.
29. Greenspan, A. (2014). *Shanghai future. Modernity remade*. New York, NY: Oxford University Press.
30. Hall, C. M., Ram, Y. (2018). Walk score® and its potential contribution to the study of active transport and walkability: A critical and systematic review. *Transportation Research Part D* [online]. 2018, 61(Part B), 310-324 [cit. 2020-06-08]. DOI: 10.1016/j.trd.2017.12.018. ISSN 13619209.
31. Hankins, K. B. a Powers, E. M. (2009). The disappearance of the state from “livable” urban spaces. *Antipode*, 41(5), 845-866.
32. Harvey, C. a Aultman-Hall, L. (2016). Measuring urban streetscapes for livability: A review of approaches. *The Professional Geographer*, 68(1), 149-158.
33. Hák, T., Janoušková, S. a Moldan, B. (2018). Udržitelné nebo chytré město?. *Urbanismus a územní rozvoj*, 21(1), 14-25.
34. Hillier, B. (2014). Space Syntax as a method and as a theory. In V. Oliveira, P. Pinho, L. M. Batista, T. Patatas, & C. Monteiro, eds., *Our Common Future in Urban Morphology* (International Seminar on Urban Form, ISUF). Dostupné z <http://isuf2014.fe.up.pt/Hillier.pdf>
35. Hillier, B. (2004). Can streets be made safe? *URBAN DESIGN International*, 9(1), 31–45. <https://doi.org/10.1057/palgrave.udi.9000079>
36. Ho, K. a Douglass, M. (2008). Globalisation and liveable cities: Experiences in place-making in Pacific Asia. *International Development Planning Review*, 30(3), 199-213.
37. Chiquetto, S. (1997). The environmental impacts from the implementation of a pedestrianization scheme. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(2), 133-146.
38. Chow, R. Y. (2014). In a Field of Party Walls: Drawing Shanghai's Lilong. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 73(1), 16-27.
39. Istrate, A. L. (2019). *Defining Liveability in a Chinese context: determining the qualities of liveability at the level of the street in Shanghai*. University of Liverpool.
40. Istrate, A. L., (2016). *Theoretical Foundations on Liveability at the Level of the Street in Shanghai*. For the Great Asian Streets Symposium (GASS), Asian Streets in the Dynamics of Change. Singapore, 12-13 Dec. 2016.
41. Jacobs, A. B. (1995). *Great streets*. Cambridge, Mass: MIT Press.
42. Jacobs, A. B., Macdonald, E. a Rofé, Y. (2002). *The boulevard book. History, evolution, design of multiway boulevards*. Cambridge, Mass: MIT Press.
43. Jacobs, J. (1961): *The death and life of great American cities*. New York, NY: Modern Library.
44. Kim, A. M. (2015). *Sidewalk city. Remapping public space in Ho Chi Minh City*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
45. Kim, A. M. (2012). The mixed-use sidewalk: vending and property rights in public space. *Journal of the American Planning Association*, 78(3), 225-238.
46. Kostof, S. (2005). *The City Assembled: The Elements of Urban Form Through History*. Thames & Hudson; Reprint edition (January 17, 2005).
47. Li, X., Zhang, C., Li, W., Ricard, R., Meng, Q., & Zhang, W. (2015). Assessing street-level urban greenery using Google Street View and a modified green view index. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(3), 675–685. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.06.006>
48. Longman Exams Dictionary (2009). ‘liveable’, ‘livable’. Pearson Education Limited, England.
49. Llewelyn-Davis. (2000). *Urban Design Compendium 1*. Dostupné z <https://www.newham.gov.uk/Documents/Environment and planning/UrbanDesignCompendium.pdf>
50. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge: The MIT Press.

51. Madanipour, A. (2007). *Designing the city of reason. Foundations and frameworks.* London, New York, NY: Routledge.
52. Machado, A. F., Simões, R. F. a Diniz, S. C. (2013). Urban amenities and the development of creative clusters: the case of Brazil. *Current Urban Studies*, 1(04), 92.
53. Manual for Streets (2007). Dostupné z https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/341513/pdfmanforstreets.pdf, checked on 6/25/2018.
54. McCann, B. (2013). *Completing our streets. The transition to safe and inclusive transportation networks.* Washington, D.C., London: Island Press.
55. McGraw-Hill Dictionary of Architecture & Construction: 'street'. Dostupné z https://archive.org/stream/Dictionary_of_Architecture_Construction/Dictionary_of_Architecture_Construction_djvu.txt, checked on 7/9/2018.
56. Mehta, V. (2007). Lively streets: Determining environmental characteristics to support social behavior. *Journal of Planning Education and Research*, 27(2), 165–187. <https://doi.org/10.1177/0739456X07307947>
57. Mehta, V. (2008). Walkable streets: Pedestrian behavior, perceptions and attitudes. *Journal of Urbanism*, 1(3), 217–245. <https://doi.org/10.1080/17549170802529480>
58. Mehta, V. a Bosson, J. K. (2018). Revisiting lively streets: Social interactions in public space. *Journal of Planning Education and Research*, 14(1). DOI: 10.1177/0739456X18781453.
59. Montgomery, J. (1998). Making a city: Urbanity, vitality and urban design. *Journal of urban design*, 3(1), 93-116.
60. Moura, F., Cambra, P., & Gonçalves, A. B. (2017). Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon. *Landscape and Urban Planning*, 157, 282–296. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.07.002>
61. Oldenburg, R. a Brissett, D. (1982). The third place. *Qualitative sociology*, 5(4), 265-284.
62. Pacione, M. (2003). Urban environmental quality and human wellbeing—a social geographical perspective. *Landscape and Urban Planning*, 65(1–2), 19–30. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00234-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00234-7) Partners for Livable Communities (nedatováno): What is Livability. [online, cit. 8. 7. 2018] Dostupné z <http://www.livable.org/component/content/article/271>.
63. Pikora, T. J., Bull, F. C., Jamrozik, K., Knuiman, M., Giles-Corti, B. a Donovan, R. J. (2002). Developing a reliable audit instrument to measure the physical environment for physical activity. *American journal of preventive medicine*, 23(3), 187-194.
64. Pivo, G., Fisher, J. D. (2011). The Walkability Premium in Commercial Real Estate Investments. *Real Estate Economics* [online]. 39(2), 185-219 [cit. 2020-06-10]. DOI: 10.1111/j.1540-6229.2010.00296.x. ISSN 10808620.
65. Popescu, E. B., Udriște, Ș. S., Tabacu, G. A., Zamfirescu, M., Zeki, H. a Mihalache, A. (2003). *Reabilitarea cu respectarea standardelor de Eurostații a gărilor de călători [The Rehabilitation of Train Stations considering Eurostation standards]:* Bucharest: University of Architecture and Urbanism Ion Mincu.
66. Ratti, C. (2004). Space Syntax: Some Inconsistencies. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(4), 487–499. <https://doi.org/10.1068/b3019>
67. Sanders, P. B. A. (2013). *Traffic and Livability in Hanoi, Vietnam. Exploring the impact of traffic volume on livability of residents in Hanoi.* Master thesis. Enschede: University of Twente.
68. Sanders, P., Zuidgeest, M. a Geurs, K. (2015). Liveable streets in Hanoi: a principal component analysis. *Habitat International*, 49, 547-558.
69. Shamsuddin, S., Hassan, N. R. A., & Bilyamin, S. F. I. (2012). Walkable Environment in Increasing the Liveability of a City. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50, 167–178. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.025>
70. Sim, D. (2019). *Soft city: building density for everyday life.* Washington: Island Press. ISBN 978-1-64283-018-7.

71. Sitte, C. (1889) edited by Eftenie, R., Derer, H. a Eftenie, M.: *Arta construirii oraselor: Urbanismul dupa principiile sale artistice* [The Art of Building Cities: City building according to its artistic fundamentals]. Traducerea si ingrijirea editiei. Bucuresti: Editura Tehnica.
72. Slach, O., Marszalek, V., Bosák, V. & Nováček, A. (v tisku). In J. Ježek, J. Krbová & O. Slach, eds., *Zahraníční zkušenosti s revitalizací městských center*. Praha: Wolters Kluwer ČR.
73. Slach, O., Bosák, V., Krtička, L., Nováček, A., & Rumpel, P. (2019). Urban Shrinkage and Sustainability: Assessing the Nexus between Population Density, Urban Structures and Urban Sustainability. *Sustainability*, 11(15), 1-22.
74. Slach, O., Nováček, A., Bosák, V., & Krtička, L. (2020). Mega-retail-led regeneration in the shrinking city: Panacea or placebo?. *Cities*, 104, 102799.
75. Slovník pojmů. Katedra urbanismu a ÚP, Fakulta stavební ČVUT: Praha, 2016 [online]. 2020 [cit. 2020-05-22]. <<http://www.uzemi.eu/vystupy/slovník-pojmu.html>>
76. Slovník územního rozvoje. Aktuální verze k 19. 12. 2019. Ministerstvo pro místní rozvoj [online]. 2020 [cit. 2020-05-22]. <<http://www.uur.cz/slovník2/slovník-ur-20191219.pdf>>
77. Stangl, P., & Guinn, J. M. (2011). Neighborhood design, connectivity assessment and obstruction. *URBAN DESIGN International*, 16(4), 285–296. <https://doi.org/10.1057/udi.2011.14>
78. Stevens, Q. (2009). 'Broken'public spaces in theory and in practice. *Town Planning Review*, 80(4-5), 371-392.
79. Urbanistické hodnoty a hodnoty krajiny Moravskoslezského kraje / [editorka] Dagmar Saktorová. Ostrava: Moravskoslezský kraj, Krajský úřad, 2018. ISBN 9788075760333.
80. Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*. Thirteenth printing. New York, NY: Project for Public Spaces.
81. Xie, J. (2012). Human Dimensions of the Street: The Origin and Formation of the Traditional Chinese Street in the Tang-Song Period. *Journal of Urban Design*, 17(3), 389-412.
82. Villaveces, A., Nieto, L.A., Ortega, D., Rios, J.F., Medina, J.J., Gutierrez, M. I., Rodriguez, D. (2012) Pedestrians' perceptions of walkability and safety in relation to the built environment in Cali, Colombia, 2009-10. *Injury Prevention* [online]. 18(5), 291-297 [cit. 2020-06-08]. DOI: 10.1136/injuryprev-2011-040223. ISSN 13538047
83. Wheeler, S. M. (2013). *Planning for sustainability: creating livable, equitable and ecological communities*. New York: Routledge, 2013. ISBN 0-203-66943-6
84. Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Social Capital: Implications for Development Theory, Research, and Policy. *The World Bank Research Observer*, 15(2), 225–249. <https://doi.org/10.1093/wbro/15.2.225>
85. Zacharias, J. (2001). Pedestrian behavior and perception in urban walking environments. *Journal of Planning Literature* [online]. 16(1), 3-18 [cit. 2020-05-28]. ISSN 08854122. Dostupné z: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edswss&an=000170420900001&scope=site>>
86. Zukin, S. a Braslow, L. (2011). The life cycle of New York's creative districts: Reflections on the unanticipated consequences of unplanned cultural zones. *City, Culture and Society*, 2(3), 131-140.