



HUSTOTA & EKONOMIKA MĚSTA

Hudeček a kol.

ČVUT V PRAZE

INSTITUT PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE
HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

PAVEL HNILIČKA ARCHITEKTI,
S.R.O.

CERTIFIKOVANÁ METODIKA
Výstup grantu č. TD03000280
financovaného Technologickou
agenturou České republiky
v letech 2016-2017

Název metodiky

Hustota a ekonomika města

Předkladatelé metodiky

Tomáš Hudeček*, Ondřej Boháč**, Martin Dlouhý*, Pavel Hnilička***, Roman Koucký**, Michal Leňo**, Lucie Leňo-Cutáková***, Lenka Švecová*

* Masarykův ústav vyšších studií, ČVUT v Praze
Kolejní 2a, 160 00 Praha 6
Kontakt: tomas.hudecek@cvut.cz, +420 776 661 708

** Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
Vyšehradská 2077/57, 128 00 Praha 2

*** Hnilička architekti, s.r.o.
Cukrovarnická 739/46, 162 00 Praha 6

Oponenti metodiky

.....

.....

Dedikace

Metodika je výstupem projektu č. TD03000280 „Moderní a efektivní plánování: Hustota a ekonomika měst“ Technologické agentury České republiky.

T A
Č R

Obsah

1.	Úvod a cíl metodiky	3
2.	Popis aplikace metodiky	4
	2.1 Příklad vlastní iniciativy obce jako vlastníka území i investora	4
	2.1.1 Iniciativa obce spočívající v záměru navýšení vlastního počtu obyvatel	4
	2.1.2 Iniciativa obce spočívající v záměru zastavění nevyužívaného území	5
	2.2 Příklad iniciativy developera na jím vlastněných pozemcích	5
	2.3 Ostatní situace	6
3.	Typy urbanistických struktur	7
	3.1 Rostlá struktura	9
	3.2 Blokovaná struktura	11
	3.3 Solitérní vily	13
	3.4 Malé rodinné domy	15
	3.5 Dvojdomy a řadové domy	17
	3.6 Smíšená struktura	19
	3.7 Modernistická sídliště	21
4.	Provozní a investiční výdaje na infrastrukturu a veřejná prostranství	23
	4.1 Investiční výdaje	23
	4.2 Výdaje na údržbu a provoz	24
5.	Veřejné výdaje v kontextu urbanistické struktury	26
6.	Použitá literatura a zdroje dat, literatura předcházející metodice	30
	Digitální příloha	30

1. Úvod a cíl metodiky

Metodika je výstupem grantu č. TD03000280 Moderní a efektivní plánování: Hustota a ekonomika měst, financovaného Technologickou agenturou České republiky (dále jen TAČR). Metodika byla vypracována konsorciem tří subjektů, a to Českého vysokého učení technického, architektonickou kancelář Hnilička architekti s.r.o. a Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy.

Cílem metodiky je zvýšit kvalitu rozhodování měst, a to v oblasti jejich územního rozvoje a hospodaření se zdroji. Města (a obce) dostávají do ruky podrobné vyčíslení běžných a kapitálových nákladů na technickou infrastrukturu, veřejnou zeleň, osvětlení, ulice i chodníky a další základní statky spojené s jednotlivými typy urbanistických struktur. V předkládané metodice jsou popsány možné přístupy jejího využití v praxi rozlišující možné role města a soukromých investorů. Jejich výčet je však pouze orientační, neboť v praxi může nastat situací mnohem více.

Složitost postupů a komplikovanost realizace opatření tvoří pro veřejnou správu obtížně překonatelnou překážku. Proto se metodika zabývá „pouze“ velikostí výdajů vázaných na různé typy urbanistických struktur a neklade si za cíl být všezahrnující studií teoretických celkových budoucích výdajů (navíc velmi špatně odhadnutelných) každého jednotlivého města. Jejich zástupci najdou v dalším textu hodnoty běžných a kapitálových výdajů pro sedm různých typů urbanistických struktur, vypočtených pomocí dat z již existujících městských lokalit. Tato data byla převzata z nejpodrobnější a nejpresnější tuzemské geoinformatické databáze spravované Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy. Pro získání dalších potřebných dat – cen investic a zejména údržby – byl proveden rozsáhlý výzkum napříč Českou republikou, realizovaný pomocí řízených rozhovorů se zástupci měst a obcí. Výsledky tohoto šetření byly navíc zpřesňovány kvalifikovanými odhady autorizovaných inženýrů, městských inženýrů a urbanistů – architektů.

Metodika je díky tomuto přístupu a zaměření použitelná ve všech městech, popřípadě obcích České republiky. Samosprávy však při posuzování budoucích výdajů spojených s rozvojem svěřeného území musí uvažovat k hodnotám uvedených dále v tomto textu také individuální specifika daného města – například chybějící občanskou vybavenost, poddimenzovanou sociální, technickou či dopravní infrastrukturu, zvýšenou potřebu správců pořádku či problematickou dostupnost hasičské stanice, atp. Žádná metodika nemůže nikdy nahradit zkušenosti, praxi a znalost svěřeného území místních úředníků a volených zastupitelů.

Text této metodiky je také z důvodu čitelnosti a praktičnosti očištěn od detailního popisu jednotlivých fází výzkumu, který její tvorbě předcházel, tedy včetně podrobného popisu zisku dat a prováděných analýz. Stejně tak není součástí následujícího textu výpočet navýšení příjmů obcí a měst v důsledku zvýšení počtu jejich obyvatel a s tím souvisejícího zvýšení příspěvku v rámci přerozdělování daní, mj. i na základě platného rozpočtového určení v České republice. Jak celý výzkum včetně podrobné metodologie, popisu a zdrojů dat, tak i možnosti zisku finančních prostředků pro obce a města, společně s možností změny některých daní a poplatků na úrovni samotných měst a obcí jsou uvedeny v publikaci Hudeček a kol. (2018): Hustota a ekonomika měst, jejíž citace je uvedena v závěru textu a jejíž elektronická forma v podobě souboru formátu pdf je přílohou této metodiky.

Věříme, že metodika i závěry našeho výzkumu dobře poslouží odpovědným úředníkům a politickým reprezentacím měst a obcí k jejich dobré a hospodárné správě svěřeného území. Budeme také vděční za jakékoliv připomínky či zpřesňující údaje, které bychom mohli pro naši další práci na tomto tématu v budoucnu zapracovat a zohlednit.

2. Popis aplikace metodiky

2.1 Příklad vlastní iniciativy obce jako vlastníka území i investora

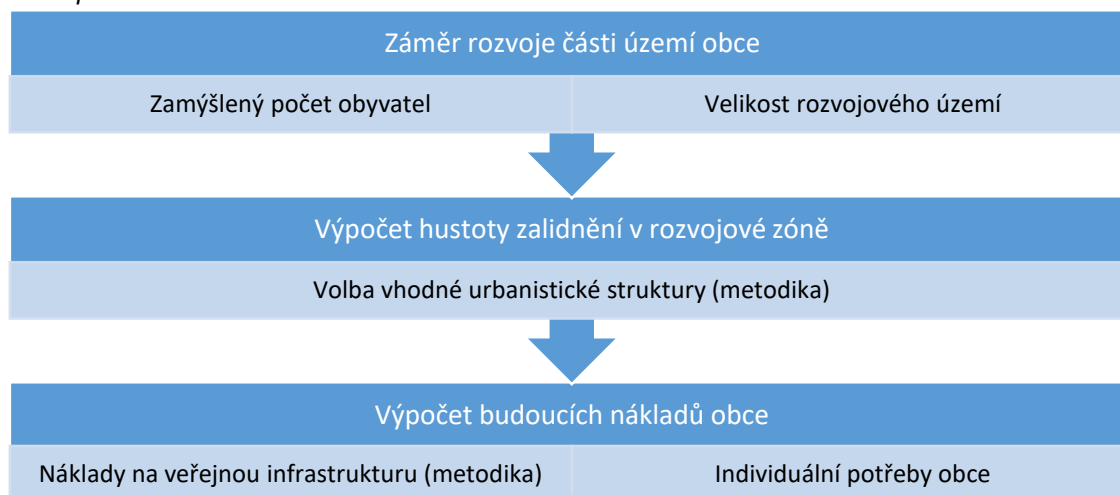
Města a obce v České republice nejsou výhradním vlastníkem území uvnitř svých katastrálních hranic, naopak se stalo smutnou pravdou, že nejdůležitější rozvojové a transformační zóny každého většího města byly již v minulosti prodány do soukromých rukou a půda již od tohoto prvního prodeje častokrát již mnohokrát změnila majitele. V případě, že se tomu tak přece jen nestalo a město či obec je stále výhradním vlastníkem daného prostoru, je možné aplikaci metodiky, hodnot a cen uvedených v další kapitole, popsat několika následujícími způsoby.

2.1.1 Iniciativa obce spočívající v záměru navýšení vlastního počtu obyvatel

Popis situace:

Varianta, kdy si město (obec) na základě demografických a migračních prognóz stanovilo potřebu populačního růstu a rozvoje. V souladu s územním plánem či po jeho provedené změně zadá architektům a urbanistům na základě vlastních předběžných šetření vycházejících z předložené metodiky vypracovat návrh řešeného území. Zpravidla se jedná o zónu rozvojovou, tedy plochu vně současného zastavěného území.

Postup obce:



2.1.2 Iniciativa obce spočívající v záměru zastavění nevyužívaného území

Popis situace:

Město na základě demografických a migračních prognóz zamýšlí revitalizovat vlastněný brownfield či zastavět transformační zónu uvnitř stávající zástavby bytovou výstavbou. Předpokladem pro tuto variantu postupu je existence takovéto transformační zóny a příznivá populační či migrační prognóza.

Postup obce:

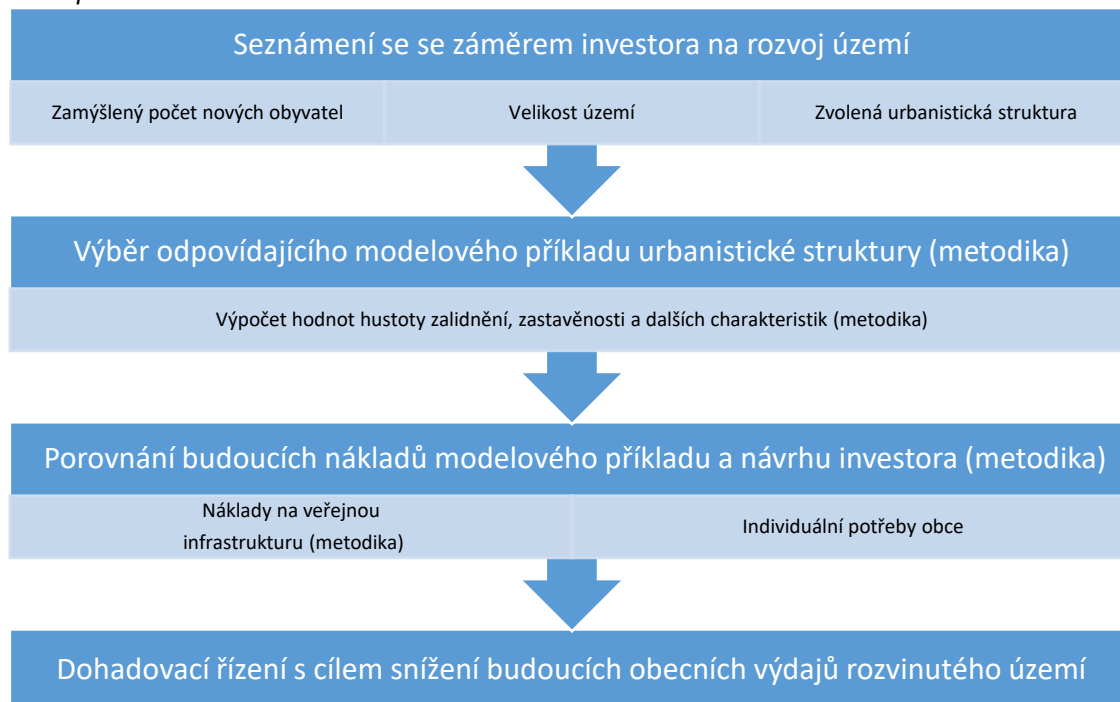
2.2 Příklad iniciativy developera na jím vlastněných pozemcích

Města a obce v České republice často nevstupují do rozvoje svého území z pozice investora. Výstavba nové bytové zástavby či revitalizace území je v mnoha případech spíše výsledkem dohodovacích řízení mezi městem a investory – vlastníky území. Součástí také bývá náročný a zdlouhavý proces změny územního plánu. Města a obce jsou tak v pozici spíše schvalovatele a „korektora“ investorského návrhu. Málokdy jsou však jejich reprezentanti vybaveni odpovídajícími znalostmi o jednotlivých budto detailech projektové činnosti, ještě méně pak o vlastních budoucích nákladech a výdajích s developerskými projekty spojených.

Popis situace:

Jedná se o situaci, kdy developer a zároveň vlastník pozemku hodlá „své“ území zastavět. Přichází na radnici města, magistrát, obecní úřad, na stavební úřad či za hlavním architektem s vypracovaným záměrem, se kterým hodlá žádat nejprve o územní rozhodnutí a následně jako další krok o stavební povolení. Obec zvažuje záměr investora z mnoha aspektů. Jedním z nich by měla být právě i ekonomická náročnost budoucí zástavby.

Cílem postupu města by měl být odhad budoucích rozpočtových výdajů jako důsledků plynoucích ze zamýšlené developerské výstavby, a to nejlépe pomocí porovnání navrhované zástavby s modelovým příkladem sestaveným z reálných dat z měst a obcí v České republice.

Postup obce:

2.3 Ostatní situace

V zahraničí je oproti České republice běžné, že se rozhoduje o projektech v neúplném souladu s územním plánem a diskutuje se nad nimi v městských komisích k tomu zřízených. Čím větší a složitější je město, tím častější jsou tyto nesoulady. V České republice je naopak akcentována plošná unifikace postupů pro rozvoj území, malá obec má podle legislativy plánovat stejně jako milionové město. Byrokratický a administrativní princip je považován, ke škodě českých měst a obcí, za vhodnější. Přístup se proto bude jistě v blízké či vzdálené budoucnosti měnit. Metodika je proto v dalším textu koncipována tak, aby jednotlivé dílčí závěry provedených analýz bylo možno využít i každou jednu zvláště pro potřeby specifického přístupu města či obce k rozvoji či správě svého území. V těchto případech mohou následující strany metodiky mj. posloužit také jako katalog urbanistických struktur s jejich parametry a budoucí zátěží města v podobě rozpočtových výdajů.

3. Typy urbanistických struktur

Pro vzájemné porovnání bylo vybráno sedm typů urbanistických struktur, a to vždy po čtyřech lokalitách, aby byly odladěny případné anomálie konkrétních území. Všechny vybrané lokality leží na území hlavního města Prahy a jsou podrobně zmapovány v databázích Institutu plánování a rozvoje hlavního města Prahy. Z hlediska urbanismu se jedná o typické, až archetypální struktury, které se vyskytují téměř ve všech středoevropských městech, mohou se lišit svou rozlohou a lokálními specifiky, ale jejich základní parametry jsou velmi podobné.

Jednotlivé urbanistické struktury se mezi sebou liší, mimo svou polohu ve městě a obdobím své výstavby, zejména velikostí staveb, způsobem jejich umístění a podílem veřejných prostranství. Například stavění domů podél uliční čáry je typické pro rostlou a blokovou strukturu a stavení domů podle ustoupené stavební čáry je typické pro vily a řadové domy s předzahrádkou. Modernistická struktura má budovy volně rozestete v parku. Různé struktury potřebují různá a různě velká veřejná a uliční prostranství.

Lokality byly vybrány tak, aby měly rozlohu vždy kolem 25-30 ha. Jejich vymezení probíhalo podle architektonických pravidel na základě expertízy členů výzkumného týmu a know-how Institutu plánování a rozvoje hlavního města Prahy. Do řešených lokalit byly zahrnuty vždy i poměrné části hraničních ulic, náměstí i parků. Nebyl však brán ohled na pozici lokality ve městě, což je z hlediska využití a hustoty obyvatelstva také důležitý faktor. V centru velkého města – v Praze reprezentovaného rostlou urbanistickou strukturou – je jedním z trendů jeho vylidňování a nahrazování bydlení obchodními a administrativními funkcemi. Hustota bydlících se tedy snižuje, zatímco hustota pracujících narůstá a obdobně se proměňuje množství bytů a množství kanceláří. Na druhou stranu však rostlá struktura vyžaduje rozvoj obce „bez plánu“, což se již dávno nejen ve Střední Evropě neděje, a podle české legislativy to již v podstatě ani není možné. Z hlediska metodiky tedy není tato diskrepance tak závažná, nicméně je potřeba při čtení metodiky toto mít na paměti.

U jednotlivých lokalit bylo analyzováno několik charakteristik – hustota obyvatelstva, index zastavěnosti, podlažnost a rozloha veřejných zpevněných a nezpevněných prostranství.

Hustota obyvatelstva značí podíl obyvatel zjištěných při Sčítání lidu, domů a bytů 2011 v Česku a rozlohy lokality. Hustota pracujících značí podíl pracujících a rozlohy lokality. Využití objektů v jednotlivých sledovaných lokalitách bylo sledováno v rámci tzv. průzkumu současného stavu zpracovaného v letech 2012-2013 Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy. Počty pracujících jsou standardně evidovány na základě Základních sídelních jednotek, jejich zpřesnění na potřebnou úroveň v této metodice vychází z předpokladu, že v budovách se stejným způsobem využití připadá na 1 pracovníka podobný počet m² hrubé podlažní plochy. Hustota obyvatelstva společně s hustotou pracujících odhalují způsob využívání jednotlivých lokalit. Jak již bylo zmíněno výše, rostlá struktura z důvodu velké vertikální geografické polohy dosahuje vysoké hustoty součtu bydlících a pracujících, avšak nízké samotné hustoty obyvatelstva založené na trvalém pobytu obyvatel.

Podíl veřejných prostranství určuje množství ploch, o které se musí město starat. Vyjadřuje poměr mezi množstvím veřejných prostranství bez rozlišení na ulice, náměstí, či parky a rozlohou konkrétní lokality. Z něj je dále počítán podíl nezpevněných veřejných prostranství. Podíl veřejných prostranství narůstá u urbanistických struktur v chronologickém sledu – je zřejmé, že města se postupně s další a další výstavbou až na výjimky stále více rozměňují a prostorově řídnu.

Zastavěnost lokality vyjadřuje poměr mezi množstvím zastavěných ploch budovami a rozlohou konkrétní lokality. Data byla převzata z technické mapy hlavního města Prahy. Zastavěnost oproti podílu veřejných prostranství postupně s časem/rokem výstavby klesá.

Podlažnost budov a index využití lokality – podlažnost byla zjištěna terénním průzkumem realizovaným v letech 2012-2014 Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy. Počtem podlaží je označen počet nadzemních podlaží po atiku, případně po hlavní domovní římsu. Index využití lokality v sobě zahrnuje podíl veřejných prostranství, zastavěnost i podlažnost. Jeho prostřednictvím je možné porovnávat celkovou strukturální hustotu lokalit. Jeho výpočet je shodný s výpočtem koeficientu podlažních ploch (jeden z častých regulativů v územních plánech měst a obcí), který se však používá pro menší územní jednotky či přímo stavební bloky a pozemky. V chronologickém srovnání index kopíruje trend postupného ředění struktury zástavby s výjimkou modernistických sídlišť.

Různé urbanistické struktury mají své pozitivní i negativní vlastnosti ve smyslu pěší prostupnosti, standardu bydlení, množství parků, veřejné vybavenosti, atd. Od těchto subjektivních posouzení metodika odhlíží a snaží se držet kvantifikovatelných ekonomických ukazatelů a z nich plynoucích důsledků pro obecní rozpočet.

V následujícím přehledu je uvedeno postupně všech sedm typů urbanistických struktur, jejich skutečná podoba a půdorysy vybraných reálných lokalit, společně s jejich charakteristikami vypočítanými nad daty Institutu plánování a rozvoje hlavního města Prahy.

3.1 Rostlá struktura

Rostlá struktura představuje především historické jádro města. Je typická nepravidelně širokými ulicemi a kamennými náměstími. Domy stojí na uliční čáře, tvoří uzavřené nepravidelné bloky. Parcely jsou malé, nepravidelného tvaru. Ulice jsou koncipovány především pro pěší provoz. Veřejná vybavenost je rovnoměrně rozmístěna především v parterech budov a je dobře dostupná. Vzhledem k centrální poloze má obvykle celoměstský význam. Jádro města má zpravidla velkou historickou hodnotu a jsou zde koncentrovány aktivity a činnosti.



Petrská čtvrť



Anenská čtvrť

Lokalita	Rozloha v ha	Hustota obyv. (ob./ha)	Hustota prac. (ob./ha)	Podíl veřejných prostranství (%)	Zastavěnost (%)	Index využití
Petrská čtvrť	20,6	187	304	31	55	2,45
Anenská čtvrť	21,8	90	255	31	57	1,94
Vojtěšská čtvrť	21,7	178	226	32	52	2,27
Nové město	22,2	167	527	26	58	2,73
Průměr		156	328	31	57	2,35



Vojtěšská čtvrť



Nové město

3.2 Bloková struktura

Bloková struktura je tvořená kompaktními uzavřenými bloky. Je typická pro čtvrti 19. století. Ulice tvoří pravidelnou síť, která má jasnou hierarchii, náměstí jsou často parkově upravená. Domy stojí na uliční čáře, parcely jsou pravidelné. Bloky jsou uspořádány do čtvrtí a doplněny parky. Veřejná vybavenost je rovnoměrně rozmístěna především v parterech budov a je dobře dostupná. Aktivity v podobě obchodů a služeb jsou koncentrovány zpravidla okolo náměstí a podél významných ulic.



Dejvice



Žižkov

Lokalita	Rozloha v ha	Hustota obyv. (ob./ha)	Hustota prac. (ob./ha)	Podíl veřejných prostranství (%)	Zastavěnost (%)	Index využití
Dejvice	27,7	187	115	45	38	1,89
Žižkov	31,4	90	139	31	48	1,92
Vinohrady	26,3	178	224	36	45	2,13
Vršovice	31,2	167	52	45	36	1,78
Průměr		156	133	40	42	1,93



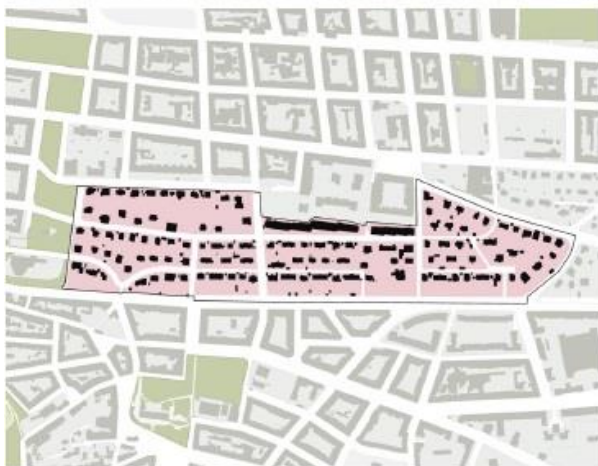
Vinohrady



Vršovice

3.3 Solitérní vily

Jde o vily samostatně umístěné v zahradách, většinou vícepodlažní. Struktura je typická pro meziválečná zahradní města. Stavební čára ustupuje od uliční čáry, vzniká tak předzahrádka. Hranice mezi veřejným a neveřejným je tvořena plotem. Síť uličních prostranství je pravidelná, zpravidla komponovaná, doplněná náměstími s parkovou úpravou. Vybavenost se soustřeďuje v solitérních budovách případně v areálech. Těžištěm dějů jsou komponovaná náměstí.

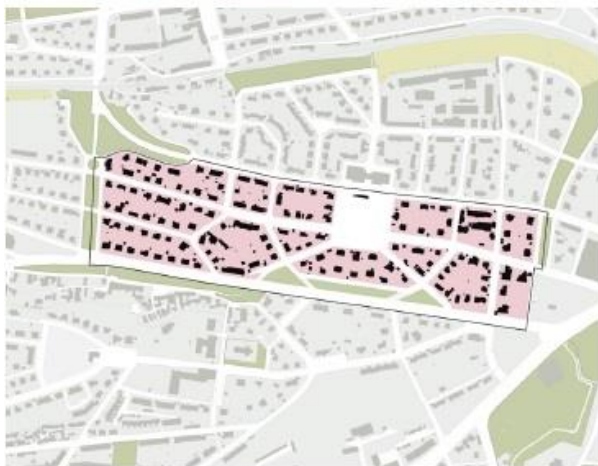


Vinohradská strán

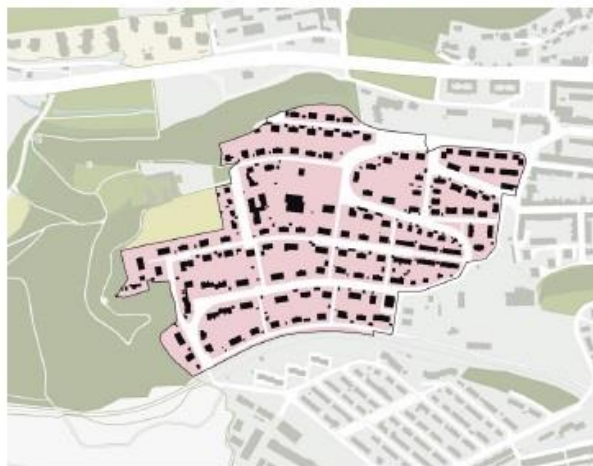


Děkanka

Lokalita	Rozloha v ha	Hustota obyv. (ob./ha)	Hustota prac. (ob./ha)	Podíl veřejných prostranství (%)	Zastavěnost (%)	Index využití
Vinohradská stráň	22,1	50	19	21	17	0,45
Děkanka	33,8	59	17	29	18	0,45
Ořechovka	25,2	30	14	38	13	0,24
Cibulka	25,9	77	4	23	16	0,45
Průměr		54	14	27	16	0,40



Ořechovka



Cibulka

3.4 Malé rodinné domy

Strukturu tvoří rodinné domy samostatně umístěné v zahradách. Domy bývají spíše menší a nízkopodlažní. Stavební čára je zpravidla otevřená a domy mívají předzahradu. Hranici mezi veřejným a neveřejným definuje plot. Síť uličních prostranství obvykle vykazuje pravidelnost. Stavební bloky doplňují drobné parky a náměstí. Obytné lokality nemají významnou vybavenost, typická je blízká dostupnost parků a krajinného zázemí vhodného pro rekreaci.

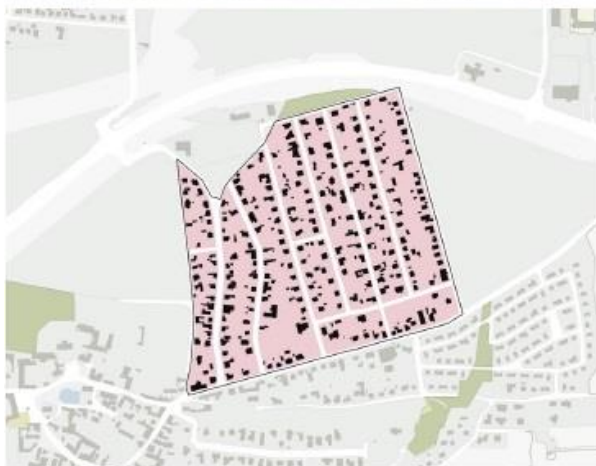


Nová Dubeč



Újezd nad Lesy

Lokalita	Rozloha v ha	Hustota obyv. (ob./ha)	Hustota prac. (ob./ha)	Podíl veřejných prostranství (%)	Zastavěnost (%)	Index využití
Nová Dubeč	26,0	21	1	24	12	0,20
Újezd nad Lesy	31,5	22	3	19	11	0,19
Slivenec	23,6	30	2	16	15	0,23
Tyršova čtvrť	30,1	42	1	21	17	0,28
Průměr		29	2	20	14	0,23



Slivenec



Tyršova čtvrť

3.5 Dvojdomy a řadové domy

Lokalitu „čistých“ řadových domů nebylo možné v Praze najít a byla proto spojena s dvojdomy. Strukturu tvoří rodinné domy, nejčastěji dvojdomy a řadové domy v zahradách. Domy bývají spíše menší a nízkopodlažní. Stavební čára je otevřená, výjimečně uzavřená a domy mívají předzahrádku. Uliční síť je pravidelná, s úzkými profily a obytným charakterem. Obytné lokality nemají významnou vybavenost, typická je blízká dostupnost parků a krajinného zázemí vhodného pro rekreaci.



Starý Spořilov



Malý Brevnov

Lokalita	Rozloha v ha	Hustota obyv. (ob./ha)	Hustota prac. (ob./ha)	Podíl veřejných prostranství (%)	Zastavěnost (%)	Index využití
Starý Spořilov	21,8	52	4	24	18	0,28
Malý Břevnov	24,9	49	4	32	19	0,31
Zahradní město	24,3	77	7	32	22	0,45
Starý Chodov	26,6	39	2	30	16	0,25
Průměr		54	4	30	19	0,32



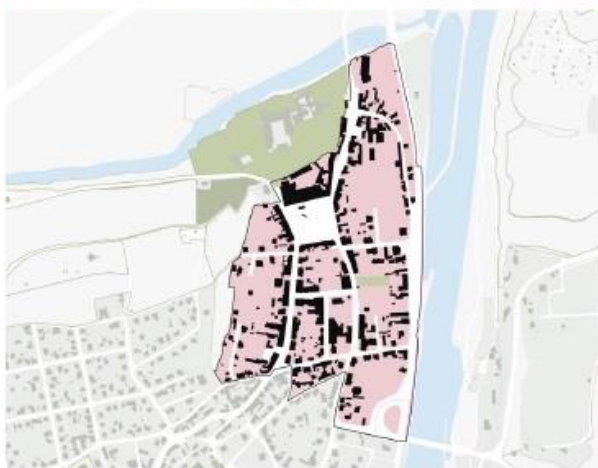
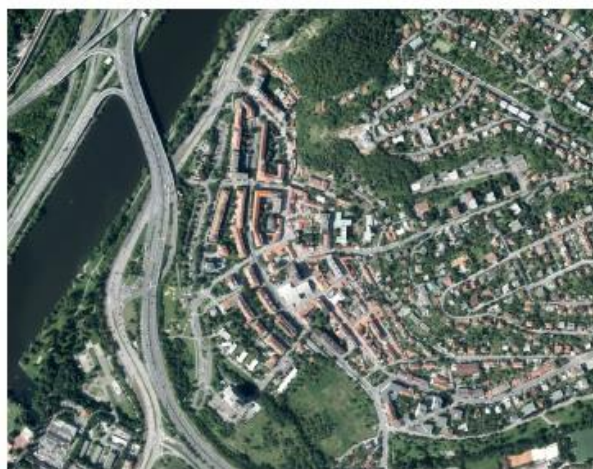
Zahradní Město



Starý Chodov

3.6 Smíšená struktura

Smíšená struktura nemá jednotnou typologii. Kombinují se v ní jak kompaktní bloky, tak polootevřené bloky. Částečně se v ní mohou vyskytovat i solitérní stavby typické pro modernistické město. Velikost staveb je proměnlivá. Smíšená struktura má většinou přirozené těžiště, kterým je náměstí obklopené kompaktní zástavbou směrem od centra se rozvolňující.



Dolní Zbraslav



Braník

Lokalita	Rozloha v ha	Hustota obyv. (ob./ha)	Hustota prac. (ob./ha)	Podíl veřejných prostranství (%)	Zastavěnost (%)	Index využití
Dolní Zbraslav	24,9	28	35	26	21	0,43
Braník	21,1	155	45	31	31	1,05
Kobylisy	22,6	112	16	55	17	0,50
Kladenská	25,9	116	21	43	22	0,72
Průměr		103	29	39	23	0,68



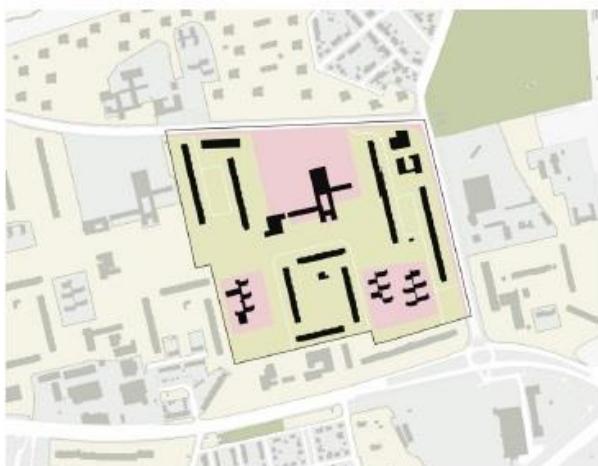
Kobylisy



Kladenská

3.7 Modernistická sídliště

Struktura je tvořená solitérními stavbami obklopenými parkem. Vše je umístěno ve volné zástavbě. Stavby jsou velké, veřejná prostranství nejsou jasně ohraničena a nemají hierarchii. Doprava je často segregována na pěší a pro automobily. V zástavbě se nachází pravidelně rozmístěné areály vybavenosti. Těžištěm jsou většinou stanice hromadné dopravy, kde dochází ke koncentraci lidí, dějů a aktivit.



Sídliště Dáblice



Sídliště Řepy

Lokalita	Rozloha v ha	Hustota obyv. (ob./ha)	Hustota prac. (ob./ha)	Podíl veřejných prostranství (%)	Zastavěnost (%)	Index využití
Sídliště Ďáblice	27,9	172	15	66	13	0,95
Sídliště Řepy	28,4	183	15	69	13	0,81
Sídliště Bohnice	22,7	174	26	75	13	0,86
Jižní Město	25,3	191	45	65	21	1,11
Průměr		180	25	69	15	0,93



Sídliště Bohnice



Jižní Město

4. Provozní a investiční výdaje na infrastrukturu a veřejná prostranství

4.1 Investiční výdaje

Investiční výdaje na výstavbu nové lokality zahrnují veškeré výdaje, které je nutné vynaložit na výstavbu veřejných prostranství, a to zpevněných (ulice, náměstí) i nezpevněných (parků), a dále na vybudování sítí technické infrastruktury nutných pro obsluhu lokality. Ačkoliv jsou v případě rozvoje území v soukromém vlastnictví zpravidla placeny developerem, po dokončení projektu jsou veřejná prostranství bezúplatně předány městu či obci. Nejen tedy údržbu, která je řešena v další části metodiky, ale i obnovu – v nejzazším případě po uplynutí životnosti stavebních objektů – tak již vždy platí obec. Investiční výdaje jsou sledovány pouze na veřejných prostranstvích, nikoliv v soukromých blocích, jelikož veřejné části má na starosti obec. Vše je přepočítáno na 1 ha dané struktury za 1 rok.

Výpočet investičních výdajů byl proveden na základě charakteristik a parametrů jednotlivých urbanistických struktur a investičních nákladů na vlastní výstavbu jednotlivých stavebních objektů. Přesné výměry chodníků, vozovek, náměstí a parků u jednotlivých lokalit byly získány Institutem plánování a rozvoje z technické mapy hlavního města Prahy. Technická infrastruktura byla odvozena z délky uliční sítě. V metodice dále jsou již uvedeny pro přehlednost pouze výsledné hodnoty cen investic, resp. provozních výdajů, avšak pro zájemce je možné najít podrobnosti v digitální příloze metodiky.

Průměrné ceny za jednotlivé položky byly získány z několika zdrojů – z materiálů Ústavu územního rozvoje, řízenými rozhovory s projektanty, autorizovanými inženýry a architekty s dostatečně dlouho praxí, zástupci ČKAIT i ČKA. Byl vybrán standard materiálů a jeho životnost, výdaje jsou proto přepočítávány na 1 rok. U sítí technické infrastruktury nejsou řešeny dálkové rozvaděče ani přípojky, pouze základní uliční rozvody a řady v běžné dimenzi. Zjištěné hodnoty uvádí tabulka 1.

Tabulka 1: Vybraný standard pro stavbu nové lokality

Stavební objekt/práce	Jednotka	Specifikace	Životnost	Průměrné náklady v r. 2017
Vozovka	m ²	Asfaltový povrch	30 let	1 800 Kč/ m ²
Chodník	m ²	Betonová dlažba	30 let	1 200 Kč/ m ²
Veřejné osvětlení	ks	Uliční osvětlení Vzdálenost 35 m		70 000 Kč/ks
		Parkové osvětlení Vzdálenost 20 m		40 000 Kč/ks
Parkové úpravy	m ²		50 let	700 – 800 Kč/ m ²
Kanalizace jednotná	m	Kamenina (DN300) Hloubka do 3 m	150 let	10 000 Kč/m
Vodovod	m	Tvárná litina (DN150-200)	120 let	8 900 Kč/m
Zásobování plynem (STL)	m	Plast (DN 50-110)	80 let	
		Napojení rodinný dům		4 000 Kč/m
		Napojení bytový dům		4 500 Kč/m
Zásobování elektrickou energií (NN)	m		80 let	1 500 Kč/m

Zdroj: Hudeček T. a kol. (2016): Hustota a ekonomika měst

4.2 Výdaje na údržbu a provoz

Neinvestiční **výdaje na provoz a údržbu** veřejných prostranství jsou oproti investičním hůře měřitelné a srovnatelné. Zaleží vždy na prioritách obce, kolikrát sváží odpad, jak intenzivně čistí veřejná prostranství a udržuje parky, kolik vynakládá na kofinancování hromadné dopravy, atd. Při výpočtech je nutné odhlížet od například vertikální geografické polohy ve městě, jelikož v centrálních částech jsou výdaje na údržbu mnohdy vyšší, neboť jsou dané zvýšeným pohybem lidí i z okolních částí.

Podkladem pro výpočet výdajů byl sběr dat z měst České republiky. Byla vybrána města a městské části různých velikostních kategorií pro získání co nejrelevantnějších údajů. Respondenty byly města a městské části: Benešov, Brno střed, České Budějovice, Česká Lípa, Český Krumlov, Hradec Králové, Humpolec, Jablonec nad Nisou, Kladno, Klášterec nad Ohří, Klatovy, Kolín, Liberec, Mariánské Lázně, Mělník, Pardubice, Pardubice MO II, Pardubice MO VII, Plzeň, Praha Libuš, Praha 6, Praha 9, Ostrava, Ostrava Poruba, Řevnice, Říčany, Semily a Uherské Hradiště. Data byla od odpovědných osob sbírána pod příslibem anonymity, proto jsou v dalším textu uváděny pouze agregované hodnoty. Pro lepší představu o variabilitě cen napříč oslovenými městy a městskými částmi lze tyto hodnoty dohledat v digitální příloze metodiky.

Tým tazatelů výše jmenovaná města a městské části navštívil a vedl řízené rozhovory na odborech, které mají údržbu na starosti. Úklid ulice a dílčí opravy spadají velmi často pod technické služby měst, popřípadě pod odbory, které mají na starosti investice. Tak byly získány informace také o výměrách veřejných prostranství, o která se města starají, o počtu úklidů ročně, o náročnosti či specifikách, které danou činnost v daném místě provázejí. Některá města či městské části si provozní údaje počítají na základě jednotkových cen, pro některá byla tato poměrnost počítána dodatečně. Každé město a každá obec přistupují k údržbě jiným způsobem, proto se některé údaje mohou velmi lišit. Například u asi nejproblematictější položky provozních výdajů – u úklidu sněhu – byly proto v rámci rozhovorů diskutovány kvůli relevantnosti dlouhodobé průměry.

Do výpočtů byly zařazeny výdaje na úklid ulice, dílčí úpravy ulice, zmiňovaný úklid sněhu, dále pak výdaje na údržbu zeleně a veřejné osvětlení.

Úklid ulice je rozdělen na úklid chodníku a úklid vozovky. Úklid zpravidla zahrnuje strojní letní čištění, ruční letní čištění, likvidaci psích exkrementů, blokové čištění, likvidaci ekologických závad (např. olej) a kropení v létě. Pokud se ve městě či obci nacházejí silnice 1. třídy, těch se úklid netýká, protože jsou ve správě kraje. Při stanovování průměrné hodnoty byl brán ohled i na individuální zvláštnosti jednotlivých měst, neboť některá města například do úklidu zahrnují také údržbu zastávek MHD sestávající z výměny skel, čištění graffiti, jiná rozlišují úklid ve vilových čtvrtích a v centrální části, některá počítají do běžného úklidu i svoz odpadků, apod.

Úklid sněhu se dělí stejně jako u běžného úklidu na chodník a vozovku, i když některá města položky nerozlišovala. Ve výdajích hrají roli klimatické poměry, města ve vyšších polohách mohou mít vyšší výdaje. Úklid sněhu u většiny měst zahrnuje pluhování, posyp, ruční úklid (pěšiny, schodiště) a odvoz sněhu. Roční počet úklidů se liší sezónu od sezóny, jejich počet při průměrné zimě byl odhadován na hodnotu 20 ročně.

Údržba zeleně zahrnuje péči o nebezpečné části veřejných prostranství, tedy parky, parkově upravené části náměstí, zelené pásy podél chodníků. Jedná se o sečení trávy, údržbu travnatých ploch, záhonů a živých plotů, údržbu stromů apod. Některá města na údržbu zeleně obzvláště dbají, jiná méně.

Výdaje na veřejné osvětlení zahrnují spotřebu elektrické energie a údržbu stožárů, jejich výměny a opravy. Do veřejného osvětlení je počítáno osvětlení veřejných prostranství, ovšem některá města do něj zahrnují i nasvětlení objektů nebo slavnostní osvětlení.

Dílčí opravy ulice jsou rozlišeny stejně jako u ostatních položek zvláště na opravy chodníků a vozovky. Mezi dílčí opravy se řadí opravy výtluků po zimě, předláždění zničených částí chodníků, záplatování děr ve vozovce. Jde tedy o opravy částí, nikoliv celkové rekonstrukce, u kterých probíhá kompletní výměna povrchu včetně nového podloží. Jednotlivé vypočítané hodnoty ukazuje tabulka 2.

Tabulka 2: Agregované mediánové ceny provozních výdajů

Skupina	Stavební objekt/práce	Průměrné náklady
Úklid ulice	Chodník	6,63 Kč/m ² /rok
	Vozovka	4,85 Kč/m ² /rok
Úklid sněhu	Chodník	5,12 Kč/m ² /rok
	Vozovka	5,10 Kč/m ² /rok
Údržba zeleně	Údržba zeleně	11,59 Kč/m ² /rok
Osvětlení	Spotřeba energie	1093 Kč/ks/rok
	Údržba	1083 Kč/ks/rok
Dílčí opravy ulice	Chodník	6,80 Kč/m ² /rok
	Vozovka	7,24 Kč/m ² /rok

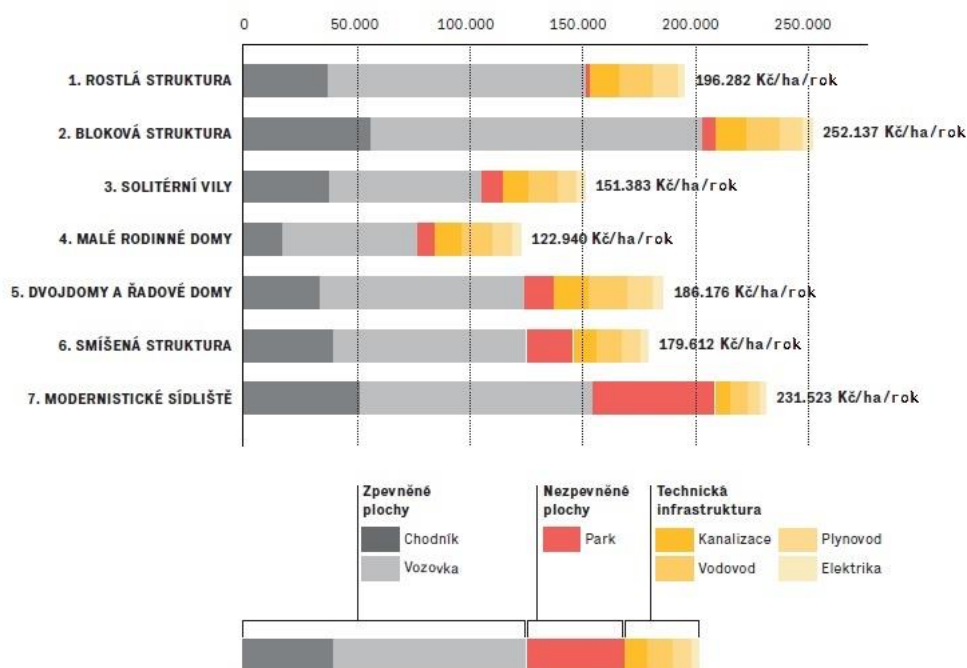
Zdroj: Hudeček T. a kol. (2016): Hustota a ekonomika měst

5. Veřejné výdaje v kontextu urbanistické struktury

V této závěrečné části metodiky jsou zkombinovány přístupy urbanistické, zabývající se strukturou a parametry zástavby, a technickoekonomické – popisující investiční výdaje a výdaje na provoz a údržbu veřejných prostranství. Finální ceny za jednotlivé urbanistické struktury jsou vždy výsledkem průměrování hodnot všech čtyř hodnocených lokalit dané urbanistické struktury.

Graf 2 ukazuje celkové investiční výdaje nutné na výstavbu nové lokality dané urbanistické struktury. Výdaje jsou přepočteny na hektar území dané struktury za 1 rok. Největší podíl investičních výdajů tvoří investice do veřejných prostranství (zpevněných i nezpevněných), zatímco investice do sítí technické infrastruktury tvoří pouze malou část výdajů, neboť jsou přímo závislé na délce uliční sítě. Urbanistické struktury s menšími bloky mají délku uliční sítě větší, opakem jsou modernistická sídliště. Lze však předpokládat, že dimenze sítí budou u sídlišť větší, protože musí zásobit větší počet obyvatel. To však z hlediska výstavby neznamena takový rozdíl, neboť největší podíl na ceně investice tvoří výkop, uložení a zasypaní, dimenze potrubí hraje menší roli.

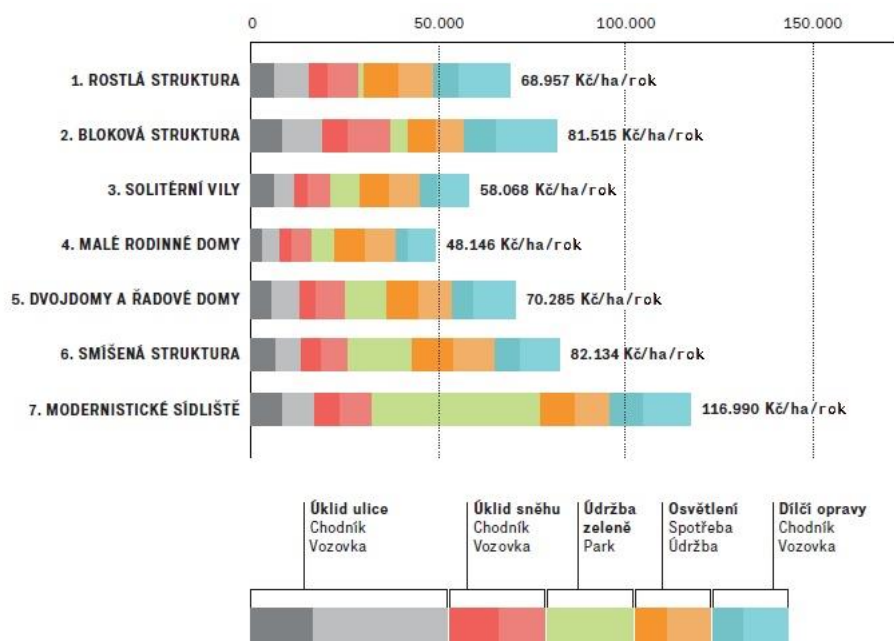
Graf 2: Celkové investiční výdaje pro jednotlivé urbanistické struktury za rok



Zdroj: Hudeček T. a kol. (2016): Hustota a ekonomika měst

Graf 3 ukazuje výdaje, které musí město či obec vynaložit na úklid, provoz a údržbu veřejných prostranství na 1 ha typické struktury za 1 rok. Pro výpočet průměrných výdajů byl zvolen stejný postup jako u výpočtu investičních výdajů. Výsledné hodnoty ukazují průměr vždy za všechny 4 lokality dané urbanistické struktury. Nejdražší na údržbu jsou modernistická sídliště, což je dáno velkým množstvím veřejných prostranství, zejména nezpevněných parkových ploch.

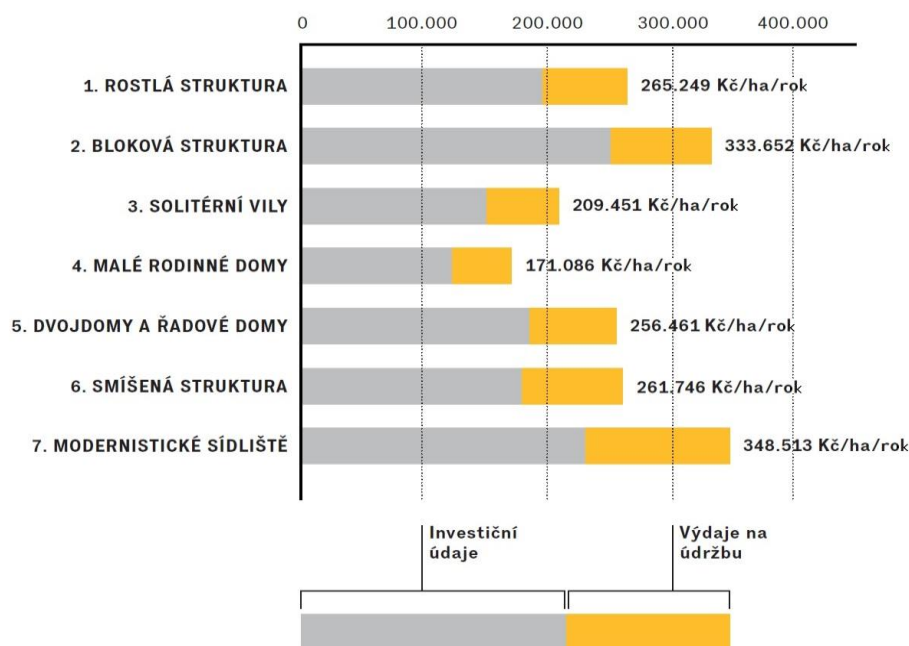
Graf 3: Celkové výdaje na provoz a údržbu pro jednotlivé urbanistické struktury za rok



Zdroj: Hudeček T. a kol. (2016): Hustota a ekonomika měst

Graf 4 zobrazuje součet investičních výdajů a výdajů na provoz a údržbu na hektar typické struktury za 1 rok. Z grafu je patrné, že nejdražší urbanistickou strukturou z hlediska výdajů města jsou modernistická sídliště, a to z důvodu vysokého podílu veřejných nezpevněných prostranství. Taktéž je nákladná bloková struktura, avšak z důvodu vysokého počtu zpevněných ploch veřejných prostranství. Nejlevnější je pak zástavba malých rodinných domů a solitérních vil.

Graf 4: Celkové výdaje dle urbanistické struktury za rok



Zdroj: Hudeček T. a kol. (2016): Hustota a ekonomika měst

Čísla jsou však značně odlišná, pokud město počítá veřejné výdaje nikoli na plochu, nýbrž na obyvatele, jak ukazuje tabulka 3. Finančně nejvýhodnější je potom bloková struktura, kde výdaje na 1 obyvatele jsou nejnižší, přestože celkové roční výdaje jsou druhé nejvyšší. Také rostlé město je najednou díky velké hustotě obyvatelstva z hlediska finančních výdajů města velmi vhodnou urbanistickou strukturou, podobně jako modernistická sídliště. Naopak nejnákladnějšími jsou nízkopodlažní domy na předměstí a dále solitérní vily, malé rodinné domy, řadové domy a dvojdomy.

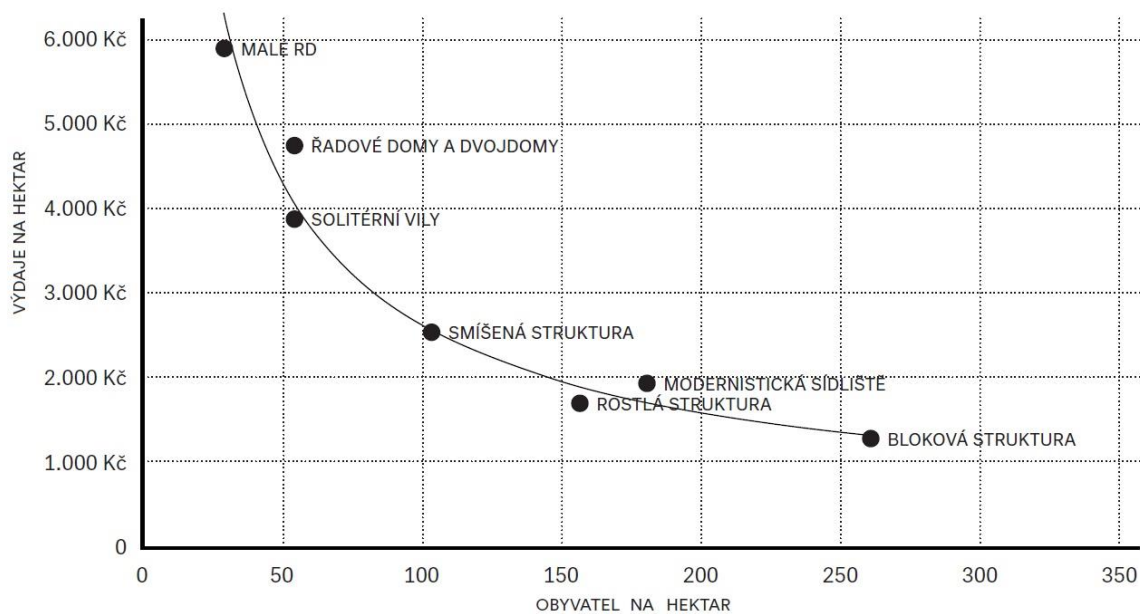
Tabulka 3: Srovnání hustoty obyvatelstva a celkových nákladů na urbanistickou strukturu

Stavební objekt / práce	Rostlá struktura	Bloková struktura	Solitérní vily	Malé rodinné domy	Dvojdomy a řadové domy	Směšaná struktura	Modernistická sídliště
VÝDAJE INVESTIČNÍ (Kč/ha/1rok)							
Chodník	38.057	56.667	38.234	17.853	34.231	40.211	52.136
Vozovka	114.136	147.280	67.911	60.008	90.614	85.747	102.726
Park	1.816	5.669	9.482	7.597	13.387	20.584	54.256
Kanalizace	13.442	13.526	11.374	11.923	15.251	10.519	7.127
Vodovod	14.954	15.047	12.653	13.264	16.966	11.703	7.928
Plynovod	11.479	10.144	8.530	8.942	11.438	7.889	5.345
Elektrické vedení	2.400	3.804	3.199	3.353	4.289	2.959	2.004
Celkem	196.282	252.137	151.383	122.940	186.176	179.612	231.523
VÝDAJE NA PROVOZ A ÚDRŽBU (Kč/ha/1rok)							
Úklid ulice – chodník	6.308	8.484	6.337	2.959	5.674	6.665	8.642
Úklid ulice – vozovka	9.226	10.781	5.489	4.851	7.325	6.931	8.304
Úklid sněhu – chodník	4.871	6.551	3.563	2.285	4.382	5.147	6.673
Úklid sněhu – vozovka	8.158	11.337	5.772	5.101	7.702	7.289	8.732
Údržba park	1.503	4.693	7.850	6.289	11.082	17.041	44.916
Osvětlení – spotřeba energie	9.370	7.469	8.100	8.228	8.721	10.987	9.273
Osvětlení – údržba	9.288	7.404	8.030	8.157	8.646	10.892	9.192
Dílní opravy – chodník	6.470	8.701	4.732	3.035	5.819	6.836	8.863
Dílní opravy – vozovka	13.772	16.094	8.195	7.241	10.934	10.347	12.396
Celkem	68.967	81.515	58.068	48.146	70.285	82.134	116.990
Celkové výdaje ha/1 rok	265.249	333.652	209.451	171.086	256.461	261.746	348.513
CELKOVÉ VÝDAJE NA 1 OBYVATELE (Kč/ha/1rok)							
Prům. počet ob/ha	156	260	54	29	54	103	180
Výdaje celkem	1.700	1.283	3.879	5.900	4.749	2.541	1.936
CELKOVÉ VÝDAJE NA 1 m² HPP (Kč/ha/1rok)							
m ² hpp/ha struktury	23.496	19.294	3.965	2.243	3.238	6.762	9.334
Výdaje celkem	11	17	53	76	79	39	37

Zdroj: Hudeček T. a kol. (2016): Hustota a ekonomika měst

Mezi jednotlivými urbanistickými strukturami je zřejmý vztah nepřímé úměrnosti. Ukazuje se, že existuje určitá mezní hodnota hustoty obyvatelstva ve vztahu k nárůstu veřejných výdajů, a tou je 100 obyvatel na hektar, od které výše již veřejné výdaje na hlavu klesají pouze mírně, a naopak od které směrem níže s každým dalším zřidnutím narůstají značně. Dobře to ukazuje graf 4.

Graf 4: Srovnání hustoty obyvatelstva a celkových výdajů na danou strukturu v Kč



Zdroj: Hudeček T. a kol. (2016): Hustota a ekonomika měst

6. Použitá literatura a zdroje dat, literatura předcházející metodice

*Hudeček T. a kol. (2018): Hustota a ekonomika měst. IPR, Praha, 148 s.
ISBN: 978-80-87931-75-2 (kniha); 978-80-87931-75-9 (pdf).*

Obsah publikace nad rámec metodiky:

- Zasazení problematiky vztahu hustoty a ekonomiky měst do širšího rámce vývoje měst a systému osídlení
- Podrobný popis postupů výpočtu, dat i jejich zdrojů
- Shrnutí výsledků a jeho důsledky pro plánování měst a rozvojových lokalit
- Ekonomická problematika příjmů a výdajů obce
- Tabulkové přílohy

Publikace je digitální přílohou této metodiky

Digitální příloha

