

# Parky, nebo parkoviště? Plánování zeleně pro udržitelná města

Adaptace měst na klimatické změny přináší nové trendy v plánování městské zeleně. Městské prostředí nemůže být určováno soupeřením mezi odbory městské správy o plochy zeleně a parkovací místa, ale synergií mezi projektováním technické infrastruktury a rozvojem městské zeleně. Cílem příspěvku je ukázat současná východiska a možnosti plánování městské zeleně v souladu s environmentálními trendy vývoje měst. V příspěvku demonstrujeme, že městská zeřeň přináší řadu benefitů a péče o ni se vyplatí také z ekonomického pohledu.

## Od přírodní romantiky po modro-zelenou infrastrukturu

Urbanistický vývoj měst je provázán s vývojem městské zeleně. Přírozená krajinná zeřeň ustupovala zástavbě měst rozšiřujících se do okolní krajiny. Na druhou stranu si lidé v ruchu měst postupně uvědomovali, že zeřeň přirozeně potřebují ke každodennímu životu. Obnovovali anebo zakládali zahrady, parky nebo promenádní aleje jako plánované a důležité součásti města. V českých městech to byly v 19. století vznikající okrašlovací spolky, které se svojí osvětou a praktickou péčí zaměřovaly na rozšiřování ploch zeleně a zlepšování veřejných prostranství ve městech a jejich okolí.

Urbanistické koncepce reflektují vývoj názorů na množství a rozložení zeleně ve městě (Dostalík 2015). Připomeňme koncept zahradního města Ebeneza Howarda z konce 19. století, který ovlivnil nejen obecné úvahy urbanistů, ale také konkrétní podobu některých měst (obr. 1). U nás byl koncept zahradních měst aplikován ve Zlíně, v Lounech (tzv. Kotěrova kolonie) nebo při plánování čtvrtí, jako jsou pražská Ořehovka, Hanspaulka, Zahradní Město, Spořilov či Barrandov (Kovář 2012). Rozhlédneme-li se dnes po panelákových sídlišťích našich měst, vidíme dostatek zelených ploch, často ovšem nejisté funkce a různorodé kvality. V projektech sídlišť se plánovaly volné prostory se zeleně především z hygienických důvodů, například kvůli omezení prašnosti. Tato zeřeň je dnes někde

smysluplně revitalizována do podoby kvalitních veřejných prostranství, ale jinde ustupuje sílícímu tlaku na rozšiřování parkovacích ploch. V současných městech je zeřeň plánovitě podporována zelenými trasami (tzv. *greenways*), které jsou součástí rekreačních ploch propojených do systému zelené sítě měst. *Greenways* plní společnou funkci biokoridoru i koridoru pro pohyb pěších a cyklistů. Studie prokázaly, že počet druhů organismů ve městech, například ptáků, je závislý právě na propojenosti, velikosti a vzdálenosti jednotlivých „ostrovů“ zeleně, v souladu s teorií ostrovní biogeografie (Brown 2008). Lidé sice nebydlí na stromech, ale i oni potřebují funkční systém urbanistické zeleně ke kvalitnímu životu. Města adaptující se na klimatické změny si uvědomují, že městské ekosystémy mají významnou roli při omezování vln veder a redukci přímého odtoku vody do kanalizace během přívalových srážek (obr. 2). Funkční a propojený systém zeleně, který podporuje hospodaření s vodou, se dnes v duchu technické plánovací terminologie označuje jako modro-zelená infrastruktura (Kopp a kol. 2017). Nedostatek ploch v zastavěném území se řeší projektováním vegetace jako součásti budov, například ve formě zelených střech, fasád či zahradním využitím balkonů. Od idealistických konceptů zahradních měst přes funkcionalistické uplatnění zeleně se městské plánování posunulo k budování udržitelných měst budoucnosti. Koncepty udržitelných měst s přívlastky jako *eco-city*, *blue-green city*

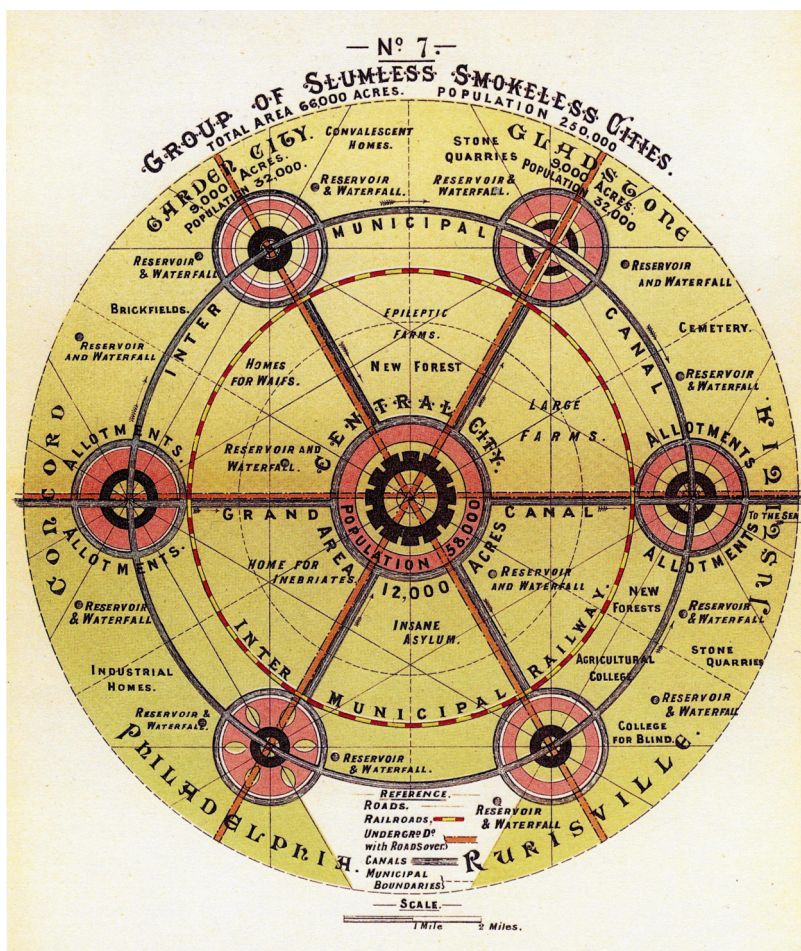
Jan Kopp<sup>1</sup>  
Václav Čubr<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, katedra geografie; kopp@kge.zcu.cz

<sup>2</sup> ENVIC, občanské sdružení; vaclav.cubr@envic.cz

## Poděkování

Příspěvek vznikl v rámci projektu TAČR č. TL01000498 s názvem „Revitalizace městských center a dalších veřejných prostorů v ČR“.



**OBR. 1** Koncept zahradního města Ebenezera Howarda. Zdroj: *To-morrow: a peaceful path to real reform*, Swan Sonnenschein & Co., London, 1898 (Wikimedia.org).

nebo *healthy city* přitom považují zeleň za zásadní funkční prvek urbanismu.

### Péče o městskou zeleň se vyplatí

Stromy pro obyvatele měst přinášejí celou řadu nenahraditelných funkcí, ale je nutné si uvědomit, že strom ve volné krajině a strom ve městě je něco úplně jiného. Na rozdíl od přirozeného prostředí a vývoje v přírodě, v nepřirozeném prostředí města o strom musíme náležitě pečovat. Ve městě na strom často působí řada stresových faktorů. Většinou není zcela vhodné složení a struktura půdy, její zhutnění omezuje prostup vody a vzduchu, negativně působí omezený prostor pro růst kořenů i koruny stromů, zasolení a další stresující vlivy. Proto je zapotřebí vždy volit vhodný strom na vhodné stanoviště se správnou celoživotní péčí. Péče o zeleň se může zdát nákladná a každoroční úklid listů unavující, ovšem všestrannými užitky nám stromy a keře zmíněné investice bohatě vrátí.


Nejefektivnější a zároveň nejkrásnější cestou, jak ve městech čelit suchu i přivalovým deštům zároveň, je poskytnout zeleni dobré vláhové podmínky a současně zlepšovat mikroklima měst pomocí modro-zelené infrastruktury. Požadavkem je, aby byla skrze

pestrá opatření zahradní a krajinné architektury srážková voda zadržena co nejbližší místa dopadu, kde se může následně pomalu vsakovat. Okolní vegetace má posléze i v horkých dnech dostatek vláhy, kterou postupně vypařuje, zvyšuje vlhkost vzduchu a tím ve svém okolí snižuje teplotu a prašnost. Jednou z neúčinnějších přírodních klimatizačních jednotek jsou proto vzrostlé listnaté stromy. Mají-li dostatek vláhy, dokáží odpařit 150–300 litrů, opravdu velké a zdravé stromy až 400 litrů vody za den. Zastínění budovy dřevinami může dokonce v letní sezóně v mírném pásu díky úspoře na provozu klimatizací snížit spotřebu energie až o 30 % (Plesníková, Plesník 2018).

Po našich předcích jsme zdědili krásné parky, široké ulice lemované stromy a velkorysá prostranství s veřejnou zelení. Tradiční součástí okrajů měst byly také plochy ovocných sadů. Stromy a keře ovšem přinášejí kromě estetiky nebo čerstvého ovoce také další benefity, které nelze ničím jiným nahradit. Městská zeleň má zmírňující vliv na proudění vzduchu a dokáže také velmi efektivně tlumit hluk. Běžná protihluková stěna většinou zvuk pouze odráží. Je-li ale pokryta popínavými dřevinami či je její součástí předsadba keřů a stromů, je protihluková funkce účinnější díky pohlcení a roztržštění zvukových vln o plošky listů a větvíček. Méně známým faktem je, že některé dřeviny dokáží zlepšovat kvalitu vzduchu po hygienické stránce (např. jehličnany pomocí vylučování různých látek vzduch dezinfikují). Stromy produkují látky, které pozitivně působí na naši psychiku a spolu s pohledem na zeleň samotnou snižují náchylnost k depresi či její důsledky. Společnost ve čtvrtích s výskytem zeleně v docházkové vzdálenosti je na tom zdravotně (po psychické i fyzické stránce) lépe nežli obyvatelé čtvrtí, kde zeleň chybí. Tento fakt je dobré zohlednit například v domovech pro seniory anebo v nemocničních areálech, kde je prokázáno, že vizuální kontakt se zelení napomáhá psychické a fyzické rekonvalescenci. Pohled z kanceláře do zeleně dokonce zlepšuje výkonnost práce (Plesníková, Plesník 2018).

### Zeleň ve službách člověka z pohledu ekonomie

Není náhoda, že názvy ekonomie a ekologie mají velmi příbuzný slovní základ odvozený z řeckého *oikos* – dům. Tyto obory jsou dnes na první pohled obsahově vzdálené, ale mají společné kořeny. Příroda byla původně součástí raných ekonomických úvah prosazujících rozšířené chápání zásad „domáčího hospodaření“ na „ekonomii přírody“. Teprve v roce 1893 Ernst Haeckel navrhl pro zkoumání „ekonomie přírody“ nový výraz „ekologie“ (Kovář 2012). Termín *oecology* byl až později všeobecně přijat a ve tvaru *ecology* dnes reprezentuje vědecké obory zabývající se vzájemnými vztahy organismů a jejich prostředí.

 Přílohu k článku (infografiku *Strom ve městě* a odkaz na video *Plzeň – město, které se zelená*) najdete na webu Geografických rozhledů.

Ve 21. století nastal čas, kdy si ekonomie a ekologie k sobě znovu pozvolna razí cestu vzájemného porozumění v teorii i v praxi. Formují se odborné názory rozšiřující ekonomické teorie na otázky přírody jako součásti životního prostředí člověka.

Udržitelný rozvoj měst se snaží nalézt soulad mezi socioekonomickým a environmentálním pokrokem. Teorie a praxe plánování měst a regionů, stejně jako rozhodování politiků, ovšem kolísá mezi dvěma pohledy na udržitelnost. Environmentální ekonomie vychází z principů tzv. slabé udržitelnosti, což zjednodušeně znamená, že ztrátu přírodního kapitálu můžeme nahradit kapitálem jiné kategorie. Pokácet strom se vyplatí, pokud finanční kapitál získaný prodejem dřeva můžeme investovat do výhodnějšího projektu, než je pěstování stromů, třeba do provozu zahradní restaurace. Oproti tomu názory ekologické ekonomie vychází ze zásady tzv. silné udržitelnosti. Podle zásad silné udržitelnosti nelze nahradit některé formy přírodního kapitálu, protože předpokládáme existenci nenahraditelných přírodních hodnot, které jsou bezpodmínečně nutné pro přežití a fungování naší společnosti (kritický přírodní kapitál). Příroda poskytuje tzv. ekosystémové služby, tedy přínosy přírodních ekosystémů ke zlepšení životních podmínek lidí. Stromy ve městě tedy nejsou vnímány jen jako zdroj dřeva, ovoce nebo javorového sirupu, ale také jako živý organismus, který hospodaří velmi efektivně (ekologicky), aby poskytoval řadu benefitů pro další organismy včetně lidí ve svém okolí. Ekosystémové služby ovšem není jednoduché vyjádřit v peněžních jednotkách, protože nejsou předmětem trhu a nefunguje tedy přímé tržní ocenění jako u ostatních služeb či produktů. Odhady finančních přínosů z ekosystémových služeb se v odborných studiích často liší podle použitých metod (Lorenková a kol. 2017). Ekonomické benefity z městské zeleně lze například nepřímo zjistit přes realitní trh. Přítomnost zeleně v okolí zvyšuje cenu nemovitostí, což kromě jednotlivých studií (Melichar, Kaprová 2013) také nepřímo prokazují reklamní názvy nových developerských projektů lákající na „zelené terasy“ nebo „rajské zahrady“.

### Plánujeme městskou zeleně

Již při pohledu z vesmíru jsou některá města zelenější než jiná. Podle srovnání měst zařazených do dálkového průzkumu krajinného pokryvu v projektu Urban Atlas patří Karlovy Vary k nejzelenějším městům v Evropě. Jejich katastrální území tvoří z 20,6 % parková zeleň a z dalších 28,4 % lesy. Oproti tomu například město Olomouc vykazuje jen 1,3 % parkové zeleně a 12,3 % lesů (podle administrativního vymezení v rámci katastrálních hranic). Je to dostatečující? A jak zajistíme potřebné množství zeleně?

Podle odborných odhadů připadá v Česku na jednoho obyvatele 140–200 stromů (Crowther a kol.



2015). Pokud ovšem nežijete na samotě u lesa, máte dojem, že je ten poměr spíše opačný. Kolik obyvatel města „uspokojí“ jeden strom svými službami, jaké je vhodné množství zeleně pro jednotlivé typy zástavby nebo jak daleko jsou lidé ochotni pěšky dojet do nejbližšího parku – to jsou důležité otázky plánování města. Územní plán hlavního města Prahy (Útvar rozvoje hl. m. Prahy 2002) definuje koeficient zeleně, který stanovuje minimální podíl započítatelných ploch zeleně v území. V praxi je povinnost zajistit množství zeleně podle uvedeného koeficientu závislá na podlažnosti budov a zastavěné plochy. Zápočet ploch zeleně v území vyplývá z podrobné kalkulace zeleně na rostlém terénu a ostatní zeleně mimo rostlý terén, například na budovách nebo na zpevněných plochách (obr. 3). V zahraničí se pro vyjádření ekosystémových služeb zeleně využívá například indexů *Biotope Area Factor* nebo *Green Space Factor* (Kopp a kol. 2017). Pro podrobné plánování doporučeného množství zeleně lze využít webové aplikace s kalkulátory indexů. Existuje specializovaný software pro kvantifikaci a plánování výsadby dřevin, včetně výpočtů konkrétních užitků z ekosystémových služeb, příkladem je americký nástroj *i-Tree Canopy, Design and Landscape*.

Základní plochy městské zeleně jsou nepochybně parky. Městská zeleň tvoří v územním plánu protiváhu zastavěných ploch, které doplňuje o prostor k rekreaci, aktivnímu pohybu, nabírání duševních sil a posílení kvality životního prostředí města. Ovšem města jsou zelenější, než by se možná zdálo z pohledu na územní plán, který vymezuje plochy urbanistické zeleně.

Základním koncepčním dokumentem pro ochranu a rozvoj urbanistické zeleně jsou generely zeleně s vymezením „jednoznačných ploch generelu zeleně“. Jedná se o plochy sadovnických úprav, většinou

**OBR. 2** Nová reprezentativní parková úprava Sankt Annæ Plads v Kodani byla navržena tak, aby v centrální části umožňovala zachycení významného objemu povrchového odtoku z přilehlých komunikací v případě přivalových srážek. Foto: Jan Kopp.

### Abstract

#### Parks or parking lots? Greenery planning for a sustainable city.

This paper is concentrated on the planning of urban green space in accordance with environmental trends of urban development. We demonstrate that the urban greenery is highly beneficial and thus from an economic point of view it is effective to take care of it. It describes new technologies to strengthen the blue-green infrastructure of cities, for example by green roofs, water permeable parking surfaces or artificial substrates for the greening of the tram tracks.



**OBR. 3** Uplatnění vegetace jako estetické a funkční součásti architektury zvyšuje množství zeleně v urbanizované krajině (Hamburk). Foto: Jan Kopp.

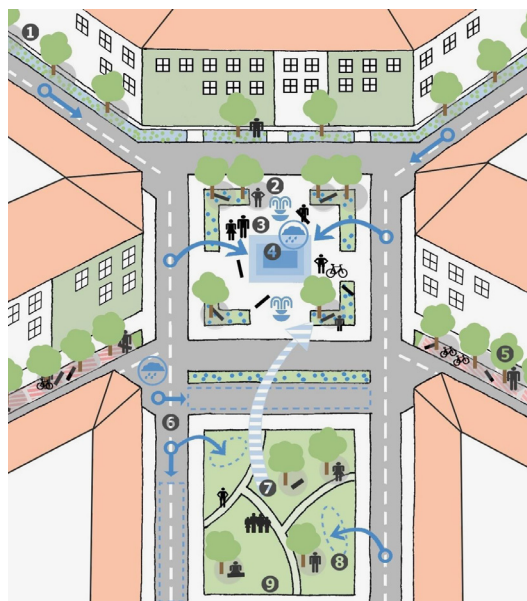
umístěných v sídlištní či jiné zástavbě, do kterých by nemělo být zasahováno záborem ploch. Další plochy stromů, keřů a bylinné vegetace ovšem najdeme také na plochách určených pro sport, na hřbitovech, v sadech a zahradách domů nebo v zahrádkářských koloniích. A nečekaně velké plochy měst jsou porostlé vegetací, o kterou nikdo nepečuje (tzv. městská divočina): podél železničních tratí a silnic, na opuštěných plochách čekajících na další využití, ve zpustlých sadech nebo na vlhkých stanovištích říčních niv a mokřadů (Lipský 2010).

### Perspektivy zeleně ve městech

Zeleň tvoří nenahraditelnou součást našich sídel, potřebujeme ji možná více, než si myslíme. Plánovitě vytvořený systém městské zeleně, spolu se zelení

**OBR. 4** Funkčně propojený systém modro-zelené infrastruktury města. Zdroj: Kopp a kol. 2017, ilustrace Václav Čubr podle Faltermaier a kol. 2016.

- 1 Vsakovací průleh podél komunikace
- 2 Zastíněné místo k odpočinku
- 3 Vodotrysk a vodní hry
- 4 Vodní plocha s retenčním prostorem
- 5 Vegetací zastíněná pěší zóna
- 6 Nouzová retence a přetok při přívalových srážkách
- 7 Zelené plochy ochlazující sousední prostranství
- 8 Vsakovací průleh nebo plošné vsakování
- 9 Travnatá plocha se sníženými nároky na péči



„městské divočiny“ představuje životodárnou síť ekosystémů, které pomáhají zpříjemnit život obyvatel v jinak umělém prostředí budov, komunikací a nepropustných ploch města. V duchu plánovací terminologie podle toho dnes rozlišujeme „šedou infrastrukturu“ (stavební a technická opatření) a „modro-zelenou infrastrukturu“, tedy zeleň, vodní prvky, propustné povrchy a další přírodě blízké nástroje hospodaření s dešťovou vodou (obr. 4).

Při adaptacích měst na klimatické změny hraje čím dál důležitější roli péče o vodu a zeleň ve městě. Využívají se nové technologie, jak posílit modro-zelenou infrastrukturu měst, například pomocí vegetačních zelených střech a fasád, pro vodu propustných povrchů parkovišť nebo umělých substrátů pro ozelenění tramvajových tratí. Progressivní městské správy motivují majitele nemovitostí k ozelenění města a k lepšímu hospodaření se srážkovou vodou. Nabízejí finanční výhody ve formě daňových úlev nebo dotací, certifikují „zelené“ budovy, ulice i celé městské čtvrti, aby byly vidět pozitivní příklady změn. Nakonec nejde o rozhodování, zda auta na asfaltovém parkovišti nebo parková zeleň bez aut – pomocí nových technologií a moderní péče o zeleň lze vytvořit zelená parkoviště nebo ozeleněné parkovací domy, jako kompromis mezi požadavkem na dočasnou umístění automobilu a potřebou přírodě blízkých prvků v prostředí umělé a plánovitě budovaného města.

### Literatura a zdroje dat

- BROWN, G. (2008): A theory of urban park geography. *Journal of Leisure Research*, 40(4), 589–607.
- CROWTHER, T. W. a kol. (2015): Mapping tree density at a global scale. *Nature*, 525, 201–205.
- DOSTALÍK, J. (2015): Organická modernita. Ekologicky šetrné tendence v československém urbanismu a územním plánování (1918–1968). Mupress, Brno.
- FALTERMAIER, M., STOCK, H., TONNDORF, T., eds. (2016): Stadtentwicklungsplan klima – KONKRET. *Klimaanpassung in der Wachsenden Stadt*. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin.
- KOPP, J., RAŠKA, P., VYSOUDIL, M., JEŽEK, J., DOLEJŠ, M., VEITH, T., FRAJER, J., NOVOTNÁ, M., HAŠOVÁ, E. (2017): Ekohydrologický management mikrostruktur městské krajiny. *Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň*.
- KOVÁŘ, P. (2012): Ekosystémová a krajinná ekologie. Karolinum, Praha.
- LIPSKÝ, Z. (2010): Nová divočina v české kulturní krajině II. *Geografické rozhledy*, 19(5), 22–23.
- LORENCOVÁ, E. K. a kol. (2017): Adaptační strategie města Plzně s využitím ekosystémových přístupů. *Czech Globe, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Brno*.
- MELICHAR, J., KAPROVÁ, K. (2013): Revealing preferences of Prague's homebuyers toward greenery amenities: The empirical evidence of distance–size effect. *Landscape and Urban Planning*, 109(1), 56–66.
- PLESNÍKOVÁ, M., PLESNÍK, J. (2018): Zeleň prospívá fyzickému a duševnímu zdraví. *Ochrana přírody*, 11(5), 36–39.
- Útvar rozvoje hl. města Prahy (2002): Metodický pokyn k Územnímu plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy. Útvar rozvoje hl. m. Prahy, Praha.



## Příroda ve službách člověka

Indonéská příroda – jedinečná a ohrožená

Od přírody k sítím: mobilizace vody v období socialismu

Parky, nebo parkoviště? Plánování zeleně pro udržitelná města

5

Tento soubor (článek) je vlastnictvím časopisu Geografické rozhledy a podléhá právní ochraně. ▪ Vydavatel i nakladatel časopisu si vyhrazují právo článek zveřejňovat na webových stránkách a sociálních sítích časopisu za účelem propagace časopisu. ▪ Dílo není určeno ke komerčnímu využití. Smí se šířit, pokud jsou korektně uvedeny údaje o autorovi, článku a jako zdroj citován časopis Geografické rozhledy.