

# Hustota urbánnych štruktúr

L. Vitková: *Density of Urban Structures. Život. Prostr., Vol. 42, No. 5, p. 235 – 239, 2008.*

This contribution is centred on the one of actual problems of a contemporary town development, which is an issue of optimal intensity of urban structures and enforcement of compact urban forms principal, as one of instruments, which provides safety of sustainable development.

Optimal intensity of city land use and its parts with application of targeted differentiated urban structure density (in various locations of city, various function and form) is possible to achieve not only land saving but also increase of city operation efficiency, its parts and quality of city environment and life.

Contribution is aimed at elaborating methodology for objective defining of regulative of land use intensity with make provision for market requirements, operation efficiency, character of urban structure and environment quality for conditions in the cities.

Jednou z najfrekvencovanejších tém súčasného rozvoja miest je problematika hustoty. Pôda sa čoraz intenzívnejšie vníma ako vzácny majetok, ktorý sa musí využívať vhodným a primeraným spôsobom, čo podmieňuje už niekoľko rokov úvahy o optimálnej forme rozvoja miest a ich štruktúr.

Hustotu urbánnej štruktúry možno charakterizovať podľa holandského architektonického ateliéru MVRDV (1998) nasledujúcim spôsobom: úmerná hustota urbánnej štruktúry predstavuje koncentráciu mestského života, zodpovedajúcu a odôvodnenú požadovanú pre urbanitu, pri zabezpečení kvality, intimity a atraktívnosti prostredia. Hustota je tretia dimenzia mesta, je to dôležitý nástroj prepojený s územným plánom, rovnako ako s dopravou. Vo vzťahu k hustote je mesto formované plánmi, zónami, oblasťami a individuálnymi budovami.

## Dvojpólovosť rozvoja miest

Pojem *hustota* je úzko spätý s rozvojom mesta ako celku. V tejto súvislosti sa diskutuje predovšetkým o forme mesta. Dva protichodné princípy rozvoja predstavujú *rozvoľnené* a *kompaktné* mesto. V súčasnosti je táto dvojpólovosť odrazom na jednej strane živelného rozvoja podmieneného trhom, a na druhej strane usmerneného udržateľného rozvoja.

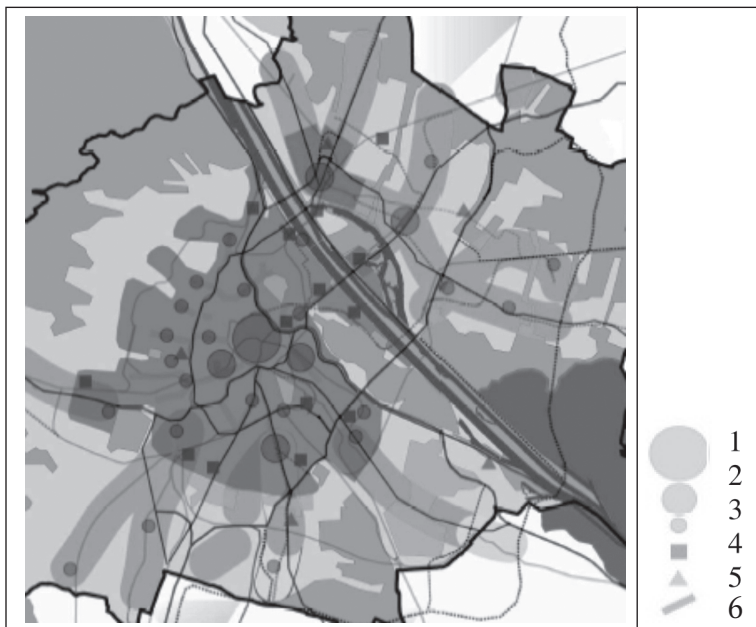
• **Rozptýlené mesto.** Pre urbanistickú štruktúru veľkej časti európskych miest je charakteristické znižovanie

intenzity zástavby so zväčšujúcou sa vzdialenosťou od centra. Pre perifériu je typická nízka hustota zástavby. Táto zásada platí vo fungujúcej trhovej ekonomike vzhľadom na faktor polohy a s ním súvisiacej ceny pozemkov. Problémom je skutočnosť, že urbanistická štruktúra s veľmi nízkou intenzitou sa neustále rozrastá a tvorí čoraz väčšiu časť územia miest, čo sa premieta do znižovania celkovej hustoty osídlenia miest a generovania mnohých problémov, ku ktorým patria napríklad:

- Neustála degradácia krajiny.
- Formovanie lokálnych centier ako prirodzených ohnísk života oblastí, čo je ekonomicky neefektívne.
- Koncentrácia vybavenosti (najmä obchodu) prevažne do prímestských centier, založených na prístupnosti individuálnou automobilovou dopravou.
- Posilňovanie princípu funkcionalistického mesta, založeného na formovaní monofunkčných oblastí, náročných na vzájomné väzby.
- Zavedenie účinného systému verejnej dopravy je problematické, vzhľadom na jej neefektívnosť a spôsobuje mimoriadne zaťaženie územia individuálnou automobilovou dopravou.

Uvedené problémy sú typické pre tzv. *rozptýlený model rozvoja mesta*.

• **Kompaktné mesto.** Oproti tomuto princípu rozvoja (generovaného trhom) sa začína citeľnejšie presadzovať v mnohých európskych krajinách územný rozvoj založe-



1. Podpora formovania centier rôznej hierarchie v Strategickom rozvojovom pláne mesta Viedeň z r. 2005: 1 – centrum, 2 – subcentrá, 3 – centrá obvodov, 4 – administratívne centrá, 5 – nákupné centrá, 6 – obchodné ulice

ný na koncepcii kompaktného mesta. Vychádza z princípov udržateľného rozvoja, obsiahnutých v Deklarácii zo Summitu Zeme (Rio de Janeiro, 1992), v záveroch svetového summitu Habitat II (Istanbul, 1996) a najnovšie deklarovaných v dvoch chartách – Melbournskej (2002) a Lipskej (2007).

Model kompaktného mesta presadzuje ekonomické riešenia, t. j. efektívne najmä z hľadiska úspory plôch a energií. Je spätý s vyššou hustotou zástavby v intravilánoch miest a recyklovaním území i budov. Ďalšie prednosti tohto modelu:

- Ponúka protiváhu k plytvaniu zdrojmi. Umožňuje rozvoj mesta bez prílišnej plošnej expanzie. Hraniče mesta sú relatívne konštantné.
- Vytvára podnetné prostredie na podnikanie a dynamický hospodársky rozvoj. Lokálne a obvodové centrá sa formujú ako dôsledok ich ekonomickej efektívnosti.
- Presadzovaním funkčne zmiešaného prostredia podporuje sociálnu interakciu.
- Vytvára predpoklady na zavádzanie efektívnej verejnej dopravy a krátkych prepojení medzi centrami a oblasťami bývania.

Pre kompaktné mesto je typická rôznorodá štruktúra zástavby, z hľadiska jej intenzity, funkcií i foriem. Vyššia miera intenzity zástavby je založená na prin-

cípe diferencovanej hustoty v rámci mesta ako celku, rovnako aj mestských častí a zón. Pri vytváraní flexibilnej politiky hustoty sa vychádza z prirodzenej tendencie nárastu intenzity využitia územia smerom k ťažisku (mestskému centru, lokálnym centrom), k dopravným ťahom (rozvojovým osiam, mestským triedam) a poklesu intenzity zástavby smerom do krajiny. Účinnosť kompaktnej štruktúry vychádza z dochádzkovej vzdialenosti diferencovanej podľa významu lokalít.

Kompaktnosť štruktúry mesta je založená na princípe ekonomických a sociálnych aktivít okolo centier, či významných lineárnych priestorov mesta, čo podstatne redukuje nároky na dopravu, resp. vo veľkej miere vytvára predpoklady na uplatňovanie a využívanie mestskej hromadnej dopravy.

Vyššia miera kompaktnosti mestských štruktúr má i významný kvalitatívny rozmer. Prináša obyvateľom nesporné pozitíva mestského spôsobu života – „bohatšie“ verejné prostredie, vyššiu mieru sociálnych kontaktov, rozmanitejšiu škálu služieb a vybavenosti v pešej dostupnosti, spoločenskú kontrolu a pod.

Nie je reálne presadiť model kompaktného mesta v čistej podobe. Akékoľvek jednoznačné riešenia sú problematické. Sloboda, rovnosť príležitostí a kontinuita vývoja sa nedajú zakotviť v jedinom modeli mesta. Čistá stratégia kompaktného mesta by pôsobila proti vývoju určitej časti trhu, a naopak, výlučná orientácia na požiadavky trhu presadzovaná rozvojným modelom by mala za následok prehlbovanie ekologických a sociálnych problémov. Preto súčasný rozvoj miest vedie cez prienik oboch foriem, avšak s dôrazom na uplatňovanie princípov vychádzajúcich z modelu kompaktného mesta. Princípy kompaktného mesta možno presadiť a realizovať len pomocou „politickej“ a legislatívnej intervencie, ktorá sa prejavuje cieľenou podporou rozvoja území s vyššou hustotou zástavby a obmedzovaním zástavby s nižšou intenzitou. Ide o:

- podporu obytnej hustoty a kompaktnosti zástavby mestských centier formou obnovy a transformácie ich opotrebovanej štruktúry,
- rozvoj nových častí miest ako sebestačných jednotiek založených na polyfunkčnej a kompaktnej štruktúre,
- rozvoj novej voľnejšej zástavby na perifériách miest v limitovanom rozsahu s dôrazom na prienik prí-

rodného prostredia a urbanistickej štruktúry. Sleduje sa zachovanie pôvodného prírodného prostredia vo forme ucelených oblastí.

### Stratégie rozvoja usmerňujúce intenzitu zástavby na princípe kompaktného mesta

Súčasťou stratégií zameraných na usmernenie intenzity zástavby na princípe kompaktného mesta je definovanie hierarchickej sústavy centier v mestskej štruktúre, vstupných brán do mesta (hlavných zastávok integrovanej dopravy), hlavných rozvojových osí ako prvkov, ktoré viažu na seba urbanistickú štruktúru vyššej hustoty. Súčasne sa v definovaných oblastiach sleduje pevná hranica medzi zástavbou a krajinou (obr. 1 a 2).

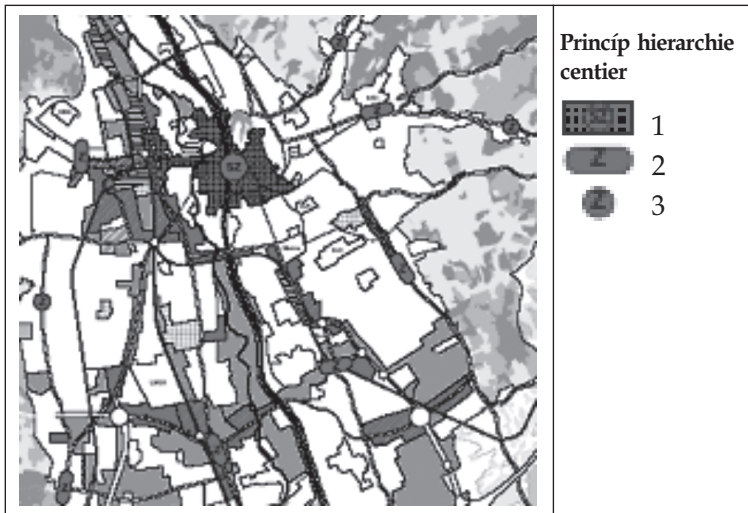
### Koncepcia diferencovanej intenzity zástavby v územných plánoch zón

Príklady z Cambridge a Dublinu ilustrujú uplatnenie diferencovanej hustoty zástavby v územných plánoch spracovaných pre nové rozvojové územia (obr. 3 a 4). Usmerňujú intenzitu zástavby v závislosti od polohy voči centru (centrám) a nosným verejným priestorom (hlavným rozvojovým osiam). Cieľom je zabezpečiť optimálnu dochádzkovú vzdialenosť k zastávkam mestskej hromadnej dopravy a vymedziť pevnú hranicu medzi zástavbou a krajinou.

Popri princípe pyramídového rastu intenzity zástavby sa v rámci urbanistických koncepcií uplatňuje aj princíp polarity – zvyšovania hustoty zástavby s cieľom získať v urbanistickej štruktúre voľne nezastavané plochy. Na úrovni zóny, resp. súboru ide o verejné plochy – verejné parky, plochy sídelnej vegetácie, či námestia. Princíp koncentrácie a uvoľnenia sa dosahuje vyššou intenzitou zástavby v rámci skupiny blokov alebo pozemkov. Tento princíp sa jednoduchšie realizuje pri väčších rozvojových zámeroch a možno ho dosiahnuť len koncepčným prístupom.

### Kvantitatívne ukazovatele intenzity zástavby

Pri vyhodnocovaní, ale predovšetkým usmerňovaní a regulácii intenzity zástavby sa uplatňuje celý rad ukazovateľov. Základným ukazovateľom na vyhodnocovanie ekonomickej efektívnosti urbanistických štruktúr je *počet bytov (obyvateľov) na 1 ha*, čo veľmi názorne vyjadruje hustotu osídlenia a rozdiely dosiahnuté v jednotlivých druhoch a formách obytných štruktúr.



2. Podpora formovania centier rôznej hierarchie v Územnom pláne mesta Graz: 1 – mestské centrum, 2 – regionálne centrum, 3 – lokálne centrum. Regionálne centrá sa viažu na zastávky nadmestskej a hromadnej mestskej dopravy.

Pri vyhodnocovaní intenzity využitia územia sa tento ukazovateľ vzťahuje na celé územie, ktoré zahŕňa okrem obytnej funkcie cestný systém, verejné zariadenia a iné funkcie. Ide o vyjadrenie celkovej hustoty osídlenia (*intenzity osídlenia brutto*). Hustotu osídlenia značne ovplyvňuje podiel iných funkcií v území.

Na porovnanie celkovej a reálnej hustoty osídlenia sa musí urobiť prepočet na reálny pozemok, resp. pozemky, ktoré majú výlučne obytnú funkciu (*intenzita osídlenia netto*) a funkcie viazané na ňu (parkovacie miesta a pod.).

Ukazovateľ *počet obyvateľov (bytov) na 1 ha* odráža mieru kompaktnosti mesta. Odzrkadľuje pomer medzi rozsahom rozvojnenej zástavby rodinných domov a kompaktnejšej bytovej zástavby.

Z celkovej hustoty osídlenia (brutto) vyjadrenej počtom bytov  $\cdot \text{ha}^{-1}$  vyplývajú výrazné rozdiely v intenzite využitia územia. V rámci európskych miest sa pohybuje v rozmedzí 25 – 100 bytov  $\cdot \text{ha}^{-1}$ . Na porovnanie: v Los Angeles je celková hustota 15 bytov  $\cdot \text{ha}^{-1}$ , v Číne (Kowloon) sa pohybuje okolo 1 250 bytov  $\cdot \text{ha}^{-1}$ .

• *Efektívnosť urbánnych štruktúr* možno charakterizovať nasledujúcimi štandardmi:

- v územiach s izolovanou rodinnou zástavbou pripadá na 1 ha štandardne 10 domov – čo predstavuje hustotu 10 bytov  $\cdot \text{ha}^{-1}$  (ca 30 – 40 obyvateľov na 1 ha),
- celková hustota zodpovedajúca udržateľnému rozvoju mesta je okolo 70 bytov  $\cdot \text{ha}^{-1}$  (140 – 210 obyvateľov),



3. Stanovenie diferencovanej hustoty zástavby v závislosti od polohy voči lokálnemu centru a nosným verejným priestorom (Cambridge): 1 – veľmi nízka hustota bývania, 2 – nízka hustota bývania, 3 – stredná hustota bývania, 4 – vysoká hustota bývania, 5 – stredná hustota zmiešaného využitia, 6 – vysoká hustota zmiešaného využitia, 7 – existujúca zástavba

- celková hustota v centrách európskych miest sa štandardne pohybuje okolo 93 bytov . ha<sup>-1</sup> (180 – 270 obyvateľov),
- za ideálne sa považuje okolo 100 bytov . ha<sup>-1</sup> (Mozas, Per, Arpa, 2007).

Celková hustota vyjadrená počtom bytov . ha<sup>-1</sup> predstavuje aj kritérium efektívnosti zavádzania jednotlivých systémov mestskej hromadnej dopravy:

- na efektívne zavedenie autobusovej linky je minimálna hustota 25 bytov . ha<sup>-1</sup> (50 – 75 obyvateľov),
- na efektívne zavedenie električky je minimálna hustota 60 bytov . ha<sup>-1</sup> (120 – 180 obyvateľov).

V Anglicku, kde má v sídlach celková hustota kriticky nízke hodnoty, je cieľom podporiť udržateľný územný rozvoj prostredníctvom regulácie hustoty. Nová plánovacia smernica (PPG3 – *Planning Policy Guidance, Note 3, Housing*) stanovuje v nových rozvojových územiach minimálnu hustotu 30 bytov . ha<sup>-1</sup>, pričom podporuje intenzitu rozvoja 30 – 50 bytov . ha<sup>-1</sup> netto, v ťažiskových polohách (centrách a polohách s dobrou dopravnou prístupnosťou) požaduje ešte vyššie hodnoty. Pre anglickú realitu sú uvedené hodnoty intenzity príliš vysoké.

Na Slovensku sa obytná hustota pohybuje v podstatne vyšších číslach, líši sa však v rámci jednotlivých miest. Podmieňujúcim faktorom je veľkostná kategória sídel, ale najmä poloha v sídle, charakter a forma zástavby. V panelových sídliskách zo 70. – 80. rokov minulého storočia sa hustota obyvateľov pohybuje v nasledujúcich intervaloch:

*Bratislava-Petržalka*: od 200 obyvateľov . ha<sup>-1</sup> v rámci celkového zastavaného obytného územia po 300 – 400 obyvateľov v jednotlivých obytných blokoch.

*Bratislava-Ružinov*: od 80 obyvateľov . ha<sup>-1</sup> v rámci celkového zastavaného obytného územia po 180 obyvateľov v rámci samotných obytných blokov.

• **Kategórie hustoty zástavby.** Autori Mozas a Per (2007) definovali nasledujúce kategórie:

- *veľmi nízka hustota zástavby* (menej ako 50 bytov . ha<sup>-1</sup>) – rozvojové územia charakteru suburbii lokalizované prevažne v periférnych polohách miest, s prevládajúcou (viac ako 95 %) funkciou bývania,
- *nízka hustota zástavby* (50 – 100 bytov . ha<sup>-1</sup>) – mestské zóny, pre ktoré je charakteristická polyfunkčnosť – zmišňané využitie s aktivitami charakteristickými pre mestský spôsob života,
- *stredná hustota zástavby* (100 – 200 bytov . ha<sup>-1</sup>) – stabilizované územia s voľnejšou blokovou zástavbou

a dostatkom otvorených priestorov, stredná hustota zástavby je tiež charakteristická pre časť novej výstavby lokalizovanej do historických jadier,

- *vysoká hustota zástavby* (200 – 300 bytov . ha<sup>-1</sup>) – vhodná, resp. požadovaná hustota pre centrálnu polohu miest, rovnako aj pre nové jadrá rozvíjajúce sa vo väzbe na dopravnú infraštruktúru,
- *veľmi vysoká hustota zástavby* (viac ako 300 bytov . ha<sup>-1</sup>) – viaže sa na formu výškových objektov a na veľké metropolitné regióny Ázie a Ameriky.

### Regulácia intenzity zástavby

Nástrojmi na usmernenie intenzity zástavby v rámci mesta ako celku sú územné plány sídel, v rámci častí miest (zón a súborov) sú to regulačné plány ako súčasť územných plánov zón. Hodnoty intenzity zástavby sa definujú v závislosti od významu lokality, charakteru, formy a funkcie navrhovaných štruktúr. Pri ich stanovovaní treba zohľadniť ďalšie faktory, napríklad hygienické požiadavky, a predovšetkým požiadavky na preslnenie budov a únosnosť dopravného zaťaženia, ale aj cenu pozemkov a ich veľkosť.

Legislatívne stanovené hodnoty hustoty zástavby (u nás formou regulatívov intenzity využitia územia v rámci územných plánov zón) by mali zohľadňovať celý komplex týchto podmieňujúcich faktorov. Kľúčové ukazovatele na reguláciu intenzity zástavby:

- *Koeficient zastavania (Kz)* – pomer zastavaných plôch k celkovej ploche bilancovaného územia. V rámci UPN zóny sa štandardne stanovuje maximálna hodnota.

- *Podiel zelene (Pz)* – podiel voľnej zelenej (nezastavanej) plochy na bilancovanom území k celkovej ploche pozemku.
- *Index podlažných plôch (Ipp)* – pomer podlažných plôch k celkovej ploche bilancovaného územia. Podlažná plocha je plocha celého podlažia vrátane ohraničujúcich konštrukcií. Podlažná plocha objektu je súčet všetkých nadzemných podlažných plôch.
- *Index stavebného objemu (Iso)* – pomer stavebného objemu bilancovaného územia k jeho celkovej ploche, pričom stavebný objem predstavuje objem obostavaného priestoru všetkých nadzemných podlaží (vrátane konštrukcií). Index stavebného objemu nebýva vždy regulovaný.
- *Maximálny počet nadzemných podlaží* je určený pre každé bilancované územie (pozemok), pričom počet nadzemných podlaží je stanovený počtom podlaží nad terénom. Ustupené podlažie, resp. podkrovia musí byť jasne definované.

Obzvlášť dôležité je venovať pozornosť regulácii intenzity zástavby v nových rozvojových a transformujúcich sa oblastiach. Pri usmerňovaní zástavby s vyššou hustotou v rámci regulačných plánov rozvojových a transformujúcich sa území treba nevyhnutne stanoviť horné limity intenzity využitia územia pre jednotlivé lokality (pozemky). V stabilizovaných územiach je štandardom dodržať a zohľadniť existujúcu intenzitu zástavby.

Cieľom usmerňovania intenzity zástavby formou regulatívov je „kontrola“ únosnej miery hustoty a zamedzenie jej neželanej explózie. Vo vonkajšom meste a na periférii je, naopak, často potrebná „intervencia“ v prospech vyššej intenzity zástavby, vzhľadom na potrebu zabezpečiť vyššiu hospodárnosť prevádzky mesta, ale i jednotlivých obytných zón.

\*\*\*

V podmienkach Slovenska dnes možno vnímať problematiku hustoty urbanistických štruktúr v dvoch základných tendenciách rozvoja. V masovom rozvoji obytnej zástavby s nízkou hustotou na perifériách miest a v silnejúcom tlaku na maximálne využitie pozemkov až na mieru ich „nekritického“ zahustenia.

O vyššiu mieru hustoty zástavby prejavujú záujem najmä investori. Optimalizácia intenzity zástavby je celospoločenským problémom. Samosprávy by



4. Definovanie diferencovanej hustoty zástavby v závislosti od polohy voči centru a nosným verejným priestorom (mestská časť Dublinu Charrywood): Funkcia bývania: 1 – vysoká hustota, 2 – stredná hustota, 3 – nízka hustota; Funkcia podnikateľských aktivít: 4 – vysoká hustota, 5 – stredná hustota, 6 – nízka hustota.

sa mali snažiť zabezpečiť udržateľnú úroveň a uplatňovanie efektívnejších foriem rozvoja a prevádzky miest, šetrnejších k životnému prostrediu. Jednou z ciest ako zabezpečiť potrebnú úroveň územného rozvoja a súčasne redukovať požiadavky na rozsah územia je presadzovať kompaktné a intenzívnejšie formy výstavby.

#### Literatúra

- CABE: Creating Successful Masterplans: A Guide for Clients. London: CABE 2004, 158 p. [www.cabe.org.uk/assetLibrary/427.pdf](http://www.cabe.org.uk/assetLibrary/427.pdf).
- Moraz, J., Per, A. F.: Density. Vitoria-Gasteiz: a+t edition 2006, 447 p. ISBN 84-611-1203-2.
- Moraz, J., Per, A. F., Arpa, J.: D Book: Density, Data, Diagrams, Dwellings. Vitoria-Gasteiz: a+t edition 2007, 439 p. ISBN 978-611-5900-0.
- MVRD: FARMAX: Exursion on Density. Rotterdam: 010 Publishers, 1998, 736 p. ISBN 978906450874.
- Urban Task Force: Towards an Urban Renaissance. London: E&FN Spon, 1999, 320 p. ISBN 978185112 1657.

Doc. Ing. arch. Ľubica Vitková, PhD., Ústav urbanizmu a územného plánovania Fakulty architektúry STU, Nám. slobody 19, 812 45 Bratislava  
vitkova@fa.stuba.sk