

Možnosti využitia dažďovej vody v meste

Zvyšovanie podielu populácie v mestách pretrváva aj u nás niekoľko desiatok rokov a všetko nasvedčuje tomu, že to bude pokračovať. Už len tento samotný fakt spôsobuje enormný tlak a požiadavky na priestorovo obmedzené mestské prostredie. Okrem lepších ekonomických a kultúrnych príležitostí mesto môže ťažko konkurovať sídlam na vidieku. Preto je v súvislosti s obyvateľnosťou miest aktuálna otázka životných podmienok ich obyvateľov, priestorových možností a stavu životného prostredia.

V meste sa na veľmi malej ploche kumulujú požiadavky a potreby veľkej skupiny obyvateľov, rodín, komunit i firiem. Stúpajú nároky na kvalitu a využitie „stiesneného“ priestoru. Jednou z menej sledovaných kauzalít je v tejto súvislosti možnosť využitia dažďovej vody. Konkrétne ide o jej využitie v prospech sídelnej vegetácie. Správu a údržbu sídelnej vegetácie zastrešuje niektorá z mestských organizácií a zaoberá sa ňou aj územný plán. Túto tému mimoriadne citlivo vnímajú aj obyvatelia, či ich občianske združenia. Zápas o zvyšovanie podielu vegetácie v meste je úplne oprávnený. Osud dažďovej vody zostáva zvyčajne na pleciach vodárenských spoločností, ktoré spravujú sieť verejnej kanalizácie.

Značne prehliadaným faktom v týchto súvislostiach je vzťah dažďovej vody a sídelnej vegetácie. Dažďová voda je primárnym zdrojom jej zavlažovania, ale aj prísunu vody do pôdneho profilu a podložia. Enormným zastavaním plôch v meste spevnenými a odkanalizovanými povrchmi sa zásadne obmedzuje:

- pomer plôch vegetácie k plochám s pevnými povrchmi,
- podiel funkčnej vegetácie zo všetkej sídelnej vegetácie (súkromnej i verejnej),
- výpar vody z vegetácie, pôdy a vodných plôch, ale aj vsakovanie vody do pôdneho profilu.

V mestskom prostredí je v súčasnosti najpohodľnejšie odvieť dažďovú vodu zo strechy budovy, prípadne dvora doestskej kanalizácie. Takéto konanie však spôsobuje:

- nedostatok vody pre neskoršiu potrebu (na vyparovanie z rastlín, vlhkých pôd, resp. mokradí a vodných plôch, ale aj na rast vegetácie),
- narušenie kontinuity biologického čistenia odpadových vôd nárazovým nadmerným riedením komunálnych odpadových vôd,
- deštrukcie a škody na časti verejnej kanalizácie a spodných častiach objektov, najmä ich zaplavo-

vaním v prípade náhlych a intenzívnych privalových dažďov.

Stav verejnej zelene v našich mestách je alarmujúci, nielen pokiaľ ide o jej výmeru, ale aj funkčnosť. Neudržiavaný trávnik v meste je len chradnúcim kúskom vegetácie na rozpálenom, často ušliapanom kúsku pôdy. Trávnik, ktorý má pravidelný prísun vody, vo vhodnom čase a intenzite, lepšie odoláva zošlapovaniu. Vodou dobre zásobená vegetácia dokáže zároveň najlepšie chladiť povrch pôdy funkčným odparom a zabezpečuje aj reguláciu intenzity výparu vody z pôdy a rastlín. Funkčná sídelná vegetácia je nielen vhodný, zdravý a lacný nástroj na rekreáciu, relax, obnovu a čistenie ovzdušia, ale je to aj mimoriadne účinné „chladiace zariadenie“. Vyparovaním vody z rastlín, ktoré sú dobre zásobené vodou, sa transformuje 70 – 80 % slnečnej energie dopadajúcej na zemskú povrch, a len 5 – 10 % sa mení na teplo. V prípade nefunkčnej vegetácie a zastavaných plôch bez vegetácie je to naopak, transformácia dopadajúcej slnečnej energie na teplo, ktoré spôsobuje prehrievanie povrchu pôdy a rastlín, je obrovská, a to až 60 – 70 % (Kravčík a kol., 2007). Mestské prostredie svojím materiálovým charakterom veľmi dobre akumuluje teplo počas dňa a v noci ho spätne vyžaruje.

Čo bráni logickému priamemu využitiu dažďovej vody v meste na podporu rastu vegetácie? V prvom rade je to doterajší nekulturný vzťah k vode, najmä dažďovej. Neprikladáme jej dostatočný význam ako nástroju na ochladzovanie prehriateho mestského prostredia. Paradoxne, za odvádzanie dažďovej vody do verejnej kanalizácie platíme nemalé čiastky. Druhý paradox, mestu chýbajú prostriedky, či už na strane súkromného alebo verejného sektora, na zabezpečenie dostatočného celoplošného prísunu vody k stromom, trávnikom a ostatnej vegetácii.

Zachytenie a využitie dažďovej vody je problémom nielenestskej samosprávy a vodárenských spoločností, ale každého vlastníka nehnuteľnosti, či už ide o pozemok, alebo o budovu. Možno ho vyriešiť spoluprácou vlastníkov (vrátane spoluvlastníkov) a správcov susediacich nehnuteľností za účasti samosprávy a vodárenských spoločností. Všetku dažďovú vodu v meste by bolo treba zadržať a priamo alebo po prečistení či filtrácii využiť na zavlažovanie vegetácie, prípadne na iné účely. Dočasnému prebytku dažďovej vody, ktorý by nebolo možné zadržať, umožniť vsiak-



Príklad použitia francúzskej drenáže na vsakovanie dažďovej vody zo striech domov do pôdy a podlažia. Ilustrácia: L. Mokrišová

nuť do pôdy. Na vsakovanie je potrebná vhodná štruktúra pórov, škár, vsakovacích jám a drénov v zastavanom prostredí.

Ako problém sa však môže javiť dočasné zadržanie dažďovej vody. Aj ten však možno riešiť, pretože existuje veľa možností na inštalovanie zásobníkov dažďovej vody (nadzemných, podzemných, vnútorných, vonkajších, z pevných alebo pružných materiálov). Inštalovanie zásobníkov na dažďovú vodu v mestskom prostredí by sa malo riešiť koordinovane, v ideálnom prípade by malo byť súčasťou rozpočtu mesta, resp. rozvojovej politiky územia vrátane územného plánu a súvisiacich dokumentov. Napríklad v centrálnej časti Berlína dokážu už dnes zhodnotiť až 99 % zrážkovej vody. Dažďová voda je priamo presmerovaná na vsakovanie do podlažia alebo na zadržanie do zásobníkov, ktoré slúžia na dlhodobú akumuláciu vody alebo jej dočasné zdržanie na neskoršie vsakovanie do podlažia. Zachytená dažďová voda tam tiež slúži ako úžitková voda, no najmä ako voda na zavlažovanie sídelnej vegetácie v období bez dažďa. Riešenie zachytávania a využívania dažďovej vody je vhodnou oblasťou pre výskumné a vývojové inštitúcie, ale aj výzvou pre obchodné spoločnosti.

Vodárenské spoločnosti môžu mať pri aplikácii nového prístupu výhodu v tom, že postupne bude klesať zaťaženie kanalizačnej siete extrémnymi prívalovými dažďami a výrazne sa zníži riedenie komunálnych odpadových vôd. Vlastníkom a správcom pozemkov a budov sa znížia výdavky za odvádzanie dažďovej vody a, naopak, po jednorazovej investícii a pri nízkych prevádzkových nákladoch dokážu dažďovú vodu zužitkovať, čím prispejú súčasne k zlepšeniu obytného

i okolitého prostredia. Samospráva mesta môže ťažiť z toho, že využitím dažďovej vody na zavlažovanie sa podporí ochladzovacia funkcia vegetácie v meste, čo v horúcich dňoch zníži jeho prehrievanie, ale aj zlepšovanie kvality ovzdušia.

Ďalším prínosom pre samosprávu je redukcia intenzity niektorých extrémnych prejavov počasia, najmä z dôvodu redukcie tepla produkovaného do atmosféry nad mestom.

Ideálne na naštartovanie zachytávania a využívania dažďovej vody sú plochy medzi panelákmi, bytovými a nebytovými domami, rôzne vnútroblokové a medziblokové priestory. Vzhľadom na to, že v meste je množstvo „hraníc“ – priestorových a funkčných obmedzení, ktoré neumožňujú zabezpečovať súvislý a plynulý manažment dažďových vôd, treba zvoliť komplexnejšie a integrované prístupy, ktoré by časom mali získať oporu aj v legislatíve. Majetkovo-právne vzťahy určujú hranice vlastníctva pozemkov a budov. Sú zároveň hranicami medzi plochami verejnej a súkromnej zelene. Integrovaný manažment dažďových vôd a údržby zelene je vhodným spojovacím článkom na zabezpečenie manažmentu akumulácie a využitia dažďovej vody a údržby zelene vnútroblokových a medziblokových priestorov v rôznych častiach miest. Práve v týchto priestoroch by mala prebehnúť postupná adaptácia systémov verejnej kanalizácie. Zauštenia dažďovej vody by mali smerovať do rôznych vsakovacích pôdnych drénov, depresii, akumuláčnych priestorov či nádrží, ktoré by vznikli v týchto medziblokových priestoroch v spolupráci s vlastníckmi bytov, budov a samosprávou. Tieto opatrenia by boli kombinované so systémami zavlažovania zelene z takto zachytenej vody.

Pre modernú politiku územného plánovania a povoľovania stavieb by mala platiť zásada posudzovania dôsledkov investičnej akcie aj na vodnú bilanciu územia (ZMOS, 2008). Tento prístup môže priniesť mestám významné investičné úspory (pri obnove a údržbe verejných kanalizačných sietí), ktoré sa môžu presmerovať do zveľadovania sídelnej vegetácie.

Vodné farmy a vodné spoločenstvá

Na zabezpečenie lepšej ochrany a využívania dažďovej vody, ale aj pôdy, by bolo vhodné stimulovať spoluprácu prostredníctvom vodných fariem a v mestskom prostredí (intravilánoch sídel) vo forme vodných spoločenstiev (s podobnými princípmi fungovania ako spoločenstvá vlastníkov bytov a nebytových priestorov). Vodné spoločenstvá by predstavovali rôzne združenia vlastníkov bytov, majiteľov nehnuteľností a obcí vytvárané za účelom hospodárneho nakladania s dažďovou vodou v intravilánoch sídel. Aktivity vodných spoločenstiev by boli zamerané na združovanie

finančných prostriedkov na budovanie a prevádzku rôznych systémov zachytávania, akumulácie a využívanie dažďovej vody (napr. na vsakovanie, zavlažovanie sídelnej vegetácie, využitie ako úžitkovej vody).

Relevantné kompetencie obcí

Obce majú podľa zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení významné kompetencie a úlohy v oblasti manažmentu a ochrany vodných zdrojov. Predovšetkým sú to **originálne kompetencie**, ktorými obec zabezpečuje podmienky na bežné i núdzové zásobovanie obyvateľov pitnou vodou z verejného vodovodu a odvádzanie, prípadne aj zneškodňovanie odpadových vôd a pod. Bližšie podmienky výstavby a prevádzkovania verejných vodovodov a kanalizácií špecifikuje zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách. Okrem týchto kompetencií sa obce podieľajú v rámci preneseného výkonu štátnej správy: na ochrane pred povodňami (zákon č. 666/2004 o ochrane pred povodňami) a na štátnej vodnej správe (zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách). Navrhovaný integrovaný manažment dažďových vôd a obnovy sídelnej vegetácie je v súlade s najnovšími stratégiami EÚ v oblasti vôd, biodiverzity a adaptácie na zmenu klímy.

Obec, či už vidiecka alebo mestská, má v spolupráci s občanmi, vlastníkmi a spoluvlastníkmi nehnuteľností (budov a pozemkov) a vodárenskými spoločnosťami reálne možnosti ovplyvniť a prehodnotiť stav integrovaného manažmentu dažďových vôd a vegetácie a presadiť ho v praxi.

Literatúra

- City of Tucson: Water Harvesting Guidance Manual, 2005, No. 10210, p. 16.
- Kravčík, M., Pokorný, J., Kohutiar, J., Kováč, M., Tóth, E.: Voda pre ozdravenie klímy – nová vodná paradigma. Žilina: Municipalia, a. s., 2007, 96 s. ISBN 8096976652.
- Uznesenie Európskeho parlamentu 2008/2074 (INI) o riešení problému nedostatku vody a sucha v Európskej únii.
- Zásady integrovaného manažmentu vodných zdrojov na území obcí a ich povodí. Bratislava: ŽMOS, 2008.

Ing. Martin Kováč, Kancelária Združenia miest a obcí Slovenska, Bezručova 9, 811 09 Bratislava
kovac@zmos.sk

Vnútroblokové priestory sú vhodné na zachytávanie dažďovej vody v meste (Bratislava-Petržalka). Foto: I. Imro, 2008

