

# Reakcia na zmenu klímy v sídelnom prostredí

Ing. Zuzana Hudeková, PhD., Útvar hlavnej architektky, Hl. mesto SR Bratislava  
RNDr. Andrej Šteiner, PhD., Karpatský rozvojový inštitút, Košice

Rok 2015 sa v odborných kruhoch niesol v duchu príprav na konferenciu zmluvných strán Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy. Tá sa uskutočnila v decembri v Paríži. Prečo bola táto konferencia v strede záujmu na celom svete?

V edci už dlhšie bijú na poplach a poukazujú na začínajúce sa nezvratné zmeny na našej planéte. Nezvyklé počasie, ktoré zažívame za posledné roky, aj nás „bežných ľudí“ núti priznať, že niečo s klímou nie je v poriadku. A naozaj, zmena globálnej klímy, spôsobená rastúcou emisiou skleníkových plynov predstavuje najvýznamnejší globálny environmentálny problém v doterajšej histórii ľudstva.

## Čo nás čaká na Slovensku?

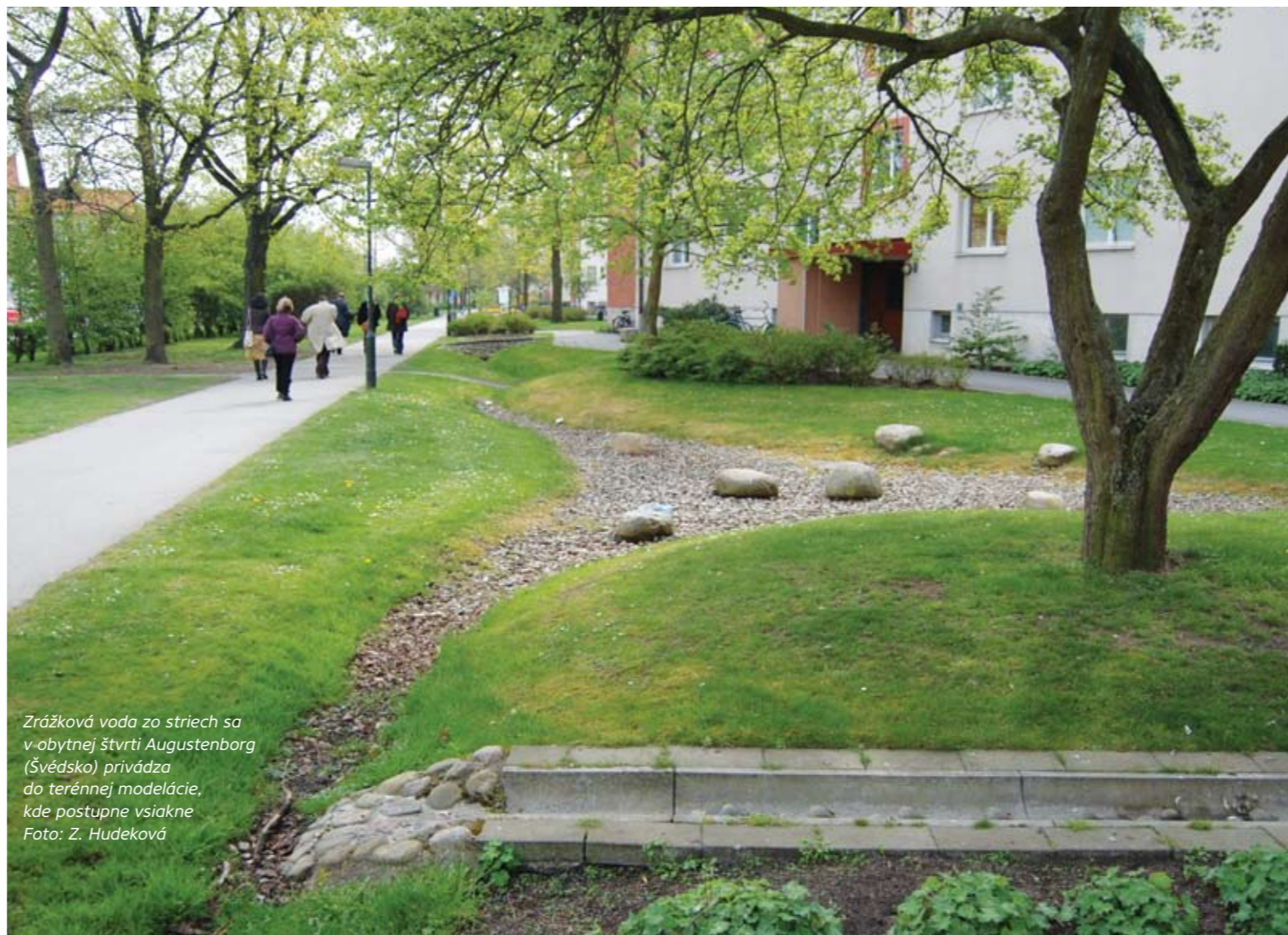
Výhľady nie sú veľmi optimistické. Podľa vybraných scenárov klimatickej zmeny môže priemerná teplota vzduchu vzrásť na našom území do konca 21. storočia o 2 až 4 °C. Takéto klimatické zmeny neboli u nás zaznamenané za posledných približne 10-tisíc rokov. Na ilustráciu ná-

rast o 4 °C bude znamenať presun teplotných pomerov Podunajskej nížiny do regiónu pod Vysokými Tatrami. Toto zvyšovanie globálnej teploty vzduchu sa u nás prejaví aj ďalším nárastom intenzity a častosti extrémov počasia, ako sú prívateľné dažde, vlny horúčav, suchá, víchrice a podobne. Ich následkom budú čoraz väčšie škody.

Klimatické scenáre napríklad predpokladajú na území Slovenska pokles priemerného ročného úhrnu zrážok hlavne v južných oblastiach Slovenska. Podľa scenárov bude pravdepodobne územie Slovenska poznačené znížením dlhodobého priemerného ročného odtoku, pričom v časovom horizonte do roku 2030 sa predpokladá pokles odtoku na viac ako 87 % územia v kategórii od -20 % do -40 % a v horizonte do roku 2075 sa



Jazero Piano na Postupimskom námestí v Berlíne slúži nielen na rekreáciu, ale najmä na čistenie zrážkovej vody, ktorá sa spätne využíva v okolitých budovách na sanitárne účely  
Foto: Z. Hudeková



Zrážková voda zo striech sa v obytnej štvrti Augustenborg (Švédsko) privádza do terénnej modelácie, kde postupne vsiakne  
Foto: Z. Hudeková

takmer 80 % plochy územia Slovenska bude nachádzať v pásme poklesu väčšom ako -40 %. Dosahy zníženia ročného odtoku sa pravdepodobne prejaví najmä vo zvýšení rizika nedostatku disponibilnej úžitkovej vody pre priemysel a ľudské sídla, ako aj pre poľnohospodársku výrobu. Negatívne táto tendencia veľmi pravdepodobne ovplyvní aj letný turistický ruch viazaný na vodné toky a nádrže. Podľa najnovších predpokladov sa budú musieť obyvatelia väčšiny regiónov Slovenska pripraviť na čoraz častejšie, dlhšie, a tým aj extrémnejšie horúčavy, ktorých dôsledky sa prejaví hlavne v mestách. Už do roku 2050 sa ich výskyt pravdepodobne zvýši v porovnaní s nedávnou minulosťou až štvornásobne a trvanie jednotlivých vln sa predĺži minimálne o 3 – 5 dní. Ešte s horším scenárom musíme počítať do konca 21. storočia, keď sa mimoriadne horúčavy budú pravdepodobne vyskytovať každoročne niekoľkokrát. Rovnako je veľmi pravdepodobné, že teplotné maximá budú čoraz častejšie atakovať 40-stupňovú hranicu, či ju dokonca pravidelne prekračovať. V lete sa zníži celkový počet dní so zrážkami a dlhšie a častejšie budú obdobia sucha (predovšetkým v nižších a zrážkovo chudobných polohách). Zvýši sa intenzita krátkodobých prívateľných zrážok. Do výšky 900 – 1 000 m n. m. bude pokles súvislej snehovej pokrývky a nárast tekutých zrážok v zime, čím sa zvýši riziko zimných povodní. Očakáva sa aj častejší výskyt silného vetra, víchrice a tornád.

Všetky tieto predpoklady považujú klimatológovia v hodnotení rizika za isté, respektíve takmer isté (vysoko pravdepodobné).

## Medzinárodné relevantné dokumenty a čo z nich vyplýva pre Slovensko?

Aj keď popísané predpoklady dosahov zmeny klímy na Slovensko sú veľmi vážne, pre iné regióny a časti sveta sú dosahy zmeny klímy ešte vážnejšie. Tam totiž hrozí také zvýšenie hladiny oceánov, že viaceré ostrovné štáty doslova zmiznú z mapy sveta, alebo naopak inde suchá priamo existenčne ohrozí obyvateľov, tak ako sa to už začalo diať v regióne subsaharskej Afriky.

Ako teda reagovať na zmenu klímy? V prvom rade je potrebné radikálne znížiť emisie skleníkových plynov. Tento proces sa v odborných kruhoch nazýva „mitigácia“. Ďalej sa musíme proaktívne prispôbovať zmeneným podmienkam. Tento proces sa nazýva adaptácia. Teda adaptáciou prispôbujeme svoje konanie tak,

aby sme vedeli žiť s existujúcimi dosahmi zmeny klímy, a mitigáciou spomaľujeme rýchlosť, akou k zmene dochádza.

Treba si uvedomiť, že mitigácia je komplikovaný globálny problém a nie je možné okamžite zastaviť a zmenšiť zvýšenú koncentráciu CO<sub>2</sub> v atmosfére. Doba životnosti oxidu uhličitého v atmosfére je totiž približne 100 rokov. To znamená, že otepľovanie, ktoré zažívame dnes, nepochádza z našich emisií CO<sub>2</sub>, ale z emisií, ktoré do vzduchu vypustili naši starí rodičia. A skleníkové plyny, ktoré emituje naša generácia, ovplyvnia život našich detí a vnúchat. Z uvedených dôvodov sa stáva adaptácia, hlavne v sídelnom prostredí, kľúčová.

### Parížska Dohoda

Základom pre úspešné riešenie problematiky zmeny klímy na našej planéte je ambiciózna medzinárodná dohoda, ktorú sa po dlhoročnom úsilí podarilo prijať. Parížska Dohoda má plán obmedziť nárast globálnej teploty na menej ako dva stupne Celzia, pričom sa zároveň navrhol päťročný cyklus posudzovania dodržiavania záväzkov jednotlivých štátov v oblasti emisií skleníkových plynov. Viacerí označujú výsledok parížskej konferencie za prelomový, aj keď záväznosť stanovených cieľov a ich plnenie sú predmetom viacerých pochybností.

Medzi signatármi Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy je vrátane EÚ spolu 185 krajín, medzi nimi aj Slovensko. Dohovor znamená ukončenie závislosti od fosílnych palív, zvýšenie energetickej účinnosti na úroveň 40 % a urýchlenie prechodu na obnoviteľné zdroje energie. Tieto ciele bude potrebné zapracovať do nových európskych politík a stratégií. Ciele v súčasnosti platnej Stratégie Európa 2020 – zníženie spotreby primárnej energie a zníženie množstva emisií zo skleníkových plynov o 20 % a súčasne zvýšenie využívania obnoviteľných zdrojov energie na 20 %-ný podiel celkovej energetickej spotreby – sú na splnenie Parížskej dohody nepostačujúce.

Určite však nikto nepochybuje, že úloha miest pri plnení záväzkov vyplývajúcich z Parížskej dohody bude kľúčová. Priamo svojou účasťou na konferencii v Paríži to potvrdilo vyše 700 primátorov z celého sveta. Ako predzvesť rokovanií v Paríži, vyhlásila v októbri 2015 Európska komisia novú iniciatívu pre samosprávy. Ide o spojenie dvoch súčasných iniciatív. Prvou je „Dohovor primátorov a starostov“, ktorý zaväzoval signatárov z radov miest k dobrovoľným záväzkom pri znižovaní emisií CO<sub>2</sub>, druhou iniciatíva „Mayors

adapt“, ktorá zaväzuje jej signatárov k prijímaniu konkrétnych krokov adaptácie na negatívne dosahy zmeny klímy na svojom území. Obe tieto iniciatívy prepjil do spoločnej iniciatívy pre mestá pod názvom „Dohovor primátorov pre klímy a energiu“ (Covenant of Mayors for Climate and Energy).

Riešeniu problémov so zmenou klímy môže pomôcť aj vypracovanie národnej Stratégie adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy (MŽP SR, 2014), ktorá bola vypracovaná pod gesciou MŽP SR a do spracovania boli zapojené všetky relevantné ministerstvá, SHMÚ, ako aj ďalší experti. Uvedená Stratégia bola schválená 26.3.2014 uznesením vlády SR č. 148/2014. V tomto uznesení sa odporúča podieľať sa na plnení cieľov stratégie a ich premietnutí do regionálnych a lokálnych stratégií. V samotnej stratégii sa jedna z kapitol venuje sídelnému prostrediu, kde sú navrhnuté opatrenia, ktoré môžu byť realizované na zníženie zraniteľnosti, respektíve zvýšenie odolnosti toho ktorého sídla či mesta.

### Adaptačné opatrenia v sídlach

V súlade s predtým napísaným je zrejmé, že hoci by sa Parížsky dohovor začal plniť okamžite a s náročnejšími cieľmi, podarí sa len pozastaviť hrozivý trend, ktorý by dovedol ľudstvo ku kolapsu. Nepriaznivé dosahy zmeny klímy sa budú prejavovať desaťročia až storočia, preto je nevyhnutné adaptovať sa na ne na všetkých úrovniach, aby sme redukovali následky dosahov zmeny klímy na čo najmenšiu mieru.

Adaptačné opatrenia môžu mať charakter budovania tzv. sivej infraštruktúry (investične náročnejšie zásahy alebo technicky náročné opatrenia), využívania zelenej (vegetačnej) a modrej (vodné prvky) infraštruktúry, prípadne tzv. mäkkých neinfraštruktúrnych opatrení, akými sú informačno-osvetová činnosť, plánovanie, rozhodovanie, dotačná politika a iné.

Uvedme niektoré príklady adaptačných opatrení, ktorými je možné redukovat' dôsledky častejších a intenzívnejších extrémov počasia hlavne v sídelnom prostredí:

#### Vlny horúčav:

- zvyšovať podiel vegetácie a vodných prvkov v sídlach, osobitne v zastavaných centrách miest,
- zabezpečiť dostupnosť plôch verejnej zelene a rekreačných lesov pre obyvateľov mesta,
- vytvárať a podporovať vhodnú mikroklímu pre chodcov, cyklistov v meste,



V novej madridskej štvrti Vallecas vybudovali pre obyvateľov „chladiace“ veže, ktoré poskytujú osvieženie v dobe letných horúčav  
Foto: Z. Hudeková



Chladiaca veža za pomoci vodnej pary ochladí vzduch o 10 stupňov (Vallecas, Madrid, Španielsko)  
Foto: Z. Hudeková

- podporovať zamedzovanie prílišného prehrievania stavieb, napríklad vhodnou orientáciou stavby na svetové strany, dostatočnou tepelnou izoláciou, tienením transparentných výplní otvorov,
- využívať vodné prvky v zastavanom území mesta, obnoviť pôvodné fontány v urbanizovanom prostredí,
- využívať alternatívne druhy zelene, osobitne vertikálnej popínavej zelene a vegetačné strechy, využívať vegetáciu, svetlé a odrazové povrchy na budovách a v dopravnej infraštruktúre,
- koncipovať urbanistickú štruktúru mesta tak, aby umožňovala lepšiu cirkuláciu vzduchu,
- podporovať, aby boli dopravné a energetické technológie, materiály a infraštruktúra prispôsobené meniacim sa klimatickým podmienkam,
- podporovať ochranu funkčných brehových porastov v intraviláne aj extraviláne sídiel,
- prispôsobiť výber drevín pre výsadbu v sídlach meniacim sa klimatickým podmienkam.

#### Intenzívne zrážky:

- zavádzať postupy citlivého/udržateľného hospodárenia so zrážkovými vodami v sídlach s hlavným princípom riešenia zrážkovej vody tam, kde spadne,
- podporovať zvýšenie infiltračnej a retenčnej kapacity mestského územia, ako aj okolitej krajiny minimalizovaním podielu nepriepustných povrchov, odvádzaním zachytenej vody do vsaku a zberaním jazierok, zriaďovanie vegetačných stiech, budovanie poldrov, dažďových záhrad a podobne,
- podporovať renaturáciu a ochranu tokov a mokradí,
- podporovať zvýšenie retenčnej kapacity územia pomocou hydrotechnických opatrení navrhnutých ohľaduplne k životnému prostrediu,
- v prípade, že samospráva vlastní lesy, zabezpečiť budovanie a udržiavanie siete lesných ciest s účinnou protipovodňovou ochranou,
- podporovať opatrenia proti vodnej erózii, zosuvom pôdy.

#### Dlhotrvajúce suchá:

- podporovať opätovné využívanie dažďovej a odpadovej vody,
- minimalizovať straty vody v rozvodných sieťach,
- monitorovať trendy zmien zásob vodárnskych zdrojov,
- v prípade, že samospráva je vlastníkom lesov, zabezpečiť opatrenia voči riziku lesných požiarov,

- podpora a zabezpečenie zvýšeného využívania lokálnych vodných zdrojov samosprávami a dostupnosť záložných vodných zdrojov.

### Adaptačné procesy na miestnej úrovni na Slovensku

Správa na Slovensku v súčasnosti, bohužiaľ, málo a niekedy vôbec nezohľadňuje dosahy zmeny klímy na ekonomický, sociálny a environmentálny rozvoj svojho územia. Dôkazom je, že existuje len zopár miest a obcí, ktoré sa systematicky a komplexne zaoberajú začleňovaním existujúcich a očakávaných dosahov zmeny klímy do plánovacích či rozhodovacích procesov.

Takýto stav vyúsťuje často do plynutia verejnými zdrojmi či už vo forme plánovania alebo realizácie infraštruktúry a výstavby projektov, ktoré nie sú z hľadiska očakávaných zmien klímy rozumné. Príkladom môže byť výstavba lyžiarskych areálov v malej nadmorskej výške, výstavba energeticky a mikroklimaticky nevýhodných stavieb či nákup dopravných prostriedkov bez klimatizácie. Na druhej strane vznikajú projekty, ktoré ešte viac zvyšujú ohrozenia znižovaním retenčnej schopnosti mestskej krajiny. Nepriepustné asfaltové parkoviská, odvádzanie všetkej zrážkovej vody do stokovej siete, znižovanie plôch zelene, či povoľovanie výškových stavieb, ktoré zabraňujú prevetrávaniu mesta, toto všetko vedie k znižovaniu retenčnej schopnosti mestskej krajiny.

Systematicky a komplexne začleňovať dosahy zmeny klímy do rozvoja miest znamená, že mestá si vypracujú adaptačnú stratégiu. Tá by mala byť založená na klimatologickej analýze predpokladaných dosahov na dané územie, analýze citlivosti jednotlivých systémov na očakávanú expozíciu a úrovni adaptačnej kapacity. Pod týmto pojmom sa chápe schopnosť účinne reagovať, ak daný extrémny prejav počasia nastane a spôsobí škody. Súčasne sa vyhodnotia očakávané riziká pre najzraniteľnejšie časti územia či sektory.

Na základe takejto analýzy sa stanovujú tzv. adaptačné programy pre jednotlivé oblasti, ktoré obsahujú potrebné opatrenia na zníženie zraniteľnosti územia. Jednotlivé programy a ich opatrenia musia byť navzájom vyvážené, aby sa realizáciou jedného opatrenia nezhoršila situácia v inej oblasti, alebo inom sektore. Realizácia fragmentovitých a nekoordinovaných adaptačných opatrení je skôr na škodu ako na úžitok.

Je smutným faktom, že doteraz na Slovensku existuje pomerne nízke uve-

domenie o potrebe konať v tejto oblasti, chýba systematická metodika, je málo praktických príkladov ako na to, a tiež chýbajú dostatočné konzultačné kapacity. Aj tu sa však už objavujú prvé lastovičky. V tejto súvislosti je možné uviesť mestá ako Bratislava, Trnava, Kežmarok, Košice mestská časť Západ, kde boli spracované iniciálne adaptačné stratégie na vybrané dosahy zmeny klímy.

### Niektoré príklady mestských adaptačných procesov na Slovensku

**Hlavné mesto Bratislava** sa venuje problematike zmeny klímy a adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy od roku 2008. Vtedy sa v Programe hospodárskeho a sociálneho rozvoja (Magistrát hl. mesta SR Bratislava, 2009) zaviazalo iniciovať a podporovať odborné diskusie o možnostiach adaptačných opatrení v súvislosti s hroziacimi negatívnymi dosahmi zmeny klímy v urbánnom prostredí (pozri opatrenia k D. IX – Plán prispôbenia sa mesta na klimatické zmeny).

V rokoch 2012 – 2013 bolo mesto Bratislava zaradené medzi 21 európskych miest, ktoré mali možnosť byť zapojené do projektu Európskej komisie, Generálneho riaditeľstva pre klímu „Adaptačné stratégie pre európske mestá – EU Cities Adapt Project“. Cieľom projektu bolo zvýšiť kapacity a poskytnúť metodickú pomoc vybraným mestám Európy pri formulovaní adaptačných stratégií. Európska komisia zabezpečila expertov, ktorí vo vybraných mestách organizovali školenia odborníkov a pracovníkov mesta formou seminárov a workshopov. Stratégia adaptácie sa zamerala na zhodnotenie možných strát a rizík a na prevenciu vyplývajúcu z predpokladaných dôsledkov zmeny klímy.

Mestské zastupiteľstvo hlavného mesta SR Bratislava po prerokovaní schválilo uznesením 1136/2014 Stratégiu adaptácie a požiadalo primátora hlavného mesta SR Bratislava, aby zabezpečil v rokoch 2014 – 2016 vypracovanie „Akčného plánu adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislava“. Plán má obsahovať konkretizáciu špecifických opatrení vrátane určenia jednotlivých zodpovedností a termínov, monitorovanie pokroku, ako aj možných zdrojov financovania navrhnutých adaptačných opatrení. Zároveň Bratislava pristúpila v roku 2014 k iniciatíve „Mayors Adapt“.

V súčasnosti sa realizuje projekt „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy“. Cieľom a zámerom projektu je zvýšenie

pripravenosti mesta Bratislava na negatívne dosahy zmeny klímy s cieľom zabezpečenia primeranej kvality obytného a prírodného prostredia, ochrany zdravia, majetku a podmienok na kvalitný život pre obyvateľov mesta. Zároveň je zámerom projektu zvýšiť informovanosť cieľových skupín, ktorými sú médiá, odborná a laická verejnosť, pracovníci verejnej správy, ako aj obyvatelia a komunity žijúce v Bratislave. Realizáciou projektu sa očakáva aj výmena skúseností a sieťovanie na národnej úrovni v rámci Slovenska za pomoci Únie miest Slovenska, ako aj na medzinárodnej úrovni.

Výsledkom projektu bude vypracovanie Adaptačnej Stratégie pre Bratislavu formou Akčného plánu, ktorý bude nielen identifikovať a sumarizovať poznatky o možných negatívnych dosahoch zmeny klímy na kľúčové oblasti v Bratislave, ale zároveň stanoví harmonogram ich realizácie, zodpovednosti za realizáciu, ako aj systém monitoringu pokroku formou vhodne zvolených indikátorov. Do spracovania Adaptačnej Stratégie pre Bratislavu formou Akčného plánu bude zapojené celé spektrum partnerov z odborných a akademických inštitúcií, ale aj mimovládneho sektora. Do vyhodnotenia zraniteľnosti kľúčových systémov na dosahy zmeny klímy sa zahrnie celé katastrálne územie mesta. Zároveň sa v rámci projektu zrealizujú vybrané pilotné adaptačné opatrenia vo vzťahu k zmierneniu predpokladaných dosahov zmeny klímy. Z hľadiska geografickej lokalizácie sa všetky opatrenia budú realizovať v katastri Bratislava, avšak svojou modelovou hodnotou budú slúžiť pre celé Slovensko. Keďže sa očakáva v meste predĺžená perióda extrémnych letných teplôt, ako aj prívalové dažde, v rámci projektu sa budú realizovať opatrenia osobitne zamerané na zmiernenie uvedených dosahov. Stane sa tak najmä v tých častiach Bratislava, kde bola zraniteľnosť a riziko vyhodnotené ako veľmi vysoké (napr. zdravie obyvateľstva pri extrémnych letných horúčavách v MČ Staré Mesto, MČ Nové Mesto). Návrh opatrení na realizáciu sa bude orientovať na vodozádržné opatrenia a úpravy mikroklimy formou bioretencie dažďových vôd, zvyšovania podielu zelene, výsadby alebo revitalizácie drevín, zvýšenia dostupnosti plôch zelene, realizácie vegetačných striech, zvýšenia vodopriepustnosti povrchov na verejných priestranstvách a dobudovania prvkov územného systému ekologickej stability.

Zároveň sa predpokladá implementácia celej škály „neinvestičných“ aktivít, ako poradenstvo obyvateľstvu pri udr-

žateľnom manažmente zrážkových vôd na súkromných pozemkoch, malej grantovej schémy pre obyvateľstvo s cieľom podporiť budovanie prvkov zadržovania zrážkovej vody na pozemku, informačných aktivít o správnych vzorcach správania sa počas horúčavy vrátane systému včasného varovania. Počíta sa so zapracovaním vybraných opatrení do ďalších záväzných dokumentov mesta či vytvorením trvalej pracovnej skupiny.

**Mesto Trnava** pripravilo a v marci 2015 schválilo Stratégiu adaptácie na rast častosti a intenzity horúčav. Stratégia vznikla v rámci projektu „Mestá odolné na dopady zmeny klímy – trnavská inšpirácia“ pod odborným vedením Kar-



Zrážková voda sa zachytáva priamo pod zvodni a ďalej je vedená do vsaku alebo retencie Foto: Z. Hudeková



Zníženie množstva nepriepustných povrchov a ich náhrada za priepustné či polopriepustné povrchy významne prispieva k udržateľnému hospodáreniu so zrážkovou vodou Foto: Z. Hudeková

patského rozvojového inštitútu, Košice a bol podporený Programom švajčiarsko-slovenskej spolupráce. Súčasťou procesu prípravy Adaptačnej stratégie pre mesto bolo vytvorenie dvoch platforiem. Jedna, s názvom Partnerstvo pre adaptáciu na dosahy zmeny klímy v meste Trnava, pre čo najširšie zapojenie subjektov verejnej správy, podnikateľov, neziskového sektora a univerzít do tvorby a neskôr implementácie Stratégie a druhá – Miestna odborná skupina pre adaptáciu – pre kontinuálne získavanie odborných informácií a spätnej väzby od miestnych expertov. Stratégia vychádza z analýzy zraniteľnosti územia, teda hodnotenia expozície jednotlivých častí mesta na vlny horú-



Extenzívna vegetačná strecha z rozchodníkov zadrží minimálne 50 % zrážok Foto: Z. Hudeková

čav, faktorov citlivosti (výskyt a hustota zraniteľných skupín, rozsah spevnených plôch, výskyt a hustota drevných porastov, výskyt a rozloha vodných plôch, izolačné charakteristiky budov a podobne), ako aj zhodnotenia adaptívnej kapacity t. j. pripravenosti efektívne reagovať v čase výskytu horúčav (napríklad pripravenosť záchranných zložiek, včasné varovanie a informovanosť obyvateľstva, percento klimatizovaných prostriedkov verejnej osobnej dopravy). Bola zostavená mapa zraniteľnosti a na jej základe bolo vytvorených viacero adaptačných programov, ktoré obsahujú konkrétne adaptačné opatrenia a aktivity. Konkrétnymi príkladmi sú Program tienenia

a ochladzovania verejných priestranstiev, Program ochladzovania vnútorných priestorov budov vo vlastníctve verejnej správy, Program pre rozvoj správnych vzorcov správania sa počas horúčav, Program správneho rozhodovania, Program stimulácie obyvateľov k realizácii adaptačných opatrení či Program pre rizikové budovy.

Príkladmi realizovaných adaptačných opatrení sú premena starej zanedbanej plochy v blízkosti domova dôchodcov na park s priepustnými povrchmi, s dostatočným množstvom stromov, oddychovými lavičkami s tienením a rekonštrukciou fontány, ďalej vysadené stromy do rizikových častí mesta, či vyhlásené a realizované 1. kolo adaptačného grantového programu z mestského rozpočtu. Súčasne Karpatský rozvojový inštitút pripravil pre mesto Trnava brožúru „Adaptácia na zmenu klímy v Trnave – vec verejná“. Ide o všeobecný a jednoduchý prehľad o tom, čo je zmena klímy, prečo sa deje a ako sa dá na jej dosahy na lokálnej úrovni reagovať.

### Obdobie výziev

Slovenské mestá sú na jednej strane motorom ekonomického rozvoja, centrami inovácií a vzdelanosti, poskytovateľmi sociálnych a zdravotníckych služieb, ale na strane druhej sú výrazne vystavené problémom, ako je nedostačujúca infraštruktúra vzhľadom na nárast obyvateľov, nadmerná kriminalita, znečistenie, starnutie či chudoba. Tieto problémy sú zhoršované dosahmi zmeny klímy, ktoré už možno v súčasnosti cítiť, a predpokladá sa, že budú v budúcnosti ešte výraznejšie.

Väčšina miest na Slovensku by z hľadiska svojich charakteristík a očakávaných dosahov zmeny klímy mala klásť dôraz hlavne na adaptáciu na vlny horúčav, záplavy, búrky, suchá či rýchle zmeny teplotných extrémov a zvýšiť svoju odolnosť voči týmto dosahom. Tým sa dosiahne, že zdravie bude lepšie chránené, zlepši sa prostredie na život, ekonomické aktivity budú menej náchylné na ich prerušenie či poškodenie, znížia sa straty a škody na verejnom majetku a verejných financiách. V konečnej fáze vyššia odolnosť voči vplyvom zmeny klímy zvýši konkurencieschopnosť obyvateľov, návštevníkov a investorov.

Pred nami je obdobie veľkých výziev. Premostenie rozvoja mesta a adaptácie na zmenu klímy na úrovni mesta je nevyhnutný, viac dimenzionálny proces, ktorý si vyžaduje silnú politickú podporu, sústredenú procesnú a špecializovanú expertízu, spoločné úsilie zainteresovaných subjektov, finančné zdroje a v neposlednom rade podporu verejnosti.