



Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dopady zmeny klímy na území
hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy 2017 - 2020

PRIEBEŽNÁ SPRÁVA
za roky 2017-2018

Zodpovedná: Ing. arch. Ingrid Konrad, hlavná architektka

Spracovateľ: Mgr. Eva Streberová, PhD. Útvar hlavnej architektky hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy

Spracované na základe informačného materiálu zo zasadnutia mestského zastupiteľstva z dňa 7.2.2019.

Obsah

ÚVOD	4
STRATEGICKÝ CIEĽ 1: HODNOTENIE ZRANITEĽNOSTI MESTA NA ZMENU KLÍMY	6
STRATEGICKÝ CIEĽ 2: ADAPTÁCIA NA ZMENU KLÍMY A MIESTNE POLITIKY MESTA	8
STRATEGICKÝ CIEĽ 3: KLIMATICKY NEUTRÁLNE MESTO	13
STRATEGICKÝ CIEĽ 4: POVEDOMIE – INFORMOVANOSŤ – PARTICIPÁCIA – SPOLUPRÁCA	15
STRATEGICKÝ CIEĽ 5: HODNOTENIE POKROKU V ADAPTÁCII MESTA NA KLIMATICKÚ ZMENU	17
PREHĽAD PLNENIA OPATRENÍ	19
ZHRNUTIE	22



Zoznam použitých skratiek

EHP	Európsky hospodársky priestor
HM SR Bratislava	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava
IVAVIA	metodika pre analýzu vplyvov zmeny klímy a zraniteľnosti kritických infraštruktúr a zastavaného územia na základe rizika dopadov zmeny klímy (z angl. Impact and Vulnerability Assessment of Vital Infrastructures and Built-up Areas)
MČ	mestská časť
MHD	Mestská hromadná doprava
MsR	Mestská rada
MsZ	Mestské zastupiteľstvo
STU	Slovenská technická univerzita
ÚHA	Útvar hlavnej architektky hlavného mesto Slovenskej republiky Bratislava
VO	verejné obstarávanie

Úvod

V zmysle Dohovoru starostov a primátorov o klíme (Mayors Adapt) hlavné mesto SR Bratislava prijalo v roku 2014 Stratéziu adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy 2017-2020. V nadväznosti na Stratéziu začal útvár hlavnej architektky hlavného mesta SR Bratislavy s prípravou akčného plánu, ktorý zabezpečuje postupné začlenenie problematiky adaptácie na zmenu klímy do príslušných platných dokumentov a územno-plánovacej dokumentácie mesta a zároveň stanovuje prioritné adaptačné opatrenia a sektory, v ktorých by mali byť tieto opatrenia priebežne implementované.

Po pripomienkovaní Akčného plánu odbornými oddeleniami magistrátu Hlavné mesto SR Bratislavy, zástupcami mestských častí ako aj ďalšími dotknutými subjektmi bol materiál s názvom Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy 2017-2020 (ďalej len „Akčný plán adaptácie“) predložený na zasadnutie Mestského zastupiteľstva dňa 26.4.2017, kde bol schválený uznesením č. 789/2017. Z časti B. uznesenia tohto vyplýva povinnosť hlavnému mestu SR Bratislavy vyhodnocovať plnenie opatrení a poskytovať závery z tohto hodnotenia pre monitorovaciu správu Dohovoru primátorov a starostov o klíme a energetike, ktorý je iniciatívou Európskej komisie v oblasti prispôsobovania sa zmene klímy a zmiernenia jej dôsledkov v zmysle pokynov monitorovania signatárskych miest.

Snahou vyhodnocovania Akčného plánu adaptácie je poskytnúť komplexný obraz o pokroku v adaptácii na zmenu klímy na území mesta nielen odbornej, ale aj laickej verejnosti. Závery z vyhodnocovania Útvár hlavnej architektky využíva pre účely podávania pravidelnej monitorovacej správy, ktorú odovzdáva

kancelárii Dohovoru starostov a primátorov o klíme a energetike. Hlavné mesto SR Bratislava v zastúpení Útvárom hlavnej architektky predložila prvú monitorovaciu správu o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie (tzv. „Mayors Adapt Mayors Adapt Monitoring & Reporting Template“ a „city's profile fact sheet“) v októbri 2017 v riadnom termíne.

Po vyhodnotení podanej správy obdržalo mesto Bratislava pozitívne hodnotenie, s tým že kancelária Dohovoru primátorov a starostov schválila oba strategické dokumenty (stratéziu adaptácie a akčný plán) a vyhodnotila ich ako vyhovujúce a v súlade so štandardom kladeným týmto dohovorom. Dodatočné pripomienky v rámci hodnotenia Útvár hlavnej architektky (ÚHA) dopracoval a zahrnul ich do novej monitorovacej správy podanej v máji 2018 kancelárii Dohovoru primátorov a starostov. Zároveň útvár zabezpečuje aktuálnosť informácií poskytovaných na webových stránkach Dohovoru primátorov a starostov o klíme a energetike.

Útvár hlavnej architektky (ÚHA) zbiera v pravidelných intervaloch aj informácie o plnení opatrení od oddelení Magistrátu hlavného mesta SR, vybraných odborných oddelení a referátov mestských častí, ako aj ďalších dotknutých subjektov, ktoré sa priamo alebo nepriamo podieľajú na implementácii jednotlivých adaptačných opatrení Akčného plánu adaptácie. Po vyhodnotení informácií a údajov zostavuje ÚHA spoločný výstup – priebežnú monitorovaciu správu o plnení 27 adaptačných opatrení v období január 2018 - december 2018. Je však doplnená aj o realizáciu opatrení, ktoré prebiehali v druhej polovici roku 2017 a neboli súčasťou predkladanej informácie do Mestského zastupiteľstva k 31.12.2017.



Monitorovaciu správu z hľadiska usporiadania obsahu možno rozdeliť na tri časti: textovú časť popisujúcu plnenie strategických cieľov č.1 až č.5 oddeleniami Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy ako aj spolupracujúcimi a dotknutými subjektmi, tabuľkovú časť a zhrnutie.

Týmto by sme chceli poďakovať za spoluprácu a poskytnutie informácií a fotografického materiálu do monitorovacej správy Akčného plánu:

- **mestským častiam hlavného mesta Bratislavy** – Devín, Devínska Nová Ves, Dúbravka, Karlova Ves, Lamač, Nové mesto, Staré mesto, Petržalka, Ružinov, Jarovce, Vajnory,
- **mestským organizáciám** Bratislavská vodárenská spoločnosť a Mestským lesom Bratislava,
- **Národnému centru zdravotníckych informácií SR, Slovenskému hydrometeorologickému ústavu a Prírodovedeckej fakulte UK** – Katedre krajinej ekológie, Katedre hydrogeológie, Katedre environmentálnej ekológie.

Strategický cieľ 1: „Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmeny klímy“

Strategický cieľ č.1 obsahuje 3 prierezové opatrenia, ktoré sa zameriavali na kritickú infraštruktúru mesta v rámci jednotlivých sektorov, mestských častí a organizácií hl. mesta SR Bratislavy priamo ohrozených dopadmi zmeny klímy. Pre splnenie tohto cieľa bolo potrebné:

- identifikovať a vyjadriť na mape hl. mesta SR Bratislavy všetky významné lokality, kde sa nachádza kritická infraštruktúra vo vybraných sektoroch, a zraniteľné skupiny obyvateľstva vo vzťahu k očakávaným dopadom zmeny klímy,
- posúdiť stupeň zraniteľnosti jednotlivých objektov kritickej infraštruktúry vo vybraných sektoroch z hľadiska očakávaných dopadov zmeny klímy a vytvoriť syntézu podkladov za všetky kritické infraštruktúry.

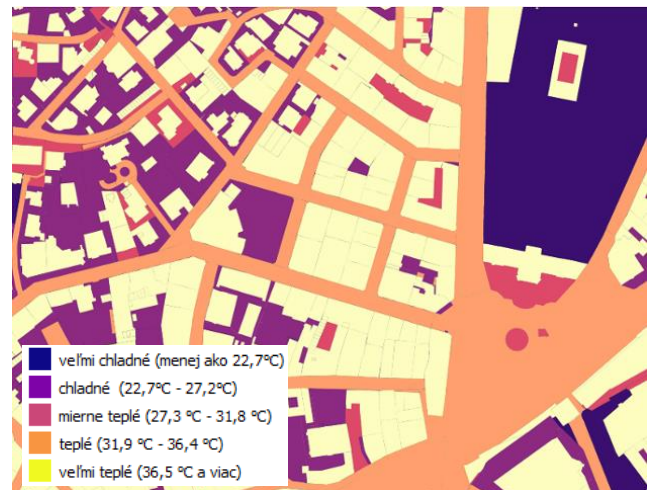
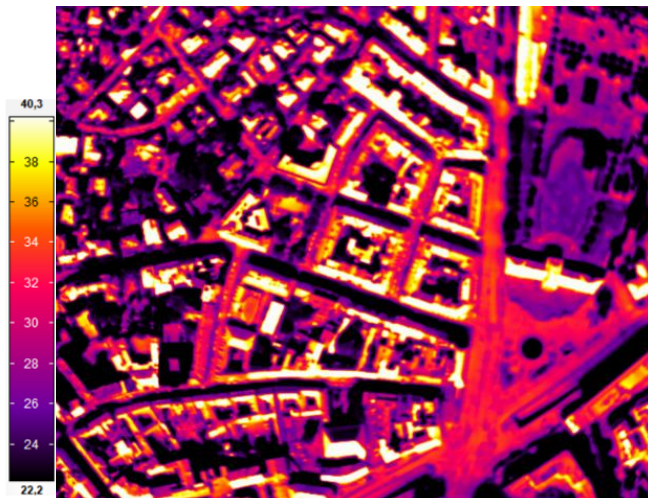
Pre naplnenie **opatrení 1.1 až 1.3** je východiskovým bodom voľba vhodného metodického postupu. HM SR Bratislava využíva pre hodnotenie zraniteľnosti metodický postup známy pod skratkou **IVAVIA** (*Impact and Vulnerability Assessment of Vital Infrastructures and Built-up Areas*), ktorý vychádza z aktuálnych požiadaviek Medzivládneho panelu pre zmenu klímy (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change). IVAVIA bola vyvinutá v rámci projektu podporeného grantom zo schémy Horizont 2020 s názvom *Mestá a infraštruktúry odolné voči zmene klímy (Climate resilient cities and infrastructures - RESIN)*, ktorého bolo HM SR Bratislava partnerom počas rokov 2015 až 2018. Úlohou HM SR Bratislavy v projekte RESIN bolo spolupracovať na vytvorení štyroch online nástrojov pre európske mestá, ktorými sú: **knižnica adaptačných opatrení**,

metodický postup **IVAVIA** (pre hodnotene zraniteľnosti a dopadov na vitálne infraštruktúry), **ePríručka** (eGuide – online portál určený pre administratívnu zložku samosprávy miest), online **typológia klimatického rizika pre regióny** (celoeurópske porovnanie reziliencie jednotlivých regiónov vzhľadom na viaceré charakteristiky vrátane hrozieb zmeny klímy na úrovni NUTS3). ÚHA sa podieľal s podporou Prírodovedeckej fakulty UK okrem iného aj na mutácii knižnice adaptačných opatrení do slovenského jazyka, ktorá predstavuje zhrnutie a vyhodnotenie poznatkov o viac ako 100 adaptačných opatreniach z takmer 300 overených literárnych zdrojov, pričom umožňuje ich vzájomné porovnanie z hľadiska efektivity, finančnej a technickej náročnosti. Prístup do knižnice je neobmedzený a je možný z webovej stránky projektu www.resin-project.eu.

Vďaka spolupráci zamestnancov ÚHA s ostatnými partnermi projektu s využitím nástroja IVAVIA vzniklo prvé kvantitatívne hodnotenie dopadov zmeny klímy na vybrané infraštruktúry mesta a jeho obyvateľstvo s názvom **„Atlas dopadov zmeny klímy na HM SR Bratislava“**. Atlas vychádza z databázy údajov pre citlivosť, disponibilnú kapacitu, zraniteľnosť, riziko, hrozbu a expozíciu cestnej infraštruktúry, budov a obyvateľstva voči extrémnym horúčavám a intenzívnym zrážkam na území mesta. Výsledkom sú rôzne vizuálne výstupy (mapy a kartogramy), ktoré znázorňujú všetky významné lokality, kde sa nachádza kritická infraštruktúra, budovy (nielen vo vlastníctve mesta a mestských častí, či organizácií mesta), ako aj koncentrácie zraniteľných skupín obyvateľstva. Vďaka spolupráci s SHMÚ bol Atlas doplnený o aktuálny stav a vývoj scenárov zmeny klímy na území HM SR Bratislavy, vrátane grafov.

Strategický cieľ 1: „Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmeny klímy“

Okrem už spomínaných vizuálnych prvkov obsahuje atlas viac ako 90 kartogramov a viacero tematických máp s rozlíšením na „grid“ 30 m x 30 m a 100 m x 100 m v rastrovej forme a detailnejšie výstupy vo vektorovej forme. Spracovateľom Atlasu je Útvar hlavnej architektky v spolupráci s partnermi projektu H2020 RESIN. V súčasnosti prebieha interné pripomienkovanie v rámci pracovných skupín hlavného mesta SR Bratislavy pre spracovanie správu priestorových informácií, ochranu ovzdušia, ďalšími oddeleniami Magistrátu HM SR Bratislavy, zástupcami mestských organizácií a Bratislavského samosprávneho kraja, mestských organizácií, a po zapracovaní pripomienok bude dokument predstavený verejnosti.



Porovnanie termovízneho leteckého snímkovania teploty povrchu v lete v roku 2016 (vľavo) a jeho modelovanie pomocou GIS na podklade katastrálnej mapy (vpravo dole) a porovnanie s vyhodnotením teplôt povrchov pomocou multispektrálnych satelitných snímkov (vpravo hore)

Zdroj: Informačný systém katastra nehnuteľností, Úrad geodézie, kartografie a katastra SR (2018), Program NASA Landsat 8 (2018).

Spracované: Útvar hlavnej architektky, HM SR Bratislava v spolupráci s Prírodovedeckou fakultou UK.

Strategický cieľ 2: „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“

Hlavné mesto SR Bratislava má možnosť reálne zmierňovať nepriaznivé dopady zmeny klímy zohľadňovaním požiadaviek adaptácie na zmenu klímy v územnoplánovacej činnosti (formou zmien a doplnkov územného plánu mesta), v rozhodovacích a schvaľovacích konaniach miestnych politik a regulatívov hlavného mesta SR Bratislavy a jeho mestských častí. V Strategickom ciele 2 bolo obsiahnutých spolu 11 opatrení prevažne pre sektor zelenej a modrej infraštruktúry (sedem opatrení), zrážkovú vodu a vodné zdroje (tri opatrenia) a miestne politiky mesta (jedno opatrenie).

Opatrenia realizované hlavným mestom SR Bratislava

Opatrením 2.1 týkajúcim sa vytvorenia konceptu „zelenej infraštruktúry“ sa zaoberal Útvar hlavnej architektky v dokumente „Správa o zeleni“, cieľom ktorého bolo poskytnúť ucelený prehľad o množstve verejnej zelene a zodpovedných správcov. Oddelenie životného prostredia a mestskej zelene sa dlhodobo (od roku 2016) zaoberá mapovaním mestskej zelene z pohľadu majetkových vzťahov a správy, čo tvorí východiskovú databázu údajov pre plánovanie a manažment starostlivosti o mestskú zeleň.

V súčasnosti sú v procese obstarávania aj dva dokumenty riešiace problematiku plôch zelene (vrátane alternatívnych foriem ako je vertikálna, popínavá zeleň, zelené strechy a pod.) - *Územná prognóza rozvoja hlavného mesta SR Bratislava do roku 2050* (z roku 2017) a *Územný generel zelene Bratislavy* (z roku 2018).

V rámci **opatrení 2.2-2.4**, ktoré je zamerané na zvyšovanie podielu zelene, sa v rokoch 2017-2018 bola vykonaná výsadba vegetácie realizovaná Magistrátom hlavného mesta SR Bratislava:

- v roku 2017 bola realizovaná výsadba 1350 kusov trvaliek a nahradených bolo 13 kusov stromov na území mestskej časti (MČ) Bratislava-Staré Mesto ako aj inštalácia 52 kusov nových samozavlažovacích nádob na Rázusovom nábreží a Židovskej ulici,
- v roku 2018 bol založený trávnik a opravené závlahy na Hurbanovom námestí, v menšej miere boli rozšírené plochy zelene, vysadené trvalkové záhony, položené trávnikové koberce na Kamennom námestí a Trnavskom mýte, realizovala sa výsadba 30 kusov stromov ako stredový pás na Hraničiarskej ulici v Čunove.

V rámci projektu *Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí* (podporený grantom EHP a Nórska v období 2014-2017) HM SR Bratislava realizovalo: výsadbu stromov na Hlavnom námestí, revitalizácia zelene na Františkánskom námestí, realizáciu Parčíku Svoradova, revitalizáciu zelene na námestí Slobody vrátane aleje pred Úradom vlády, vegetačnú strechu na dome Seniorov ARCHA a výsadbu líniovej zelene na Dolnozemskej ulici.

Mestské zastupiteľstvo hlavného mesta SR Bratislavy prijalo dňa 7.9.2018 *Všeobecné záväzné nariadenie hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy o starostlivosti o verejnú zeleň a ochrane drevín, ktoré sú súčasťou verejnej zelene* na území hlavného mesta, ktoré pomáha naplňať ciele opatrení 2.2.-2.4.



V rámci projektu *Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí* mesto Bratislava vytvorilo nový park na Svoradovej ulici. Park bol navrhnutý v spolupráci s obyvateľmi v jeho blízkosti.
Foto: Archív ÚHA.

Strategický cieľ 2: „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“

V roku 2018 bola na zasadnutí MsZ prijatá Koncepcie rozvoja Mestských lesov v Bratislave na roky 2018-2027 (uznesenie č. 1160/2018 MsZ HM SR Bratislavy), čo podporilo naplnenie **opatrenia 2.5.**

Opatrenie 2.11. napĺňajú najmä stanoviská hlavného mesta SR Bratislavy k investičným činnostiam. V roku 2017 HM SR Bratislava vydalo 278 stanovísk k investičným činnostiam, z toho 196 s minimálne jedným odporúčaním zameraným na adaptáciu na zmenu klímy, z toho:

- v 166 stanoviskách k investičným zámerom bolo uvedené odporúčanie na riešenie spevnených a parkovacích plôch vodopriepustným materiálom,
 - v 78 stanoviskách bolo odporúčanie riešiť ploché strechy na objektoch ako vegetačné strechy, nepochôdzne strechy ako extenzívne (s min. hrúbkou substrátu 5-25 cm) alebo pochôdzne (strešné terasy) ako tzv. intenzívne vegetačné strechy (s min. hrúbkou substrátu 25 cm),
 - v 77 stanoviskách bolo odporúčanie riešiť aj zelené fasády; v kontakte terénu s budovou navrhnuť v maximálnej možnej miere prírodné plochy, ktoré zlepšujú energetickú bilanciu budov a v ďalších 8 stanoviskách uplatniť vo vnútrobloku, v čo možno najväčšej miere, rôzne prvky zelene, ktoré zlepšujú energetickú bilanciu budov,
 - v ôsmych stanoviskách odporúčalo mesto začleniť popínavú zeleň.
- v ôsmych stanoviskách bolo odporúčanie realizovať výsadbu vysokej zelene v počte minimálne jeden strom na štyri parkovacie miesta v priestore medzi protilaťnými stojiskami na všetkých navrhovaných parkovacích plochách na teréne so stojiskami vo viacerých radoch za sebou,
 - v 146 zámeroch bolo v stanovisku požadované dopracovanie projektu sadových úprav riešiaceho vyváženú kombináciu nízkej a vysokej zelene,
 - v štyroch stanoviskách sa požadovalo preukázať vhodnosť navrhovaného spôsobu odvádzania dažďových vôd inžiniersko - geologickým a hydro – geologickým posúdením záujmového územia, v ďalších 3 stanoviskách sa odporúčalo zadržiavať zrážkovú vodu v území a sekundárne ju v obdobiach sucha využívať na závlahu alebo pre vodné prvky,
 - pre 146 investičných zámerov, z ktorých prevažná časť sa týkala budov pre bývanie, bolo odporúčenie riešiť zachytávanie dažďových vôd na vlastnom pozemku vsakovaním, alebo do retenciu,
 - v jednom stanovisku bolo odporúčané zväziť okrem dažďovej záhrady vybudovanie podzemnej retenčnej nádrže na záchyt časti dažďových vôd s následným využitím na závlahu zelene parku,
 - ďalšie stanoviská vyžadovali zdokladovanie dodržania predpísaného podielu zelene alebo vytvorenie vhodných podmienok pre výsadbu plnohodnotnej zelene a pre rastliny podmienky pre rast a želiteľný rozvoj aj v budúcnosti.

Strategický cieľ 2: „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“

K 31.12.2018 vydal Magistrát HM SR Bratislava 390 stanovísk, z toho 92 obsahovalo aspoň jedno odporúčanie z oblasti adaptácie na zmenu klímy:

- Z toho 59 stanovísk bolo vydaných s odporúčaním vybudovať parkovaciu plochu z materiálu priepustného pre zrážkovú vodu, ako sú zatrávnovacie tvárnice a 4 stanoviská boli osobitne s odporúčaním na zníženie podielu nepriepustných spevnených plôch alebo ich premenu na priepustné plochy a jedno stanovisko obsahovala aj odporúčanie do parkovacích plôch vysadiť aj stromy.
- ďalších 71 stanovísk obsahovalo odporúčania na zachytávanie dažďových vôd na vlastnom pozemku vsakovaním alebo retenciou s ohľadom na inžiniersko – geologické pomery v území.
- štyri zo stanovísk obsahovali aj odporúčanie na realizáciu zachytávanie dažďových vôd riešiť na vlastnom pozemku vsakovaním alebo retenciou s ohľadom na inžiniersko-geologické pomery v území.
- v 67 stanoviskách sa vyžadovalo dopracovať projekt sadových úprav s nízkou a vysokou zeleňou v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.
- v 44 stanoviskách bolo odporúčanie realizovať strechu ako vegetačnú strechu.

- v 58 stanoviskách bolo odporúčené riešenie zelenej fasády a navrhnutie prírodných plôch v maximálnej možnej miere, pričom sa požadovalo v ďalšom stupni dokumentácie predložiť na stavebný úrad projekt sadových úprav, ktorý bude zohľadňovať uvedené požiadavky z dôvodu zlepšenia energetickej bilancie budov a zaberania zelených plôch.
- ďalšie stanoviská obsahovali ojedinele odporúčania týkajúce sa výsadby zelene a jej ochrany pri výstavbe, optimalizácie podielu plôch spevnených a nespevnených, vytvorenia suchých poldrov resp. dažďových záhrad, inštaláciu tieniacich prvkov, výsadbu popínavej zelene, výber a budovanie vsakovacích zariadení.

Opatrenia realizované mestskými časťami hlavného mesta SR Bratislavy a ďalšími subjektmi

Opatrenia 2.2-2.4.

MČ Bratislava-Nové Mesto realizovala v rámci projektu *Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí* (podporený grantom EHP a Nórska v období realizovanom v 2014-2017) nový park s názvom športpark JAMA a Gaštanica. MČ Bratislava-Petržalka realizovala v ako jeden z partnerov tohto projektu revitalizáciu Námestia hraničiarov.



V rámci projektu *Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí* mestská časť Bratislava-Nové Mesto vytvorila Športpark JAMA. Foto: Archív ÚHA.



V rámci projektu *Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí* mestská časť Bratislava-Petržalka revitalizovala Námestie hraničiarov. Foto: Archív ÚHA.

Strategický cieľ 2: „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“

Mestské lesy Bratislava v rámci uvedeného projektu realizovali rekonštrukciu nápuštných a výpuštných zariadení na dolných rybníkoch na Vydrici na Železnej studienke ako aj príľahlého okolia rybníkov.

MČ Ružinov v roku 2017 realizovala výsadbu nových trvalkových záhonov - 174 m² (2000 ks trvaliek) a výsadbu nových ružových záhonov - 250 m² (550 ks) a pribudlo aj 106 stromov. V roku 2018 pribudlo na území tejto novej časti 33 stromov a bola realizovaná revitalizácia cestnej zelene v lokalite Prievoz (výsadba nových stromov).

Opatrenia 2.6., 2.9, 2.10.

V MČ Bratislava-Devín boli vytvorené priepustné alebo polopriepustné povrchy v rámci parkových úprav (napr. mlatové povrchy).

V MČ Bratislava-Nové mesto bolo na budovách a objektoch v správe a majetku mestskej časti realizovaných viacero opatrení podporujúcich udržateľné hospodárenie, a to vegetačné strechy, vodopriepustné povrchové materiály, spádovanie komunikácií do vsakov a rigoly.

MČ Bratislava-Petržalka realizovala revitalizáciu vodných tokov a plôch Veľkého Draždiaka a Chorvátskeho ramena, kde bolo zabezpečené čistenie dna od anorganického a veľkorozmerného odpadu.

MČ Bratislava-Vajnory zabezpečila v období rokov 2016-2018 odvodnenie Osloboditeľskej ulice a ulice K. Brúderovej do vsaku.



Polder na zadržiavanie zrážkovej vody na Osloboditeľskej ulici vo Vajnoroch. Foto: MČ Bratislava-Vajnory (2018).

Strategický cieľ 3: „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“

Opatrenia realizované hlavným mestom SR Bratislava

Opatrenie 3.1.

Pod hlavičkou medzinárodného projektu Urban-E, ktorého cieľom je budovanie potrebnej infraštruktúry pre nabíjanie elektroautomobilov, sa v roku 2018 na území hlavného mesta rozšírila sieť elektronabíjajúcich staníc o 3 rýchlonabíjacie DC stanice v Bory Mall (v priestoroch garáže), pred Rektorátom STU (Vazovova ul.), Eurovea (v priestoroch garáže) a pribudlo aj 5 AC nabíjajúcich staníc na Medenej ul. (výmena staršej nabíjačky za novú) a štyri stanice pribudli na parkovisko na Železnej Studienke (wallboxy na stĺpoch verejného osvetlenia).-

V spolupráci so spoločnosťou Slovnaft a.s. spustilo v roku 2018 hlavné mesto SR Bratislava bikesharing (Slovnaft BAjk) pre obyvateľov mesta. Ku koncu roka 2018 bolo nainštalovaných 73 dokovacích staníc a v obehu je 550 bicyklov.

Opatrenie 3.2.

V roku 2018 bolo nainštalovaných viacero hmlových rozprašovačov – na Hviezdoslavovom námestí, Hlavnom námestí, pred Starou tržnicou na námestí SNP, v Medickej záhrade, na Námestí Slobody, na Námestí M. Benku, na Dulovom námestí a parku A. Hlinku v mestskej časti Ružinov.

Opatrenie 3.4 a 3.8.

V roku 2018 sa začali realizovať aktivity na informovanie verejnosti a odbornej verejnosti spolu so stakeholdermi procesov obnovy bytových domov,

pod hlavičkou projektu 7. RP Európskej únie SMART CITIES – „European cities serving as Green Urban Gate towards Leadership in Sustainable Energy“ (EU GUGLE). V rámci projektu sa začali v druhej polovici 2018 realizovať diseminačné (propagačné a konferenčné) aktivity a stretnutia odborníkov s laickou verejnosťou – prednášky a konferencia. Tieto aktivity boli zamerané na zvýšenie povedomia o vplyvoch klimatickej zmeny a možnostiach ich znižovania prostredníctvom energeticky efektívnejšieho bývania. Odborným garantom projektu EU GUGLE za HM SR Bratislavu je ÚHA.

Oddelenie sociálnych vecí Magistrátu HM SR Bratislavy v roku 2017 realizovalo prípravu zadania pre VO Komunitného plánu sociálnych služieb na roky 2019-2030, v súčasnosti je po úspešnom VO vybraný uchádzač na jeho vypracovanie. V rámci Komunitného plánu sa plánuje budovanie nových zariadení s ohľadom na potreby adaptácie na zmenu klímy.

Opatrenia realizované mestskými časťami hlavného mesta SR Bratislavy a ďalšími subjektami

Opatrenie 3.1.

V rokoch 2017 a 2018 pokračoval Dopravný podnik Bratislavy v obnove vozidiel MHD. V roku 2018 pribudlo 18 e-busov.

V roku 2017 sa rozšírila sieť cyklotrás o Nultý okruh a v riešení je cyklotrasa Starohájska.

Strategický cieľ 3: „ Klimaticky neutrálne mesto“

Opatrenie 3.2.

Na území MČ Bratislava-Staré Mesto sa realizovala postupná výsadba aleje Palackého, ktorá prispieva k zlepšeniu mikroklimy pre chodcov a cyklistov.

V MČ Bratislava-Petržalka bolo 39 ks stromov v roku 2017 a 14ks stromov v roku 2018.V MČ Bratislava-Vajnory došlo k výsadbe stromov cestnej zelene na ul. Šinkovské, Koncová, Šuty, Zátureckého, Za farou a Čierny chodník v celkovom počte 32 ks stromov a 2 ks stromov pri chodníku na ul. Roľníckej - Vajnorské námestie ako náhrada za vyschnuté stromy.

V mestskej časti Bratislava-Ružinov boli osadené tieniace plachty na piatich pieskoviskách na detských ihriskách. MČ-Bratislava Vajnory realizovala výsadbu stromov na viacerých uliciach.

Opatrenie 3.3.

MČ Bratislava-Lamač v súvislosti s adaptačnými opatreniami na zmiernenie nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy postavila v roku 2017 hmlovú fontánu na Malokarpatskom námestí a v súčasnosti v rámci ďalšej etapy rekonštrukcie Malokarpatského námestia pripravuje realizáciu fontány s vodnou plochou.

Vodné plochy, fontány, zariadenia na vodnú hmlu a „pítka“ (fontánky na pitnú vodu) boli tiež realizované/inštalované aj v MČ Bratislava-Devínska Nová Ves, Nové mesto, Staré mesto.



Foto: Archív ÚHA (2018).

Strategický cieľ 3: „Klimaticky neutrálne mesto“



Foto: Archív ÚHA (2018).

Opatrenie 3.8.

V roku 2017 boli v MČ Bratislava-Dúbravka vykonané úpravy v materskej škole Fedáková, kde došlo k zatepleniu budovy a na MÚ Žatevná 4, kde došlo k výmene kotla. V roku 2018 došlo k zatepleniu ďalších troch budov materských škôl, a to MŠ Galbavého, MŠ Ožvoldíkova, MŠ Ušiakova a k výmene kotla na MÚ Žatevná 2. V Dúbravke bol počas vln horúčav v materských školách kladený dôraz na zvýšený pitný režim, pričom vychádzky sa realizovali s deťmi len v ranných hodinách i vetranie miestností sa zabezpečovalo v skorých ranných hodinách.

V MČ Bratislava-Devín sa, v snahe zvýšiť energetickú efektívnosť budov, v zariadení sociálnych služieb a materskej škôlky vybudovala izolácia proti prehrievaniu a úniku tepla v roku 2017.

V MČ Bratislava-Devínska Nová Ves sa taktiež realizovali opatrenia v snahe zvýšiť energetickú efektívnosť budov ich izoláciou proti prehrievaniu a úniku tepla, kedy boli realizované opatrenia v zariadení materskej škôlky a východnej strany kultúrneho domu.

V MČ Bratislava-Nové mesto bola v roku 2017 nainštalovaná rekuperácia v Materskej škole Letná. Podobné zmeny nastali aj v iných mestských častiach, ako napríklad MČ Bratislava-Petržalka.

V MČ Bratislava-Nové mesto sa v čase vln horúčav v rámci materských škôl skracovala pracovná doba a zintenzívnili sa pitný režim.



Tienenie na detskom ihrisku v mestskej časti Bratislava-Dúbravka. Foto: Archív, ÚHA (2018).

Strategický cieľ 4: „Povedomie – Informovanosť – Participácia – Spolupráca

Opatrenia realizované hlavným mestom SR Bratislava

Opatrenie 4.1

Od roku 2016 hlavné mesto SR každoročne vyčleňuje časť rozpočtu na grantovú schému na podporu udržateľného hospodárenia so zrážkovou vodou. V roku 2017 bolo schválených 17 žiadostí, v celkovej výške 14 198, 20 Eur poskytnutých financií z tejto grantovej schémy. V roku 2018 bolo schválených 11 žiadostí v celkovej výške 9 200 Eur, pričom realizovaných bolo nakoniec 7 žiadostí v celkovej hodnote 5018,16 Eur (2018). Medzi realizovanými opatreniami dominovali retenčné nádrže a systémy, vodepriepustné povrchy a zelené strechy.

Útvár hlavnej architektky realizuje v rámci prípravy Urbanistickej štúdie “Riešenie centrálnej rozvojovej osi Petržalky” proces participácie, v ktorom dáva širokej verejnosti priestor zapojiť sa do plánovania mesta širokej verejnosti. Cieľom participácie je zbierať názory od občanov a spoločne s nimi definovať, čo je v súčasnosti na okolí Chorvátskeho ramena najhodnotnejšie, čo by tu malo zostať, byť podporené a ďalej rozvíjané.

ÚHA zároveň priebežne aktualizuje informácie v oblasti adaptácie a mitigácie dopadov zmeny klímy na webových výstupoch projektov riešených ÚHA ako odborným garantom:

- <http://www.bratislavazelenajsa.sk> - Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí – webová stránka projektu v anglickom aj slovenskom jazyku (požiadavka poskytovateľa grantu po dobu

udržateľnosti projektu do roku 2022), projekt bol podporený grantom EHP a Nórska (2014-2017)

- <http://www.facebook.com/bratislavazelenajsa/> - Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí
- <http://www.resin-project.eu> – projekt RESIN - Klimaticky prispôsobivé mestá a infraštruktúry (Climate Resilient Cities and Infrastructures - RESIN) podporený grantom EU zo schémy Horizont 2020
- <http://mycovenant.eumayors.eu/> – Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike. Webový profil HM SR Bratislavy (v súčasnosti prebieha rekonštrukcia webovej stránky preto nie je možné dočane aktualizovať údaje)
- <http://eu-gugle.eu/> – projekt EU GUGLE – European cities serving as green urban Gate towards Leadership in Sustainable Energy (2013-2019)

Jednotlivé oddelenia Magistrátu od roku 2018 spolupracujú v rámci pracovných skupín Magistrátu HM SR Bratislavy pre geografické informačné systémy (v prepojení na pripravované mapové výstupy v oblasti hodnotenia rizík a dopadov zmeny klímy) a pracovnej skupiny na ochranu ovzdušia.

V lete v roku 2018 mesto spustilo krátku informačnú kampaň s názvom „Zelená Bratislava“, s cieľom podporiť rozvoj environmentálneho povedomia obyvateľov v súvislosti so znižovaním používania jednorazových plastov a znečisťovania prostredia.

Strategický cieľ 4: „Povedomie – Informovanosť – Participácia – Spolupráca

Opatrenie 4.2

Hlavné mesto SR Bratislava pripravovalo v rokoch 2016 až 2018 strategický dokument SmartCity Bratislava (2018), ktorý navrhuje inštitucionálne prepojenia adaptácie a mitigácie negatívnych dopadov zmeny klímy a ich integráciu do jednotlivých sektorov rozvoja mesta a riadenia samosprávy. V súčasnosti je predložená na schválenie MsZ.

V období 2018 fungovala Kancelária zdravé mesto kvôli personálnym problémom na oddelení v obmedzenom režime,

Opatrenia realizované mestskými časťami hlavného mesta SR Bratislavy a ďalšími subjektmi

MČ Bratislava-Dúbravka inštalovala zariadenia, ktoré zaznamenávajú teplotu a vlhkosť vzduchu v monitorovaných oblastiach na území MČ. Akonáhle klesne teplota pod 0 °C a zostane pod bodom mrazu viac než jednu hodinu je správou upozornený zamestnanec zodpovedný za zabezpečovanie údržby. Toto zariadenie uľahčuje mestskej časti plánovanie zimnej údržby, a tým o.i. znižuje aj riziko vzniku úrazov.



Na domove seniorov Archa boli s podporou projektu Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržavania zrážok v urbanizovanom prostredí pôvodné umelé strešné krytiny nahradené vegetačnými. Foto: Archív ÚHA.

Strategický cieľ 5: „Hodnotenie pokroku v adaptácii mesta na klimatickú zmenu“

Opatrenia realizované hlavným mestom SR Bratislava

Opatrenie 5.1.

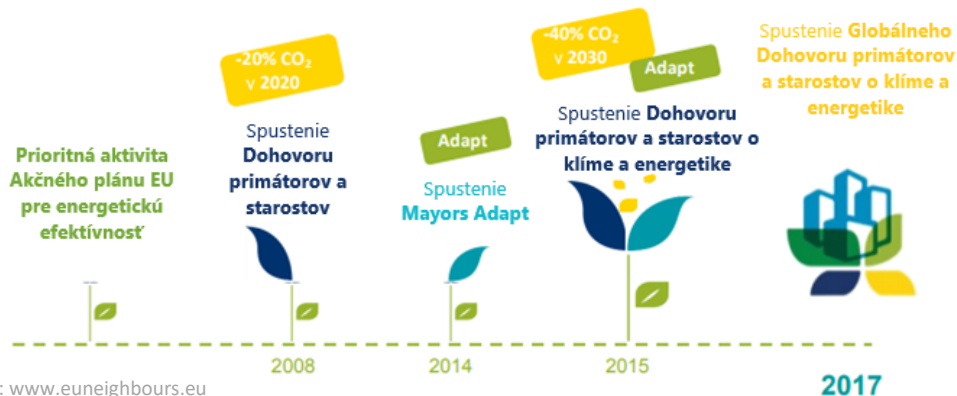
ÚHA vytvoril harmonogram samohodnotenia pre *Akčný plán adaptácie* a zostavil digitálny formulár pre zber informácií o plnení jednotlivých opatrení oddeleniami Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy a ďalšími spolupracujúcimi subjektmi. Prostredníctvom viacerých pracovných stretnutí v prvej polovici 2018 ÚHA konzultoval a informoval odborných zástupcov a predstaviteľov mestských častí hlavného mesta SR Bratislavy o priebehu monitorovania a prípravy priebežnej monitorovacej správy Akčného plánu adaptácie. Neskôr v roku 2018 ÚHA elektronicky oslovil všetky spomenuté subjekty a oddelenia so spoluprácou na monitorovacom procese a poskytnuté informácie následne vyhodnotil a spracoval do informačného materiálu pre Mestské zastupiteľstvo a priebežnej monitorovacej správy Akčného plánu adaptácie.

Opatrenie 5.2.

Hlavné mesto SR Bratislava v zastúpení ÚHA pravidelne predkladá kancelárii *Dohovoru primátorov a starostov o klíme a energetike* monitorovacie správy o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie v dvojiročných intervaloch a aktualizuje informácie formou tzv. profilu mesta na webovej stránke www.eumayors.eu (tzv. „Mayors Adapt Mayors Adapt Monitoring & Reporting Template“ a „city’s profile fact sheet“). Na základe prvej monitorovacej správy (predloženej v októbri 2017) HM SR Bratislava získalo pozitívne hodnotenie. Navyiac kancelária Dohovoru primátorov a starostov schválila oba strategické dokumenty (stratégiu adaptácie a akčný plán) a vyhodnotila ich ako vyhovujúce a v súlade so štandardom kladeným týmto dohovorom

Dodatočné pripomienky v rámci hodnotenia ÚHA dopracoval a zahrnul do novej monitorovacej správy podanej opätovne v máji 2018.

Vývoj globálnej iniciatívy Dohovoru primátorov a starostov o klíme a energetike





V rámci projektu Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí realizovalo mesto Bratislava výmenu a výsadbu stromov na Františkánskom námestí. Foto: Archív ÚHA (2018).

Prehľad plnenia opatrení

Názov strategického cieľa	Názov opatrenia	Stav plnenia hl. mestom SR Bratislavou a jej mestskými časťami
Strategický cieľ 1: „Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmeny klímy“	Opatrenie 1.1: <i>Identifikovať a vyjadriť na mape mesta všetky významné lokality, kde sa nachádza kritická infraštruktúra vo vybraných sektoroch a zraniteľné skupiny obyvateľstva vo vzťahu k očakávaným dopadom zmeny klímy.</i>	<p>Splnené pre sektory – obyvateľstvo, cestá infraštruktúra a budovy (pre všetky triedy cestných komunikácií a budov nielen v majetku mesta mestských organizácií či mestských častí).</p> <p>Pre ostatné sektory a kritické infraštruktúry – splnené čiastočne.</p>
	Opatrenie 1.2: <i>Posúdiť stupeň zraniteľnosti jednotlivých objektov kritickej infraštruktúry vo vybraných sektoroch z hľadiska očakávaných dopadov zmeny klímy a vytvoriť syntézu podkladov za všetky kritické infraštruktúry.</i>	
	Opatrenie 1.3 <i>Identifikovať významné objekty kritickej infraštruktúry mesta v rámci jednotlivých sektorov, MČ a organizácií mesta priamo ohrozené dopadmi zmeny klímy a syntéza podkladov za všetky kritické infraštruktúry a prislúchajúce sektory a očakávané dopady zmeny klímy.</i>	
Strategický cieľ 2: „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“	Opatrenie 2.1 <i>Aplikovať koncept „zelenej infraštruktúry“ formou prepojenia (konektivity) jednotlivých plôch zelene navzájom do jedného systému, ako aj o prepojenieestskej zelene na prírodné zázemie mesta .</i>	Čiastočne splnené
	Opatrenie 2.2 <i>Zvyšovať podiel vegetácie, využívať alternatívne druhy zelene (vertikálnej a popínavej zelene, vegetačné strechy).</i>	Plní sa priebežne
	Opatrenie 2.3 <i>Prispôsobiť výber kostrových drevín, určených pre výsadbu v zastavanom území, očakávaným dopadom zmeny klímy.</i>	Plní sa priebežne
	Opatrenie 2.4 <i>Zlepšiť kvalitu vegetácie (osobitne stromov) zaradením údržbových postupov zlepšujúcich stanovištné podmienky.</i>	Čiastočne splnené
	Opatrenie 2.5 <i>Zaviest' osobitný manažment mestských lesov pre zvýšenie odolnosti lesných porastov voči očakávaným dopadom na zmeny klímy.</i>	Plní sa priebežne
	Opatrenie 2.6 <i>Budovať a využívať vodné prvky v zastavanom území mesta, obnoviť a revitalizovať mestské a prímestské vodné toky, mestské fontány v urbanizovanom prostredí.</i>	Neplní sa
	Opatrenie 2.7 <i>Participovať na tvorbe dokumentácií „Programu starostlivosti o les“ pre lesné porasty v správe Lesov Slovenskej republiky, š.p. na území hl. mesta SR Bratislavy</i>	Plní sa priebežne
	Opatrenie 2.8 <i>Rešpektovať ochranné pásma zdrojov pitnej vody a príslušnú legislatívu</i>	

Prehľad plnenia opatrení

Názov strategického cieľa	Názov opatrenia	Stav plnenia
Strategický cieľ 2: „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“	Opatrenie 2.9 Zavádzať postupy udržateľného hospodárenia so zrážkovými vodami s cieľom znížiť odtok zrážkových vôd z povrchov komunikácií a parkovacích plôch do kanalizačného systému.	Plní sa priebežne
	Opatrenie 2.10 Zavádzať postupy udržateľného hospodárenia so zrážkovými vodami s cieľom znížiť odtok zrážkových vôd zo striech a terás budov do kanalizačného systému.	Plní sa priebežne
	Opatrenie 2.11 Zavedenie regulačných nástrojov v územnom plánovaní a posudzovaní vplyvov na životné prostredie, ktoré by zohľadňovali očakávané dôsledky zmeny klímy.	Plní sa priebežne
Strategický cieľ 3: „Klimaticky neutrálne mesto“	Opatrenie 3.1 Zabezpečiť a podporovať také dopravné technológie, materiály a infraštruktúru, ktoré sú prispôbené meniacim sa klimatickým podmienkam	Plní sa priebežne
	Opatrenie 3.2 Vytváranie vhodnej mikroklímy pre chodcov a cyklistov v meste, na plochách určených na rekreáciu	Plní sa priebežne
	Opatrenie 3.3 Zvyšovanie počtu pitných fontánok a ďalších vodných ochladzujúcich prvkov.	Plní sa priebežne
	Opatrenie 3.4 Dobudovať potrebné zariadenia sociálnych služieb v súlade s opatreniami Komunitného plánu sociálnych služieb hlavného mesta SR Bratislavy aj s prihliadnutím na požiadavky adaptačných opatrení na zmiernenie očakávaných dopadov zmeny klímy.	V plnení
	Opatrenie 3.5 Pri správe a údržbe zelene využívať záhradnicke technológie, vyvinuté s účelom úspory vody a prehodnotiť intenzitné triedy údržby zelene s cieľom prírode blízkeho manažmentu zelene.	Čiastočne sa plní
	Opatrenie 3.6 Využívať na chladenie miestností v budovách mesta, MČ a organizácií mesta možnosti trigenerácie, chladenie pomocou kapilárnych rozvodov v stropoch, absorpčné chladiarenské zariadenia a kompresorové systémy.	Neplní sa
	Opatrenie 3.8. Budovy v majetku hl. mesta SR Bratislavy, mestských častí a organizácií mesta tepelne izolovať proti prehrievaniu a úniku tepla, opatrenie aplikovať na všetky budúce budovy v majetku mesta, mestských častí a organizácií mesta.	Plní sa priebežne
	Opatrenie 3.8 Objekty patriace mestu, MČ a organizáciám mesta tepelne izolovať proti prehrievaniu a úniku tepla, opatrenie aplikovať na všetky nové objekty patriace mestu, MČ a organizáciám mesta.	Plní sa priebežne
	Opatrenie 3.9 Zvyšovanie energetickej efektívnosti budov a objektov.	Plní sa priebežne

Prehľad plnenia opatrení

Názov strategického cieľa	Názov opatrenia	Stav plnenia
Strategický cieľ 4: „Povedomie – Informovanosť – Participácia – Spolupráca“	Opatrenie 4.1 Vytvorenie komunikačnej stratégie pre zvyšovanie povedomia a informovanosti verejnosti o problematike zmeny klímy.	Čiastočne sa plní
	Opatrenie 4.2 Vypracovať koncepciu inštitucionálnej podpory pre účinnú partnerskú spoluprácu medzi hl. mestom SR Bratislavou a verejným, súkromným a tretím sektorom pri zabezpečení plnenia Akčného plánu adaptácie.	Neplní sa
Strategický cieľ 5: „Hodnotenie pokroku v adaptácii mesta na klimatickú zmenu“	Opatrenie 5.1 Vypracovanie návrhu na pravidelné sledovanie aktuálneho stavu plnenia adaptačných opatrení (samohodnotenie – self-monitoring) a jeho zverejňovanie.	Splnené
	Opatrenie 5.2 Rozšírenie systému monitorovania a zberu údajov súvisiacich očakávanými dopadmi zmeny klímy na území hl. mesta SR Bratislavy.	Splnené
	Opatrenie 5.3 Zabezpečiť aktualizáciu hodnotenia zraniteľnosti pre vybrané kritické infraštruktúry a sektory v rámci zastavaného územia mesta.	Neplní sa (od 2020)

Slovník základných pojmov z problematiky adaptácie a mitigácie na zmenu klímy

Adaptácia

Modifikácia, ku ktorej dochádza v prírodných alebo ľudských systémoch v reakcii na skutočné alebo očakávané klimatické podnety alebo ich vplyvy, a ktorá zmiernuje škodlivé dopady, alebo využíva priaznivé dôsledky spojené so zmenou klímy. Politiky, opatrenia a projekty zmiernujúce škody alebo využívajúce výhody spojené so zmenou.

Adaptácia na zmenu klímy

Opatrenia prijaté s cieľom predvídať vplyvy zmeny klímy, predchádzať škodám, ktoré môžu dané vplyvy spôsobiť, alebo tieto škody minimalizovať, alebo využiť prípadné nové príležitosti.

Kritická infraštruktúra

Podľa zákona NR SR č. 45/2011 Z. z. o kritických infraštruktúrach sa prvkom kritickej infraštruktúry rozumie najmä inžinierska stavba, služba vo verejnom záujme a informačný systém v sektore kritickej infraštruktúry, ktorých narušenie alebo zničenie by malo podľa sektorových kritérií a prierezových kritérií závažne nepriaznivé dôsledky na uskutočňovanie hospodárskej a sociálnej funkcie štátu, a tým na kvalitu života obyvateľov z hľadiska ochrany ich života, zdravia, bezpečnosti, majetku, ako aj životného prostredia. Tento zákon tiež definuje sektory, v ktorých sa nachádzajú kritickej infraštruktúry, a to: doprava, elektronické komunikácie, energetika, informačné a komunikačné technológie, pošta, priemysel, voda a atmosféra, zdravotníctvo.

Mitigácia (zmiernovanie)

V kontexte zmeny klímy ide o zásahy človeka zamerané na redukcii zdrojov alebo zvýšenie množstva absorbentov skleníkových plynov. Príkladmi zásahov sú napr. účinnejšie využívanie fosílnych palív pre potreby priemyselných procesov alebo výrobu elektriny, prechod na využívanie slnečnej alebo veternej energie, zlepšenie izolácie budov a rozširovanie lesov a ostatných absorbentov za účelom odstránenia väčšieho objemu oxidu uhličitého z atmosféry.

Odolnosť

Schopnosť sociálneho alebo ekologického systému pohlcovať rušivé vplyvy a zároveň si zachovať rovnaké základné spôsoby fungovania, ale aj schopnosť prispôbiť sa záťaži a zmene.

Reziliencia

Pružnosť (reziliencia) je schopnosť systému a jeho súčastí predvídať, absorbovať, prispôbiť sa a obnoviť sa po pôsobení potenciálne ohrozujúcich javov efektívnym spôsobom, a to za súčasného zachovania, obnovenia alebo vylepšenia svojich základných štruktúr a funkcií.

Zmena klímy

Pod zmenou klímy rozumieme akúkoľvek zmenu klímy, ku ktorej dôjde v dôsledku ľudskej činnosti. Pojem sa vzťahuje na zmeny stavu klímy, ktoré možno identifikovať prostredníctvom zmien priemerných parametrov klímy. Zmena klímy je jav, ktorý pretrváva dlhšie obdobie, minimálne niekoľko desaťročí. Zmena klímy vyvolaná človekom sa môže prejavovať zmenami v zložení atmosféry alebo vo využívaní krajiny.

Klimatická zmena

Klimatická zmena reprezentuje zmenu klímy, ktorá nastáva v dôsledku pôsobenia prirodzených faktorov. Takéto zmeny boli v minulých geologických dobách Zeme (ľadové doby, sekulárne zmeny, niekedy aj nízkofrekvenčné kolísanie klímy). V minulosti prebiehala klimatická zmena raz za veľmi dlhé obdobie.

Zraniteľnosť

Miera citlivosti systému na nepriaznivé vplyvy zmeny klímy alebo neschopnosť systému vyrovnávať sa s týmito nepriaznivými vplyvmi vrátane variability a extrémnych prejavov klímy. Zraniteľnosť je funkciou charakteru, veľkosti a miery variability klímy, ktorej je systém vystavený a jeho adaptačnej kapacity.

Zhrnutie

Schválením akčného plánu sa začala realizácia väčšiny opatrení, s výnimkou troch opatrení, pričom plnenie jedného z týchto troch opatrení je plánované v roku 2020.

V rámci strategického cieľa č. 1, ktorý sa venuje zhodnoteniu zraniteľnosti mesta a jeho kritických infraštruktúr z pohľadu dopadov zmeny klímy, sa započalo plnenie všetkých troch opatrení, pričom pre cestnú infraštruktúru, budovy (nielen v majetku mesta, jeho organizácií a mestských častí) a obyvateľstvo boli tieto tri opatrenia splnené veľmi komplexne.

V súvislosti s opatreniami cieľa č. 2 „*Adaptácia na zmeny klímy a miestne politiky mesta*“ sa postupne začali plniť opatrenia týkajúce sa starostlivosti o zeleň. Je však nutné zintenzívniť realizačnú časť týchto opatrení priamo v najviac zraniteľných a ohrozených lokalitách vzhľadom k vývoju zmeny klímy na území HM SR Bratislavy a narastajúcemu počtu tropických dní ako aj častejšie sa vyskytujúcim periódam sucha ktoré sú striedané výdatnými zrážkami najmä v letnom polroku.

V súvislosti so suchom a ohrozením zdrojov pitnej vody je nutné akcentovať maximalizáciu rešpektovania ochranných pásiem pitnej vody pri posudzovaní investičnej činnosti nielen z hľadiska mesta, ale najmä v rámci pôsobnosti mestských častí a ich stavebných úradov.

S predošlým bodom súvisí aj jednoznačná potreba využívať pri správe a údržbe zelene záhradnícke technológie, ktoré boli vyvinuté s účelom úspory vody a prehodnotiť intenzitné triedy údržby zelene s cieľom priblížiť sa prírode blízkeho manažmentu zelene.

Na druhej strane bude potrebné uviesť do praxe viac opatrení z okruhu tých, ktoré umožňujú zrážkovú vodu zachytávať počas období s výdatnými zrážkami a následne ju využiť počas obdobia sucha ako vodu úžitkovú (najčastejšie pre zalievanie a chladenie – polievanie prehriatych plôch).

Zámerom strategického cieľa 4. „*Povedomie – Informovanosť – Participácia – Spolupráca*“ je vytvorenie komunikačnej stratégie na zvyšovanie povedomia a informovanosti verejnosti o problematike zmeny klímy. V súčasnosti plnenie tohto cieľa komplexným spôsobom absentuje. Čiastkovými aktivitami, ktoré sa realizovali v sledovanom období, boli krátka informačná kampaň „Zelená Bratislava“ v lete v roku 2018 a informačné kampane v rámci projektov „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí“ a EU GUGLE, ako aj grantová schéma pre trvalo udržateľné hospodárenie so zrážkovou vodou určená vlastníkom súkromných pozemkov. Mnohé mestské časti vo svojich zariadeniach dohliadajú počas vln horúčav na dodržiavanie pitného režimu a prijímajú ďalšie opatrenia pre svojich obyvateľov v snahe znížiť riziká spojené s letnými horúčavami.

Plnenie posledného strategického cieľa č. 5 predstavuje samotný monitoring akčného plánu (vytvorenie postupu a komunikácia s dotknutými subjektmi najmä jednotlivými mestskými časťami HM SR Bratislavy) a tvorba správy o plnení záväzkov mesta v zmysle dohovoru Primátorov a starostov o klíme (*Mayors Adapt*). V roku 2020 bude prebiehať príprava aktualizácie *Akčného plánu* pre nasledujúce obdobie.

