HLAVNÉ MESTO SLOVENSKEJ REPUBLIKY BRATISLAVY

Materiál na rokovanie
Mestského zastupiteľstva
hlavného mesta SR Bratislavy
dňa 30.3.2017

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

Predkladateľ:

JUDr. Ivo Nesrovnal, v. r.
primátor hlavného mesta SR
Bratislavy

Zodpovedný:

Ingr arch. Ingrid Konrad, v. r.
hlavná architektka

Spracovateľ:

Mgr. Eva Streberová, PhD., v. r.
Ing. Tamara Rehačková PhD.
Útvar hlavnej architektky
v zastúpení:
Ing. arch. Ingrid Konrad, v. r.

RNDr. Katarína Kučárová PhD., v. r.
Oddelenie stratégie a
projektov

Materiál obsahuje:

1. Návrh uznesenia
2. Dôvodovú správu
3. Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020 (na CD)
4. Uznesenie mestskej rady č. 521/2017 z dňa 16.3.2017
5. Výpis z komisie finančnej stratégie a pre správu a podnikanie s majetkom mesta MsZ
6. Výpis z komisie územného a strategického plánovania životného prostredia a výstavby MsZ
7. Výpis z komisie dopravy a informačných systémov MsZ

Marec 2017

kód uzn.: 1.5.10.
8.2.1
8.2.3

Návrh uznesenia

Mestské zastupiteľstvo po prerokovaní materiálu

A. schvaľuje

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

T: úloha bude zabezpečovaná počnúc rokom 2017 každé 4 roky k 31.12.

B. žiada primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy

zabezpečiť monitorovanie a pravidelné informovanie o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na zmenu klímy vyplývajúce z dohovoru primátorov Mayors Adapt.

T: úloha bude zabezpečovaná počnúc rokom 2017 každé 2 roky k 31.12.

Dôvodová správa

V roku 2012 schválilo Mestské zastupiteľstvo v Bratislave uznesením č.545/2012 pristúpenie k Dohovoru primátorov a starostov (Covenant of Mayors). Hlavné mesto SR Bratislava následne pristúpilo uznesením č. 1658/2014 k iniciatíve „Mayors Adapt“, čím nadviazalo na ciele v oblasti adaptácie na zmenu klímy. Mayors Adapt je iniciatíva Európskej komisie, Generálneho Direktoriátu „Klimatická akcia“ (Directorate General Climate Action) a vyplýva z Stratégie Európskej Únie pre adaptáciu na zmenu klímy, ktorá bola schválená v apríli 2013.

Záväzky pre HM SR Bratislava vyplývajúce z pristúpenia k **Mayors Adapt** sú predovšetkým:

- Pripravenie a schválenie *Stratégie adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území HM SR Bratislavy* (ďalej len ako Stratégia adaptácie) a/alebo zahrnúť oblasť adaptácie na zmenu klímy do existujúcich rozvojových plánov a dokumentov. Stratégia adaptácie bola schválená MsZ HM SR Bratislavy uznesením č. 1136/2014 24. septembra 2014,
- Pravidelné informovanie o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie v dvojročných intervaloch a podávanie informácií formou tzv. profilu mesta (tzv. „Mayors Adapt Mayors Adapt Monitoring & Reporting Template“ a „ city’s profile fact sheet“).

Prvý záväzok si už HM SR Bratislava čiastočne splnilo. Ďalším krokom je preto začlenenie problematiky adaptácie na zmenu klímy do príslušných platných dokumentov a územno-plánovacej dokumentácie mesta. Z toho dôvodu bol v nadväznosti na Stratégiu adaptácie vypracovaný materiál *Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy 2017-2020*. Predkladaný Akčný plán adaptácie je zároveň ukazovateľom projektu „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí“ podporeného finančným mechanizmom EHP a Nórska (2014 – 2017).

Akčný plán adaptácie zohľadňuje opatrenia navrhované v rámci **Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy na roky 2010–2020** (ďalej len PHSR) a Aktualizácie akčných plánov PHSR na roky 2016-2018, schválených mestským zastupiteľstvom v októbri 2016. Spracovanie Akčného plánu adaptácie priamo vyplýva z opatrenia PHSR D.IX. a) Program adaptačných opatrení voči negatívnym dopadom klimatických zmien a je zahrnutý v rámci Akčného plánu PHSR na roky 2016-2018.

Predkladaný materiál je v súlade s cieľmi Stratégie adaptácie a obsahuje súbor špecifických opatrení vrátane, určenia jednotlivých zodpovedností a termínov monitorovanie ich plnenia, ako aj možných zdrojov ich financovania. V materiáli boli navrhnuté pre každé opatrenie merateľné ukazovatele, ktoré umožňujú zber a vyhodnocovanie informácií **potrebných pre splnenie druhého záväzku vyplývajúceho z iniciatívy Mayors Adapt** a tým je pravidelné informovanie o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie.

Materiál bol **pripomienkovaný** oddeleniami Magistrátu HM SR, rozpočtovými a príspevkovými organizáciami mesta a odbornými zástupcami mestských častí HM SR Bratislavy. Podrobnejší popis pripomienkovacích konaní uvádzame nižšie.

Materiál z obsahového hľadiska možno rozdeliť na nasledujúce časti:

i. **Zhodnotenie problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach Bratislavy** a doterajšieho riešenia tejto problematiky v strategickom smerovaní hlavného mesta SR Bratislavy v kontexte medzinárodných a národných záväzkov a aktivít s tým súvisiacich.
ii. **Postup vypracovania Akčného plánu adaptácie.**
iii. **Definícia strategických cieľov** Akčného plánu adaptácie a identifikácia adaptačných opatrení zoradených podľa vybraných sektorov. Prehľad prínosov opatrení.
iv. **Tabuľková časť** – obsahujúca zadefinované opatrenia pre jednotlivé strategické ciele, časový rámec ich realizácie, zodpovedných gestorov, spolupracujúce subjekty a tiež možné zdroje financovania navrhovaných opatrení. Dôležitou súčasťou jednotlivých tabuliek sú merateľné ukazovatele opatrení, ktoré slúžia na jednoduchšie hodnotenie pokroku adaptácie mesta na zmenu klímy, a zároveň budú využité na zabezpečenie vyhotovenia pravidelných správ o monitorovaní pokroku prispôsobovaniu sa hlavného mesta SR Bratislavy na zmenu klímy v rozsahu určenom Mayors Adapt.

Vzhľadom na potreby rozvoja mesta, predpokladané negatívne dopady zmeny klímy pre územie hl. mesta SR boli v rámci Akčného plánu adaptácie vyčlenené nasledovné **sektory**, v ktorých bude potrebné realizovať adaptačné opatrenia:

- zdravie a kvalita života obyvateľov,
- zelená a modrá infraštruktúra,
- urbanizované prostredie,
- zrážková voda a vodné zdroje,
- doprava,
- energetika (v prepojení na Akčný plán udržateľného energetického rozvoja HM SR Bratislavy schváleného uznesením č. 1405/2014).

V súvislosti so strategickými cieľmi navrhnutými v Stratégii adaptácie boli pre predkladaný materiál navrhnuté nasledovné **strategické ciele**:

1. „**Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmeny klímy**“ – obsahuje 3 prierezové opatrenia pre všetky sektory.
2. „**Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta**“ – obsahuje spolu12 opatrení prevažne pre sektor zelenej a modrej infraštruktúry (9 opatrení) a zrážkovú vodu a vodné zdroje (4 opatrenia).
3. „**Klimaticky neutrálne mesto“** – obsahuje spolu 8 opatrení pre sektory zdravie a kvalita života obyvateľov (3 opatrenia), energetika (3 opatrenia), doprava (1 opatrenie), zelená a modrá infraštruktúra (1 opatrenie).
4. „**Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca**“ – obsahuje 2 prierezové opatrenia pre všetky sektory.
5. „**Hodnotenie adaptácie mesta na zmenu klímy“** – obsahuje 3 prierezové opatrenia pre všetky sektory.

Materiál obsahuje celkom 27 opatrení (za všetky strategické ciele č.1 až č.6), ktoré by sa mali postupne realizovať v troch časových horizontoch:

- **15 krátkodobých opatrení** – v časovom horizonte 1až 3 roky,
- **8 strednodobých opatrení** – v časovom horizonte 3 až 5 rokov,
- **4 dlhodobé opatrenia** – v časovom horizonte 5 a viac rokov.

Aktivity navrhované v rámci opatrení predkladaného materiálu je možné realizovať v prevažnej väčšine **bez nárokov na výdavky** (formou regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP). Opatrenia sú navrhnuté tak, aby zabezpečenie implementácie aktivít bolo možné rozšíriť aj o zdroje **v rámci rozpočtu mesta** (v súlade s indikatívnou finančnou časťou PHSR) alebo **externých zdrojov** (grantové schémy a programy).

V súčasnosti je z celkového počtu 27 opatrení je možné:

- zabezpečiť sedem pri realizácii schválených opatrení a aktivít v rámci rozpočtu hl. mesta SR Bratislavy (zostávajúcich deväť je v súlade s navrhovanými prioritami a programami PHSR, ale v súčasnosti nie sú podporené finančnými prostriedkami)
- z externých zdrojov je možné v budúcnosti podporiť 19 opatrení
- bez nároku na finančné výdavky je možné zabezpečiť implementáciu taktiež 19 z opatrení (z týchto je 10 opatrení možné zabezpečiť zároveň aj z externých zdrojov a z rozpočtu).

Na obdobie rokov 2014 – 2020 bolo stanovené, že na projekty súvisiace s adaptáciou na zmenu klímy bude vyhradených minimálne 20 % rozpočtu EÚ. Pre realizovanie navrhovaných opatrení uvádzame nasledovné externé zdroje:

- HORIZONT 2020 (v súčasnoti napr. bežiaci projekt Climate Resilienct Cities and Infrastructures – RESIN),
- European Rural Development Fund (ERDF)
- Integrovaný regionálny operačný program (IROP),
- Operačný program kvalita životného prostredia (OPKŽP),
- Program cezhraničnej spolupráce, Slovensko-Rakúsko (SK-AT),
- SPPoločne,
- Environmentálny fond,
- Energia pre krajinu,
- Visegrad Fund,
- LIFE+ Programme (Európska komisia),
- Granty EHPA a Nórska,
- JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas),
- ELENA (European Local Energy Assistance – financial support from the European Investment Bank),
- IIE (Intelligent Energy for Europe).

Vyhodnotenie pripomienkovacieho konania

Materiál bol poskytnutý na pripomienkovanie dňa 2.12. 2016 v rámci pracovnej skupiny projektu „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy“, ktorú tvoria zástupcovia OSaP, OŽPaMZ, Prírodovedeckej fakulty UK, Mestských lesov Bratislava, Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, mestskej časti Bratislava – Nové Mesto a mestskej časti Bratislava – Petržalka a Mestského výboru Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny. V rámci pripomienkovacieho konania dňa 9. 12. 2016 bolo vznesených celkom 35 pripomienok..

Následne bol materiál po zapracovaní pripomienok dňa 21.12. 2016 predstavený a zaslaný na pripomienkovanie dotknutými relevantnými oddeleniami Magistrátu HM SR Bratislavy a príspevkovými a rozpočtovými organizáciami mesta, a to: OSaP, OŽPaMZ, OSMRT, OVV, OIT, OEM, OSV, OSK, OD a Generálny investor Bratislavy, Mestský úrad ochrany pamiatok. V rámci pripomienkovacieho konania dňa 11.1. 2017 bolo vznesených celkom 20 pripomienok.

Posledným pripomienkovacím konaním bolo pripomienkovanie materiálu mestskými časťami HM SR Bratislavy. Materiál bol 16.1. 2017 zaslaný na pripomienkovanie odborným zástupcom a starostom všetkých 17 mestských častí (oslovení boli najmä vedúci oddelení resp. referátov pre územné plánovanie a rozvoj, životné prostredie, sociálne veci, projektové riadenie). V rámci pripomienkovacieho konania dňa 24.1.2017 bolo elektronicky zaslaných a vznesených celkom 15 pripomienok. Stretnutia sa zúčastnili zástupcovia mestských častí: Dúbravka, Rača, Záhorská Bystrica, Nové Mesto, Petržalka, Vajnory, Ružinov a Staré Mesto. Všetky pripomienky boli premietnuté do materiálu.

Materiál bol prerokovaný dňa 13.3.2017 na komisii finančnej stratégie a pre správu a podnikanie s majetkom mesta MsZ, dňa 15.3.2017 na komisii územného a strategického plánovania, životného prostredia a výstavby MsZ a dňa 20.3.2017 na komisii dopravy a informačných systémov pri MsZ.



Akčný plán adaptácie na zmenu klímy hlavného mesta SR Bratislavy

2017 - 2020

Zodpovedná:
Ing. arch Ingrid Konrad, hlavná architektka
Hlavné mesto SR Bratislava

Spracovateľ:
Ing. arch. Ingrid Konrad, hlavná architektka, hlavné mesto SR Bratislava
Mgr. Eva Streberová PhD., útvar hlavnej architektky, hlavné mesto SR Bratislava
Ing. Tamara Reháčková, PhD., útvar hlavnej architektky, hlavné mesto SR Bratislava
RNDr. Katarína Kučárová PhD., oddelenie stratégie a projektov, hlavné mesto SR Bratislava

Spolupráca: Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta

Kolektív autorov:
Ing. arch. Ingrid Konrad, hlavná architektka hl. mesta SR Bratislava
prof. RNDr. Mária Kozová, CSc., Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave
RNDr. Katarína Kučárová, PhD., oddelenie stratégií a projektov, Magistrát hl. mesta SR Bratislavy
doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD., Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave
Ing. Tamara Reháčková, PhD., útvar hlavnej architektky hl. mesta SR Bratislava
Mgr. Eva Streberová, PhD., útvar hlavnej architektky hl. mesta SR Bratislava
Ing. Marián Špacír, oddelenie stratégií a projektov, Magistrát hl. mesta SR Bratislavy
Ing. Zuzana Hudeková PhD.

Cieľom projektu s názvom „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí“ je zvýšenie pripravenosti hlavného mesta SR Bratislavy na negatívne dopady zmeny klímy.

Projektové konzorcium predstavuje deväť partnerov: Hlavné mesto SR Bratislava (hlavný prijímateľ), MČ Nové Mesto, Mestské lesy Bratislava, MČ Petržalka, COWI (partner z Nórska), Bratislavské regionálne ochranárske združenie (BROZ), Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Mestský výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny ako aj Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave.

Projekt „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy – pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí“ je financovaný z grantu Finančného mechanizmu EHP a Nórska, a zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky.

Mysli globálne, konaj lokálne - www.eeagrants.org.

Obsah

Zoznam použitých skratiek 7
Slovník základných pojmov z problematiky adaptácie a mitigácie na klimatickú zmenu 8
Úvod 10
1. Stav riešenia problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach hlavného mesta Bratislavy 12
1.1 Medzinárodné aktivity a záväzky týkajúce sa problematiky adaptácie na zmenu klímy 12
1.2 Národné aktivity a záväzky týkajúce sa problematiky adaptácie na zmenu klímy 16
1.3 Aktivity a záväzky hlavného mesta SR Bratislavy týkajúce sa adaptácie mesta na zmenu klímy 19
2. Akčný plán adaptácie – nástroj na zvýšenie odolnosti mesta voči nepriaznivým dopadom zmeny klímy 24
3. Postup vypracovania Akčného plánu adaptácie 26
4. Definícia strategických cieľov Akčného plánu adaptácie 30
5. Strategické ciele a opatrenia Akčného plánu adaptácie 34
5.1 Strategický cieľ 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy 35
5.2 Strategický cieľ 2: Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta 40
5.3 Strategický cieľ 3: Klimaticky neutrálne mesto 57
5.4 Strategický cieľ 4: Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca 69
5.5 Strategický cieľ 5: Hodnotenie pokroku v adaptácii mesta na klimatickú zmenu 73
6. Možné zdroje financovania realizácie opatrení Akčného plánu adaptácie 78
Prílohy 82
Príloha 1: Zoznam mitigačných opatrení Akčného plánu udržateľného energetického hlavného mesta SR Bratislavy 82
Príloha 2: Synergia strategických cieľov návrhu Akčného plánu adaptácie k strategickým rozvojovým témam a prioritám schváleným v PHSR na roky 2015-2020 83
Príloha 3: Zabezpečenie prepojenia sledovaných ukazovateľov v rámci Mayors Adapt a strategických dokumentov riešiacich problematiku adaptácie na zmenu klímy hlavného mesta SR Bratislavy 85
Zoznam použitej literatúry 91

Zoznam použitých skratiek

BROZ – Bratislavské regionálne ochranárske združenie
BSK – Bratislavský samosprávny kraj
BVS a.s. – Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s.
DPB a.s. – Dopravný podnik Bratislava a.s.
EHP – Európsky hospodársky priestor
EK – Európska komisia
GIB – Generálny investor Bratislavy
ICLEI – Local Governments for Sustainability (Miestne vlády pre udržateľný rozvoj)
IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Medzivládny panel pre zmenu klímy)
MHD – Mestská hromadná doprava
MČ – Mestská časť hlavného mesta SR Bratislavy
MVO - mimovládna organizácia
MV SZOPK - Mestský výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny
MŽP SR - Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
MsZ – Mestské zastupiteľstvo
MÚOP – Mestský úrad ochrany pamiatok
OD – oddelenie dopravy Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OEM – oddelenie energetického manažmentu Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OIT – oddelenie informačných technológií Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OOUPD – oddelenie obstarávania územnoplánovacích dokumentov Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OUIČ – oddelenie usmerňovania investičnej činnosti Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OSAP – oddelenie stratégií a projektov Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OSRMT – oddelenie stratégií rozvoja mesta a tvorby územnoplánovacích dokumentov Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OSN – Organizácia spojených národov
OSV – oddelenie sociálnych vecí Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OVV – oddelenie vzťahov s verejnosťou Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
OŽPaMZ – oddelenie životného prostredia a mestskej zelene Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy
PHSR – Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja
PriF UK – Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave
SHMÚ – Slovenský hydrometeorologický ústav
SR – Slovenská republika
ÚHA – Útvar hlavnej architektky hlavného mesta SR Bratislavy

Slovník základných pojmov z problematiky adaptácie a mitigácie na zmenu klímy

Slovník základných pojmov kombinuje terminológiu zo Stratégie adaptácie a slovníka pojmov z publikácie Intergovernmental Panel on Climate Change

Adaptácia
Modifikácia, ku ktorej dochádza v prírodných alebo ľudských systémoch v reakcii na skutočné alebo očakávané klimatické podnety alebo ich vplyvy a ktorá zmierňuje škodlivé alebo využíva priaznivé dôsledky spojené so zmenou klímy. Politiky, opatrenia a projekty zmierňujúce 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.

Akčný plán pre udržateľnú energiu a zmenu klímy
Kľúčový dokument, v ktorom signatár Dohovoru primátorov a starostov uvádza, ako plánuje splniť svoje požiadavky. Vymedzujú sa v ňom opatrenia na dosiahnutie cieľov z oblasti zmierňovania zmeny klímy a adaptácie na ňu spolu s časovým harmonogramom a zverenými úlohami.

Expozícia
Expozícia je daná prítomnosťou a umiestnením obyvateľstva, sídel, prítomnosťou prírodných zdrojov a environmentálnych služieb, ďalších zdrojov významných z rôznych hľadísk (spoločenského, ekonomického alebo kultúrneho hľadiska) v miestach, ktoré môžu byť postihnuté negatívnymi dopadmi klimatickej zmeny.

Hrozba
Pod hrozbou sa rozumie potenciálny prírodný alebo človekom zapríčinený jav, ktorého dôsledkom môžu byť ohrozenie, škoda a/alebo ujmy na zdraví, životoch ako aj na majetku, infraštruktúre, prírodnom prostredí a prírodných zdrojoch.

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 závažné 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 kritické infraštruktúry, a to: doprava, elektronické

komunikácie, energetika, informačné a komunikačné technológie, pošta, priemysel, voda a atmosféra, zdravotníctvo.

Mitigácia (zmierňovanie)

V kontexte zmeny klímy ide o zásahy človeka zamerané na zredukovanie zdrojov alebo zvýšenie absorbentov skleníkových plynov. Príkladmi sú 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 prispôsobiť sa záťaži a zmene.

Reziliencia

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

Systém včasného varovania

Predstavuje kapacitu potrebnú na generovanie a včasné šírenie varovných (výstražných) informácií pred (klimatickými) hrozbami, ktoré umožnia jednotlivcom, skupinám ako aj celým spoločenstvám včas sa pripraviť a adekvátne konať s cieľom znížiť pravdepodobnosť vzniku škody alebo ujmy.

Zmena klimy

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 prejaviť 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 vyrovnať 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 kapacite.

ÚVOD

Akčný plán adaptácie na zmenu klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy, celým názvom „Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020“ nadväzuje na **Stratégiu adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy** schválenú Mestským zastupiteľstvom hlavného mesta SR Bratislavy uznesením č. 1136/2014 24. septembra 2014.

Akčný plán adaptácie na zmenu klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy (ďalej Akčný plán adaptácie) vychádza z vízie aktívnej spolupráce hlavného mesta SR Bratislavy, mestských častí, externých partnerov a obyvateľov mesta v rámci realizácie potrebných adaptačných a zmierňovacích opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov klimatickej zmeny. Cieľom je zabezpečiť primeranú kvalitu obytného a prírodného prostredia, ochranu zdravia, majetku a vytvoriť dlhodobé podmienky pre kvalitný život obyvateľov a návštevníkov mesta.

Akčný plán adaptácie pre územie Bratislavy bol vypracovaný v rámci projektu **„Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy – pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí“** podporeného finančným mechanizmom EHP a Nórska. V rámci tohto projektu sa v rokoch 2014 až 2017 realizovali vybraté adaptačné opatrenia, ako napr. zvýšenie podielu plôch vegetácie, zabezpečenie dostupnosti plôch verejnej zelene, realizácia vegetačných striech a vytvorenie vodozádržných prvkov. Jedným z indikátorov tohto projektu je aj vypracovanie „Akčného plánu adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020“. Tento dokument obsahuje konkretizáciu špecifických opatrení, vrátane určenia zodpovedností za implementáciu jednotlivých opatrení, návrh termínov plnenia úloh, monitorovanie pokroku v procese adaptácie, a tiež uvádza možné zdroje financovania navrhovaných adaptačných opatrení.

Akčný plán adaptácie je možné z obsahového hľadiska rozdeliť na štyri časti:

- Zhodnotenie problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach Bratislavy a doterajšieho riešenia tejto problematiky v strategickom smerovaní hlavného mesta SR Bratislavy v kontexte medzinárodných a národných záväzkov a aktivít s tým súvisiacich.

- Postup vypracovania Akčného plánu adaptácie.

- Definícia strategických cieľov Akčného plánu adaptácie a identifikácia adaptačných opatrení zoradených podľa vybraných sektorov.

- Tabuľková časť – obsahujúca zadefinované opatrenia pre jednotlivé strategické ciele, časový rámec ich realizácie, zodpovedných gestorov, spolupracujúce subjekty a tiež možné zdroje financovania navrhovaných opatrení. Dôležitou súčasťou jednotlivých tabuliek sú merateľné ukazovatele opatrení, ktoré slúžia na hodnotenie pokroku mesta v procese adaptácie na zmenu klímy.



1. STAV RIEŠENIA PROBLEMATIKY ADAPTÁCIE NA ZMENU KLÍMY V PODMIENKACH MESTA BRATISLAVY

1.1 Medzinárodné aktivity a záväzky týkajúce sa problematiky adaptácie na zmenu klímy

Parižska dohoda

Niekoľkoročné ambiciózne úsilie politických predstaviteľov krajín o vytvorenie medzinárodnej dohody vo vzťahu k riešeniu adaptácie na zmenu klímy boli zavŕšené v decembri 2015 Parížskou dohodou[1]. Bola prijatá v rámci konferencie zmluvných strán Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy a je základom pre úspešné riešenie problematiky zmeny klímy na celosvetovej úrovni. Parížska dohoda, ktorá nadobudla celosvetovo účinnosť 4. 11. 2016, má ambiciózny plán obmedzenia nárastu globálnej teploty na menej ako dva stupne Celzia. Zároveň bol navrhnutý päťročný cyklus posudzovania dodržiavania záväzkov jednotlivých štátov v oblasti emisií skleníkových plynov. Úloha miest pri plnení záväzkov vyplývajúcich z Parížskej dohody bude kľúčová. Parížska dohoda sa venuje nielen problematike znižovania emisií skleníkových plynov, ale aj dôležitosti adaptácie jednotlivých signatárskych krajín na už prejavujúce sa negatívne dôsledky zmeny klímy.

Stratégia Európa 2020

Pre 185 krajín vrátane Slovenska znamená Parížska dohoda ukončenie závislosti na fosílnych palivách, zvýšenie energetickej efektívnosti (účinnosti) na úroveň 40 % a urýchlenie prechodu na obnoviteľné zdroje energie. Tieto ciele bude potrebné zapracovať do nových európskych politík a stratégií. V Stratégii Európa 2020[2] (známej aj ako Stratégia 20-20-20) sú zadefinované ciele týkajúce sa najmä zníženia spotreby primárnej energie, množstva emisií zo skleníkových plynov o 20 % a zvýšenia využívania obnoviteľných zdrojov energie na 20 % podielu celkovej energetickej spotreby stanovené do roku 2020. Tieto, akokoľvek náročne vyzerajúce ciele, budú však na splnenie Parížskej dohody nepostačujúce, ak sa nebude dôsledne napĺňať článok 7, ktorý sa veľmi podrobne venuje adaptácii na zmenu klímy. V tomto článku (bod 1) sa uvádza, že si zmluvné strany stanovujú celosvetový cieľ v oblasti adaptácie, ktorým je zvyšovanie adaptívnej kapacity, posilnenie odolnosti a zníženie zraniteľnosti klímy s cieľom prispieť k udržateľnému rozvoju a zabezpečiť adekvátnu odozvu v kontexte teplotného cieľa.

Ako predzvesť rokovaní v rámci konferencie zmluvných strán Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy v Paríži vyhlásila Európska komisia v

[1] Parížska dohoda, Úradný vestník Európskej únie, L 283/4-17. SK, 19.10.2016.

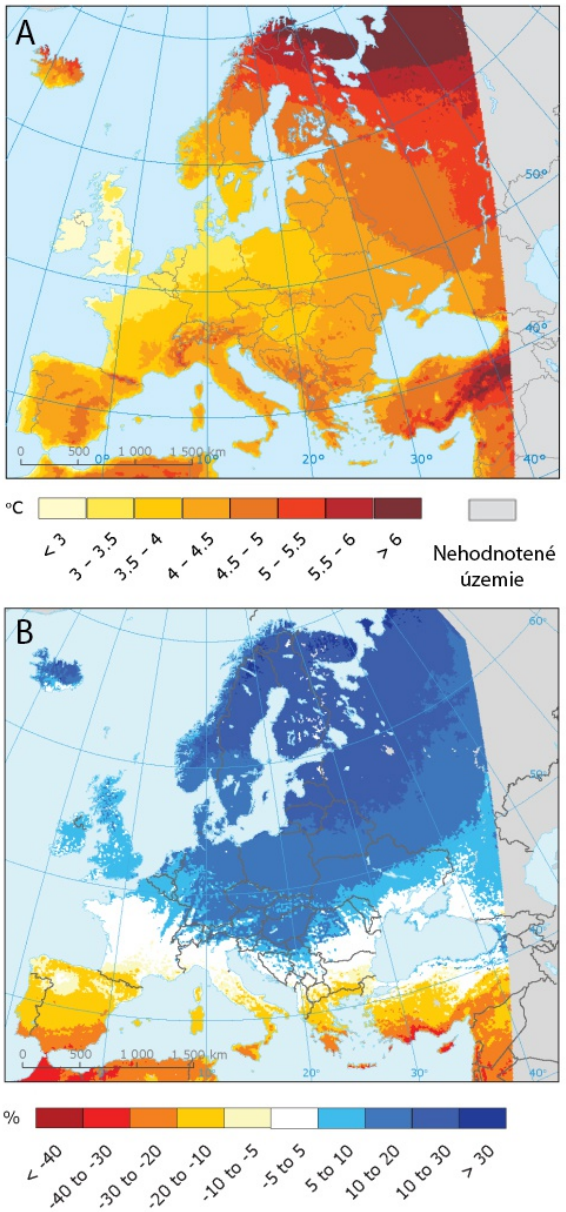
[2] Európa 2020 – Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inluzívneho rastu (2010) – dostupné online: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:SK:PDF

októbri 2015 novú iniciatívu pre samosprávy. Jedná sa o spojenie 2 súčasných iniciatív:

- **Dohovor primátorov a starostov** (Covenant of Mayors), ktorý bol prijatý v roku 2008 a zaväzuje signatárov z radov miest k dobrovoľným záväzkom pri znižovaní emisií CO_2;
- **Iniciatíva primátorov a starostov** na prispôsobenie sa zmene klímy (Mayors Adapt), ktorá bola prijatá v roku 2012 a zaväzuje signatárov k prijímaniu konkrétnych krokov prispôsobovania sa (adaptácie) na negatívne dopady zmeny klímy na svojom území.

Dohovor primátorov pre klímu a energiu

Obe tieto iniciatívy sa prepojili do spoločnej iniciatívy pre mestá pod názvom Dohovor primátorov[3] pre klímu a energiu (Covenant of Mayors for Climate and Energy). Spoločný Dohovor zahŕňa ciele EÚ do roku 2030 a integrovaný postup zameraný na prispôsobenie sa klimatickej zmene a zmierňovanie jej účinkov. V júni 2016 sa spojila iniciatíva EK a iniciatíva OSN a vytvoril sa „Globálny Dohovor primátorov a starostov pre klímu a energiu[4]" .



Obrázok 1: Predpokladané zmeny priemernej ročnej teploty (A) a priemerných ročných zrážok (B) v Európe v súvislosti s klimatickou zmenou.

Zdroj: http://www.eea.europa.eu/soer2015/europe/climate-change-impacts-and-adaptation.

[3] http://mayors-adapt.eu/

[4] EK, OSN: Globálny Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike.[online]. [2016]. Dostupné online: <www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/CoM_CommitmentDocument_sk.pdf>

Mestá a obce, ktoré pristúpia k tejto spojenej iniciatíve, sa zaviažu do roku 2030 znížiť emisie CO_2 o minimálne 40 % v porovnaní s referenčným rokom, minimálne o 27 % zvýšiť energetickú efektívnosť a využívanie obnoviteľných zdrojov, ako aj spojiť problematiku adaptácie na negatívne dopady zmeny klímy s problematikou a mitigačnými cieľmi uvedenými vyššie.

Hlavné mesto SR Bratislava podpísalo prístupové dokumenty iniciatívy Európskej komisie Dohovoru starostov a primátorov (Covenant of Mayors) v roku 2012. Pristúpenie mesta k tejto iniciatíve bolo schválené v apríli 2012 uznesením Mestského zastupiteľstva č. 545/2012. Podpisom sa mesto zaviazalo vypracovať a schváliť akčný plán pre zníženie emisií a skleníkových plynov o 20 % do roku 2020.

Akčný plán udržateľného energetického rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy

V prípade Bratislavy bol vypracovaný v októbri 2013 „Akčný plán udržateľného energetického rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy" (Energetické informačné centrum, 2013) a schválený uznesením MsZ č. 1405/2014. Uvedený dokument predstavuje ucelený krátko až strednodobý strategický dokument, ktorý definuje aktivity mesta zamerané na znižovanie emisií CO_2. Vízia udržateľného rozvoja Bratislavy v oblasti energetiky a boja proti zmene klímy je v ňom definovaná nasledovne: „Bratislava, uvedomujúc si dopady aktivít na území mesta na stav klímy, bude pri svojom rozvoji a zvyšovaní kvality života svojich obyvateľov a návštevníkov, aktívne a zodpovedne pristupovať k znižovaniu emisií skleníkových plynov na svojom území, aby tak prispela k zachovaniu a zlepšeniu životného prostredia v meste, ako aj v susediacich oblastiach".

Hlavné mesto SR Bratislava pristúpilo k Iniciatíve primátorov a starostov na prispôsobenie sa zmene klímy Európskej komisie (Mayors Adapt) v októbri 2014 na základe uznesenia MsZ č. 1658/2014. Podpisom sa mesto zaviazalo:

- pripraviť Stratégiu adaptácie na zmenu klímy ako samostatný strategický dokument, alebo zahrnúť oblasť adaptácie na zmenu klímy do už existujúcich rozvojových plánov a dokumentov,
- v dvojročných intervaloch pravidelne posielať správu o dosiahnutom pokroku v oblasti adaptácie na zmenu klímy.



Znižovanie emisií skleníkových plynov významným spôsobom prispieva k zachovaniu a zlepšeniu životného prostredia v meste

1.2 Národné aktivity a záväzky týkajúce sa problematiky adaptácie na zmenu klímy

Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy

V oblasti adaptácie na zmenu klímy naznačujú dôležité smerovanie Stratégie pre adaptáciu na zmenu klímy[5] , ktoré boli prijaté nielen na európskej (EK, 2013)[6], ale aj národnej úrovni. Národná Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy (MŽP SR, 2013) bola vypracovaná pod gesciou MŽP SR a do jej 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 uznesení sa odporúča mestám podieľať sa na plnení cieľov stratégie a ich premietnutí do regionálnych a lokálnych stratégií. Národná stratégia sa taktiež zaoberá sídelným prostredím aj z pohľadu opatrení, ktoré môžu byť realizované na zníženie zraniteľnosti resp. zvýšenie reziliencie (pružnosti) v mestách a obciach na Slovensku.

Hlavné mesto SR Bratislava sa zaoberá problematikou zmeny klímy a adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy od roku 2008. V Programe hospodárskeho a sociálneho rozvoja (Magistrát hl. m. SR Bratislavy, 2009) sa zaviazalo iniciovať a podporovať odborné diskusie o možnostiach adaptačných opatrení v súvislosti s hroziacimi negatívnymi dopadmi zmeny klímy v urbánnom prostredí (pozri opatrenia k D. IX - Plán prispôsobenia sa mesta na klimatické zmeny).

EU Cities Adapt project

Mesto Bratislava bolo v rokoch 2012-2013 spolu s ďalšími 20 európskymi mestami zapojené do projektu „Adaptačné stratégie pre európske mestá“ – „EU Cities Adapt Project“ pod gesciou Európskej komisie, Generálneho riaditeľstva pre klímu (European Commission DG Climate Action). Cieľom projektu bolo zvýšiť a budovať kapacitu odbornej verejnosti 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.

[5] Adapting infrastructure to climate change Accompanying the document SWD(2013)

[6] EK: Stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy (COM/2013/0216). [2013]. Dostupné online: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/ALL/?uri=CELEX:52013DC0216>
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=OJ:L:2013:354:TOC



Park pod plachtami v Brne, časť Nový Lískovec. Park získal ocenenie „PARK DESAŤROČIA“ za ekologický prístup k zachytávaniu a využívaniu zrážkovej vody zo sídliska



1.3 Aktivity a záväzky hl. mesta SR Bratislavy týkajúce sa adaptácie mesta na zmenu klímy

Mayors Adapt

Pristúpením k iniciatíve Európskej komisie Mayors Adapt v októbri 2014 na základe uznesenia MsZ č. 1658/2014 sa hlavné mesto SR Bratislava zaviazalo pripraviť Stratégiu adaptácie na zmenu klímy. Uznesením Mestskej rady hlavného mesta SR Bratislavy zo dňa 24. júna 2014 Mestská rada hlavného mesta SR Bratislavy odporučila Mestskému zastupiteľstvu hlavného mesta SR Bratislavy prerokovať návrh „Stratégie adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy" (ďalej ako Stratégia adaptácie). MsZ hlavného mesta SR Bratislavy po prerokovaní schválilo uznesením č. 1136/2014 24. septembra 2014 Stratégiu adaptácie a zaviazalo primátora hlavného mesta, aby zabezpečil v rokoch 2014-2016 vypracovanie „Akčného plánu adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy" (ďalej ako Akčný plán adaptácie). Prvý záväzok iniciatívy Mayors Adapt si už mesto Bratislava čiastočne splnilo prijatím Stratégie adaptácie. Ďalším krokom je preto začlenenie problematiky adaptácie na zmenu klímy do príslušných platných dokumentov a územno-plánovacej dokumentácie mesta. Pre splnenie druhého záväzku je potrebné reflektovať ukazovatele navrhnuté Mayors adapt pre pravidelné informovanie o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie (príloha 3). Akčný plán adaptácie obsahuje pri každom opatrení zoznam navrhovaných indikátorov, ktoré umožňujú zber a vyhodnocovanie informácií potrebných pre splnenie druhého záväzku vyplývajúceho z iniciatívy Mayors Adapt.

Akčný plán adaptácie v zmysle schváleného uznesenia obsahuje konkretizáciu špecifických adaptačných opatrení vrátane určenia jednotlivých zodpovedností ich implementáciu, stanovenie časového rámca ich plnenia a monitorovania pokroku procesu adaptácie, ako aj možných zdrojov financovania navrhnutých adaptačných opatrení. Zároveň vychádza z hlavého cieľa Stratégie adaptácie, rešpektujúc jej štyri špecifické (čiastkové) ciele:

1. Zabezpečenie udržateľného rozvoja a kvalitné obytné a prírodné prostredie, ochranu zdravia a majetku obyvateľov a návštevníkov mesta Bratislavy vzhľadom na:

a) zvýšenie počtu extrémne horúcich dní a zvýšenie priemernej teploty ovzdušia

b) nerovnomernosť a zmeny v časovom rozložení zrážok ako aj ich intenzity (prívalové zrážky, obdobie sucha)

c) zvýšenie počtu extrémnych poveternostných situácií, osobitne veterných smrští a lokálnych povodní.
2. Zabezpečenie zvýšenia povedomia odbornej a laickej verejnosti o problematike zmeny klímy a jej dôsledkoch na život v meste.
3. Zabezpečenie potrebných opatrení zmierňujúcich nepriaznivé dopady zmeny klímy a premietnutia do všetkých rozvojových (strategických) dokumentov, rozhodovacích a schvaľovacích konaní, miestnych politík a regulatívov.
4. Zabezpečenie prepojenia adaptačných opatrení so zmierňovacími (mitigačnými) opatreniami s cieľom dosiahnuť v dlhodobom horizonte klimatickú neutralitu mesta.

Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja
Akčný plán adaptácie taktiež zohľadňuje aj opatrenia navrhované v rámci strategického dokumentu Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy na roky 2010–2020 (ďalej len PHSR) a Aktualizácie akčných plánov PHSR na roky 2016-2018, schválených mestským zastupiteľstvom v októbri 2016. Tabuľka 2 v prílohe 2 znázorňuje synergiu strategických cieľov návrhu Akčného plánu adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hl. m. SR Bratislavy k strategickým rozvojovým témam a prioritám. Spracovanie Akčného plánu adaptácie priamo vyplýva z opatrenia D.IX. a) Program adaptačných opatrení voči negatívnym dopadom klimatických zmien a je zahrnutý v rámci Akčného plánu PHSR na roky 2016-2018 (Magistrát hl. m. SR Bratislavy, 2015).

Územný plán
Ďalším zo strategických dokumentov, ktoré môžu významne prispieť k napĺňaniu cieľov adaptácie mesta na zmenu klímy je aj územný plán. Územný plán hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy bol schválený 31. 5. 2007 uznesením Mestského zastupiteľstva hlavného mesta SR Bratislavy č. 123/2007 a jeho záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením hlavného mesta SR Bratislavy č. 4/2007. Je to základný programový dokument, prostredníctvom ktorého sa napĺňajú ciele a úlohy územného plánovania na území hlavného mesta. Vytvára územné a technické predpoklady pre trvalý súlad všetkých činností na území mesta s dôrazom na tvorbu urbanizovaného prostredia, ochrany a tvorby krajiny, zachovanie prírodných a kultúrnych hodnôt, starostlivosť o životné prostredie a o zodpovedné využívanie prírodných zdrojov. Ďalej hlavné mesto SR Bratislava, ako dotknutý orgán podľa § 140a ods. 2 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, vydáva záväzné stanoviská podľa § 140a ods. 3, § 140b citovaného zákona a § 4 ods. 3 písm. d) a písm. j) zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov, v

rámci ktorých posudzuje investičné zámery plánované na území mesta. V rámci stanovísk sa mesto vyjadruje aj k predpokladaným zmenám kvality životného prostredia, vrátane očakávaných vplyvov na mikroklímu mestského prostredia a navrhuje vhodné opatrenia pre minimalizáciu negatívnych dopadov týchto zmien.

Akčný plán udržateľného energetického rozvoja

Odvetvovou stratégiou, ktorá je významná z hľadiska problematiky zmeny klímy, je Akčný plán udržateľného energetického rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy z roku 2013 (ďalej len Akčný plán udržateľného energetického rozvoja). Ako už bolo v kapitole 1.1 spomenuté, hlavné mesto SR Bratislava je signatárom Dohovoru starostov a primátorov (Covenant of Mayors), z čoho vyplývala aj požiadavka vypracovať a schváliť akčný plán pre trvalo udržateľný energetický rozvoj. Akčný plán udržateľného energetického rozvoja obsahuje 31 mitigačných (sivých a tzv. mäkkých) opatrení krátko a strednodobého charakteru, ktoré by mali Bratislave pomôcť dosiahnuť zníženie emisií skleníkových plynov o 20,74 % do roku 2020, zabezpečiť zvýšenie energetickej efektivity a zníženie uhlíkovej stopy mesta (zoznam opatrení je uvedený v prílohe 1). Tieto opatrenia spadajú pod rôzne oblasti, ako je napríklad energetická efektívnosť budov a verejné osvetlenie (urbanizované prostredie) a tiež doprava, územné plánovanie, poradenstvo a vzdelávanie.

Smart Twin City Bratislava

Jednou z kľúčových stratégií mesta v oblasti priestorového rozvoja je aktuálne spracovávaná koncepcia SMART TWIN CITY BRATISLAVA. Koncepcia berie na vedomie existujúcu Stratégiu adaptácie mesta Bratislavy na zmenu klímy a má s ňou synergický efekt. Rozumné využívanie zdrojov je jedným z pilierov konceptu. Jedným z cieľov je vypracovať a implementovať projekt správy služieb mestského ekosystému vrátane kvalitatívneho a kvantitatívneho rozvoja a správnej údržby mestských ekosystémov vrátane zmierňovania dopadov zmeny klímy. Ďalej medzi strategickými princípmi je aj efektívne využívanie celej škály ekosystémových služieb podporované ich rozvojom a vhodnou starostlivosťou, vrátane zmiernenia prejavov zmeny klímy a definovania zelených štandardov v rozvoji územia. Prvky klimatickej zodpovednosti alebo pozitívneho vplyvu na mikroklímu sú aj súčasťou ďalších odvetvových koncepcií a akčných plánov, ako sú napríklad **Koncepcia rozvoja mestskej hromadnej dopravy v Bratislave na roky 2013-2025, Koncepcia rozvoja Mestských lesov v Bratislave (2016-2018), Akčný plán rozvoja cyklistickej a pešej dopravy pre rok 2017, Územný generel dopravy hl. mesta SR Bratislavy (2016)** a pod.





2. AKČNÝ PLÁN ADAPTÁCIE – NÁSTROJ NA ZVÝŠENIE ODOLNOSTI MESTA VOČI NEPRIAZNIVÝM DOPADOM ZMENY KLÍMY

Akčný plán adaptácie predstavuje dokument, ktorý pomáha naplniť hlavný cieľ Stratégie adaptácie, ktorý znie „vhodnými mechanizmami zabezpečiť ochranu hl. mesta SR Bratislavy pred zvýšeným nebezpečenstvom dopadov zmeny klímy, pomocou vhodných adaptačných opatrení zvýšiť odolnosť mesta na očakávané výzvy ďalšieho rozvoja spoločnosti a poskytnúť potrebné informácie a nástroje, ktoré uľahčia celý proces rozhodovania a riadenia mesta".

Na naplnenie uvedeného cieľa Stratégie adaptácie sú v rámci Akčného plánu adaptácie identifikované strategické ciele, ktoré je možné dosiahnuť realizovaním jednotlivých aktivít navrhovaných v rámci opatrení. Tieto opatrenia je potrebné realizovať paralelne vo viacerých sektoroch, ktoré sú identifikované ako významné z pohľadu súčasných potrieb rozvoja mesta a adaptácie na zmenu klímy.

Identifikované oblasti a sektory sú nasledovné:

- **zdravie a kvalita života obyvateľov**
- **zelená a modrá infraštruktúra,**
- **urbanizované prostredie,**
- **zrážková voda a vodné zdroje,**
- **doprava,**
- **energetika.**

Opatrenia Akčného plánu adaptácie je možné rozdeliť na:

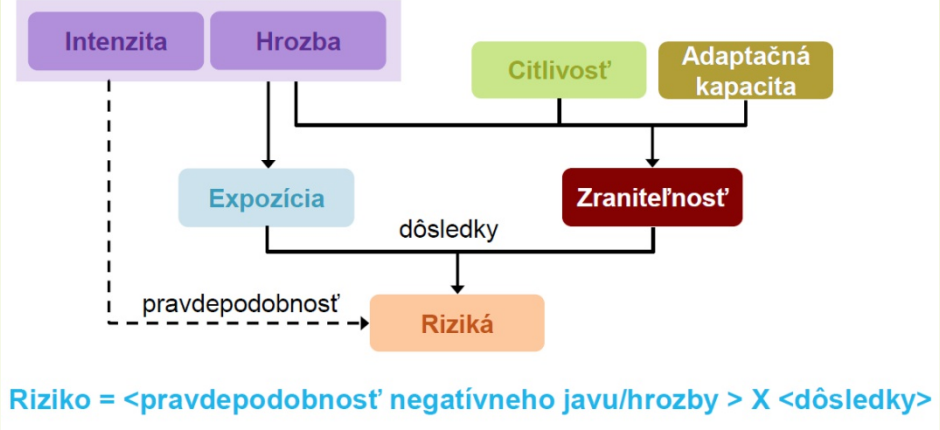
- zelené a modré, alebo aj prírode blízke alebo ekosystémovo založené opatrenia,
- sivé, t.j. technické resp. mitigačné opatrenia,
- mäkké, t.j. najmä informačno-osvetová činnosť, plánovacia činnosť, inštitucionálne zmeny, tvorba regulatívov, usmernení, dotačná politika a pod.

Opatrenia navrhnuté v Akčnom pláne adaptácie by mali účinne prispieť k zníženiu zraniteľnosti resp. zvýšeniu reziliencie (odolnosti) mesta. Ďalším prínosom je budovanie adaptačnej kapacity, teda tvorba inštitucionálnych a informačných podporných adaptačných opatrení. Budovanie kapacít podporujúcich adaptačné opatrenia na inštitucionálnej úrovni sa zameriava na celkový organizačný výkon mesta, mestských častí a ich fungovanie (pôsobnosti, kompetencie), a tiež na

spôsob využívania expertného potenciálu, ktorý mesto a mestské časti majú.

Výber vhodných adaptačných opatrení a aktivít sa odvíja od hodnotenia zraniteľnosti mesta voči nepriaznivým dopadom zmeny klímy (najmä extrémne prejavy počasia spojené s vlnami horúčav, resp. prívalovými zrážkami). V rámci Stratégie adaptácie bola stanovená zraniteľnosť jednotlivých oblastí rozvoja mesta, infraštruktúr a sektorov na očakávané dopady zmeny klímy (podľa metodického postupu navrhnutým medzinárodnou organizáciou Miestne vlády pre udržateľný rozvoj (ICLEI[8]) .

Aplikovaný výskum v oblasti adaptácie na klimatickú zmenu neustále napreduje, výsledkom čoho je aj posledná správa Medzivládneho panelu pre zmenu klímy (IPCC[9]). Svetoví odborníci zdôrazňujú potrebu posunúť sa ďalej od hodnotenia zraniteľnosti miest smerom k identifikácii rizík a stanoveniu ich významnosti vzhľadom na: 1) pravdepodobnosti výskytu negatívnych dôsledkov klimatickej zmeny, 2) ich intenzity, 3) zraniteľnosti mesta a 4) expozícii. Tieto súvislosti naznačuje aj schéma na obrázku 2. Riziká, ktoré predstavuje klimatická zmena pre spoločnosť žijúcu nielen v mestách, sú teda priamo úmerné dôsledkom a pravdepodobnosťou výskytu a intenzity hrozieb.



Obrázok 2: Schematické znázornenie súvislostí medzi hrozbami zmeny klímy (ich intenzitou a pravdepodobnosťou výskytu), mierou expozície a zraniteľnosti mesta (ktorá závisí od adaptačnej kapacity a citlivosti voči jednotlivým hrozbám) a vznikom rizík (Zdroj: Rome et al., 2016).

[8] PREPARING FOR CLIMATE CHANGE, A Guidebook for Local, Regional, and State Governments, 2007

[9] IPCC's Fifth Assessment Report (WGII AR5) - Climate Change 2014 Impacts, Adaptation, and Vulnerability Part A: Global and Sectoral 1Aspects Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Dostupné online: https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/

3. POSTUP VYPRACOVANIA AKČNÉHO PLÁNU ADAPTÁCIE

Akčný plán adaptácie ideovo vychádza zo 16 strategických adaptačných opatrení definovaných v Stratégii adaptácie (Tabuľka 1). Pri vypracovávaní Akčného plánu adaptácie boli tieto opatrenia priradené k tematicky súvisiacim strategickým cieľom, a tak vznikla základná štruktúra návrhovej časti dokumentu. Každé opatrenie obsahuje:

- *strategický cieľ pre adaptáciu na zmenu klímy;*
- *sektory (oblasti) významné z pohľadu rozvoja mesta a adaptácie na zmenu klímy;*
- *predpokladaný termín plnenia úlohy;*
- *zodpovedného gestora a spolupracujúce subjekty pre každé opatrenie;*
- *formu finančného zabezpečenia opatrenia (z rozpočtu mesta, externé zdroje, bez nároku na výdavky);*
- *merateľné ukazovatele (pre zhodnotenie plnenia úloh a opatrení).*

Súbor strategických opatrení by sa mal postupne realizovať v troch časových horizontoch:

- *krátkodobé opatrenia v časovom horizonte 1až 3 roky,*
- *strednodobé opatrenia v časovom horizonte 3 až 5 rokov,*
- *dlhodobé opatrenia v časovom horizonte 5 a viac rokov.*

Prípravu a spracovanie Akčného plánu adaptácie na očakávanú zmenu klímy riadil a zastrešoval Útvar hlavnej architektky pod vedením hl. architektky Ing. arch. Ingrid Konrad. V rámci projektu „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy“ bola zriadená pracovná skupina pozostávajúca zo zástupcov jednotlivých partnerov tohto projektu:

a) oddelenia magistrátu (OSaP, OŽPaMZ),
b) MČ Nové Mesto, MČ Petržalka,
c) mestské podniký hlavného mesta SR Bratislavy (Mestské lesy Bratislava, BVS a.s.),
d) PriF UK.

V pracovnej skupine boli aj zástupcovia mimovládnych organizácií MV SZOPK a BROZ. Akčný plán adaptácie bol vypracovaný v úzkej spolupráci s Prírodovedeckou fakultou Univerzity Komenského v Bratislave.

Akčný plán adaptácie bol pripomienkovaný v troch kolách. V prvom rade bol predstavený a pripomienkovaný v rámci pracovnej skupiny projektu "Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy". V druhom kole pripomienkovania bol predstavený dotknutým relevantným oddeleniam, GIB a MUOP. V stanovenom termíne boli doručené pripomienky od oddelení: OSaP, OSRMT, OD, OVV, OŽPaMZ a OSV. Následne bol Akčný plán adaptácie v elektronickej forme rozoslaný na pripomienkovanie odborným zástupcom všetkých mestských častí hl. mesta SR Bratislavy pre územné plánovanie a rozvoj, životné prostredie a sociálne veci. Pripomienky boli prediskutované na pracovnom stretnutí, na ktoré boli pozvaní opätovne všetci odborní zástupcovia mestských častí. Stretnutia sa zúčastnili zástupcovia nasledovných mestských častí: Dúbravka, Rača, Záhorská Bystrica, Nové Mesto, Petržalka, Vajnory, Ružinov a Staré Mesto.

TABUĽKA 1: ZOZNAM NAVRHOVANÝCH STRATEGICKÝCH OPATRENÍ V RÁMCI STRATÉGIE ADAPTÁCIE NA NEPRIAZNIVÉ DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY NA ÚZEMÍ HLAVNÉHO MESTA SR BRATISLAVY.

Krátkodobé opatrenia (realizovateľné v horizonte 1 až 3 roky):

1. Sprístupniť informácie o scenároch a riešených projektoch týkajúcich sa zmeny klímy na webovej stránke mesta Bratislavy.
2. Zabezpečiť vzdelávanie a pracovné školenia zamestnancov magistrátu, jeho organizácií, mestských častí a iných organizácií s cieľom získať kvalifikovaných odborníkov v problematike dopadov zmeny klímy.
3. Začleniť požiadavky na adaptačné a zmierňovacie opatrenia na zmenu klímy s cieľom smerovania ku klimatickej neutralite do plánovacieho a hodnotiaceho procesu všetkých relevantných stratégií, plánov, programov, právnych predpisov činností (projektov) a do procesu ich schvaľovania a povoľovania (rozhodovania).

Krátkodobé až strednodobé opatrenia (realizovateľné v horizonte 1 až 5 rokov):

1. Zapojiť interné a externé zainteresované subjekty do realizácie adaptačných a mitigačných opatrení voči zmene klímy postupne dosiahnuť efektívnu vzájomnú medzirezortnú a inštitucionálnu koordináciu.
2. Postupne pripravovať návrhy projektov na získanie finančných prostriedkov na financovanie, resp. spolufinancovanie potrebných opatrení s cieľom smerovania ku klimatickej neutralite
3. Zabezpečiť zlepšenie dostupnosti dát a vytváranie užitočných informačných nástrojov pre lepšiu analýzu (mapovanie, vizualizácie a komunikačné systémy).
4. Definovať adaptačné a zmierňovacie opatrenia s prihliadnutím na ochranu, modernizáciu a posilnenie existujúcich systémov.
5. Postupne zvyšovať všeobecné povedomie všetkých záujmových skupín, vrátane obyvateľov, o odolnosti voči zmene klímy.
6. Definovať a sfunkčniť monitorovací systém vplyvov zmeny klímy v jednotlivých sektoroch
7. Aktívne zapájať podnikateľský sektor do problematiky opatrení na zmenu klímy prostredníctvom realizačných projektov.
8. Definovať a postupne realizovať kľúčové opatrenia na zníženie zraniteľnosti vo všetkých sektoroch v rámci mesta.

Strednodobé opatrenia (realizovateľné v horizonte 3 až 5 rokov):

1. Vypracovať a uviesť do plánovacej praxe a rozhodovacieho procesu metodiku na identifikovanie a vyhodnotenie rizík (zraniteľnosti) a ich vplyvu na ekonomiku, životné prostredie a zdravie obyvateľov.

Strednodobé až dlhodobé opatrenie (realizovateľné v horizonte 3 a viac rokov):

1. Monitorovať a vyhodnotiť plnenie úloh Akčného plánu adaptácie na zmenu klímy na r. 2016-2020 a vypracovať aktualizovaný Akčný plán adaptácie na r. 2021-2030.

Dlhodobé opatrenia (realizovateľné v horizonte 5 a viac rokov):

1. Aktívne zapájať obyvateľov do problematiky opatrení na zmenu klímy aj prostredníctvom komunitných projektov.
2. Monitorovať plnenie Akčného plánu adaptácie na zmenu klímy na r. 2021-2030.
3. Upevniť pozíciu Bratislavy ako lídra v odolnosti voči zmene klímy v stredoeurópskom regióne.





Fontána v Sade Janka Kráľa, Bratislava MČ Petržalka

4. DEFINÍCIA STRATEGICKÝCH CIEĽOV AKČNÉHO PLÁNU ADAPTÁCIE

Strategické ciele Akčného plánu adaptácie rešpektujú štyri špecifické ciele Stratégie adaptácie. Tieto ciele sú prierezové, to znamená, že opatrenia na ich dosiahnutie je potrebné realizovať vo viacerých sektoroch rozvoja mesta. Strategické ciele Akčného plánu adaptácie sú tiež v súlade s navrhovanými strategickými cieľmi Stratégie adaptácie (Tabuľka 1) a obsahujú opatrenia pre krátkodobý, strednodobý a dlhodobý časový horizont.

Strategické prierezové ciele Akčného plánu adaptácie sú nasledovné:

1. „Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy“

Cieľom je identifikovať rôzne stupne ohrozenia lokalít v meste, zhodnotiť zraniteľnosť kritických infraštruktúr na očakávané dopady zmeny klímy v rámci vybraných sektorov a identifikovať vhodné adaptačné opatrenia.

2. „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“

Hl. mesto SR Bratislava má možnosť reálne zmierňovať nepriaznivé dopady zmeny klímy zohľadňovaním požiadaviek adaptácie na zmenu klímy v územno plánovacej činnosti (formou zmien a doplnkov územného plánu mesta), v rozhodovacích a schvaľovacích konaniach miestnych politík a regulatívov hl. mesta SR Bratislavy a jeho mestských častí.

3. „Klimaticky neutrálne mesto“

Opatrenia na plnenie tohto strategického cieľa sú orientované najmä na zabezpečenie prepojenia potrebných adaptačných a mitigačných (zmierňovacích) opatrení s prihliadnutím na ochranu, modernizáciu a posilnenie existujúcich systémov.

4. „Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca“

Cieľom bude realizovať „mäkké“ adaptačné opatrenia, ktoré by prispievali k zvýšeniu informovanosti a povedomia odbornej a laickej verejnosti o dôsledkoch zmeny klímy. Sem patria aj opatrenia umožňujúce budovanie kapacít na inštitucionálnej úrovni, ktoré podporujú adaptačné opatrenia ovplyvňujúce celkový organizačný výkon mesta, jeho mestských častí a jeho fungovanie (pôsobnosti, kompetencie) a tiež spôsob využívania expertného potenciálu, ktorý má mesto a jeho mestské časti k dispozícii.

5. „Hodnotenie pokroku v adaptácii mesta na zmenu klímy“

S postupom času je potrebné vyhodnotiť, aký pokrok bol dosiahnutý v plnení jednotlivých strategických cieľov Akčného plánu adaptácie. Na tento účel bude zostavená pracovná skupina tvorená zástupcami mesta, mestských častí, Bratislavského samosprávneho kraja, výskumných organizácií, miestnych komunít, mimovládnych organizácií, partnerských organizácií mesta a ostatnými subjektmi zainteresovanými do procesu implementácie strategických cieľov Akčného plánu adaptácie na území hl. mesta SR Bratislavy.



Zeleň na konštrukciách predstavuje jednu z možností, ako zvyšovať podiel zelene v mestách a zároveň pomáha zmierňovať extrémne teploty v budovách.





Voľnočasové aktivity v Medickej záhrade.

5. STRATEGICKÉ CIELE A OPATRENIA AKČNÉHO PLÁNU ADAPTÁCIE



Živé zelené námestie na Hlavnom námestí v Bratislave v rámci podujatia Flóra Bratislava 2013

5.1 Strategický cieľ 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy

Nevyhnutným krokom pre identifikáciu a výber vhodných adaptačných a mitigačných opatrení pre rozvoj a spravovanie mesta smerom k znižovaniu emisií skleníkových plynov vo všetkých sektoroch a zvyšovaniu odolnosti mesta voči negatívnym dopadom zmeny klímy je hodnotenie zraniteľnosti mesta na dopady zmeny klímy. Potrebné je však zohľadniť aj ďalšie súčasné výzvy z hľadiska rozvoja spoločnosti, ako napr. starnutie obyvateľstva a iné sociálno-ekonomické problémy, či závislosť na neobnoviteľných energetických zdrojoch a pod.

Rôzne dopady zmeny klímy si vyžadujú rozdielne adaptačné opatrenia. Očakávané nepriaznivé dopady zmeny klímy na území hl. mesta SR Bratislavy možno rozdeliť nasledovne:

a) zvýšenie počtu extrémne horúcich dní a zvýšenie priemernej teploty ovzdušia,

b) nerovnomernosť a zmeny v časovom rozložení zrážok a ich intenzity,

c) zvýšenie počtu extrémnych poveternostných situácií (veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov).

Opatrenia navrhované pre tento strategický cieľ budú realizované a rozpočtovo zabezpečené v rámci projektu Horizont 2020 RESIN, ktorý sa realizuje v rámci PHSR strategickej rozvojovej témy D, Priority IX: Plán prispôsobenia sa mesta na klimatickú zmenú.

Prínosom navrhovaných opatrení v rámci strategického cieľa 1 budú mapové (priestorové) vyjadrenia znázorňujúce lokality ohrozené očakávanými dopadmi zmeny klímy, kritické infraštruktúry, zraniteľné skupiny obyvateľstva, ktoré bude využiteľné pre potreby:

- tvorby zmien a doplnkov Územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy z roku 2007 v znení zmien a doplnkov
- formulácií odporúčaní pre posúdenie investičných zámerov vo vzťahu k Územnému plánu hlavného mesta SR Bratislavy z roku 2007 v znení zmien a doplnkov
- pripravovaného geografického informačného systému hl. mesta SR Bratislavy
- aktualizácie systémov včasného varovania
- realizáciu opatrení Akčného plánu udržateľného energetického rozvoja hlavného mesta.

Opatrenie 1.1: 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.

Opatrenie sa bude realizovať vo vzťahu k nasledovným nepriaznivým očakávaným dopadom zmeny klímy:

a) zvýšenie počtu extrémne horúcich dní a zvýšenie priemernej teploty ovzdušia (ukazovateľ A),
b) nerovnomernosť a zmeny v časovom rozložení zrážok a ich intenzity (ukazovateľ B),
c) zvýšenie počtu extrémnych poveternostných situácií (veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov) (ukazovateľ C).

Sektory:	zdravie a kvalita života obyvateľov, zelená a modrá infraštruktúra, urbanizované prostredie, zrážková voda a vodné zdroje, doprava, energetika,
Predpokladaný termín plnenia:	krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty	PriF UK, OŽPaMZ, OSRMT, OOUPD, OUIČ, OSV, OIT,
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (v rámci Podprogramu 7.6 Rozvojové a EU projekty sú pre rok 2018 na projekt RESIN navrhnuté bežné výdavky vo výške 34 153 €)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno (Opatrenia navrhované pre tento strategický cieľ budú realizované a rozpočtovo zabezpečené v rámci projektu H2020 RESIN, ktorý sa realizuje v rámci PHSR strategickej rozvojovej témy D, Priority IX: *Plán prispôsobenia sa mesta na klimatické zmeny*.)
Úlohy bez nároku na výdavky:	Nie
Navrhované merateľné ukazovatele:	Vypracovanie priestorového vyjadrenia parciálne pre jednotlivé druhy kritickej infraštruktúry a prislúchajúcich sektorov, rovnako aj zraniteľných skupín obyvateľstva vo vzťahu k: - zvýšeniu počtu extrémne horúcich dní a zvýšeniu priemernej teploty ovzdušia (ukazovateľ A); - nerovnomernosti a zmenám v časovom rozložení zrážok a ich intenzity (ukazovateľ B); - zvýšeniu počtu extrémnych poveternostných situácií (veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov (ukazovateľ C).

Opatrenie 1.2. Posúdiť stupeň zraniteľnosti jednotlivých objektov kritickej infraštruktúry vo vybraných sektoroch z hľadiska očakávaných dopadov zmeny klímy a vytvoriť syntézu podkladov za všetky kritické infraštruktúry.

Opatrenie sa bude realizovať vo vzťahu k nasledovným nepriaznivým očakávaným dopadom zmeny klímy:

a) zvýšenie počtu extrémne horúcich dní a zvýšenie priemernej teploty ovzdušia (ukazovateľ A),
b) nerovnomernosť a zmeny v časovom rozložení zrážok a ich intenzity (ukazovateľ B),
a) zvýšenie počtu extrémnych poveternostných situácií (veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov) (ukazovateľ C).

Sektory:	zdravie a kvalita života obyvateľov, zelená a modrá infraštruktúra, urbanizované prostredie, zrážková voda a vodné zdroje, doprava, energetika
Predpokladaný termín plnenia:	krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	PriF UK, OŽPaMZ, OSRMT, OOUPD, OUIČ, OSV, OIT,
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (v rámci Podprogramu 7.6 Rozvojové a EU projekty sú pre rok 2018 na projekt RESIN navrhnuté bežné výdavky vo výške 34 153 €)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno (Opatrenia navrhované pre tento strategický cieľ budú realizované a rozpočtovo zabezpečené v rámci projektu H2020 RESIN, ktorý sa realizuje v rámci PHaSR strategickej rozvojovej témy D, Priority IX: *Plán prispôsobenia sa mesta na klimatické zmeny*.)
Úlohy bez nároku na výdavky:	Nie
Navrhované merateľné ukazovatele:	Vypracovanie hodnotenia zraniteľnosti parciálne pre jednotlivé druhy kritickej infraštruktúry a prislúchajúcich sektorov, rovnako aj zraniteľných skupín obyvateľstva vo vzťahu k: - zvýšeniu počtu extrémne horúcich dní a zvýšeniu priemernej teploty ovzdušia (ukazovateľ A) - nerovnomernosti a zmenám v časovom rozložení zrážok a ich intenzity (ukazovateľ B) - zvýšeniu počtu extrémnych poveternostných situácií: veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov (ukazovateľ C).

Opatrenie 1.3 Identifikovať významné objekty kritickej infraštruktúry mesta v rámci jednotlivých sektorov, MČ a organizácií hl. mesta SR Bratislavy priamo ohrozené dopadmi zmeny klímy a syntéza podkladov za všetky kritické infraštruktúry a prislúchajúce sektory a očakávané dopady zmeny klímy.

Opatrenie sa bude realizovať vo vzťahu k nasledovným očakávaným dopadom zmeny klímy:

a) zvýšenie počtu extrémne horúcich dní a zvýšenie priemernej teploty ovzdušia (merateľný ukazovateľ A),
b) nerovnomernosť a zmeny v časovom rozložení zrážok a ich intenzity (merateľný ukazovateľ B),
c) zvýšenie počtu extrémnych poveternostných situácií (veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov) (merateľný ukazovateľ C).

Sektory:	**Opatrenie je prierezové – pre všetky vybrané sektory**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	PriF UK, OŽPaMZ, OSRMT, OOUPD, OUIČ, OSV, OIT, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (v rámci Podprogramu 7.6 Rozvojové a EU projekty sú pre rok 2018 na projekt RESIN navrhnuté bežné výdavky vo výške 34 153 €)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno (Opatrenia navrhované pre tento strategický cieľ budú realizované a rozpočtovo zabezpečené v rámci projektu H2020 RESIN, ktorý sa realizuje v rámci PHaSR strategickej rozvojovej témy D, Priority IX: *Plán prispôsobenia sa mesta na klimatické zmeny*.)
Úlohy bez nároku na výdavky:	Nie
Navrhované merateľné ukazovatele:	Syntéza hodnotenia zraniteľnosti mesta, jeho kritických infraštruktúr a prislúchajúcich sektorov, rovnako aj zraniteľných skupín obyvateľstva do jednotného priestorového vyjadrenia vo vzťahu k: - zvýšeniu počtu extrémne horúcich dní a zvýšeniu priemernej teploty ovzdušia (ukazovateľ A), - nerovnomernosti a zmenám v časovom rozložení zrážok a ich intenzity (ukazovateľ B), - zvýšeniu počtu extrémnych poveternostných situácií (veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov (ukazovateľ C).



Povodeň v Bratislave v júni roku 2013 na rieke Dunaj. Povodňová situácia začala pod vplyvom extrémne vysokých úhrnov zrážok v hornej časti povodia Dunaja v Nemecku a v povodí rieky Inn.

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

Hl. mesto Bratislava má možnosť reálne zmierňovať nepriaznivé vplyvy zmeny klímy, a to tak, že zohľadní požiadavky adaptácie na zmenu klímy v územno plánovacej činnosti (formou zmien a doplnkov ÚP), v rozhodovacích a schvaľovacích konaniach miestnych politík a regulatívov hl. mesta SR Bratislavy a jeho mestských častí.

Väčšinu z navrhovaných opatrení je možné zakotviť, alebo už sú zakotvené, v PHSR hl.mesta SR Bratislavy, a to najmä v strategickej rozvojovej téme D Kvalita životného prostredia a mestského priestoru, Koncepcie rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy. Pilotnú realizáciu takýchto projektov zahájil projekt Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy (2014 – 2017). Opatrenie budú napĺňať v krátkodobom aj strednodobom horizonte aj ďalšie plánované projekty v rámci PHSR - priority D.II d) Politika udržania rozvoja zelene a XI. Plán prispôsobenia mesta na klimatické zmeny.

Prínosy navrhovaných opatrení je možné dosiahnuť nielen realizáciou projektov, ale najmä formou regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení, záväzných stanovísk v rámci plánovanej investičnej činnosti.

Prínosy navrhovaných opatrení v rámci strategického cieľa 2:

- prevencia vzniku mestských tepelných ostrovov,
- prevencia lokálnych tzv. bleskových povodní
- prevencia pôdnej erózie a minimalizácia vzniku zosuvov
- vytváranie prijateľnej mikroklímy v urbanizovanom prostredí, zlepšenie kvality ovzdušia
- vznik multifunkčných verejných priestorov.

Opatrenie 2.1 Do konceptu „zelenej infraštruktúry“ aplikovať princíp prepojenia (konektivity) jednotlivých plôch zelene navzájom do jedného systému, ako aj prepojenia mestskej zelene na prírodné zázemie hl. Mesta SR Bratislavy.

Opatrenie predstavuje vytvorenie strategickej siete prírodných a poloprírodných plôch s charakteristickými ekologickými vlastnosťami. Základným východiskovým dokumentom pre budovanie systému konektivity zelenej infraštruktúry bude územný systém ekologickej stability. Opatrenie je možné realizovať formou projektov navrhovaných v rámci PHSR – Strategická rozvojová téma D – priorita II *Politika udržania a rozvoja zelene* a Priorita IX *Plán prispôsobenia sa mesta na klimatické zmeny*).	
Sektory:	**Zelená a modrá infraštruktúra**
Predpokladaný termín plnenia:	Strednodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA, OŽPaMZ, OSRMT, OOUPD, OUIC,
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	OSaP, GIB, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (Akčný plán PHSR na roky 2016-2018 zahŕňa aj projekt, ktorého výstupom je Stratégia zelenej infraštruktúry hlavného mesta SR Bratislava, k nemu je uvedená predbežná suma 80 000 € - 15% rozpočet mesta)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno (Akčný plán PHSR na roky 2016-2018 uvažuje o získaní 85% prostriedkov z fondov EÚ)
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- vypracovanie dokumentu miestneho územného systému ekologickej stability ako základnej východiskovej bázy budovania zelenej infraštruktúry na území hl. mesta SR Bratislavy, - vytvorenie koncepcie zelenej infraštruktúry na území hl. mesta SR Bratislavy.

Opatrenie 2.2 Zvyšovať podiel zelených plôch, vegetácie, využívať alternatívne druhy zelene (vertikálnej a popínavej zelene, vegetačné strechy).

Príkladom realizácie opatrení je výsadba stromov do uličných stromoradí, na parkoviskách, vegetačné stredové deliace pásy, vytváranie malých plôch zelene a parčíkov (tzv.“pocket parkov“), realizácia vertikálnych zelených stien a fasád (za využitia popínavej zelene alebo zelene osadenej do substrátu, resp. vertikálnej konštrukcie) realizácia vegetačných striech. Obnova parkovo upravovaných plôch vo vlastníctve/správe hl. mesta SR Bratislavy, prostredníctvom formou regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, záväzných stanovísk (STN 736110/Z2). Zoznam opatrení bude súčasťou pripravovaného Manuálu verejných priestorov.

Sektory:	**Zelená a modrá infraštruktúra**
Predpokladaný termín plnenia:	Strednodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OŽPaMZ, ÚHA, OSRMT, OOUPD, OUIČ,
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	OSaP, GIB, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (V podprograme 2.4 Infraštruktúra verejných priestranstiev a zelene rozpočet na roky 2017-2019 predpokladá výdavky 4,1 mil. Eur pre rok 2017)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- podiel plochy novovytvorenej zelene, počet vysadených stromov, podiel parkovo upravovaných plôch vo vlastníctve /správe hl. mesta z rozpočtu mesta v rámci PHSR *priority D.II Politika udržania a rozvoja zelene,* - počet úspešných projektov s pridelenými finančnými výdavkami na realizáciu opatrení spadajúcich pod PHSR *prioritu D.II Politika udržania a rozvoja zelene, IX. Plán prispôsobenia sa mesta na zmenu klímy,* - počet schválených regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP podporujúcich realizáciu opatrenia.



Príkladné nakladanie so zrážkovou vodou v areáli Humboldtovej Univerzity v berlínskom obvode Adlershof. Voda je zo spevnených plôch odvádzaná sústavou rigolov do zatrávnených terénnych depresii, v ktorých môže postupne vsakovať do podložia.

Opatrenie 2.3 Prispôsobiť výber kostrových drevín, určených pre výsadbu v zastavanom území, očakávaným dopadom zmeny klímy.

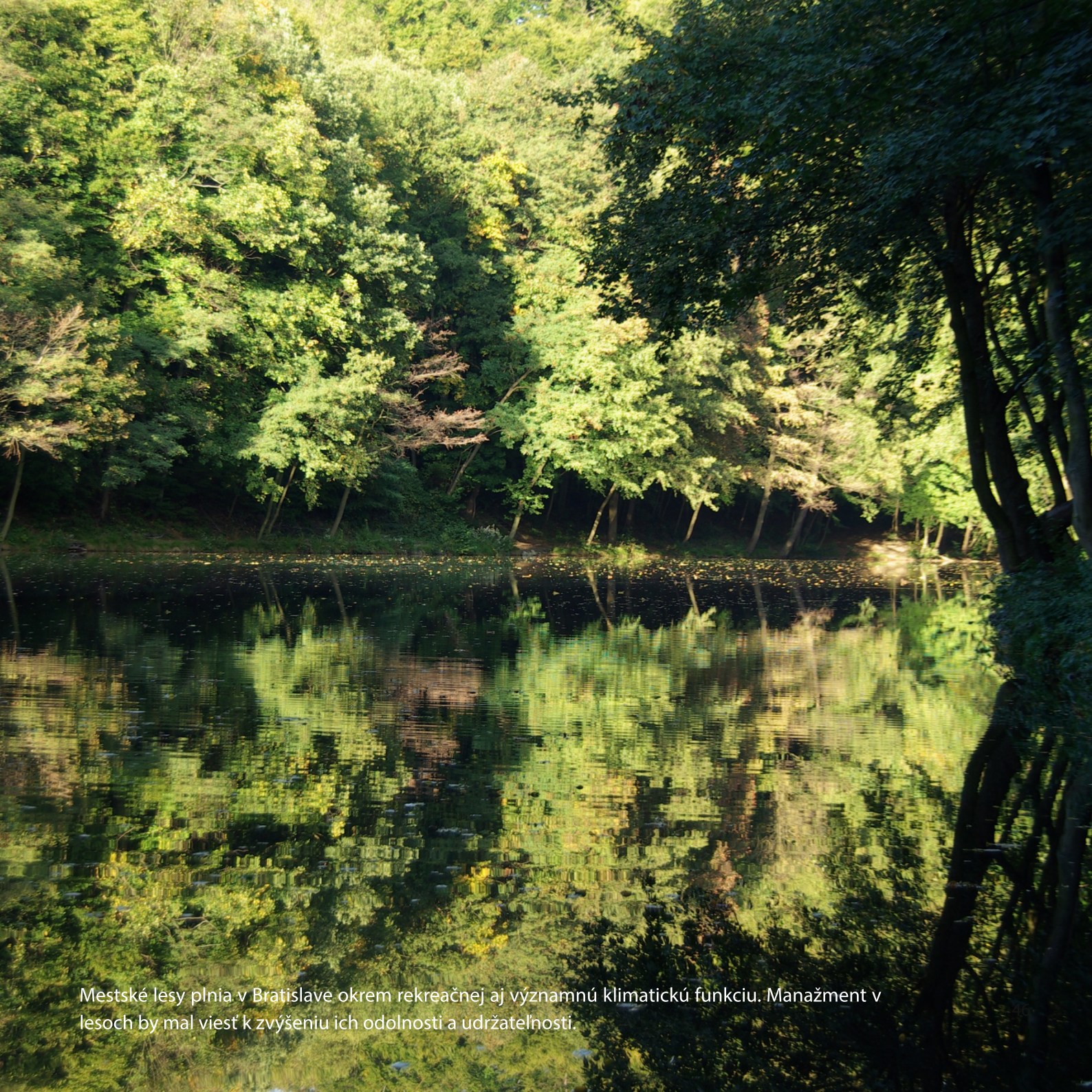
Zvýšenie diverzifikácie druhovej a vekovej štruktúry drevín. Toto opatrenie je možné realizovať ako súčasť projektov výsadieb na plochách na území hl. mesta SR Bratislavy, v zmysle PHSR Strategická rozvojová téma D, priorita II.: *Politika udržania a rozvoja zelene*.

Sektory:	**Zelená a modrá infraštruktúra**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OŽPaMZ, ÚHA, OSRMT, OOUPD, OUIC,
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	OSaP, GIB, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Opatrenie je súčasťou navrhovaného opatrenia PHSR priorita D.II d) *Politika udržania a rozvoja zelene: Spracovanie a schválenie programu starostlivosti o dreviny* - v akčnom pláne pre roky 2016-2018 je navrhnutá odhadovaná finančná náročnosť 300 000 €.
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Nie
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, odporúčaní, ktoré budú zapracované do Programu starostlivosti o dreviny)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- počet opatrení zapracovaných v rámci *Programu starostlivosti o dreviny v meste*, - pasportizácia drevín na celom území hl. mesta SR Bratislavy. -

Opatrenie 2.4 Zlepšiť kvalitu vegetácie (osobitne stromov) zaradením údržbových postupov zlepšujúcich stanovištné podmienky.

Cieľom tohto opatrenia je pri verejných obstarávaniach v oblasti údržby a starostlivosti o zeleň zapracovať požiadavky na zabezpečenie údržbových postupov zlepšujúcich stanovištné podmienky pre dreviny a zabezpečenie starostlivosti o dreviny certifikovaným arboristom. Toto opatrenie je možné realizovať ako súčasť projektov výsadieb na plochách na území hl. mesta SR Bratislavy. Opatrenie je v súlade s PHSR Strategická rozvojová téma D, priorita II.: *Politika udržania a rozvoja zelene: Spracovanie a schválenie programu starostlivosti o dreviny*

Sektory:	**Zelená a modrá infraštruktúra**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OŽPaMZ, ÚHA, OSRMT, OOUPD, OUIČ
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	OSaP, OSK, OD, GIB, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (Opatrenie je súčasťou navrhovaného opatrenia PHSR priorita D.II d) *Politika udržania a rozvoja zelene: Spracovanie a schválenie programu starostlivosti o dreviny* - v akčnom pláne pre roky 2016-2018 je navrhnutá odhadovaná finančná náročnosť 300 000 €)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Nie
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, odporúčaní ktoré budú zapracované do Programu starostlivosti o dreviny)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- počet aktivít, podporujúcich toto opatrenie zapracovaných v rámci *Programu starostlivosti o dreviny na území hl. mesta SR Bratislavy*;



Mestské lesy plnia v Bratislave okrem rekreačnej aj významnú klimatickú funkciu. Manažment v lesoch by mal viesť k zvýšeniu ich odolnosti a udržateľnosti.

Opatrenie 2.5 Zaviesť osobitný manažment mestských lesov pre zvýšenie odolnosti lesných porastov voči očakávaným dopadom na zmeny klímy.

Opatrenie zahŕňa ako napr. predĺženie rubnej doby, vylúčenie holorubov, zabezpečenie ochrany porastov proti biotickým škodcom, zvýšenie statickej stability porastov, ponechanie prebierkovej hmoty a roztrúsenej kalamitnej hmoty v porastoch, zmena vekovej a druhovej štruktúry porastov s cieľom priblížiť sa k prirodzeným biotopom, zvyšuje resilienciu porastov voči dôsledkom zmeny klímy a schopnosť retencie zrážkovej vody.

Sektory:	**Zelená a modrá infraštruktúra**
Predpokladaný termín plnenia:	Dlhodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	Mestské lesy Bratislava
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	BSK, hl. mesto SR Bratislava
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Nie
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, odporúčaní, ktoré budú zapracované do *Programu starostlivosti o lesy*)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Podiel plochy porastov s realizovanými aktivitami navrhnutými v rámci tohto opatrenia, - počet odporúčaní ktoré budú zapracované do *Programu starostlivosti o lesy*, do záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, metodických usmernení a pod.

Opatrenie 2.6 Budovať a využívať vodné prvky v zastavanom území hl. mesta SR Bratislavy, obnoviť a revitalizovať mestské a prímestské vodné toky, mestské fontány v urbanizovanom prostredí.	
Pri koncipovaní územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácie napr. územných plánov zón (uviesť túto požiadavku do zadaní k spracovaniu ÚPP a ÚPD, projektovej dokumentácie), ako podklad pri tvorbe zmien a doplnkov ÚPN, resp. nového ÚPN.	
Sektory:	**Zelená a modrá infraštruktúra**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA, OSRMT, OOUPD, OUIČ,
Spolupracujúce oddelenia a subjekty	OŽPaMZ, MÚOP, GIB, Mestské lesy Bratislava, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Nie
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, odporúčaní záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, a pod.)
Navrhované merateľné ukazovatele:	Počet obnovených fontán, počet vybudovaných vodných prvkov, m^3 zadržanej zrážkovej vody, počet regulatívov, pokynov, metodických usmernení, odporúčaní záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, a pod.

Opatrenie 2.7 Participovať na tvorbe dokumentácií „Programu starostlivosti o les“ pre lesné porasty v správe Lesov Slovenskej republiky, š.p. na území hl. mesta SR Bratislavy

Cieľom opatrenia je zabezpečiť adekvátnu ochranu zdrojov pitnej vody a posilnenie vodoochrannej a vodozádržnej funkcie lesných porastov na území Bratislavy. Opatrenie pomáha predchádzať rizikám ako sú napr. erózia pôdy, vznik zosuvov, zrýchlený plošný povrchový odtok, znečistenie vodných zdrojov a i.

Sektory:	**Zelená a modrá infraštruktúra, zrážková voda a vodné zdroje**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	Hl. mesto Bratislava SR, BVS a.s.,
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	Lesy SR š.p., MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Nie
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, odporúčaní ,ktoré budú zapracované do Programu starostlivosti o lesy)
Navrhované merateľné ukazovatele:	Podiel plochy porastov s realizovanými aktivitami navrhnutými v rámci tohto opatrenia, počet odporúčaní, ktoré budú zapracované do Programu starostlivosti o lesy, do záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, metodických usmernení a pod.



Zeleň na strechách je jednou z progresívnych ciest ako zvyšovať podiel zelene, ako ukazuje príklad z OC Centrál v Bratislave. Tzv. zelené strechy majú aj významnú mikroklimatickú funkciu.

Opatrenie 2.8 Rešpektovať ochranné pásma zdrojov pitnej vody a príslušnú legislatívu.	
Zabezpečiť udržateľné zásobovanie pitnou vodou prostredníctvom dôsledného dodržiavania príslušnej legislatívy a rešpektovania vymedzených ochranných pásiem vodných zdrojov v plnom rozsahu.	
Sektory:	**Zrážková voda a vodné zdroje, zelená a modrá infraštruktúra,**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OSRMT, OOUPD, OUIČ, OŽPaMZ, ÚHA
Spolupracujúce oddelenie a subjekty:	BVS a.s., GIB, BSK, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	nie
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	nie
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, odporúčaní zapracovaných do projektovej dokumentácie)
Navrhované merateľné ukazovatele:	Počet odporúčaní, usmernení a záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP podporujúcich toto opatrenie

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.

Toto opatrenie je možné realizovať napr. uprednostňovaním priepustných materiálov pri budovaní a rekonštrukcii povrchov a/alebo vyspádovaním do infiltračných pásov pozdĺž komunikácií, využitím tzv. lapolov pre filtráciu zrážkovej vody pred jej vsiaknutím do podložia.

Sektory:	**Zrážková voda a vodné zdroje**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OSK
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	OŽPaMZ, ÚHA, BVS a.s.
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno(opatrenie môže byť zahrnuté v rámci podprogramu 2.2 Infraštruktúra ciest, cyklotrás a parkovísk alebo v rámci 2.4 Infraštruktúra verejných priestranstiev a zelene)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno - Prostredníctvom projektov uvedených v PHSR priorita D.II *Politika udržania a rozvoja zelených plôch*
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, pri územnoplánovacej činnosti, ako podmienka do zadaní na projektovú dokumentáciu pri návrhoch nových investičných zámeroch a rekonštrukcii/modernizácii)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Plocha novovytvorených / alebo novovybudovaných priepustných povrchov (m^2), - Počet/dĺžka novovybudovaných infiltračných pásov.

Opatrenie 2.10 Zavádzať postupy udržateľného hospodárenia so zrážkovými vodami s cieľom znížiť odtok zrážkových vôd zo striech a terás budov do kanalizačného systém

Zachytávať dažďové vody formou zaústenia strešných a terasových zvodov do povrchového odtokového systému na zber dažďovej vody a odvádzať zachytenú vodu do vsaku (retenčných nádrží, poldrov, dažďových záhrad, umelo vytvorených mokradí a pod.), zriaďovať vegetačné strechy na budovách.

Sektory:	**Zrážková voda a vodné zdroje**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA, OSaP, OŽPaMZ
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	BVS a.s.
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci podprogramu 2.4 Infraštruktúra verejných priestranstiev a zelene, pokračovanie grantového programu pre udržateľného hospodárenie so zrážkovými vodami)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, pri územnoplánovacej činnosti, ako podmienka do zadaní na projektovú dokumentáciu pri návrhoch nových investičných zámeroch a rekonštrukcii/modernizácii)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Počet budov s aplikovanými postupmi pre udržateľné hospodárenie zrážkových vôd, - Počet schválených žiadostí o grant programu program pre udržateľného hospodárenie so zrážkovými vodami


LIDL
Dunajská ul.

Opatrenie 2.11 Pri posudzovaní vplyvov nových stavieb, investičných zámerov a strategických dokumentov na životné prostredie, zohľadňovať navrhované adaptačné a mitigačné opatrenia pre zmenu klímy na území hl. mesta SR Bratislavy.

Uplatňovanie tohto opatrenia sa týka procesu posudzovania nových stavieb, investičných zámerov a strategických dokumentov podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov. V rámci platného usmernenia Európskej komisie je nutné do zámerov integrovať hodnotenie z pohľadu klimatických zmien a biodiverzity do posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) a posudzovanie vplyvov strategických dokumentov (SEA).

Sektory:	**Urbanizované prostredie**
Predpokladaný termín plnenia:	Dlhodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA, OSRMT, OOUPD, OUIČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Nie
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Nie
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (opatrenie je možné realizovať formou regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, pri územnoplánovacej činnosti)
Navrhované merateľné ukazovatele:	Počet regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení a záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP zohľadňujúcich dôsledky zmeny klímy



Ozeleňovanie koľajísk je jednou z možností, ako znížiť množstvo sálavého tepla, ktoré produkuje dopravná infraštruktúra. Príklad extenzívneho trávnika na električkovej trati v Berlíne.

5.3 Strategický cieľ 3: Klimaticky neutrálne mesto

Hl. mesto Bratislava má možnosť reálne zmierňovať nepriaznivé vplyvy zmeny klímy, a to tak, že zohľadní požiadavky adaptácie na zmenu klímy v územno plánovacej činnosti (formou zmien a doplnkov územného plánu), v rozhodovacích a schvaľovacích konaniach miestnych politík a regulatívov hl. mesta SR Bratislavy a jeho mestských častí.

Väčšinu z navrhovaných opatrení je možné zakotviť, alebo už sú zakotvené, v PHSR hl.mesta SR Bratislavy, a to najmä v strategickej rozvojovej téme D Kvalita životného prostredia a mestského priestoru, Koncepcie rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy. Pilotnú realizáciu takýchto projektov zahájil projekt Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy (2014 – 2017). Opatrenie budú napĺňať v krátkodobom aj strednodobom horizonte aj ďalšie plánované projekty v rámci PHaSR ide o priority D.II d) Politika udržania rozvoja zelene a XI. Plán prispôsobenia mesta na klimatické zmeny.

Prínosy navrhovaných opatrení je možné dosiahnuť nielen realizáciou projektov, ale aj formou regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení, záväzných stanovísk v rámci plánovanej investičnej činnosti.

Prínosy navrhovaných opatrení v rámci strategického cieľa 2:

- prevencia vzniku mestských tepelných ostrovov,
- prevencia lokálnych tzv. bleskových povodní
- prevencia pôdnej erózie a minimalizácia vzniku zosuvov
- vytváranie prijateľnej mikroklímy v urbanizovanom prostredí, zlepšenie kvality ovzdušia
- vznik multifunkčných verejných priestorov.

Opatrenie 3.1 Zabezpečiť a podporovať také dopravné technológie, materiál a infraštruktúru, ktoré sú prispôsobené predpokladaným negatívnym dopadom zmeny klímy.

Toto opatrenie sa týka napr. výberu povrchov a ich farebnosti. Opatrenie je možné zakotviť do záväzných stanovísk a vyjadrení pri územných rozhodnutiach a stavebných konaniach. Príkladom takéhoto opatrenia je využívanie priepustných povrchov v rámci dopravnej infraštruktúry (napr. zatrávňovanie koľajového zvršku), zabezpečenie odvádzania zrážkovej vody z komunikácií do vsakov resp. infiltračných pásov pozdĺž komunikácií a pod. (vhodne prispôsobiť zimnú údržbu komunikácií a výber posypových materiálov). Zoznam opatrení bude zhrnutý aj v pripravovanom Manuáli verejných priestorov.

Sektory:	**Doprava**
Predpokladaný termín plnenia:	Strednodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OSK, OSRMT, OOUPD, OUIČ, OD, ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	GIB, DPB, a.s.,
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci podprogramov 2.3 Nosný dopravný systém a 2.4 Infraštruktúra verejných priestranstiev a zelene)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Počet schválených záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP a vydaných vyjadrení pri územných rozhodnutiach a stavebných konaniach podporujúcich toto opatrenie - Počet realizovaných projektov podporujúcich toto opatrenie

Opatrenie 3.2 Vytváranie vhodnej mikroklímy pre chodcov a cyklistov vo verejných priestoroch a na plochách určených na rekreáciu.

Príkladmi takýchto opatrení sú napr. zvyšovanie počtu funkčných tieniacich prvkov, napr. v blízkosti zastávok MHD, realizácia vegetačných striešok na zastávkach MHD, zvyšovanie podielu stromovej vegetácie a pod. Toto opatrenie je možné realizovať aj na plochách určených pre šport a rekreáciu (napr. použitie priepustných povrchov, povrchov s vysokou odrazivosťou slnečného žiarenia, využívanie funkčných tieniacich prvkov, a pod.)

Sektory:	**Zdravie a kvalita života obyvateľov**
Predpokladaný termín plnenia:	Strednodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA, OSRMT, OOUPD, OUIČ,
Spolupracujúce oddelenia a subjekty	OSAP, OD , MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci podprogramu 2.4 Infraštruktúra verejných priestranstiev a zelene)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Počet realizovaných opatrení podporujúcich vytváranie vhodnej mikroklímy pre chodcov a cyklistov - Počet regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP zohľadňujúcich toto opatrenie v projektových dokumentáciách investičných zámerov

Opatrenie 3.3 Zvyšovanie počtu pitných fontánok a ďalších vodných ochladzujúcich prvkov.

Toto opatrenie predstavuje inštaláciu pitných fontánok do verejných priestorov, ktoré boli identifikované ako najrizikovejšie v rámci strategického cieľa č. 1 z pohľadu dopadu extrémne teplých dní; ako aj inštalácia ďalších vodných ochladzujúcich prvkov (ako napr. hmlový rozprašovač vody).

Sektory:	**Zdravie a kvalita života obyvateľov**
Predpokladaný termín plnenia:	Strednodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty	GIB, MÚOP, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci prvku 4.8.2 GIB starostlivosť o pamiatky, fontány a mestské objekty)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Nie
Navrhované merateľné ukazovatele:	Počet inštalovaných pitných fontánok a ochladzujúcich vodných prvkov



Na zmierňovanie extrémnych teplôt sa využívajú rôzne ochladzovacie zariadenia, napríklad studená vodná para (príklad z Venlo, Holandsko).

Opatrenie 3.4 Dobudovať potrebné zariadenia sociálnych služieb v súlade s opatreniami Komunitného plánu sociálnych služieb hl. mesta SR Bratislavy aj s prihliadnutím na požiadavky adaptačných opatrení na zmiernenie očakávaných dopadov zmeny klímy.

Opatrenie je v súlade s PHSR prioritou – v rámci Strategickej rozvojovej témy C, priorita VI. *Program rozvoja sociálnych služieb.* Realizáciou týchto opatrení bude možné minimalizovať riziko ohrozenia zdravotného stavu klientov a zamestnancov týchto zariadení (napr. v období horúčav alebo extrémnych prejavoch počasia) a minimalizovať vznik škôd na majetku.

Sektory:	**Zdravie a kvalita života obyvateľov**
Predpokladaný termín plnenia:	Dlhodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OSV
Spolupracujúce oddelenia a subjekty	ÚHA, OEM, OSRMT, OOUPC, OUIČ, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci podprogramu 6.1 Sociálna starostlivosť)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Nie
Úlohy bez nároku na výdavky:	Nie
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Počet opatrení navrhovaných v rámci komunitných plánov mestských častí, plánov starostlivosti o zraniteľné skupiny obyvateľov mestských častí (napr. osoby bez domova) a pod.; - Počet zariadení s implementovanými opatreniami zohľadňujúcimi požiadavky adaptačných opatrení na zmiernenie negatívnych dopadov zmeny klímy;

Opatrenie 3.5 Pri správe a údržbe zelene využívať záhradnícke technológie, vyvinuté s cieľom úspory vody a prehodnotiť intenzitné triedy údržby zelene s cieľom prírode blízkemu manažmentu zelene	
Popis opatrenia:	Toto opatrenie je možné realizovať ako súčasť projektov výsadieb na plochách na území hl. mesta SR Bratislavy v PHSR ide o Strategickú rozvojovú tému D, priorita II.: *Politika udržania a rozvoja zelene a* priorita IX. *Plán prispôsobenia sa mesta na klimatické zmeny*
Sektory:	**Zelená a modrá infraštruktúra**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OŽPaMZ
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	ÚHA, GIB
Úloha zabezpečená Z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci podprogramu 2.4 Infraštruktúra verejných priestranstiev a zelene, alebo v rámci projektu Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (formou regulatívov, pokynov, metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP, odporúčaní ktoré budú zapracované do Programu starostlivosti o dreviny)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Percento zelených plôch, na ktorých sú aplikované záhradnícke technológie úsporné na využitie závlahovej vody, vhodné intenzitné triedy údržby; - počet odporúčaní, podporujúcich toto opatrenie, zapracovaných v rámci Programu starostlivosti o dreviny v meste;



Voda vo forme vodných strekov je veľmi populárne a účinné ochladzovacie zariadenie. (príklad z centra Berlína, Nemecko).

Opatrenie 3.6 Využívať na chladenie miestností v budovách v majetku hl. mesta SR Bratislavy, MČ a organizácií mesta možnosti trigenerácie, chladenie pomocou kapilárnych rozvodov v stropoch, absorpčné chladiarenské zariadenia a kompresorové systémy

Popis opatrenia:	Uvedené opatrenie je potrebné zakotviť do *Koncepcie rozvoja Hlavného mesta SR Bratislavy v oblasti tepelnej energetiky*, formou záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP mesta a metodických usmernení. Opatrenie podporuje realizáciu opatrení Akčného plánu udržateľného energetického rozvoja - konkrétne skupinu opatrení 1.1 a 1.2.
Sektory:	**Energetika**
Predpokladaný termín plnenia:	Strednodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OEM
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	ÚHA, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci programu 8 Správa a nakladanie s majetkom mesta)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Podiel budov v majetku hl.mesta Bratislavy, MČ a organizácií mesta využívajúcich chladenie formou trigenerácie, pomocou kapilárnych rozvodov v stropoch, absorpčné chladiarenské zariadenia a kompresorové systémy; - Počet záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP mesta a metodických usmernení podporujúcich toto opatrenie;

Opatrenie 3.7 Budovy v majetku hl. mesta SR Bratislavy, MČ a organizáciám mesta tepelne izolovať proti prehrievaniu a úniku tepla, opatrenie aplikovať na všetky budúce budovy v majetku hl. mesta SR Bratislavy, MČ a organizáciám mesta.

Popis opatrenia:	Uvedené opatrenie je potrebné zakotviť do *Koncepcie rozvoja Hlavného mesta SR Bratislavy v oblasti tepelnej energetiky*, formou záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP mesta a metodických usmernení, podporuje realizáciu opatrení Akčného plánu udržateľného energetického rozvoja - konkrétne skupinu opatrení 1.1 a 1.2.
Sektory:	**Energetika**
Predpokladaný termín plnenia:	Strednodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OEM
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	ÚHA, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci programu 8 Správa a nakladanie s majetkom mesta)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Podiel budov v majetku hl.mesta SR Bratislavy, MČ a organizácií mesta využívajúcich chladenie formou trigenerácie, pomocou kapilárnych rozvodov v stropoch, absorpčné chladiarenské zariadenia a kompresorové systémy; - Počet záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP mesta a metodických usmernení podporujúcich toto opatrenie;

Opatrenie 3.8 Zvyšovanie energetickej efektívnosti budov vo vlastníctve hl. mesta, MČ a organizácií mesta

Popis opatrenia:	Postupná realizácia opatrení na zlepšovanie energetickej efektívnosti budov vo vlastníctve hl. mesta, MČ a organizácií mesta. Opatrenia sú súčasťou schválenej Indikatívnej finančnej časti PHSR na r. 2015-2020 – Strategická rozvojová téma D. *Kvalita životného prostredia a mestského priestoru, Priorita VII, Program zvyšovania energetickej efektívnosti mesta* a opatrení realizovaných v rámci implementácie *Akčného plánu udržateľného energetického rozvoja hl.mesta SR Bratislavy*.
Sektory:	**Energetika**
Predpokladaný termín plnenia:	Dlhodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	OEM
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	ÚHA, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnutí v rámci programu 8 Správa a nakladanie s majetkom mesta)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Počet investičných odporúčaní pre jednotlivé budovy a objekty z hľadiska zvýšenia energetickej účinnosti a ekonomických úspor. - Počet realizovaných projektov – opatrení v oblasti zvyšovania energetickej efektívnosti budov



Doprava bicyklom sa stáva medzi obyvateľmi Bratislavy stále populárnejšia - šetrí čas aj emisie.

5.4 Strategický cieľ 4: Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca

Pre dosiahnutie tohto cieľa je potrebné, aby mesto Bratislava aktívne spolupracovalo so všetkými mestskými časťami, miestnymi komunitami, mimovládnymi organizáciami (ďalej len MVO), partnerskými organizáciami mesta, BSK, výskumnými organizáciami a ostatnými zainteresovanými subjektmi za účelom zvýšenia participácie na aktivitách, ktoré prispievajú k zvýšeniu povedomia a informovanosti odbornej a laickej verejnosti o zmene klímy a jej dôsledkoch.

Ako zásadný krok pre splnenie Cieľa 4 navrhujeme koncipovať komunikačnú stratégiu pre zvyšovanie povedomia a informovanosti verejnosti a podporu spolupráce zameranú na problematiku zmeny klímy v meste, ktorej význam je zásadný pre ostatné tu navrhované opatrenia. Okrem komunikačnej stratégie je pre tento cieľ dôležité aj využite komunikačných nástrojov, ktorými mesto už disponuje (webová stránka), ale aj bude disponovať v rámci plánovaných opatrení Strategickej rozvojovej témy F Správa a riadenie mesta (digitálny úrad, geografický informačný systém mesta).

Prínosy navrhovaných opatrení v rámci strategického cieľa 4:

- vytvorenie komunikačnej stratégie;
- zníženie zraniteľnosti vybraných skupín obyvateľstva voči očakávaným dopadom zmeny klímy;
- podpora spolupráce a vzniku partnerstiev v oblasti adaptácie na zmenu klímy;
- podpora aplikovaného výskumu a znalostnej ekonomiky v oblasti adaptácie miest na zmenu klímy.

Opatrenie 4.1 Vytvorenie komunikačnej stratégie pre zvyšovanie povedomia a informovanosti verejnosti o problematike zmeny klímy.

V rámci novovzniknutej komunikačnej stratégie je možné využiť viacero nástrojov, ktoré ponúka aj plánovaná modernizácia na digitálny úrad (aktualizácia webovej stránky hl. mesta SR Bratislavy), sociálne siete a geografický informačný systém, ale aj diseminačné aktivity v rámci medzinárodných projektov (PHSR Strategická rozvojová téma D, *Priorita XI. Plán prispôsobenia sa mesta na zmenu klímy*), napr. formou workshopov, konferencií a školení orientovaných na zvyšovanie povedomia a informovanosti verejnosti o problematike zmeny klímy. Toto opatrenie zároveň podporuje aj opatrenia Akčného plánu udržateľného energetického rozvoja (opatrenie 5.3.A *Poradenstvo a zapájanie obyvateľov*).

Sektory:	**Zdravie a kvalita života obyvateľov, zelená a modrá infraštruktúra, urbanizované prostredie, zrážková voda a vodné zdroje, doprava, energetika**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	OSV, OVV, OIT, OKM, Mestské lesy Bratislava, DPB, a.s., a BVS a.s. rezortné organizácie Ministerstva životného prostredia a Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja, Slovenský červený kríž, MČ, univerzity, občianske iniciatívy a združenia
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie môže byť zahrnuté v rámci prvku 7.2.3 Komunikácia, marketing a vzťahy s verejnosťou)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno (využitie existujúcej kancelárie Zdravé mesto)
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Vytvorenie komunikačnej stratégie; - Vytvorenie informačnej platformy – využitím kancelárie Zdravé mesto a webovej podstránky na oficiálnej podstránke hlavného mesta Bratislavy; - Počet vydaných hlásení/tlačových správ a aktívnych prepojení na iné webové lokality dôležité z hľadiska sledovania vývoju dôsledkov zmeny klímy, počet navštívení informačnej platformy; - Počet realizovaných školení venovaných problematike zmeny klímy, zberu údajov pre merateľné ukazovatele a počet zamestnancov magistrátu hl. mesta sr a mestských častí, ktoré toto školenie absolvovali; - Počet realizovaných workshopov, školení, konferencií a iných podujatí orientovaných na zvyšovanie povedomia a informovanosti verejnosti (rôznych cieľových skupín vrátane žiakov základných a stredných škôl, študentov vysokých škôl).

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.

Toto opatrenie prispeje k zabezpečeniu plnenia opatrení navrhnutých v Akčnom pláne adaptácie, tak ako je to uvedené v strategických cieľoch č.1 až č.5., zároveň môže podporiť vznik nových projektov v rámci PHSR Strategickej rozvojovej témy B. *Znalostná ekonomika* alebo témy *D. Kvalita životného prostredia mestského priestoru*, poskytne priestor pre vytváranie nových pracovných príležitostí

Sektory:	**Zdravie a kvalita života obyvateľov, zelená a modrá infraštruktúra, urbanizované prostredie, zrážková voda a vodné zdroje, doprava, energetika**
Predpokladaný termín plnenia:	Strednodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	Rezortné organizácie Ministerstva životného prostredia, organizácie pôsobiace v oblasti vedy a výskumu, univerzity
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Áno (opatrenie je možné zahrnúť v rámci rozpočtu k podprogramu Podprogram 7.6 Rozvojové a EU projekty)
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Nie
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Počet pracovných skupín v rámci magistrátu, - Počet dohôd o vzájomnej spolupráci na zabezpečovaní jednotlivých opatrení so súkromným a tretím sektorom - Implementácia komunikačnej stratégie navrhnutej v opatrení



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

Posledný navrhovaný strategický cieľ je orientovaný na hodnotenie pokroku implementácie jednotlivých opatrení navrhovaných v rámci strategických cieľov č. 1 až č. 4. Významným krokom pre naplnenie všetkých opatrení je vytvorenie metodického postupu pre samohodnotenie napĺňania merateľných ukazovateľov a implementácie jednotlivých opatrení. Navrhujeme aj pripadnú aktualizáciu v dvojročnom intervale, ako aj následné dopracovanie akčného plánu na ďalšie obdobie (2021-2024). Súčasťou komunikačnej stratégie navrhovanej v strategickom cieli č.4 bude aj návrh formy informovania verejnosti o hodnotení pokroku v adaptácie mesta na klimatickú zmenu.
Strategický cieľ 5 je možné tematicky včleniť pod D. Kvalitu životného prostredia a mestského priestoru - Priorita D III Environmentálna politika a obnoviteľné zdroje – zavedenie komplexného monitorovacieho systému kvality životného prostredia a stanovenie limitov jeho zaťaženia.

Prínosy navrhovaných opatrení v rámci strategického cieľa 5:
- tvorba vstupných informácií a podkladov do pravidelných správ pre iniciatívu Mayors Adapt a Covenant of Mayors
- zvyšovanie povedomia verejnosti, ale aj zamestnancov úradu hl. mesta Bratislava a spolupracujúcich organizácií ohľadom problematiky adaptácie na zmenu klímy v hl. meste SR Bratislava
- vyhodnocovanie ukazovateľov pre očakávané dopady zmeny klímy na území hl. mesta SR Bratislavy.

Opatrenie 5.1 Vypracovanie návrhu na pravidelné sledovanie aktuálneho stavu plnenia adaptačných opatrení (samohodnotenie – „self-monitoring“) a jeho zverejňovanie.

Popis opatrenia:	Opatrenie predstavuje návrh metodického postupu pre pravidelné samohodnotenie a následne zverejnenie výsledkov prostredníctvom informačných kanálov mesta (napr. webovej stránky). Opatrenie je možné tematicky včleniť v rámci PHSR pod rozvojovú tému D. Kvalitu životného prostredia a mestského priestoru - Priorita D.III Environmentálna politika a obnoviteľné zdroje – zavedenie komplexného monitorovacieho systému kvality životného prostredia a stanovenie limitov jeho zaťaženia, priorita XI. Plán prispôsobenia sa mesta na zmenu klímy.
Sektory:	**Zdravie a kvalita života obyvateľov, zelená a modrá infraštruktúra, urbanizované prostredie, zrážková voda a vodné zdroje, doprava, energetika**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	OŽPaMZ, rezortné organizácie Ministerstva životného prostredia (SHMÚ),organizácie pôsobiace v oblasti vedy a výskumu, univerzity, MČ
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Nie
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Vypracovanie metodického postupu na postupu pre pravidelné hodnotenie pokroku v adaptácii mesta v spolupráci s odbornými zástupcami pre územné plánovanie a rozvoj, životné prostredie a sociálnu oblasť z mestských častí; - Súbor vybraných indikátorov pre jednotlivé opatrenia a strategické ciele 1-4 (aj v tabuľkovej forme); - Počet vyhodnotených indikátorov pre jednotlivé opatrenia a strategické ciele 1-4 (aj v tabuľkovej forme);



Priepustné povrchy, stromy, podpora peších a cyklistov, pozitívny príklad na zmierňovanie nepriaznivých prejavov klimatickej zmeny z Frankfurtu nad Mohanom.

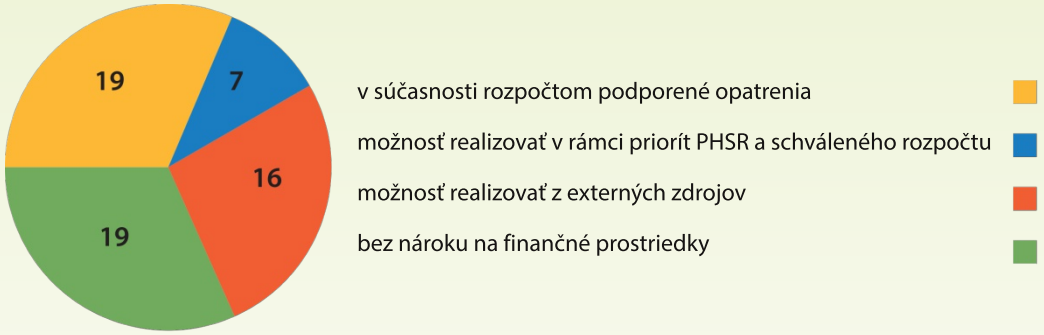
Opatrenie 5.2 Rozšírenie systému monitorovania a zberu údajov súvisiacich s očakávanými dopadmi zmeny klímy na území hl. mesta SR Bratislavy.	
Popis opatrenia:	Toto opatrenie bude zamerané na zber a vyhodnocovanie údajov vyžadovaných pre naplnenie cieľa č.1, ako aj opatrenia č. 5.3 nižšie. Opatrenie je možné tematicky včleniť v rámci PHSR pod rozvojovú tému D. Kvalitu životného prostredia a mestského priestoru - Priorita D.III Environmentálna politika a obnoviteľné zdroje – zavedenie komplexného monitorovacieho systému kvality životného prostredia a stanovenie limitov jeho zaťaženia, priorita XI. Plán prispôsobenia sa mesta na zmenu klímy.
Sektory:	**Zdravie a kvalita života obyvateľov, zelená a modrá infraštruktúra, urbanizované prostredie,**
Predpokladaný termín plnenia:	Dlhodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	Zodpovedajúci gestori za jednotlivé opatrenia v súčinnosti s rezortnými organizáciami Ministerstva životného prostredia SR, SHMÚ, BVS a.s., Mestské lesy Bratislava
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Nie
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Áno
Navrhované merateľné ukazovatele:	- Meteorologické a hydrologické ukazovatele ; - Ukazovatele znečistenia ovzdušia, ukazovatele znečistenia povrchových a podzemných vôd; - počet mobilných meteorologických staníc a vykonaných meraní; - počet hydrologických staníc a vykonaných meraní; - počet vydaných správ s vyhodnotenými údajmi monitorovania

Opatrenie 5.3 Zabezpečiť aktualizáciu hodnotenia zraniteľnosti pre vybrané kritické infraštruktúry a sektory v rámci zastavaného územia mesta.

Popis opatrenia:	Opatrenie sa bude realizovať vo vzťahu k Opatreniu 1.3 a teda aj vo vzťahu k nasledovným očakávaných dopadom zmeny klímy: a) zvýšenie počtu extrémne horúcich dní a zvýšenie priemernej teploty ovzdušia (merateľný ukazovateľ A), b) nerovnomernosť a zmeny v časovom rozložení zrážok a ich intenzity (merateľný ukazovateľ B), c) zvýšenie počtu extrémnych poveternostných situácií (veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov) (merateľný ukazovateľ C).
Sektory:	**zdravie a kvalita života obyvateľov, zelená a modrá infraštruktúra, urbanizované prostredie, zrážková voda a vodné zdroje, doprava, energetika**
Predpokladaný termín plnenia:	Krátkodobé opatrenie
Zodpovedný gestor:	ÚHA
Spolupracujúce oddelenia a subjekty:	Zodpovední gestori za opatrenia pre strategické ciele 1-4.
Úloha zabezpečená z rozpočtu mesta:	Nie
Úloha realizovaná v prípade získania externých zdrojov:	Áno
Úlohy bez nároku na výdavky:	Nie
Navrhované merateľné ukazovatele:	Syntéza hodnotenia zraniteľnosti mesta, jeho kritických infraštruktúr a prislúchajúcich sektorov, ako aj zraniteľných skupín obyvateľstva do jednotného priestorového vyjadrenia, vo vzťahu k: - zvýšeniu počtu extrémne horúcich dní a zvýšeniu priemernej teploty ovzdušia (ukazovateľ A) - zmenám v časovom rozložení zrážok a ich intenzity (ukazovateľ B) - zvýšeniu počtu extrémnych poveternostných situácií (veterných smrští, lokálnych povodní, sucha a poklesu kapacít vodných zdrojov) (ukazovateľ C).

6. MOŽNÉ ZDROJE FINANCOVANIA REALIZÁCIE OPATRENÍ AKČNÉHO PLÁNU ADAPTÁCIE

Aktivity navrhované v rámci opatrení je možné realizovať z rôznych zdrojov – či už v rámci rozpočtu hlavného mesta Bratislavy alebo externých zdrojov. Návrh možného financovania opatrení z rozpočtu mesta uvádzame v návrhovej časti dokumentu pri každom opatrení samostatne. Nižšie v tabuľke č. 2 je zoznam grantových schém a programov, ktoré môžu byť využité na financovanie navrhovaných opatrení.



Obrázok 3. Charakteristika navrhovaných opatrení akčného plánu adaptácie na základe nárokov na finančné zabezpečenie.

Nižšie uvádzame prehľad možných zdrojov financovania opatrení a ich krátku charakteristiku:

Grantový program pre udržateľného hospodárenie so zrážkovými vodami - na rok 2017 boli v rozpočte hl. mesta SR Bratislavy vyčlenené finančné prostriedky vo výške 40 000 EUR, pričom záujemcovia sa budú môcť uchádzať o finančnú podporu do výšky 50 %, max. do výšky 1000 eur, preinvestovaných nákladov súvisiacich s malými projektmi týkajúcimi sa udržateľného hospodárenia so zrážkovou vodou.

Horizont 2020 – Európsky program na podporu výskumu a inovácií pre obdobie 2014–2020 (H2020 RESIN – Climate resilient cities and Infrastructures, hl.mesto SR Bratislava je partnerom projektu, doba trvania projektu: 2015–2018).

Integrovaný regionálny operačný program (IROP) – Finančné prostriedky z IROP sa čerpajú na základe Regionálnej integrovanej územnej stratégie Bratislavského kraja na roky 2014 – 2020 (RIÚS) – obsahujúc 3 prioritné osi: 1. Bezpečná a ekologická doprava v regiónoch; 2. Ľahší prístup k efektívnejším a kvalitnejším verejným službám; 3. Mobilizácia kreatívneho potenciálu v regiónoch.

Operačný program kvalita životného prostredia (OPKŽP) – súčasťou RIÚS a IÚSMO je prioritná os 1. Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry.

Program cezhraničnej spolupráce Slovensko–Rakúsko (SK–AT) – Prioritné osi: 1. Príspevok k budovaniu znalostného cezhraničného regiónu; 2. Podpora prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity; 3. Podpora trvalo udržateľných riešení v doprave; 4. Posilnenie cezhraničnej inštitucionálnej spolupráce; 5. Technická pomoc.

Iné granty: SPPoločne, Environmentálny fond, Energia pre krajinu, ERDF – Eruopean Development Fund, Visegrad Fund, LIFE+ Programme (Európska komisia), Granty EHP a Nórska, JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) ELENA (European Local Energy Assistance – financial support from the European Investment Bank) IIE (Intelligent Energy for Europe).



Ovsištské námestia Bratislava, MČ Petržalka



Prílohy

Príloha 1: Zoznam mitigačných opatrení Akčného plánu udržateľného energetického rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy (2013)

Zoznam opatrení, tak ako sú uvedené v Akčnom pláne udržateľného rozvoja hl. mesta SR Bratislavy (Vypracovalo: Energetické centrum Bratislava, 2013):
Opatrenie 1.1.A Modernizácia budov vo vlastníctve a správe mesta
Opatrenie 1.1.B Zavedenie energetického manažmentu v objektoch mesta
Opatrenie 1.1.C Motivačná schéma pre zamestnancov a užívatelov mestských budov
Opatrenie 1.2.A Podporný program pre modernizáciu budov mestských častí
Opatrenie 1.2.B Obnova budov terciárnej sféry
Opatrenie 1.3.A Obnova bytového fondu
Opatrenie 1.4.A Podpora vzorových riešení modernizácie budov Opatrenie
1.4.B Daňový bonus za efektívnu obnovu budov
Opatrenie 2.1.A Modernizácia sústavy verejného osvetlenia
Opatrenie 3.1.A Podpora využívania alternatívnych spôsobov dopravy zamestnancami mesta
Opatrenie 3.1.B Redukcia a obmena vlastného vozového parku
Opatrenie 3.2.A Obnova a rozširovanie vozového parku MHD
Opatrenie 3.2.B Zabezpečenie preferencie verejnej hromadnej dopravy
Opatrenie 3.2.C Rozširovanie infraštruktúry električkových a trolejbusových tratí
Opatrenie 3.2.D Rozširovanie systému Bratislavskej integrovanej dopravy
Opatrenie 3.2.E Využitie Dunaja ako dopravnej tepny
Opatrenie 3.3.A Zavedenie celomestskej parkovacej stratégie
Opatrenie 3.3.B Podpora využívania Car Pooling-ovej schémy
Opatrenie 3.3.C Zavedenie Car Sharingovej schémy
Opatrenie 3.3.D Podpora nemotorovej dopravy – budovanie cyklotrás
Opatrenie 3.3.E Podpora nemotorovej dopravy – propagácia
Opatrenie 3.3.F Zavedenie Bike Sharingovej schémy
Opatrenie 3.3.G Podpora elektromobility na území mesta
Opatrenie 4.1.A Zvyšovanie inštalovaného výkonu miestnej výroby elektriny z OZE a KVET
Opatrenie 4.2.A Zvýšenie energetickej efektívnosti systémov CZT
Opatrenie 5.1.A Energetická efektívnost a OZE v územnom plánovaní
Opatrenie 5.1.B Územný generel dopravy
Opatrenie 5.2.A Uplatňovanie energetickej efektívnosti vo verejnom
Opatrenie 5.3.A Poradenstvo a vzdelávanie obyvatelov
Opatrenie 5.3.B Vytvorenie výkonnej zložky pre implementáciu opatrení SEAP
Opatrenie 5.3.C Koncepčná spolupráca s partnermi mesta

Príloha 2: Synergia strategických cieľov návrhu Akčného plánu adaptácie k strategickým rozvojovým témam a prioritám schváleným v PHSR na roky 2015 - 2020.

STRATEGICKÉ ROZVOJOVÉ TÉMY, ICH PRIORITY A OPATRENIA PHSR NA R. 2010 – 2020 SÚVISIACE A PODPORUJÚCE OPATRENIA NÁVRHU AKČNÉHO PLÁNU ADAPTÁCIE NA ZMENY KLÍMY						
Strategické ciele návrhu Akčného plánu adaptácie	**Téma A: Bratislava – nadregionálne centrum**	**Téma B: Znalostná ekonomika**	**Téma C: Kvalita života a ľudské zdroje**	**Téma D: Kvalita životného prostredia a mestského priestoru**	**Téma E: Doprava a technická infraštruktúra**	**Téma F: Správa a riadenie mesta**
Cieľ 1: Hodnotenie zranitelnosti mesta na dopady zmeny klímy	Spolupráca s okolitými regiónmi, mestami, obcami v oblasti ochrany prírody, dopravy a územného rozvoja (aktívna účasť na Dunajskej stratégii)	Program spolupráce akademických a výskumných inštitúcií s mestom (podpora vzniku partnerstiev, sieťovanie..., vyhľadávanie a podpora už existujúcich aktívnych subjektov pre zvyšovanie absorpčnej kapacity Bratislavy, posilňovanie znalostnej ekonomiky a finančná podpora transferu technológií zo sféry výskumu do praxe).	Program rozvoja sociálnych služieb (komunitný plán sociálnych služieb, posilnenie terénnych a ambulantných služieb, zlepšenie koordinácie mesta a BSK, prístavby a rekonštrukcie existujúcich zariadení)	Program vytvárania mestského prostredia, revitalizácia verejných priestorov (vytváranie nových verejných priestorov *1) Plán prispôsobenia mesta na klimatickú zmenu (program adaptačných opatrení *1, *2) Politika udržiavania a rozvoja zelených plôch (aktívna politika mesta k ochrane zelených plôch)	Plán strategických dopravných stavieb 2011-2025 (spracovanie generelu dopravy)	
Cieľ 2: Adaptácia na zmenu klímy a miestnej politiky mesta“				Environmentálna politika mesta a obnoviteľné zdroje (stanovenie limitov zaťaženia) Program efektívneho nakladania s odpadmi Program zvyšovania energetickej efektívnosti mesta (postupná realizácia opatrení na zlepšovanie energetickej účinnosti budov)	Systém MHD (obnova a modernizácia vozového parku, vyhradené jazdné pruhy...)	

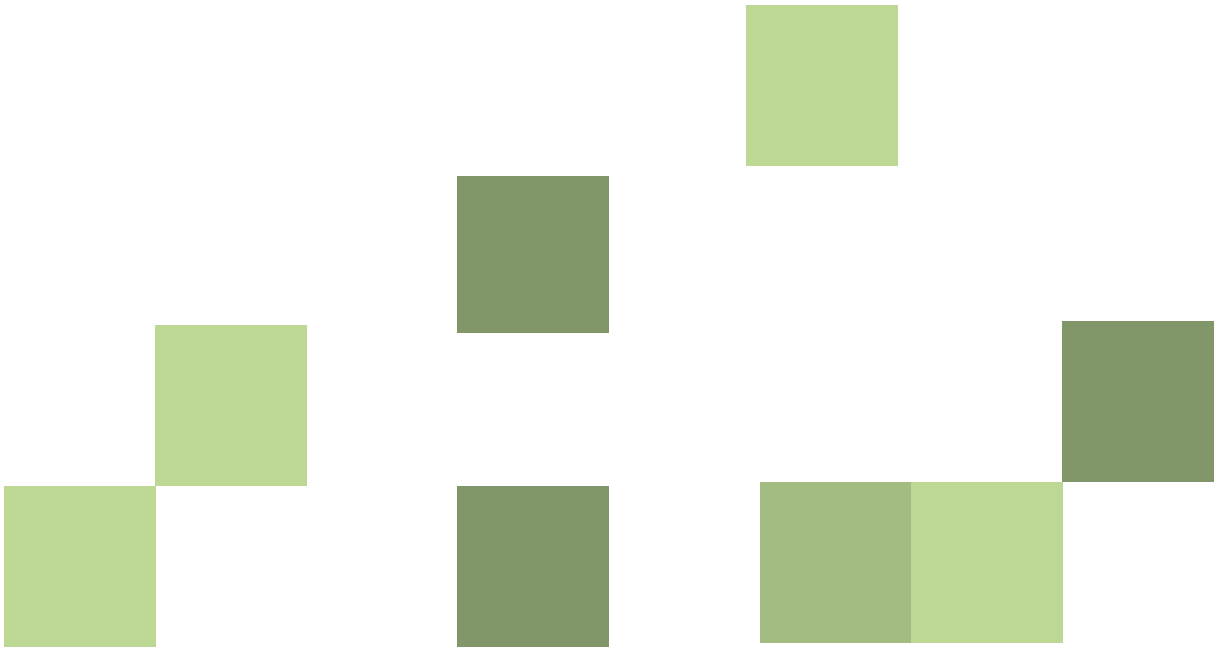
Príloha 2: Synergia strategických cieľov návrhu Akčného plánu adaptácie k strategickým rozvojovým témam a prioritám schváleným v PHSR na roky 2015 - 2020 (pokračovanie).

Strategické ciele návrhu Akčného plánu adaptácie	Téma A: Bratislava – nadregionálne centrum	Téma B: Znalostná ekonomika	Téma C: Kvalita života a ľudské zdroje	Téma D: Kvalita životného prostredia a mestského priestoru	Téma E: Doprava a technická infraštruktúra	Téma F: Správa a riadenie mesta
Cieľ 3: Klimaticky neutrálne mesto	Posilnenie vitálneho podnikateľského prostredia (aktívna pro-podnikateľská politika mesta).	Politika podpory mimovládnych organizácií (skvalitnenie grantovej politiky mesta)	Environmentálna politika mesta a obnoviteľné zdroje (zavedenie komplexného monitorovacieho systému kvality životného prostredia)*1		Zavádzanie eGovernmentu (vytvorenie a aktívne využívanie GIS)	
Cieľ 4: Povedomie– informovanosť– participácia - spolupráca	Spolupráca s okolitými regiónmi, mestami, obcami v oblasti ochrany prírody, dopravy a územného rozvoja (aktívna účasť na Dunajskej stratégii)	Program spolupráce akademických a výskumných inštitúcií s mestom (podpora vzniku partnerstiev, sieťovanie..., vyhľadávanie a podpora už existujúcich aktívnych subjektov pre zvyšovanie absorpčnej kapacity Bratislavy, posilňovanie znalostnej ekonomiky a finančná podpora transferu technológií zo sféry výskumu do praxe).	Program rozvoja sociálnych služieb (komunitný plán sociálnych služieb, posilnenie terénnych a ambulantných služieb, zlepšenie koordinácie mesta a BSK, prístavby a rekonštrukcie existujúcich zariadení). Programy zdravého štýlu „zdravé mesto“ (Kancelária „Zdravé mesto“ ako projekt WHO)	Program vytvárania mestského prostredia, revitalizácia verejných priestorov...(vytváranie nových verejných priestorov vypracovanie návrhu Akčného plánu adaptácie *1) Politika udržiavania a rozvoja zelených plôch (spracovanie a schválenie programu starostlivosti o dreviny, aktívna politika mesta k ochrane zelených plôch *3)	Cyklistická doprava (budovanie cyklistickej infraštruktúry). Plán strategických dopravných stavieb 2011-2025 (spracovanie generelu dopravy)	Zavádzanie eGovernmentu (vytvorenie a aktívne využívanie GIS, projekt školení a e-learningu o využívaní digitálnych nástrojov mesta) Zefektívnenie administratívnych úkonom prostredníctvom zriadenia digitálneho úradu (pravidelné informovanie verejnosti). Systémové prepojenie územného a socio-ekonomického plánovania a rozvoja mesta (územný plán mesta a územný generel)
Cieľ 5: Hodnotenie pokroku adaptácie mesta na zmenu klímy				Environmentálna politika mesta a obnoviteľné zdroje (zavedenie komplexného monitorovacieho systému kvality životného prostredia)*1		Zefektívnenie administratívnych úkonom prostredníctvom zriadenia digitálneho úradu (pravidelné informovanie verejnosti)

[11] http://mayors-adapt.eu/materials/political-commitment/

Príloha 3: Zabezpečenie prepojenia sledovaných ukazovateľov v rámci Mayors Adapt a strategických dokumentov riešiacich problematiku adaptácie na zmenu klímy hlavného mesta SR Bratislavy

Iniciatíva Mayors Adapt vyžaduje od signatárov v pravidelnom intervale zasielať správu hodnotiacu pokrok v procese prispôsobenia miest na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy. Správa obsahuje viacero častí, pričom dôležitými časťami hodnotenia sú ukazovatele pre adaptačný cyklus (tzv. procesné ukazovatele) a čiastkové ukazovatele pre hodnotenie zraniteľnosti, hodnotenie dopadov zmeny klímy a pokroku v adaptácii (ukazovatele sú zamerané najmä na participáciu a zvyšovanie povedomia). Tabuľka 4 uvedená nižšie obsahuje zoznam procesných ukazovateľov a súvisiaci dokument, ktorý priamo dokumentuje naplnenie ukazovateľa. Konkrétny zoznam čiastkových ukazovateľov uvádzame v texte nižšie.



Tabuľka 4. Procesné ukazovatele pre adaptačný cyklus (ukazovatele hodnotiace pokrok v procese prispôsobenia miest na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy) navrhovaných v rámci Mayor Adapt[11]:

PROCESNÉ UKAZOVATELE PRE ADAPTAČNÝ CYKLUS		
KROK 1 **Príprava adaptačného procesu, prehľad problematiky**	**Súvisiaci dokument, opatrenie**	**Predpokladaný termín plnenia**
Ukazovateľ 1: Prehľad medzinárodných a národných záväzkov a miestnych politík pre adaptáciu na zmenu klímy v mestskom prostredí, aktivity a záväzky mesta	Stratégia adaptácie (2014), aktualizovaný stav - Akčný plán adaptácie (2017)	2014, 2017
Ukazovateľ 2: Identifikácia finančných, technických a ľudských zdrojov	Akčný plán adaptácie (kapitola 4 – Možné zdroje financovania adaptačných opatrení, kapitola 6: Strategické ciele a opatrenia)	2017
Ukazovateľ 3: Určenie zodpovedných gestorov a spolupracujúcich oddelení, koordinačných mechanizmov	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele a opatrenia)	2017
Ukazovateľ 4: Tvorba a nastavenie participačných mechanizmov	Akčný plán adaptácie (kapitola 6 – strategický cieľ 4: Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca, opatrenia 4.1 a 4.2)	2017 – 2020
Ukazovateľ 5: Podpora zapojenia širokého spektra zainteresovaných strán v procese adaptácie	Akčný plán adaptácie (kapitola 6 – strategický cieľ 4: Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca, opatrenia 4.1 a 4.2)	2017 – 2020
Ukazovateľ 6: Zabezpečenie kontinuálneho procesu komunikácie (pre rôzne cieľové skupiny)	Akčný plán adaptácie (kapitola 6 – strategický cieľ 4: Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca, opatrenia 4.1 a 4.2)	2017 – 2020
KROK 2 **Hodnotenie rizík a zraniteľnosti voči zmene klímy (možnosť doplniť vlastné ukazovatele)**	**Súvisiaci dokument, opatrenie**	**Predpokladaný termín plnenia**
Ukazovateľ 8: Zmapovanie existujúcich metód a dátových zdrojov	Akčný plán adaptácie (kapitola 6 – strategický cieľ 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta)	2017 – 2018
Ukazovateľ 9: Vyhodnotenie rizík a zraniteľnosti voči klimatickým rizikám	Akčný plán adaptácie (kapitola 6 – strategický cieľ 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta, opatrenia 1.1, 1.2 a 1.3)	2017 – 2018
Ukazovateľ 10: Identifikácia prioritných sektorov a aktivít (strategických cieľov)	Stratégia adaptácie (2014), aktualizovaný stav - Akčný plán adaptácie (kapitola 5: Definícia cieľov, kapitola 6: Strategické ciele a opatrenia)	(2014) 2017 – 2018
Ukazovateľ 11: Pravidelná aktualizácia hodnotenia rizík a zraniteľnosti voči zmene klímy.	Akčný plán adaptácie (kapitola 6 – strategický cieľ 5: Hodnotenie pokroku v adaptácii mesta)	
KROKY 3 a 4 - identifikácia, vyhodnotenie a výber nástrojov pre adaptáciu (prispôsobenie sa) klimatickým zmenám v podmienkach mesta	**Súvisiaci dokument, opatrenie**	**Predpokladaný termín plnenia**
Ukazovateľ 12: Analýza existujúceho portfólia nástrojov pre adaptáciu na klimatické zmeny	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele a opatrenia)	2017 – 2020 (okrem dlhodobých opatrení)

[1] projekt: Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy (doba riešenia: 2014-2017),
[2] projekt Horizont 2020 RESIN: Climate resilient cities and infrastructures/Klimaticky prispôsobivé mestá a infraštruktúry

Tabuľka 4. Procesné ukazovatele pre adaptačný cyklus (ukazovatele hodnotiace pokrok v procese prispôsobenia miest na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy) navrhovaných v rámci Mayor Adapt[11]:

Ukazovateľ 13: Výber legislatívnych a regulačných nástrojov, miestnych politík pre adaptáciu na klimatické zmeny	Akčný plán adaptácie (kapitola 1: Stav riešenia problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach mesta Bratislavy)	2017
Ukazovateľ 14: Výber vhodných nástrojov, opatrení a aktivít pre adaptácie na klimatické zmeny (ako súčasť SECAP alebo iných strategických dokumentov)	Akčný plán adaptácie (kapitola 1: Stav riešenia problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach mesta Bratislavy)	2017
KROK 5 Plán implementácie	**Súvisiaci dokument, opatrenie**	**Predpokladaný termín plnenia**
Ukazovateľ 15: Stanovenie časového harmonogramu pre plán implementácie	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele a opatrenia – pre každé opatrenie individuálne)	2017
Ukazovateľ 16: Výber legislatívnych a regulačných nástrojov, miestnych politík pre adaptáciu na klimatické zmeny	Stratégia adaptácie, Akčný plán adaptácie (kapitola 1: Stav riešenia problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach mesta Bratislavy)	2014, 2017
Ukazovateľ 17: Výber vhodných nástrojov, opatrení a aktivít pre adaptácie na klimatické zmeny (ako súčasť SECAP alebo iných strategických dokumentov)	Stratégia adaptácie, Akčný plán adaptácie (kapitola 1: Stav riešenia problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach mesta Bratislavy)	2014, 2017
Ukazovateľ 18: Návrh implementácie vybraných nástrojov, opatrení a aktivít pre adaptácie na klimatické zmeny	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele a opatrenia – pre každé opatrenie individuálne)	2017 – 2020
Ukazovateľ 19: Koordinácia navrhovaných adaptačných a mitigačných (zmierňovacích) opatrení	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele a opatrenia – pre každé opatrenie individuálne, opatrenia 3.1 až 3.8), Akčný plán pre udržateľný energetický rozvoj HM SR Bratislavy.	2017 – 2020
KROK 6 Monitoring a vyhodnocovanie plánu implementácie	**Súvisiaci dokument, opatrenie**	**Predpokladaný termín plnenia**
Ukazovateľ 20: Vytvorenie koncepcie pre pravidelný monitoring	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele – opatrenia 5.1 až 5.3)	2017
Ukazovateľ 21: Stanovenie súboru ukazovateľov pre adaptačné a mitigačné opatrenia a aktivity	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele –pre každé opatrenie individuálne, resp. opatrenia 5.1 až 5.3)	2017
Ukazovateľ 22: Pravidelné informovanie vedúcich pracovníkov, zástupcov spolupracujúcich subjektov a organizácií o výsledkoch hodnotenia plánu implementácie a pokroku v procese adaptácie	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele – opatrenia 5.1 až 5.3)	2017 – 2020
Ukazovateľ 23: Aktualizácia stratégie adaptácie na zmenu klímy alebo akčného plánu na zmenu klímy, na základe výsledkov monitoringu a vyhodnotenia plánu implementácie a pokroku v procese adaptácie	Akčný plán adaptácie (kapitola 6: Strategické ciele – opatrenia 5.1 až 5.3)	2020

[11] http://mayors-adapt.eu/materials/political-commitment/

V rámci KROKU 6 - **Monitoring a vyhodnocovanie plánu implementácie** je možné pre ukazovateľ č. 21 Stanovenie súboru ukazovateľov pre adaptačné a mitigačné opatrenia a aktivity vybrať z nasledovných čiastkových ukazovateľov **pre hodnotenie zraniteľnosti podľa sektorov** (resp. je možné stanoviť si vlastné ukazovatele):

a) Životné prostredie a infraštruktúra:

• *Porovnanie priemernej mesačnej a ročnej teploty, množstva zrážok.*

• *Dĺžka dopravnej infraštruktúry lokalizovanej v územiach s identifikovaným zvýšeným rizikom výskytu nepriaznivých prejavov zmeny klímy.*

• *Dĺžka vodných tokov negatívne ovplyvnená a externými prejavmi počasia, eróziou a bez implementovaných adaptačných opatrení.*

• *Podiel (zraniteľných) území ochránených pred dopadmi zmeny klímy podľa funkčného využitia.*

• *Súčasná spotreba energií na obyvateľa a predpokladaná projekcia spotreby energií do budúcnosti pre roky 2020/2030/2050.*

• *Súčasná spotreba pitnej na obyvateľa a predpokladaná projekcia spotreby pitnej vody do budúcnosti pre roky 2020/2030/2050.*

b) Urbanizované prostredie

• *Podiel budov poškodených negatívnymi prejavmi zmeny klímy.*

• *Dĺžka dopravnej infraštruktúry a inžinierskych sietí poškodenej negatívnymi prejavmi zmeny klímy.*

• *Plocha umelovytvorených plôch, zelenej a modrej infraštruktúry poškodenej negatívnymi prejavmi zmeny klímy.*

• *Počet hodín bez dodávky verejných služieb, zdravotníckej starostlivosti a civilnej ochrany ako dôsledok negatívnych prejavov zmeny klímy.*

c) Zdravie

• *Počet osôb zranených/evakuovaných/premiestnených v dôsledku negatívnych prejavov zmeny klímy.*

• *Počet úmrtí v dôsledku negatívnych prejavov zmeny klímy.*

• *Počet vydaných výstrah týkajúcich sa kvalitatívneho stavu vodných zdrojov.*

• *Počet vydaných výstrah týkajúcich sa kvalitatívneho stavu ovzdušia.*

Čiastkové ukazovatele **pre hodnotenie dopadov zmeny klímy podľa sektorov**:

a) Životné prostredie

• *Podiel plôch ohrozených eróziou a degradáciou kvality pôd.*

• *Podiel plôch ohrozených stratou biodiverzity v dôsledku negatívnych prejavov zmeny klímy.*

• *Podiel druhov fauny a flóry ovplyvnených ochoreniami spojenými so zmenou klímy.*

b) Poľnohospodárstvo a lesníctvo

• *Straty v poľnohospodárskej produkcii spôsobenej negatívnymi prejavmi zmeny klímy.*

• *Straty v lesníckej produkcii spôsobenej negatívnymi prejavmi zmeny klímy.*

• *Podiel plochy lesných porastov so zmenenou štruktúrou porastu.*

c) Iné:

• *Zmeny výkonov cestovného ruchu, foriem a druhov cestovného ruchu.*

• *Ročné straty v priemyselnej výrobe, poľnohospodárskej výrobe, cestovnom ruchu, a pod.*

• *Výška kompenzácie škôd vzniknutých v dôsledku pôsobenia nepriaznivých prejavov zmeny klímy.*

Čiastkové ukazovatele **pre hodnotenie pokroku implementácie adaptačných a mitigačných opatrení:**

• *Podiel budov s implementovanými mitigačnými a adaptačnými opatreniami za účelom zvýšenia ich reziliencie.*

• *Dĺžka dopravnej infraštruktúry a inžinierskych sietí s implementovanými mitigačnými a adaptačnými opatreniami za účelom zvýšenia ich reziliencie.*

• *Nárast/pokles plôch zelenej a modrej infraštruktúry.*

• *Zmeny konektivity zelených a modrých plôch.*

• *Zmeny pôdnej vlhkosti a nepriepustných povrchov.*

• *Zmeny plošného odtoku a objemu zrážkovej vody vtekajúcej do kanalizačného systému.*

• *Zmierňovanie efektu tepelných ostrovov.*

• *Zníženie strát pitnej vody (v distribučnej sieti).*

• *Podiel znovu využitej zrážkovej vody, úžitkovej vody v domácnosti.*

• *Zmeny objemu tuhého odpadu, ktorý bol zozbieraný, recyklovaný, skladkovaný alebo inak zhodnotený, napr. spálený v spaľovni, kompostovaný a pod.*

• *Podiel revitalizovaných nezastavaných plôch.*

- *Zmeny spotreby vodných zdrojov pre potreby závlahy v poľnohospodárstve.*
- *Podiel novovzniknutých zalesnených plôch.*
- *Iné - zmena nákladov na rekonštrukciu a revitalizáciu v dôsledku pôsobenia negatívnych prejavov zmeny klímy.*
- *Podiel investícií na výskum adaptácie sídla na zmenu klímy (aj v spolupráci).*
- *Podiel investícií do vzdelávania a podpory varovných systémov mesta.*
- *Počet podujatí podporujúcich zvyšovanie povedomia a informovanosti obyvateľov.*
- *Počet školení podporujúcich zvyšovanie povedomia a informovanosti zamestnancov mestských úradov.*
- *Počet subjektov zapojených do procesu adaptácie.*

Zoznam použitej literatúry

1. Energetické informačné centrum (2013) Akčný plán udržateľného energetického rozvoja Hlavného mesta SR Bratislavy (Verzia O1c). 60 p.

2. EK, OSN: Globálny Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike, [online]. [2016]. Dostupné na : www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/CoM_CommitmentDocument_sk.pdf.

3. EK: Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike. [online]. [2015]. Dostupné na : <www.eumayors.eu>.

4. EK: Dohovor starostov a primátorov. [online]. [2008]. Dostupné na <http://www.eumayors.eu/IMG/pdf/covenantofmayors_text_sk.pdf>.

5. EK: Mayors Adapt, 2012. [online]. [2012]. Dostupné na: http://www.eurocities.eu/eurocities/projects/Mayors-Adapt&tpl=home.

6. EK: Stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy (COM/2013/0216). [online]. [2013]. Dostupné na <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/ALL/?uri=CELEX:52013DC0216>.

7. IPCC, 2012: Glossary of terms. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 555-564.

8. Magistrát hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy (2014): KONCEPCIA ROZVOJA MESTSKEJ HROMADNEJ DOPRAVY V BRATISLAVE NA ROKY 2013-2025 časť: Rozvoj a modernizácia technickej infraštruktúry dopravnej siete električkových a trolejbusových tratí + DOPLNOK 1.

9. Magistrát hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy (2014): Stratégia adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy (material na rokovanie Mestského zastupiteľstva hlavného mesta SR Bratislavy v dňoch 25.6. - 26.6.2014) Dostupné na : <http://www.bratislava.sk/MsZ/Archiv/MsZ_14_07_03/064_Adaptacne%20strategie.pdf>.

10. Magistrát hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy (2015): Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy na roky 2010 – 2020

11. Magistrát hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy (2015): Indikatívna finančná časť PHSR na obdobie 2015 – 2020.

12. Magistrát hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy (2016): Ročná správa o realizácií Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy na roky 2010 – 2020 (ďalej len „PHSR“) za rok 2015 a Aktualizácia akčných plánov PHSR na roky 2016-2018.

13. Magistrát hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy (2016): Akčný plán rozvoja cyklistickej a pešej dopravy pre rok 2017.

14. Parížska dohoda, Úradný vestník Európskej únie, L 283/4-17. SK, 19.10.2016.

15. RESIN - Climate Resilient Cities and Infrastructures [online]. [2015]. Dostupné na <http://www.resin-cities.eu>.

16. Rome, E., Bogen, M., Voss, H., Voß, N., Worst, R., Mendizabal Zubeldia, M., Abajo, B., Connelly, A., Carter, J., Kellermann, A. (2016): "Design IVAVIA", EU H2020 project RESIN Deliverable D2.1, Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin, May 2016.

17. Všeobecne záväzné nariadenie hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 4/2007 z 31. mája 2007, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územného plánu hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy, v znení neskorších zmien a doplnkov.

Zoznam autorov použitých fotografií:

Ing. Tamara Reháčková, PhD. - autorka fotografií na na stranách: titulná strana, 11, 15, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 46, 43, 50, 54, 56, 61, 64, 72, 75, 80, 81.
Ing. Peter Bali, PhD. - autor fotografií na stranách: 18, 22, 23.
Ing. Petr Förchtgott - autor fotografie na strane 17.
Mgr. Eva Streberová, PhD. - autorka fotografie na strane 39.
Ing. arch. Martina Jakušová - autorka fotografie na strane 68.

Projekt „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy – pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí“ je financovaný z grantu Finančného mechanizmu EHP a Nórska, a zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky. Mysli globálne, konaj lokálne. www.eeagrants.org.

BRATISLAVA

ICELAND LIECHTENSTEIN NORWAY eea grants

bratislava zelenaj sa
Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy

Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017 – 2020

Kód uzn.: 1.5.10.
8.2.1.
8.2.3.

Uznesenie 521/2017

zo dňa 16.03.2017

Mestská rada po prerokovaní materiálu

odporúča

Meskému zastupiteľstvu hlavného mesta SR Bratislavy

1. schváliť Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017 – 2020.

T: úloha bude zabezpečovaná počnúc rokom 2017 každé 4 roky k 31. 12.

2. požiadať primátora hlavného mesta SR Bratislavy zabezpečiť monitorovanie a pravidelné informovanie o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie hlavného mesta SR Bratislavy na zmenu klímy vyplývajúce z dohovoru primátorov Mayors Adapt.

T: úloha bude zabezpečovaná počnúc rokom 2017 každé 2 roky k 31. 12.

Výpis
zo zasadnutia komisie finančnej stratégie a pre správu a podnikanie s majetkom mesta MsZ konaného dňa 13.3.2017

---

k bodu
Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020

Návrh uznesenia:
Komisia finančnej stratégie a pre správu a podnikanie s majetkom mesta MsZ **berie na vedomie** Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020

Hlasovanie:
prítomní: 9, za: 9 , proti: 0, zdržal sa: 0

Za správnosť opisu : Ing. Henrieta Mičúchová, v.r.
V Bratislave, 13.03.2017

Výpis

Zo zasadnutia Komisie územného, strategického plánovania, životného prostredia a výstavby Mestského zastupiteľstva hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy zo dňa 15.3.2017.

Uznesenie k bodu 3 „Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hl. mesta SR Bratislavy 2017-2020.“

Komisia územného a strategického plánovania, životného prostredia a výstavby MsZ hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy

A.) odporúča Mestskému zastupiteľstvu hlavného mesta SR Bratislavy

1. schváliť
Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020. T: úloha bude zabezpečovaná počnúc rokom 2017 každé 4 roky k 31.12.

2. žiada primátora HM SR Bratislavy zabezpečiť monitorovanie a pravidelné informovanie o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie mesta na zmenu klímy vyplývajúce z dohovoru primátorov Mayors Adapt. T: úloha bude zabezpečovaná počnúc rokom 2017 každé 2 roky k 31.12

Hlasovanie: prítomní 7, za: 7, proti: 0, zdržal sa: 0

Za správnosť opisu: Mgr. Erika Igondová
V Bratislave, 15.3.2017

Výpis zo záznamu z rokovania
Komisie dopravy a informačných systémov MsZ
zo dňa 20.03.2017

K bodu 4
Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020.

Uznesenie:

Komisia dopravy a informačných systémov MsZ po prerokovaní

a) berie na vedomie

predložený materiál „Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020."

b) odporúča

Mestskému zastupiteľstvu Hlavného mesta SR Bratislavy schváliť „Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020"

c) žiada

primátora Hlavného mesta SR Bratislavy zabezpečiť monitorovanie a pravidelné informovanie o dosiahnutí pokroku v procese adaptácie mesta na zmenu klímy vyplývajúce z dohovoru primátorov Mayors Adapt.

Hlasovanie: prítomní: 9 za: 9 proti: 0 zdržal sa: 0 nehlasoval: 0

Uznesenie bolo odsúhlasené.

JUDr. Mgr. Jozef Uhler, v.r.
predseda komisie

Za správnosť: Ing. Peter Strnád
tajomník komisie

V Bratislave 20.03.2017