

# Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017 – 2020 – prístupy a skúsenosti s prípravou

Indikátor projektu:

**Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí**

*Mgr. Eva Streberová PhD. – Útvar hlavnej architektky HM SR Bratislavy*

# Obsah prezentácie:

1. Stav riešenia problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach mesta Bratislavy
2. Proces prípravy Akčného plánu adaptácie
3. Štruktúra a obsah dokumentu
4. Zhrnutie strategických cieľov, navrhovaných opatrení a ich prínosov



# 1. Stav riešenia problematiky adaptácie na zmenu klímy v podmienkach mesta Bratislavy

## Medzinárodné záväzky a aktivity mesta:

Dohovor starostov a primátorov (Covenant of Mayors), HM SR Bratislava pristúpilo v roku **2012**

„Adaptačné stratégie pre európske mestá – „**EU Cities Adapt Project**“ - koordinované EK, DG Climate Action, **2012-2013**

**Mayors Adapt** - (Iniciatíva Dohovoru starostov a primátorov pre zmenu klímy), HM SR Bratislava pristúpilo v roku **2014**



## Národné záväzky a aktivity mesta:

Národná *Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy* (MŽP SR, 2013)

## Súvisiace strategické dokumenty HM SR Bratislavy:

„*Stratégia adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy*“ (ďalej ako *Stratégia adaptácie*) uznesenie č.1136/2014

*Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy na roky 2010–2020*

*Územný plán hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy (2007) v znení zmien a doplnkov*



## Aktivity a záväzky mesta, súvisiace strategické dokumenty:

*Akčný plán udržateľného energetického rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy*

*Akčný plán rozvoja cyklistickej a pešej dopravy,*

*Koncepcia rozvoja MHD,*

*Územný generel dopravy hl. mesta SR Bratislavy,*

*Koncepcia rozvoja Mestských lesov v Bratislave,*

*SMART TWIN CITY BRATISLAVA (v príprave) a pod.*



# Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území HM SR Bratislavy

... pomáha naplniť hlavný cieľ *Stratégie adaptácie*, ktorým je „*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*“.

## 2. Proces prípravy materiálu

Akčný plán je jedným z indikátorov projektu

**„Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí“**

podporovaného finančným mechanizmom EHP a Nórska a

**Na príprave pracovnej verzie spolupracovali:**

2016 – príprava návrhu akčného plánu – ÚHA, PRIF UK, OSaP MHSR BA

12/2016 - 1/2017 - pracovná skupina projektu – BVS a.s., MČ Petržalka a Nové Mesto, MV SZOPK, ŠOP SR, Mestské lesy Bratislava

16.3.2017 - schválenie MsR a odporúčenie na prerokovanie na MsZ

30.3.2017 - predloženie materiálu do MsZ

# Pripomienkovanie akčného plánu a verejné prezentácie

12/2016 Pripomienkovanie AP  
pracovnou skupinou projektu:  
*celkom 35 pripomienok*

12/2016 Pripomienkovanie  
oddeleniami MHM SR Bratislavy:  
*celkom 20 pripomienok*

1/2017 Pripomienkovanie  
odborníkmi z MČ HM SR  
Bratislavy: *celkom 20 pripomienok*



Foto: archív UHA



# Pripomienkovanie akčného plánu a verejné prezentácie

- konferencia: „Bratislava zelenaj sa!“ (11.4.2017)
- Pri príležitosti predstavenia **Katalógu adaptačných opatrení Bratislavského samosprávne kraja** (12.4.2017)



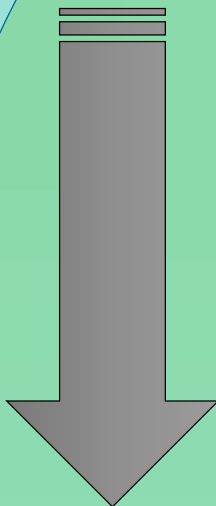
# 3. Štruktúra a obsah Akčného plánu adaptácie

- I. **Zhodnotenie problematiky** adaptácie na zmenu klímy v podmienkach Bratislavy a doterajšieho riešenia tejto problematiky v strategickom smerovaní hlavného mesta SR Bratislavy, ako aj **medzinárodné a národné záväzky a aktivity s tým súvisiace**.
- II. **Postup vypracovania** Akčného plánu adaptácie
- III. **Definícia strategických cieľov** *Akčného plánu adaptácie* a identifikácia adaptačných opatrení, zoradených podľa vybraných sektorov.
- IV. **Tabuľková časť** - opatrenia pre jednotlivé strategické ciele, časový rámec ich realizácie, zodpovedných gestorov a spolupracujúce subjekty, možné zdroje financovania navrhovaných opatrení a merateľné ukazovatele opatrení.

## **Strategické prierezové ciele:**

1. „Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmeny klímy“
2. „Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta“
3. „Klimaticky neutrálne mesto“
4. „Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca“
5. „Hodnotenie pokroku adaptácie mesta na zmenu klímy“

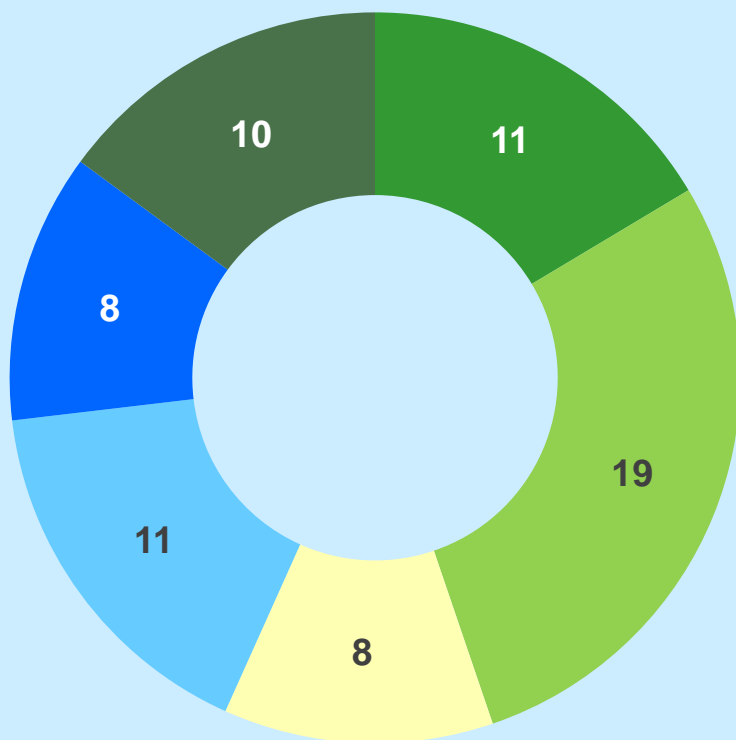
## **ADAPTAČNÉ OPATRENIA**



## **Sektory pre adaptačné opatrenia:**

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

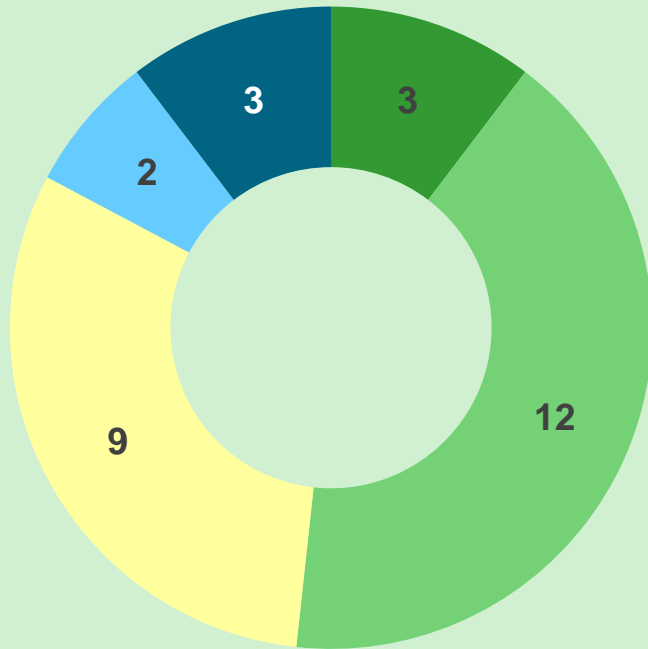
## Počet opatrení v jednotlivých sektoro



- Zdravie a kvalita života obyvateľov
- Zelená a modrá infraštruktúra
- Urbanizované prostredie
- Zrážková voda a vodné zdroje
- Doprava
- Energetika



## Počet navrhovaných opatrení v strategických cieľoch

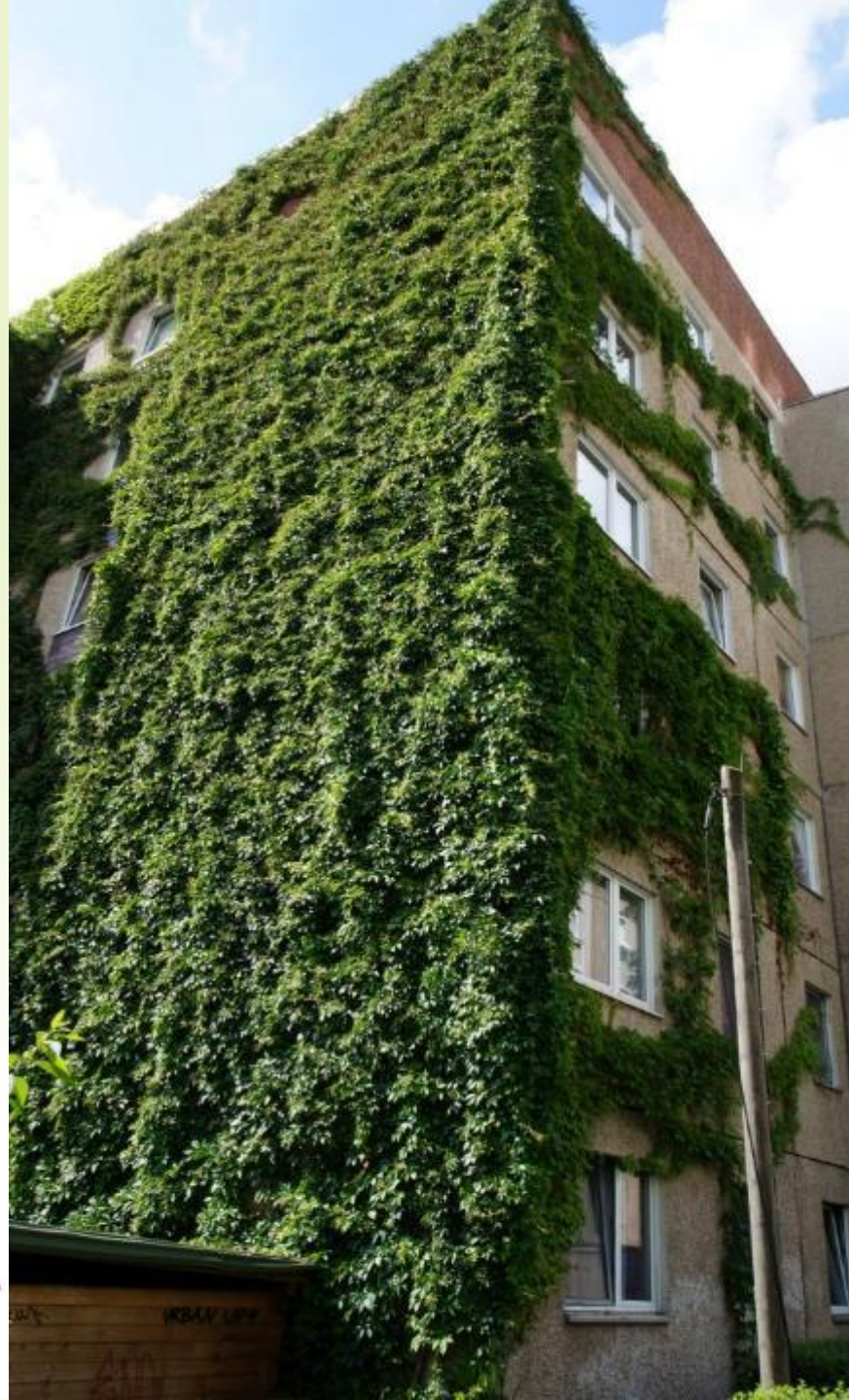


- Cieľ 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmeny klímy
- Cieľ 2: Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta
- Cieľ 3: Klimaticky neutrálne mesto
- Cieľ 4: Povedomie - Informovanosť - Participácia - Spolupráca
- Cieľ 5: Hodnotenie adaptácie mesta na zmenu klímy

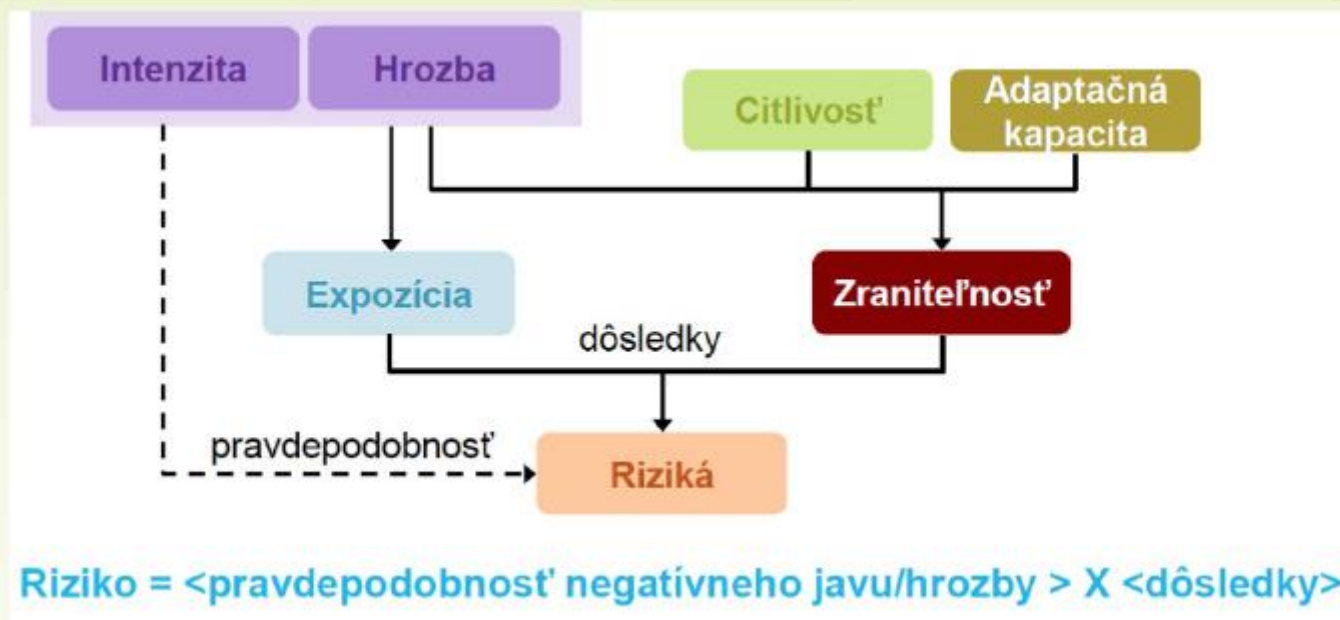


## 27 opatrení akčného plánu z hľadiska náročnosti na realizáciu:

- **14 krátkodobých opatrení** - v časovom horizonte 1až 3 roky,
- **8 strednodobých opatrení** - v časovom horizonte 3 až 5 rokov,
- **5 dlhodobých opatrení** - v časovom horizonte 5 a viac rokov.
- **19 opatrení - bez nárokov na výdavky** (formou regulatívov, pokynov, usmernení metodických usmernení, záväzných stanovísk, zadaní pre spracovanie ÚPD a ÚPP).
- možné rozšíriť aj o zdroje **v rámci rozpočtu mesta** (v súlade s indikatívnou finančnou časťou PHSR)
- alebo **externých zdrojov** (grantové schémy a programy).



# Prínosy strategického cieľa 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy



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

- **Mapové** (priestorové) vyjadrenia znázorňujúce **lokality ohrozené vlnami horúčav, suchom a intenzívnymi zrážkami** (kritické infraštruktúry, zraniteľné skupiny obyvateľstva a pod.)

# Prínosy strategického cieľa 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy



Participatívne  
workshopy (4-  
7/2017)

Tvorba  
dopadových  
reťazcov podľa  
metodického  
postupu IVAVIA  
(projekt RESIN)

17,76  
°C

Foto: Archív UHA





# Prínosy strategického cieľa 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy



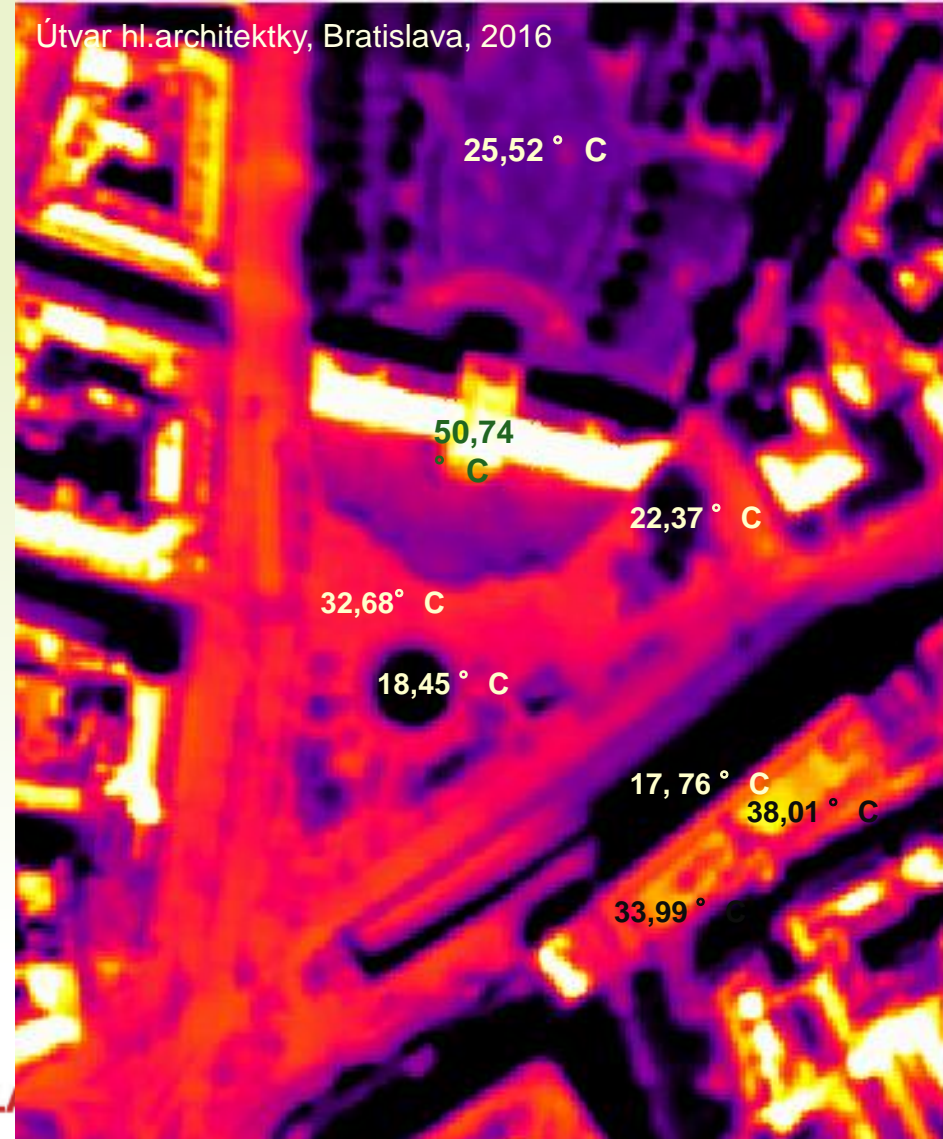
- M0 – Výber hrozieb a hybných síl („spúšť’áčov“, z angl. drivers)**
- M1 – Príprava hodnotenia zraniteľnosti**
- M2 – Tvorba dopadových reťazcov (impact chains)**
- M3 – Identifikácia a výber indikátorov**
- M4 – Zber dát a ich spracovanie**
- M5 – Normalizácia indikátorových dát**
- M6 – Posúdenie významu (váženie) a agregácia (zoskupenie) indikátorov**
- M7 – Agregácia zložiek zraniteľnosti voči zraniteľnosti/rizíku**
- M8 – Prezентация výstupov hodnotenia zraniteľnosti**

# Prínosy strategického cieľa 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy

Zdroj: maps.google.com,



Útvar hl.architektky, Bratislava, 2016



Ukážka termovizuálneho snímkovania, T = 29 C, 1.9.2016

## Prínosy strategického cieľa 1: Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy



**Mapa znázorňujúca kritické lokality z hľadiska dopadov vln horúčav na zdravie miestnych obyvateľov mesta Bilbao**


(Autor: Manfred Bogen, Fraunhofer, 2016) – výsledok spolupráce partnerov v rámci projektu H2020 RESIN. HM SR Bratislava je taktiež jeden z partnerov tohto projektu.)

## Prínosy strategického cieľa 2: **Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta**

- vytváranie prijateľnej mikroklímy v urbanizovanom prostredí, zlepšenie kvality ovzdušia,
- vznik multifunkčných verejných priestorov,
- prevencia vzniku mestských tepelných ostrovov,
- prevencia lokálnych tzv. „bleskových“ povodní, pôdnej erózie a minimalizácia vzniku zosuvov, minimalizácia škôd na majetku (verejnom, súkromnom)



## Prínosy strategického cieľa 3: Klimaticky neutrálne mesto



**Opatrenia prispievajú k napĺňaniu cieľov energetickej efektívnosti Covenant of Mayors – tj. zníženie množstva emisií skleníkových plynov o 20,74 % do roku 2020;**

**Využitie alternatívnych, environmentálne priaznivých a cenovo dostupných materiálov pri obnove budov a vybranej dopravnej infraštruktúry;**

**Zabezpečenie vhodnej mikroklimy vo verejných priestoroch a v budovách nekomerčnej občianskej vybavenosti,**

Foto: T. Rehačková, UHA HM SR Bratislava

## Prínosy strategického cieľa 4: **Povedomie - informovanosť** **- participácia - spolupráca**

- vytvorenie **komunikačnej stratégie** pre rôzne cieľové skupiny
- **spolupráca a vznik nových partnerstiev** medzi HM SR Bratislavou, verejným, tretím a súkromným sektorom
- priestor pre realizovanie aplikovaného **výskumu a inovácií, zapájanie verejnosti** (poradenstvo podpora udržateľného hospodárenia so zrážkovou vodou a poradenstvo, program „Adopcia zelene“, poradenstvo pre obnovu obytných budov).



# Prínosy strategického cieľa 5: Hodnotenie pokroku v adaptácii mesta na klimatickú zmenu



## Mayors Adapt Monitoring & Reporting Template

	Minimum Reporting Requirements		
	At the registration stage	Within 2 years	Within 4 years (and then every 2 years)
Signatory profile	*	*	*
Adaptation Scoreboard	*	*	*
Strategy	optional	*	*
Risks and Vulnerabilities	optional	*	*
Actions	optional	optional	* (min. 3 Key Actions)
Synthesis Report			
Indicators			



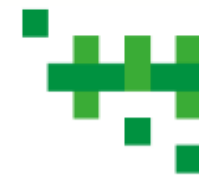
# Ďakujeme za pozornosť!

Foto: Archív UHA



[architekt@bratislava.sk](mailto:architekt@bratislava.sk)

Mysli globálne, konaj lokálne. [www.eea.grants.org](http://www.eea.grants.org)  
Projekt je financovaný z grantov Islandu, Lichtenštajnska  
a Nórska prostredníctvom Finančného mechanizmu EHP  
a zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky



bratislava  
zelenaj sa

Bratislava sa pripravuje  
na zmenu klímy