



Bratislavský
samosprávny
kraj

Prístupy Bratislavského samosprávneho kraja k strategickému riešeniu adaptácie na zmenu klímy

13.11.2019

Odbor stratégie, územného rozvoja
a riadenia projektov



➤ **Projekt RegioClima (2010)**

- Regionálna spolupráca zameraná na prispôsobenie sa zmenám klímy a na predchádzanie rizikám a využívanie výhod vyplývajúcich z meniacej sa klímy

➤ **Prívalové dažde v Malokarpatskom regióne (2011)**

- Zničujúce povodne spôsobené masívnym dažďom
- Najviac zasiahnuté obce Píla a Častá

➤ **Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike (2013)**

- BSK sa pripojilo v 2013 ako územný koordinátor
- Prijaté opatrenia v oblasti klímy a energetiky s cieľom zabezpečiť lepšiu budúcnosť pre občanov
- Viac ako 9660 signatárov (regióny a obce)

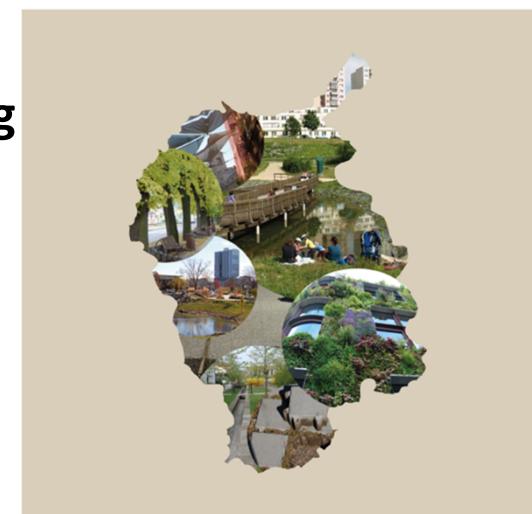
- ✓ Urbanisticko-krajinárska štúdia na ochranu proti prívalovým dažďom v Malokarpatskej oblasti (2014)
- ✓ Projekt MunSEFF – 4,7 mil. EUR (z toho grant EIB 0,7 mil. EUR), zrekonštruovaných 8 zariadení BSK (7 SŠ + 1 DSS), dosiahnuté úspory energie 30 - 40 %
- ✓ Stratégia znižovania energetickej náročnosti budov vo vlastníctve BSK (2015)
- ✓ Stratégia adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy – hl. m. SR Bratislava
- ✓ **Katalóg adaptačných opatrení miest a obcí BSK na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy (2017)**
 - ✓ **Adaptačný plán** BSK na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy (2020)
- ✓ **Koncepcia ochrany a využívania povrchovej a podzemnej vody v BSK (2017)**
 - ✓ **Akčný plán Koncepcie** ochrany a využívania povrchovej a podzemnej vody v BSK (začiatok 2020)
- ✓ Zmeny a doplnky č. 1 ÚPN BSK – zpracovanie adaptačných opatrení do zásad a regulatív
- ✓ Projekt FLOOD-serv – testovanie výstražného systému pre (prívalové) povodne
- ✓ **Koncepcia budovania siete environmentálno-vzdelávacích centier BSK (2018)**
- ✓ **BRDS na podporu rozvoja vidieka** – životné prostredie a rozvoj vidieka (od 2016)
- ✓ **Pasportizácia stromov a drevín** a drevín v areáloch vo vlastníctve BSK (od 2020)

- ✓ BSK v 2013 pristúpil k **Dohovoru** primátorov a starostov ako územný koordinátor
- ✓ Vplyvy zmeny klímy spôsobujú veľké škody na zdraví a súkromnom či verejnom **majetku** obcí a miest a ich výskyt v najbližších desaťročiach je prakticky istý
- ✓ Negatívne následky **dopadajú najmä na lokálnu úroveň** - mestá a obce (teda na ich obyvateľov, podnikateľov a verejné inštitúcie)
- ✓ **Rozhodnutia** s dlhodobými dôsledkami na závažnosť dopadov zmeny klímy pre dané územie **sa tvoria každý deň**
- ✓ **Proaktívne plánovanie** a včasné realizácie adaptačných opatrení je **často efektívnejšie a lacnejšie ako odstraňovanie škôd** a môže priniesť okamžité benefity
- ✓ **Absentujú informácie** o vhodných adaptačných opatreniach reagujúcich na negatívne dôsledky zmeny klímy v intraviláne obcí, s dôrazom na urbanizované prostredie

- **Ciel:** informovanie jednotlivých aktérov v území o možnostiach vhodných adaptačných opatrení na negatívne dôsledky zmeny klímy
 - Na jeho základe si zástupcovia miest a obcí, ale i široká verejnosť budú **schopní vybrať vhodné adaptačné opatrenia pre urbanizované územie**
- Hlavné kapitoly:
 - ✓ Zmena klímy a jej vplyv na územie BSK
 - ✓ Legislatívno-strategický rámec týkajúci sa adaptácie na zmenu klímy
 - ✓ Adaptácia miest a obcí na zmenu klímy – adaptačný plán
 - ✓ **Adaptačné opatrenia v sídelnom prostredí - katalóg**
 - ✓ Príklady dobrej praxe zo Slovenska a zahraničia
 - ✓ Možnosti financovania adaptačných opatrení
 - ✓ Terminológia

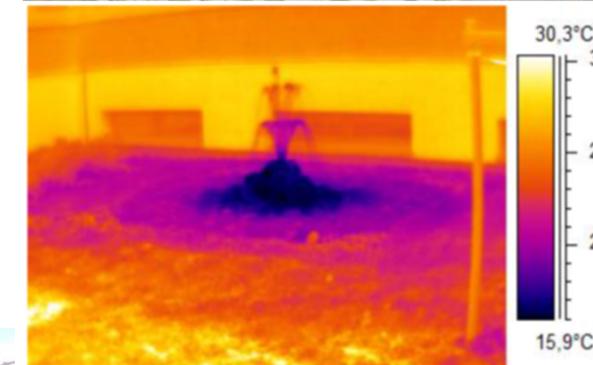
Dostupný online na: <http://www.region-bsk.sk/koncepcne-materialy.aspx>

Katalóg adaptačných opatrení miest a obcí Bratislavského samosprávneho kraja na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy



- Rozdelenie podľa vplyvu zmeny klímy:
 - ✓ Častejší výskyt (**vĺn**) horúčav
 - ✓ Zvýšenie priemerných **ročných teplôt**
 - ✓ Častejší výskyt **sucha**
 - ✓ Zvýšenie častoti **intenzívnych zrážok**
 - ✓ Častejší výskyt silných vetrov a **víchri**
- Informácie o jednotlivých opatreniach:
 - ✓ základná charakteristika
 - ✓ účinnosť
 - ✓ náklady
 - ✓ neklimatické pozitíva a negatíva
 - ✓ ilustračná fotografia/obrázok

Foto: Ing. Zuzana Hudeková, PhD.

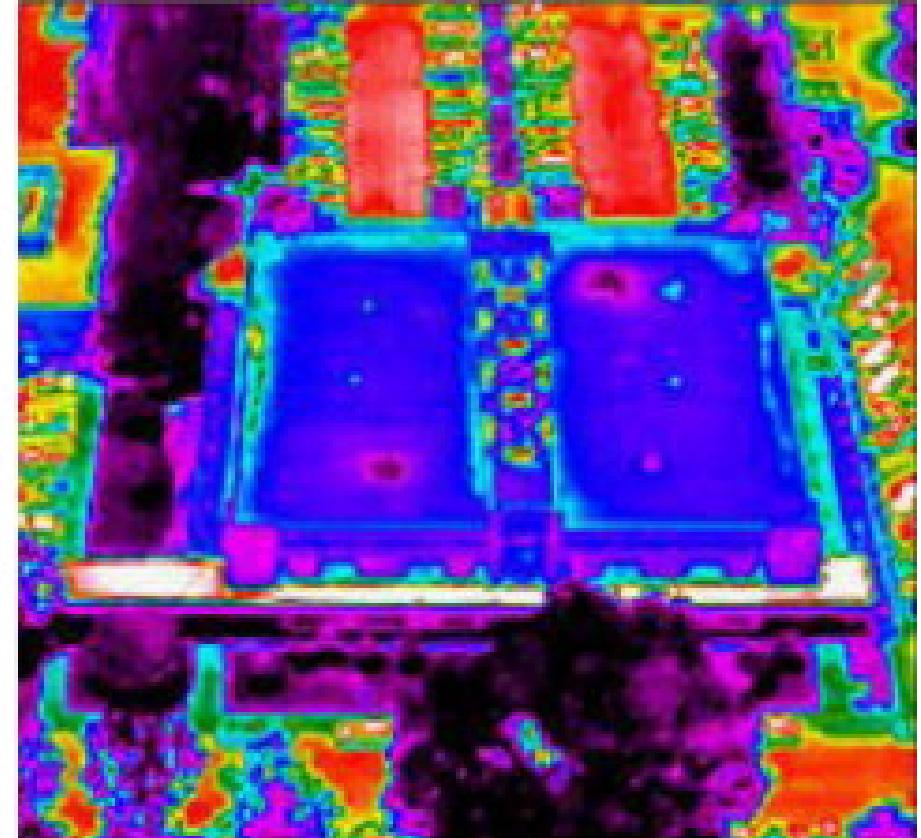


Príkladom môže byť územie bývalej rafinérie Apollo v Bratislave s projektom Eurovea vznikla nová plocha zelene s nábrežnou promenádou



Foto: Ing. Zuzana Hudeková, PhD.

Svetlé povrhy zmierňujú prehrievanie sídelného prostredia



Zdroj: Karam M. Al-Obaidi, et. Al. Passive cooling techniques through reflective and radiative roofs in tropical houses in Southeast Asia: A literature review. *Frontiers of Architectural Research*. 2014, 3, 283-297

Fasáda s popínavými rastlinami má pozitívne mikroklimatické aj estetické účinky



Vodné plochy majú estetickú, rekreačnú, protipovodňovú funkciu a vplyv na zlepšenie mikroklimy na podporu biodiverzity

Foto: Ing. Zuzana Hudeková, PhD.



Tienenie ulice stromoradím

Foto: Ing. Zuzana Hudeková, PhD.



Zberné jazierko zrážkovej vody na verejnom priestranstve

Foto: Ing. Zuzana Hudeková, PhD.





- **BRDS na podporu rozvoja vidieka (2016-2018)**
 - ✓ oprávnené aktivity -> povinné opatrenia
- **BRDS na podporu životného prostredia a rozvoja vidieka (2019)**
 - ✓ posilnenie adaptačných opatrení (najmä zelená infraštruktúra) – povinné aktivity
 - ✓ ekovýchova – nové oprávnené aktivity
 - ✓ Rok **2020 dôraz na zelenú infraštruktúru** a vodozádržné zariadenia
- **Zmeny a doplnky č. 1 ÚPN BSK** – zapracovanie do zásad a regulatív ÚPN
- **Adaptačné opatrenia v rámci investičných aktivít BSK** (uznesenie č. 16/2017)
 - ✓ súčasťou každého investičného VO – podmienka pre projektanta zapracovať odporúčania Katalógu adaptačných opatrení
- **Soft aktivity** - semináre, konferencie, diseminácia OP KŽP v regióne, spolupráca na tvorbe národný dokumentov, pracovné skupiny

- Oprávnené adaptačné opatrenia:

- ✓ Výsadba a obnova verejnej zelene (tradičné druhy)
- ✓ Budovanie vegetačných pásov
- ✓ Revitalizácia brownfieldov na zeleň
- ✓ Budovanie komunitných záhrad
- ✓ Budovanie vegetačných striech a fasád na verejných budovách
- ✓ Budovanie a revitalizácia vodných prvkov (fontánky, zberné jazierka, mokrade...)
- ✓ Revitalizácia/budovanie biokoridorov
- ✓ Budovanie vsakovacích prvkov (zasakovacie rigoly, dažďové záhrady, poldre, prieplustný betón/asfalt...)
- ✓ Prvky na tienenie verejných priestranstiev
- ✓ Realizácia preventívnych protieróznych opatrení
- ✓ Modernizácia a budovanie závlahového systému pre starostlivosť o verejnú zeleň využívajúci zachytávanú dažďovú, resp. úžitkovú vodu

Zvyšovanie podielu adaptačných opatrení

Rok	Počet schválených projektov	Počet projektov zameraných na adaptačné opatrenia	Celková suma dotácií	Suma dotácií na adaptačné opatrenia	Percentuálny podiel
2016	24	2	100 000,00 €	13 000,00 €	13,00
2017	39	9	349 440,00 €	73 140,00 €	20,93
2018	45	30	418 308,66 €	316 808,66 €	75,74
2019	49	49 (povinná kombinácia)	332 644 €		

- Aktivity:
 - Vyčistenie lokality, odstránenie čiernych skládok v okolí a odvoz odpadu
 - Vyčistenie koryta od dlhoročných nánosov s ponechaním malej časti v pôvodnom stave
 - Odstránenie nepôvodných invazívnych rastlín a drevín
 - Výsadba pôvodných drevín a rastlín
- Projekt prispieva jednak k skvalitňovaniu vidieckeho prostredia, rozvíja lokálny turizmus a prispieva k ochrane životného prostredia a zlepšovania biodiverzity v obci
- Schválená dotácia vo výške **8 000 EUR**
- Projekt bol realizovaný v **novembri 2016**



Foto: obec Suchohrad

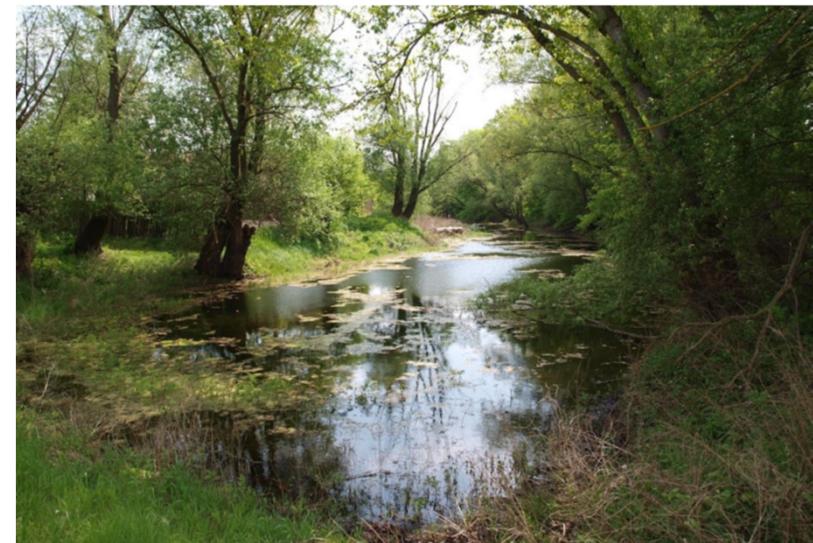


Foto: obec Suchohrad

Aktivity:

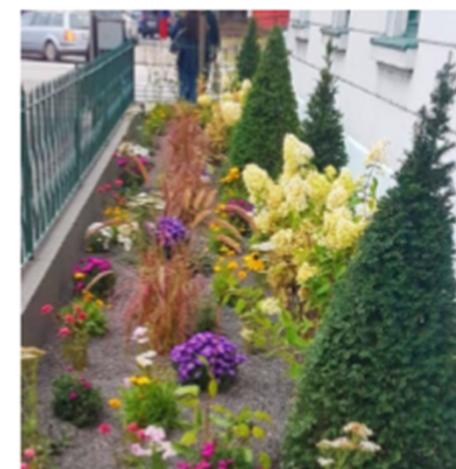
- ✓ Vybudovanie dažďovej záhrady na nádvorí Miestneho úradu
- ✓ Odstránenie / ošetrenie poškodených drevín
- ✓ Zemné a výkopové práce, vytvorenie drenážnych plôch, osadenie závlahového systému
- ✓ Výsadba drevín, kvitnúcich a nekvitnúcich tráv a rastlín

Cieľ:

- ✓ Zachytávanie dažďovej vody zo strechy budovy MiÚ
- ✓ Prvky zelenej infraštruktúry ochladzujú prostredie a podporujú biodiverzitu

- Schválená dotácia vo výške **10 500 EUR**

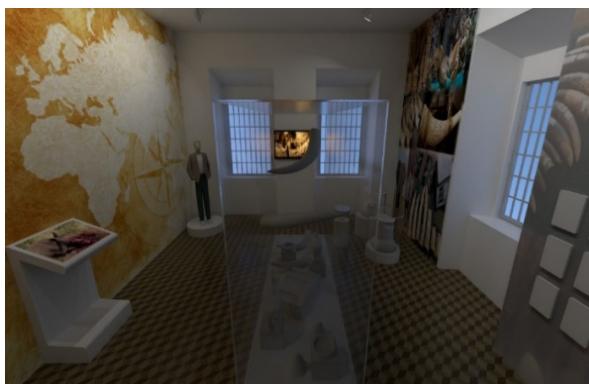
Zdroj: Biskupické noviny, XVIII. ročník; október 2019; s. 6



- **Koncepcia budovania siete enviro-vzdelávacích centier v BSK (2018)**
 - ✓ Hlavným cieľom je podpora environmentálnej výchovy pre žiakov a študentov prostredníctvom rozvoja environmentálno-vzdelávacích centier na území kraja
 - ✓ Koordinátor pre enviro-vzdelávanie v rámci Úradu BSK + pracovná skupina pre Environmentálnu výchovu, vzdelávanie a osvetu
 - ✓ **Ekocentrum Čunovo**
 - ✓ V rámci programu cezhraničnej spolupráce INTERREG v spolupráci s partnermi zo Slovenska, Rakúska a Maďarska
 - ✓ Rekonštrukcia kaštieľa a príľahlého parku v Čunove na Ekocentrum
 - ✓ Výchovno-vzdelávacie aktivity v oblasti ochrany životného prostredia
 - ✓ Vstupná brána do Chránenej krajinnej oblasti Dunajské luhy - podpora ekoturizmu v regióne
- **Memorandum o spolupráci a spoločnom postupe pri ochrane lesov na území Bratislavského samosprávneho kraja (2018)**
 - ✓ Cieľom je trvalo udržateľné lesné hospodárstvo v lesných celkoch a podpora rozvoja a ochrany lesov a tým chrániť povrchové a podzemné zdroje vody na území BSK
 - ✓ **Akčný plán** na presadzovanie ochrany lesov na území BSK v zmysle Memoranda
 - ✓ Signatárimi sú 33 primátori miest, starostovia mestských častí Bratislava, starostovia obcí BSK a 8 mimovládnych organizácií pôsobiacich v BSK

Ďalšie aktivity BSK v oblasti adaptácie Ekocentrum Čunovo

19



Vizualizácia expozície
v Ekocentre Čunovo

Zdroj: Dynamic 3D, s.r.o.



Ďalšie aktivity BSK v oblasti adaptácie Zelené strechy

- ✓ BSK pripravuje podklady na zapojenie sa do 40. výzvy na predkladanie žiadostí o poskytnutie nenávratného finančného príspevku pre oblasť vodozádržné opatrenia v urbanizovanej krajine v rámci OP Kvalita životného prostredia

- ✓ BSK sa plánuje zapojiť s projektom **Zelené opatrenia na budovách BSK**
 - ✓ Úprava striech na vybraných budovách vo vlastníctve BSK na zelené strechy spolu s **vodozádržnými zariadeniami**
 - ✓ Adaptácia na zmenu klímy a podpora biodiverzity

Foto:

Ing. Zuzana Hudeková, PhD.



Foto:

Ing. Zuzana Hudeková, PhD.





Bratislavský
samosprávny
kraj

Ján Stano

jan.stano@region-bsk.sk

Oddelenie stratégie a územného rozvoja

Sabinovská 16, P.O.Box 106, 820 05 Bratislava 25

Ďakujem za pozornosť