

# Budú mestá vhodným miestom pre život aj po roku 2020?

**24. októbra 2019, Hotel Devín, Bratislava**

**Odolné sídliská - sídliská ako živé miesta odolné voči zmene klímy**



**ODOLNÉ  
SÍDLISKÁ**

# O čom budeme hovoriť?

Ako tvoriť sídla odolné na zmenu klímy? Klimatický sken - hodnotenie klimatickej odolnosti miest, mestských štvrtí, obytných budov. Hodnotenie zraniteľnosti, princípy obnovy verejných priestorov a budov so zohľadnením podmienok meniacej sa klímy – katalóg s príkladmi zo Slovenska, Českej republiky a ďalších európskych miest



# Emisie skleníkových plynov, globálne otepľovanie, zmena klímy – 1. cieľ zníženie emisií

Priemysel



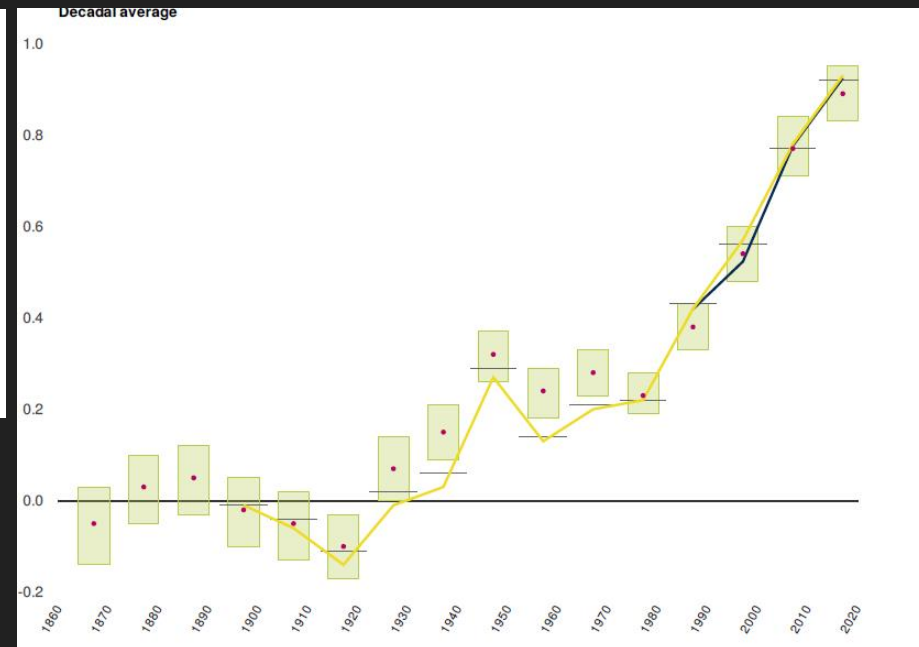
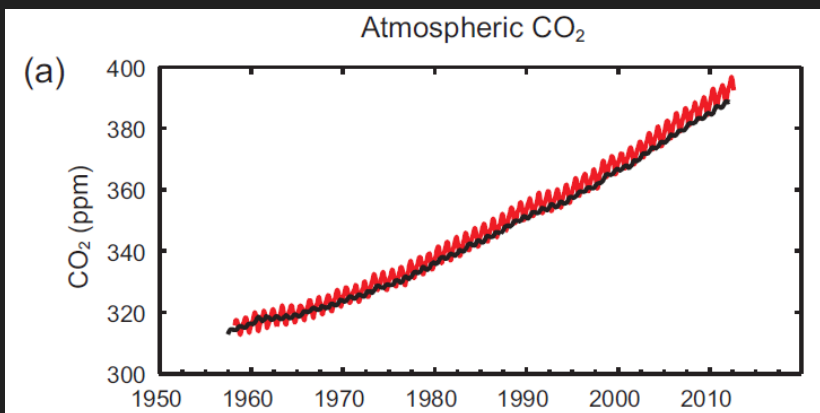
Doprava



Budovy

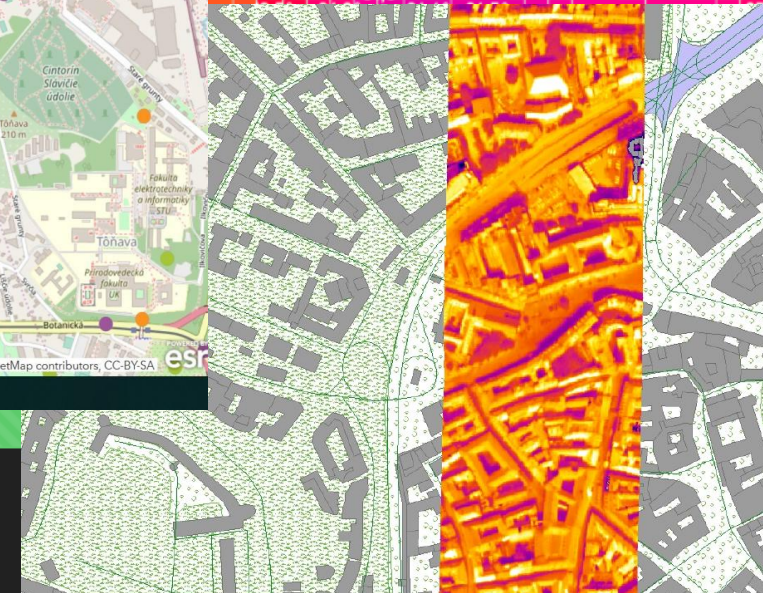
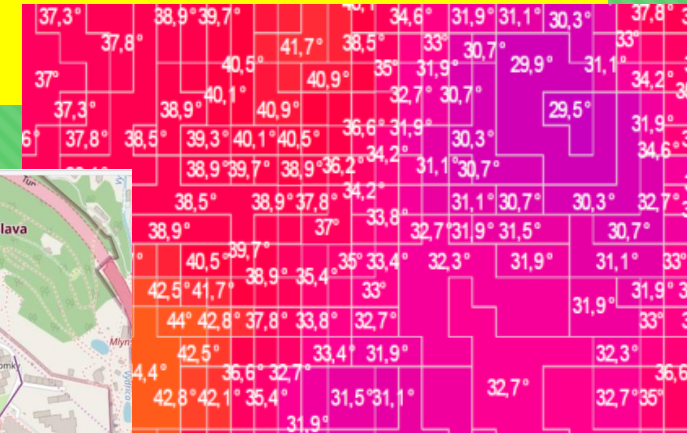
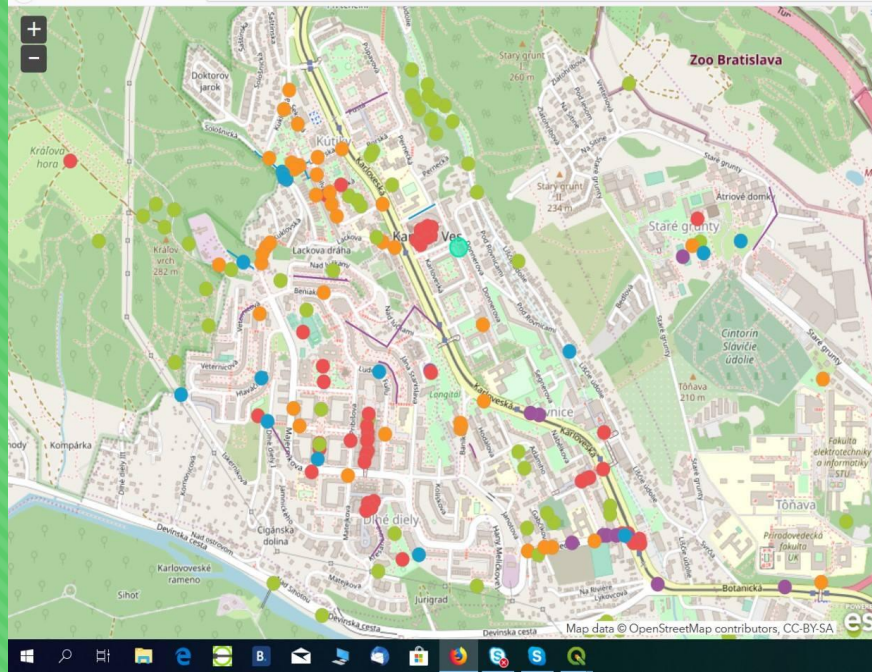


Odpady, poľn. A odlesnenie



# Príprava na zmeny – 2. cieľ - Adaptácia

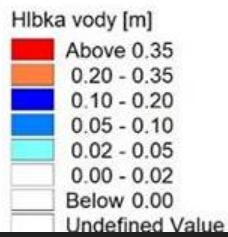
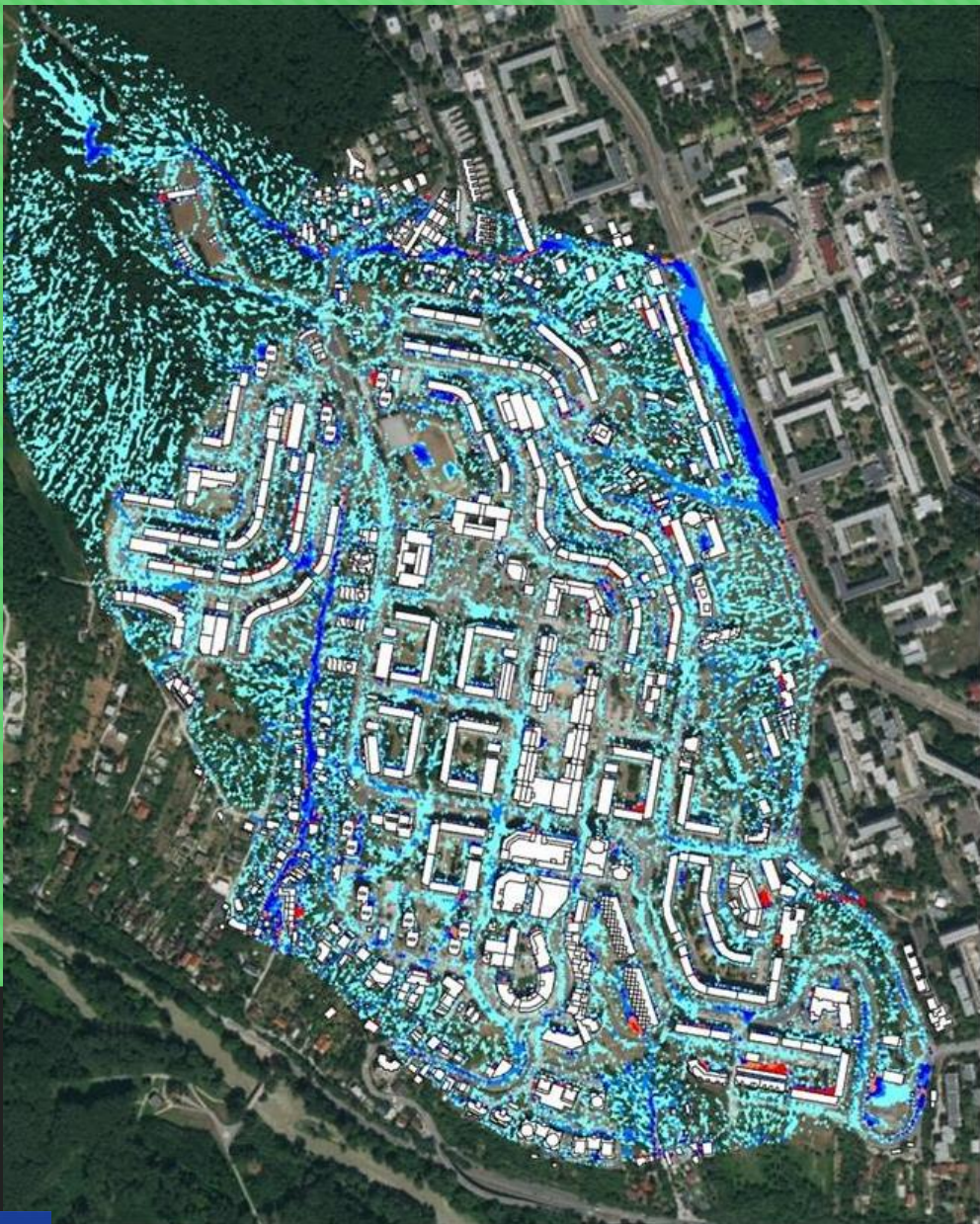
Zmeny v klimatických charakteristikách – osobitne teplota a zrážky  
Dopady na všetky sektory



Sídliská ako živé miesta odolné voči zmene klímy

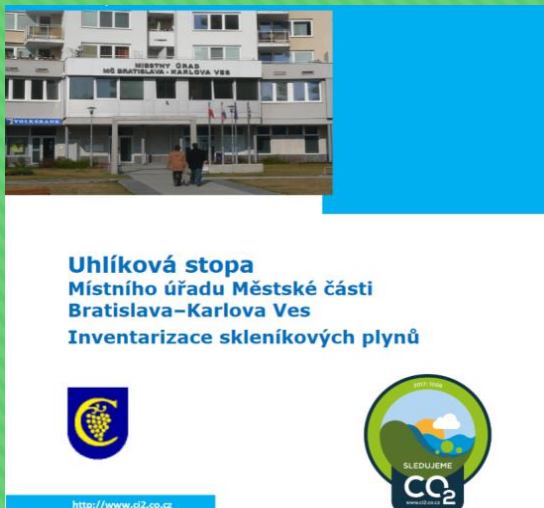


ODOLNÉ SÍDLISKÁ



Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, MK  
 Korea, Esri (Thailand), NGCC, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Comm





Vytvorenie Klimatického plánu v Karlovej Vsi (Doprava, Energie, Zmeny v užívaní krajiny)

Vytvorenie nástroja na hodnotenie klimatickej odolnosti a na meranie účinnosti opatrení

Vytvorenie katalógu opatrení, ktoré je možné realizovať na budovách a priestranstvách



ODOLNÉ SÍDLISKÁ



# Aktivity projektu DELIVER

- ❑ Pilotné **hĺbkové rekonštrukcie** s cieľom zníženia energetickej náročnosti dvoch vybratých verejných budov v správe MČ Bratislava-Karlova Ves: **ZŠ A.Dubčeka a MŠ Kolískova**



- ❑ Vytvorenie vzdelávacieho centra pre klímu a biodiverzitu
- ❑ Realizácia praktických opatrení na verejných priestranstvách na zmierňovanie a prispôsobovanie sa negatívnym dopadom zmeny klímy, so zameraním na ochranu biodiverzity,



# Zvýšenie priemerných teplôt a letných horúčav – ako sa prispôbiť?

- Viac zelene – aktívne chladenie
- Tienenie (prostredníctvom vegetácie, konštrukcie)
- Voda
- Farby
- Materiály





# Sucho a prívalové zrážky – ako sa prispôbiť?

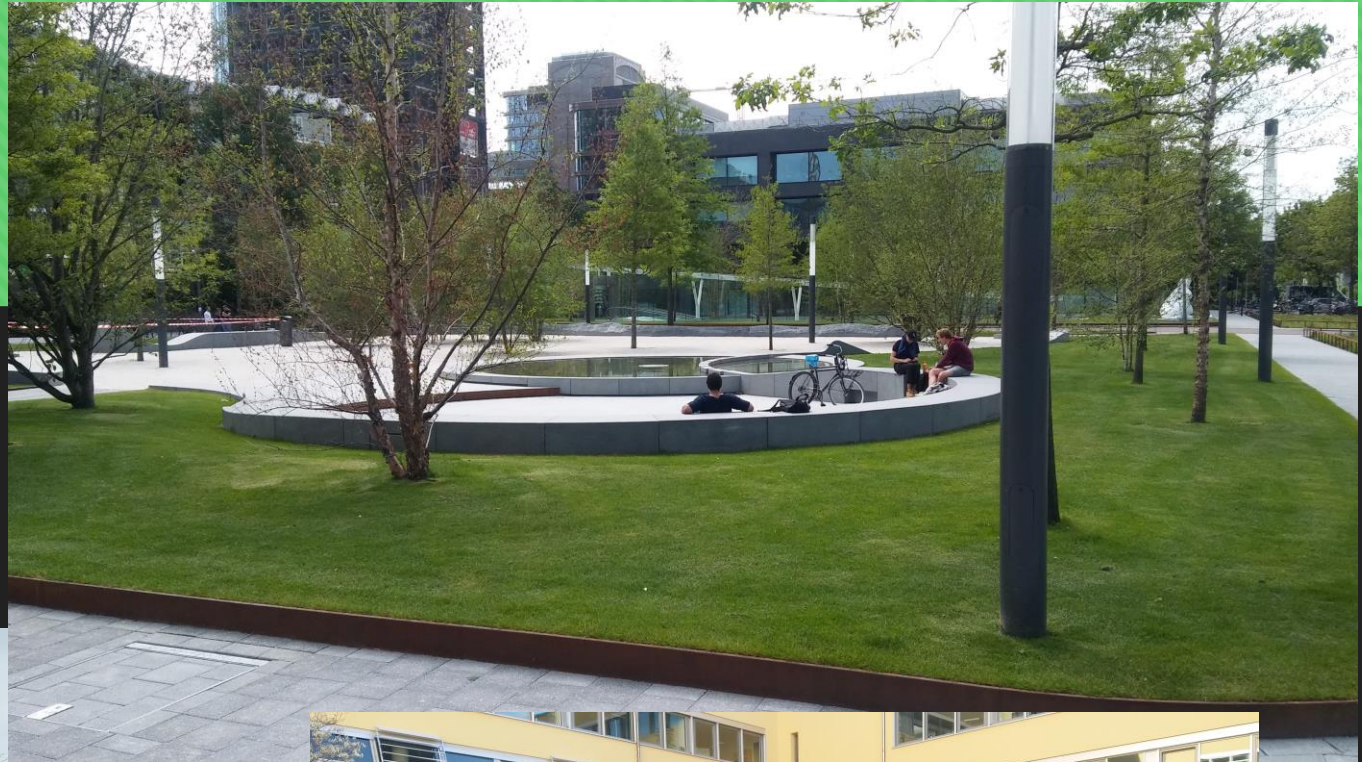
- Viac zelene – aktívne zachytáva zrážky
- Menej nepriepustných plôch cieľom vsakovania
- dažďové záhrady, terénne depresie, zasakovacie bloky
- Aktívne prvky s cieľom zachytenia vody – podzemné zásobníky (voda sa následne využíva), jazierka



## Príklady:

Zvyšovať podiel zelených plôch –  
trávnik, trvalky, dreviny

- opínavé dreviny na fasádach,
- zelené strechy a steny a pod.



Povrchy – príklady:

# Minimalizovanie podielu nepriepustných povrchov



Zrážková voda – príklady:

Zachytávanie dažďových vôd formou zaústenia strešných a terasových zvodov do zberných rigolov a odvedenie zachytenej vody do vsaku a zberných jazierok (poldrov, dažďových záhrad)







**ODOLNÉ SIDLISKÁ**

STRAN 1: Dlhodobé územné, štruktúrne a estetické riešenie verejných priestranstiev, ktoré majú byť odolné voči zmenám klímy.

**Kritériá pri tvorbe a obnove verejných priestranstiev s ohľadom na podmienky meniacej sa klímy**

Meniace sa klíma je v súčasnosti témou, ktorá náleží stále rezonuje v médiách, ale jej dôsledky sú podľa odborných komentárov rozsiahle a dlhodobé. Najväčší na ňu v globálnej škále je vlnenie vlnobecnosti, ale osobitne v mestách, aj v silných obdobkách sucha, ktoré budú prerušované prírodnými zrážkami. Od roku 2007 po prvýkrát v histórii Turecka žije viac ako polovica svetovej populácie v mestských aglomeráciách, pričom sa tento trend neustále zvyšuje. V Európe je tento podiel „mestskosťou“ obyvateľstva dokonca ešte vyšší, predstavuje viac ako 80 % na lepšiu predstavu uvedieme, že hoci mestá svojou plochou zaberajú len málo než 2 % zemskej povrchu, ich obyvatelia využívajú 75 % prírodných zdrojov našej planéty. Intenzívny svetový nárast a sú zároveň „zodpovední“ za 70 % emisií CO<sub>2</sub>. Preto je potrebné mať na mysli nielen výrazne redukovať emisie skleníkových plynov na svojom území, ktoré nepriamo, ale už v súčasnosti sa musia na negatívne vplyvy zmeny klímy pripraviť. Pri tvorbe a obnove verejných priestranstiev sa jedná hlavne o zálež. zabezpečenie bariéry, vhodná spádovanie a udržateľné riešenie zrážkovej vody vrátane typov poradenstiev, ktoré môžu byť v závislosti od výber materiálov.

**Zeleň**

**Zachovanie existujúcej zelene a jej ochrana pri**

Už pri prvotnom začatí prípravných prác bolo zohľadnené existujúci stav zelene a tento a perspektívne dreviny je potrebné ochrániť pri 7510 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a nohám, štandardom „Ochraňa drevín pri stavbe“



Foto 12: Príklad z európskych miest: vodná plocha upravená návesť  
autorka fotografie: Zuzana Hudeková

Vodný prvok môže mať charakter fontán, umelých potôčikov s obsahom vody, má veľkých vodných plôch s obsahom alebo bez obsahu vody.

**Optimne vypáľovanie**

Ze mimoriadne očividné sa považuje správne vypáľovanie, ktoré vedie zrážkovej spevnené plochy do zelene. Často však beží vyvýšený obrubník (pozri foto 13) vytvárajú plochy ktoré je ťažšie vyčistiť počas dažďa zpevnenou.



Foto 13: Vyvýšený obrubník bráni zrážkovej vode vsakať do zelene  
autorka fotografie: Zuzana Hudeková

stranový substrát odolný voči druzenkám. V prípade zadržania, napr. napriečstráneho povrchu okolitého priestoru je potrebné využiť aj ďalšie technológie, umožňujúce dobrý vzhľad konštrukcie (napr. DeepFloor, Silver Cells, prevodníkovacie sondy) a trá. V prípade, že nie je možná priateľší a časovo náročný konštrukčný riešenie, je možná aj priateľší a možnejšie záleži. V tomto prípade je potrebné si uvedomiť, že takéto úpravy má však vyššie náklady na údržbu a zálievanie.



Foto 3,4: Riešenie s mobilnou zelenou príslady z európskych miest  
autorka fotografie: Z.Moková

**Výber drevín**

Pri výbere drevín je potrebné vziať do úvahy nielen súčasnosť ale aj vzhľad do budúcnosti, prispôbenie klimatickým zmenám, ktoré môžu byť v budúcnosti. Dopyty zru zjednodušenie, že u nás mať mať pomery charakteristické pre n



Nariadenie (EÚ) 2017/2454 o špecifických pravidlách pre výber drevín, ktoré majú byť vysadené v mestských priestranstvách. Nariadenie (EÚ) 2017/2454 o špecifických pravidlách pre výber drevín, ktoré majú byť vysadené v mestských priestranstvách.

Fotóna k situácii – pohľad / view B



po úpravách – M10



[http://d.websupport.sk/odolnesidliska.sk/wp-content/uploads/2019/10/Kriteria\\_obnovy\\_s\\_hlavickou\\_pismo\\_roboto.pdf](http://d.websupport.sk/odolnesidliska.sk/wp-content/uploads/2019/10/Kriteria_obnovy_s_hlavickou_pismo_roboto.pdf)

# Ďakujem za pozornosť

[www.odolnesidliska.sk](http://www.odolnesidliska.sk)

FB:

<https://www.facebook.com/resilientdistricts/>

**Kontakt:**

**ing.Zuzana Hudeková,  
PhD.**

[zunka.hudekova@gmail.com](mailto:zunka.hudekova@gmail.com)



Odolné sídliská - sídliská ako živé miesta odolné voči  
zmene klímy