

Ako sa zmenil mestský ostrov tepla (UHI) v Bratislave za posledných 20 rokov?

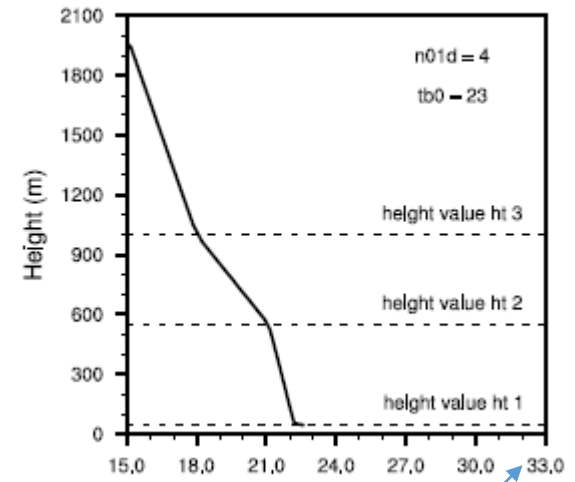
Mgr. Juraj Holec, PhD.

Mgr. Marcel Garaj

RNDr. Pavel Šťastný, CSc.

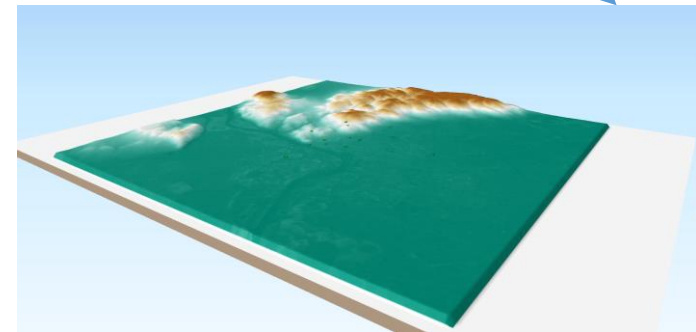
Metodika

- Použitie modelu MUKLIMO – model vyvinutý Nemeckou meteorologickou službou (DWD) pre potreby detailného mapovania **mestskej klímy**
- Zahŕňa interakcie medzi rôznymi typmi povrchu a vegetácie a atmosférou.
- Prognózované charakteristiky:
 - teplota a vlhkosť vzduchu
 - rýchlosti a smeru vetra
 - teplota povrchov a pôdy
- Model neráta s oblačnosťou a zrážkami - využitie teda limitované najmä pre teplé slnečné dni bez zrážok (anticyklónálne počasie)
- Mapové vstupy: digitálny terénny model a vrstva využitia krajiny.
- Voliteľné vstupy: vrstvy budov a ulíc väčších ako nastavená veľkosť bunky modelu
- Meteorologické vstupy:
 - 4 hodnoty teploty a vlhkosti vzduchu vo vertikálnom profile
 - Teplota pôdy, vody, smer a rýchlosť vetra
- Vstupy zadané pred začiatkom behu, ktorý simuluje vždy nasledujúcich 24 hodín

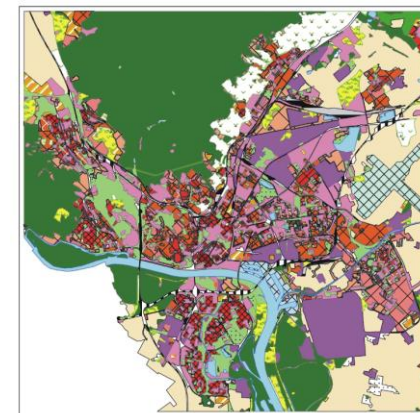


Výškový profil atmosférou

Digitálny terénny model

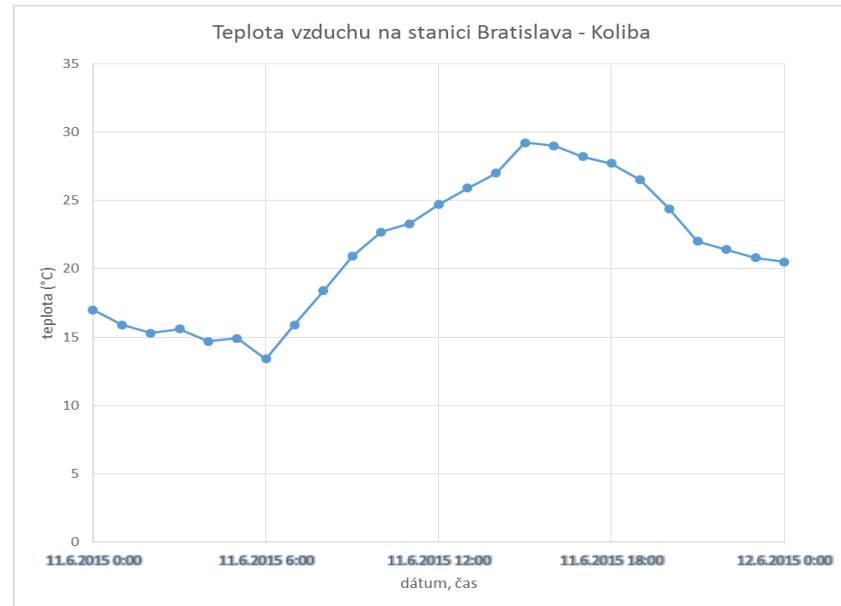


Krajinná pokrývka – lokálne klimatické zóny

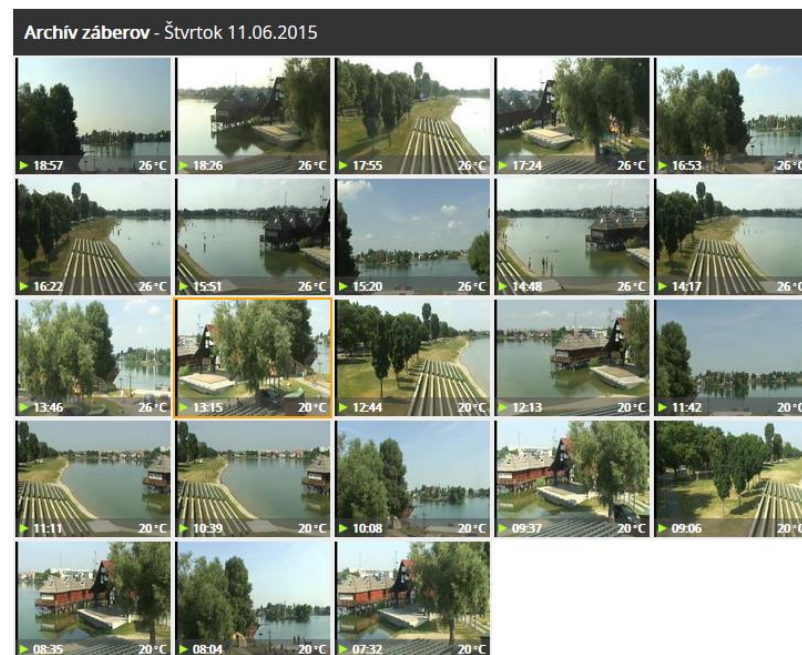


Metodika

- Vybraný modelový deň – 11. jún 2015
 - Nad strednou Európou bolo nevýrazné pole relatívne vyššieho tlaku vzduchu – stabilné počasie s teplotami do 30°C – ideálne pre modelovanie UHI pomocou modelu MUKLIMO
 - V daný deň boli pracovníkmi SHMÚ vykonané terénne merania na viacerých miestach v Bratislave
- Modelovanie pre stav krajinej pokrývky Bratislavy v troch časových horizontoch (1998, 2007, 2016)
- Porovnanie intenzity mestského ostrova tepla v týchto troch časových horizontoch - vplyv zmien v urbanizovanej krajine na intenzitu UHI.

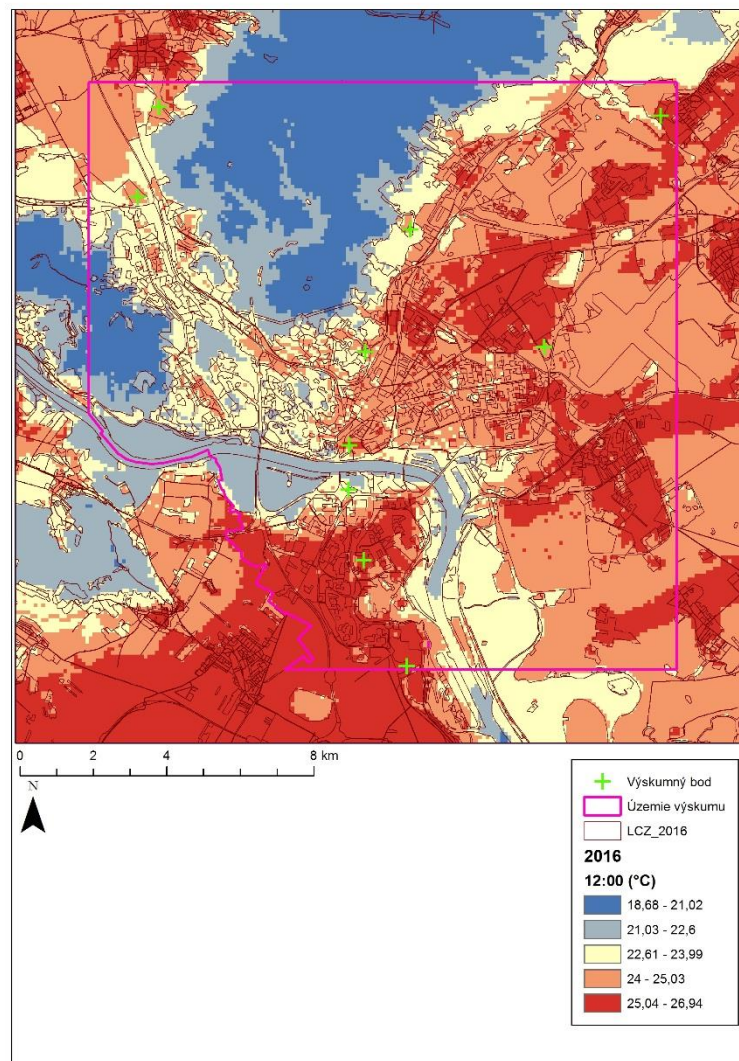
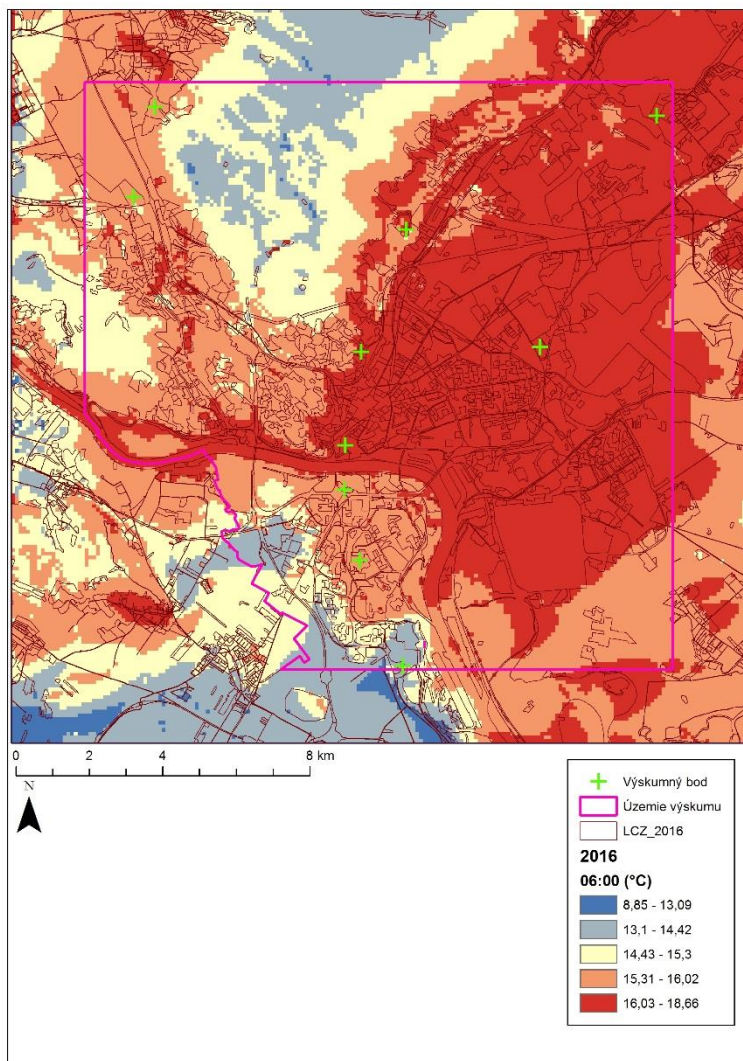


Teplota na stanici Bratislava – Koliba dňa 11.6.2015

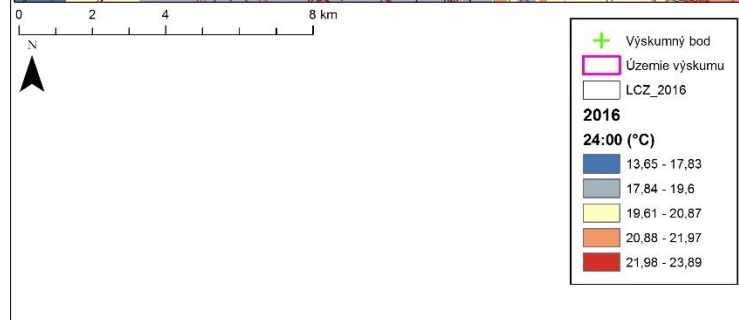
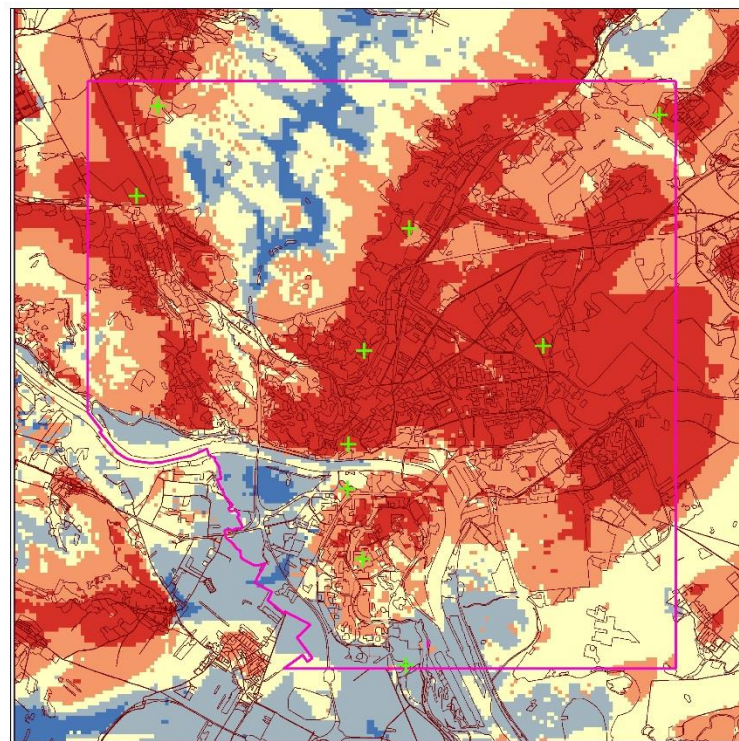
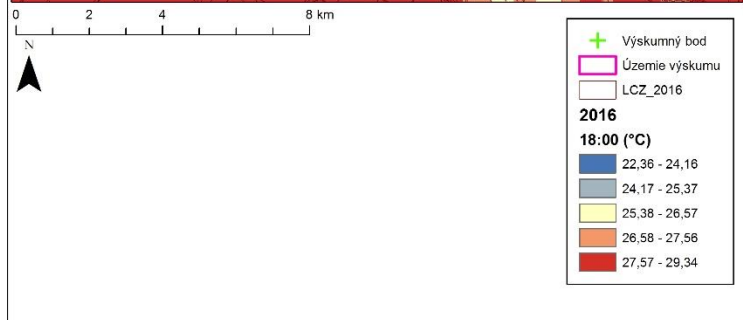
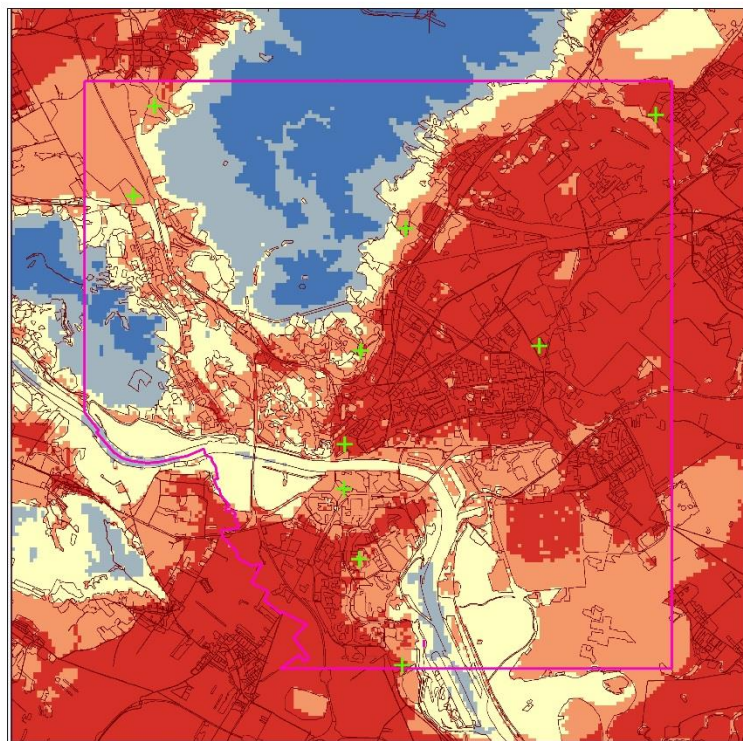


Archív záberov z webkamery Senec, Slnčné jazerá
(zdroj: www.holidayinfo.sk)

Priebeh dňa – výstupy z modelu MUKLIMO 6:00 a 12:00

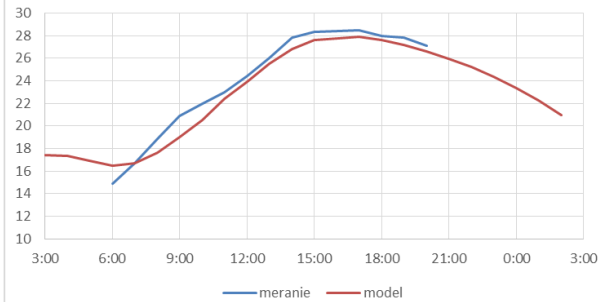


Priebeh dňa – výstupy z modelu MUKLIMO 18:00 a 24:00

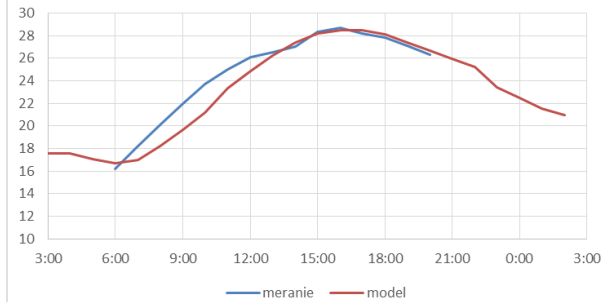


Porovnanie modelovanej a meranej teploty počas 11.6.2015

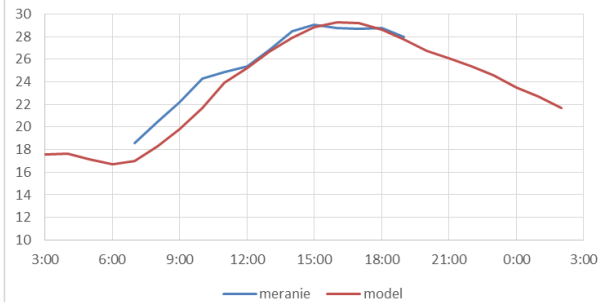
Hodžovo námestie



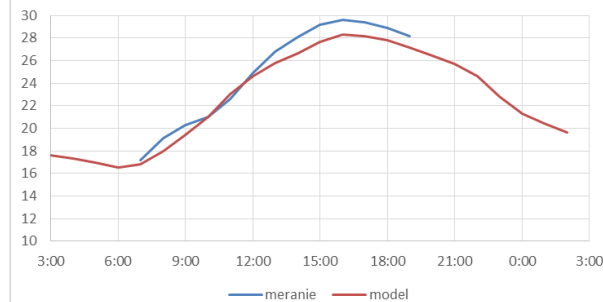
Kuchajda



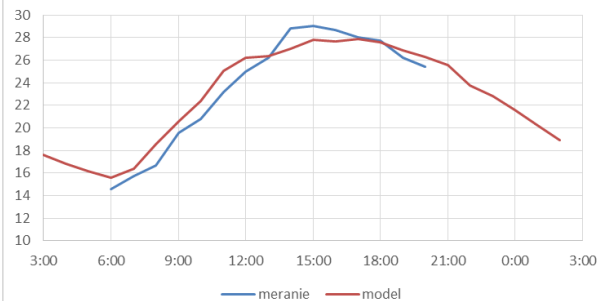
Trnavské mýto



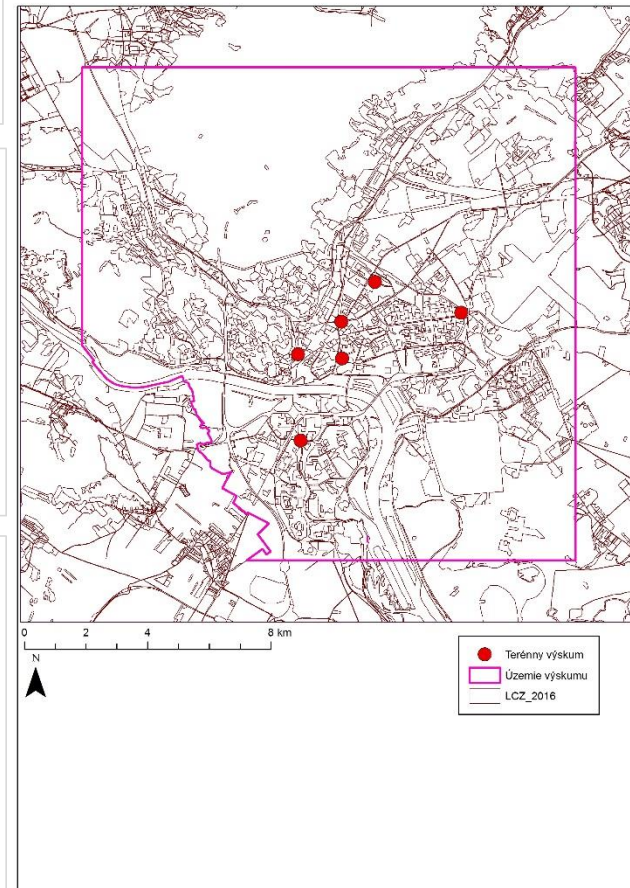
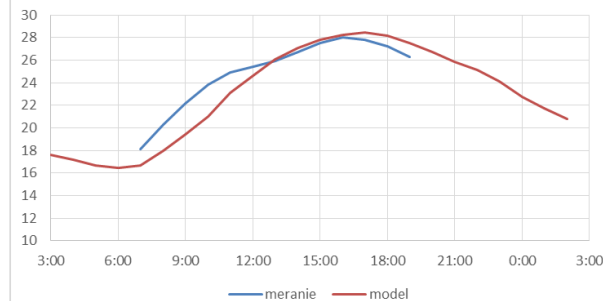
Stanica Mlynské Nivy



Petržalka, Hálova



Ružinov, Astronomická











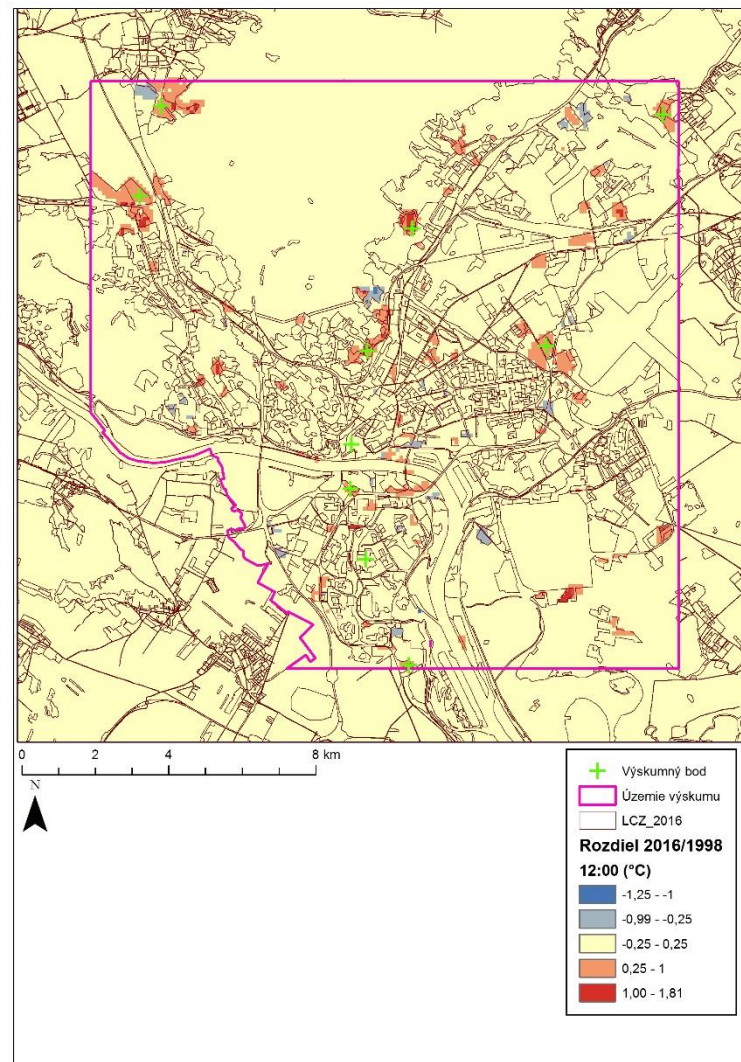
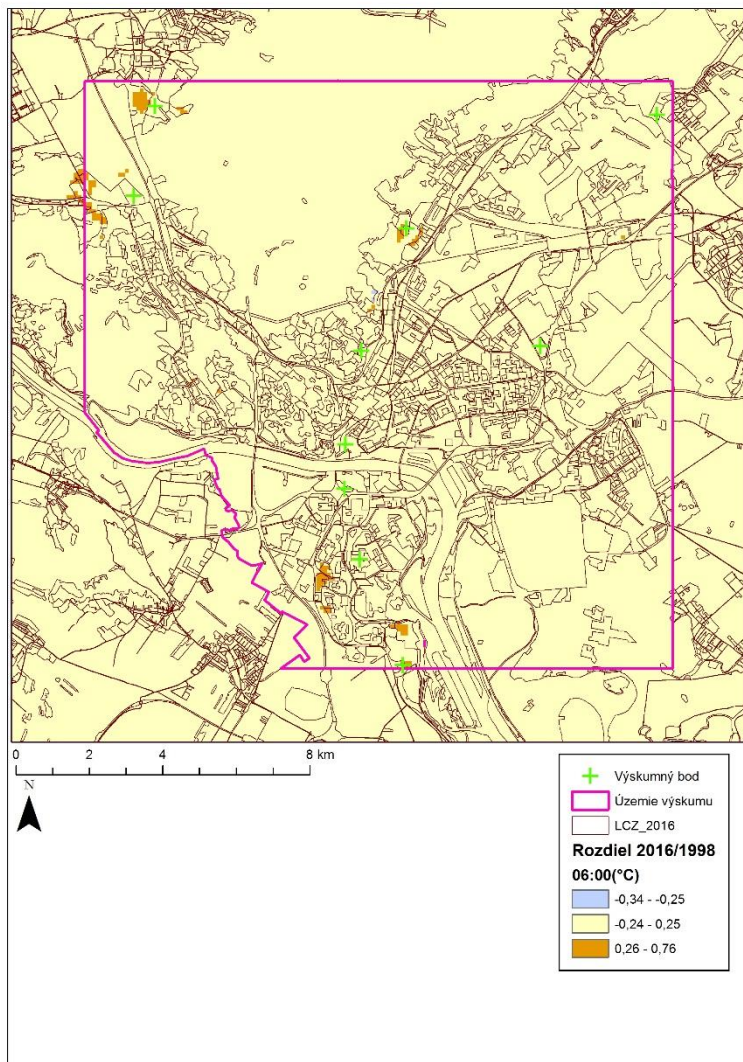
- Zmena v krajinnej pokrývke medzi rokmi 1998 a 2016

Zmena 1998 / 2016

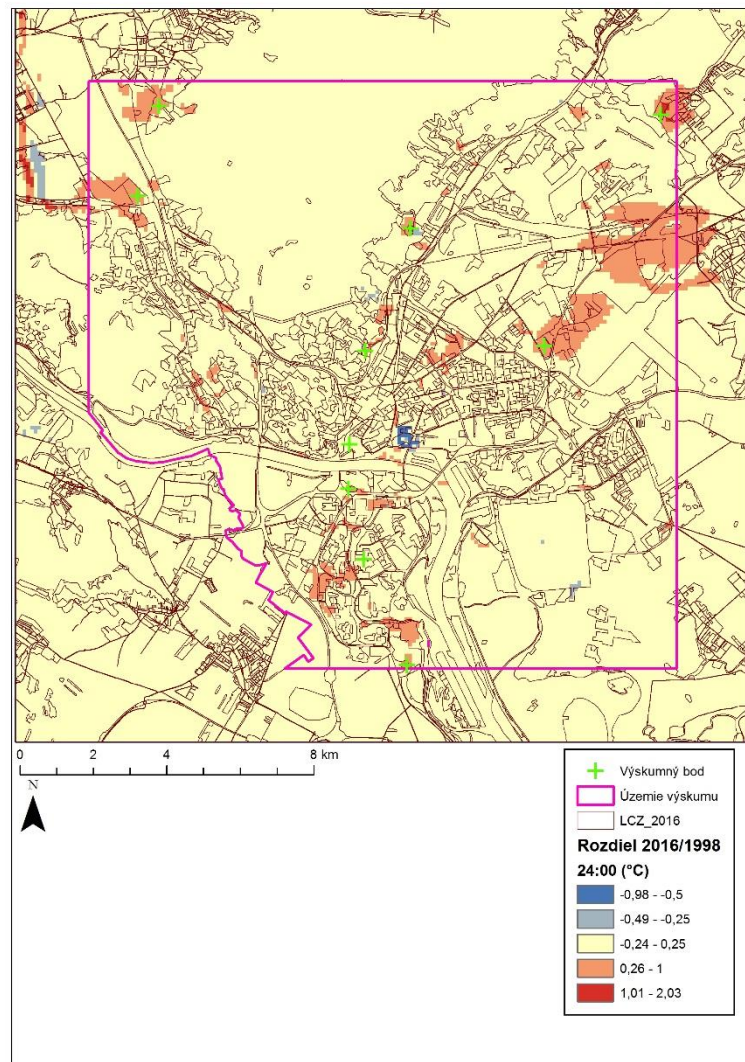
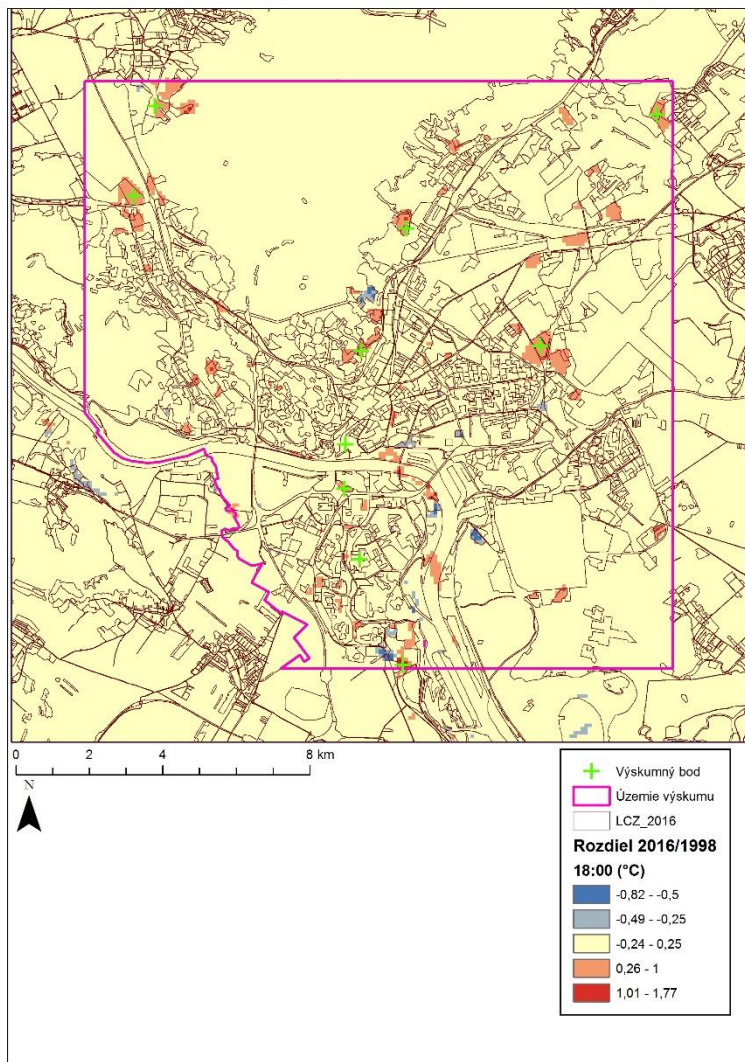
LC/LU

	Zmena na umelé povrchy
	Zmena na územia bez využitia, pasienky a zelené plochy
	Odlesnenie
	Vznik vodných plôch
	Zmena na areály fažby
	Bez zmeny

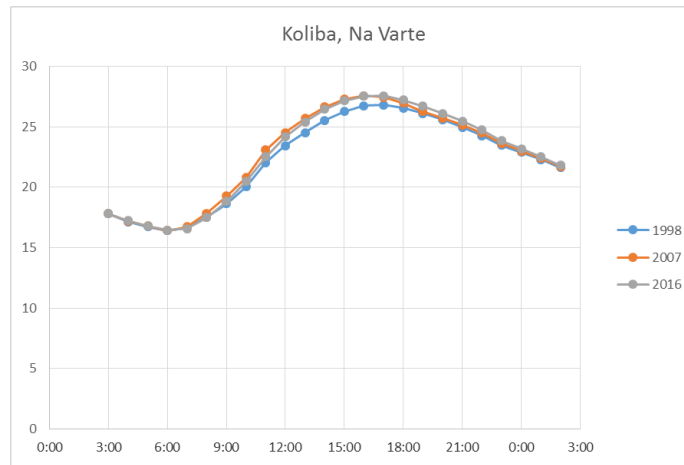
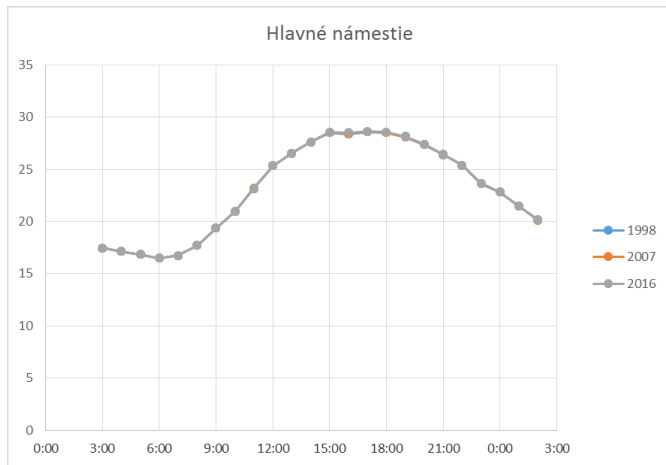
Porovnanie modelovanej teploty pre roky 2016 a 1998 (6:00 a 12:00)



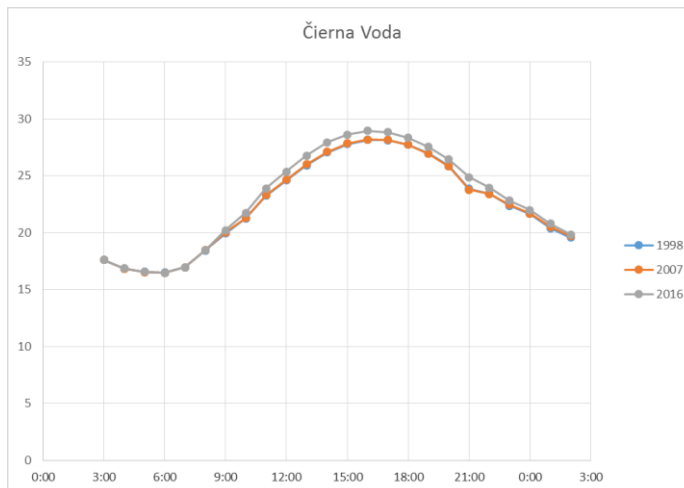
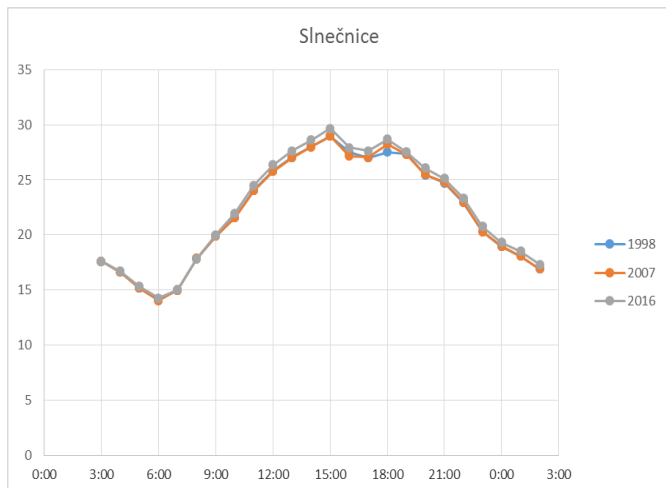
Porovnanie modelovanej teploty pre roky 2016 a 1998 (12:00 a 18:00)



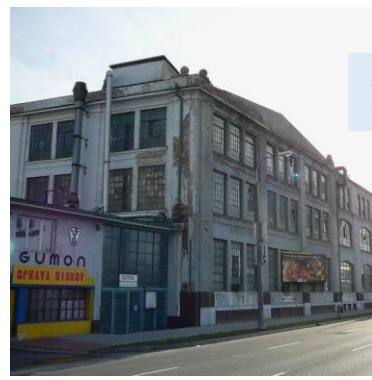
Porovnanie denného priebehu teploty vzduchu na vybraných lokalitách



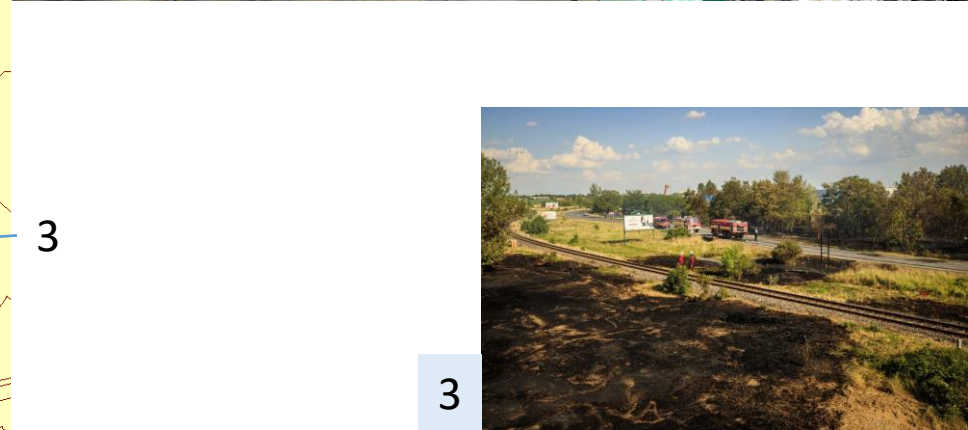
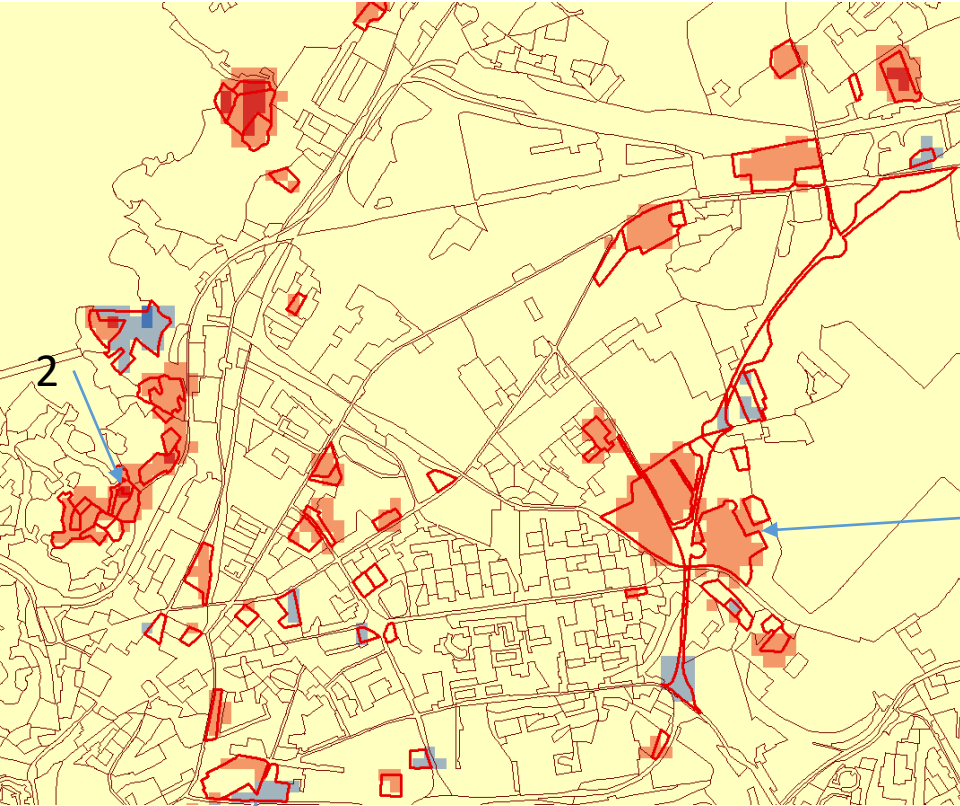
- Roky 1998, 2007 a 2016



Detail – východná časť Bratislavy



18:00



Ďakujem za pozornosť!

