



# Studium městského klimatu na příkladu Olomouce (meteorologická měření a pozorování v Olomouci)

**Miroslav Vysoudil**

**Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta  
Katedra geografie  
17. Listopadu 12  
77146 Olomouc**

**E-mail: [miroslav.vysoudil@upol.cz](mailto:miroslav.vysoudil@upol.cz)**

**<http://geography.upol.cz/miroslav-vysoudil>**

**Setkání středoškolských učitelů zeměpisu  
a absolventů olomoucké učitelské geografie, Olomouc 12. 1. 2019**





**Podnebí je to, co očekáváme, počasí je to, co máme.**  
*anglické přísloví*

**Historie meteorologických pozorování na území města Olomouce.**

**Současná meteorologická pozorování na území města Olomouce.**

**Městské podnebí Olomouce a okolí.**

**Spojení s praxí.**





# Historie meteorologických pozorování na území města Olomouce

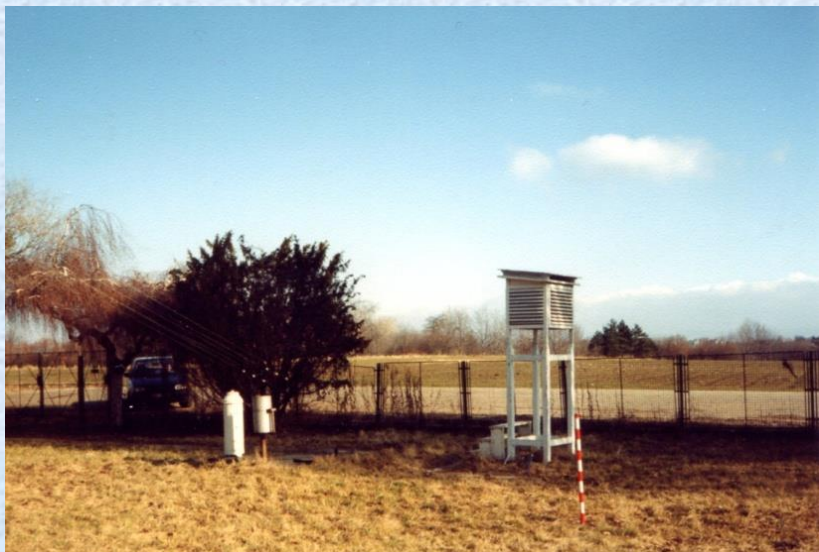


**OLOMOUC – Klášterní Hradisko**

**Atmosférické srážky: od r. 1876**

**Teplota vzduchu: období 1876-1961**





**Olomouc–Hvězdárna: 1961-1999**



**Olomouc–Slavonín: 1925-1993**



**Olomouc–Holice: od r. 2000**



# Současná meteorologická pozorování na území města Olomouce



**ČHMÚ:**

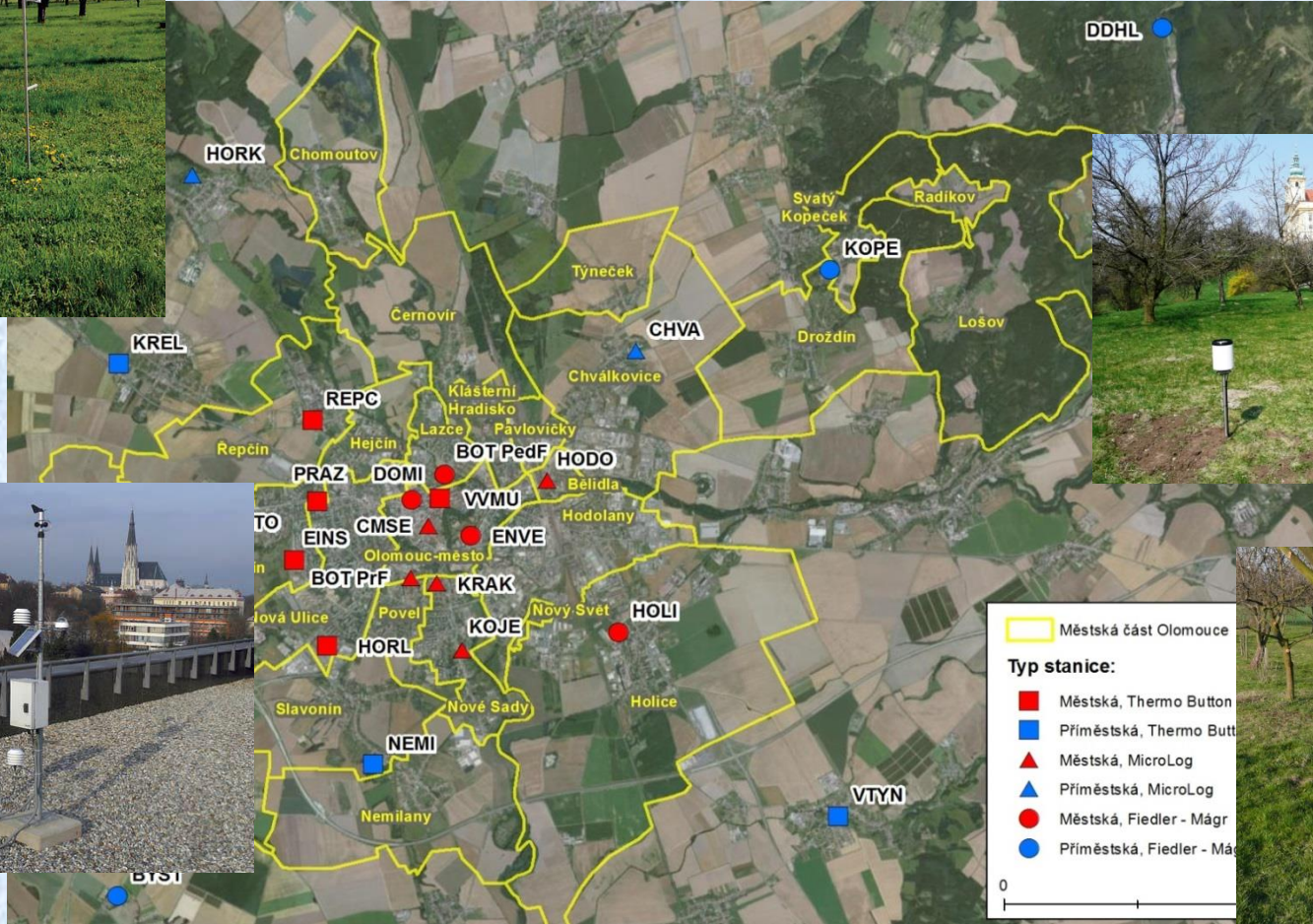
**Olomouc Holice O2OLOMO1, 210 m n.m.**



**Katedra geografie PŘF UPOL:  
MESSO, ???**



# Metropolitní staniční síť Olomouc - MESSO



Městská část Olomouce  
**Typ stanice:**  
■ Městská, Thermo Button  
■ Příměstská, Thermo Button  
▲ Městská, MicroLog  
▲ Příměstská, MicroLog  
● Městská, Fiedler - Mág  
● Příměstská, Fiedler - Mág

0 ——— 1





## Řez typickým tepelným ostrovem města



**Proč studovat podnebí města??**

Ve městech žije polovina obyvatel Země (více než 70 % z ní v rozvojových zemích).

V roce 2050 bude podíl městského obyvatelstva už 69 % (cca 6,3 miliardy).

Města se projevují specifikami klimatu, některé mohou mít vážný negativní dopad na zdraví.



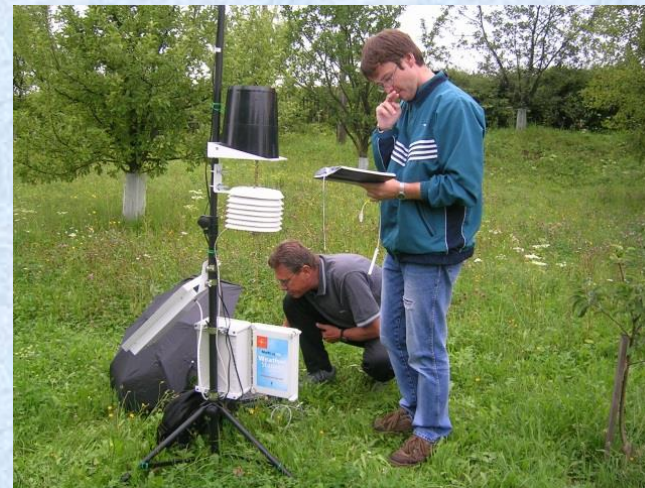
# Jak získáváme vhodná meteorologická data.....



## Historická data



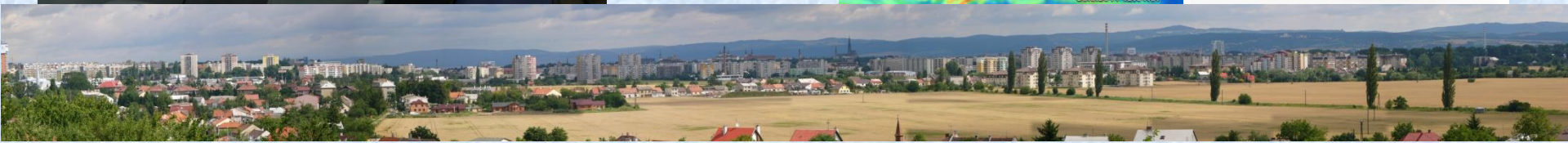
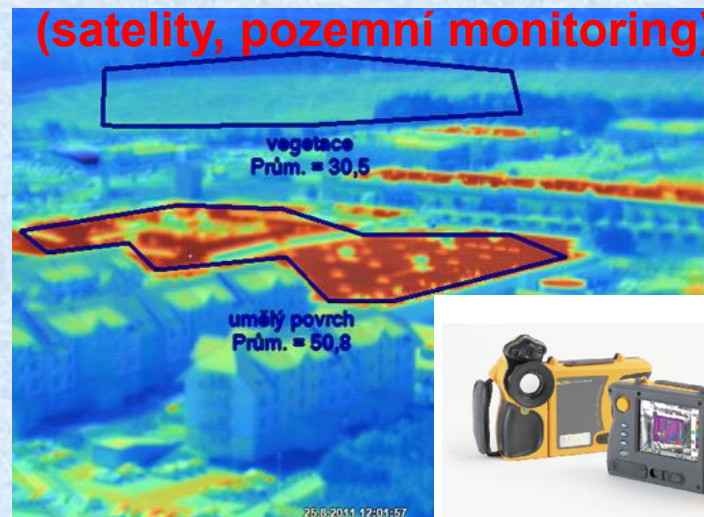
## Měření v stacionární síti stanic



## Mobilní měření



## Měření povrchové teploty (satelity, pozemní monitoring)





# Nebezpečné meteorologické jevy



**místní radiální inverze**

**horké vlny**

**chladné vlny**

**mimořádné srážkové úhrny**

**(neregistrujeme: mlha, bouřky,  
kroupy, námrazové jevy atd.).**



# Teplotní inverze



## Profil KOPE-DOMI

KOPE – 362 m n. m.

DOMI – 220 m n. m.

Prům. intenzita 2011:

**2,4 °C**

Max. intenzita 10':

**9,6 °C**

24.12.2010, 03:00 h.

## Profil LETO-DOMI

LETO – 265 m n. m.

DOMI – 220 m n. m.

Prům. intenzita 2011:

**1,7 °C**

Max. intenzita 10':

**6,5 °C**

13.11.2011, 18:10 h.

## Profil KREL-HORK

KREL – 250 m n. m.

HORK – 220 m n. m.

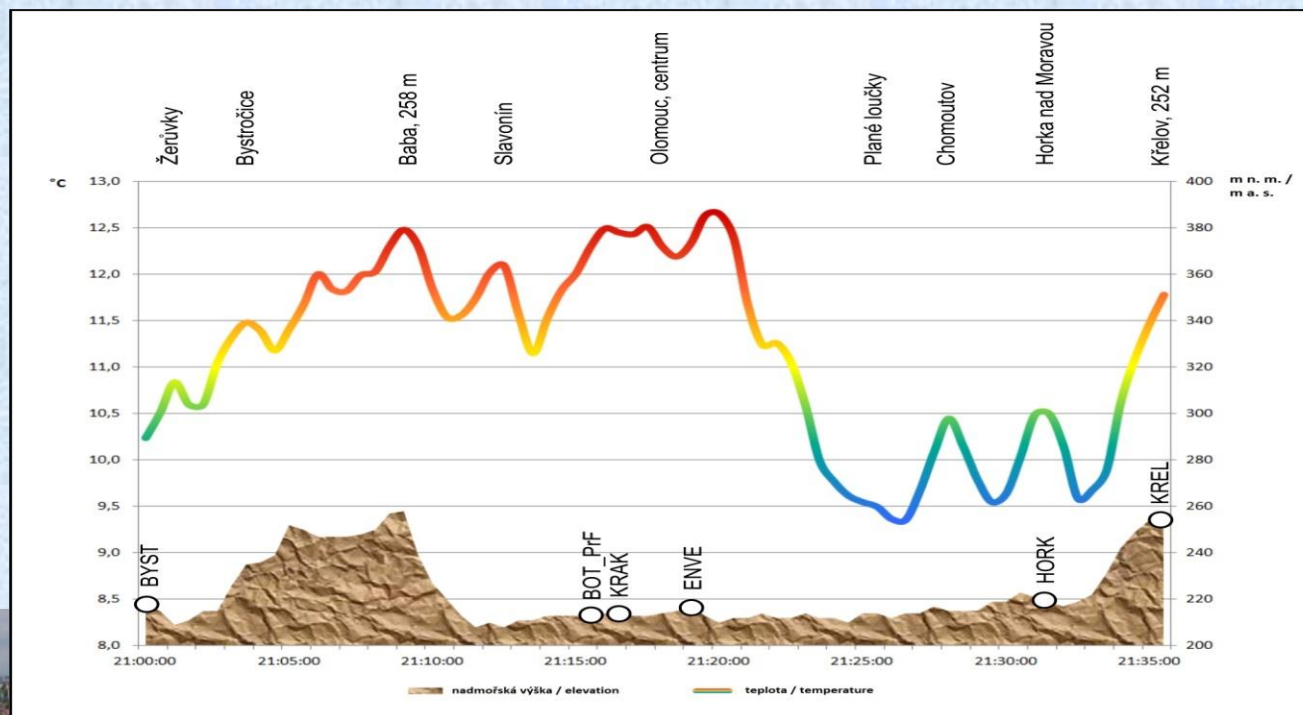
Prům. intenzita 2011:

**2,2 °C**

Max. intenzita 30'':

**10,7 °C**

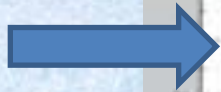
15.2.2010, 14:30 h.



# Horké a chladné vlny



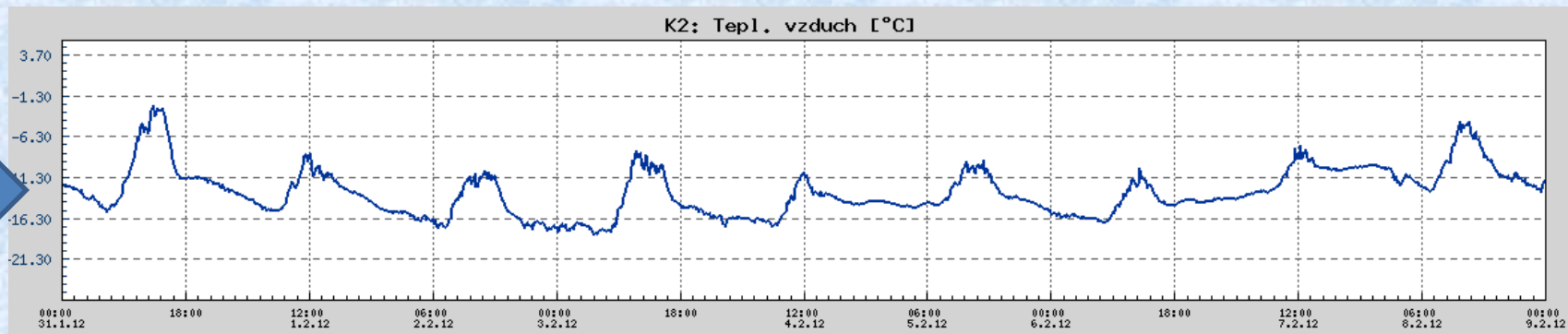
30,0 °C



Podmínka: 5 dní po sobě  $T_{d,max} \geq 30,0 \text{ °C}$

30.6. - 8.7. 2012 Envelopa

-10,0 °C



Podmínka: 5 dní po sobě  $T_{d,max} \leq -10,0 \text{ °C}$

31.1. - 8.2. 2012 sv. Kopeček



# Rozdíly denních maximálních teplot vzduchu v létě 2015



5. 7. **3,4 °C** mezi stanicemi ENVE a KOPE

13. 8. **3,2 °C** taktéž mezi stanicemi ENVE a KOPE

16. 7. **3,0 °C** mezi stanicemi ENVE a DOMI

Průměrné teploty letních měsíců **červen – srpen 2015** na stanici Klášter Dominikánů v porovnání s dlouhodobým průměrem **1961-2010**

Měsíc	1961-2010	2015
Červen	17,4 °C	<b>18,8 °C</b>
Červenec	19,1 °C	<b>22,7 °C</b>
Srpen	18,6 °C	<b>23,9 °C</b>



# Prostorové rozdíly srážek

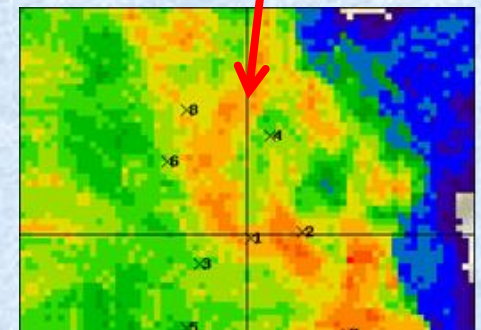
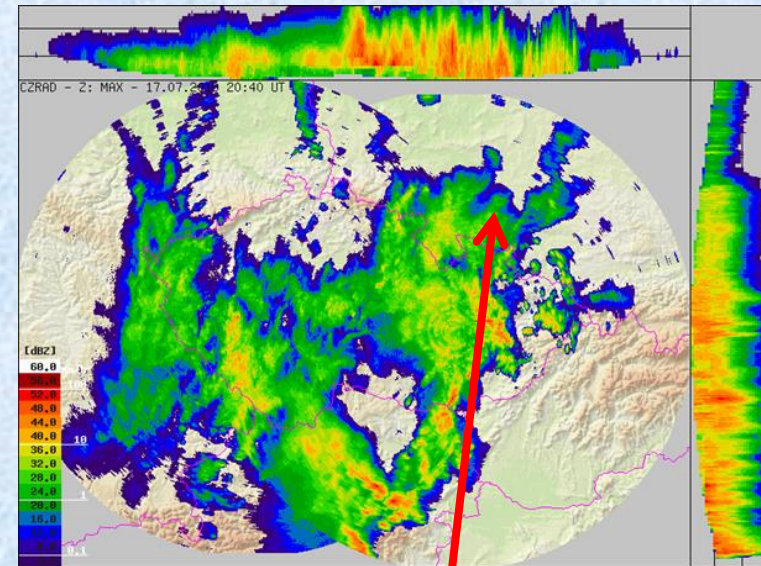
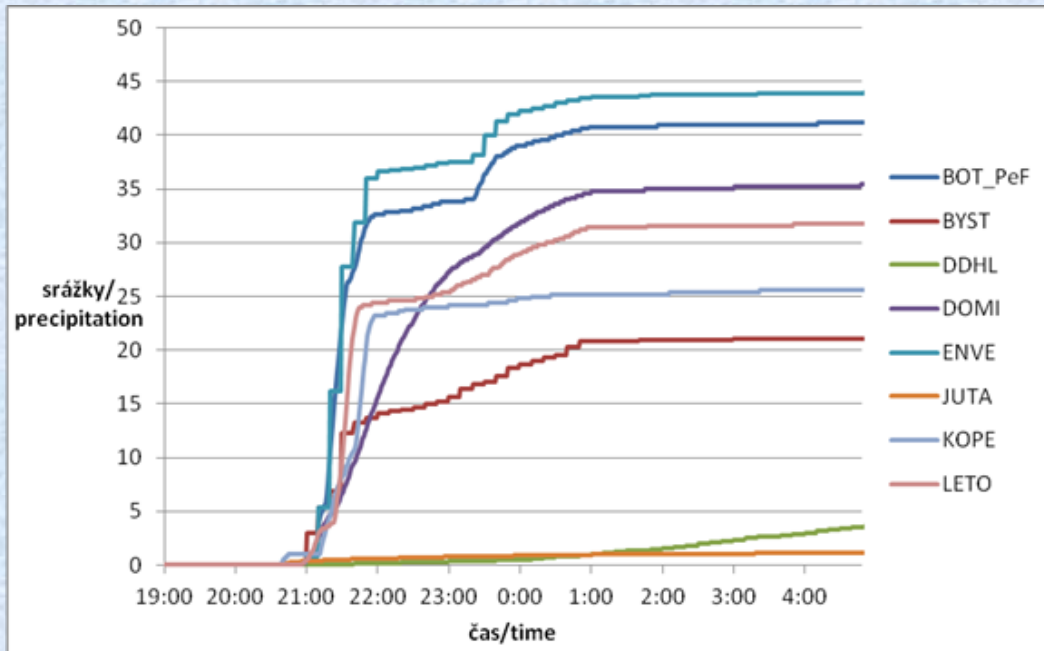


Přívalové srážky za bouřky 17. 7. 2010 na stanicích MESSO

Kumulované úhrny

Rozpětí denních úhrnů:

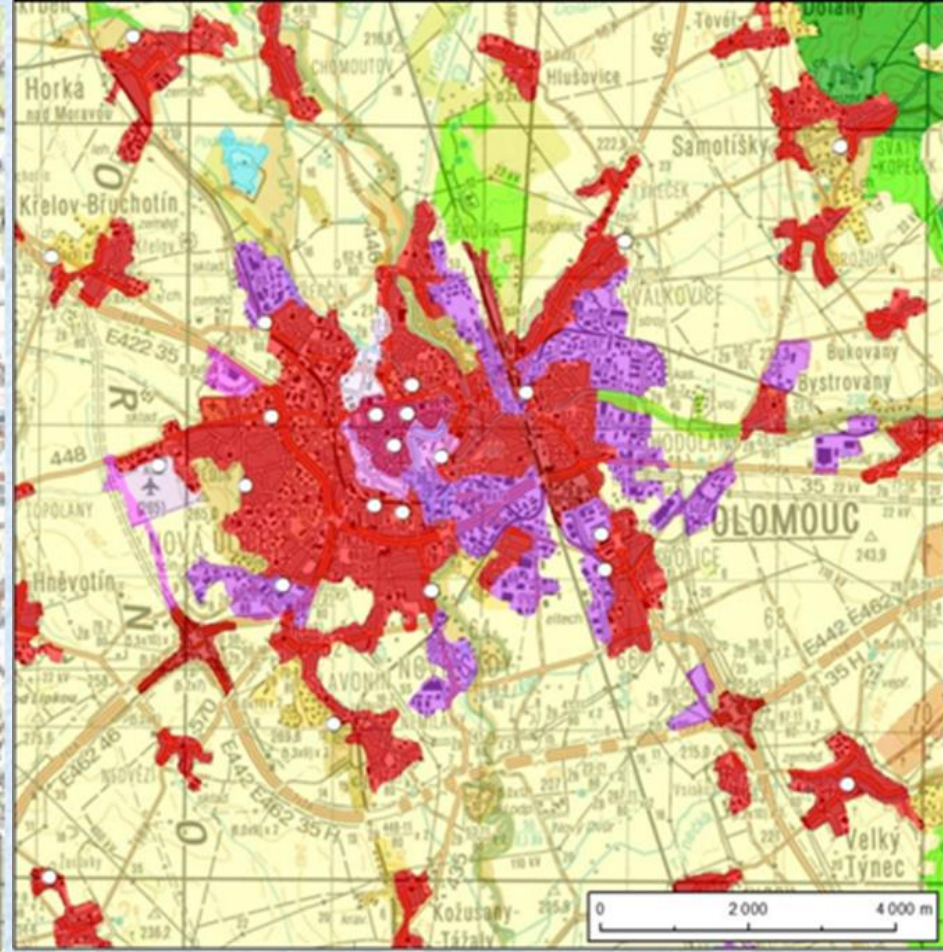
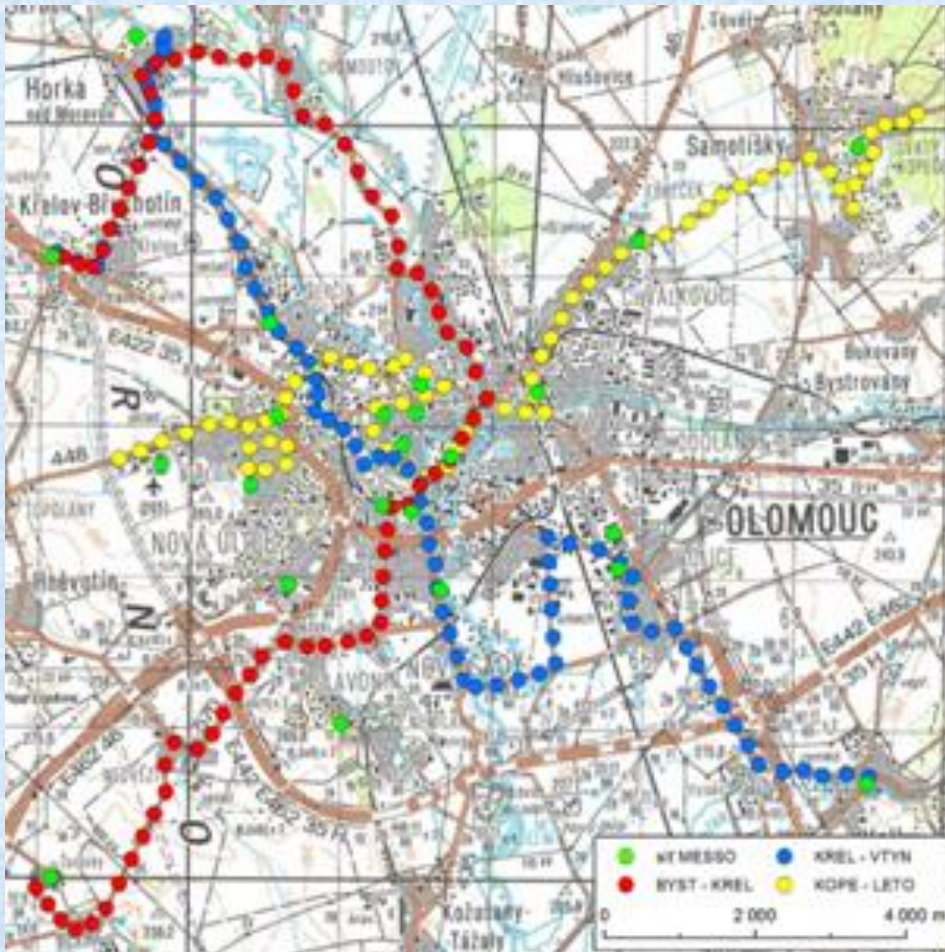
**8,5 mm (DDHL) – 44,4 mm (ENVE)**



# Mobilní měření teploty vzduchu



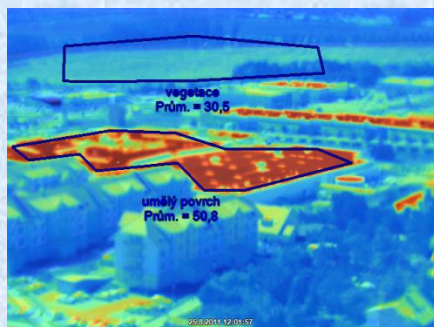
Profily: Bystročice-Křelov, Křelov-Velký Týnec, sv. Kopeček-letišťe Olomouc



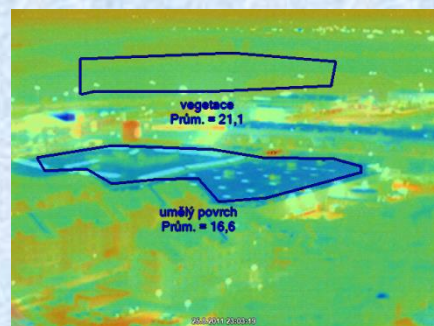
# Termální snímkování, pozemní monitoring



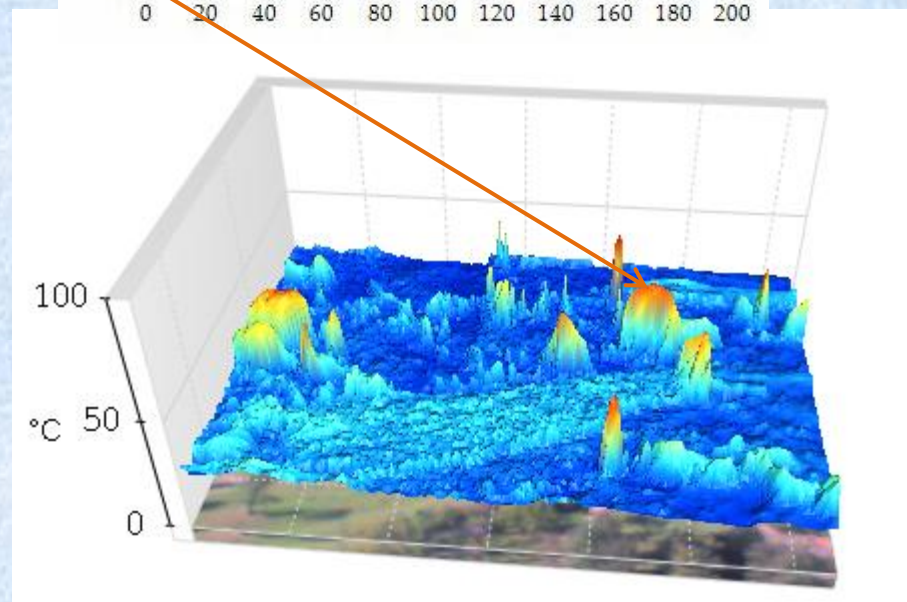
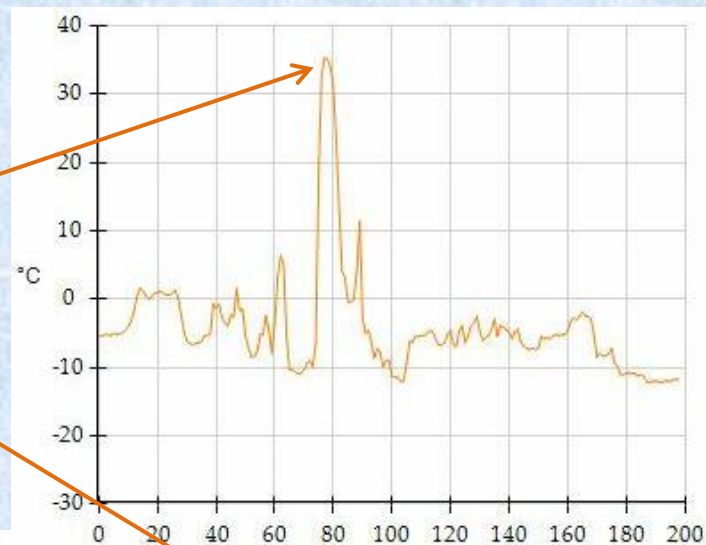
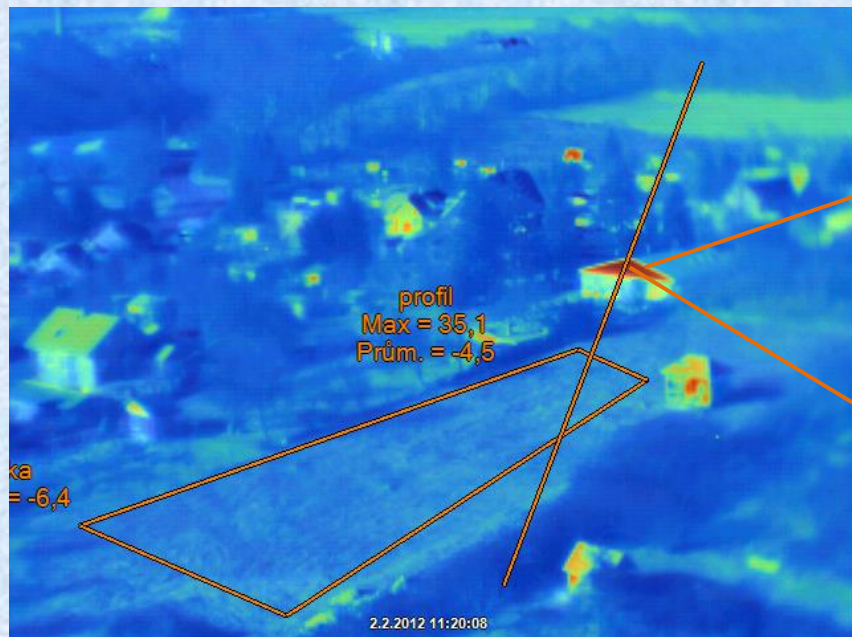
Metoda je vhodná pro popis časoprostorových změn povrchové teploty v krajině s vysokou geodiversitou, tedy i v městské a příměstské krajině.



Teplotní pole je popsáno na základě analýzy termogramu dle ročních období a v čase pozitivní a negativní energetické bilance.



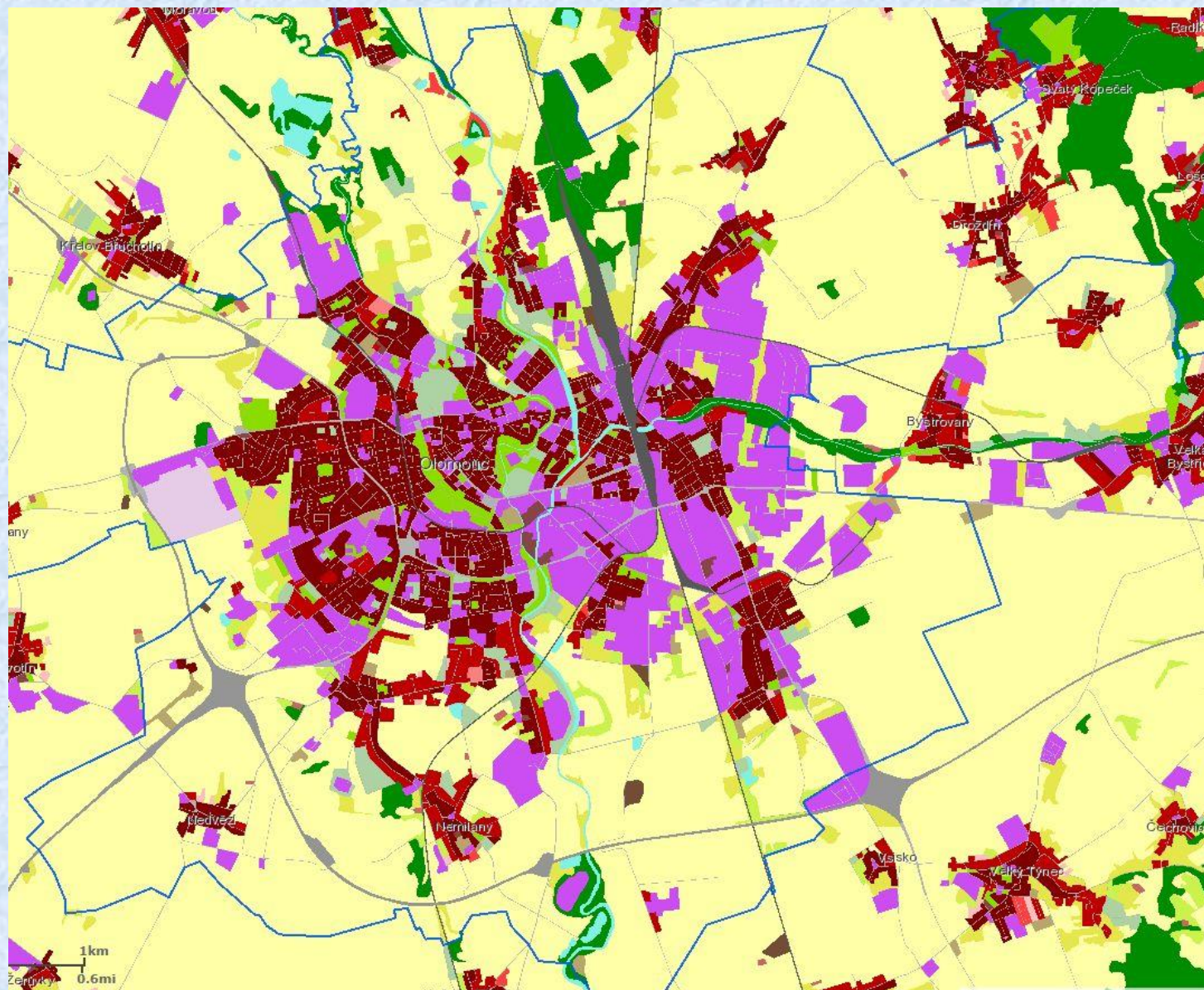
# Teplotní profil v příměstské krajině





# Olomouc a okolí, pokrytí a využití země, LCZ

<https://land.copernicus.eu/local/urban-atlas/urban-atlas-2012/view>







# Podnebí Olomouce

Miroslav Vysoudil et al.





**Děkuji za pozornost!**

