

Klima Vsetína



RNDr. Bořek NAVRÁTIL

Vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslav VYSOUDIL, CSc.

CÍLE PRÁCE

- Návaznost na BP a DP
- Analýza časové a prostorové variability hlavních meteorologických prvků ve Vsetíně
- Standardní i méně obvyklé metody
- Porovnání vybraných dat ČHMÚ ze stanic Vsetín, Hošťálková a Maruška
- **Popularizace meteorologie a klimatologie ve Vsetíně**
- Informace pro učitelé, širší veřejnost, orgány veřejné správy

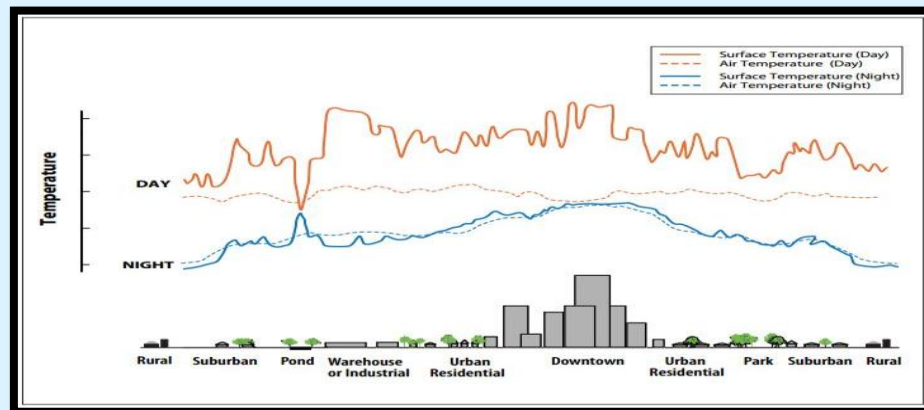
POUŽITÁ METODIKA

- Datová základna ze stanic ČHMÚ
 - Poskytnuta z ČHMÚ, pobočka v Ostravě
 - Data od roku 1961 homogenizována
 - Historická data (od 1900), dopočtena 1915-1923
- Dílčí data a informace
 - Dlouhodobé pozorování (Hass, Březina)
 - Data z amatérských stanic
 - Vlastní mobilní měření
 - Státní okresní archiv Vsetín, archiv ČHMÚ
 - Letecké termální snímkování

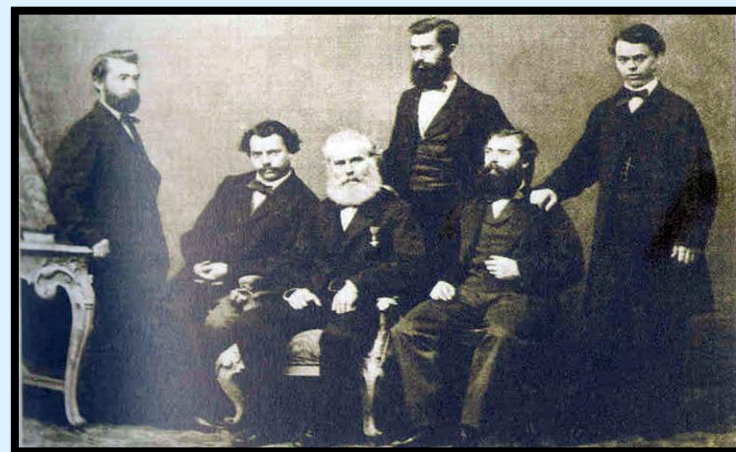


MOBILNÍ MĚŘENÍ

- Radiační počasí
- Předpověď počasí ALADIN
- Pokusná měření, manuální zapisování hodnot
- Automobilové měření 8x (každá trasa 35 min., 100 hodnot) a pěší měření 10x (35 min., 3,5 km, 3 denní termíny)



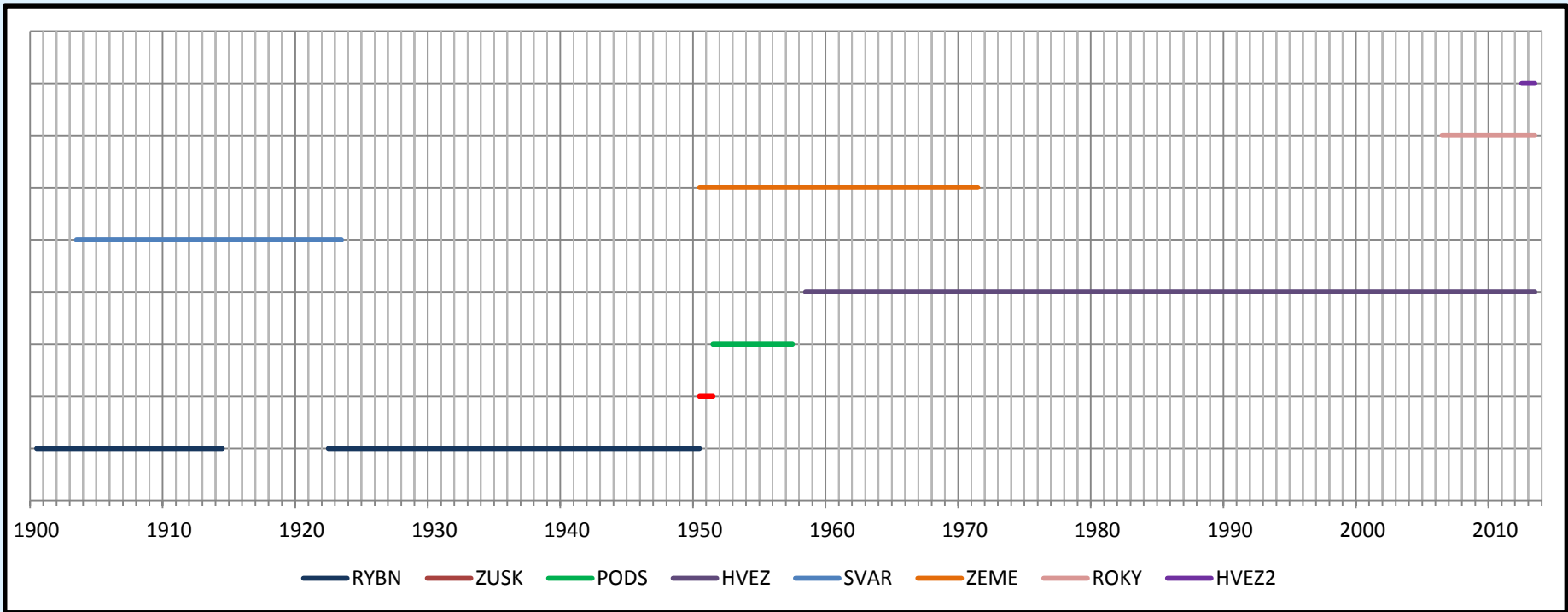
HISTORIE METEOROLOGICKÝCH POZOROVÁNÍ VE VSETÍNĚ



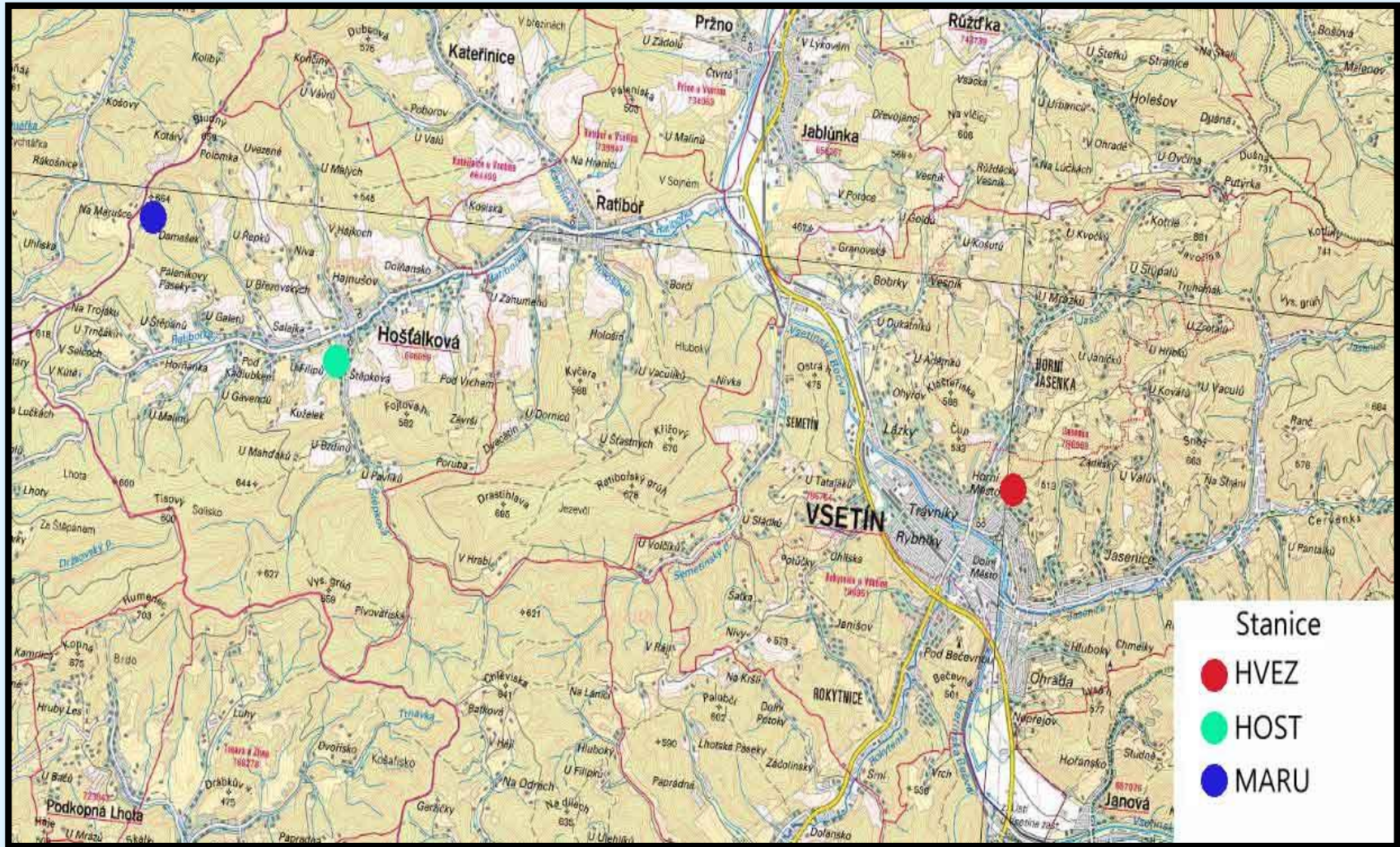
HISTORIE METEOROLOGICKÝCH POZOROVÁNÍ VE VSETÍNĚ

- Zpracována ve spolupráci s ČHMÚ, pobočka v Ostravě
- Klimatické extrémy od roku 1854
- První meteorologická pozorování od roku 1879
- Ucelená měření od roku 1900
- Založení současné stanice - duben 1957
- Amatérská měření
 - Josef Lukotka (1903-1923)
 - ZŠ Rokytnice (2004-doposud)
 - Pan Smrčina (1952-1971)
- **Zkompletování datové základny stanice Vsetín**

HISTORIE METEOROLOGICKÝCH POZOROVÁNÍ VE VSETÍNĚ

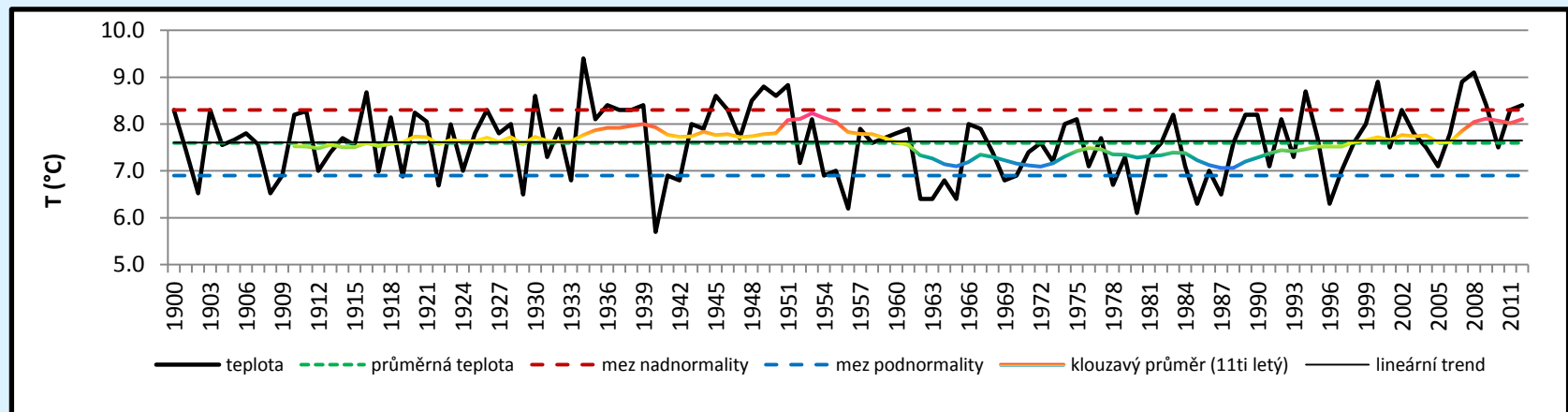
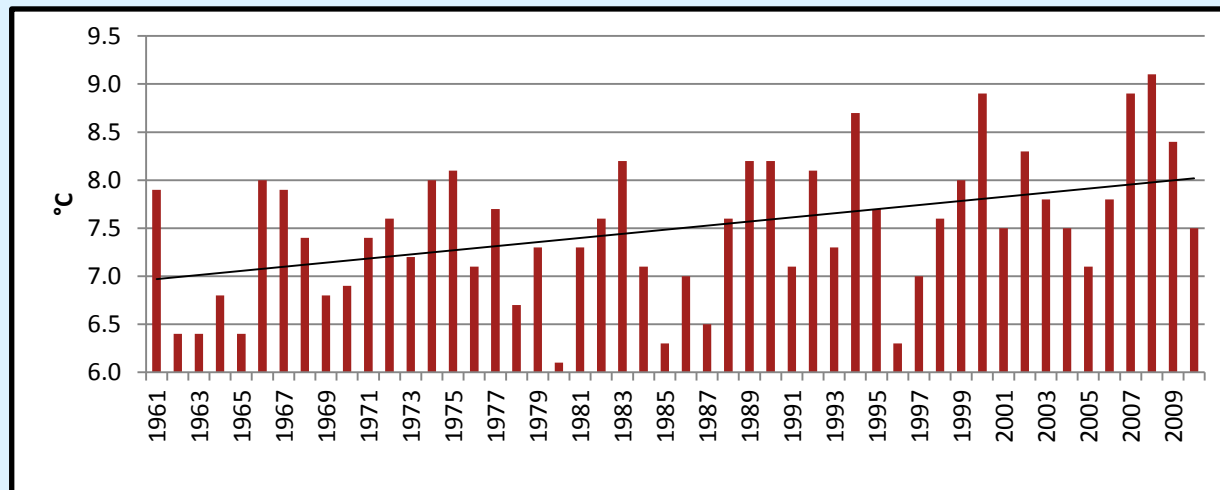


STANICE

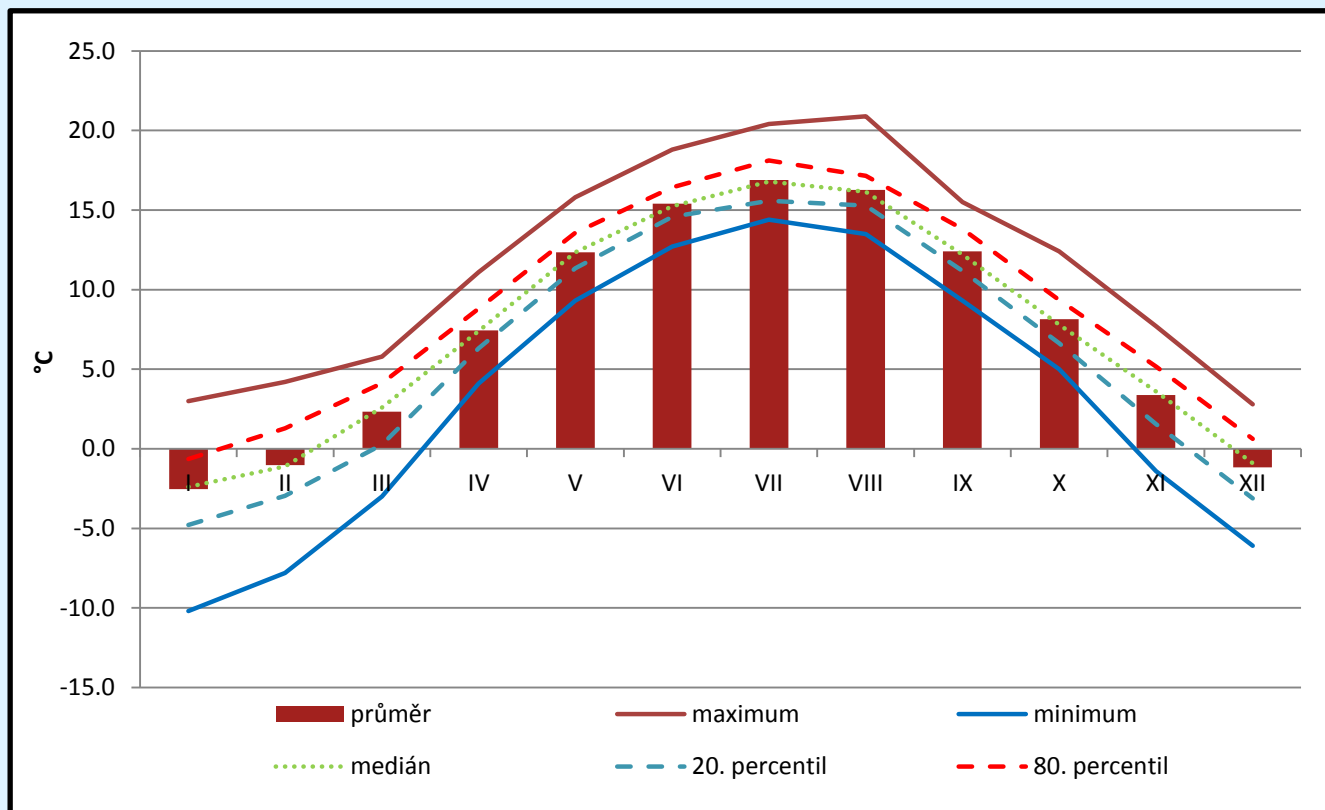


TEPLOTA VZDUCHU

- Roční průměrná teplota 7,5 °C (1961-2010),
7,6 °C (1900-2012)



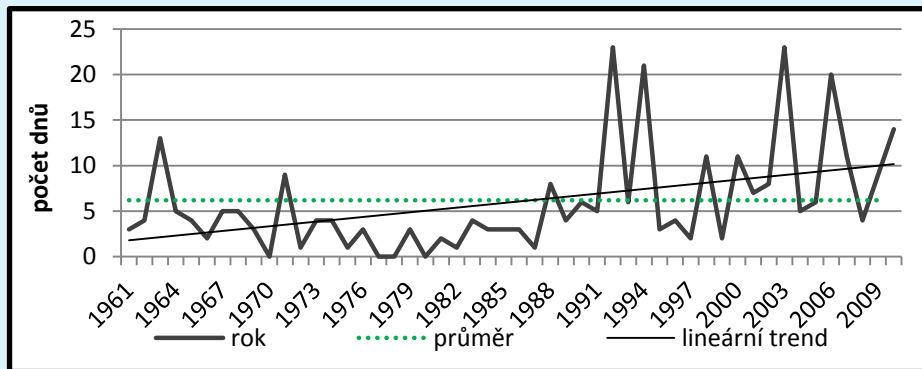
TEPLOTA VZDUCHU



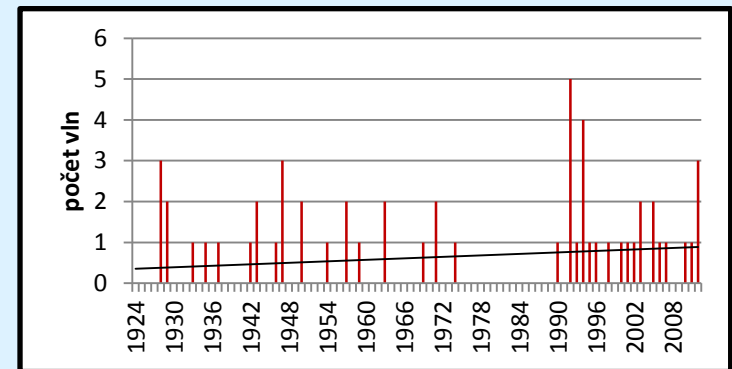
období	jaro	léto	podzim	zima
1961-2010	7,4	16,2	8,0	-1,6
1961-1970	6,9	15,7	8,5	-2,8
1971-1980	7,0	15,4	7,3	-0,6
1981-1990	7,6	15,7	7,9	-1,6
1991-2000	7,5	16,7	7,8	-1,3
2001-2010	7,9	17,3	8,5	-1,5

CHARAKTERISTICKÉ DNY, HORKÉ A CHLADNÉ VLNY

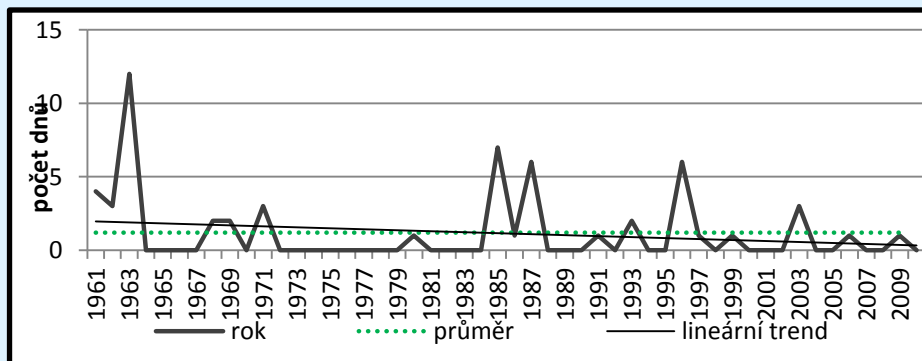
- Nárůst počtu teplých charakteristických dnů a pokles chladných charakteristických dnů



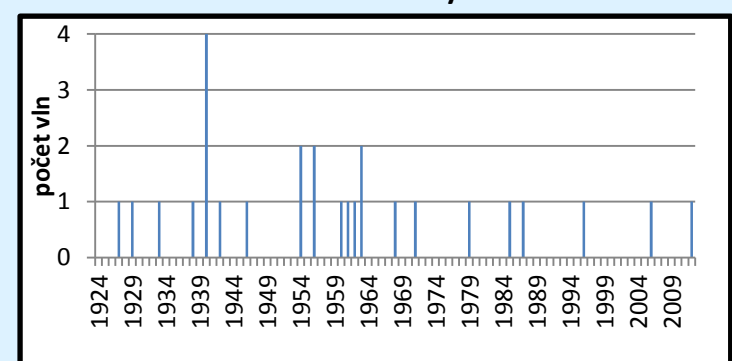
Tropické dny



Horké vlny



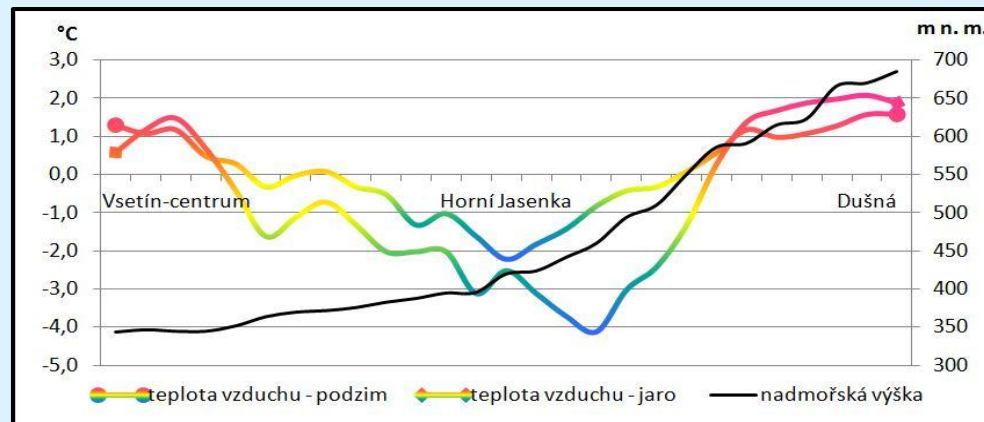
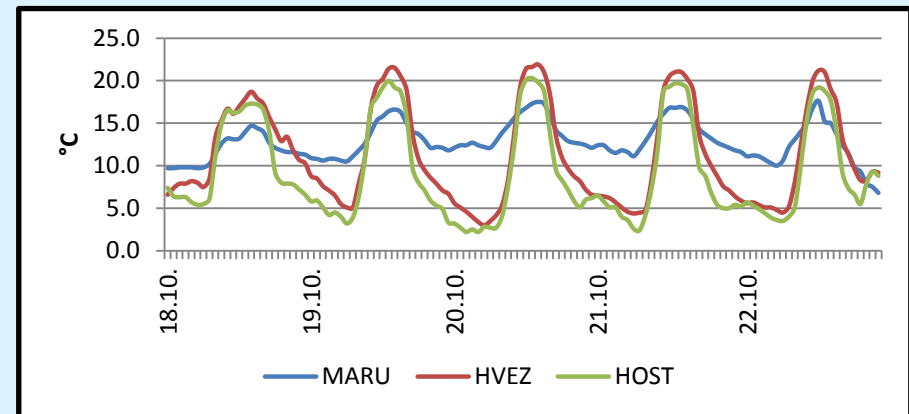
Arktické dny



Chladné vlny

TEPLOTNÍ INVERZE

- Maruška 664 m n. m.
- Hvězdárna 387 m n. m.
- Hošťálková 385 m n. m.
 - Maximální 10,2 °C
- Mobilní měření



PROSTOROVÁ VARIABILITA TEPLoty

Povrchy



- Určení časů dosažení teplotního maxima a minima

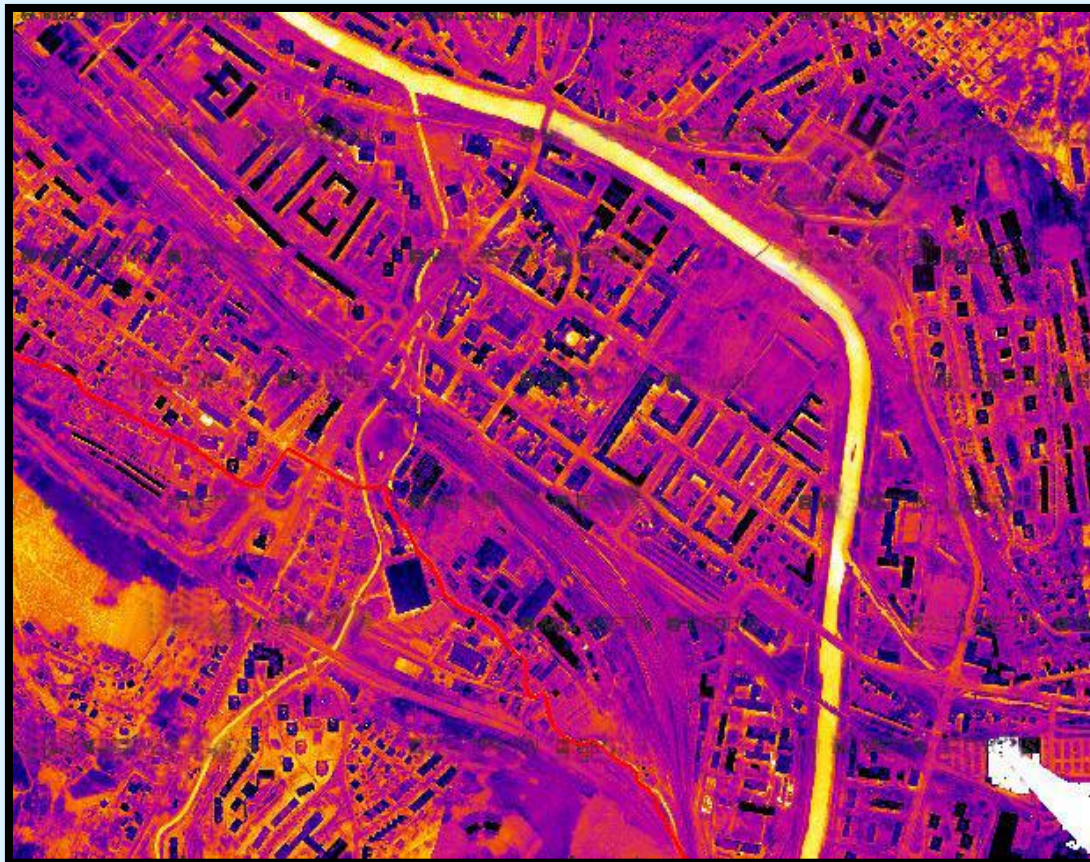
výška	asfalt			beton			Tráva		
	max.	ochlaz.	min.	max.	ochlaz.	min.	max.	ochlaz.	min.
<u>0 cm</u>	45,6	34,0	22,9	40,9	24,7	20,8	28,3	24,6	20,4
<u>5 cm</u>	36,5	28,2	22,2	35,0	24,5	20,1	29,0	24,5	20,2
<u>10 cm</u>	33,5	25,9	22,6	31,0	24,5	19,4	28,5	24,5	20,1
<u>50 cm</u>	30,5	25,1	22,5	29,6	25,3	19,3	28,8	23,5	20,1
<u>100 cm</u>	30,1	25,8	22,1	29,7	25,5	19,3	28,8	23,5	19,9
<u>200 cm</u>	29,9	25,7	20,4	29,6	25,6	19,1	28,9	23,6	20,1

výška	písek			štěrk			teplota vzduchu na stanici Hvězdárna 2 m		
	max.	ochlaz.	min.	max.	ochlaz.	min.	max.	ochlaz.	min.
<u>0 cm</u>	38,9	29,7	18,0	43,8	33,5	20,7	29,5	23,5	18,3
<u>5 cm</u>	35,0	28,0	19,1	38,6	31,5	21,8			
<u>10 cm</u>	31,5	27,1	19,5	32,3	28,0	21,9			
<u>50 cm</u>	30,3	26,7	19,8	31,6	26,5	21,8			
<u>100 cm</u>	29,7	25,5	20,1	31,3	18,0	21,6			
<u>200 cm</u>	29,1	25,3	20,3	31,8	26,5	21,6			

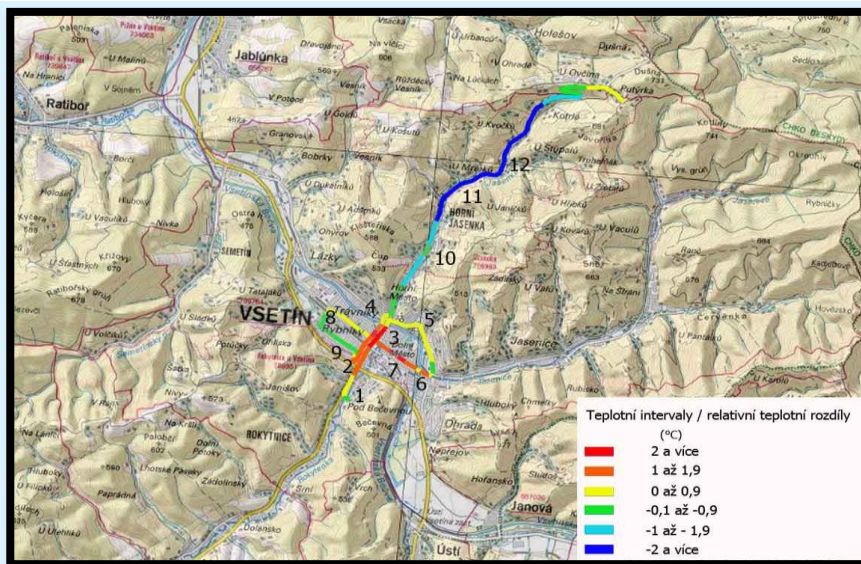
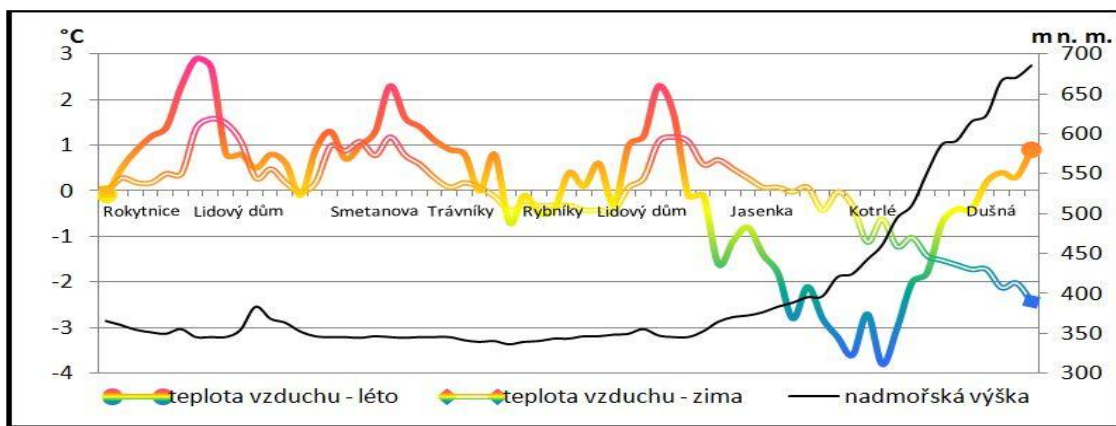
PROSTOROVÁ VARIABILITA TEPLoty

Povrchy

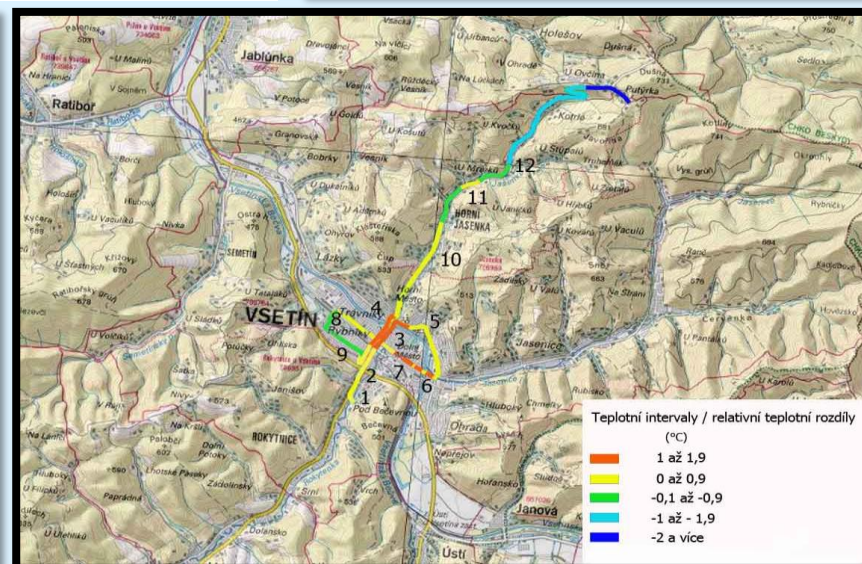
- Producenti tepelné energie (letecký termosnímek)



MOBILNÍ MĚŘENÍ AUTOMOBILOVÁ

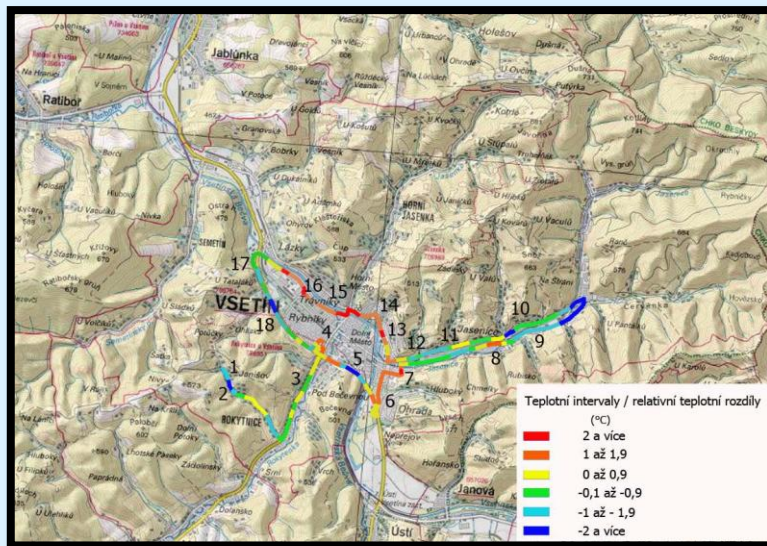
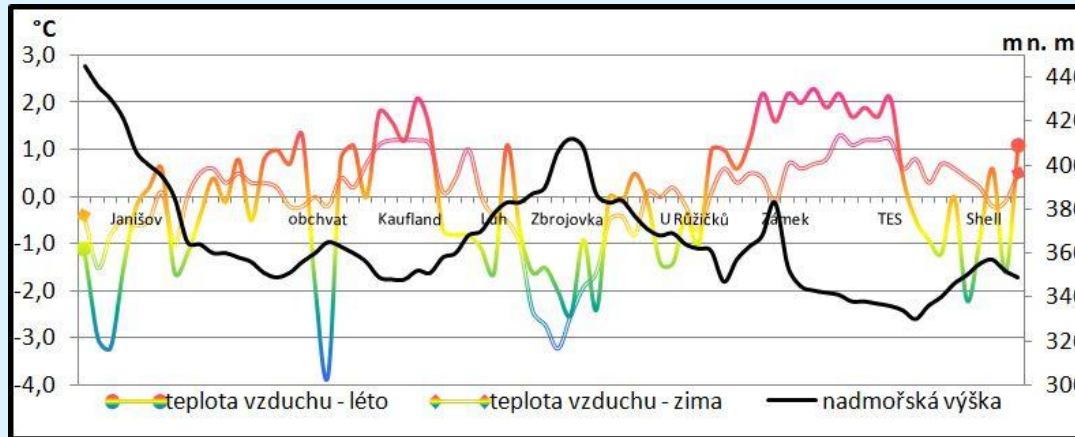


15. 6. 2011

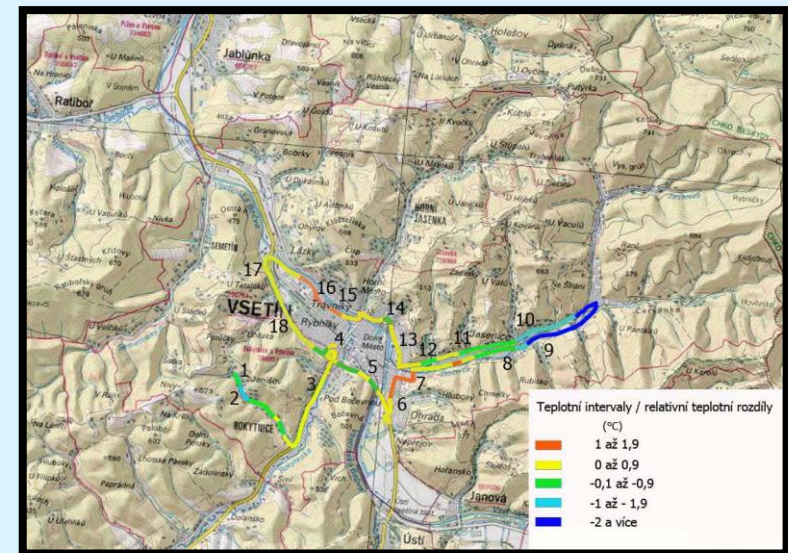


11. 2. 2012

MOBILNÍ MĚŘENÍ AUTOMOBILOVÁ

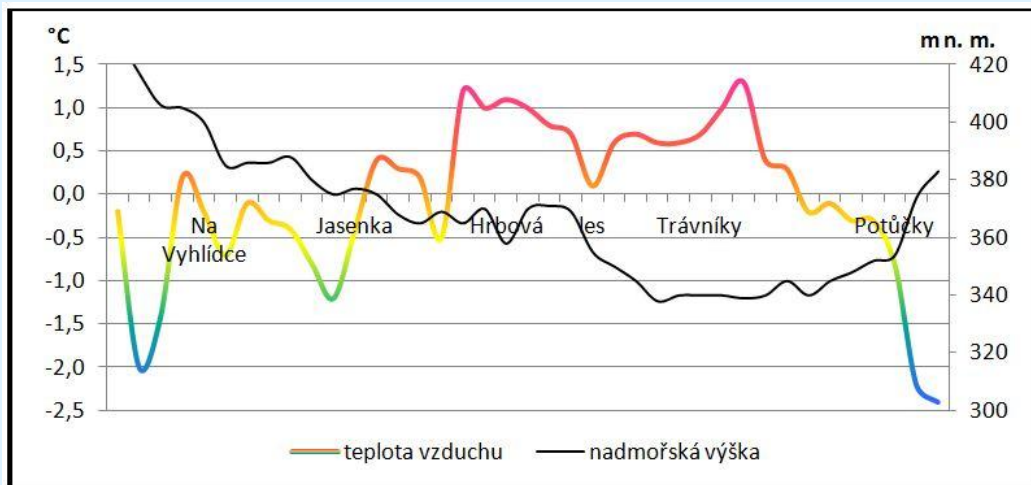


13. 7. 2011

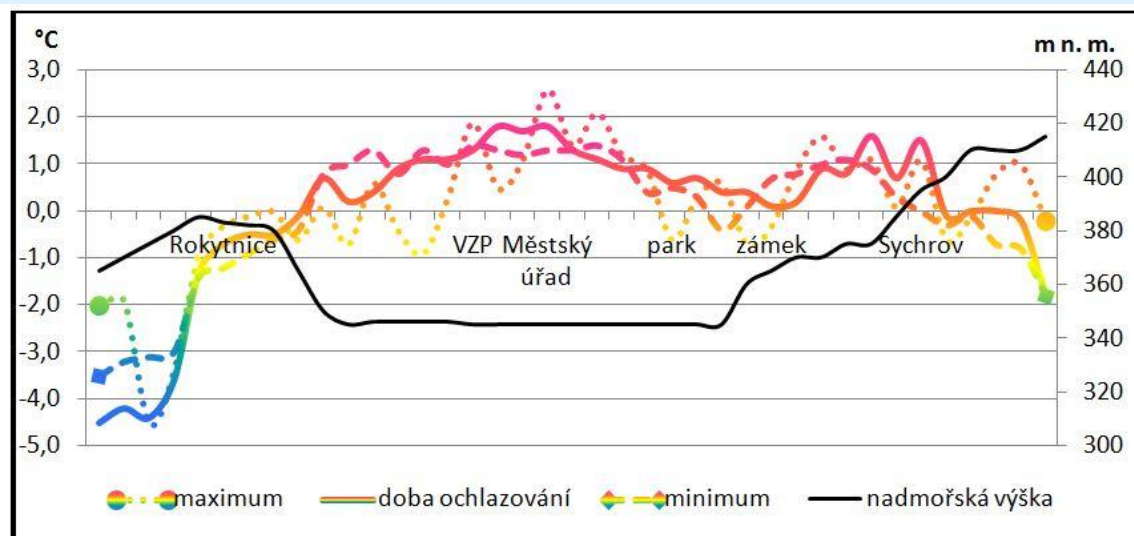


10. 2. 2012

MOBILNÍ MĚŘENÍ PĚŠÍ

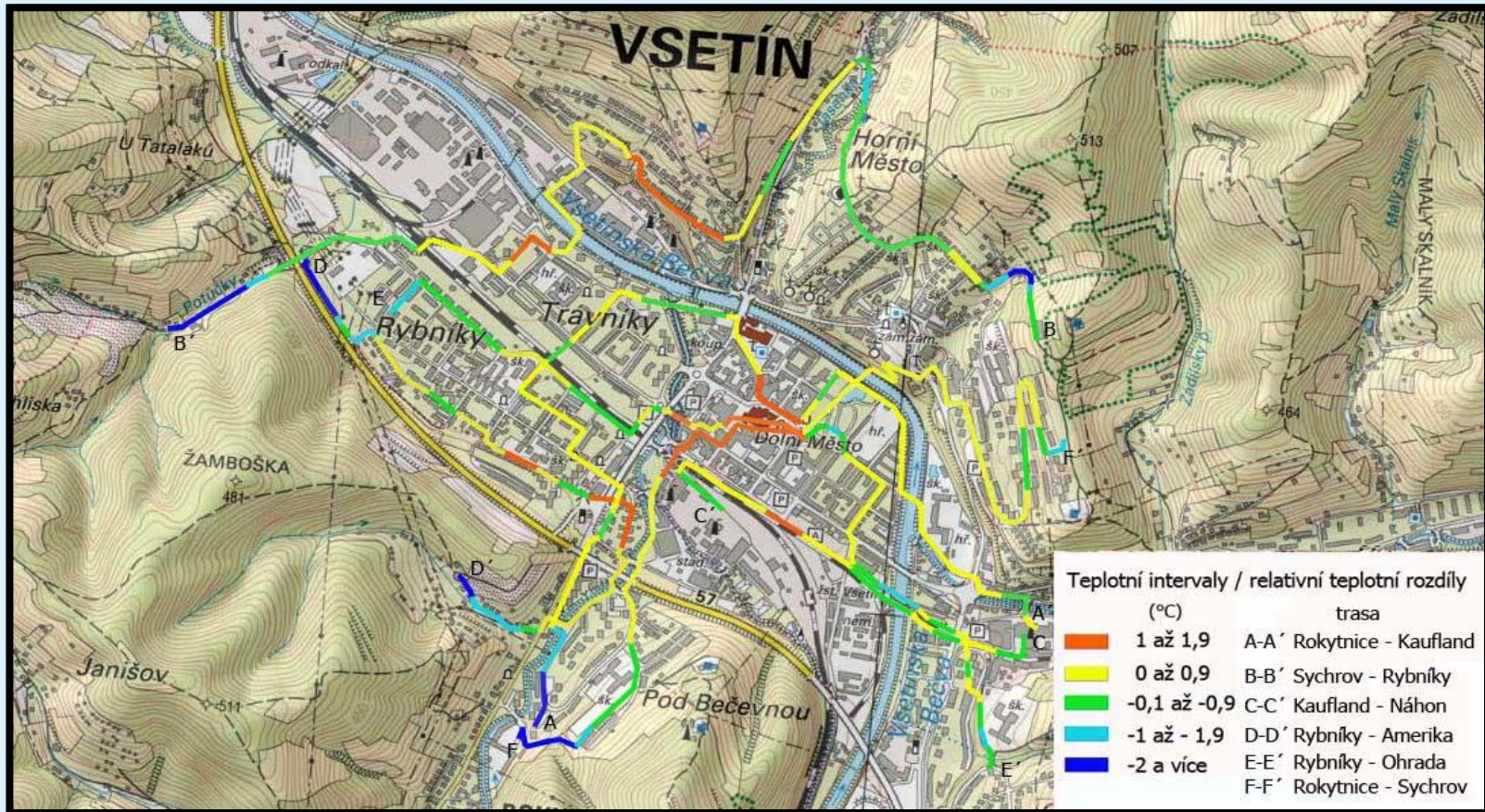


19. 8. 2012



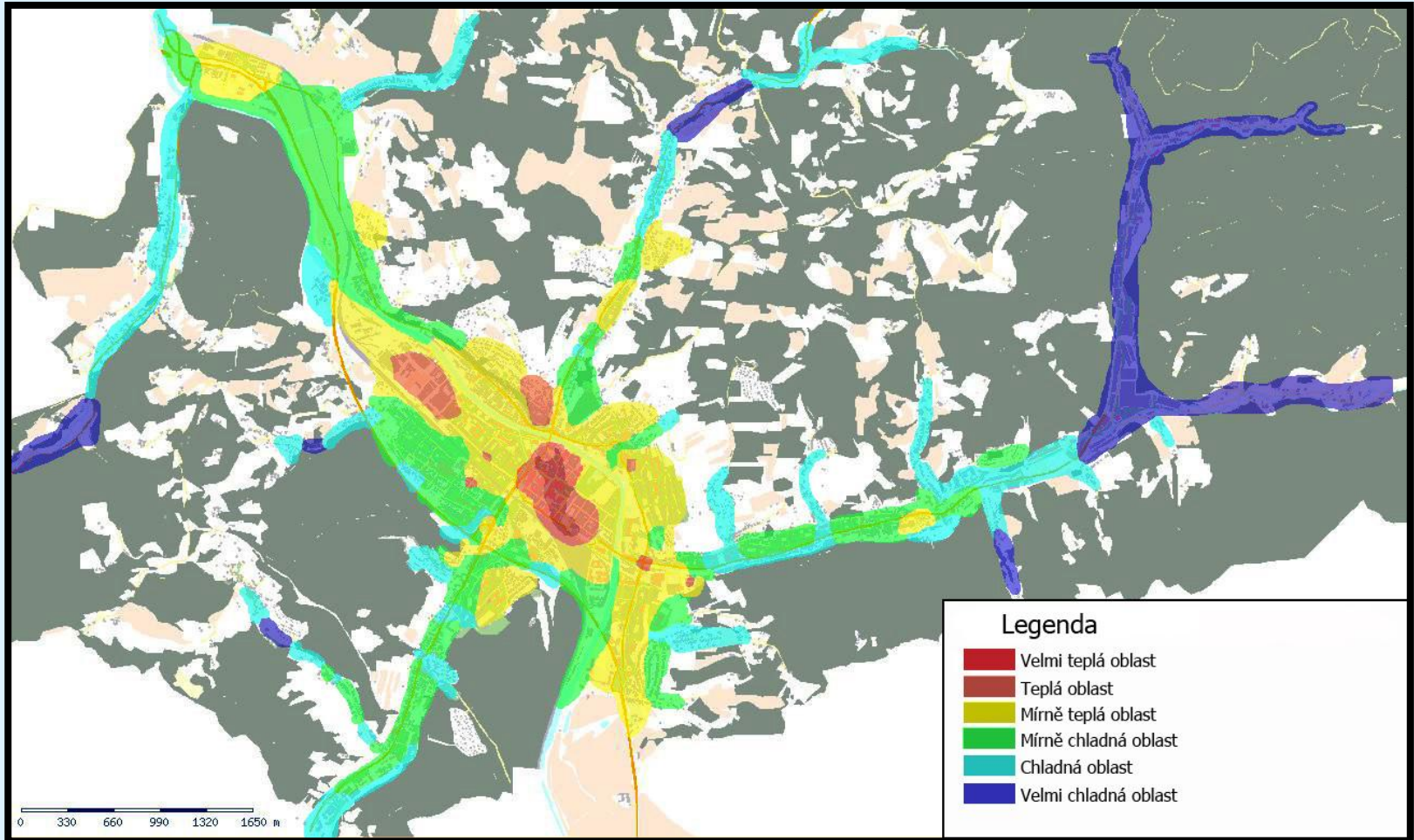
21. 8. 2011

PROSTOROVÁ VARIABILITA TEPLoty VZDUCHU

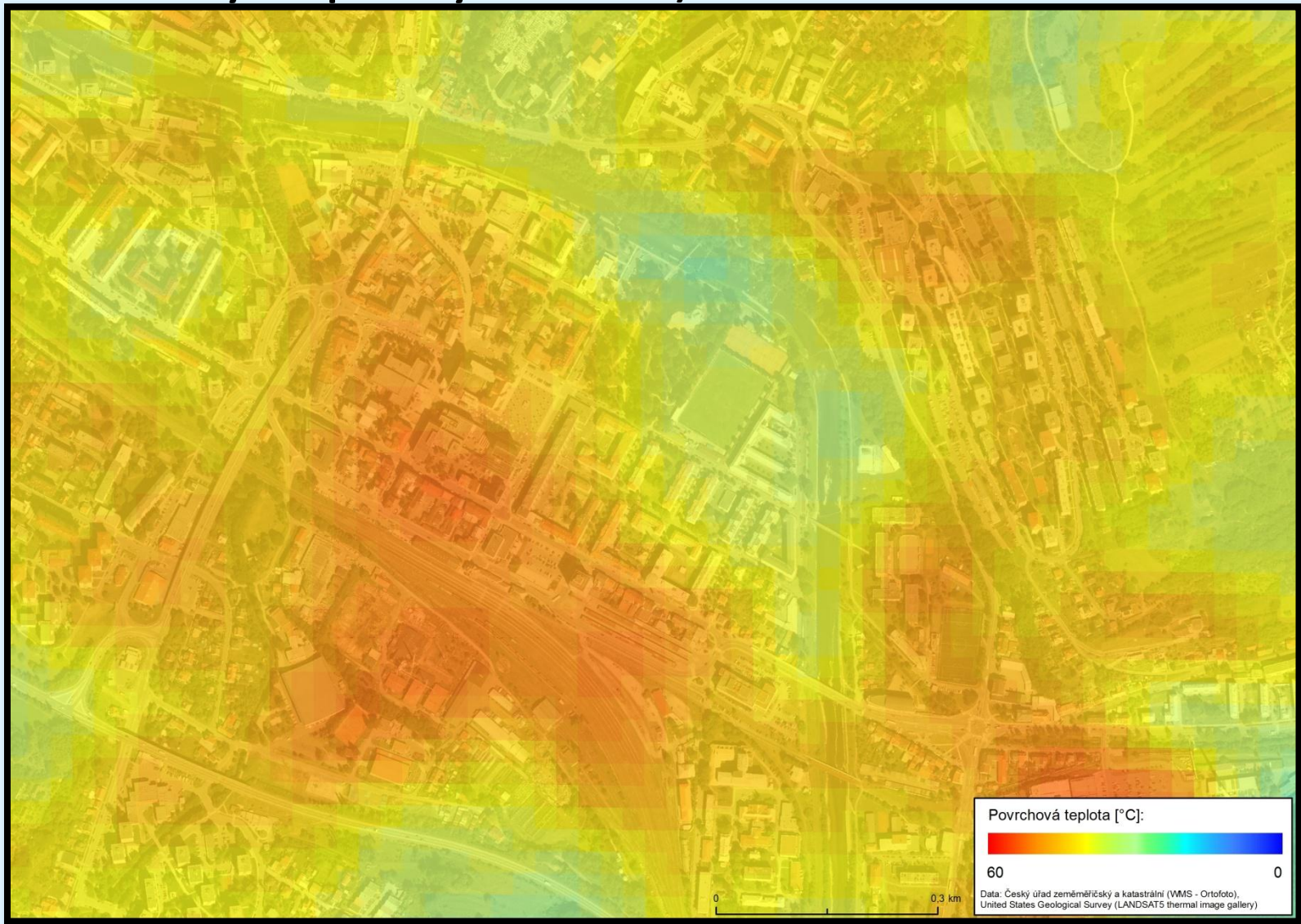


Mobilní měření pěší

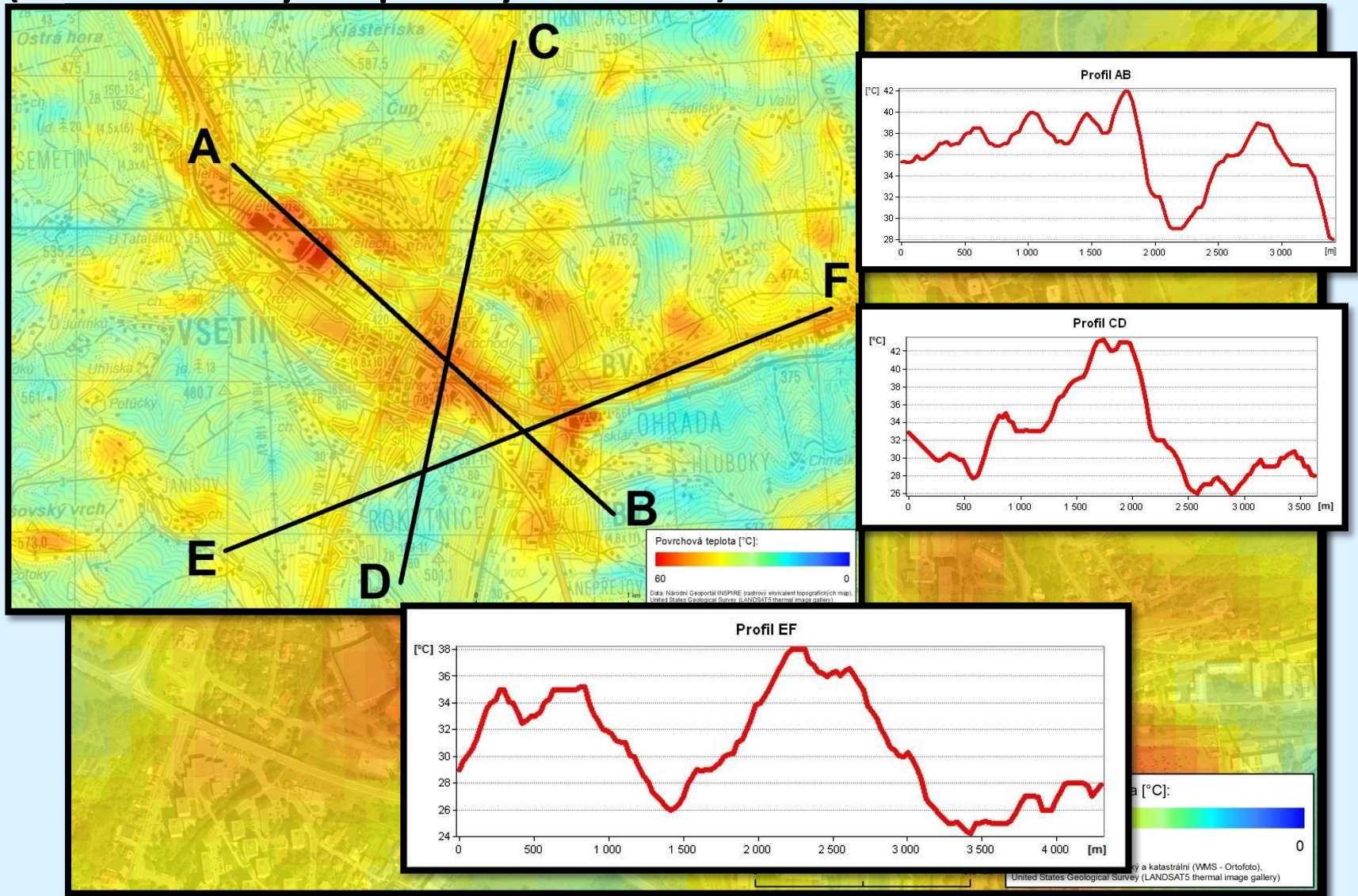
TEPLOTNÍ ČLENĚNÍ VSETÍNA (atmosférický tepelný ostrov)



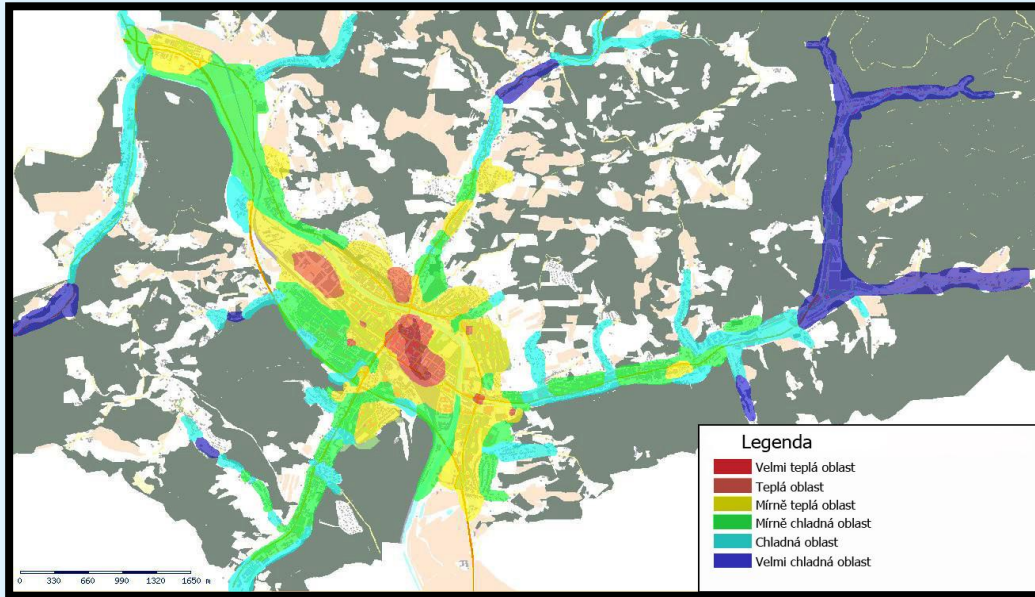
TEPLOTA AKTIVNÍCH POVRCHŮ (Povrchový tepelný ostrov)



TEPLOTA AKTIVNÍCH POVRCHŮ (Povrchový tepelný ostrov)

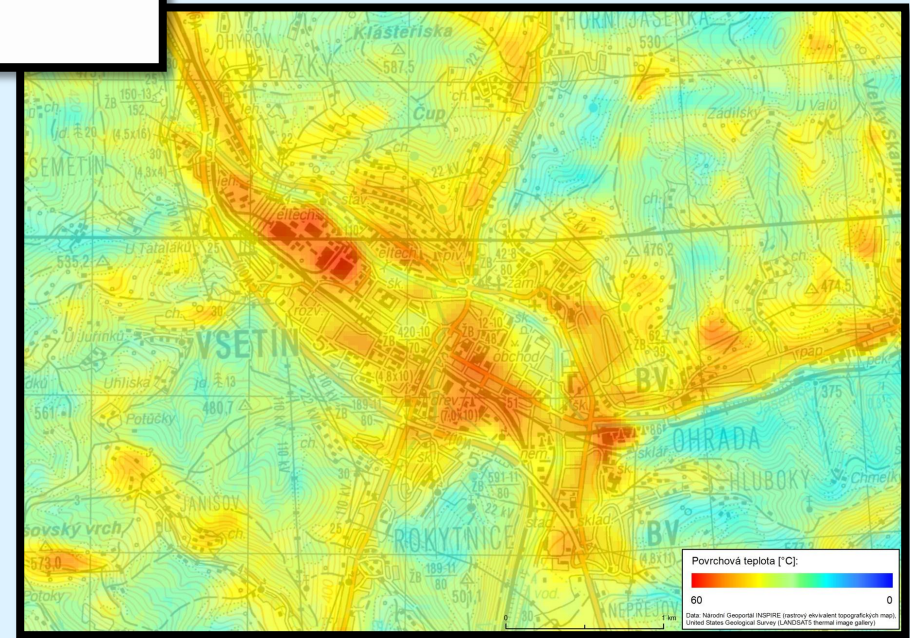


TEPELNÉ OSTROVY



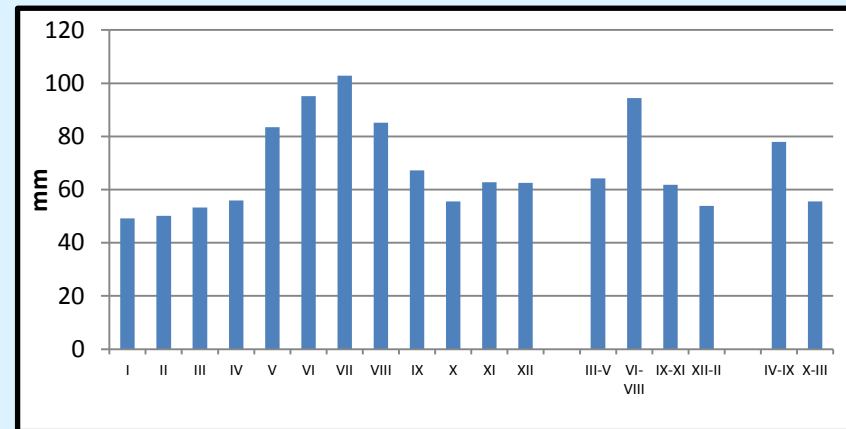
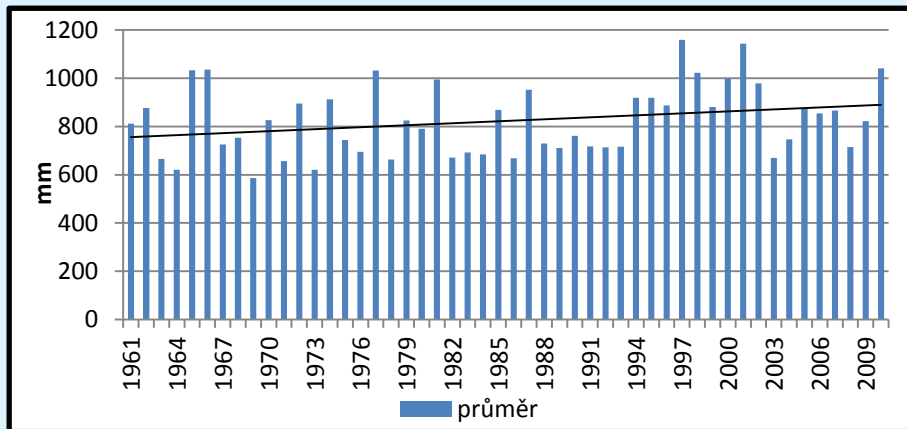
Atmosférický

Povrchový



SRÁŽKY

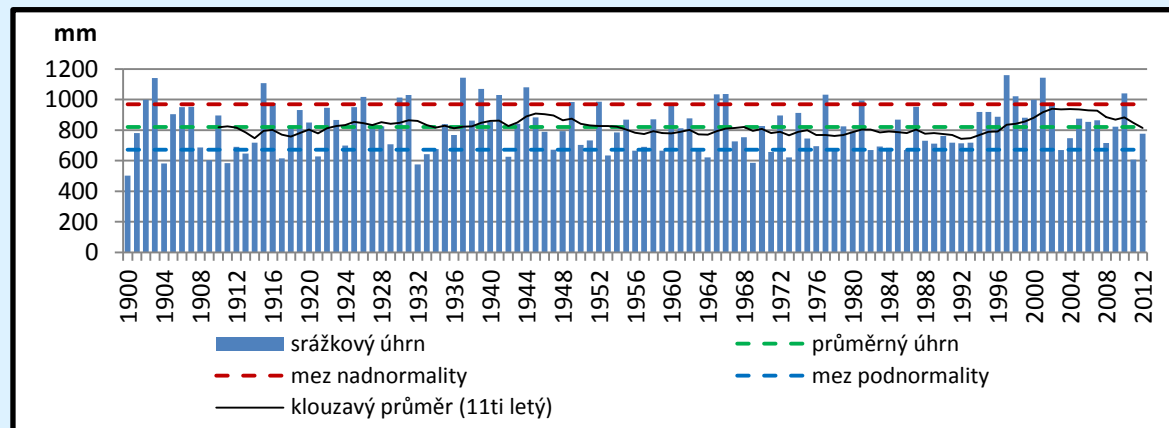
- Průměrný roční úhrn (1961–2010) je 823 mm



- Variabilita srážek

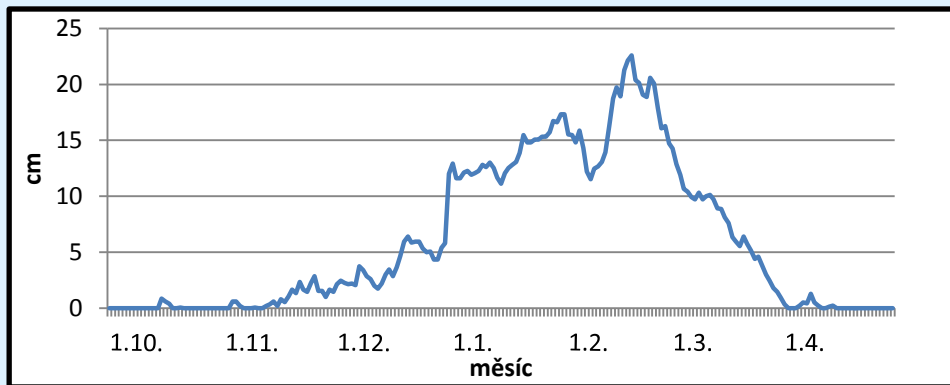
- Srážkový stín
- Značné rozdíly v denním úhrnu

(HVEZ-ROKY až 58,4 mm)

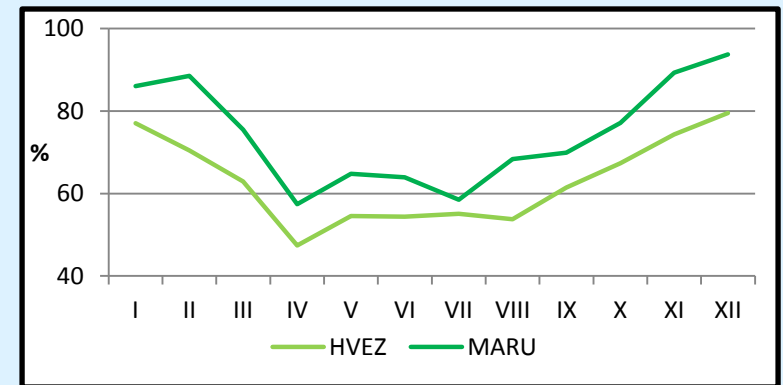


SNÍH A VLHKOST VZDUCHU

- Příklad prvního sněžení mezi 14.10.-20.11.
- Poslední sněžení 17.3.-7.4.
- Maximální výška sněhu 93 cm (20. 1. 1941)
- Maximální vodní hodnota sněhové pokrývky 167,8 mm (tj. 167,8 kg.m⁻²) byla dosažena 20. 2. 2006



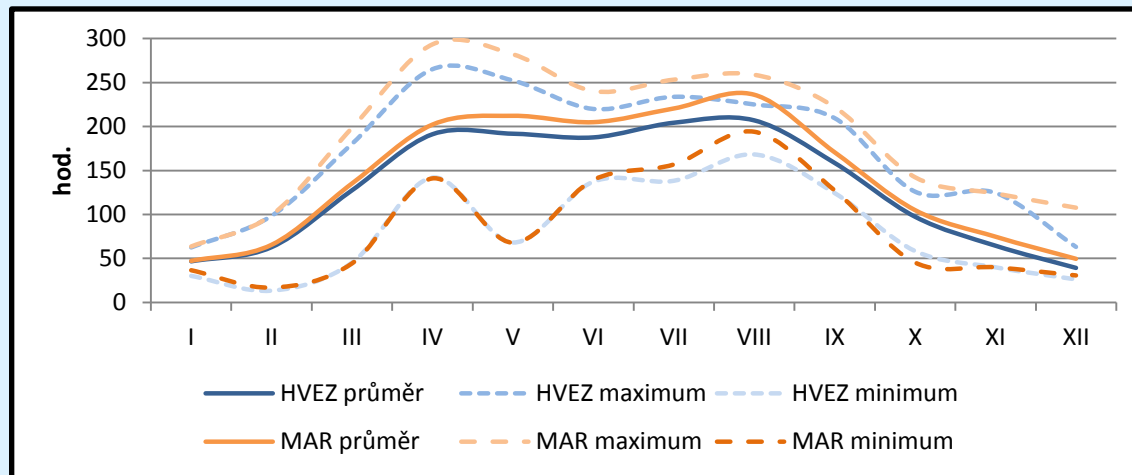
Průměrná výška sněhové pokrývky



Vlhkost vzduchu

SLUNEČNÍ SVIT

- Roční průměr 1570,2 hod. (denní průměr 4,3 hod.)

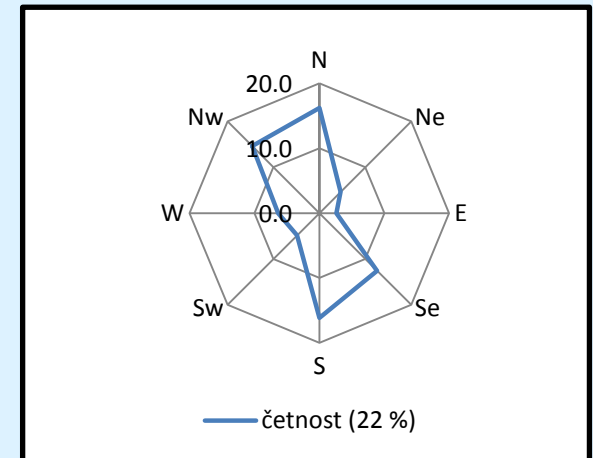
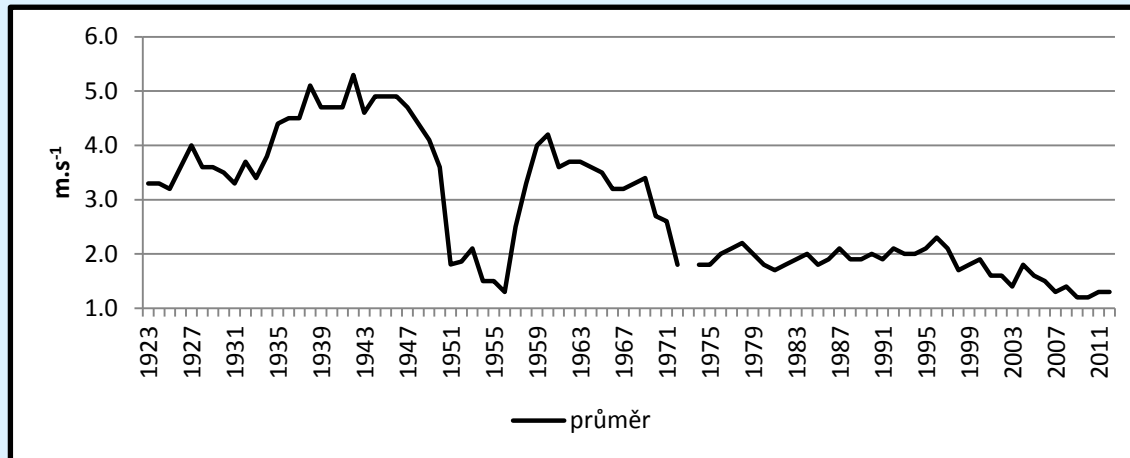


- Simulace oslunění Vsetína (ráno, večer)

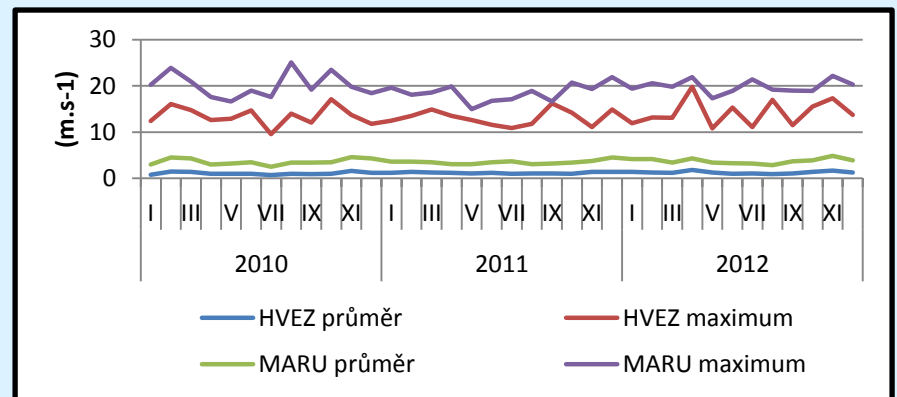
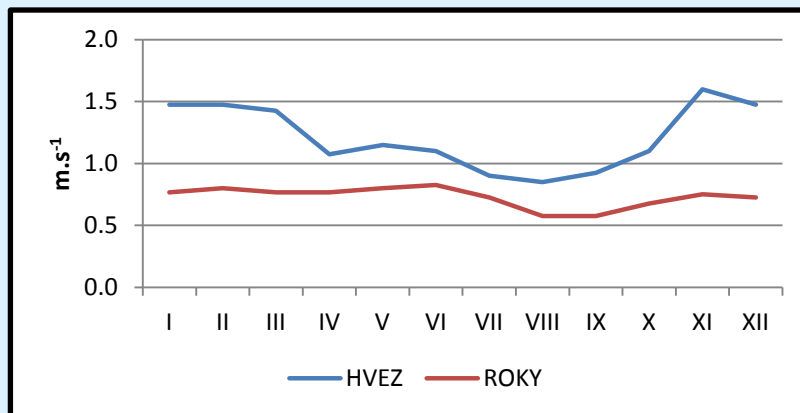


VÍTR

- Značně ovlivněn polohou stanice

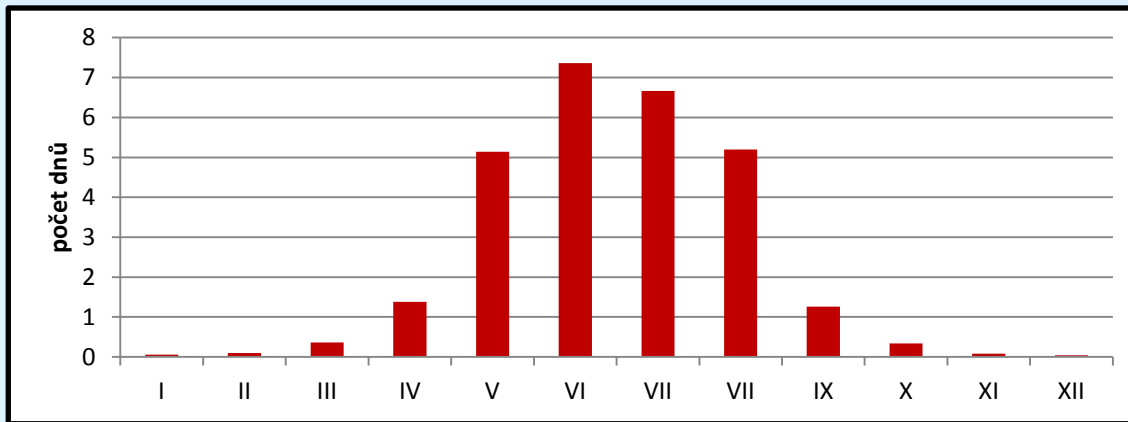


- HVEZ – ROKY



HYDROMETEOROLOGICKÉ JEVY

bouřky

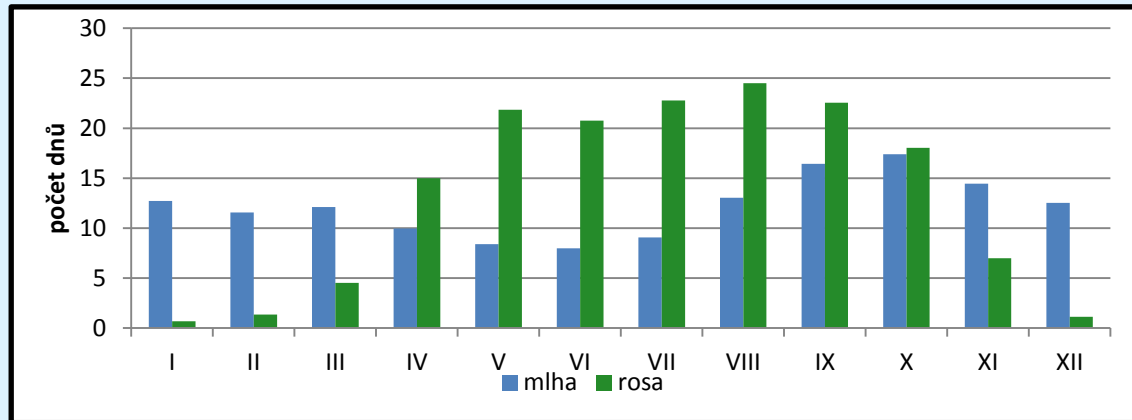


- Zápisky Emila Březiny



HYDROMETEOROLOGICKÉ JEVY

mlha, rosa



VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ PRÁCE

- V hodinách zeměpisu, ICT, práce s laboratorní technikou
- Projekt GLOBE, vlastní výzkumy žáků
- Doplnění databáze Hvězdárny Vsetín, připravovaná brožura o Historii meteorologie ve Vsetíně
- Informace pro učitele a zájmové skupiny
- **Spolupráce ZŠ Rokytnice s ČHMÚ v Ostravě** (návštěvy, darování meteorologické budky)



A photograph of a town with a prominent church tower under a cloudy sky. The church tower has a green copper roof and a white facade. The town has red-tiled roofs and is set against a backdrop of green hills. The sky is filled with heavy, grey clouds.

DĚKUJI ZA POZORNOST

RNDr. Bořek NAVRÁTIL

Vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslav VYSOUDIL, CSc.