

# Geokinematika Vysokých Tatier – 10 rokov meraní GNSS

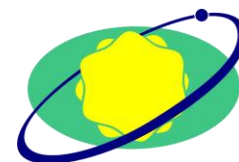
Ing. Juraj Papčo<sup>1</sup>, Ing. Linda Hipmanová<sup>1</sup>, Ing. Branislav Droščák<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra Geodetických základov, Stavebná fakulta, STU Bratislava

[juraj.papco@stuba.sk](mailto:juraj.papco@stuba.sk), [linda.hipmanova@stuba.sk](mailto:linda.hipmanova@stuba.sk)

<sup>2</sup>Geodetický a kartografický ústav Bratislava

[branislav.droscak@skgeodesy.sk](mailto:branislav.droscak@skgeodesy.sk)

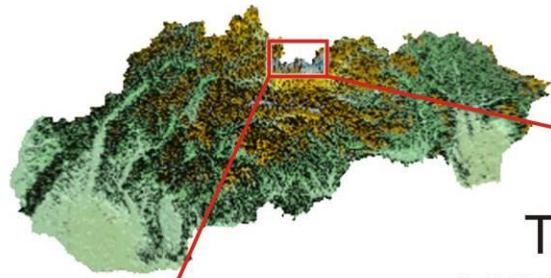


*Tatry 2009, Tatranská Lomnica, 29.-30.9.2009*

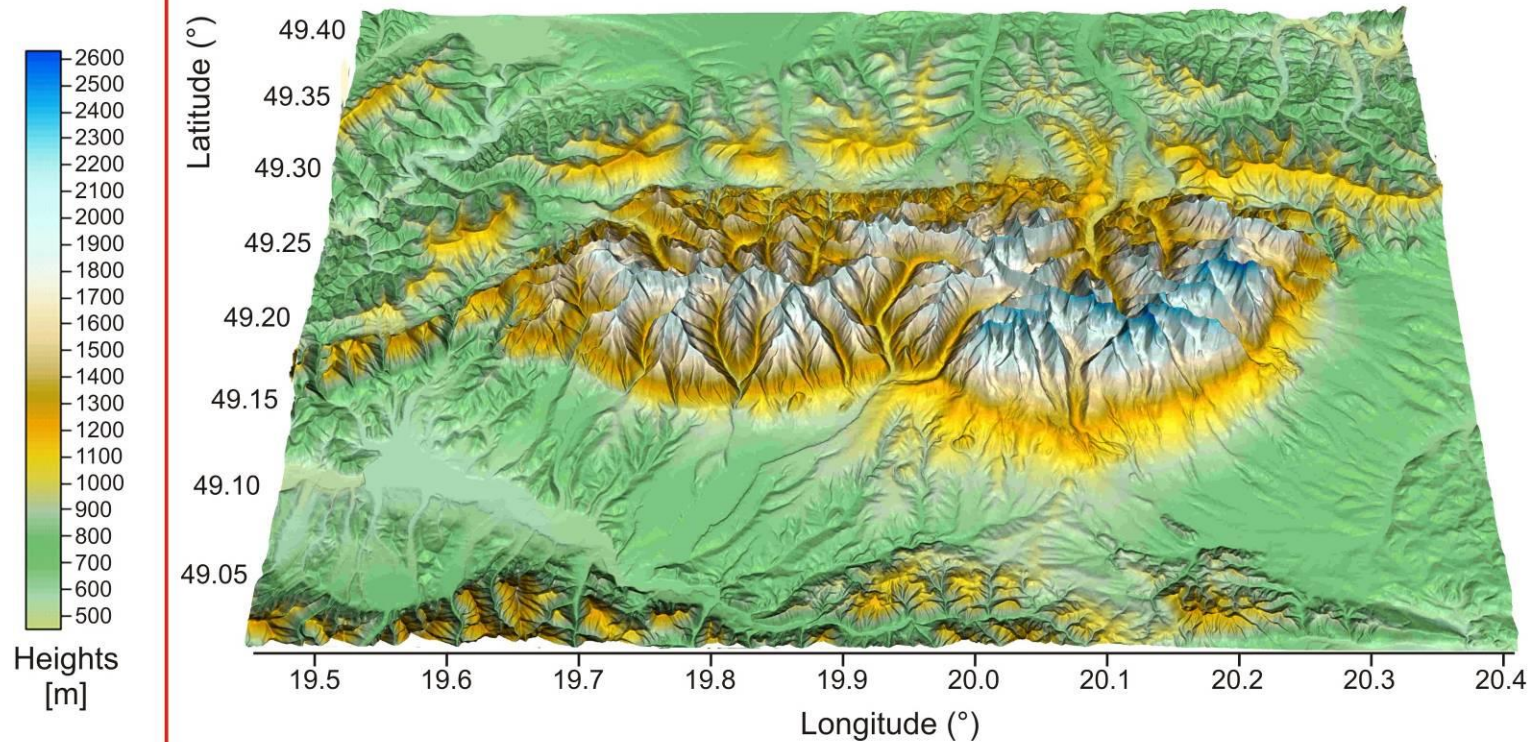
# Úvod

- Motivácia
- Geodynamická sieť TATRY
- Meranie a spracovanie meraní GPS
- Určenie rýchlostí pohybu bodov v oblasti Tatier
- Porovnanie výsledkov
- Záver

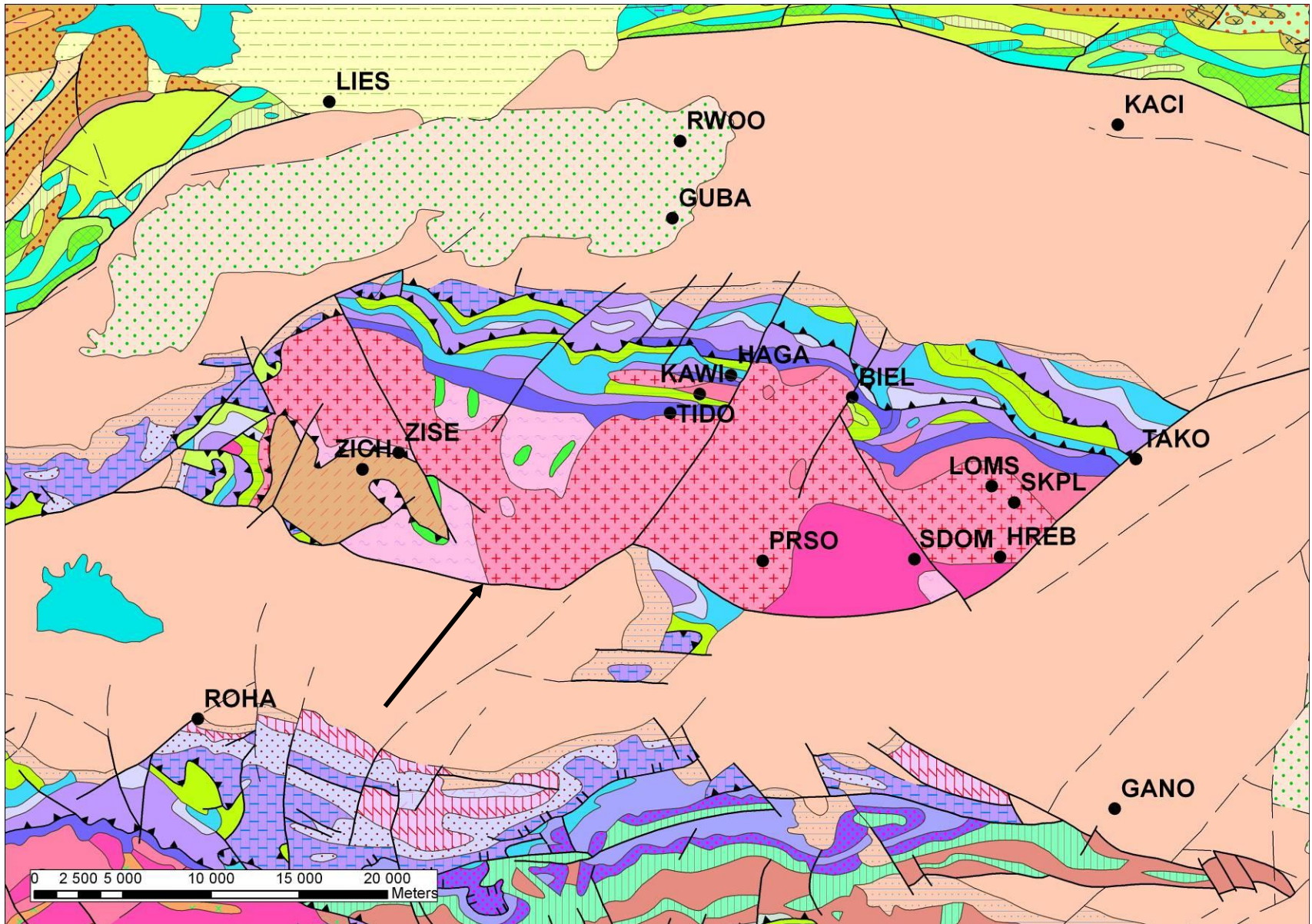
# Motivácia



## TATRA MOUNTAINS



# Geologické pozadie



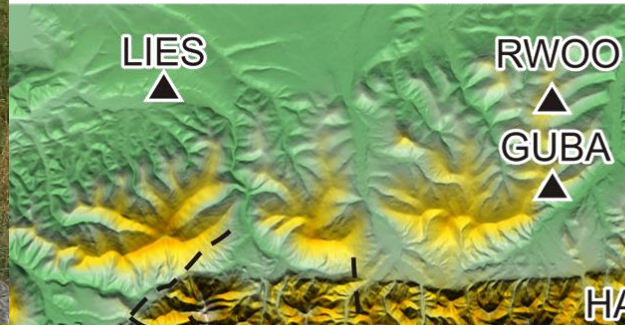
# Geodynamická sieť TATRY a jej realizácia

foto 1

ROHA



ly určené pre výskum geodynamiky Vysokých  
ly určené na výskum iných oblastí, napr. lokál  
vné zlomové línie



GANO



SKPL



LOMS



19.9

Zemepisná dĺžka (°)

# Meranie GPS v sieti TATRY

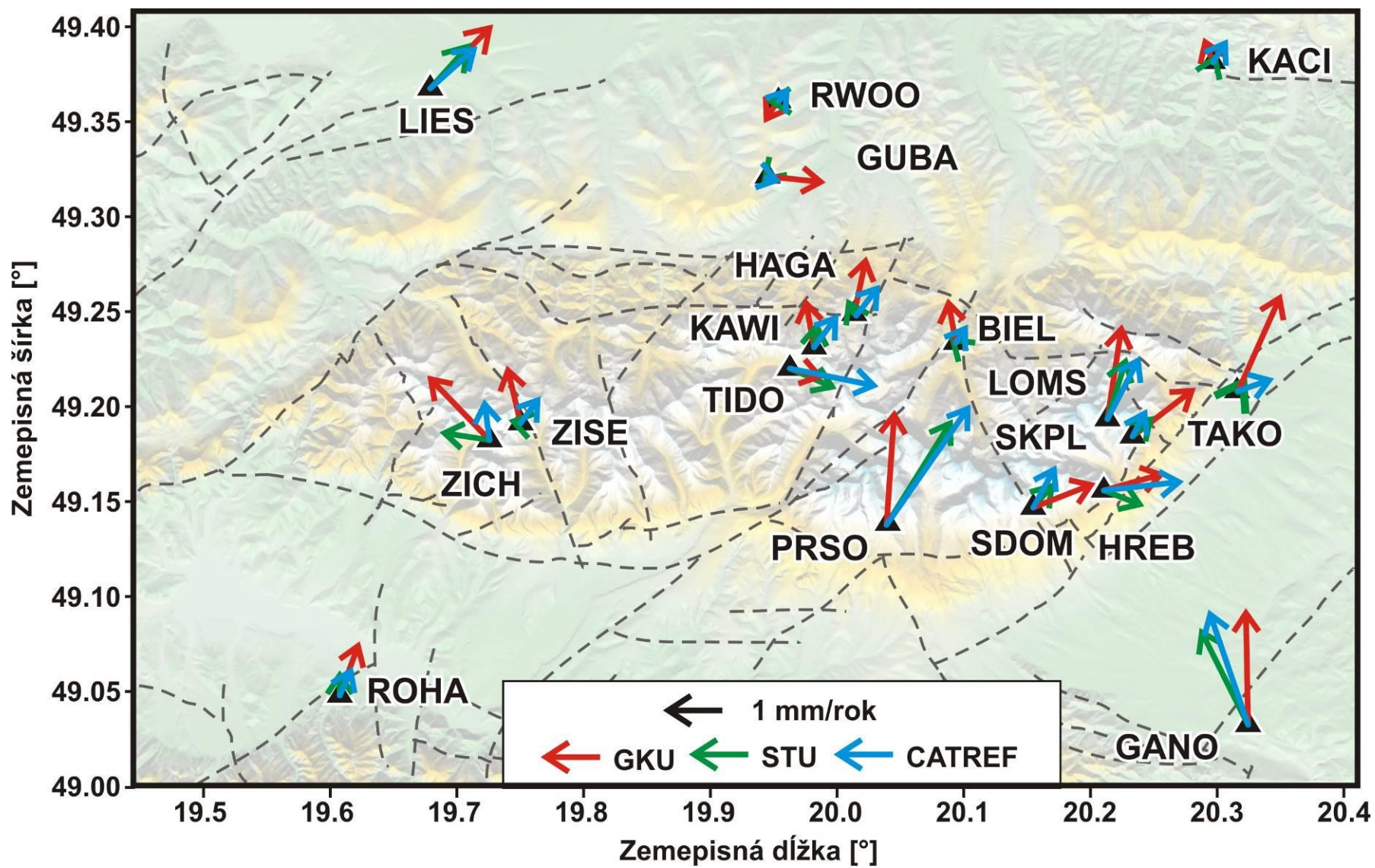
Bod		1998	1999	2000	2001	2002	2003 leto	2003 jeseň	2004	2005	2006	2007	2008
		31.8 - 3.9	22.9 - 25.9	9.10 - 13.10	7.9 - 10.9	5.9 - 9.9	16.6 - 21.6	4.9 - 7.9	5.9 - 10.9	5.9 - 9.9	4.9 - 8.9	3.9 - 7.9	1.9 - 5.9
Bielovodská dolina	<b>BIEL</b>					X		X	X	X	X	X	X
Gánovce	<b>GANO</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
									X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
					X	X		X	X	X	X	X	X
Žiarske sedlo	<b>ZISE</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



# Spracovanie meraní GPS a určenie rýchlostí pohybu bodov

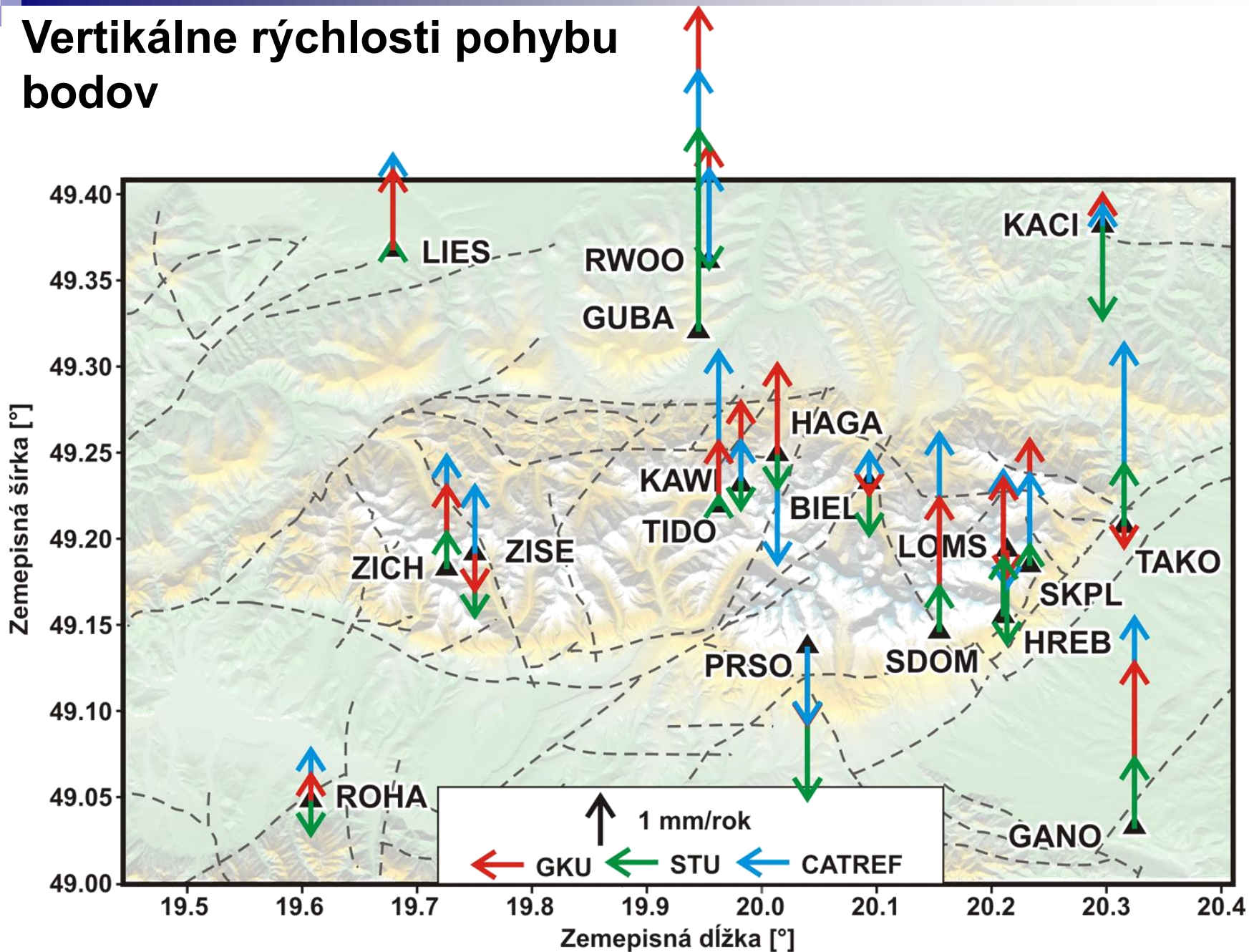
- *Bernesse Software 5.0*
- štandardný postup pre spracovanie epochových meraní GNSS
- vstupné parametre – služba IGS, reprocessing
- eliminácia troposféry – Niellove mapovacie funkcie
- schéma spracovania – denné riešenia v príslušnom roku
- typ riešenia – všetky kampane ako voľná sieť – minimal constrain podmienka
- napojenie na ITRS – permanentné stanice IGS – ITRF2005  
(BOR1, GOPE, GRAZ, JOZE, PENC, UZHL, WTZR)
  
- výsledná kombinácia a určenie rýchlostí pohybu bodov – 3 varianty
- riešenie GKÚ – jednoduchý odhad rýchlostí
- riešenie STU – kombinácia epochových sietí s využitím referenčných rýchlostí  
(COMB\_NET)
- riešenie CATREF – kombinácia epochových aj permanentných meraní,  
podmienka minimal constrain pre transformačné parametre
- modelová rýchlosť – APKIM2000

# Horizontálne rýchlosti pohybu bodov

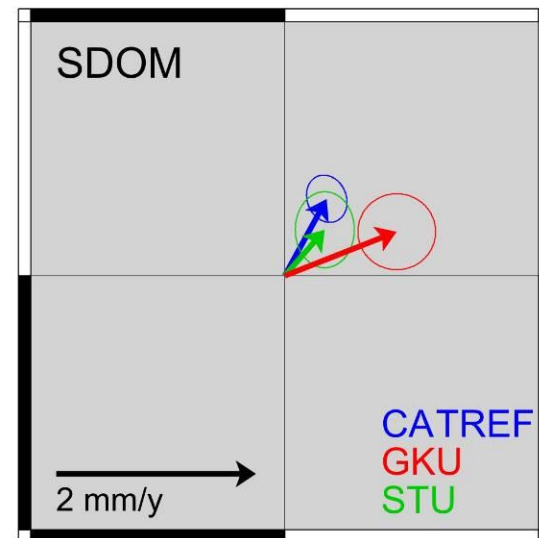
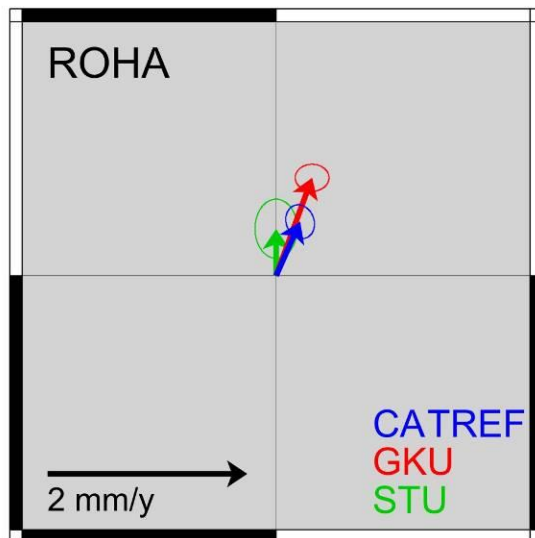
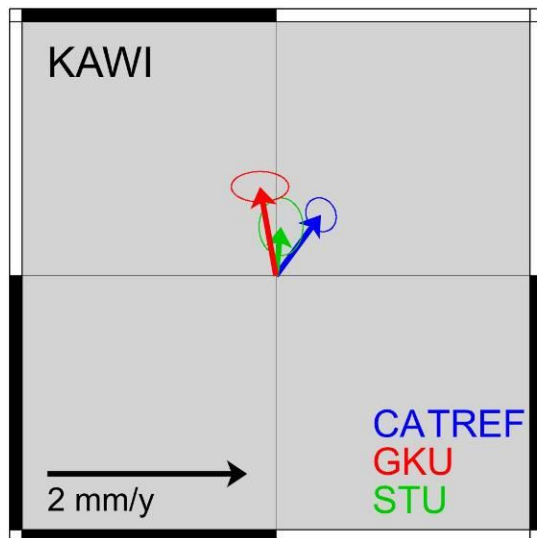
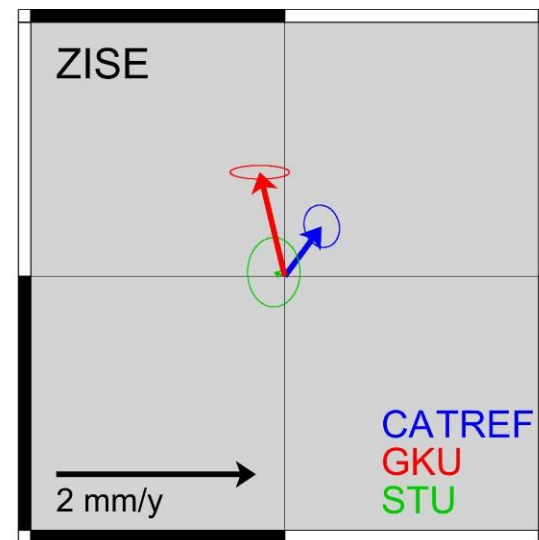
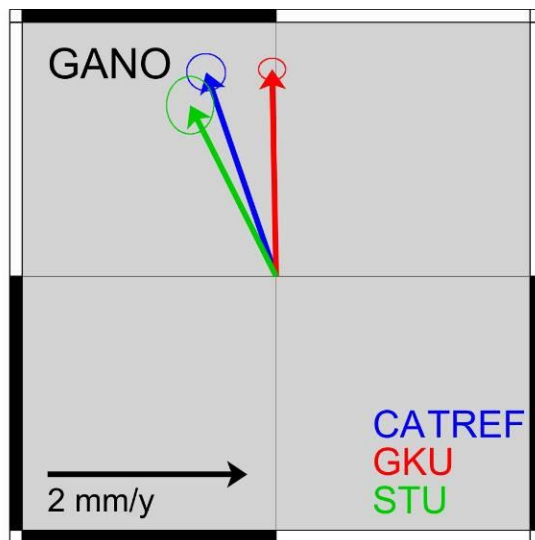
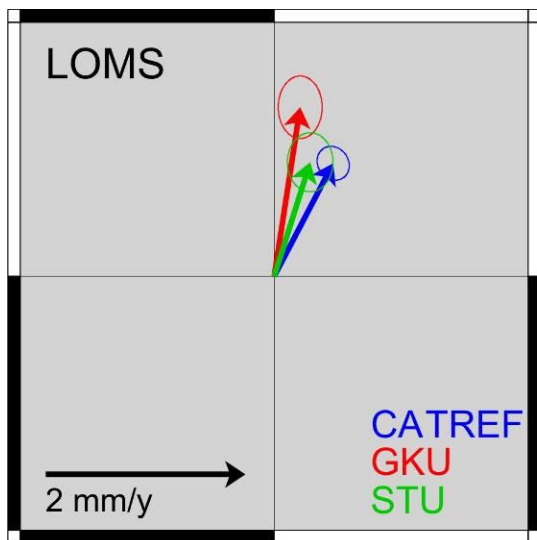




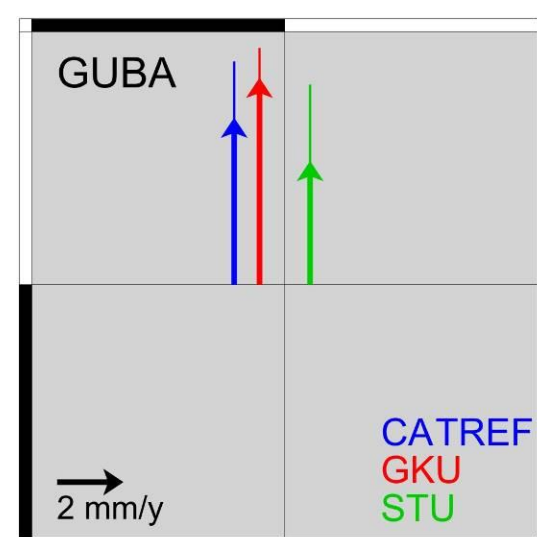
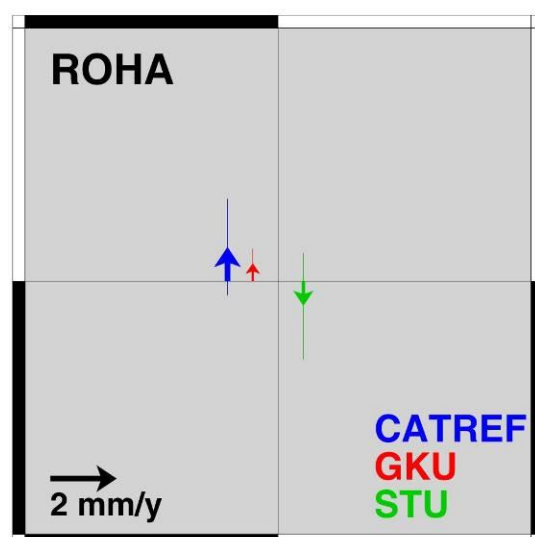
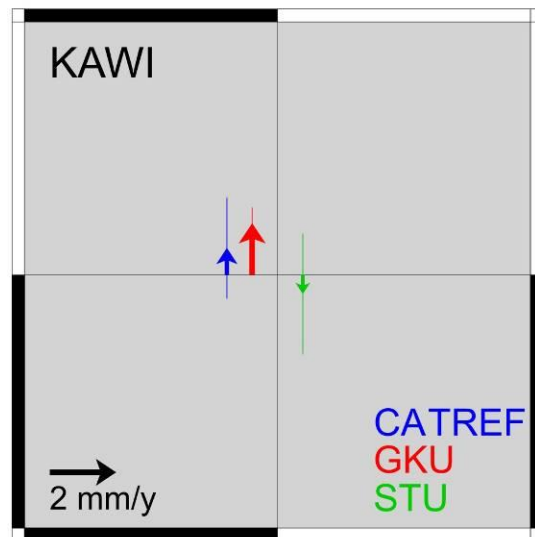
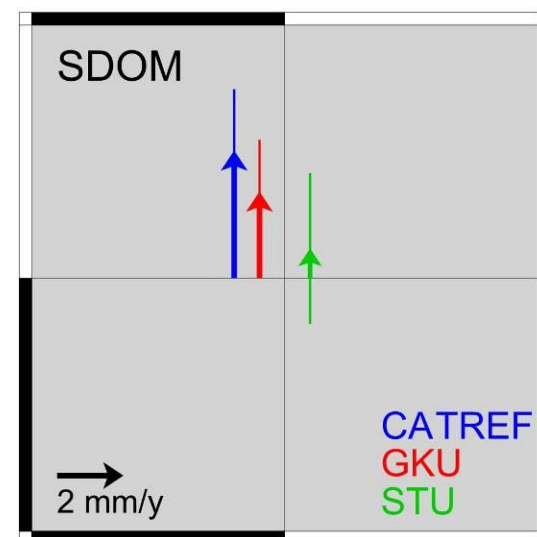
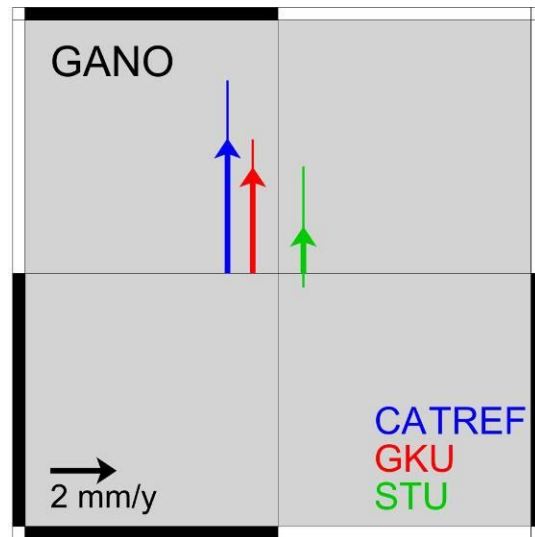
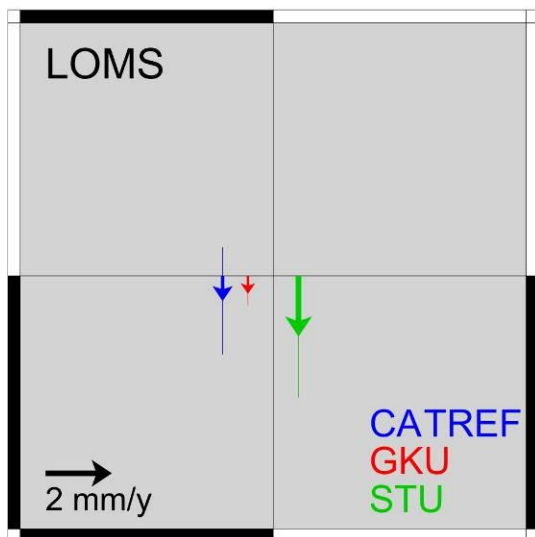
# Vertikálne rýchlosti pohybu bodov



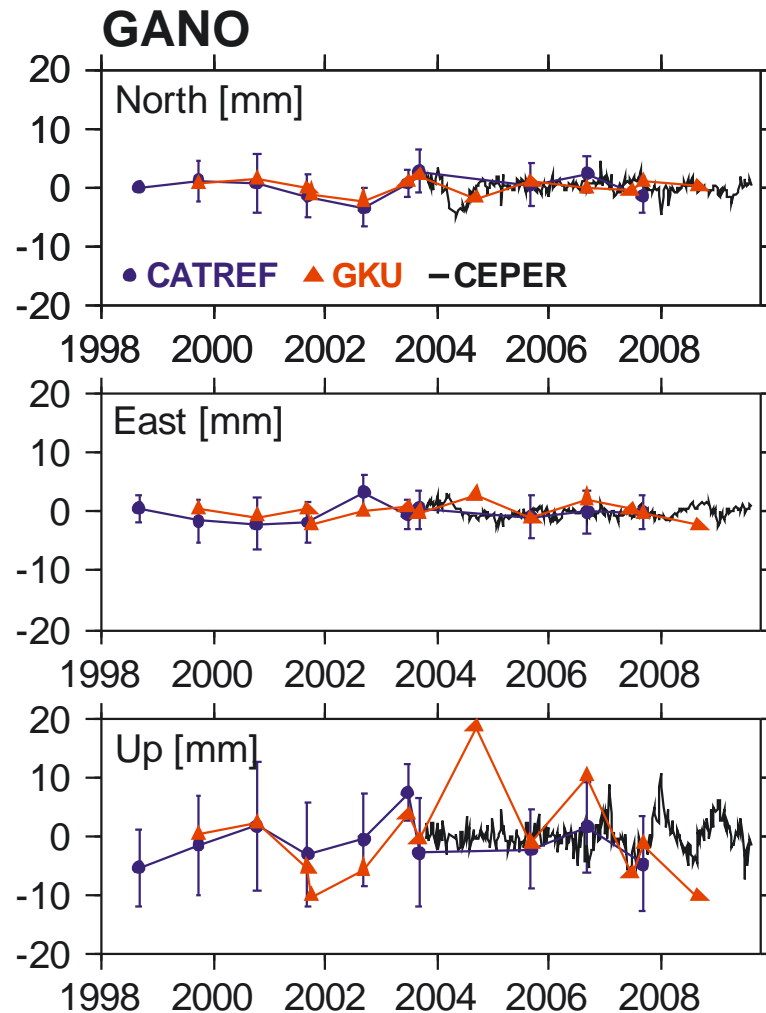
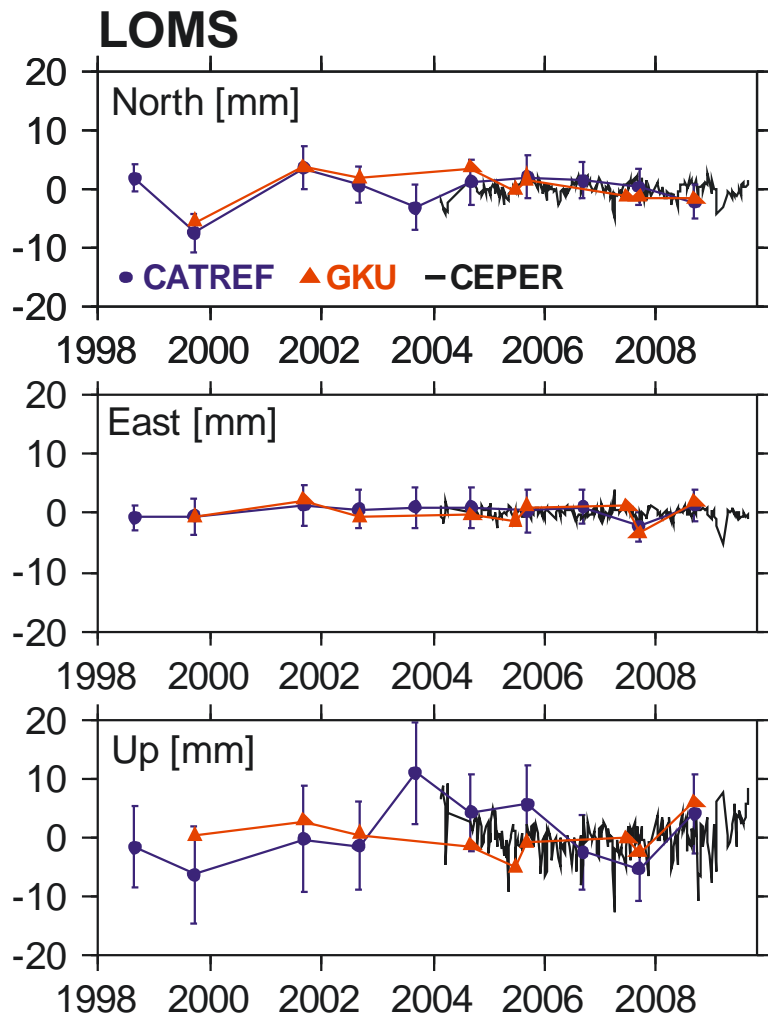
# Detailné porovnanie – horizontálne rýchlosti



# Detailné porovnanie – vertikálne rýchlosti



# Detailné porovnanie – epochové a permanentné merania



# Záver

- Možnosti určovania deformácií zemskej kôry vo vysokohorskom prostredí
- Určenie reziduálnych vektorov rýchlostí pohybov bodov z časového intervalu 10 rokov
- Porovnanie výsledkov získaných zo spracovania epochových a permanentných meraní
- Problematické určovanie deformácií vo vertikálnom smere - potreba doplnenia riešenia o absolútne gravimetrické merania
- Doplnenie geofyzikálnych a geologických údajov - interpretácia

Ďakujem za pozornosť

*Tatry 2009, Tatranská Lomnica, 29.-30.9.2009*

