



Geodetický a kartografický ústav
Bratislava

SKTRF2022 – NOVÁ NÁRODNÁ REALIZÁCIA SYSTÉMU ETRS89 A JEJ PRÍSPEVOK KU GEOKINEMATIKE SLOVENSKA

Martin Ferianc, Branislav Droščák, Karol Smolík



XIII. SLOVENSKÁ GEOFYZIKÁLNA KONFERENCIA
11. a 12. SEPTEMBER 2024, BRATISLAVA

SKTRF2009

Pôvodná národná realizácia ETRS89 (ETRF2000, epocha 2008.5) vypočítaná v roku 2011 a platná do 31.03.2024. Je definovaná súborom priestorových súradníc bodov A a B triedy ŠPS.

Vstupné údaje:

- kontinuálne merania GNSS (2007–2009) na bodoch A triedy ŠPS (SKPOS)
- epochové merania GNSS (1993–2009) na bodoch B triedy ŠPS (SGRN)

Odhadované parametre:

- priestorové súradnice + charakteristiky presnosti



SKTRF2022

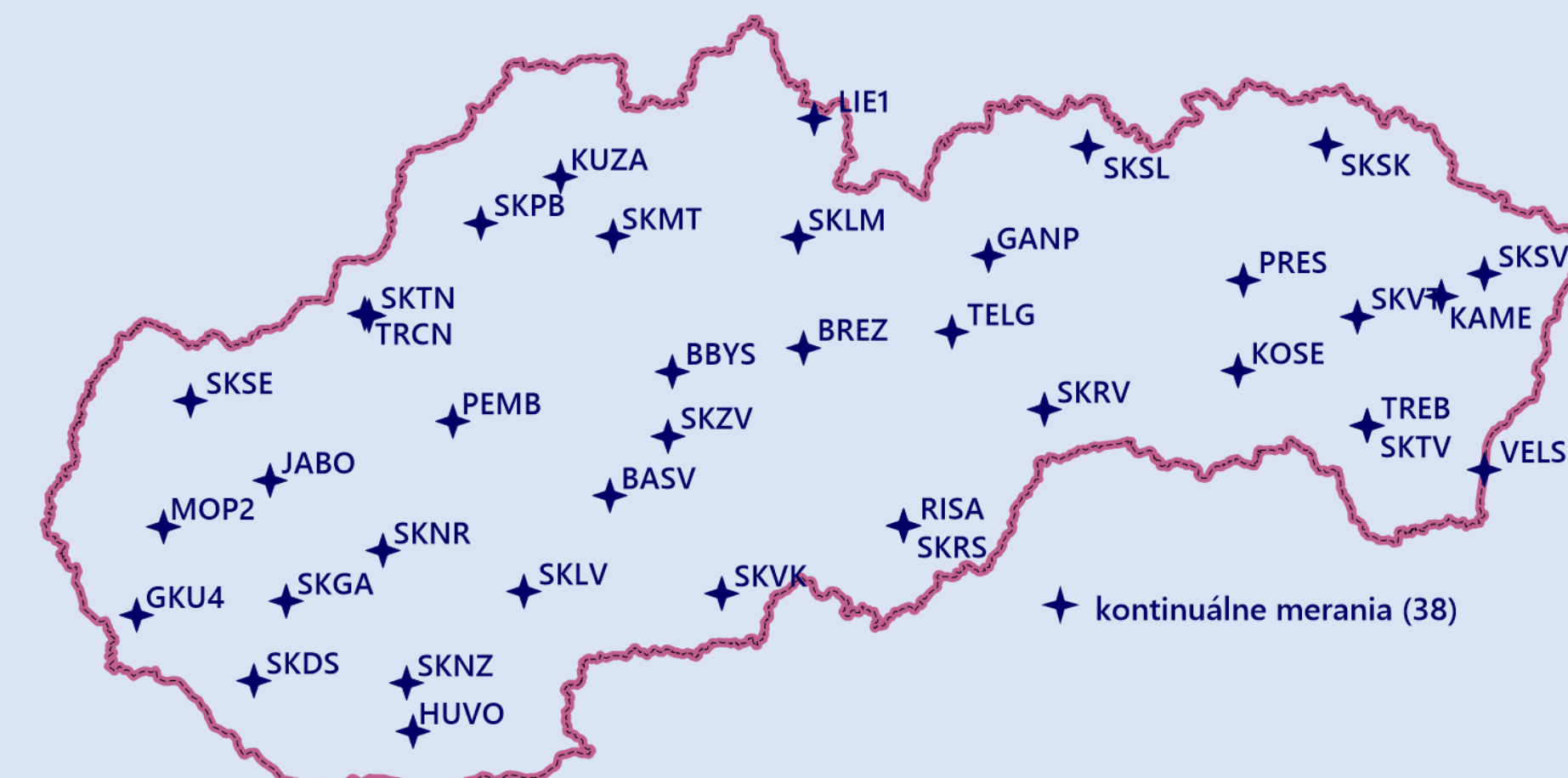
Nová národná realizácia ETRS89 (ETRF2000, epocha 2008.5) vypočítaná v roku 2022 a platná od 01.04.2024, definovaná súborom priestorových súradníc a ročných zmien súradníc (rýchlostí) bodov A triedy ŠPS.

Vstupné údaje:

- kontinuálne merania GNSS (2007–2020) na bodoch A triedy ŠPS (SKPOS)

Odhadované parametre:

- priestorové súradnice a rýchlosti + charakteristiky presnosti



MULTI-ROČNÉ SPRACOVANIE SIETE SKPOS

Cieľ:

- odhad súradníc permanentných staníc SKPOS podľa odporučení a štandardov definovaných smernicami EUREF.

NEW • odhad rýchlostí permanentných staníc SKPOS a posúdenie ich príspevku k poznaniu geokinematiky Slovenska

Spracovanie (softvér Bernese 5.2):

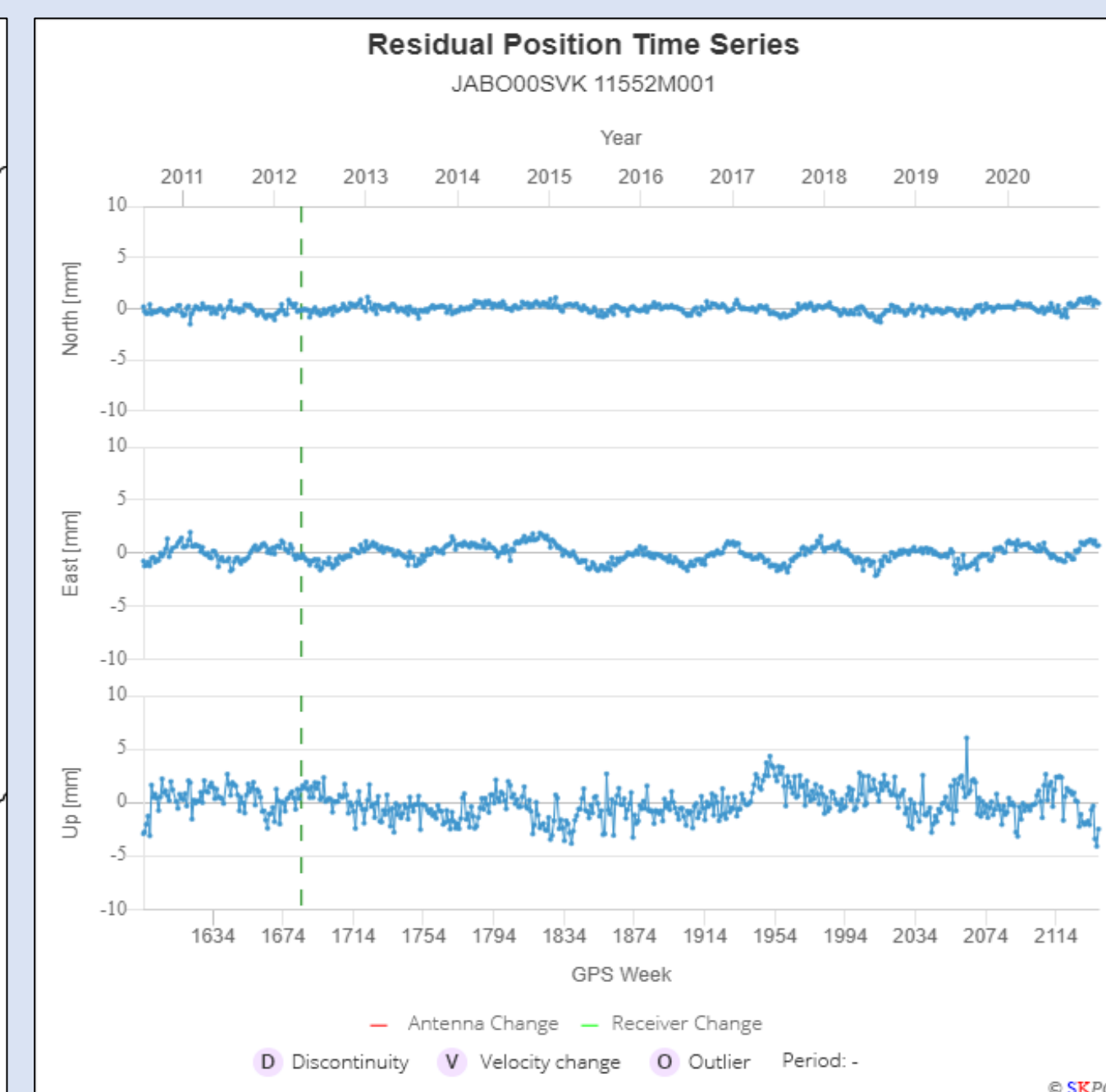
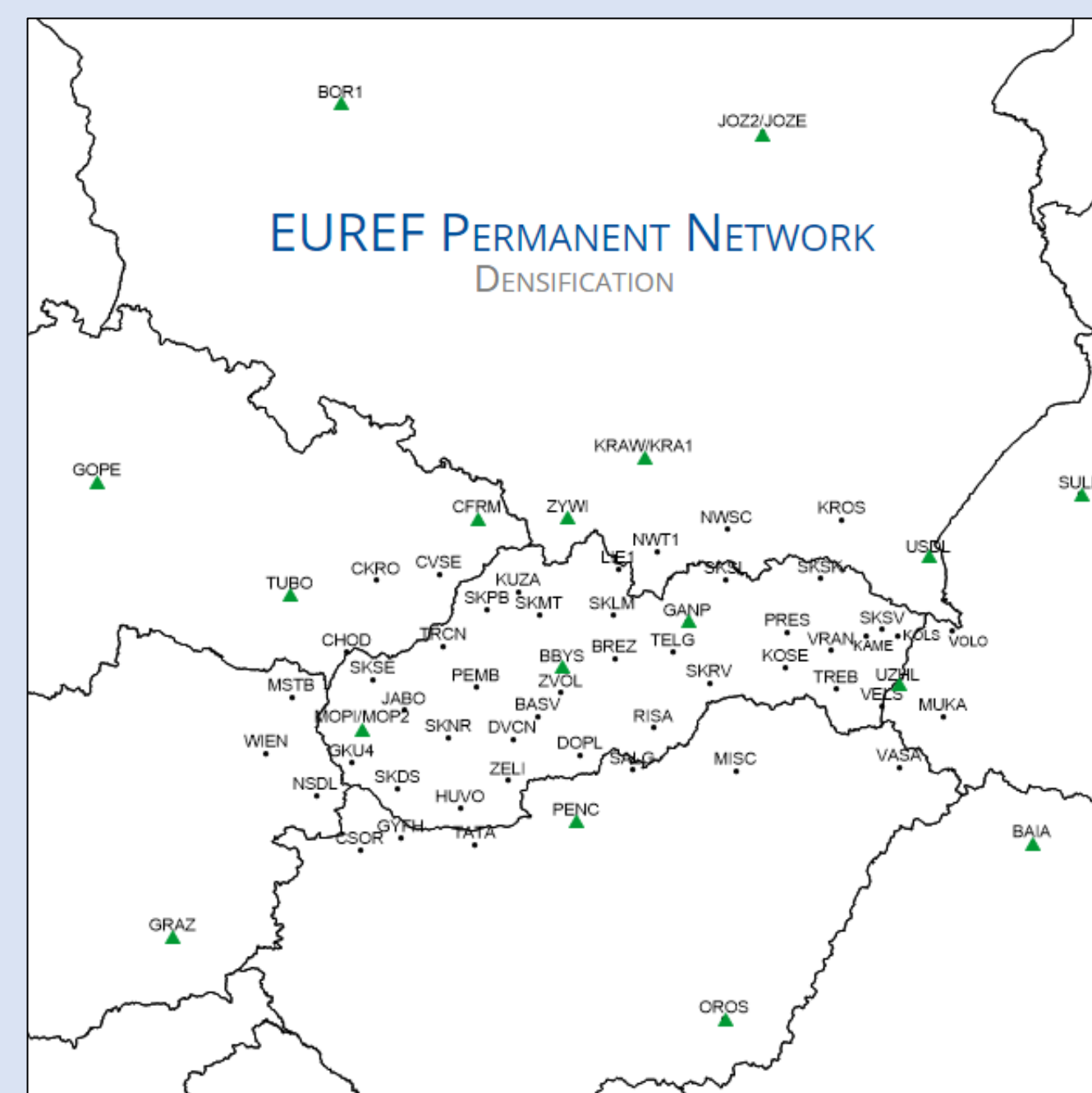
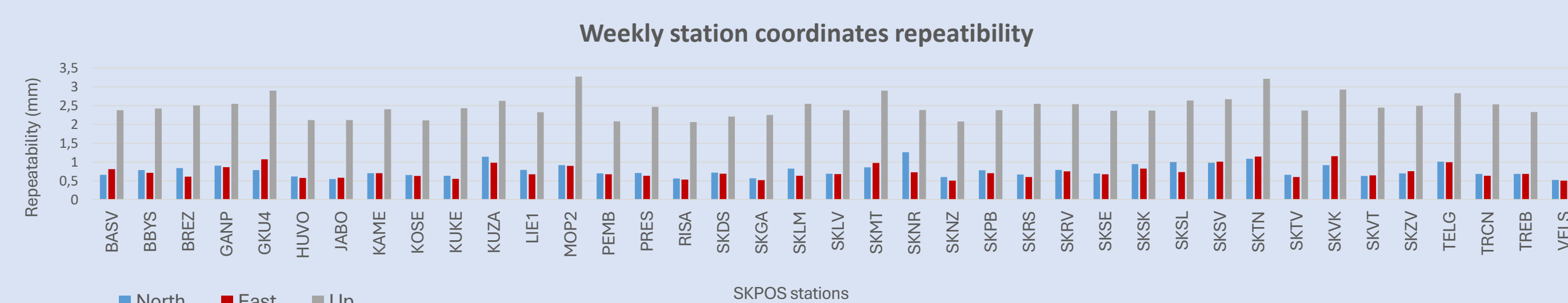
- výpočet denných súradnicových riešení siete SKPOS
- kombinácia denných riešení do týždenných riešení SKPOS
- analýza časových radov súradníc:
 - vylúčenie odľahlých meraní, odhad trendu, sezónnej variácie a diskontinuít
- výpočet multi-ročného riešenia SKPOS:
 - tvorba reziduálnych časových radov
 - odhad súradníc a rýchlostí staníc SKPOS v realizácii IGB14
 - transformácia odhadnutých súradníc a rýchlostí do ETRF2000



Dozvedieť sa viac

Kontrola výsledkov:

- porovnanie výsledkov s tromi nezávislými kumulatívnymi riešeniami EPN
- validácia a akceptácia výsledkov výkonným výborom EUREF (06/2022)



Kumulatívne riešenie	Autor	Porovnané stanice (#)	Rozdiely v potohe > 5 mm	Rozdiely v rýchlosti > 0.5 mm/rok
EPN (C2130)	Juliette Legrand	EPN (18)	0	0
EPN Densification (C2145)	Joaquin Zurutuza	SKPOS (38)	1	2
EPN Densification (D2100)	Ambrus Kenyeres	SKPOS (28)	2	4

ANALÝZA GEOKINEMATIKY SLOVENSKA Z ÚDAJOV GNSS

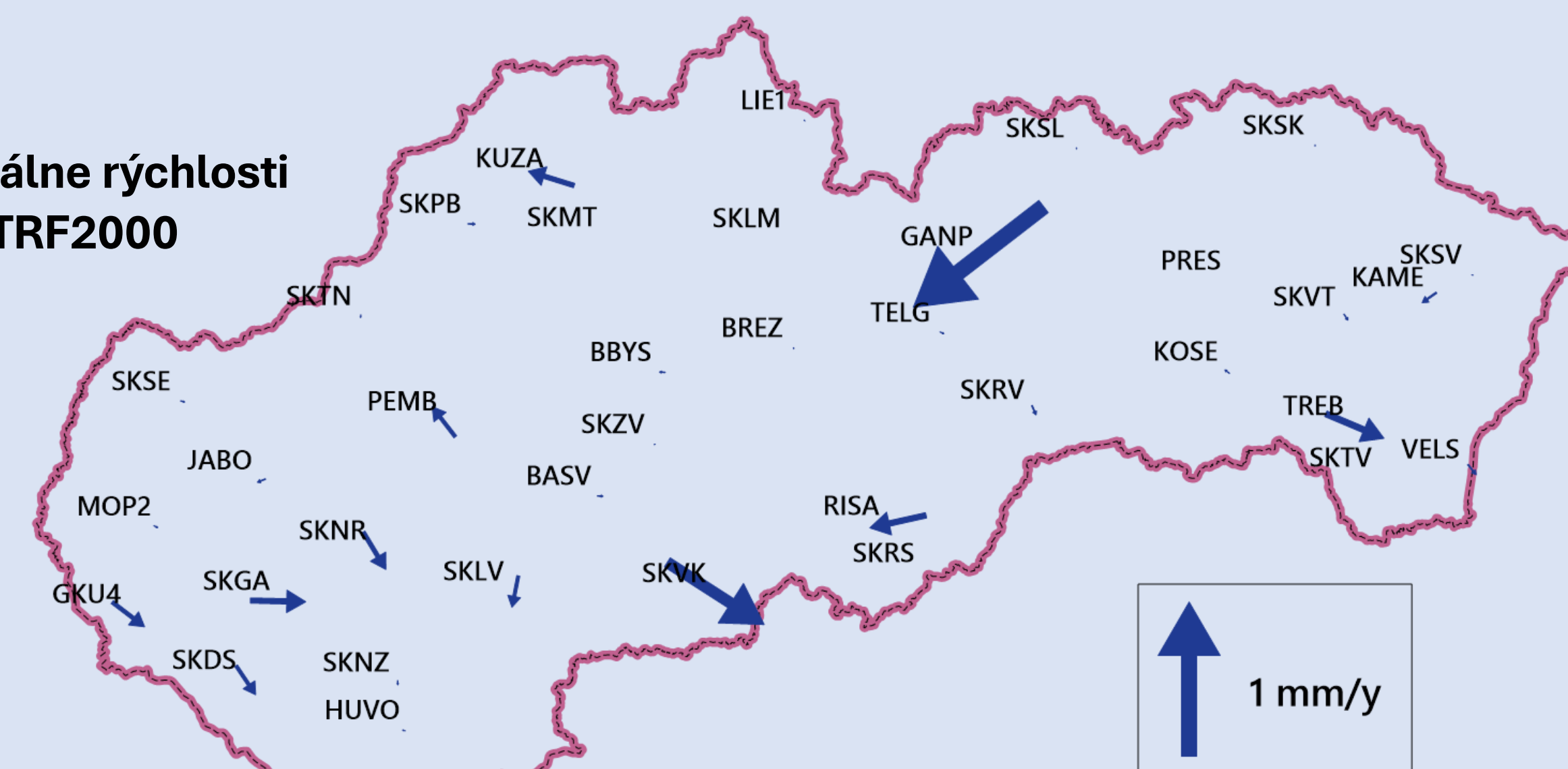
Horizontálne rýchlosti:

- väčšina rýchlostí je menšia ako 0,5 mm/rok ($\sigma = 0,01$ mm)
- nepotvrdil sa systematický pohyb v určitom smere
- väčšie rýchlosti pri staniciach GNSS na strechách budov (posuny stavebných objektov)

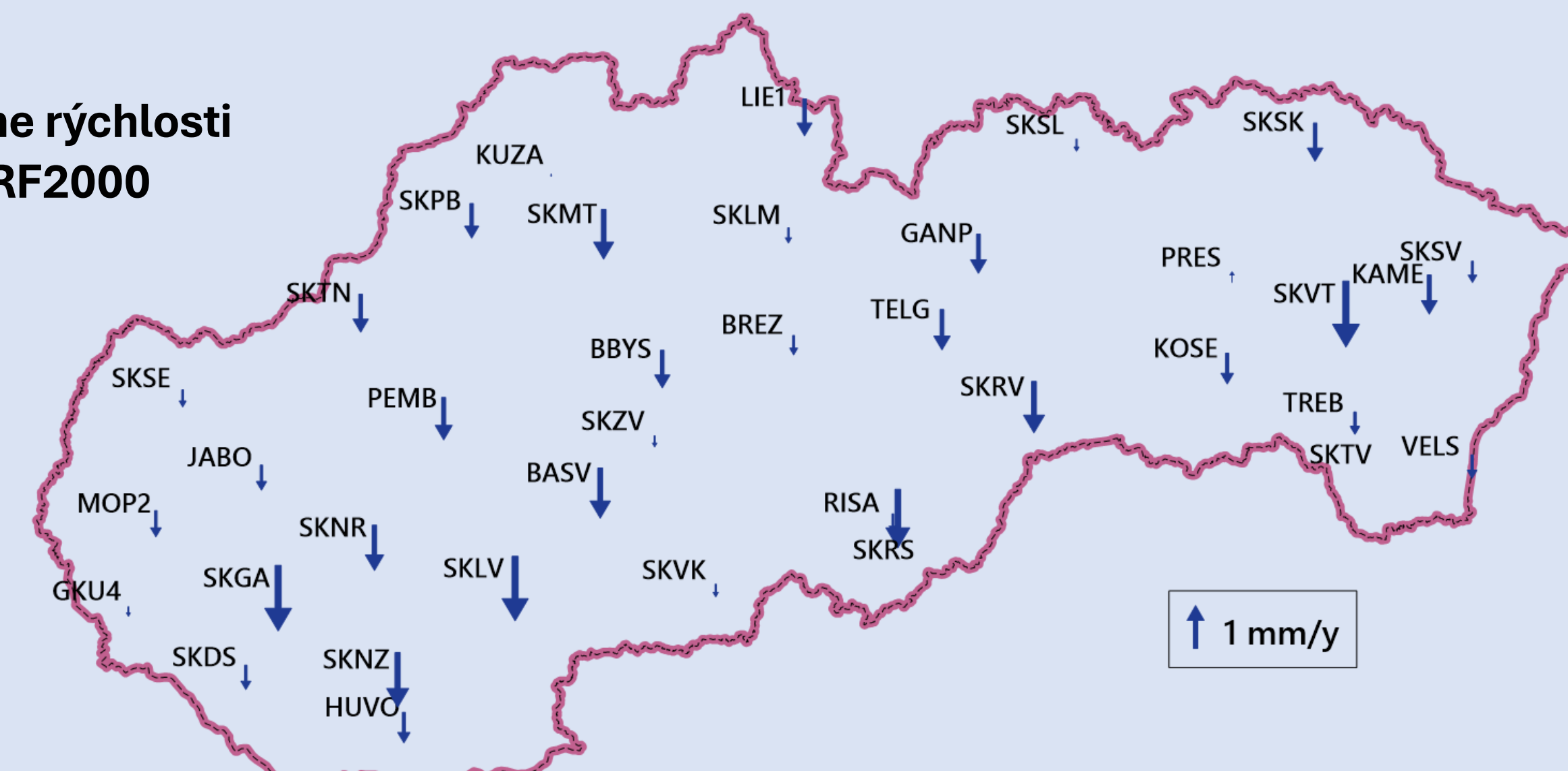
Vertikálne rýchlosti:

- väčšina rýchlostí je menšia ako 1 mm/rok ($\sigma = 0,01$ mm)
- potvrdil sa systematický pokles celého územia Slovenska do 1 mm/rok
- väčšie rýchlosti pri staniciach GNSS na strechách budov (posuny stavebných objektov)
- Po naviazaní rýchlostí na nivelačné merania (2007-2021) výsledky kopírujú mapu recentných vertikálnych pohybov (Majráková, 2019)

Horizontálne rýchlosti v ETRF2000



Vertikálne rýchlosti v ETRF2000



Záver:

- Výsledky porovnateľné s výsledkami kumulatívnych riešení EPN.
- Slovensko sa nachádza na stabilnej časti Eurázijskej tektonickej platne.
- Stanice s výraznejším pohybom (GANP, SKVK) môžu reprezentovať lokálny pohyb v mieste stanice (svahový posun, pohyb budovy).



Dozvedieť sa viac

