



16 rokov SKPOS®

Ing. Karol Smolík, Ing. Branislav Droščák, PhD.

karol.smolik@skgeodesy.sk

Geodetický a kartografický ústav Bratislava

Tatry 2022 – Globálna geodézia a geoinformatika

24.-25.11.2022, Štrbské Pleso



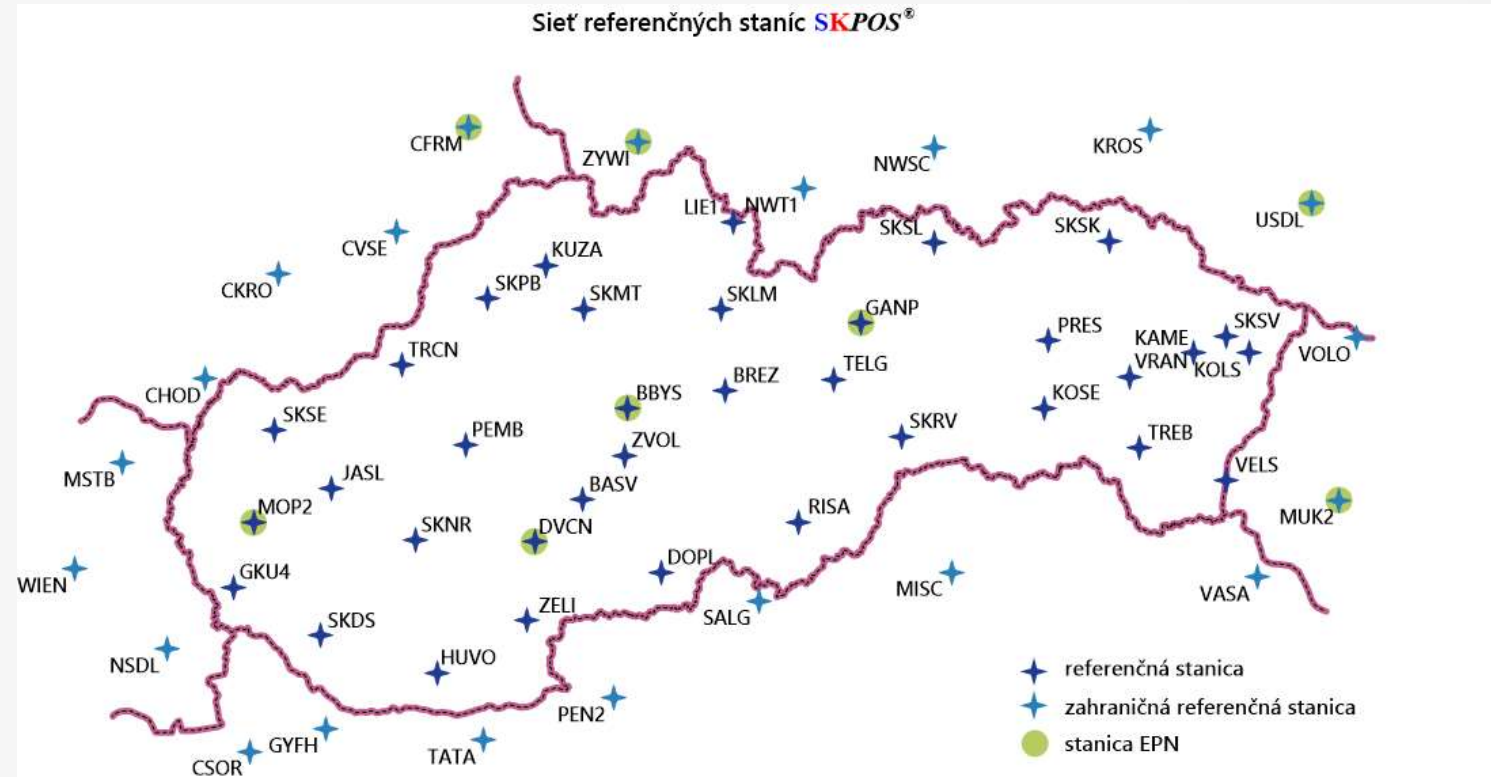
Slovenská priestorová observačná služba

16 rokov
nepretržitej prevádzky

2 500+
aktívnych používateľov

35+21
referenčných staníc

GPS, GLONASS,
Galileo, BeiDou



NetR9



Alloy



Zephyr Geodetic 2
Zephyr Geodetic 3



Choke Ring

Zmeny v infraštruktúre

Jún 2022

- Výmena prijímača na stanici HUVO



Trimble NetR9



Podpora BeiDou B3



Trimble Alloy

Zmeny v infraštruktúre

Október 2022

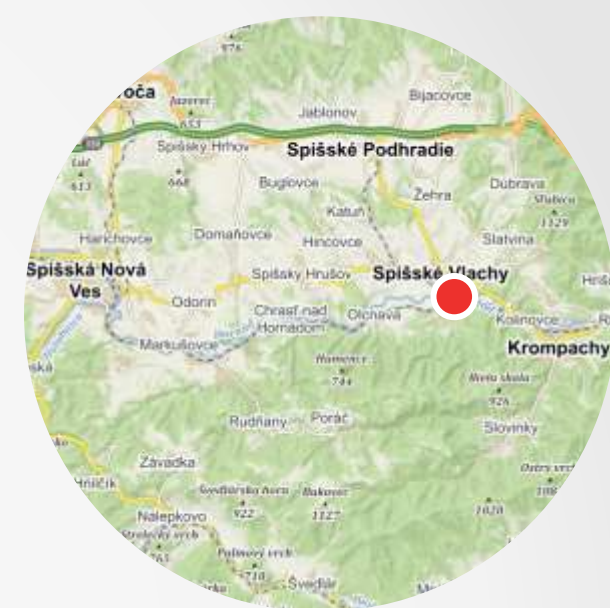
- Premiestnenie stanice v Jaslovských Bohuniciach



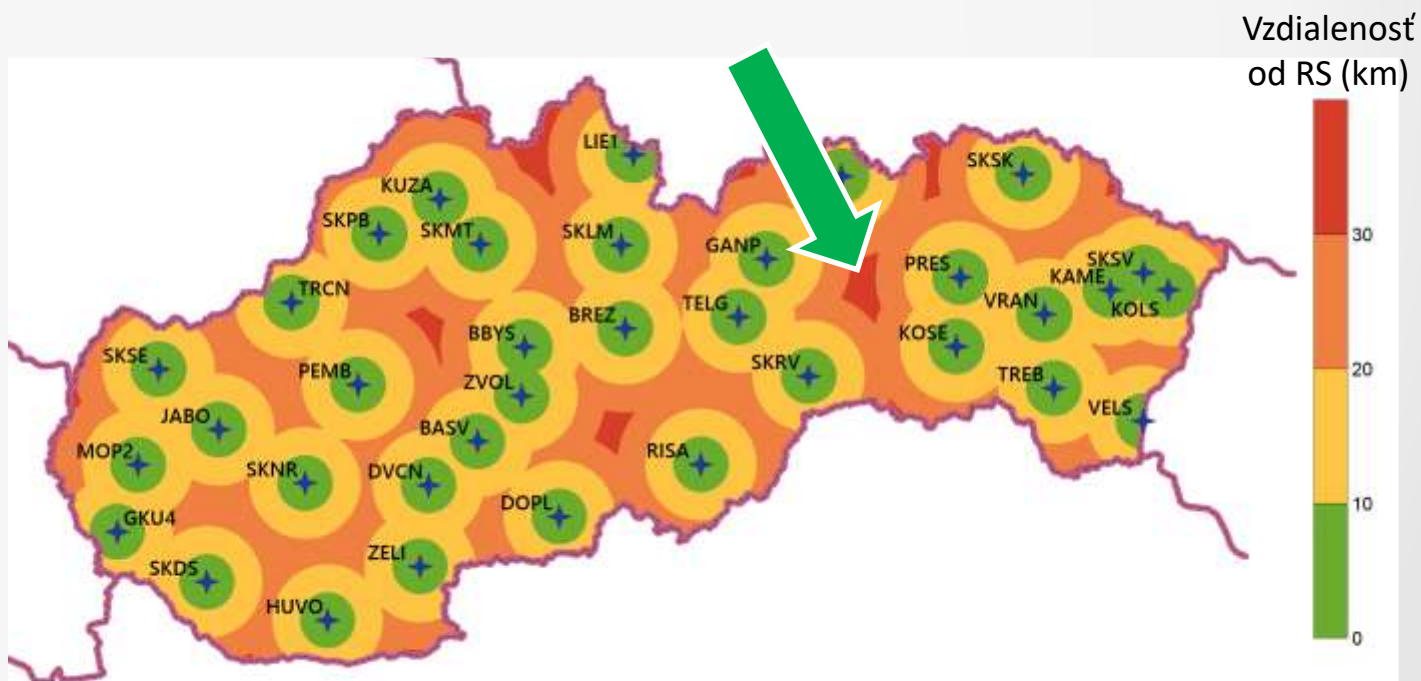
Zmeny v infraštruktúre

November 2022

- Nová stanica v Spišských Vlachoch



SPVL



Vzdialenosť od RS (km)

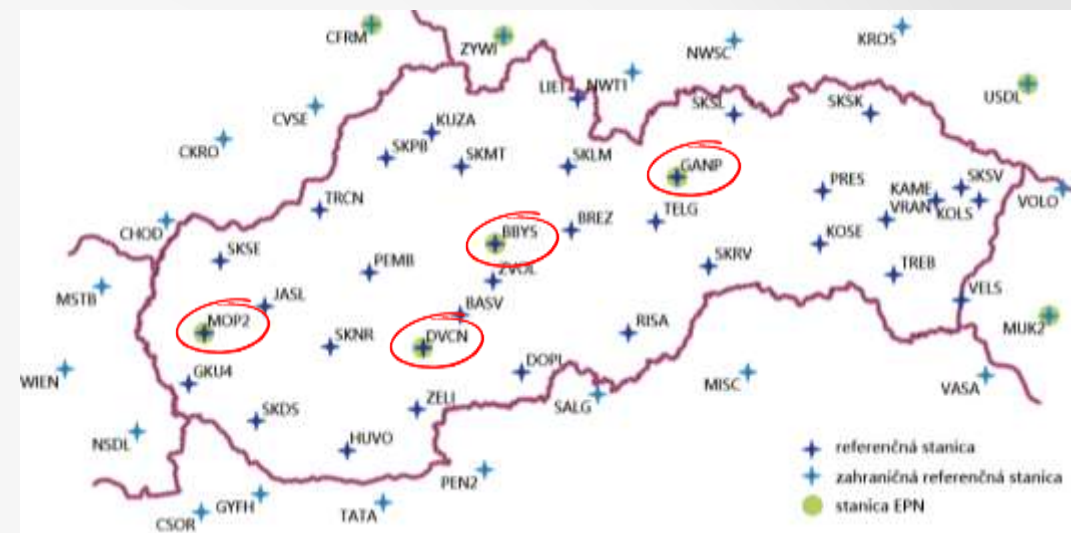
Zmeny v infraštruktúre

December 2022

- Premiestnenie stanice v Nitre



Referenčné stanice zapojené do EPN



MOP2



BBYS



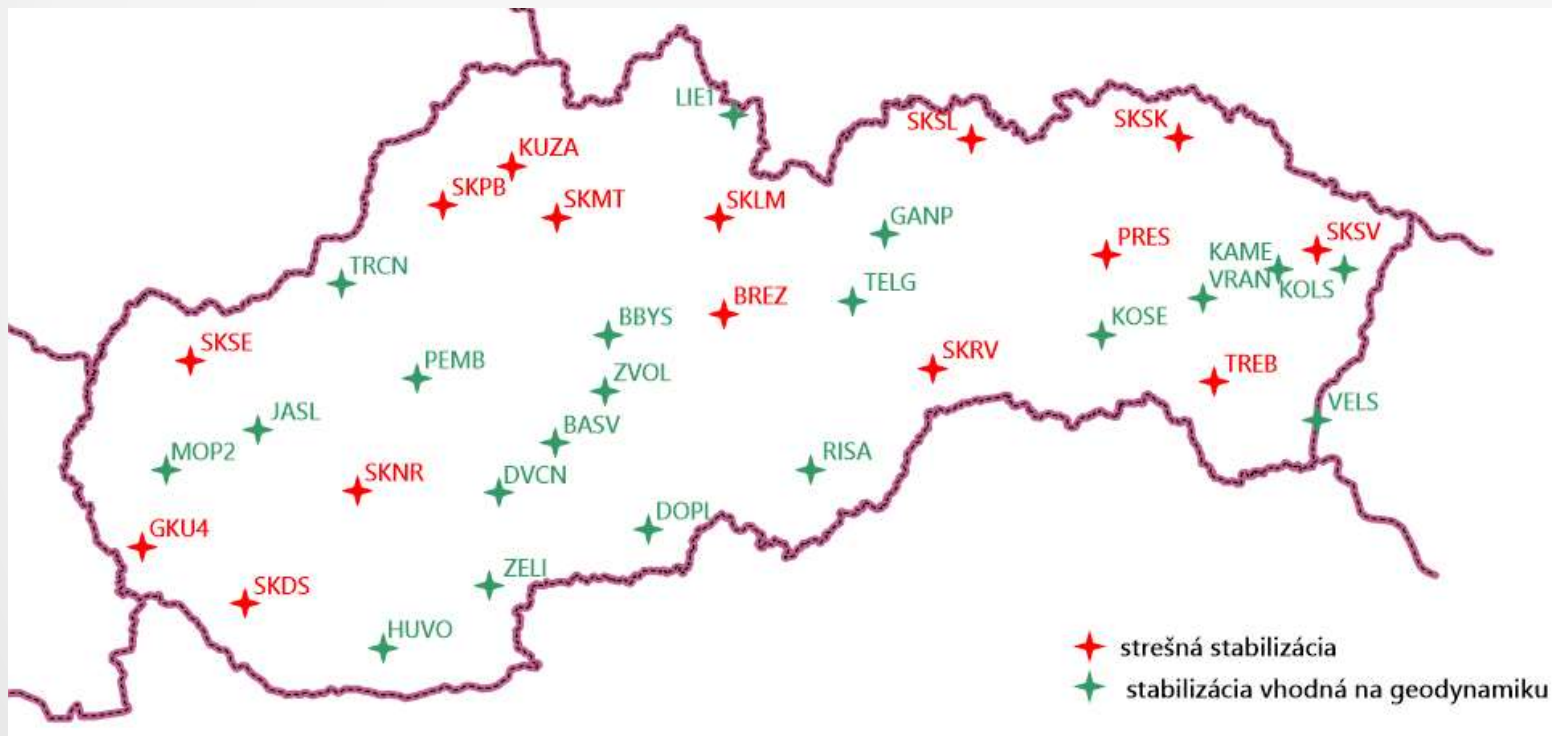
GANP



DVCN

Stabilizácie referenčných staníc

- 20 z 35 referenčných staníc má stabilizáciu vhodnú pre výskum geodynamiky



Železobetónový pilier

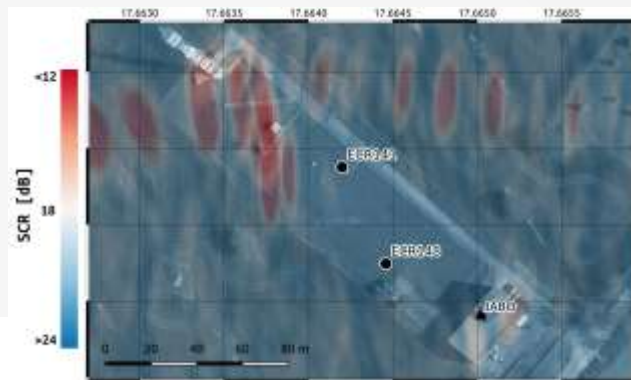


Vrtné tyče



Strešná stabilizácia

GNSS + InSAR kolokácia



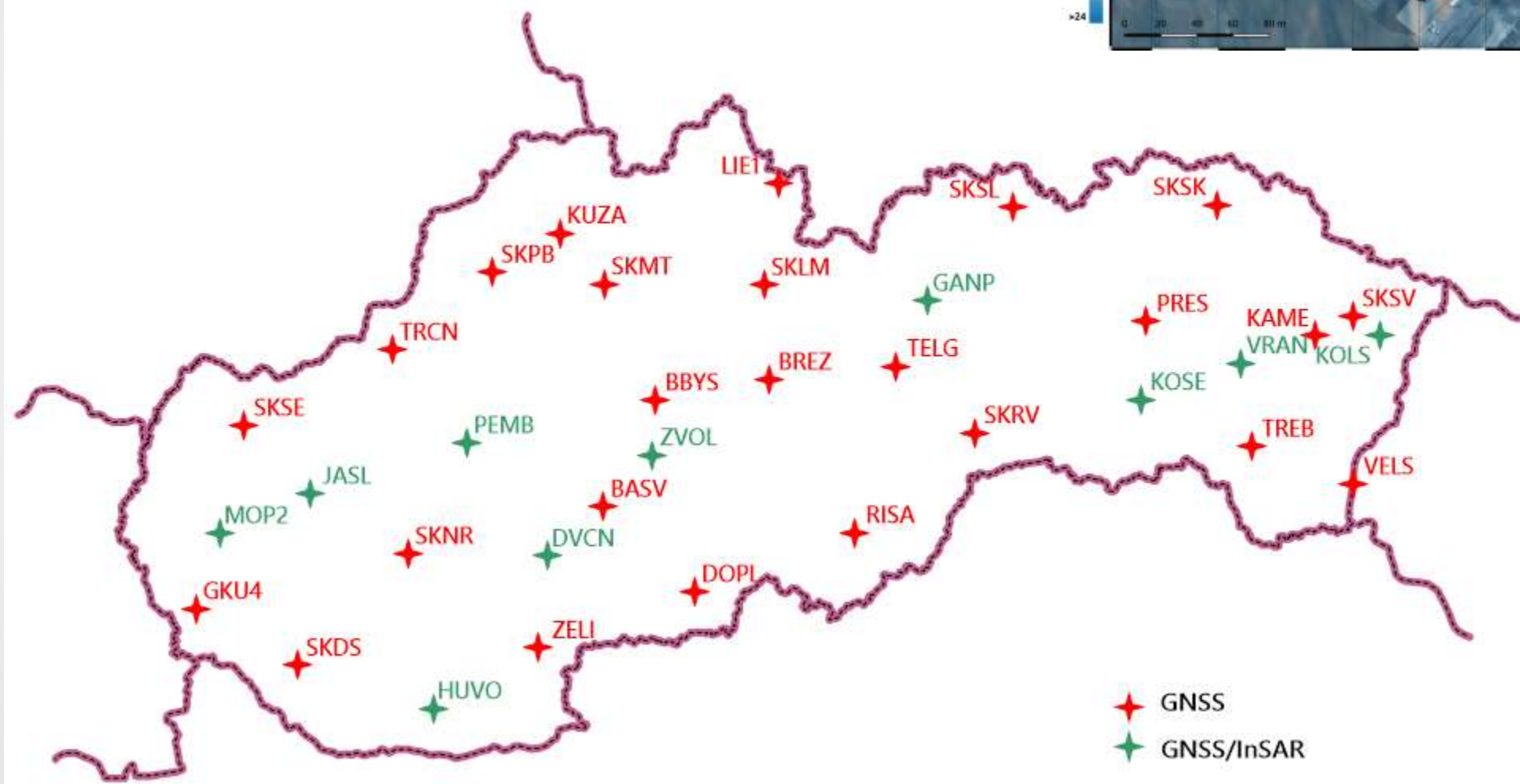
ZVOL



GANP

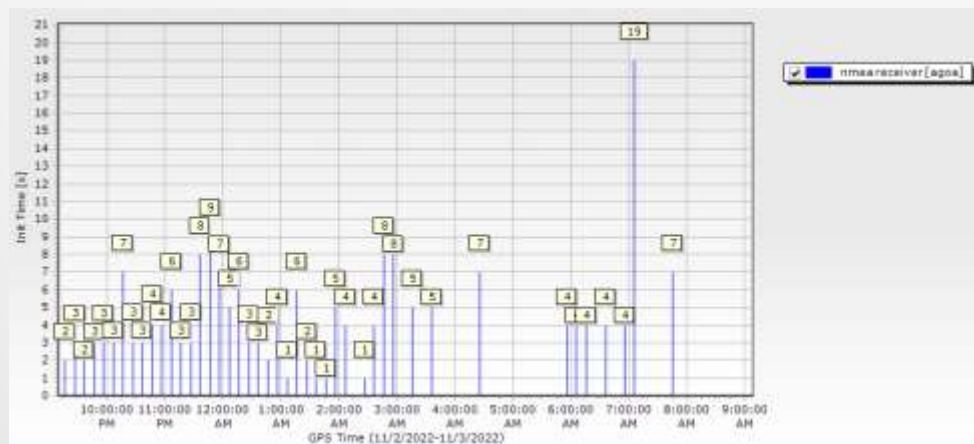


PEMB



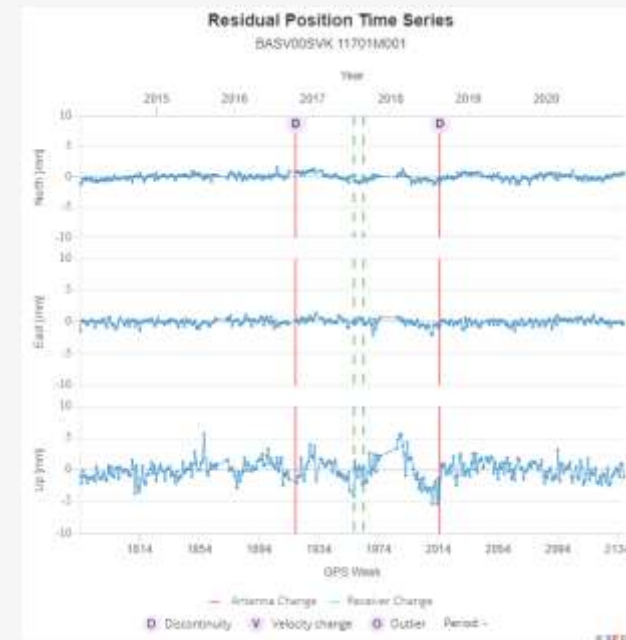
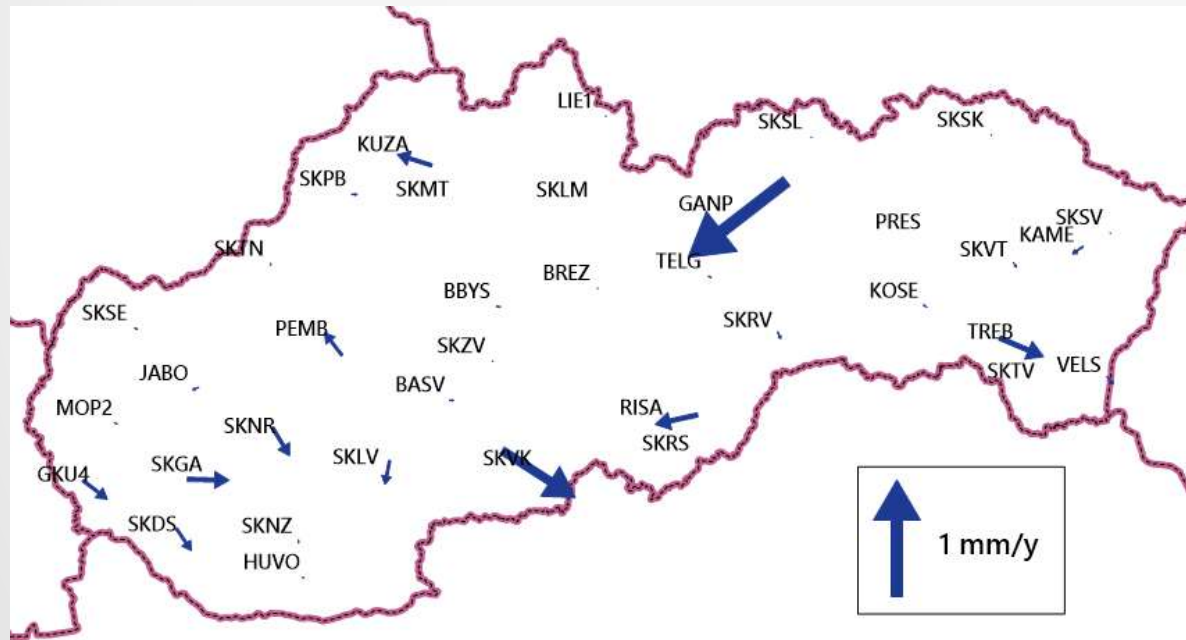
Fyzická monitorovacia stanica

- 2013
Monitoring kvality sieťového riešenia
- 2020
Fyzická monitorovacia stanica SUT2
- 2022
Premiestnenie monitorovacej stanice SUT2 → AGOA



Prepočet súradníc referenčných staníc SKPOS

- Multi-ročné spracovanie SKPOS (2007-2020)
- Akceptácia na EUREF výkonnom výbore



Geodetic and Cartographic Institute Bratislava

REPORT OF COMPUTATION OF THE SKPOS MULTI-YEAR SOLUTION AS EUREF DENSIFICATION FOR SLOVAKIA

For the validation to the EUREF Governing Board

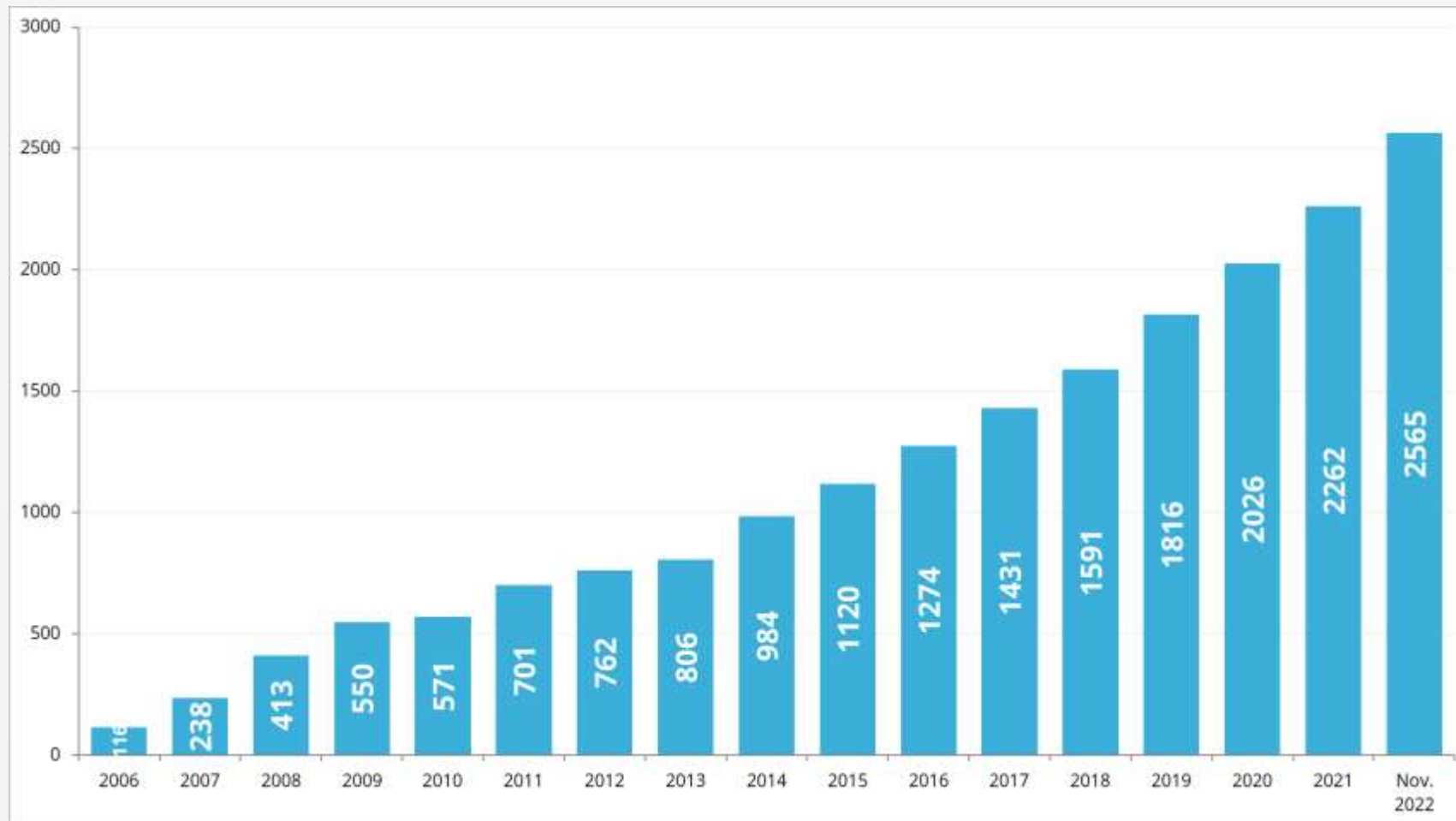
Authors: Martin Ferjanč, Ľuboslav Drozdač, Karel Smolík,
Miroslav Boháček, Miroslav Steinhilber

Bratislava
2021

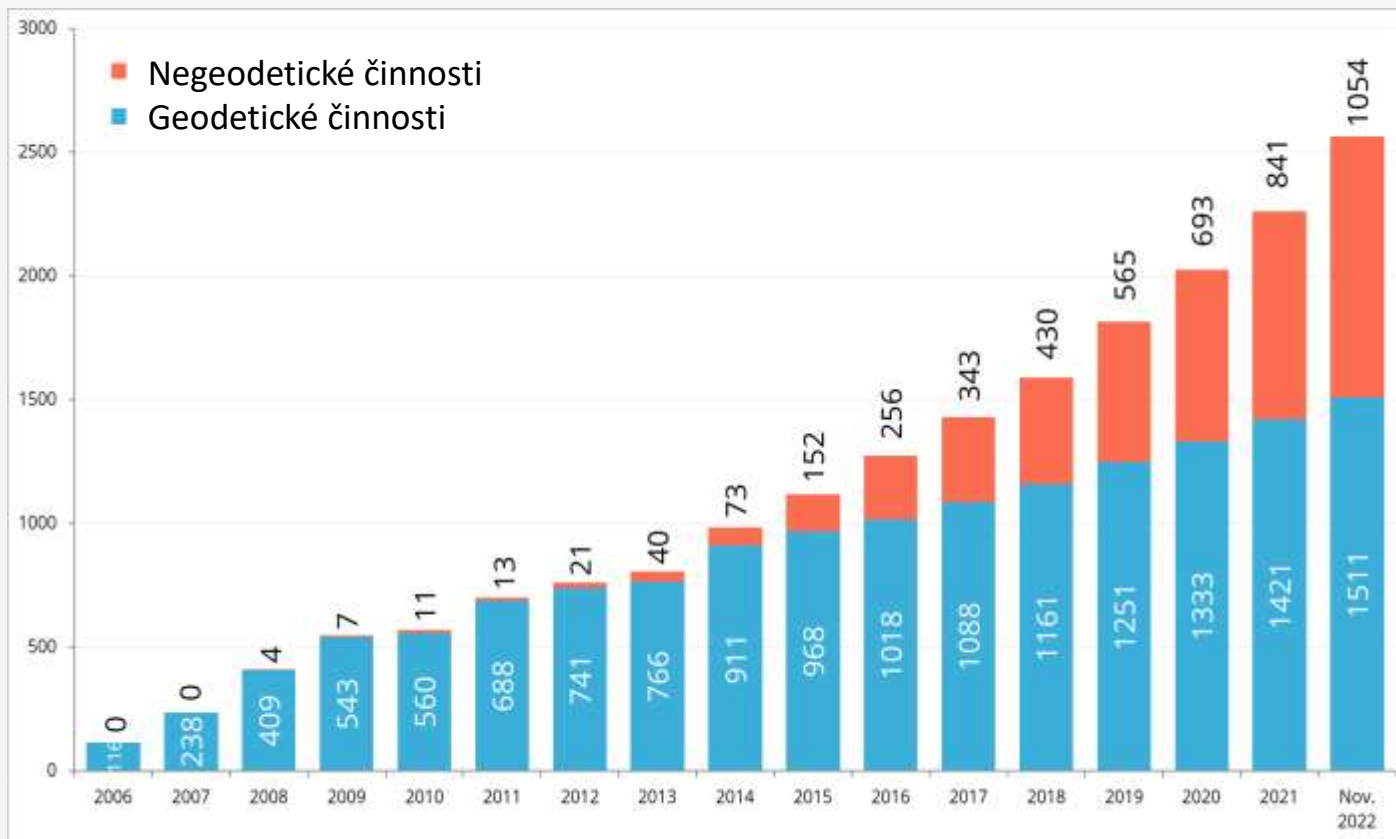
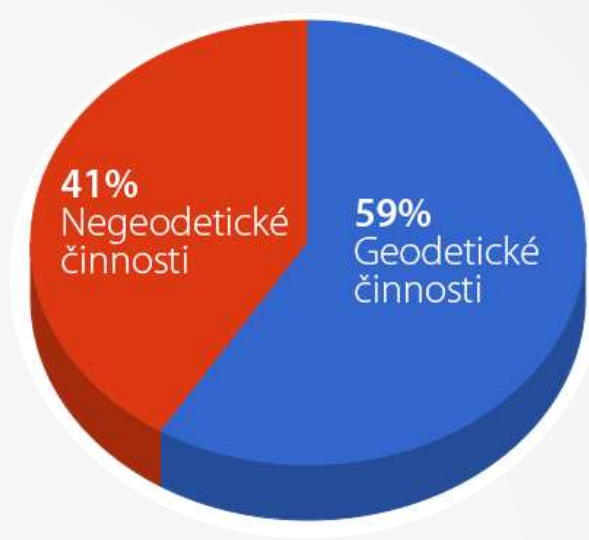
Počet používateľov



- 2565 (Nov. 2022)

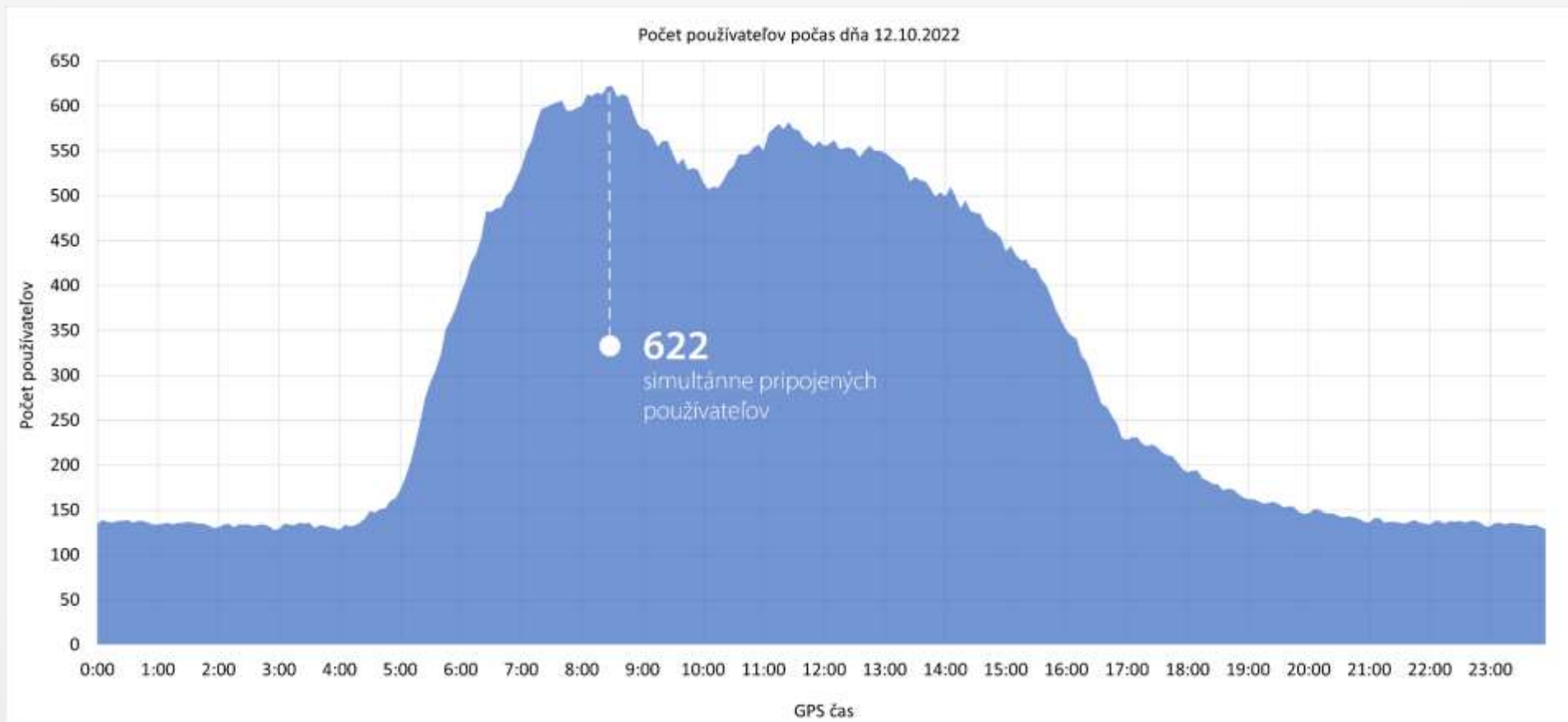


Účel používania služby



Maximálny počet súčasne pripojených používateľov

- 622 simultánne pripojených používateľov (12.10.2022)
- Za 5 rokov 100% nárast
- Najvyužívanejšie mesiace sú apríl, júl, september, október



Poskytované služby

SKPOS®

SKPOS_dm

diferenciálne korekcie
pre kódové merania

SKPOS_cm

diferenciálne korekcie
pre fázové merania

SKPOS_mm

post-procesné
spracovanie fázových a
kódových meraní

Produkt	SKPOS_dm	SKPOS_cm	SKPOS_mm
Prístup dát	V reálnom čase NTRIP protokol 195.28.70.16:2101	V reálnom čase NTRIP protokol 195.28.70.16:2101	Post-processing <u>Online obchod</u>
Formát dát	RTCM 2.1 RTCM 2.3	RTCM 2.3, CMRx, CMR+ RTCM 3.1, RTCM 3.2	RINEX 2.11 RINEX 3.02
Koncept	Virtuálna referenčná stanica (VRS)	Virtuálna referenčná stanica (VRS)	VRS alebo stanica SKPOS
Presnosť	0,3 – 1 m	2 – 4 cm	mm – cm
Interval záznamu	1 sec.	1 sec.	1 – x sec.
Typické uplatnenie	GIS, navigácia, doprava	geodézia, kataster	veľmi presné merania
Referenčný Systém	ETRS89 (ETRF2000) S-JTSK (JTSK03)	ETRS89 (ETRF2000) S-JTSK (JTSK03)	ETRS89 (ETRF2000)
Subslužba (mountpoint) (datastream)	SKPOS_DM_SVK SKPOS_DM_SVK_23	SKPOS_CM_23 SKPOS_CM_31 SKPOS_CM_32 SKPOS_CM_32_MSM7 SKPOS_CM_CM Rx SKPOS_CM_CM Rplus	
Cena	20,- EUR/rok	50,- EUR/rok 19,- EUR/mesiac	50,- EUR/rok 3,00,- EUR + 0,05,- EUR/hodina

Od 10.2021

Dostupnosť služby

- Služba je využívaná nonstop
- Všetky výpadky sú spojené s neočakávanými problémami v sieti, internete alebo v riadiacom softvéri
- Dostupnosť služby v roku 2022 je 99,95%



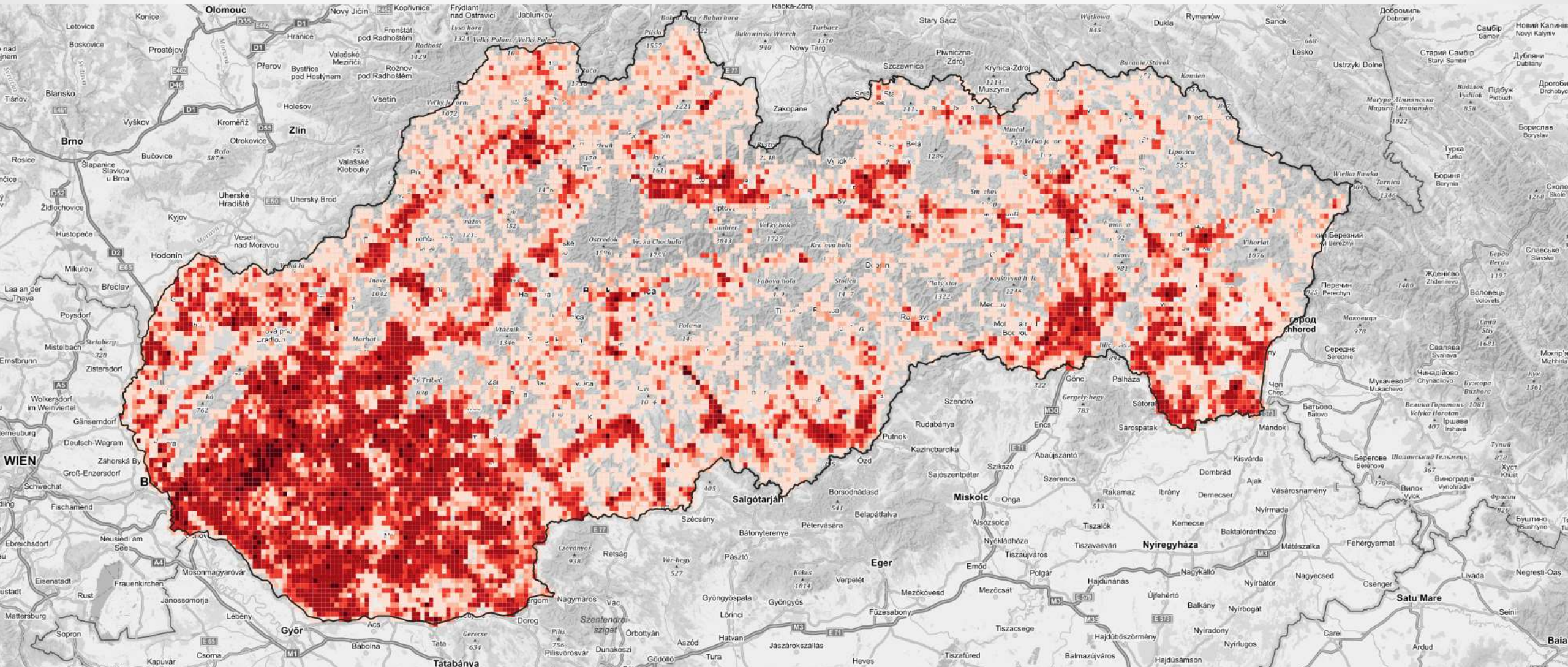
SKPOS Online Postprocessing

- Spracovanie statických meraní bez nutnosti externého softvéru
- 1050 výpočtov za rok
- 89% úspešných výpočtov



The screenshot shows the SKPOS Online Postprocessing web interface. At the top, the SKPOS logo is displayed in blue and red. Below the logo, there are two navigation links: 'Nový výpočet' (New calculation) and 'Moje výpočty' (My calculations). The main heading reads 'Vitajte v službe SKPOS Online Postprocessing'. Below this, a paragraph explains the service: 'Služba umožňuje načítať záznamy GNSS vykonané statickou metódou na území SR a vypočítať výsledné súradnice referenčným stanicám SKPOS v záväznom geodetickom referenčnom systéme ETRS89 (ETRF2000, epocha 2000)'. A section titled 'Dôležité informácie, požiadavky a obmedzenia:' (Important information, requirements and limitations:) lists several bullet points: 'podporované vstupné formáty záznamov GNSS sú: RINEX 2.xx, RINEX 3.xx, Hatanaka-komprimované súbory (RINEX 2.00, 2.01, 2.02, 2.03, 2.04), pričom dĺžka záznamu GNSS musí byť v rozmedzí 10 min – 24 hod, t.j. služba kratší a dlhší záznam neakceptuje', 'záznamy GNSS musia byť merané statickou metódou a musia obsahovať kódové a fázové merania na dvoch alebo viacerých stanovištiach', 'pokiaľ záznamy GNSS pozostávajú z viacerých súborov, je potrebné vykonať ich kompresiu do ZIP súboru', and 'služba spracováva súradnice pre jednotlivé body, nedokáže spracovať sieť viacerých bodov naraz a vyrovnávanie'. Below the text, there is a form with a file selection field labeled 'Vyberte súbor (.t01, .t02, .t04, .??o, .??d, .tgd, .dat, .zip)' containing the text 'Prehľadávať 03430653.20o'. An 'Emailová adresa' field contains 'skpos@skgeodesy.sk'. There is a checkbox for 'Opraviť výšku antény v súbore' which is currently unchecked. At the bottom, there are two buttons: 'Potvrdiť' (Confirm) and 'Resetovať' (Reset).

Využívání SKPOS v roku 2022





Ďakujem za pozornosť

Ing. Karol Smolík

karol.smolik@skgeodesy.sk

Geodetický a kartografický ústav Bratislava

Tatry 2022 – Globálna geodézia a geoinformatika

24.-25.11.2022, Štrbské Pleso

