

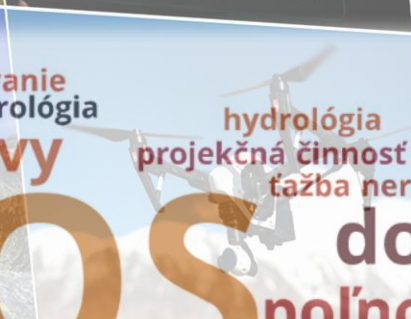
# ČINNOSTI NÁRODNÉHO SERVISNÉHO CENTRA SKPOS



Martin Ferianc, Karol Smolík

Seminár Družicové metódy v teórii a praxi  
01.02.2024, VUT Brno





zber údajov  
verejná správa  
potrubná doprava

automatizácia  
pedagogika  
správa zelene

skenovanie  
meteorológia

hydrológia  
projekčná činnosť  
ťažba nerastných surovín

kataster  
územné plánovanie

pozemkové úpravy

doprava  
poľnohospodárstvo

geofyzika  
fotogrametria

SKPOS

energetika

navigácia

dopravné stavby  
tematické mapy

geodézia

cestná doprava

inžinierska geodézia

mapovanie

lesné hospodárstvo  
životné prostredie

letecká doprava

vodné hospodárstvo

GIS

stavebníctvo

telekomunikácie

geológia

krízový manažment

obchodná činnosť

riadenie strojov

archeológia

banská činnosť



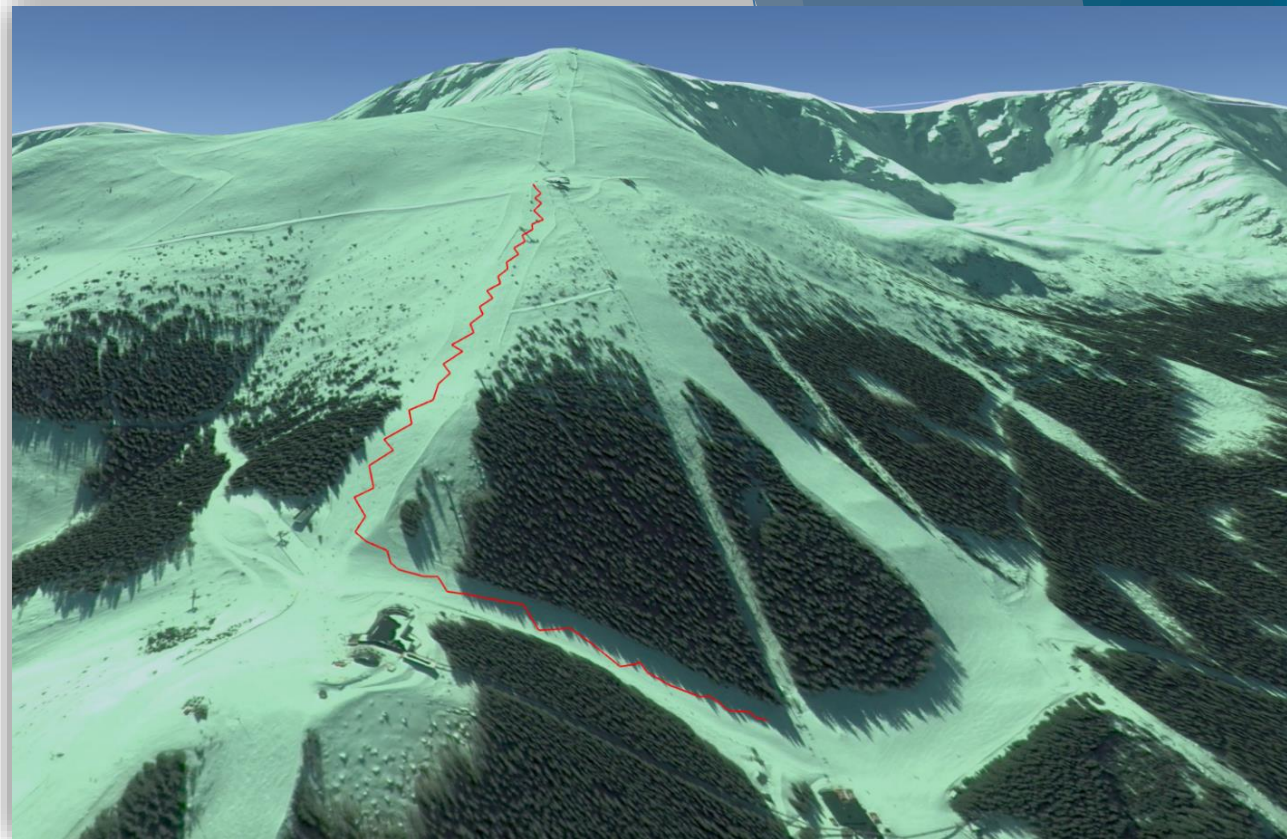




STU  
SjF



STU  
SjF



**SSIC** Slovenské športové inovačné centrum



STU SLOVENSKÁ TECHNICKÁ  
SjF UNIVERZITA V BRATISLAVE  
STROJNÍKA FAKULTA

**SIEMENS**

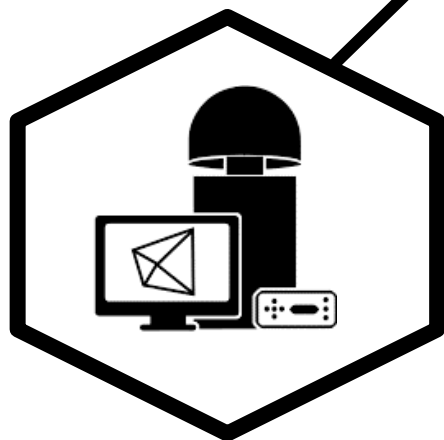




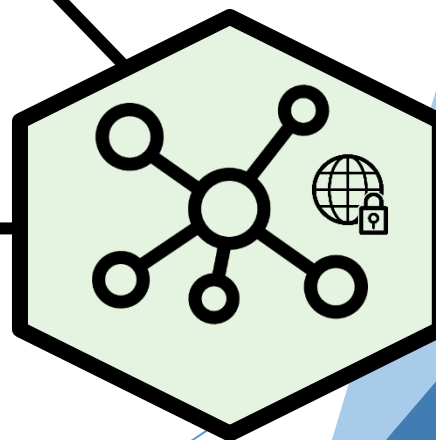
Národné servisné  
centrum



INFRAŠTRUKTÚRA  
**SKPOS**<sup>®</sup>



Sieť referenčných staníc



Virtuálna privátna sieť (VPS)

# NÁRODNÉ SERVISNÉ CENTRUM

- ▶ Správa SKPOS
- ▶ Monitoring kvality a testovanie SKPOS
- ▶ Spracovanie, analýza a poskytovanie údajov
- ▶ Modernizácia a rozvoj SKPOS
- ▶ Komunikácia a propagácia SKPOS



# SPRÁVA SKPOS



17 rokov  
prevádzky

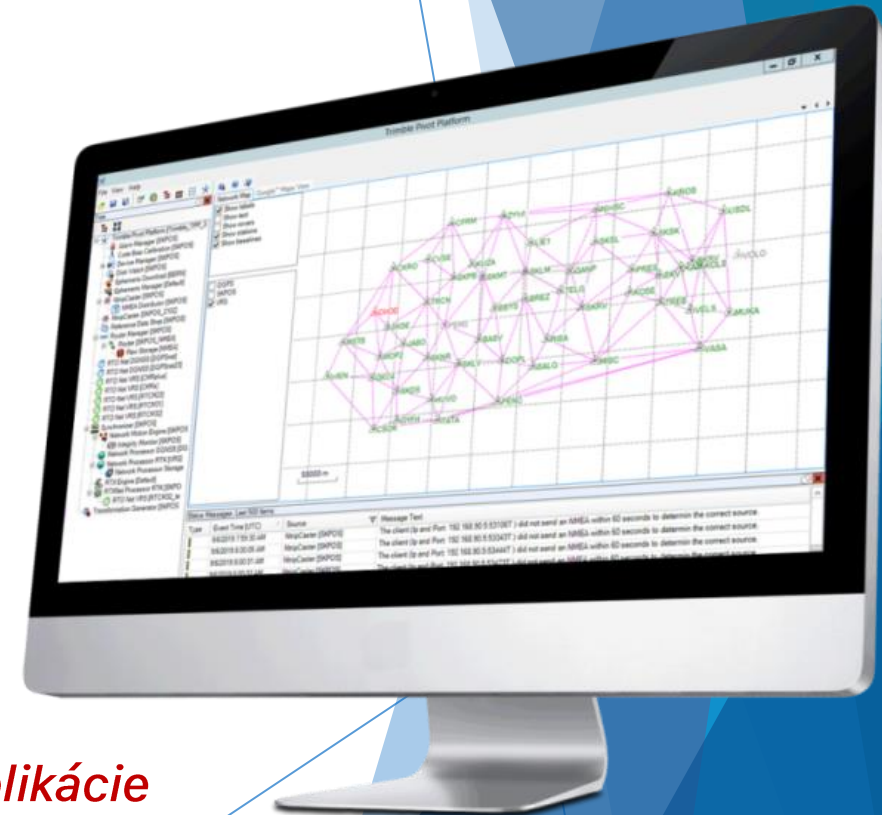


99,99%  
dostupnosť služby



3050+  
používateľov

- ▶ Zhromažďovanie a zálohovanie údajov
- ▶ Sledovanie chodu riadiaceho softvéru
- ▶ Správa referenčných staníc
- ▶ Správa používateľov



***Efektívne nastavenie riadiacich procesov + vlastné webové aplikácie***

=

***Plynulá a bezchybná prevádzka***

# SPRÁVA SKPOS

## Aplikácia SKPOS Register

- ▶ Správa používateľských prístupov
- ▶ Prehľad objednávok
- ▶ Automatické vystavovanie faktúr
- ▶ Overenie používateľských prístupov

Kontrakt	SKPOS MM year 1000h SKPOS_mm Oslobodený
Začiatok predplatného (UTC)	15.11.2023 23:00:00 Nesúlad
Koniec predplatného (UTC)	15.11.2024 23:00:00 Vyprší za 316 dní
Región	Slovensko_hranica
Objednávka	Žiadna aktívna objednávka

Otestovať pripojenie na caster

The screenshot displays the SKPOS Register application interface. At the top, there are three main statistics cards: 3051 Active users (Aktívnych prístupov), 1711 Active organizations (Aktívnych organizácií), and 188 Orders (Počet objednávok). Below these are two charts: a line chart for 'Počet aktívnych prístupov, rok 2023' and a bar chart for 'Počet vybavených objednávok za kalendárny rok 2024'. A pie chart shows 'Aktuálny počet prístupov' with 95.1% for 'Komerčný - 2902 prístupov' and 4.9% for 'Oslobodený - 149 prístupov'. On the right, there is a table with columns 'Potvrdenie platby', 'Aktivácia', and 'Vymazať', each containing a corresponding button. The 'Aktivovať' button in the second row is circled in red. At the bottom, there is a table with columns for registration date, login, data control, invoice generation, and cancellation, with a search bar above it.

# SPRÁVA SKPOS

## Aplikácia Monitoring používateľov

- ▶ Kontrola aktuálneho využívania služby
- ▶ Kontrola aktivity/výpadkov služby
- ▶ Kontrola počtu používateľských licencií

### Pripojení používatelia

GPS čas	RTK	Dual	Single	Spolu
📍 02.01.2024 08:50:17	29	4	82	115
📍 02.01.2024 08:45:17	33	3	82	118
📍 02.01.2024 08:40:17	35	3	82	120
📍 02.01.2024 08:35:17	33	3	82	118
📍 02.01.2024 08:30:17	30	3	82	115

### Max. počet pripojení

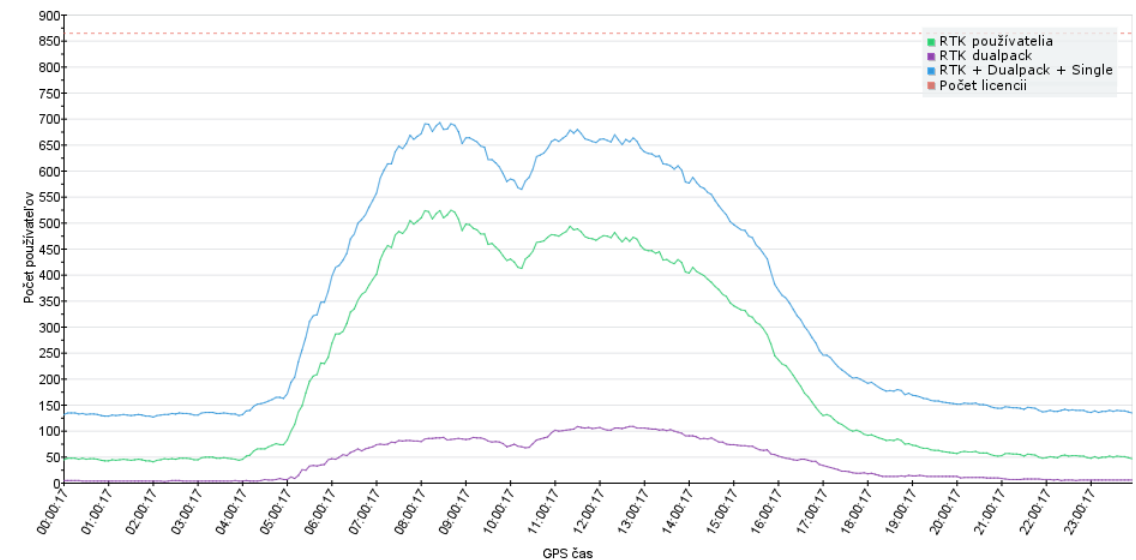
12.10.2023 08:25:17

RTK Dualpack Single  
524 + 87 + 82 = 693

Vyber dátum:

◀ 12.10.2023 ▶

12.10.2023 - Počet pripojených používateľov





# SPRÁVA SKPOS

## Aplikácia Monitoring používateľov

Aktuálny počet  
pripojených používateľov



- ▶ **Kontrola aktuálneho využívania služby**
- ▶ Kontrola aktivity/výpadkov služby
- ▶ Kontrola počtu používateľských licencií

### Pripojení používatelia

GPS čas	RTK	Dual	Single	Spolu
📍 02.01.2024 08:50:17	29	4	82	115
📍 02.01.2024 08:45:17	33	3	82	118
📍 02.01.2024 08:40:17	35	3	82	120
📍 02.01.2024 08:35:17	33	3	82	118
📍 02.01.2024 08:30:17	30	3	82	115

### Max. počet pripojení

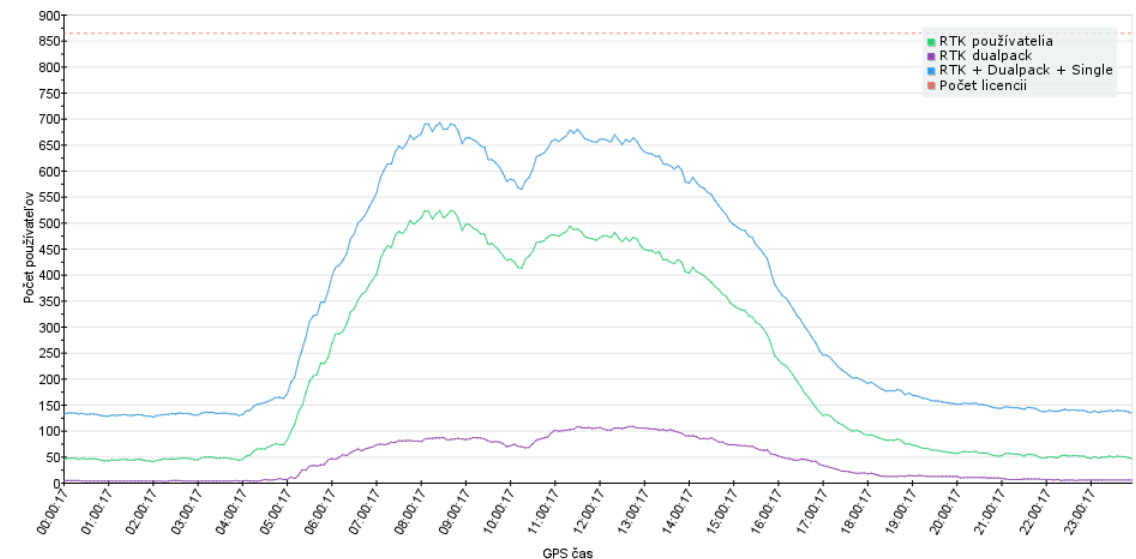
12.10.2023 08:25:17

RTK Dualpack Single  
**524 + 87 + 82 = 693**

Vyber dátum:

12.10.2023

12.10.2023 - Počet pripojených používateľov



# SPRÁVA SKPOS

*Aplikácia Monitoring používateľov*

- ▶ Kontrola aktuálneho využívania služby
- ▶ **Kontrola aktivity/výpadkov služby**
- ▶ Kontrola počtu používateľských licencií

Graf počtu pripojených používateľov pre zvolený dátum



## Pripojení používatelia

GPS čas	RTK	Dual	Single	Spolu
📍 02.01.2024 08:50:17	29	4	82	115
📍 02.01.2024 08:45:17	33	3	82	118
📍 02.01.2024 08:40:17	35	3	82	120
📍 02.01.2024 08:35:17	33	3	82	118
📍 02.01.2024 08:30:17	30	3	82	115

## Max. počet pripojení

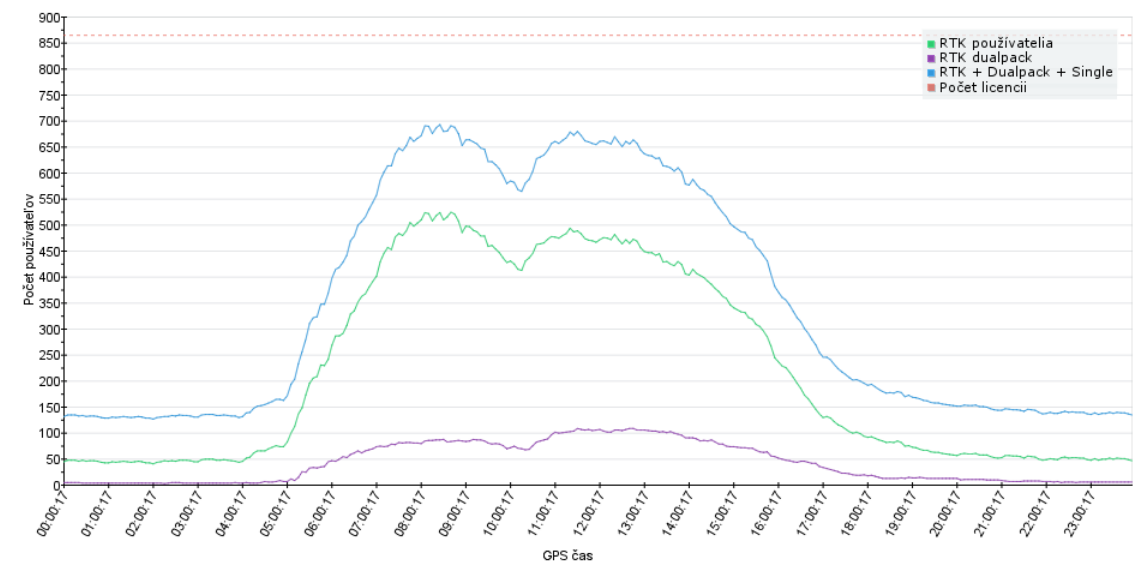
12.10.2023 08:25:17

RTK Dualpack Single  
**524 + 87 + 82 = 693**

Vyber dátum:

12.10.2023

12.10.2023 - Počet pripojených používateľov





# SPRÁVA SKPOS

*Aplikácia Monitoring používateľov*

- ▶ Kontrola aktuálneho využívania služby
- ▶ Kontrola aktivity/výpadkov služby
- ▶ **Kontrola počtu používateľských licencií**

## Pripojení používatelia

GPS čas	RTK	Dual	Single	Spolu
📍 02.01.2024 08:50:17	29	4	82	115
📍 02.01.2024 08:45:17	33	3	82	118
📍 02.01.2024 08:40:17	35	3	82	120
📍 02.01.2024 08:35:17	33	3	82	118
📍 02.01.2024 08:30:17	30	3	82	115

## Max. počet pripojení

12.10.2023 08:25:17

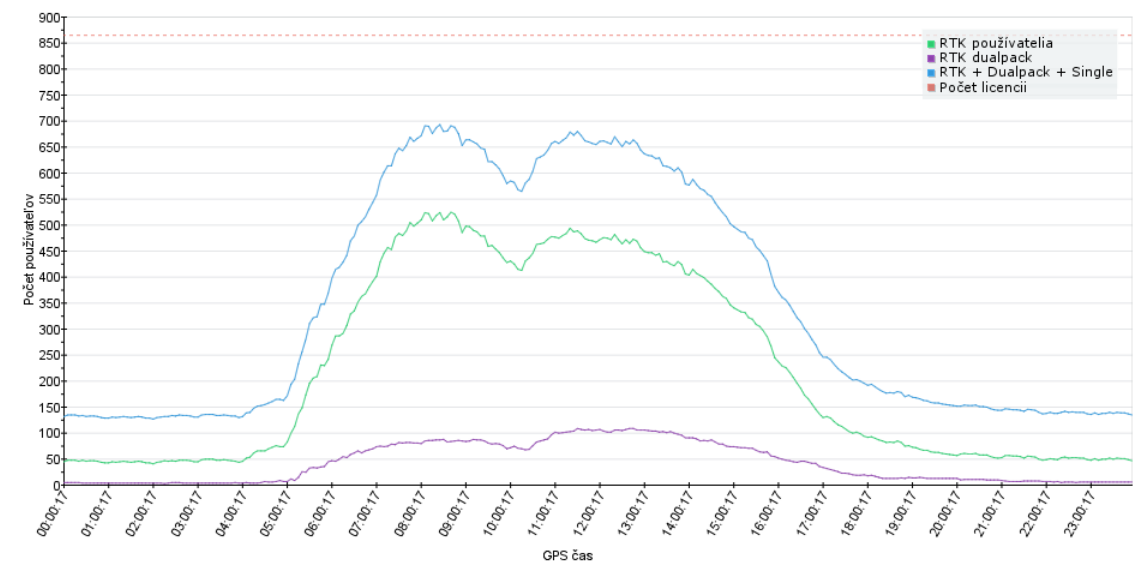
RTK Dualpack Single  
524 + 87 + 82 = 693

↑  
Max. počet pripojení  
v jednej sekunde

Vyber dátum:

12.10.2023

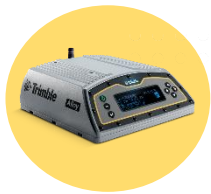
12.10.2023 - Počet pripojených používateľov



# SPRÁVA SKPOS

## Aplikácia Station Scanner

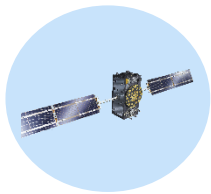
Kontrola nastavení a údajov v prijímačoch:



- ▶ Firmware verzia
- ▶ Firmware warranty date
- ▶ Teplota prijímača



- ▶ Typ, S/N antény
- ▶ Výška antény
- ▶ Elev. maska



- ▶ Počet sledovaných družíc
- ▶ Príjem družicových signálov
- ▶ Výpadok staníc

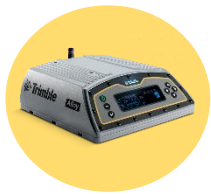
Station	Receiver			Antenna				Satellites		
	Type	Firmware	Temp	Type	Serial Number	Height	El. mask	HDOP	Tracked sat.	Tracking off
BASV	NETR9: 5209K82781	5.61 <span>2023-12-01</span>	16 °C	GNSS Choke w/SCIS Dome	5208354394	0.0000	0	1.0	30	Everything is turned on
BBYS	NETR9: 5226K50358	5.61 <span>2023-12-01</span>	17 °C	GNSS Choke Ring	5222354502	0.2840	0	0.9	34	Everything is turned on
BREZ	NETR9: 5211K83148	5.61 <span>2023-08-01</span>	21 °C	Zephyr Geodetic 2	30137208	0.2830	0	0.8	33	Everything is turned on
DOPL	ALLOY: 6246R40289	6.21 <span>2122-12-01</span>	17 °C	Zephyr 3 Geodetic	62153B0002	0.3850	0	0.7	41	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
DVCN	ALLOY: 5813R40030	6.21 <span>2118-04-01</span>	41 °C	Zephyr 3 Geodetic	6123121899	0.2850	0	0.8	41	Everything is turned on
GANP	ALLOY: 5813R40021	6.21 <span>2118-05-01</span>	17 °C	GNSS Choke w/SCIS Dome	5620361622	0.3830	0	0.8	42	Everything is turned on
GKU4	ALLOY: 6249R40004	6.21 <span>2122-12-01</span>	31 °C	Zephyr 3 Geodetic	6123121894	0.3830	0	0.7	40	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
HUVO	ALLOY: 6141R40032	6.21 <span>2121-11-01</span>	24 °C	Zephyr Geodetic 2	30131945	0.2820	0	0.9	37	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
JASL	ALLOY: 6204R40055	6.21 <span>2122-01-01</span>	15 °C	Zephyr 3 Geodetic	6123121906	0.2830	0	0.8	46	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
KAME	NETR9: 5211K83155	5.61 <span>2023-08-01</span>	33 °C	GNSS Choke w/SCIS Dome	5209354431	0.0000	0	0.9	33	Everything is turned on
KOLS	NETR9: 5349K48427	5.61 <span>2023-12-01</span>	18 °C	GNSS Choke w/SCIS Dome	5329354719	0.2850	0	0.8	32	Everything is turned on
KOSE	ALLOY: 6321R40062	6.21 <span>2123-06-01</span>	10 °C	GNSS Choke Ring	5208354405	0.2830	0	0.9	35	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
KUZA	NETR9: 5238K52558	5.61 <span>2023-12-01</span>	33 °C	GNSS Choke Ring	5238354561	0.3820	0	0.7	34	Everything is turned on
LIE1	ALLOY: 6246R40205	6.21 <span>2122-12-01</span>	12 °C	GNSS Choke Ring	5208354386	0.3820	0	0.7	43	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
MOP2	ALLOY: 6322R40055	6.21 <span>2123-06-01</span>	15 °C	Zephyr Geodetic 2	30477181	0.0580	0	0.9	35	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
NTRA	ALLOY: 6148R40049	6.21 <span>2122-01-01</span>	18 °C	Zephyr 3 Geodetic	62333B0147	0.2830	0	0.7	41	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
PEMB	ALLOY: 6321R40002	6.21 <span>2123-06-01</span>	17 °C	GNSS Choke Ring	5211354445	0.8280	0	0.7	43	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
PRES	NETR9: 5209K82772	5.61 <span>2023-08-01</span>	31 °C	Zephyr Geodetic 2	30137220	0.3830	0	0.8	33	Everything is turned on
RISA	NETR9: 5209K82805	5.61 <span>2023-08-01</span>	16 °C	Zephyr Geodetic 2 RoHS	5000117391	0.0000	0	0.9	30	Everything is turned on
SKDS	ALLOY: 6321R40031	6.21 <span>2123-06-01</span>	31 °C	Zephyr 3 Geodetic	6123121895	0.2840	0	0.7	44	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
SKLM	NETR9: 5207K82324	5.61 <span>2023-08-01</span>	35 °C	Zephyr Geodetic 2	30132139	0.3830	0	0.7	35	Everything is turned on
SKMT	NETR9: 5211K83131	5.61 <span>2023-08-01</span>	31 °C	Zephyr Geodetic 2 w/Dome	1440911110	0.2840	0	0.9	32	Everything is turned on
SKPB	NETR9: 5207K82321	5.61 <span>2023-08-01</span>	37 °C	Zephyr Geodetic 2	30216838	0.3830	0	0.7	32	Everything is turned on
SKRV	NETR9: 5211K83161	5.61 <span>2023-08-01</span>	31 °C	Zephyr Geodetic 2	30216869	0.3840	0	0.9	31	Everything is turned on
SKSE	ALLOY: 6322R40082	6.21 <span>2123-06-01</span>	31 °C	Zephyr Geodetic 2	30216928	0.3830	0	0.7	42	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
SKSK	NETR9: 5211K83147	5.61 <span>2023-08-01</span>	34 °C	Zephyr Geodetic 2	30216872	0.3830	0	0.8	35	Everything is turned on
SKSL	NETR9: 5211K83099	5.61 <span>2023-08-01</span>	27 °C	Zephyr Geodetic 2	30216874	0.3830	0	0.7	34	Everything is turned on
SKSV	NETR9: 5207K82315	5.61 <span>2023-08-01</span>	30 °C	Zephyr 3 Geodetic	6123121914	0.3830	0	0.8	34	Everything is turned on
SPVL										
TELG	NETR9: 5223K85844	5.61 <span>2023-12-01</span>	36 °C	GNSS Choke w/SCIS Dome	5210354438	0.0000	0	1.1	27	Everything is turned on



# SPRÁVA SKPOS

## Aplikácia Station Scanner

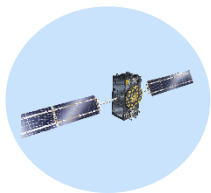
Kontrola nastavení a údajov v prijímačoch:



- ▶ Firmware verzia
- ▶ Firmware warranty date
- ▶ Teplota prijímača



- ▶ Typ, S/N antény
- ▶ Výška antény
- ▶ Elev. maska



- ▶ Počet sledovaných družíc
- ▶ Príjem družicových signálov
- ▶ Výpadok staníc

Station	Receiver				Antenna				Satellites		
	Type	Firmware	Temp		Type	Serial Number	Height	El. mask	HDOP	Tracked sat.	Tracking off
BASV	NETR9: 5209K82781	5.61 <span>2023-12-01</span>	16 °C		GNSS Choke w/SCIS Dome	5208354394	0.0000	0	1.0	30	Everything is turned on
BBYS	NETR9: 5226K50358	5.61 <span>2023-12-01</span>	17 °C		GNSS Choke Ring	5222354502	0.2840	0	0.9	34	Everything is turned on
BREZ	NETR9: 5211K83148	5.61 <span>2023-08-01</span>	21 °C		Zephyr Geodetic 2	30137208	0.2830	0	0.8	33	Everything is turned on
DOPL	ALLOY: 6246R40289	6.21 <span>2122-12-01</span>	17 °C		Zephyr 3 Geodetic	62153B0002	0.3850	0	0.7	41	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
DVCN	ALLOY: 5813R40030	6.21 <span>2118-04-01</span>	41 °C		Zephyr 3 Geodetic	6123121899	0.2850	0	0.8	41	Everything is turned on
GANP	ALLOY: 5813R40021	6.21 <span>2118-05-01</span>	17 °C		GNSS Choke w/SCIS Dome	5620361622	0.3830	0	0.8	42	Everything is turned on
GKU4	ALLOY: 6249R40004	6.21 <span>2122-12-01</span>	31 °C		Zephyr 3 Geodetic	6123121894	0.3830	0	0.7	40	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
HUVO	ALLOY: 6141R40032	6.21 <span>2121-11-01</span>	24 °C		Zephyr Geodetic 2	30131945	0.2820	0	0.9	37	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
JASL	ALLOY: 6204R40055	6.21 <span>2122-01-01</span>	15 °C		Zephyr 3 Geodetic	6123121906	0.2830	0	0.8	46	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
KAME	NETR9: 5211K83155	5.61 <span>2023-08-01</span>	33 °C		GNSS Choke w/SCIS Dome	5209354431	0.0000	0	0.9	33	Everything is turned on
KOLS	NETR9: 5349K48427	5.61 <span>2023-12-01</span>	18 °C		GNSS Choke w/SCIS Dome	5329354719	0.2850	0	0.8	32	Everything is turned on
KOSE	ALLOY: 6321R40062	6.21 <span>2123-06-01</span>	10 °C		GNSS Choke Ring	5208354405	0.2830	0	0.9	35	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
KUZA	NETR9: 5238K52558	5.61 <span>2023-12-01</span>	33 °C		GNSS Choke Ring	5238354561	0.3820	0	0.7	34	Everything is turned on
LIE1	ALLOY: 6246R40205	6.21 <span>2122-12-01</span>	12 °C		GNSS Choke Ring	5208354386	0.3820	0	0.7	43	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
MOP2	ALLOY: 6322R40055	6.21 <span>2123-06-01</span>	15 °C		Zephyr Geodetic 2	30477181	0.0580	0	0.9	35	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
NTRA	ALLOY: 6148R40049	6.21 <span>2122-01-01</span>	18 °C		Zephyr 3 Geodetic	62333B0147	0.2830	0	0.7	41	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
PEMB	ALLOY: 6321R40002	6.21 <span>2123-06-01</span>	17 °C		GNSS Choke Ring	5211354445	0.8280	0	0.7	43	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
PRES	NETR9: 5209K82772	5.61 <span>2023-08-01</span>	31 °C		Zephyr Geodetic 2	30137220	0.3830	0	0.8	33	Everything is turned on
RISA	NETR9: 5209K82805	5.61 <span>2023-08-01</span>	16 °C		Zephyr Geodetic 2 RoHS	5000117391	0.0000	0	0.9	30	Everything is turned on
SKDS	ALLOY: 6321R40031	6.21 <span>2123-06-01</span>	31 °C		Zephyr 3 Geodetic	6123121895	0.2840	0	0.7	44	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
SKLM	NETR9: 5207K82324	5.61 <span>2023-08-01</span>	35 °C		Zephyr Geodetic 2	30132139	0.3830	0	0.7	35	Everything is turned on
SKMT	NETR9: 5211K83131	5.61 <span>2023-08-01</span>	31 °C		Zephyr Geodetic 2 w/Dome	1440911110	0.2840	0	0.9	32	Everything is turned on
SKPB	NETR9: 5207K82321	5.61 <span>2023-08-01</span>	37 °C		Zephyr Geodetic 2	30216838	0.3830	0	0.7	32	Everything is turned on
SKRV	NETR9: 5211K83161	5.61 <span>2023-08-01</span>	31 °C		Zephyr Geodetic 2	30216869	0.3840	0	0.9	31	Everything is turned on
SKSE	ALLOY: 6322R40082	6.21 <span>2123-06-01</span>	31 °C		Zephyr Geodetic 2	30216928	0.3830	0	0.7	42	QzssL1CA:off QzssL1SLAS:off
SKSK	NETR9: 5211K83147	5.61 <span>2023-08-01</span>	34 °C		Zephyr Geodetic 2	30216872	0.3830	0	0.8	35	Everything is turned on
SKSL	NETR9: 5211K83099	5.61 <span>2023-08-01</span>	27 °C		Zephyr Geodetic 2	30216874	0.3830	0	0.7	34	Everything is turned on
SKSV	NETR9: 5207K82315	5.61 <span>2023-08-01</span>	30 °C		Zephyr 3 Geodetic	6123121914	0.3830	0	0.8	34	Everything is turned on
SPVL											
TELG	NETR9: 5223K85844	5.61 <span>2023-12-01</span>	36 °C		GNSS Choke w/SCIS Dome	5210354438	0.0000	0	1.1	27	Everything is turned on

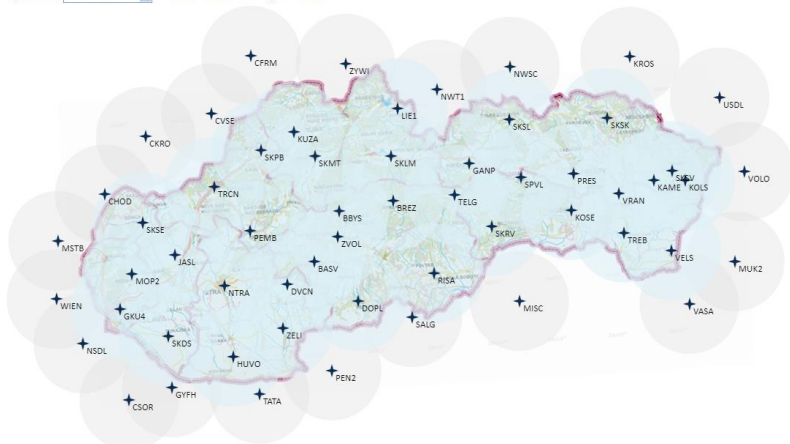
# MONITOROVANIE KVALITY A TESTOVANIE SKPOS

*Aplikácia Monitoring kvality sieťového riešenia*

- ▶ Princíp: spracovanie základníc medzi VRS a NRS
- ▶ SW: **RTKNAVI (RTKLIB)**
- ▶ Výsledky: odchýlky medzi vypočítanými a známymi súr.
- ▶ Výsledky verejne dostupné pre každú hodinu
- ▶ Od 2021 aj fyzické monitorovacie stanice (AGOC, TUZV)



Vyber dátum: 12.12.2023    Virtuálne stanice:     Fyzické stanice:

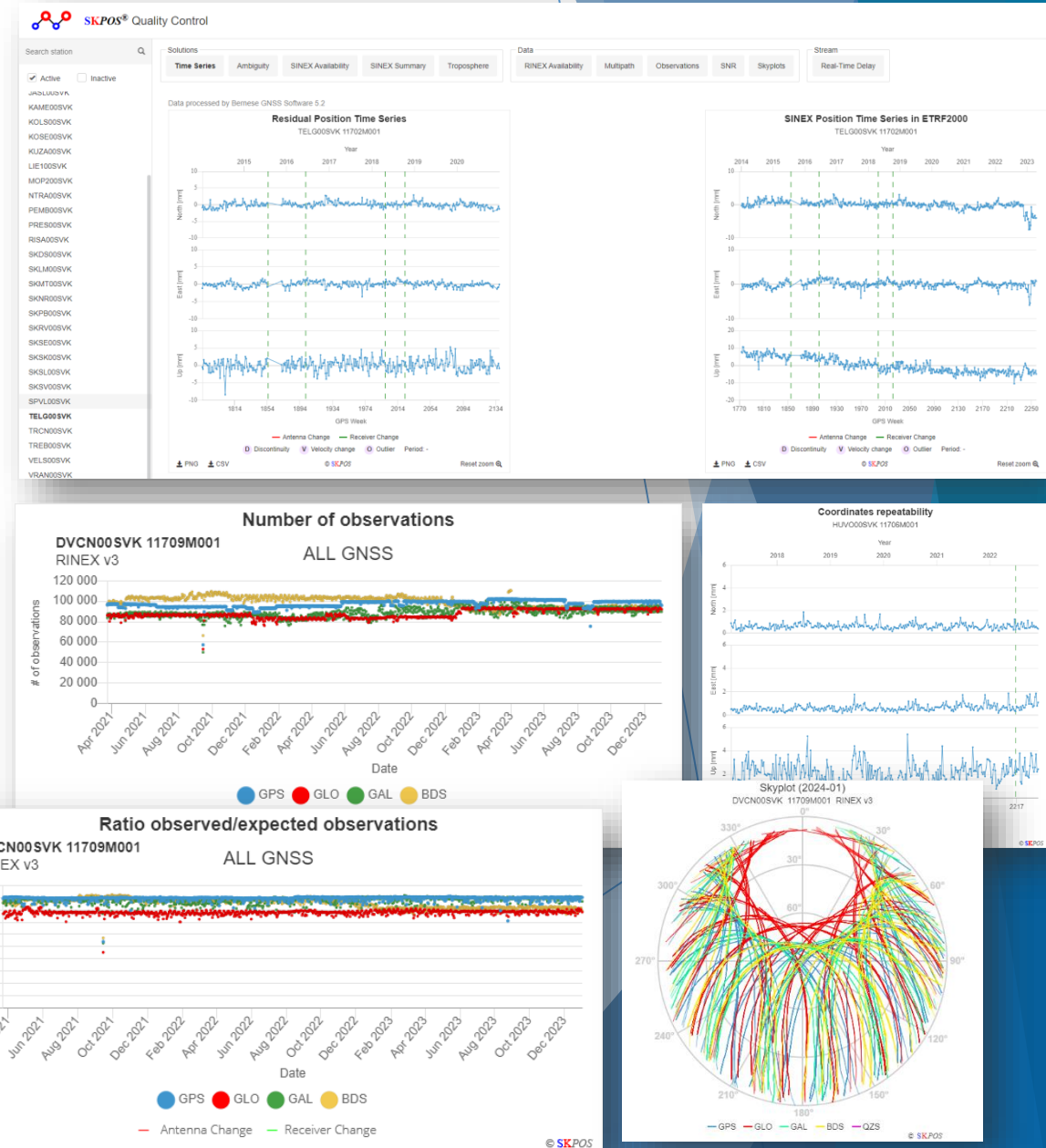




# MONITOROVANIE KVALITY A TESTOVANIE SKPOS

## Aplikácia SKPOS Quality Control

- ▶ Kontrola kvality RINEX údajov a SINEX riešení
- ▶ Odhaľovanie potenciálnych problémov antén/prijímačov
- ▶ SW: **G-Nut/Anubis, Bernese 5.4**
- ▶ Využíva: Batch, MySQL, HTML, CSS, Javascript, PHP
- ▶ Denná/týždenná aktualizácia + alarm maily
- ▶ 11 záložiek:
  - Time Series časové rady súradníc staníc v IGS14, ETRF20000 a reziduálne,
  - Ambiguity percentuálne vyriešenie ambiguit medzi základnicami,
  - SINEX Availability dostupnosť riešení SINEX,
  - SINEX Summary kvalitatívne parametre riešení SINEX,
  - Troposphere parametre troposféry,
  - RINEX Availability dostupnosť RINEX súborov,
  - Multipath parametre viaccestného šírenia sa signálu GNSS,
  - Observations percento a počet observácií, počet cycle slipov, počet družíc,
  - SNR parametre Signal to Noise ratio,
  - Skyplots dráhy družíc a zákryty v okolí stanice,
  - Real-Time Delay oneskorenie toku údajov zo staníc.



# MONITOROVANIE KVALITY A TESTOVANIE SKPOS

## *Testovanie služby*



Test rušenia signálu GNSS



Test prínosu systémov Galileo a BeiDou



Test mountpointu „najbližšia ref. stanica“



Test merania v zhoršených podmienkach



Test sieťového riešenia s BeiDou-3

2021

2022

2023

2024



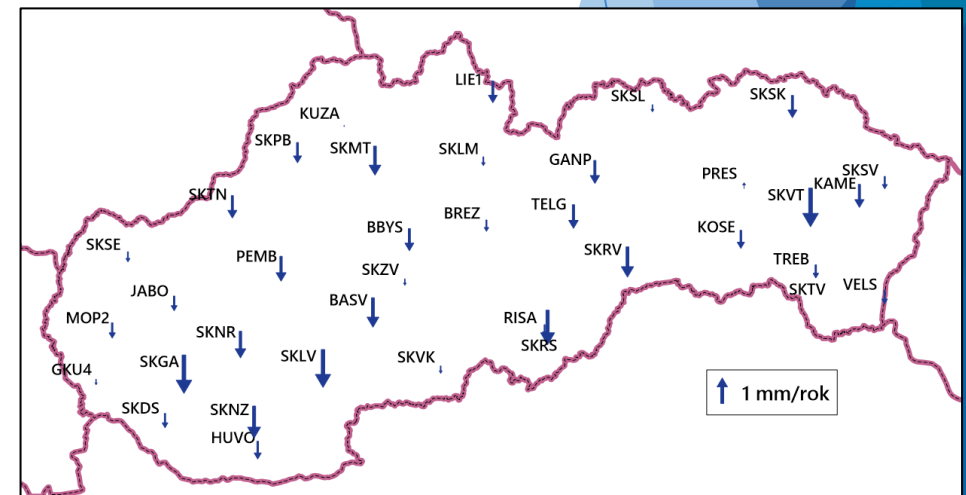
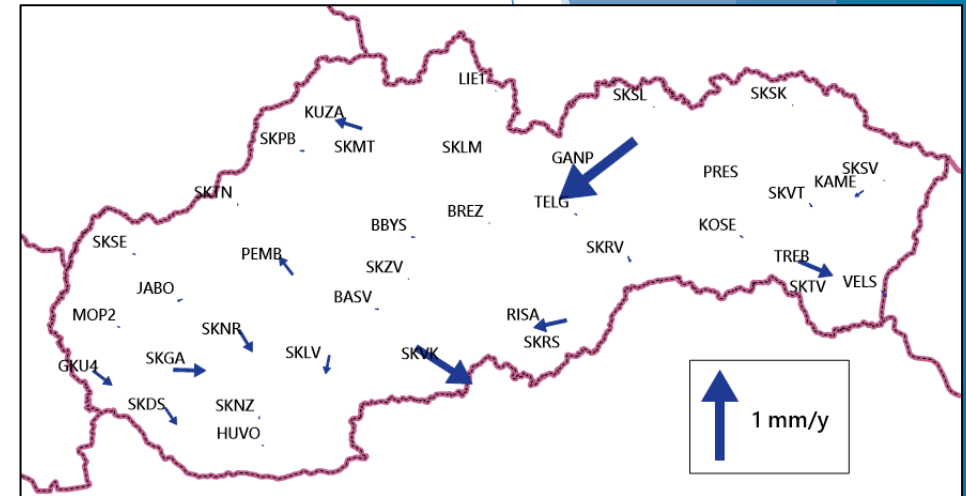


# SPRACOVANIE, ANALÝZA A POSKYTOVANIE ÚDAJOV

## *Analýza geokinematiky Slovenska*

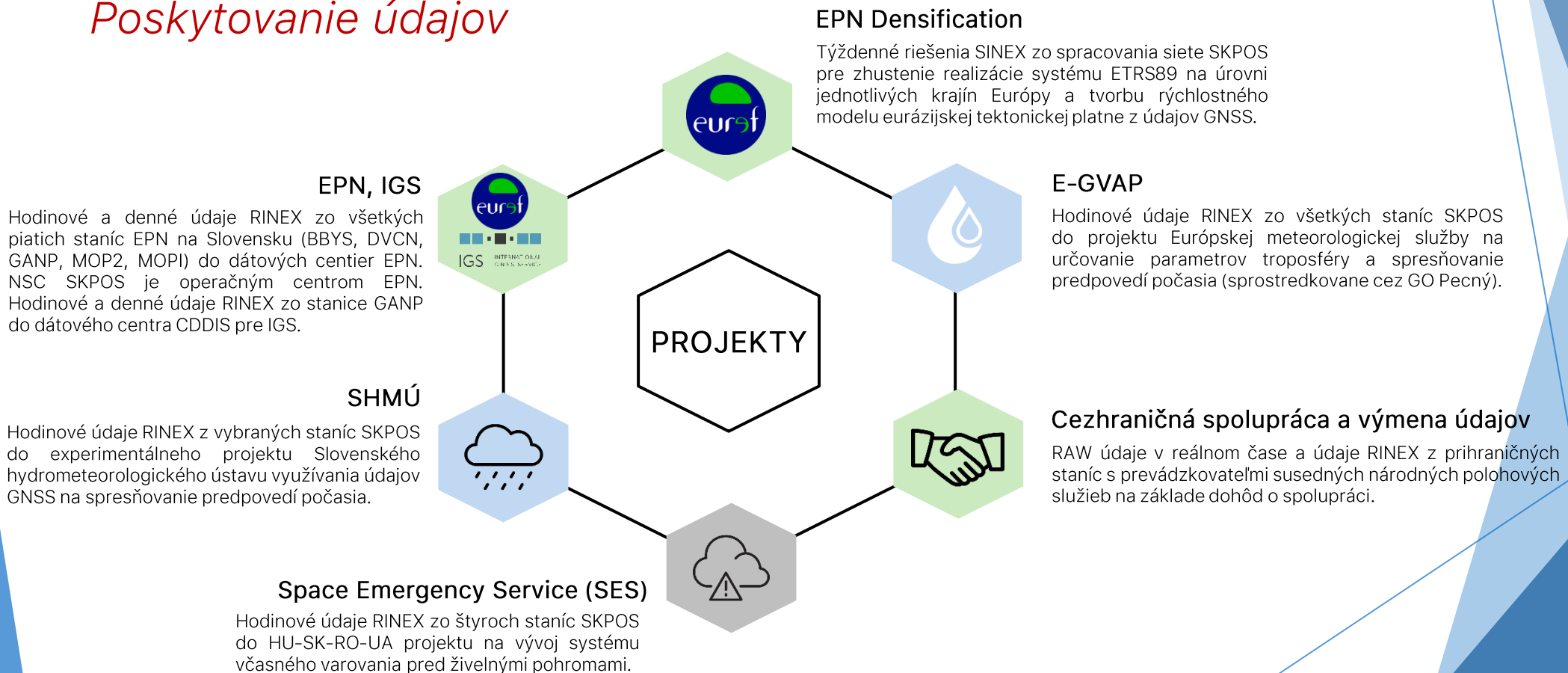
- ▶ Analýza rýchlostí z 2. multi-ročného riešenia SKPOS
- ▶ Transformácia do ETRF2000
- ▶ Výsledky:
  - ▶ Horizontálne rýchlosti: < 0,5 mm/rok
  - ▶ Vertikálne rýchlosti: < 1 mm/rok

*„Slovensko sa nachádza na stabilnej časti eurázijskej tektonickej platne.“*



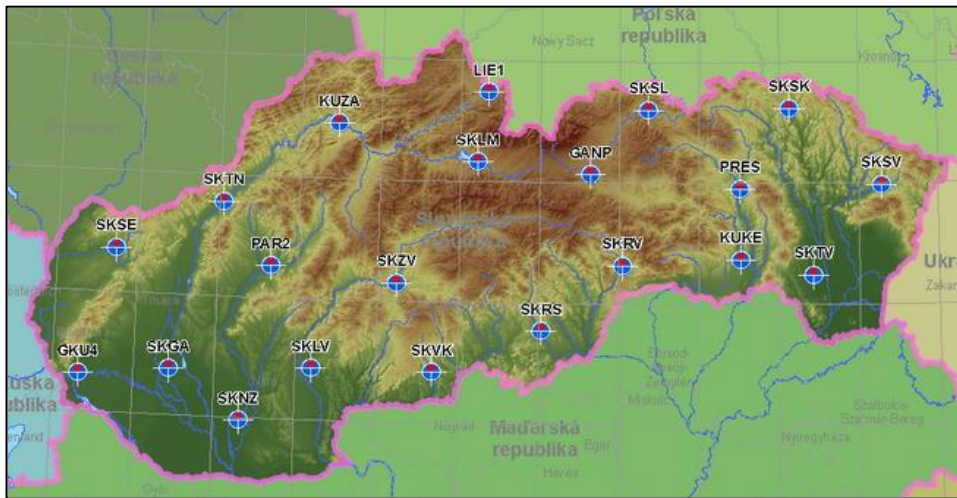
# SPRACOVANIE, ANALÝZA A POSKYTOVANIE ÚDAJOV

## Poskytovanie údajov



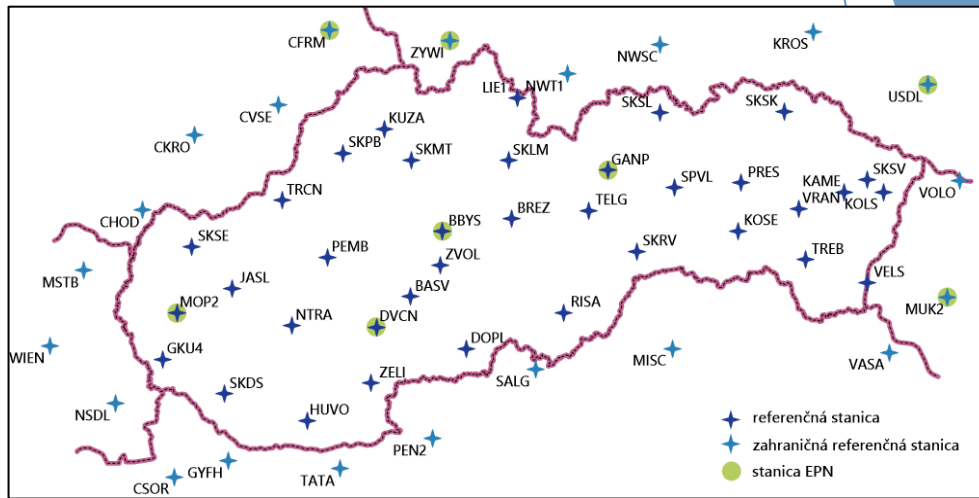


# MODERNIZÁCIA A ROZVOJ SKPOS



2006

- ▶ 21 staníc (iba na Slovensku)
- ▶ Primárne strešná stabilizácia
- ▶ GPS+GLO
- ▶ Typová > individuálna kalibrácia antén

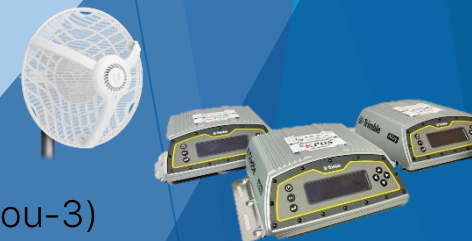


2024

- ▶ 36 + 21 zahraničných staníc
- ▶ Primárne pilierová/tyčová stabilizácia
- ▶ GPS+GLO+GAL+BDS+SBS
- ▶ Typová < individuálna kalibrácia antén

## Novinky

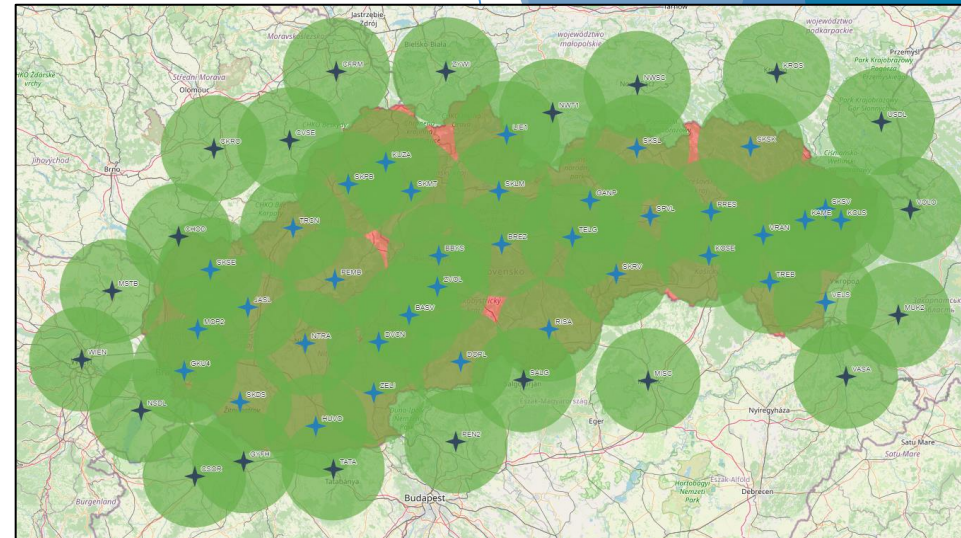
- ▶ Nový poskytovateľ VPS
- ▶ Výmena prijímačov za Trimble ALLOY (BeiDou-3)



# MODERNIZÁCIA A ROZVOJ SKPOS

## *Budovanie nových staníc SKPOS*

- ▶ Presun staníc z bývalých správ katastra do nových lokalít
- ▶ Plánovanie: Aplikácia SKPOS Station Planner →
- ▶ Nová hĺbková stabilizácia





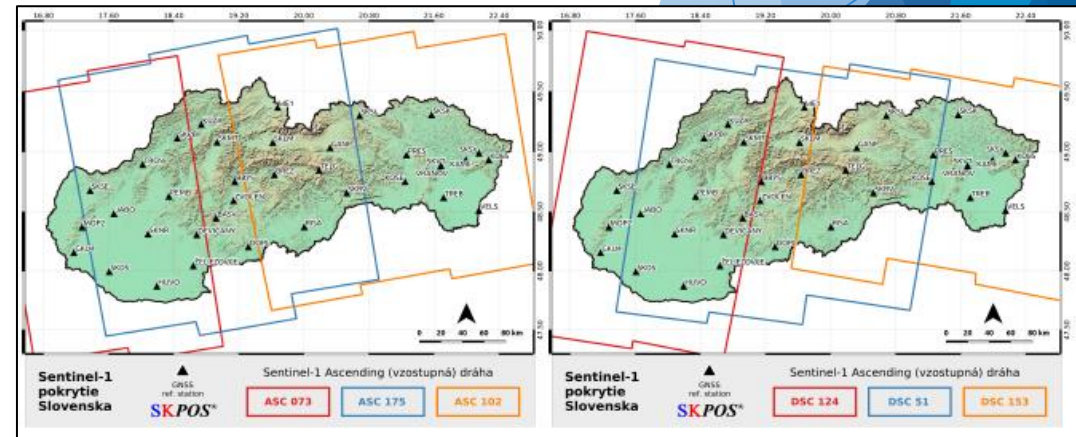
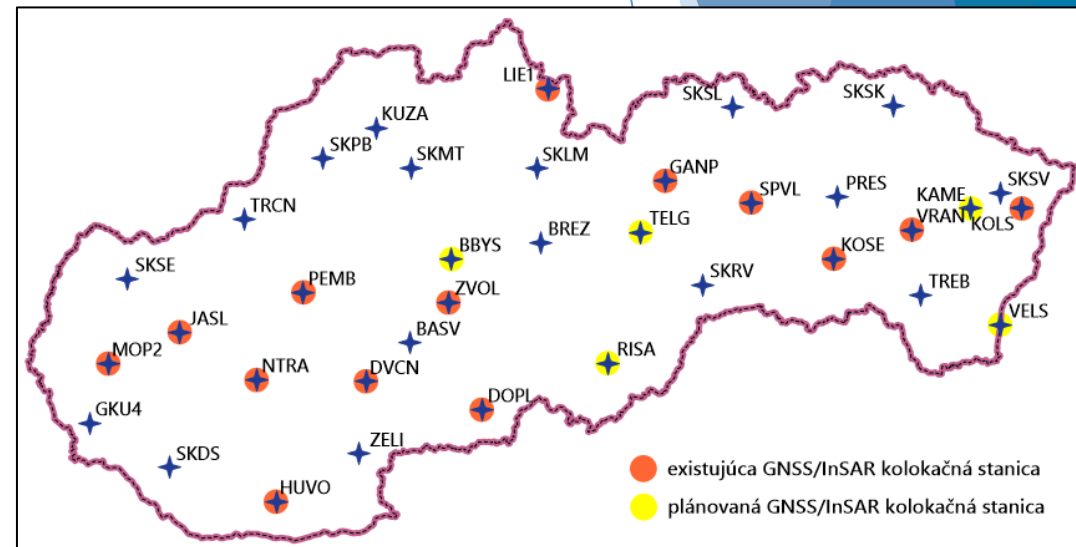
# MODERNIZÁCIA A ROZVOJ SKPOS

## Inštalácia kútových odrážačov InSAR



**STU**  
SvF  
SLOVENSKÁ TECHNICKÁ  
UNIVERZITA V BRATISLAVE  
STAVEBNÁ FAKULTA

- ▶ Budovanie Štátnej reflektorovej siete (ŠRS)
- ▶ 14 kolokačných staníc GNSS/InSAR
- ▶ Vlastný dizajn kútových odrážačov InSAR
- ▶ Výskum geokinematiky, kontrola stability nivelačných ťahov





# KOMUNIKÁCIA A PROPAGÁCIA SKPOS



07:00 - 15:00



00:00 - 24:00

- ▶ Web SKPOS – oficiálny informačný kanál
- ▶ Facebook – zaujímavosti zo zákulisia NSC SKPOS
- ▶ Prezentácie na odborných podujatiach:
  - ▶ Seminár družicové metódy v geodézii a katastri (VUT Brno)
  - ▶ EUREF Symposium
  - ▶ EUREF Analysis Center Workshop
  - ▶ EUPOS
  - ▶ SKPOS seminár
- ▶ Príspevky v odborných časopisoch



EUREF 2023 Symposium



EUPOS 2023



Seminár SKPOS 2021



**SKPOS®**  
Slovenská priestorová observačná služba

- 3 000+ používateľov
- 17 rokov prevádzky
- 99,9% dostupnosť služby

**Novinky**

- 10.11.2023 Výsledky z novo pripojenej monitorovacej stanice TUZV (Technická univerzita Zvolen) link **Monitoring kvality sieťového riešenia SKPOS** a možnosť Fyzické stanice.
- 03.10.2023 Dnešným dňom bola ukončená výmena prijímačov na referenčných staniach DOP, SKDS, SKSE, VRAN, ZELI a ZVOL za nové Trimble Alloy.
- 06.09.2023 Upgrade firmvéru prijímačov Trimble NetR9 na verziu 5.61 a Trimble Alloy na verziu 5.60.
- 22.06.2023 Pripojenie novej referenčnej stanice SPVL (Spišské Vlachy).
- 21.06.2023 Pripojenie nových referenčných staníc JASL (Jaslovské Bohunice) a NTRA (Nitra) a záverečné referenčné stanice JABO (Jaslovské Bohunice) a SKNR (Nitra).
- 08.06.2023 Novinky za 1. polrok 2023 boli vydané v **newsletter**.
- 09.05.2023 Upgrade firmvéru prijímačov Trimble NetR9 na verziu 5.60 a Trimble Alloy na verziu 5.60.
- 20.04.2023 Po updatovaní softvéru nastali zmeny v poskytovaných službách:

**10 rokov**  
Slovenskej priestorovej observačnej služby  
2006 - 2016

# PLÁNY DO BUDÚCNOSTI

## Správa

- ▶ Aplikácia SKPOS Register – online platobná brána
- ▶ Nová aplikácia na overenie internetového pripojenia a pripojenia k službe SKPOS

## Monitoring

- ▶ Upgrade aplikácie SKPOS Quality Control
- ▶ Nové fyzické monitorovacie stanice

## Spracovanie

- ▶ Reprocessing siete SKPOS v IGS20 (2007-2022)

## Modernizácia

- ▶ Dokončenie výmeny prijímačov ALLOY + spustenie sieťového riešenia s BeiDou-3
- ▶ Spustenie mountpointu „najbližšia referenčná stanica“
- ▶ Presun zvyšných staníc SKPOS zo striech na zem
- ▶ Vybudovať ďalšie kolokačné stanice GNSS/InSAR

# ĎAKUJEM



Martin Ferianc, Karol Smolík



[www.skpos.gku.sk](http://www.skpos.gku.sk)



[skpos@skgeodesy.sk](mailto:skpos@skgeodesy.sk)



SKPOS

