



Novinky z oblasti geodetických základov, rezortnej transformačnej služby a SKPOS

Ing. Karol Smolík, Ing. Ján Bublavý,
Ing. Branislav Droščák, PhD., Ing. Juraj Papčo, PhD.

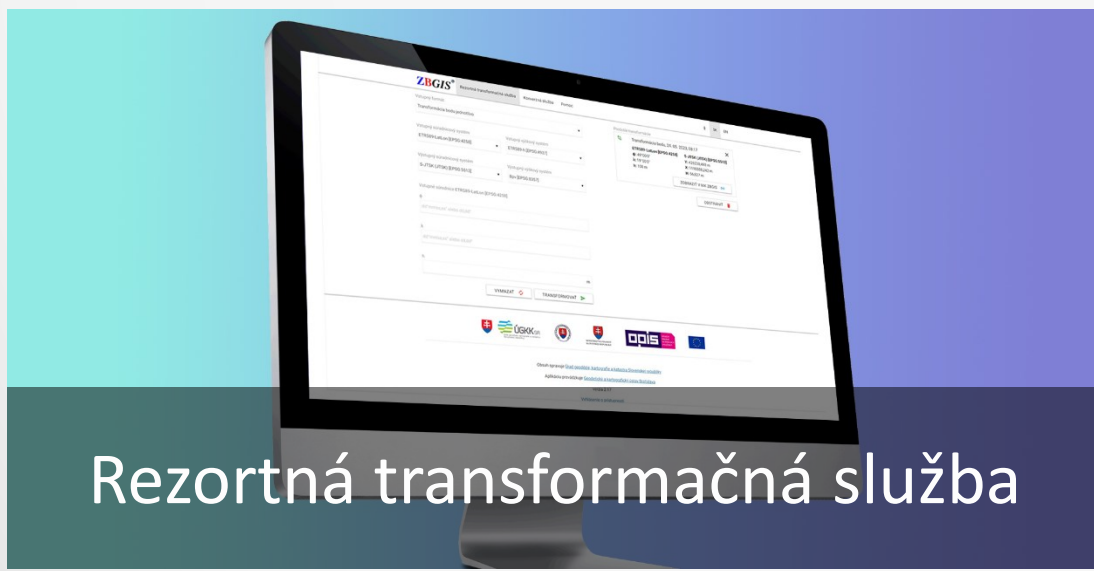
karol.smolik@skgeodesy.sk

Geodetický a kartografický ústav Bratislava

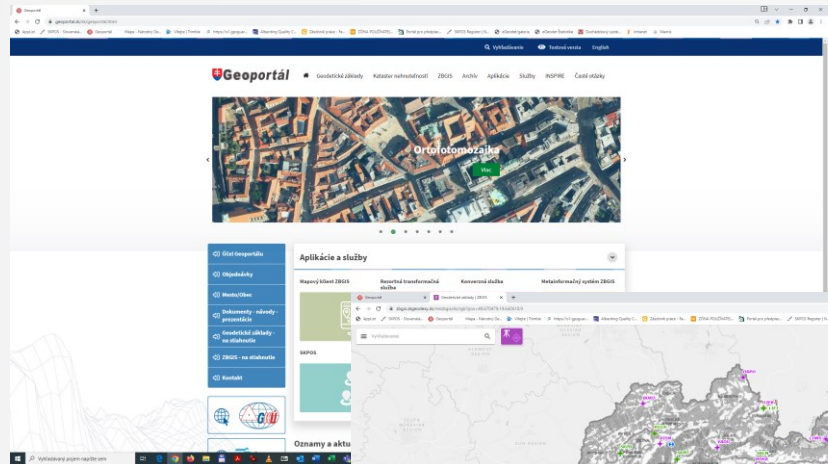
XXVII. medzinárodné česko-slovensko-poľské geodetické dni
25.-27.5.2023, Sobotín, Česká republika



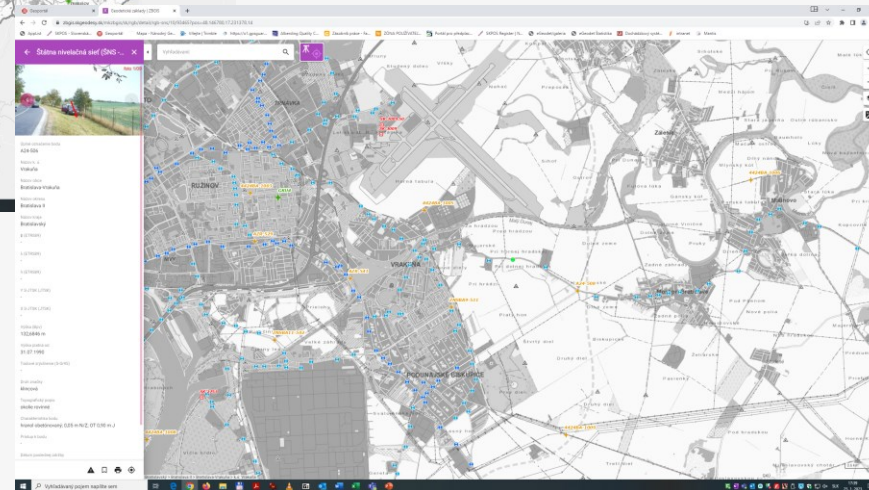
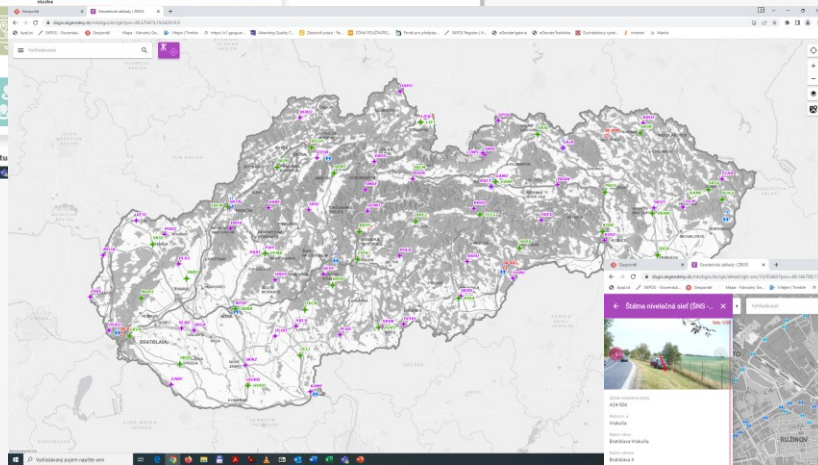
Obsah



Poskytovanie Geodetických údajov o bodoch GZ

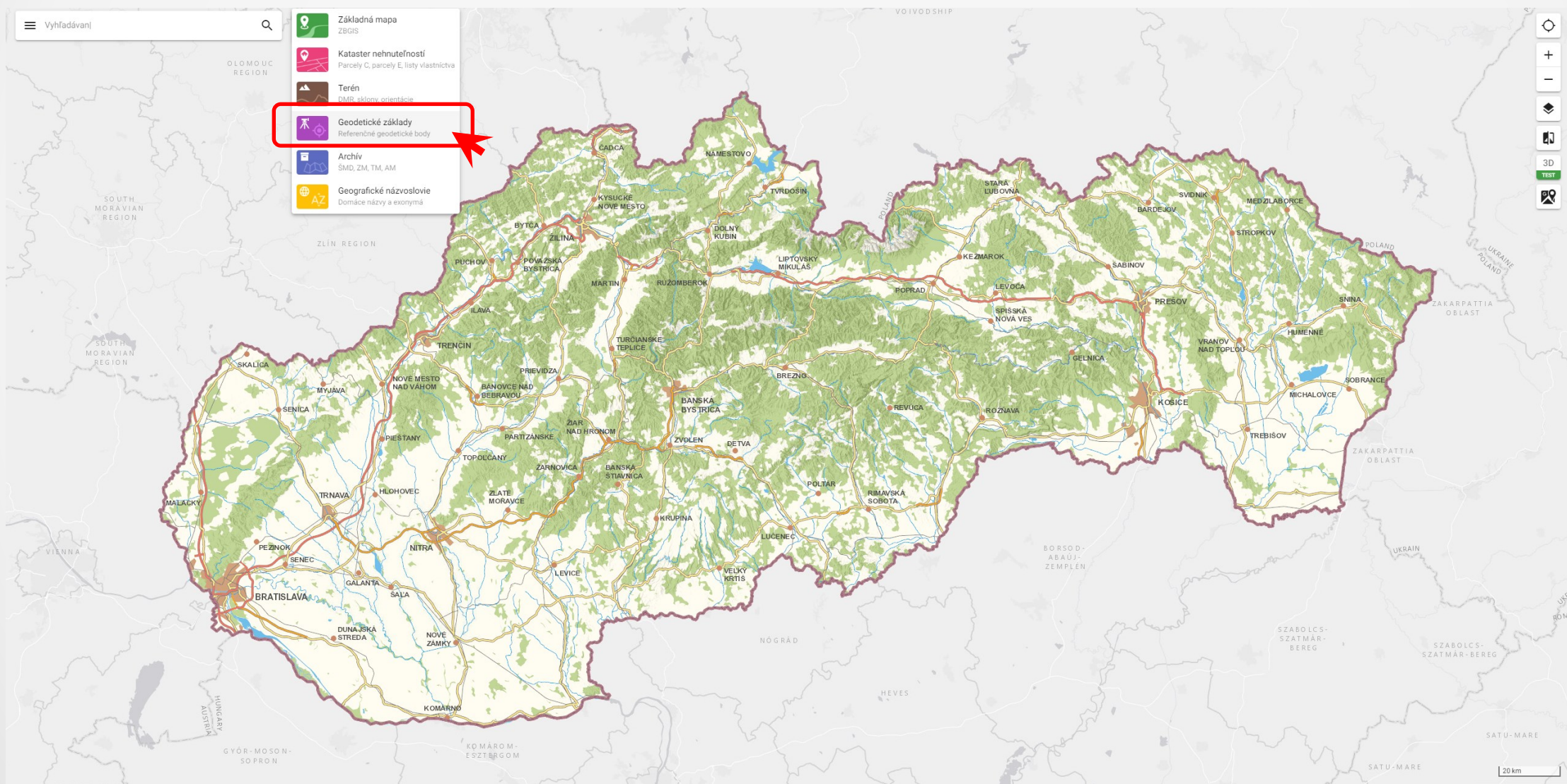


- Od roku 2013 je poskytovanie údajov o bodoch GZ výlučne prostredníctvom www.geoportal.sk – MK ZBGIS
 - Záložka “Geodetické základy – referenčné geodetické body”



Geoportál / Mapový klient ZBGIS

Geodetické základy - referenčné geodetické body



Geoportál / Mapový klient ZBGIS

Geodetické základy - referenčné geodetické body

Geoportál | Geodetické základy | ZBGIS

zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/rgb/detail/rgb-sps/2/1261817pos=48.067126.17.141996.15

Státna priestorová sieť (ŠP...)

Vyhľadáv

foto 1/05

Úplné označenie bodu
ZRZS-544

Názov k. ú.
Rusovce

Názov obce
Bratislava-Rusovce

Názov okresu
Bratislava V

Názov kraja
Bratislavský

φ (ETRS89)
48° 04' 03,97931"

λ (ETRS89)
17° 08' 36,67052"

h (ETRS89)
176,444 m

Y-S-JTSK (JTSK)
-

X-S-JTSK (JTSK)
-

Výška (Bov)
132,6232 m

28.07.1992

Tiažové zrýchlenie (S-Gr95)
-

Druh značky
klincová s dierkou

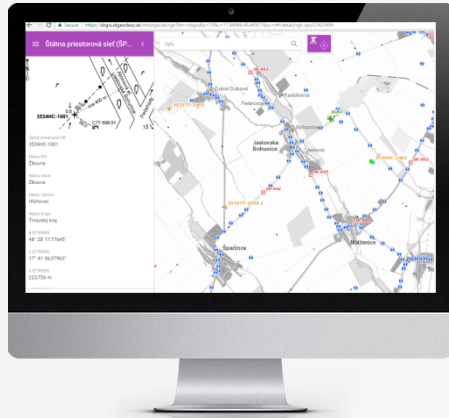
Topografický popis
Bod je na okraji cesty Bratislava-Rusovce, okolie rovinné.

Charakteristika bodu
0,20 m N/Z, OT 0,90 m S

Prístup k bodu
Autom. Z mestskej časti Petržalka smerom do obce Rusovce, asi 200 m za traťostanicu, asi 100 m za

0,3 km

Nákup Geodetických údajov o bodoch GZ



ÚDAJ GEODETICKEHO BODU					
Číslo bodu	Názov	Obec			
27325-1093					
375K03	375K - y [m] 303849.21	375K - x [m] 1168378.17	Bpv - H [m] 664.32111	a H [m] 0.77	
ETR543 (ETRF2000)	φ [° mm] 49°20'28.36127"	λ [° mm] 20°38'52.45154"	h [m] 0.13	u [m] 704.46	v [m] 18.11
Transprekčný výškový bod					
Bod je na palete, na mierne zvlhčenom plochom tvrdštvorom odpočívku, od 0,5 km smeromjužne od kútka v obci Jarabica.					
Druh značky	Druh stabilizácie	Druh ochrany			
betónová doska 10x10	betónová doska 10x10	100% OCHRANA			
Druh bodu	Označenie na stabilizácii	Okraj	Stav	Stav	Stav
trojuholník 1	trojuholník 1	okraj	dobrá	dobrá	dobrá
Druh opotrebenia	Číslo	Stav	Stav	Stav	Stav
trojuholník 1	1	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá
Druh opotrebenia	Číslo	Stav	Stav	Stav	Stav
trojuholník 1	1	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá
Charakteristika					
Návrh podlažného 20x20x10, na 2 strane je výškový znak trojuholník, ČT 0,10 m 3					
Poznámka					
Návrh 2. obce Jarabica po ceste smerom na obec Litňava, od 0,5 km sa odbočí pri ľavom nábreží severne na prírodnú cestu až na hranici od 0,5 km, ďalej po hranici na Jarabica.					
Poznámka					
Vydanie: 2010, Správa geodetických služieb					

- Plná informácia na obrazovke/tlač z obrazovky
- Zdarma
- Plná informácia vo formulári
- 0,20€/ks (PDF alebo papier)
- Dostupné prostredníctvom:
 - mail: gkuzc@skgeodesy.sk
 - E-shop: <https://om.skgeodesy.sk>

Tlač Geodetických údajov o bodoch GZ / MK ZBGIS

Názov
3632ZV-1005

Orientácia
 Na výšku Na šírku

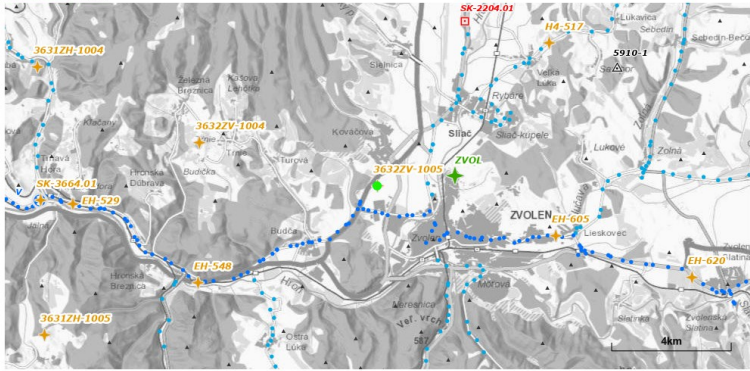
Formát
 A4 A3 A2

TLAČIŤ

© Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky Dátum: 25.01.2023

3632ZV-1005

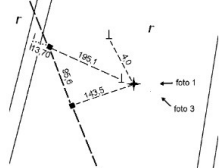
Banskobystrický > Zvolen



Vytlačené z aplikácie Mapový klient ZBGIS. Nepoužiteľné na právne účely. (1/3)

Meranie a grafické znázornenie je len informatívne a je nepoužiteľné na vytýčenie hraníc pozemkov a osadenie stavieb na pozemky. Vytýčenie hraníc pozemkov a osadenie stavieb na pozemky môže vykonať len odborné spôsobilá osoba.

© Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky Dátum: 25.01.2023



Úplné označenie bodu	Výška platná od
3632ZV-1005	-
Názov k. ú.	Tiažové zrychlenie (S-Gr95)
Kováčová	-
Názov obce	Druh značky
Kováčová	klincová s dierkou
Názov okresu	Topografický popis
Zvolen	Bod je v roli, asi 250 m východne od hradskej Budča-Kováčová a asi 2,7 km severozápadne od kostola v obci Zvolen.
Názov kraja	

Novinky 2021-2022

Detailné členenie štátnych sietí



Nové členenie

- Štátna priestorová sieť (ŠPS)
 - Stanice SKPOS
 - ŠPS-B
 - ŠPS-C
- Štátna nivelačná sieť (ŠNS)
 - ŠNS - ZNB
 - ŠNS – 1. rád
 - ŠNS – 2. rád
 - ŠNS – ZNS, PNS
- Štátna gravimetrická sieť (ŠGS)
 - ŠGS – 0. rád
 - ŠGS – 1. rád
 - ŠGS – 2. rád
- Štátna trigonometrická sieť (ŠTS)
 - ŠTS – I. rád
 - ŠTS – II. rád
 - ŠTS – III. rád
 - ŠTS – IV. rád
 - ŠTS – V. rád
 - ŠTS – OB
 - ŠTS – ZB

Novinky 2021-2022

Farebné rozlíšenie bodov 1. a 2 rádu ŠNS



Novinky 2021 - 2022

Žiadosti a oznámenia

Štátna priestorová sieť (ŠP...)

Vyhľadávaj

Úplné označenie bodu
3632ZV-1005

Názov k. ú.
Kováčová

Názov obce
Kováčová

Názov okresu
Zvolen

Názov kraja
Banskobystrický

φ (ETRS89)
48° 35' 29,54511"

λ (ETRS89)
19° 06' 02,06392"

h (ETRS89)
344,128 m

Y S-JTSK (JTSK)
422290,84 m

X S-JTSK (JTSK)
1244234,95 m

Výška (Bov)
-

Výška platná od
-

Tiažové zrychlenie (S-G195)
-

Druh značky
klincová s dierkou

Topografický popis
Bod je v roli, asi 250 m východne od hradskej Budča-Kováčová a asi 2,7 km severozápadne od kostola v obci Zvolen.

Charakteristika bodu
hranol podbetónovanej
rok 1931 a na S strane
označenie VT

Priístup k bodu

Žiadosti a oznámenia

20x20x90, na J strane je vyvýřý

Novinky 2021 - 2022

Žiadosti a oznámenia – oznámenie o nedostatku

The screenshot displays a mobile application interface for reporting a point defect. The main screen shows a topographic map of the Kováčová area, with a red box highlighting the 'Oznámenie nedostatku' (Report defect) option in the 'Typ nedostatku' (Type of defect) dropdown menu. The map includes various geographical features, roads, and points of interest. The interface also includes a search bar at the top, a list of defect types, a photo selection option, and a 'POSLAŤ' (Send) button at the bottom.

Úplné označenie bodu
3632ZV-1005

Oznámenie nedostatku / Žiadosť na odstránenie
Oznámenie nedostatku

Typ nedostatku
poškodený bod
zničený bod
nesúlad s geodetickými údajmi
iné

Vybrať fotografiu alebo presuňte fotografiu sem

Meno a priezvisko *

Email *

POSLAŤ

Banskobystrický > Zvolen > Kováčová > k.ú. Kováčová

Novinky 2021 - 2022

Žiadosti a oznámenia – žiadosť na odstránenie

The screenshot displays a web application interface for reporting issues on a map. The interface is divided into several sections:

- Search and Filter:** At the top left, there is a search bar labeled "Vyhľadávanie" and a filter menu titled "Žiadosti a oznámenia". The filter menu is currently set to "Oznámenie nedostatku / Žiadosť na odstránenie".
- Form Fields:** Below the filter menu, there are several form fields for providing details about the request:
 - Typ žiadosti:** Set to "Žiadosť na odstránenie bodu GZ".
 - Dôvod žiadosti:** A dropdown menu with options: "búranie stavby/objektu", "rekonštrukcia stavby/objektu", "zatepľovanie stavby", "úprava pozemku", and "iné".
 - Vybrať PDF:** A button labeled "Vybrať PDF" with the text "alebo presuňte PDF sem".
 - Údaje o žiadateľovi:** A dropdown menu for "Právnická osoba".
 - Názov*:** A text input field.
 - Sídlo*:** A text input field.
 - Meno a priezvisko štatutára*:** A text input field.
 - Meno a priezvisko žiadateľa*:** A text input field.
 - Funkcia žiadateľa*:** A text input field.
- Map:** The main area is a topographic map showing a road network. A specific road segment is highlighted in orange and labeled with the ID "3632ZV-1005". Various markers are visible on the map, including blue dots and triangles with alphanumeric codes (e.g., EH-569.02, EH-570, EH-571, EH-572, EH-573, EH-574, EH-575, EH-576, EH-577, EH-578, EH-579, EH-580, EH-581, EH-582, EH-583, EH-584, EH-585, EH-586, EH-587, EH-588, EH-589, EH-590, EH-591, EH-592, EH-593, EH-594, EH-595, EH-596, EH-597, EH-598, EH-599, EH-600, EH-601, EH-602, EH-603, EH-604, EH-605, EH-606, EH-607, EH-608, EH-609, EH-610, EH-611, EH-612, EH-613, EH-614, EH-615, EH-616, EH-617, EH-618, EH-619, EH-620, EH-621, EH-622, EH-623, EH-624, EH-625, EH-626, EH-627, EH-628, EH-629, EH-630, EH-631, EH-632, EH-633, EH-634, EH-635, EH-636, EH-637, EH-638, EH-639, EH-640, EH-641, EH-642, EH-643, EH-644, EH-645, EH-646, EH-647, EH-648, EH-649, EH-650, EH-651, EH-652, EH-653, EH-654, EH-655, EH-656, EH-657, EH-658, EH-659, EH-660, EH-661, EH-662, EH-663, EH-664, EH-665, EH-666, EH-667, EH-668, EH-669, EH-670, EH-671, EH-672, EH-673, EH-674, EH-675, EH-676, EH-677, EH-678, EH-679, EH-680, EH-681, EH-682, EH-683, EH-684, EH-685, EH-686, EH-687, EH-688, EH-689, EH-690, EH-691, EH-692, EH-693, EH-694, EH-695, EH-696, EH-697, EH-698, EH-699, EH-700, EH-701, EH-702, EH-703, EH-704, EH-705, EH-706, EH-707, EH-708, EH-709, EH-710, EH-711, EH-712, EH-713, EH-714, EH-715, EH-716, EH-717, EH-718, EH-719, EH-720, EH-721, EH-722, EH-723, EH-724, EH-725, EH-726, EH-727, EH-728, EH-729, EH-730, EH-731, EH-732, EH-733, EH-734, EH-735, EH-736, EH-737, EH-738, EH-739, EH-740, EH-741, EH-742, EH-743, EH-744, EH-745, EH-746, EH-747, EH-748, EH-749, EH-750, EH-751, EH-752, EH-753, EH-754, EH-755, EH-756, EH-757, EH-758, EH-759, EH-760, EH-761, EH-762, EH-763, EH-764, EH-765, EH-766, EH-767, EH-768, EH-769, EH-770, EH-771, EH-772, EH-773, EH-774, EH-775, EH-776, EH-777, EH-778, EH-779, EH-780, EH-781, EH-782, EH-783, EH-784, EH-785, EH-786, EH-787, EH-788, EH-789, EH-790, EH-791, EH-792, EH-793, EH-794, EH-795, EH-796, EH-797, EH-798, EH-799, EH-800, EH-801, EH-802, EH-803, EH-804, EH-805, EH-806, EH-807, EH-808, EH-809, EH-810, EH-811, EH-812, EH-813, EH-814, EH-815, EH-816, EH-817, EH-818, EH-819, EH-820, EH-821, EH-822, EH-823, EH-824, EH-825, EH-826, EH-827, EH-828, EH-829, EH-830, EH-831, EH-832, EH-833, EH-834, EH-835, EH-836, EH-837, EH-838, EH-839, EH-840, EH-841, EH-842, EH-843, EH-844, EH-845, EH-846, EH-847, EH-848, EH-849, EH-850, EH-851, EH-852, EH-853, EH-854, EH-855, EH-856, EH-857, EH-858, EH-859, EH-860, EH-861, EH-862, EH-863, EH-864, EH-865, EH-866, EH-867, EH-868, EH-869, EH-870, EH-871, EH-872, EH-873, EH-874, EH-875, EH-876, EH-877, EH-878, EH-879, EH-880, EH-881, EH-882, EH-883, EH-884, EH-885, EH-886, EH-887, EH-888, EH-889, EH-890, EH-891, EH-892, EH-893, EH-894, EH-895, EH-896, EH-897, EH-898, EH-899, EH-900, EH-901, EH-902, EH-903, EH-904, EH-905, EH-906, EH-907, EH-908, EH-909, EH-910, EH-911, EH-912, EH-913, EH-914, EH-915, EH-916, EH-917, EH-918, EH-919, EH-920, EH-921, EH-922, EH-923, EH-924, EH-925, EH-926, EH-927, EH-928, EH-929, EH-930, EH-931, EH-932, EH-933, EH-934, EH-935, EH-936, EH-937, EH-938, EH-939, EH-940, EH-941, EH-942, EH-943, EH-944, EH-945, EH-946, EH-947, EH-948, EH-949, EH-950, EH-951, EH-952, EH-953, EH-954, EH-955, EH-956, EH-957, EH-958, EH-959, EH-960, EH-961, EH-962, EH-963, EH-964, EH-965, EH-966, EH-967, EH-968, EH-969, EH-970, EH-971, EH-972, EH-973, EH-974, EH-975, EH-976, EH-977, EH-978, EH-979, EH-980, EH-981, EH-982, EH-983, EH-984, EH-985, EH-986, EH-987, EH-988, EH-989, EH-990, EH-991, EH-992, EH-993, EH-994, EH-995, EH-996, EH-997, EH-998, EH-999, EH-1000).

- Map Controls:** On the right side of the map, there are standard navigation controls: a search icon, a home icon, a plus sign for zooming in, a minus sign for zooming out, a compass icon, and a location pin icon.

Prehľadávanie geodetických údajov

Štatistika z rokov 2019-2022

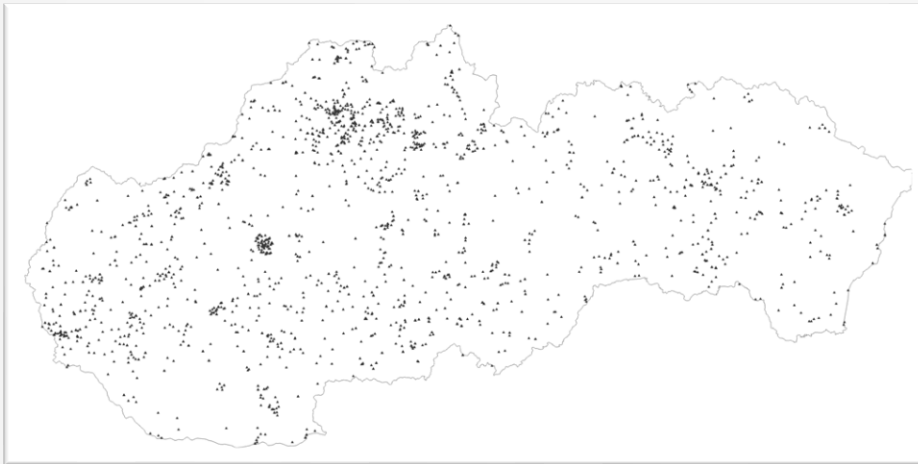
Rok	Prehľadávanie					Export do PDF
	Body ŠPS	Body ŠNS	Body ŠTS	Body ŠGS	Spolu	Spolu
2019	2528	10511	5266	607	18912	1506
2020	3847	14689	9700	971	29207	1730
2021	4089	12080	7620	794	24583	1736
2022	5081	29695	18186	1215	54177	1642

	Tlač	ŠPS-A	ŠPS-B	ŠPS-C	ŠNS	ŠTS	ŠGS	Súčet
1.2022	122	41	21	345	5788	4506	120	10821
2.2022	187	48	50	754	8893	5152	160	15057
3.2022	141	54	25	504	7580	5261	192	13616
4.2022	120	44	43	182	971	475	84	1799
5.2022	125	36	18	177	1039	537	78	1885
6.2022	107	30	29	126	649	257	55	1146
7.2022	82	25	18	123	391	175	52	784
8.2022	80	26	22	98	412	243	32	833
9.2022	144	42	16	178	858	354	59	1507
10.2022	235	434	247	602	1111	588	229	3211
11.2022	230	116	63	298	1212	364	111	2164
12.2022	69	28	9	209	791	274	43	1354
Priemer	137	77	47	300	2475	1516	101	4515

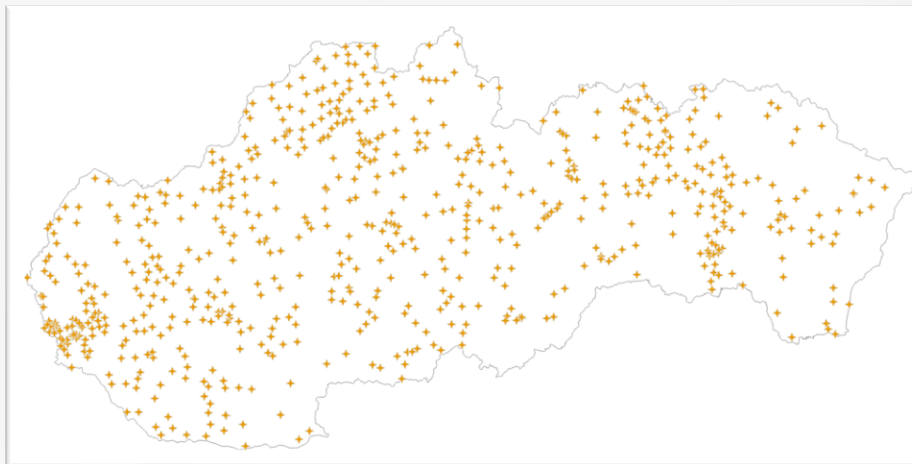
Prehľadávanie geodetických údajov

Štatistika 2022

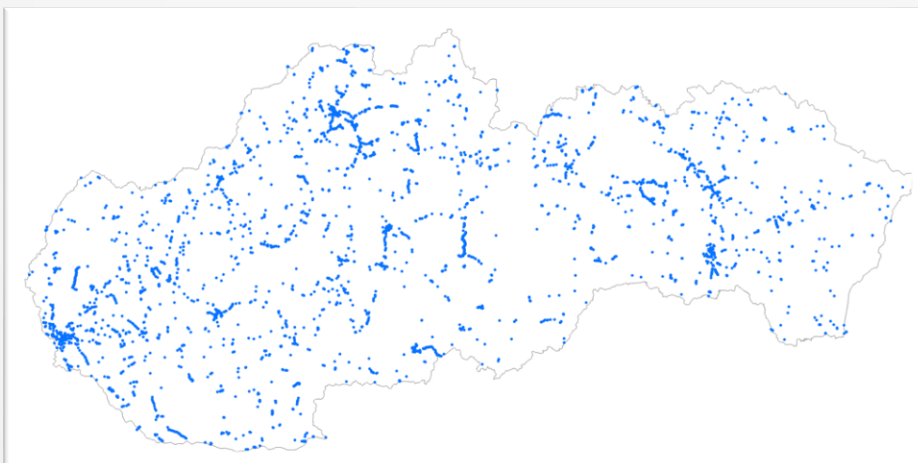
Štátna trigonometrická sieť



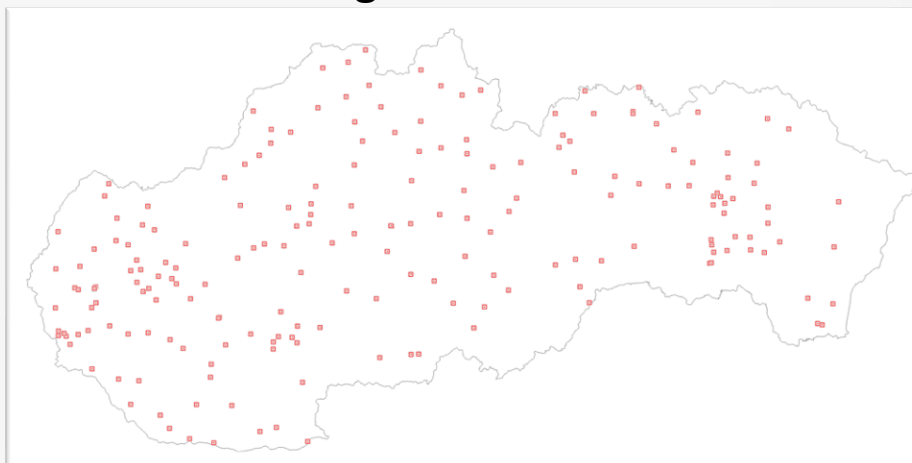
Štátna priestorová sieť



Štátna nivelačná sieť



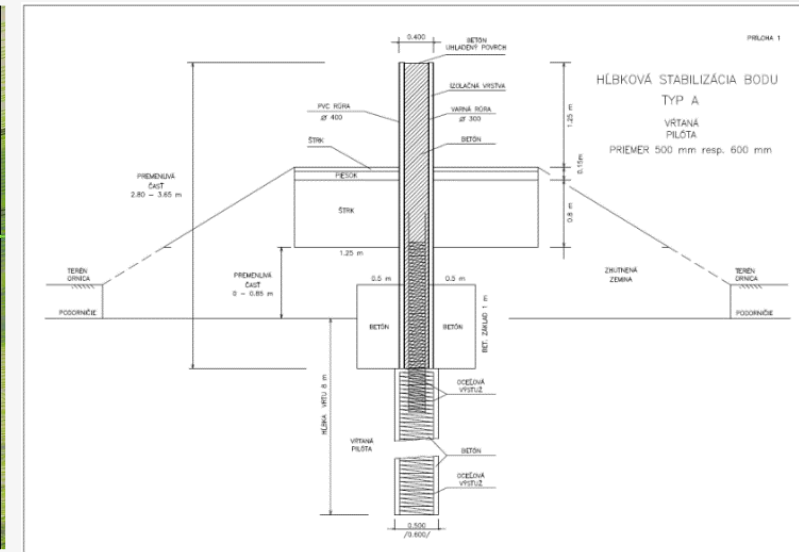
Štátna gravimetrická sieť



Laboratórium univerzálnych meracích staníc

Dížková základnica Viničné

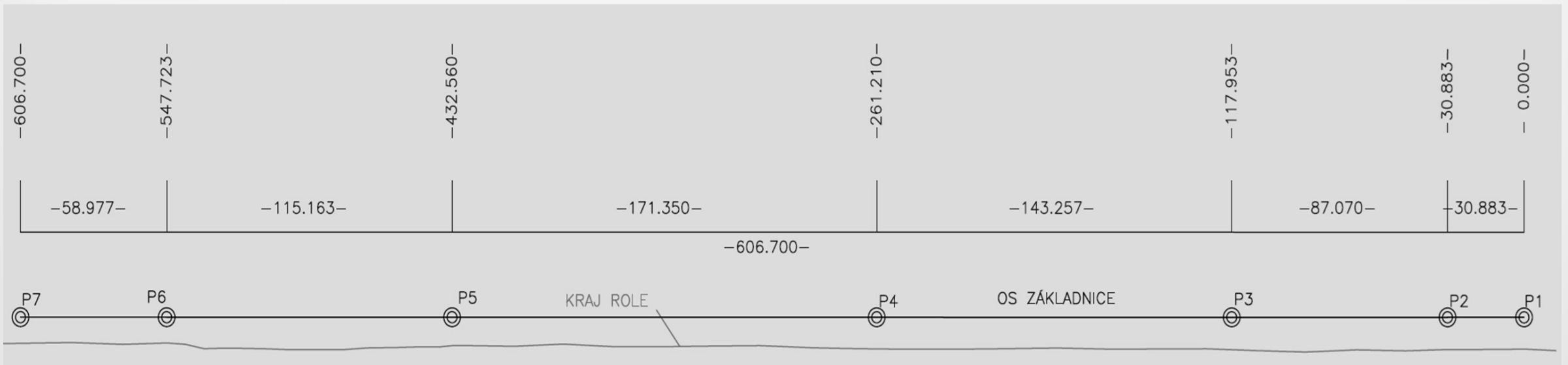
- 2018
Vytipovanie lokality pre základnicu
- 2019
Inžinierskogeologický prieskum
Projekt základnice
- 2020
Budovanie základnice
- 2021-2023
Polohové a výškové monitorovanie
Určenie parametrov
- 2023/2024
Testovanie dĺžkometerov



Laboratórium univerzálnych meracích staníc

Dížková základnica Viničné

- Dĺžka základnice: 607m
- Max. vzdialenosť: 171m
- Min. vzdialenosť: 31m



Rezortná transformačná služba

- umožňuje vykonávať autorizované transformácie súradníc bodov medzi záväznými geodetickými referenčnými systémami
- dostupná cez geoportál od 30.01.2013

The screenshot shows the ZBGIS web application interface. At the top, there is a navigation bar with the ZBGIS logo and the text "Rezortná transformačná služba", "Konverzná služba", and "Pomoc". There are also language selection buttons for "SK" and "EN".

The main content area contains several dropdown menus for selecting input and output formats and coordinate systems. The "Vstupný formát" dropdown is set to "Transformácia bodu jednotlivé". The "Vstupný súradnicový systém" dropdown is set to "ETRS89-LatLon". The "Vstupný výškový systém" dropdown is set to "Bez transformácie výšky". The "Výstupný súradnicový systém" dropdown is set to "S-JTSK (JTSK03)". The "Výstupný výškový systém" dropdown is set to "Bez transformácie výšky".

Below the dropdowns, there are two input fields for coordinates, labeled "E" and "A", both containing the text "d°'minsec,us" alebo "dS,US".

At the bottom of the form area, there are three buttons: "MOJA POZICIA" with a location pin icon, "VYMAZAT" with a red trash icon, and "TRANSFORMOVAT" with a green play icon.

A modal dialog box is open in the center of the screen with the title "Vkladanie súborov metódou Drag and Drop". The text inside the dialog says "Vstupné súbory môžete pridať ich presunutím nad webovú aplikáciu RTS." and there are three small circles below the text.

At the bottom of the page, there is a footer with logos for ÚGKK SR, the Ministry of the Environment, Water and Energy, and the European Union. Below the logos, there is text: "Obsah spravuje Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky", "Aplikáciu prevádzkuje Geodetický a kartografický úrad Bratislava", "verzia 2.15", "Vyhľadanie a prístupnosť", and "© 2016 Úrad geodézie, kartografie a katastra SR".

Podporované polohové súradnicové referenčné systémy

Súradnicový systém (realizácia)	Označenie súradníc	Jednotky
S-JTSK (JTSK)	X, Y, H	m
S-JTSK (JTSK03)	X, Y, H	m
Bessel1841-LatLon (JTSK)	Φ, λ	°; ', "
Bessel1841-LatLon (JTSK03)	Φ, λ	°; ', "
ETRS89-LatLonh	Φ, λ, h	°; ', "
ETRS89-XYZ	X, Y, Z	m
ETRS89-LAEA	X, Y, H	m
ETRS89-LCC	E, N, H	m
ETRS89-TM33	E, N, H	m
ETRS89-TM34	E, N, H	m
ETRS89-LCC_SK	x, y, H	m
S-42, GK 6°, zóna 3	x, y, H	m
S-42, GK 6°, zóna 4	x, y, H	m
S-42, GK 3°, zóna 6	x, y, H	m
S-42, GK 3°, zóna 7	x, y, H	m
S-42, GK 3°, zóna 8	x, y, H	m
S-42/83, GK 6°, zóna 3	x, y, H	m
S-42/83, GK 6°, zóna 4	x, y, H	m
S-42/83, GK 3°, zóna 6	x, y, H	m
S-42/83, GK 3°, zóna 7	x, y, H	m
S-42/83, GK 3°, zóna 8	x, y, H	m
GK M34	X, Y, H	m

Podporované výškové súradnicové referenčné systémy (od roku 2022 aj Jadran)

ZBGIS[®] Rezortná transformačná služba Konverzná služba Pomoc

Vstupný formát
Transformácia bodu jednotlivu

Vstupný súradnicový systém
S-JTSK (JTSK) [EPSG:5513]




Vstupný výškový systém
Bez transformácie výšky
Bez transformácie výšky
Bpv [EPSG:8357]
EVRS (EVRF2007_AMST) [EPSG:5621]
Jadran (ČSJNS/J - ZNB Lišov)
Bez transformácie výšky

Výstupný súradnicový systém
S-JTSK (JTSK03) [EPSG:8352]

Vstupné súradnice S-JTSK (JTSK) [EPSG:5513]

Y
m

X
m

MOJA POZÍCIA  VYMAZAŤ  TRANSFORMOVAŤ 

Vkladanie súborov metódou Drag and Drop

Vstupné súbory môžete pridať ich presunutím nad webovú aplikáciu RTS.

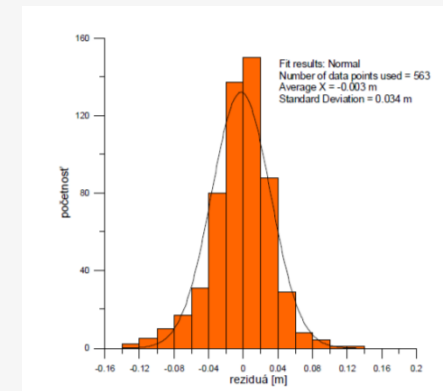
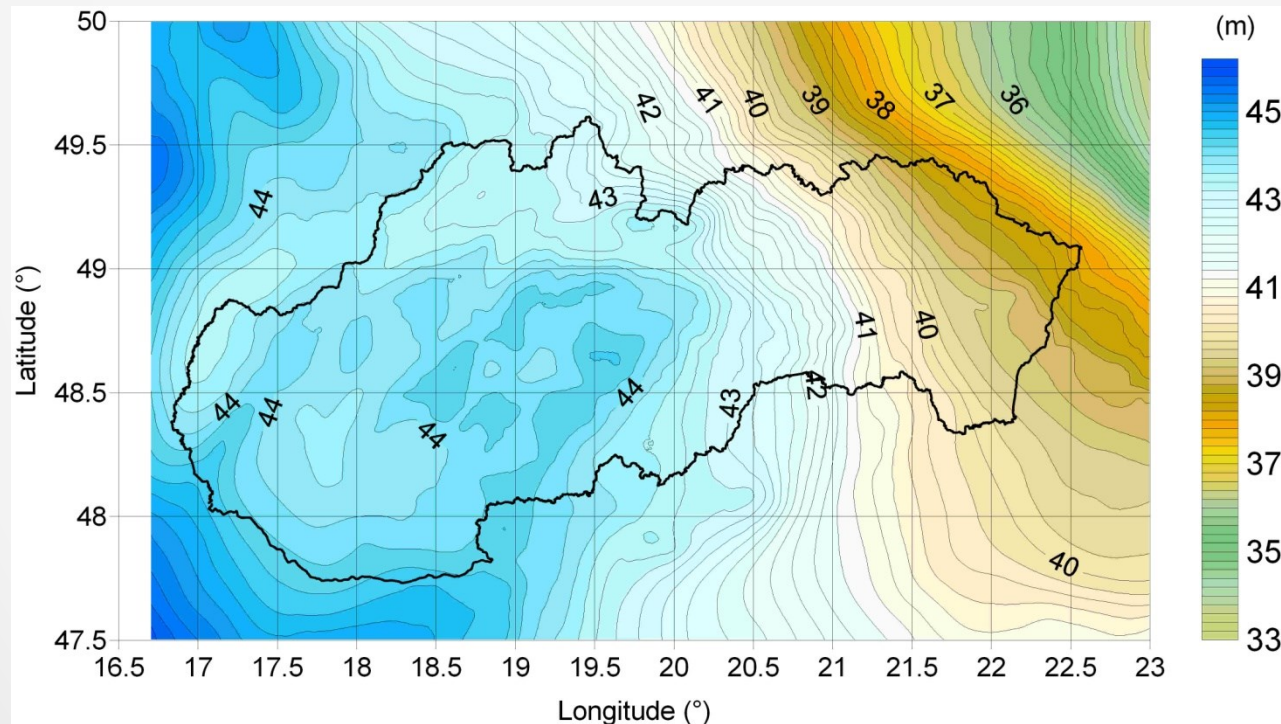
● ○ ○ ○

Kvázigeoid DVRM05

Vzťah medzi ETRS89-h a Bpv

- Digitálny vertikálny referenčný model (hybridný kvázigeoid) na prevod elipsoidických výšok ETRS89 (ETRF2000) na normálne Bpv (1957)

Gravimetrický kvázigeoid GMSQ03B nafitovaný na 304 identických bodov



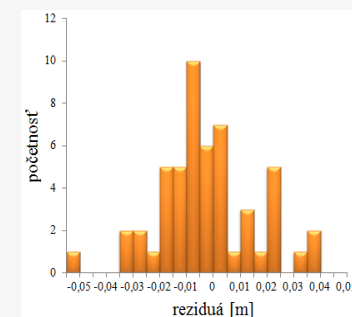
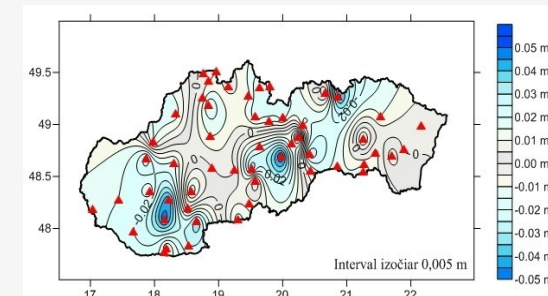
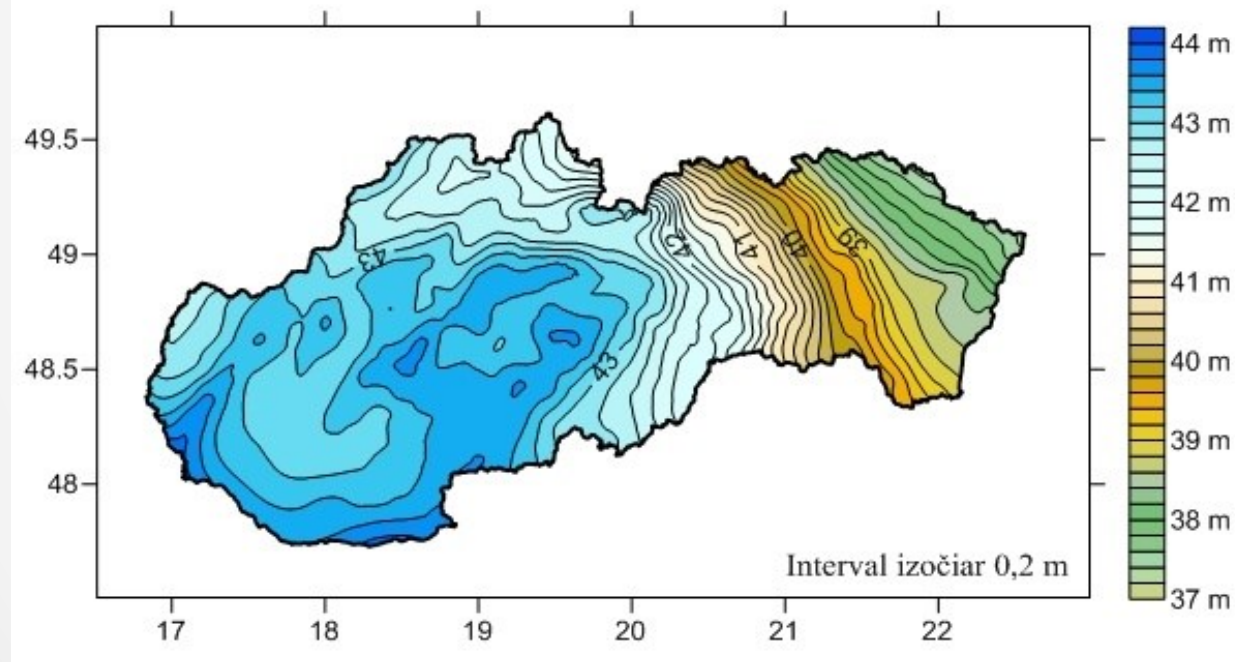
$1\sigma = 0,034 \text{ m}$

Kvázigeoid DMQSK2014-E

Vzťah medzi ETRS89-h a EVRS (EVRF2007)

- Digitálny model kvázigeoidu (hybridný kvázigeoid) na prevod elipsoidických výšok ETRS89 (ETRF2000) na normálne výšky EVRS (EVRF2007)

DVRM05 naitovaný na 166 identických bodov



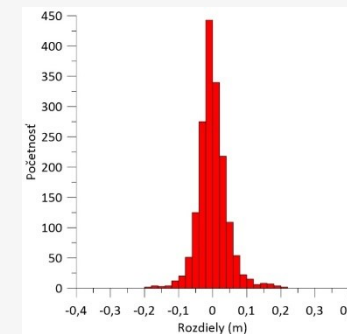
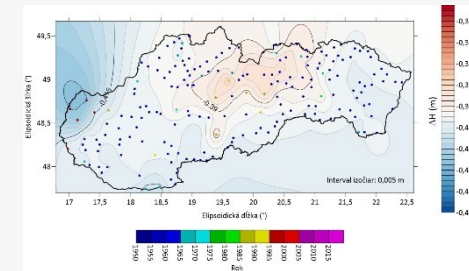
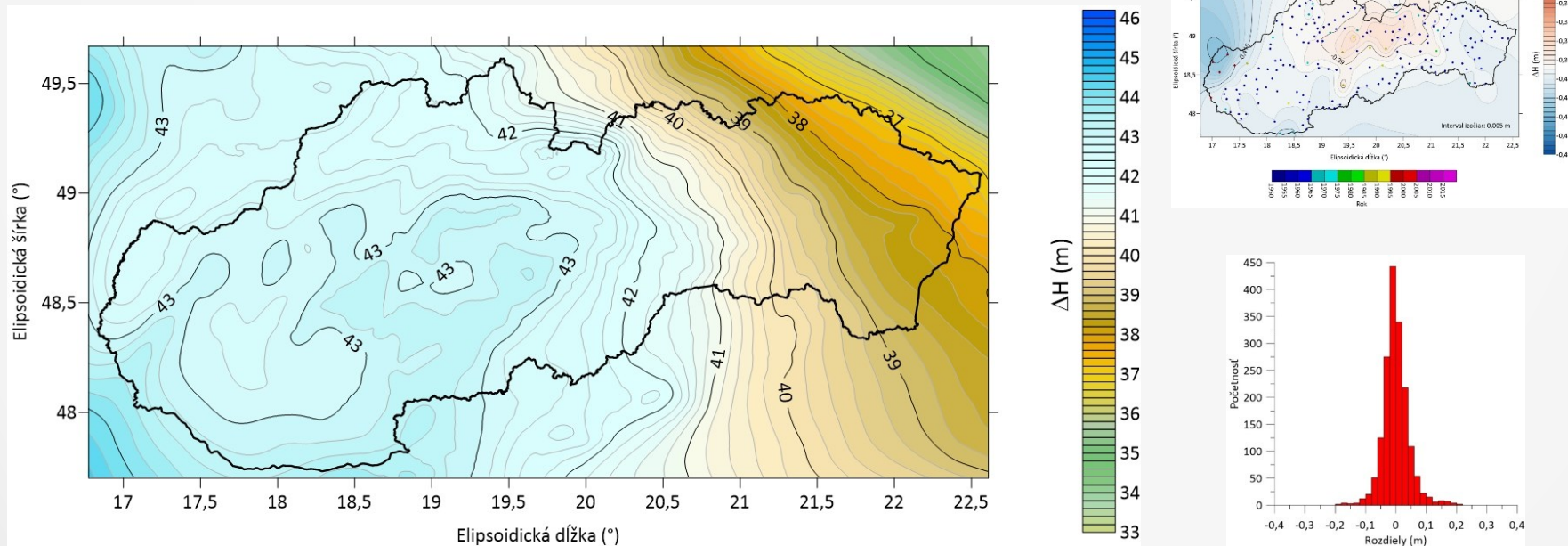
$1\sigma = 0,023 \text{ m}$

Kvázigeoid DMQSK2022-A

Vzťah medzi ETRS89-h a Jadran (ČSJNS/J – ZNB Lišov)

- Digitálny model kvázigeoidu (hybridný kvázigeoid) na prevod elipsoidických výšok ETRS89 (ETRF2000) na normálne ortometrické výšky v jadranskom výškovom systéme (realizácia ČSJNS/J – ZNB Lišov)

DVRM05 naitovaný na 213 identických bodov



$1\sigma = 0,043$ m

Transformácia bodu jednotlivo

Zobrazenie transformácie do MK ZBGIS

The screenshot displays the ZBGIS web application interface for point transformation. The main form is titled "Transformácia bodu jednotlivo" and includes the following sections:

- Vstupný formát:** A dropdown menu set to "Transformácia bodu jednotlivo".
- Vstupný súradnicový systém:** A dropdown menu set to "ETRS89-LatLonh".
- Vstupný výškový systém:** A dropdown menu set to "ETRS89-h".
- Výstupný súradnicový systém:** A dropdown menu set to "S-JTSK (JTSK03)".
- Výstupný výškový systém:** A dropdown menu set to "Bpv".
- Vstupné súradnice ETRS89-LatLonh:** Input fields for latitude (ϕ), longitude (λ), and height (h), each with a placeholder "dd°mm'ss,ss" alebo dd,dd".
- Buttons:** "MOJA POZÍCIA", "VYMAZAŤ", and "TRANSFORMOVAŤ".

Below the form, there is a section titled "Vkladanie súborov metódou Drag" with instructions: "Vstupné súbory môžete pridať ich presunutím nad webovú stránku".

On the right side, a "Predošlé transformácie" (Previous transformations) window is open, showing a record for "Transformácia bodu, 01. 12. 2021, 14:18". The record details are:

Input System	Output System
ETRS89-LatLonh	S-JTSK (JTSK03)
ϕ : 48,5°	Y: 504104,734 m
λ : 18°00'0"	X: 1247715,564 m
h: 360 m	H: 316,817 m

Below the record details are two buttons: "ZOBRAZIŤ V MK ZBGIS" and "ODSTRÁNIŤ".

At the bottom right, a map view is shown with a red circle highlighting a specific point on the map. The map interface includes a search bar and a list of layers on the left.

The footer of the page contains logos for the Slovak Republic, ÚGKK SR, the Ministry of Finance, and the European Union, along with the text: "Obsah spravuje Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky" and "Aplikáciu prevádzkuje Geodetický a kartografický ústav Bratislava". The version number "verzia 2.15" is also displayed.

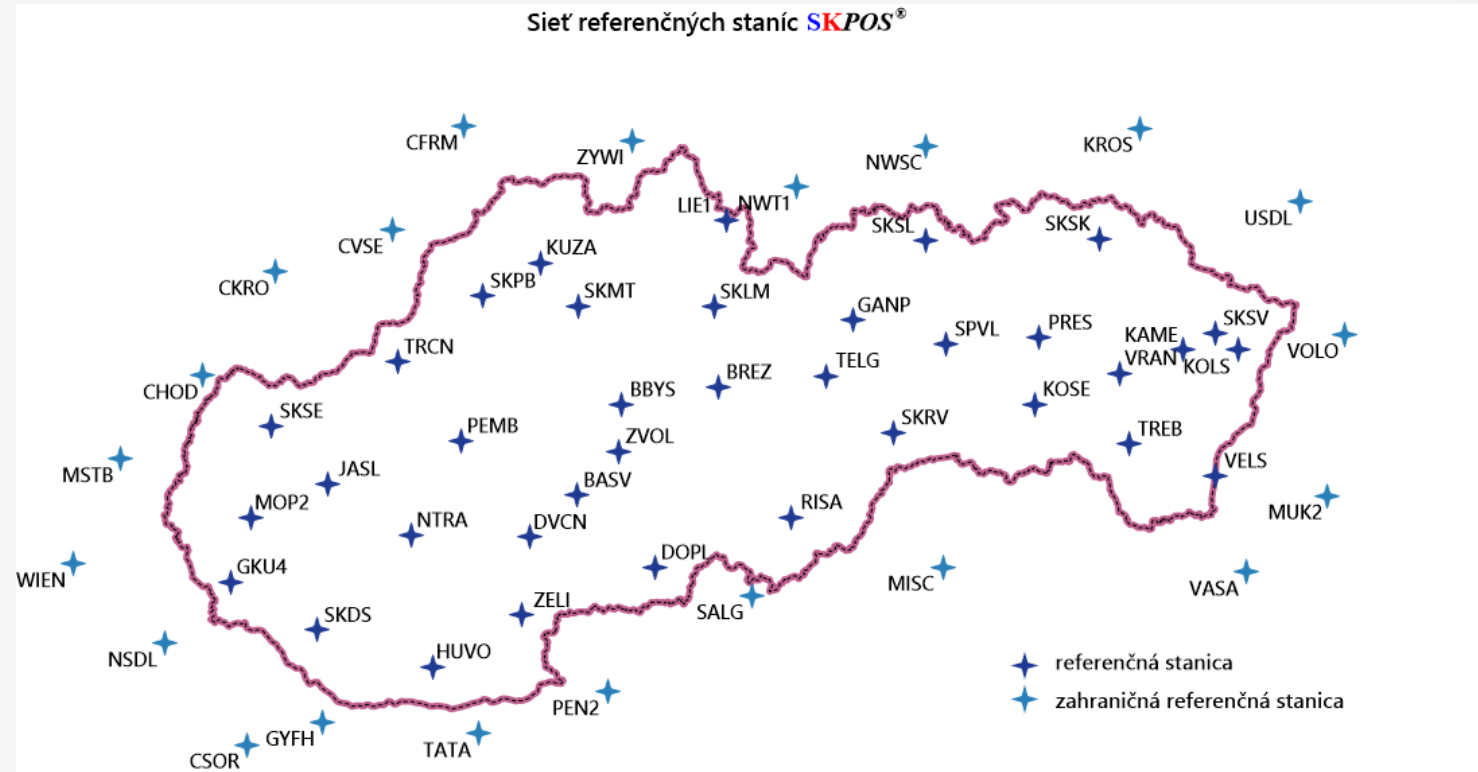
Slovenská priestorová observačná služba

16 rokov
nepretržitej prevádzky

2 800+
aktívnych používateľov

36+21
referenčných staníc

GPS, GLONASS,
Galileo, BeiDou



NetR9



Alloy



Zephyr Geodetic 2
Zephyr Geodetic 3



Choke Ring

Zmeny v infraštruktúre

Október 2022

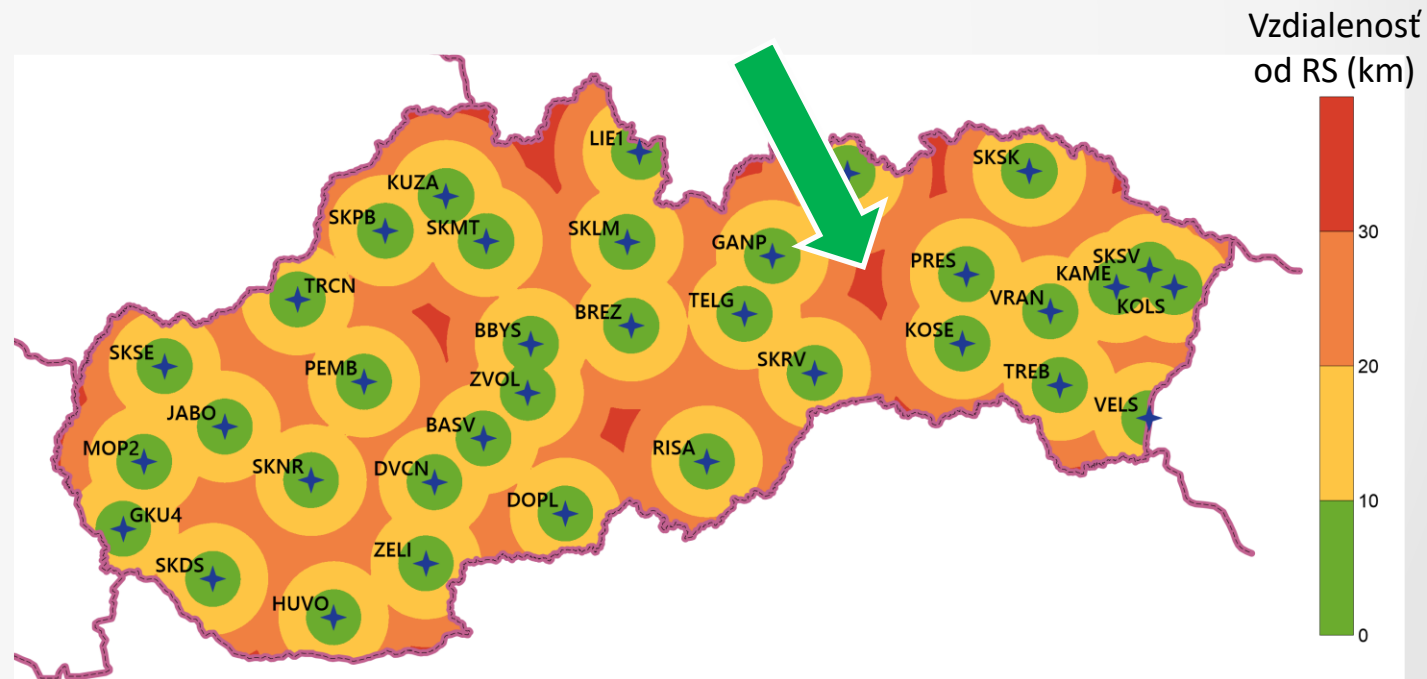
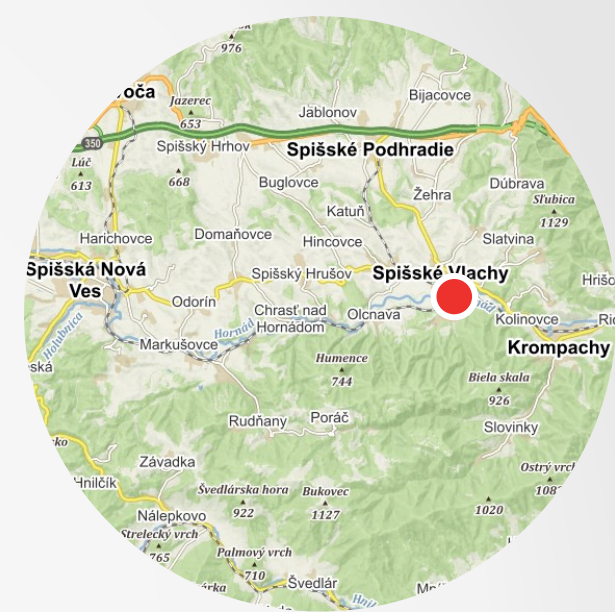
- Premiestnenie stanice v Jaslovských Bohuniciach



Zmeny v infraštruktúre

November 2022

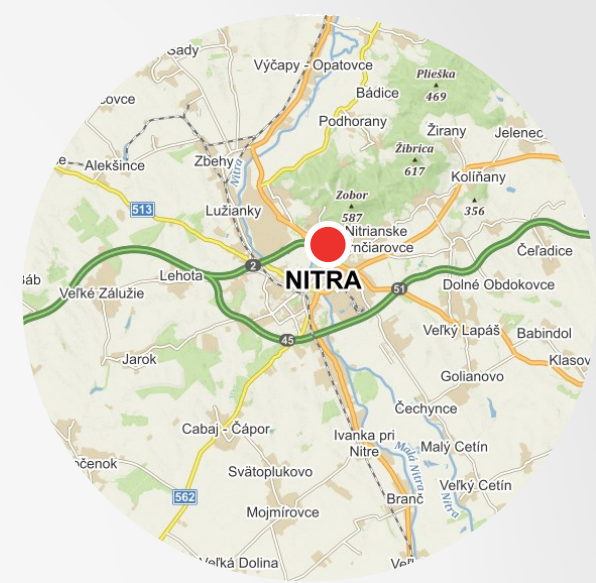
- Nová stanica v Spišských Vlachoch



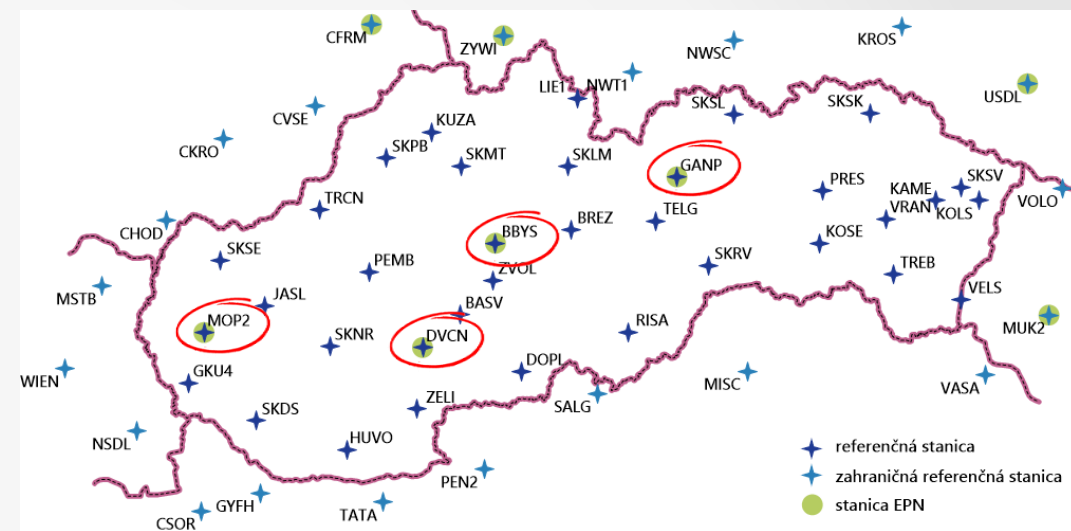
Zmeny v infraštruktúre

Marec 2023

- Premiestnenie stanice v Nitre

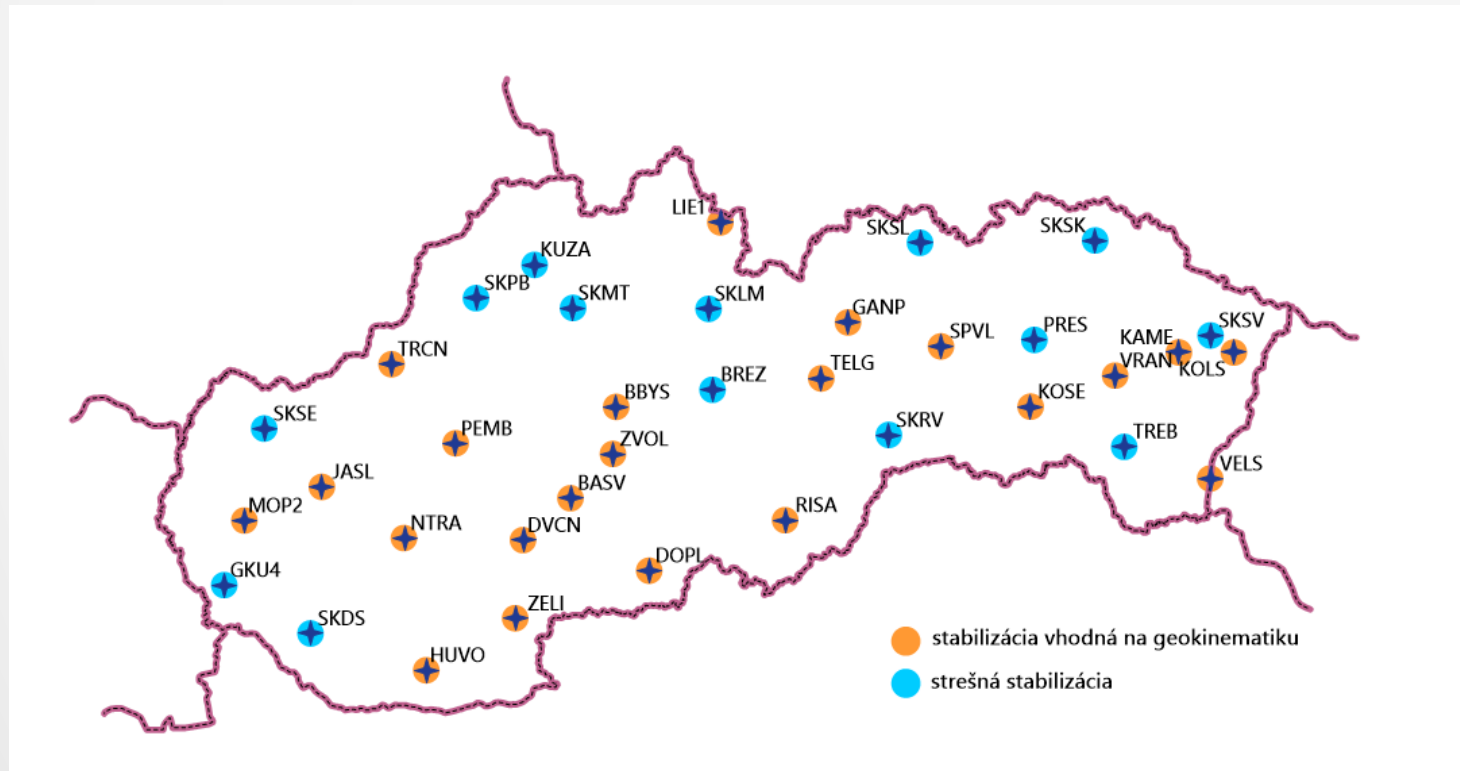


Referenčné stanice zapojené do EPN



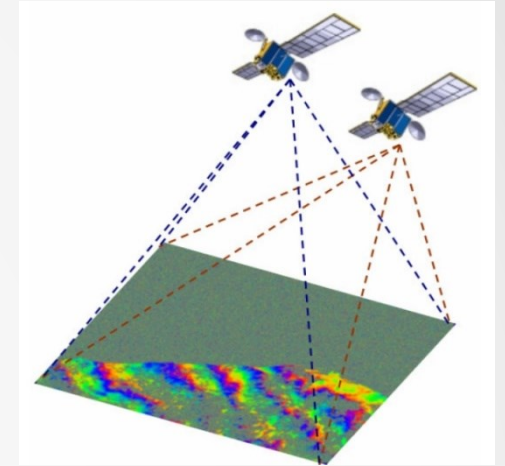
Stabilizácie referenčných staníc

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



GNSS/InSAR kolokačné stanice

- **InSAR** je nová geodetická technika radarového diaľkového prieskumu Zeme
- Z fázových meraní je možné určiť časový vývoj relatívnych pohybov
- Kolokácia InSAR odrážačov s GNSS umožní:
 - Transformáciu bodov do ETRS89
 - Previazanie InSAR sietí z jednotlivých dráh družíc
 - Kalibráciu systematických vplyvov



Pasívny odrážač



Aktívny odrážač



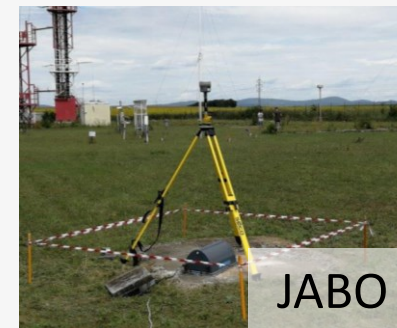
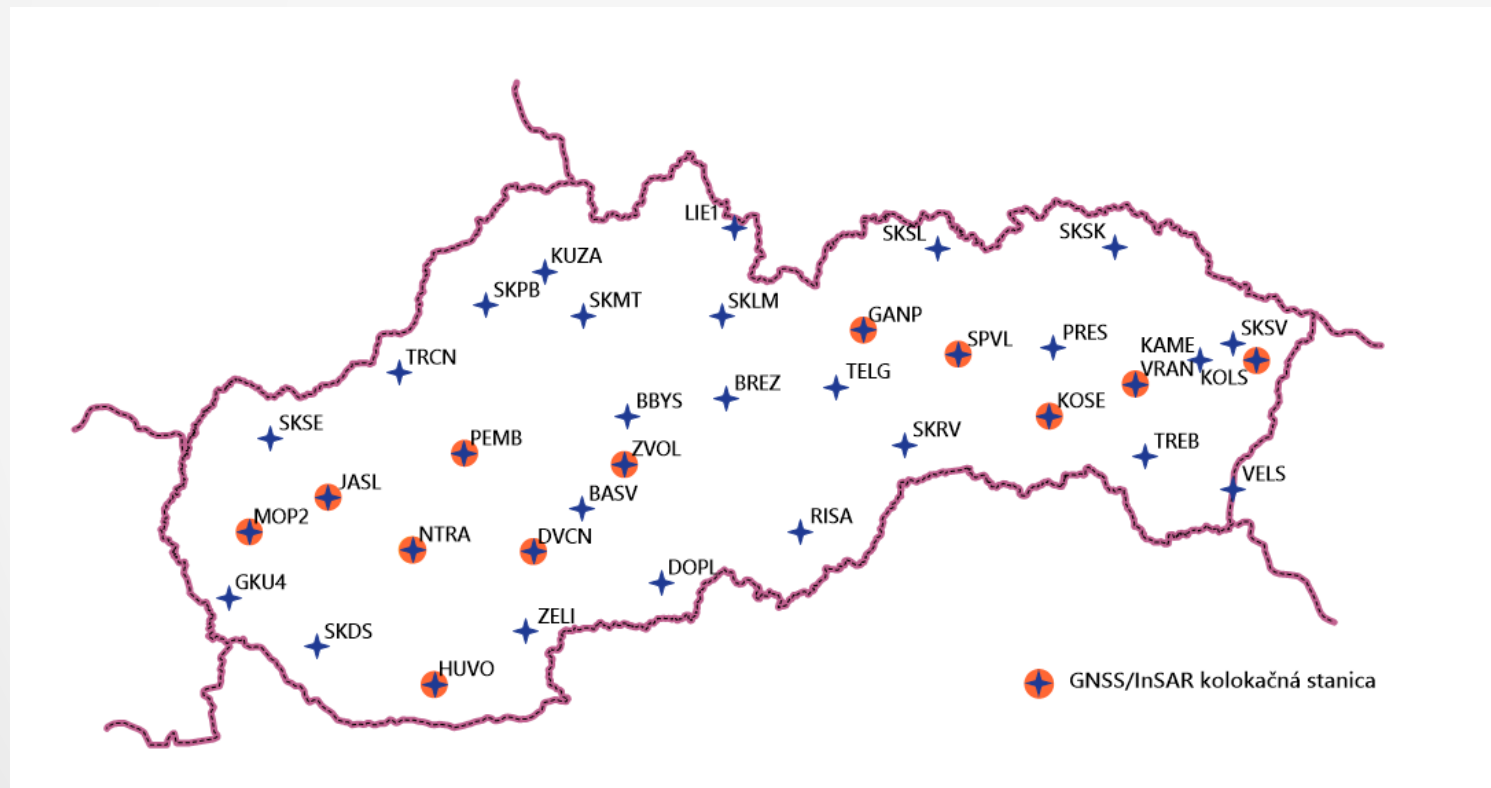
Excentrické umiestnenie



Centrické umiestnenie

GNSS/InSAR kolokačné stanice

- Celkový počet SKPOS staníc na území Slovenska: 36
- Kolokačné GNSS/InSAR centrické osadenie: 10
- Kolokačné GNSS/InSAR excentrické osadenie: 2



Fyzická monitorovacia stanica

- 2013
Monitoring kvality sieťového riešenia
- 2020
Fyzická monitorovacia stanica SUT2
- 2022
Premiestnenie monitorovacej stanice SUT2 → AGOA
- 2023
Premiestnenie monitorovacej stanice AGOA → AGOC



Softvér & Firmvér

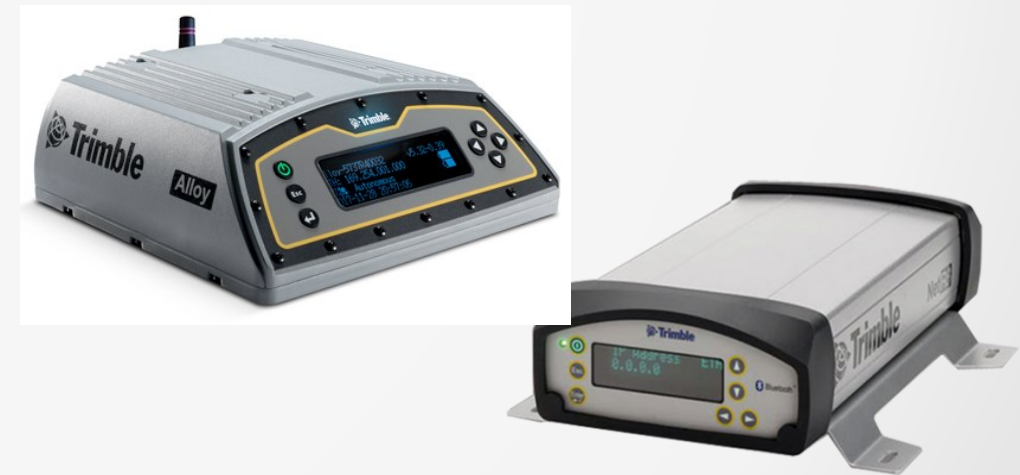
- Upgrade radiaceho softvéru:



- Aktuálna verzia: 5.1 (apríl 2023)

- Upgrade firmvéru prijímačov:

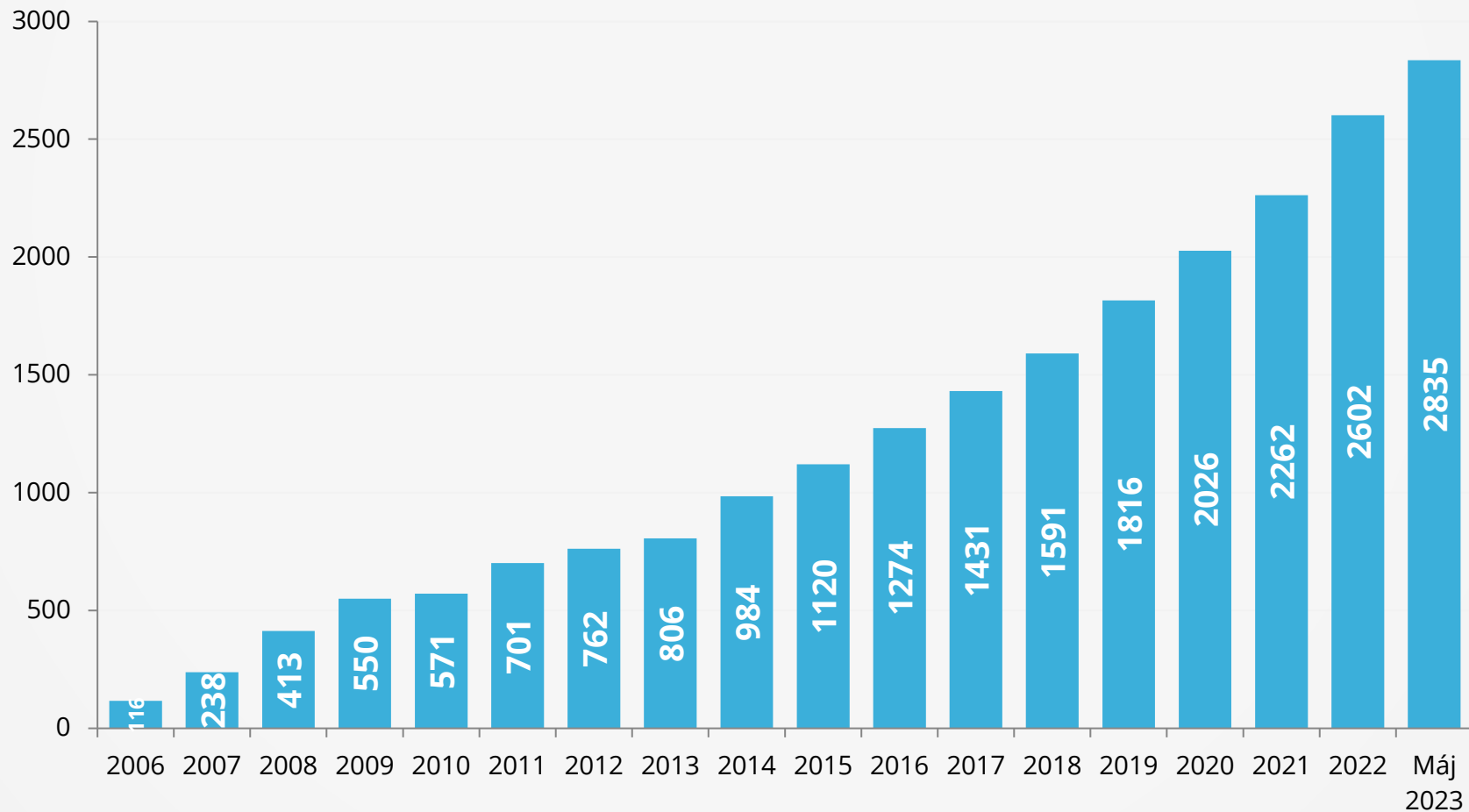
- 2016 – 5.14
- 2017 – 5.15, 5.20, 5.22, 5.30
- 2018 – 5.33, 5.37
- 2019 – 5.42, 5.43
- 2020 – 5.44, 5.45, 5.48
- 2021 – 5.50/5.52
- 2022 – 6.14/5.54
- 2022 – 6.15/5.55
- 2023 – 6.16/5.56
- 2023 – 6.20/5.60



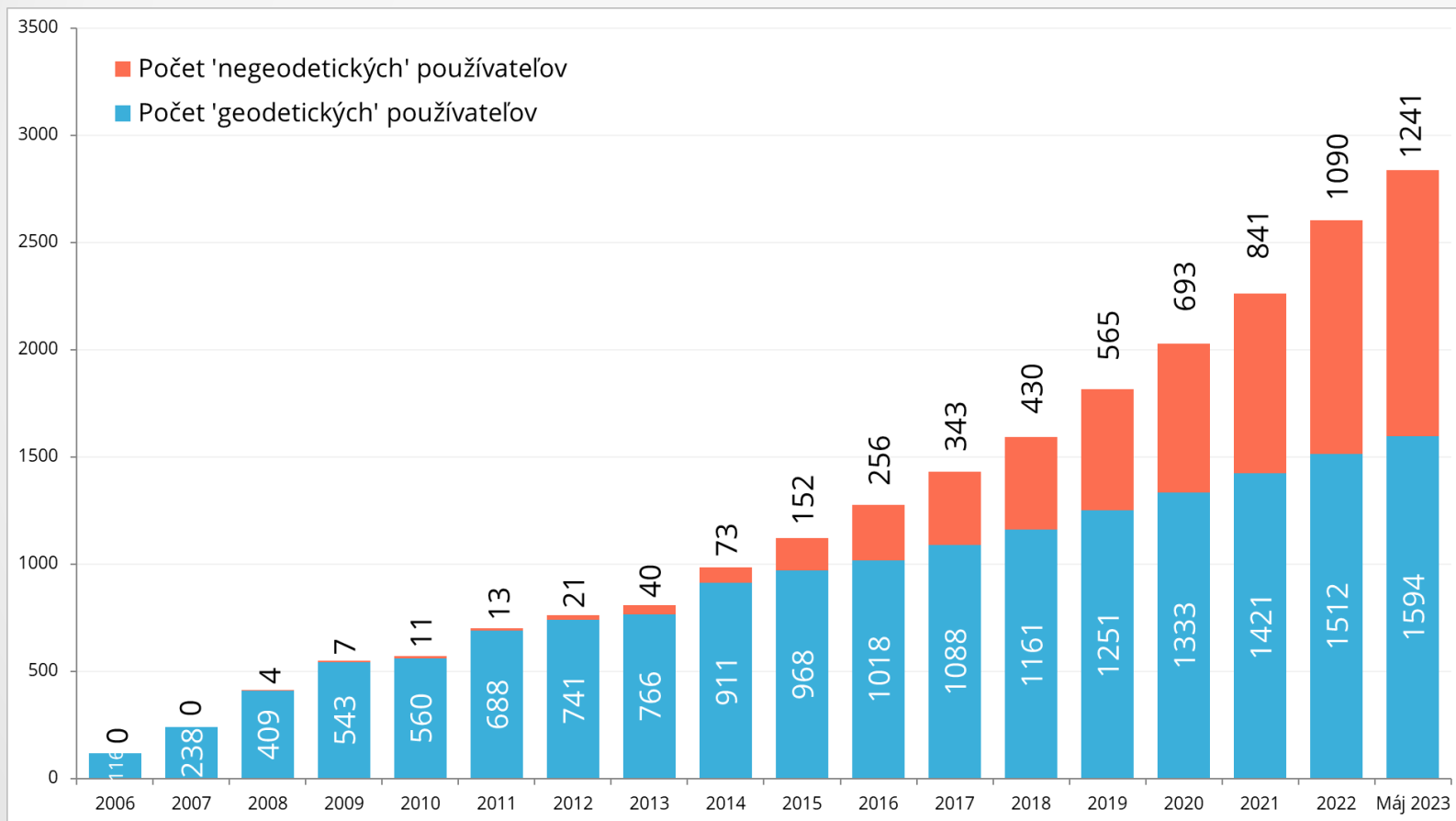
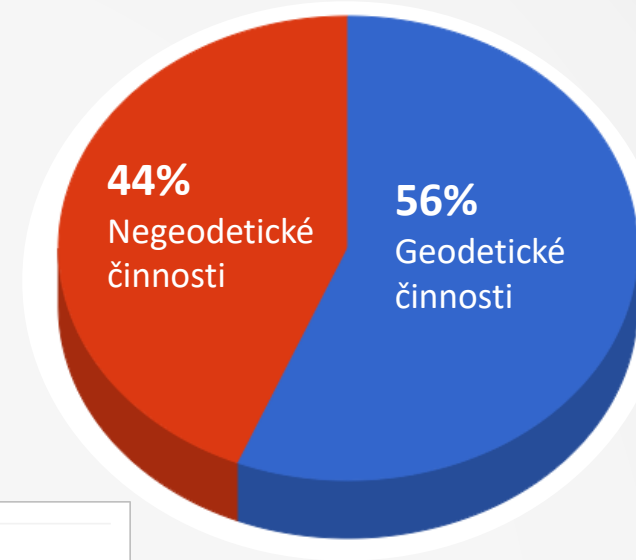
Počet používateľov



- 2835 (máj 2023)

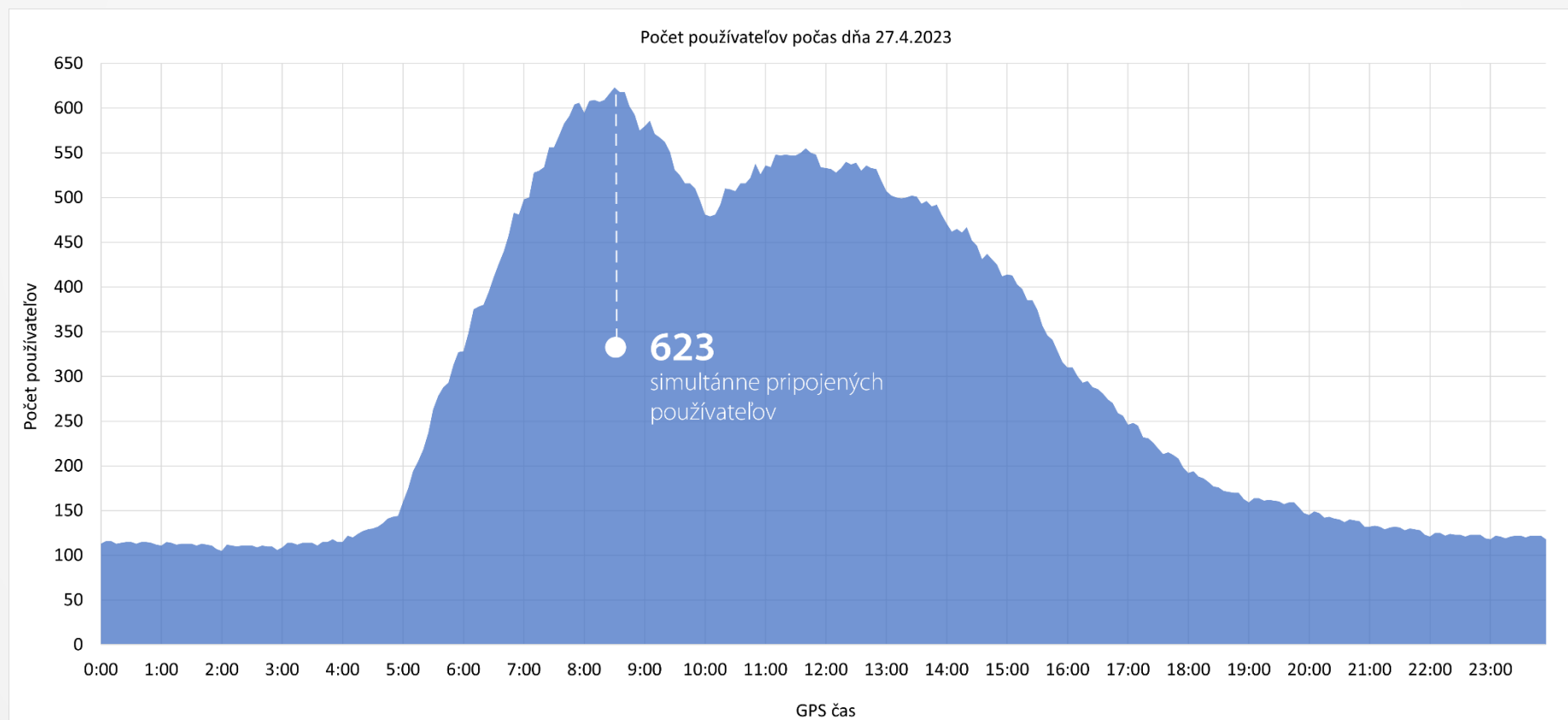


Účel používania služby



Maximálny počet súčasne pripojených používateľov

- 623 simultánne pripojených používateľov (27.4.2023)
- 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 Online obchod
Formát dát	RTCM 2.1 RTCM 2.3	RTCM 2.3, CMRx, CMR+ RTCM 3.1, RTCM 3.4	RINEX 2.xx RINEX 3.xx
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_MS7 SKPOS_CM_CMRx SKPOS_CM_CMplus	
Cena	25,- EUR/rok	70,- EUR/rok 25,- EUR/mesiac	70,- EUR/rok 3.00,- EUR + 0.07,- EUR/hodina

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 2.04), 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 bodoch', '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 file selection field with the placeholder text 'Vyberte súbor (.t01, .t02, .t04, .??o, .??d, .tgd, .dat, .zip)'. The field contains the text 'Prehľadávať' and '03430653.20o'. Below the file selection field, there is a text input field for 'Emailová adresa' containing 'skpos@skgeodesy.sk'. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Opraviť výšku antény v súbore' and two buttons: 'Potvrdiť' (Confirm) and 'Resetovať' (Reset).



Ďakujem za pozornosť

Ing. Karol Smolík

karol.smolik@skgeodesy.sk

Geodetický a kartografický ústav Bratislava

XXVII. medzinárodné česko-slovensko-poľské geodetické dni
25.-27.5.2023, Sobotín, Česká republika

