



# **z oblasti poskytovania údajov o bodoch GZ a Rezortnej transformačnej služby**

Ing. Ján Bublavý, Ing. Branislav Droščák, PhD.

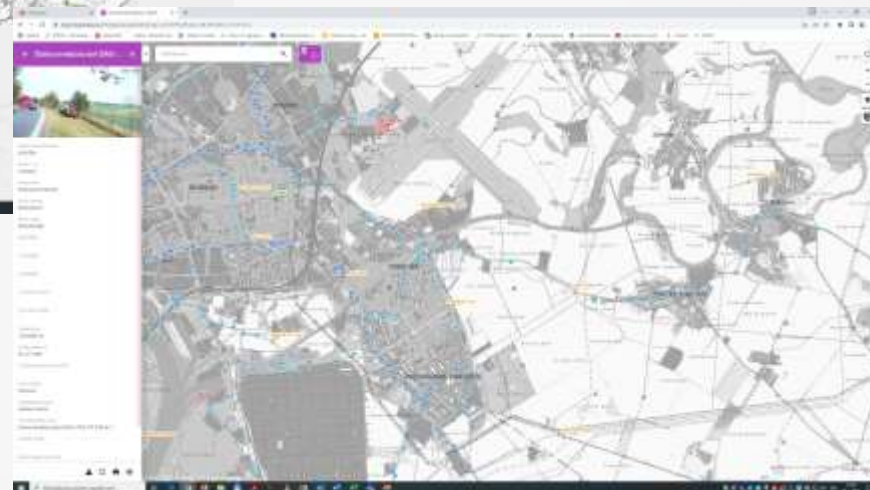
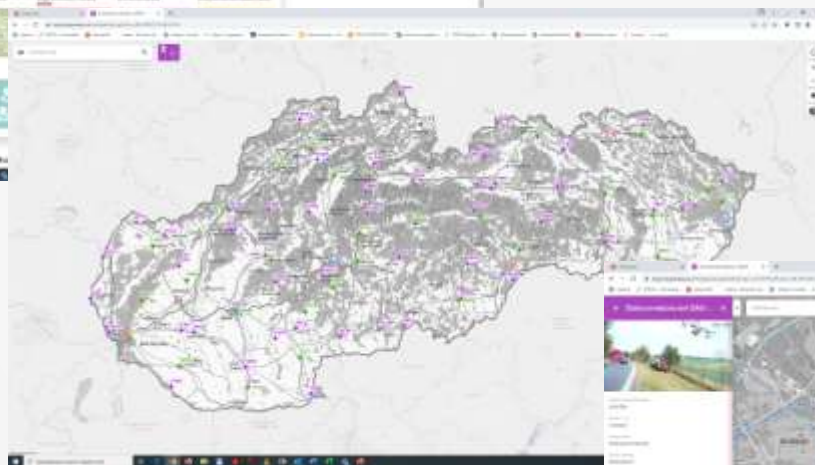
Geodetický a kartografický ústav Bratislava

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

Medzinárodný seminár  
DRUŽICOVÉ METODY V GEODÉZII A KATASTRU  
2.2.2023, Brno, Česká republika

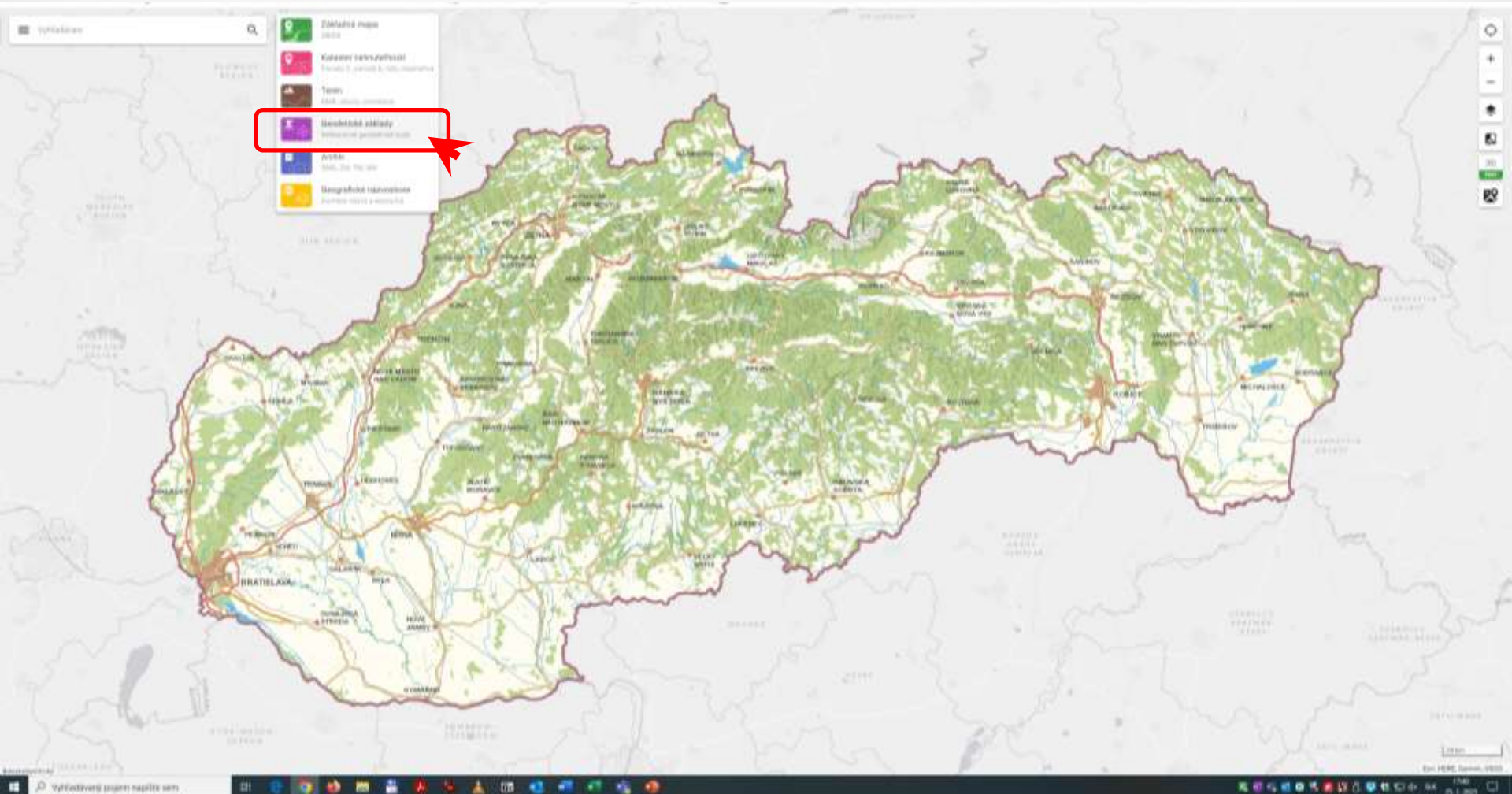
# Poskytovanie Geodetických údajov o bodoch GZ

- Od roku 2013 je poskytovanie údajov o bodoch GZ výlučne prostredníctvom [www.geoportal.sk](http://www.geoportal.sk) – MK ZBGIS
  - Záložka “Geodetické základy – referenčné geodetické body”



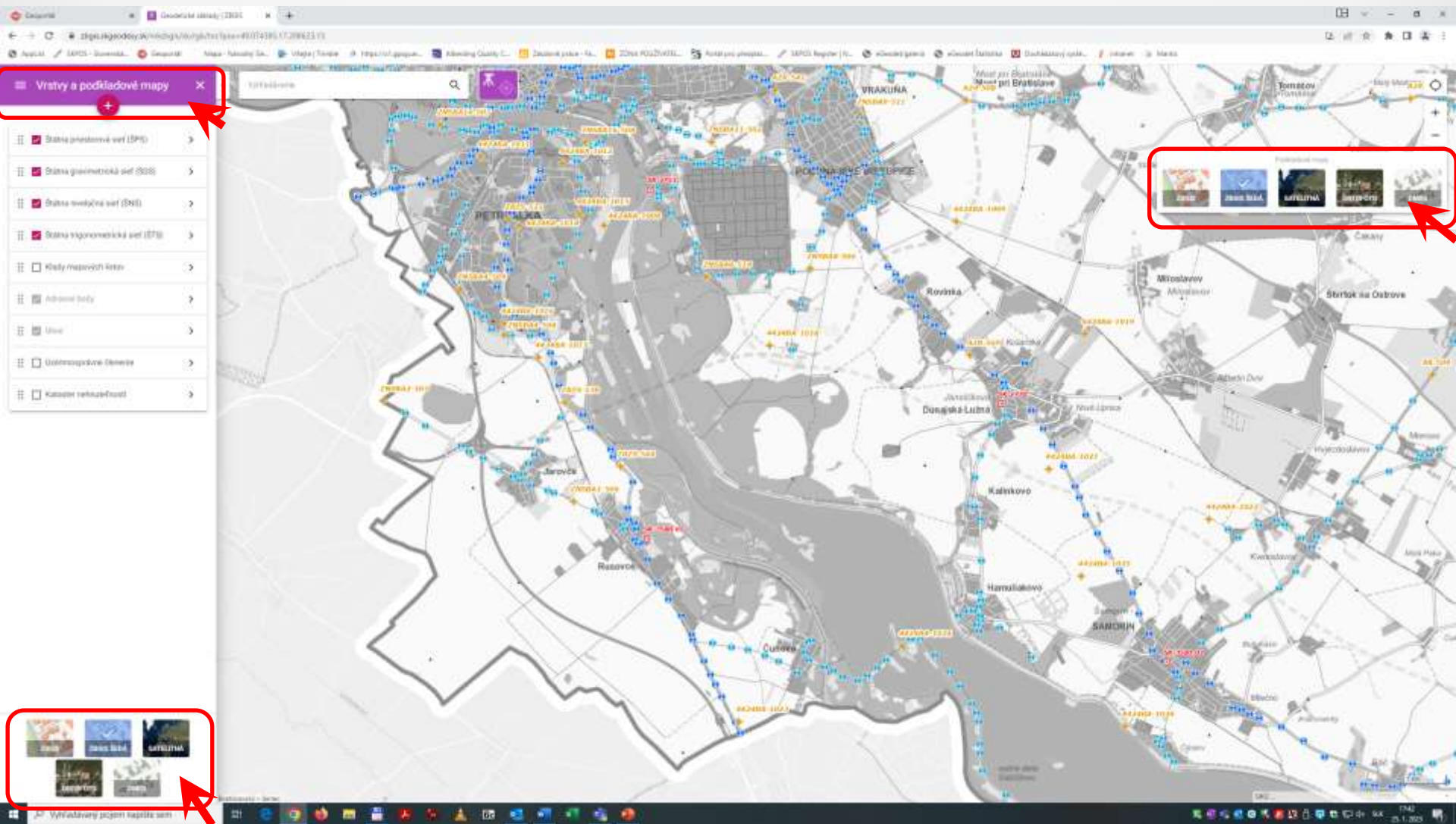
# Geoportál / Mapový klient ZBGIS

## Geodetické základy - referenčné geodetické body



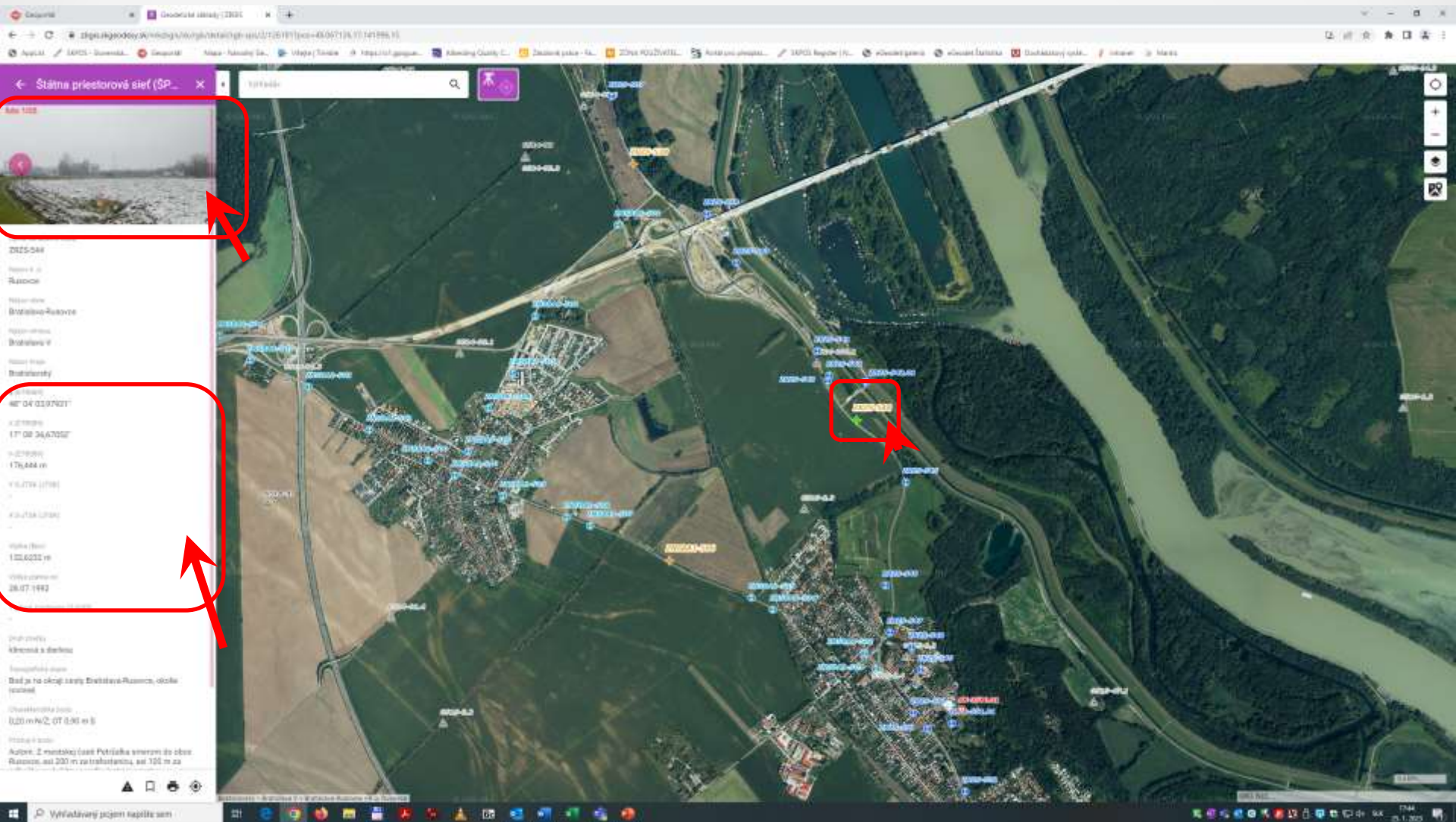
# Geoportál / Mapový klient ZBGIS

## Geodetické základy - referenčné geodetické body



# Geoportál / Mapový klient ZBGIS

## Geodetické základy - referenčné geodetické body









z poskytovania údajov o bodoch GZ



# Novinky 2021-2022

## Detailné členenie štátnych sietí

### ■ Pôvodné členenie

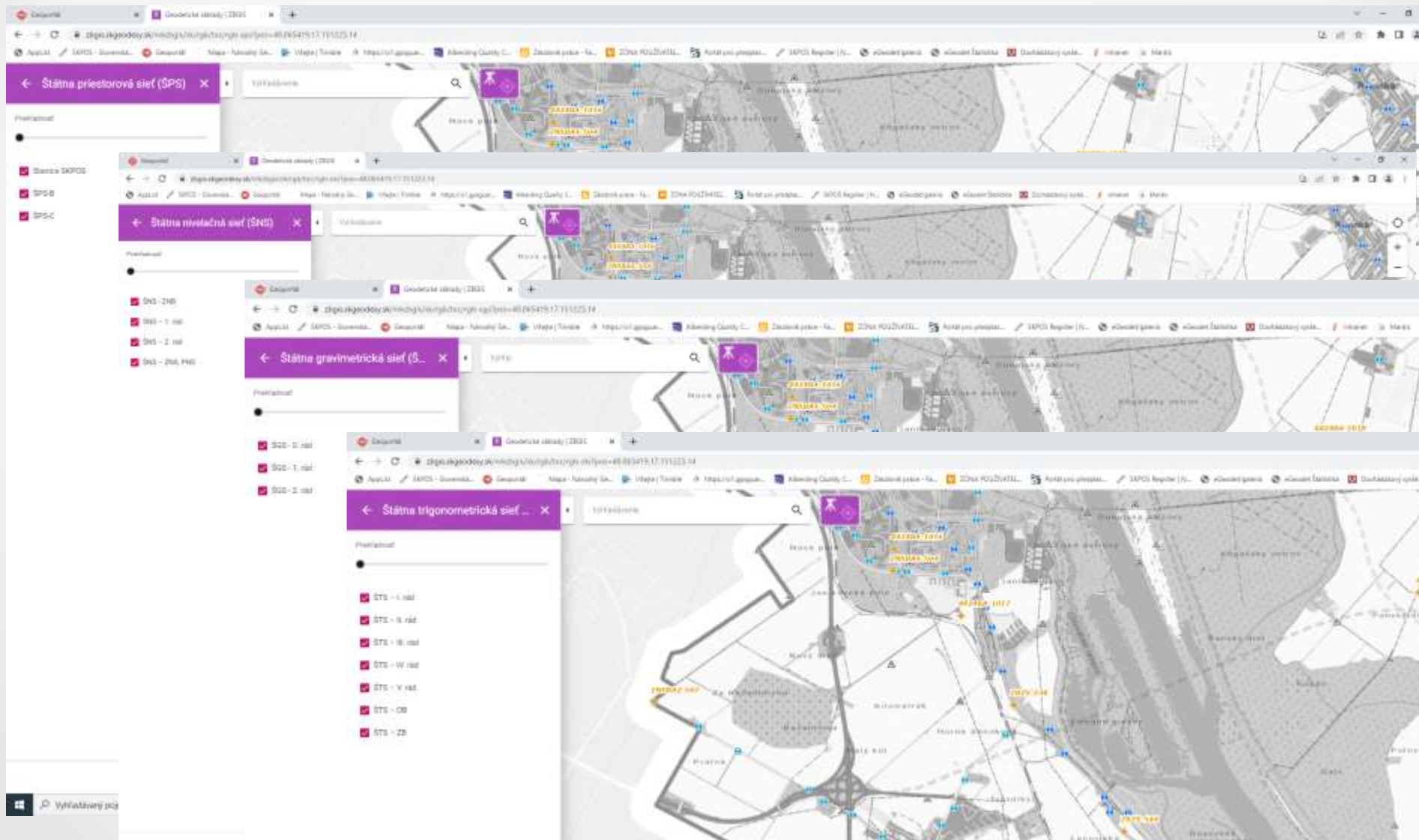
- Štátna priestorová sieť (ŠPS)
  - Stanice SKPOS
  - ŠPS-B
  - ŠPS-C
- Štátna nivelačná sieť (ŠNS)
  - ŠNS – 1. rád
  - ŠNS – 2. rád
- Štátna gravimetrická sieť (ŠGS)
- Štátna trigonometrická sieť (ŠTS)

### ■ 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

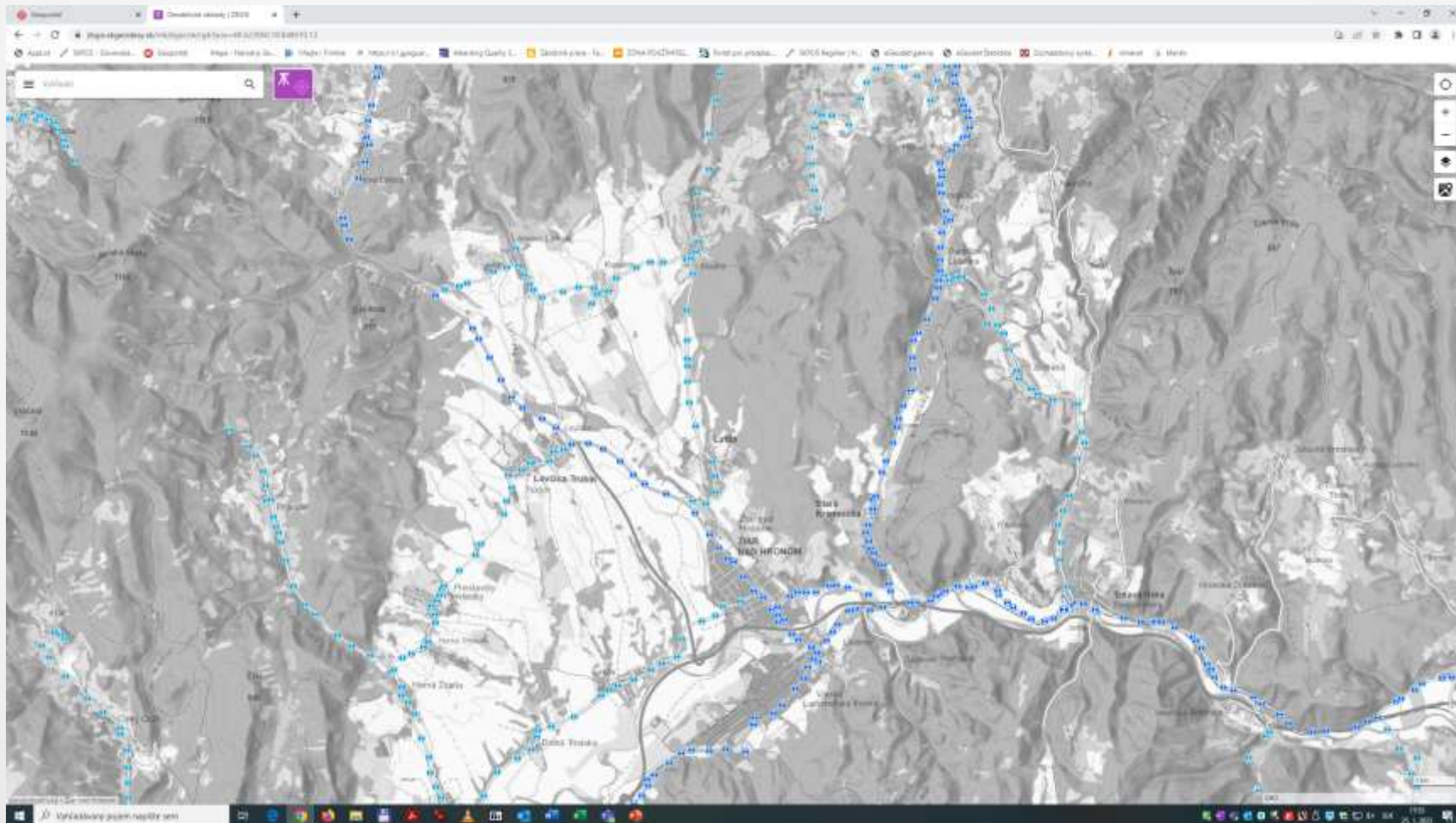
# Novinky 2021-2022

## Detailné členenie štátnych sietí



# Novinky 2021-2022

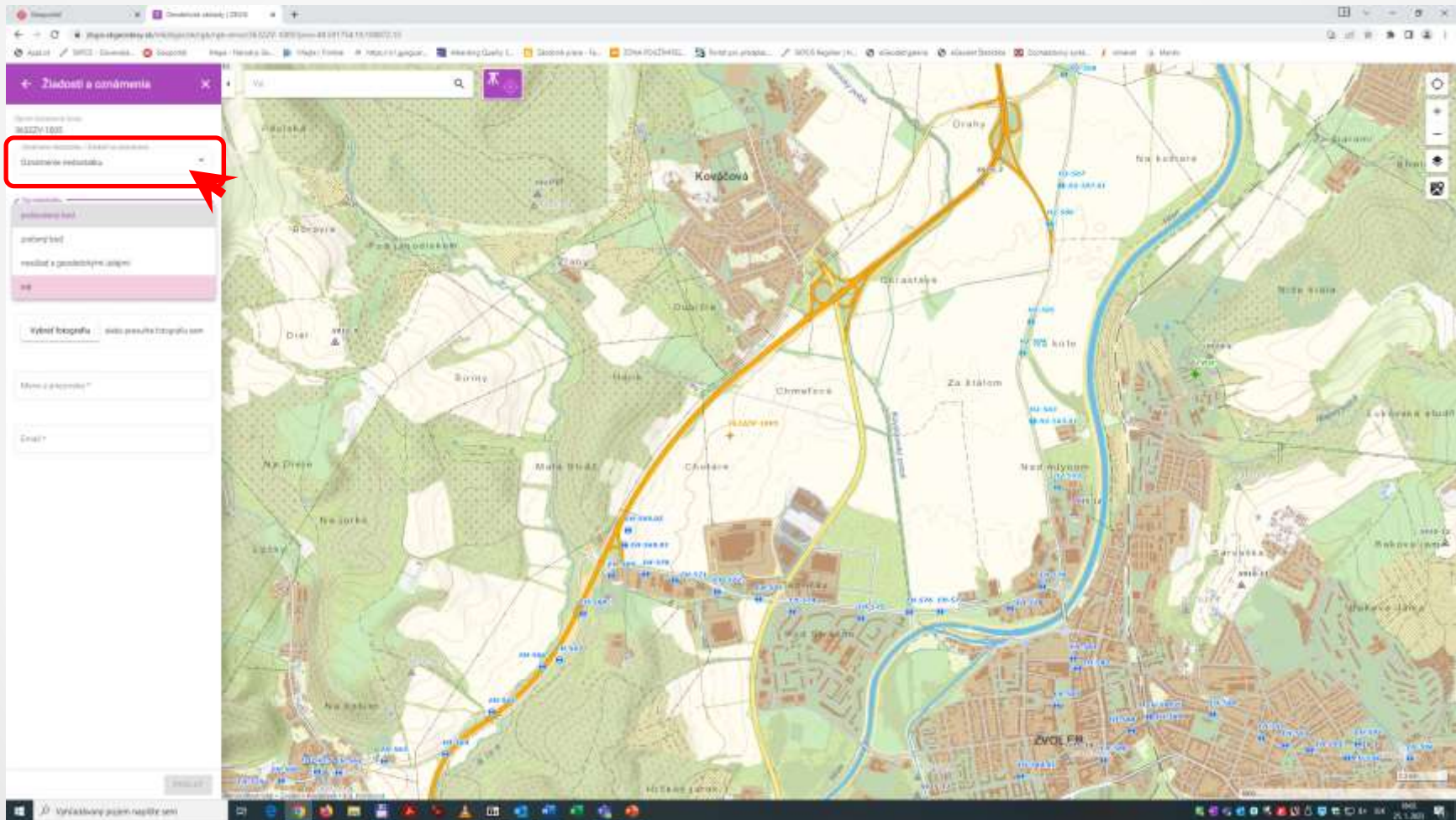
## Farebné rozlíšenie bodov 1. a 2 rádu ŠNS





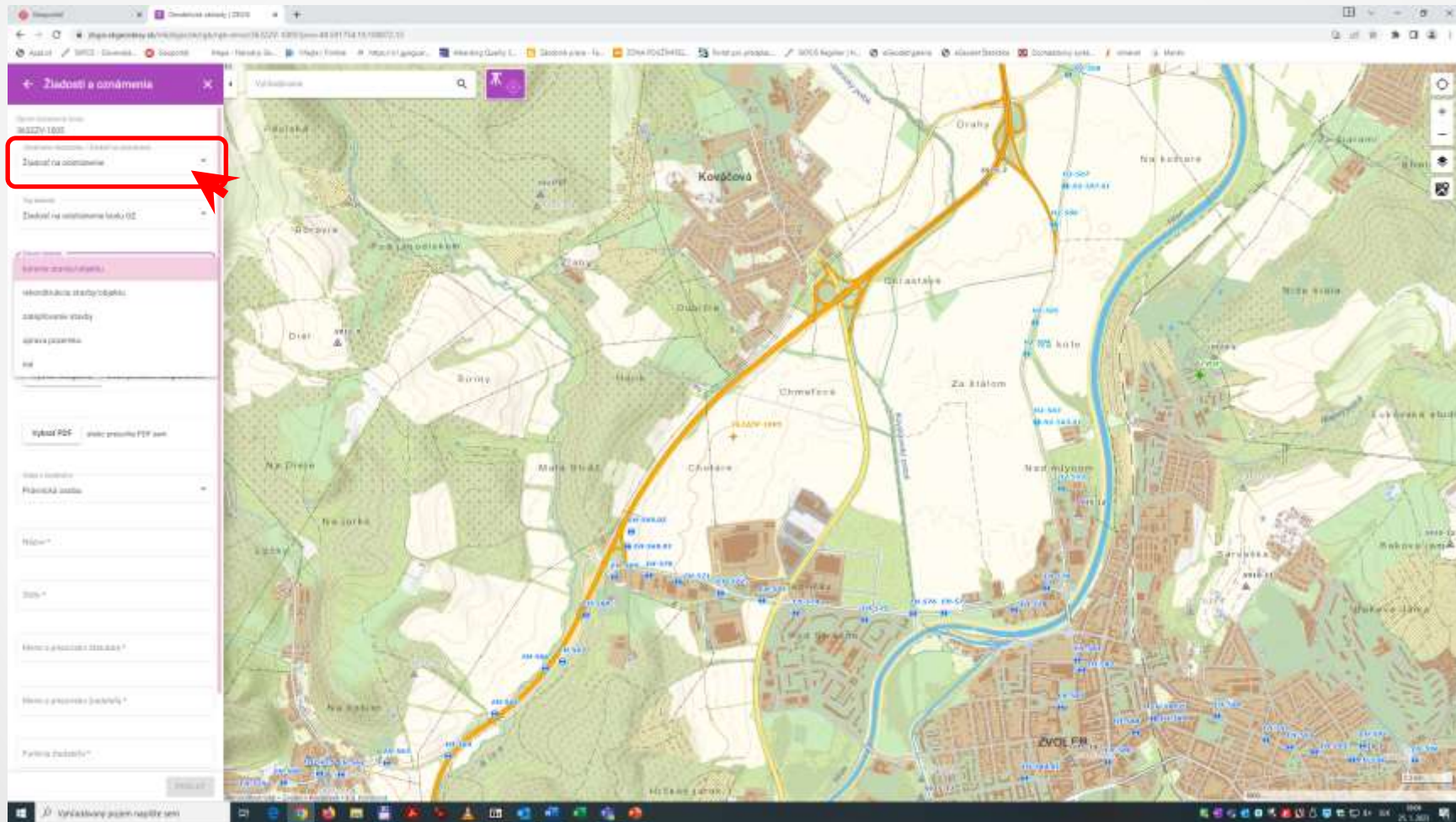
# Novinky 2021 - 2022

## Žiadosti a oznámenia – oznámenie o nedostatku



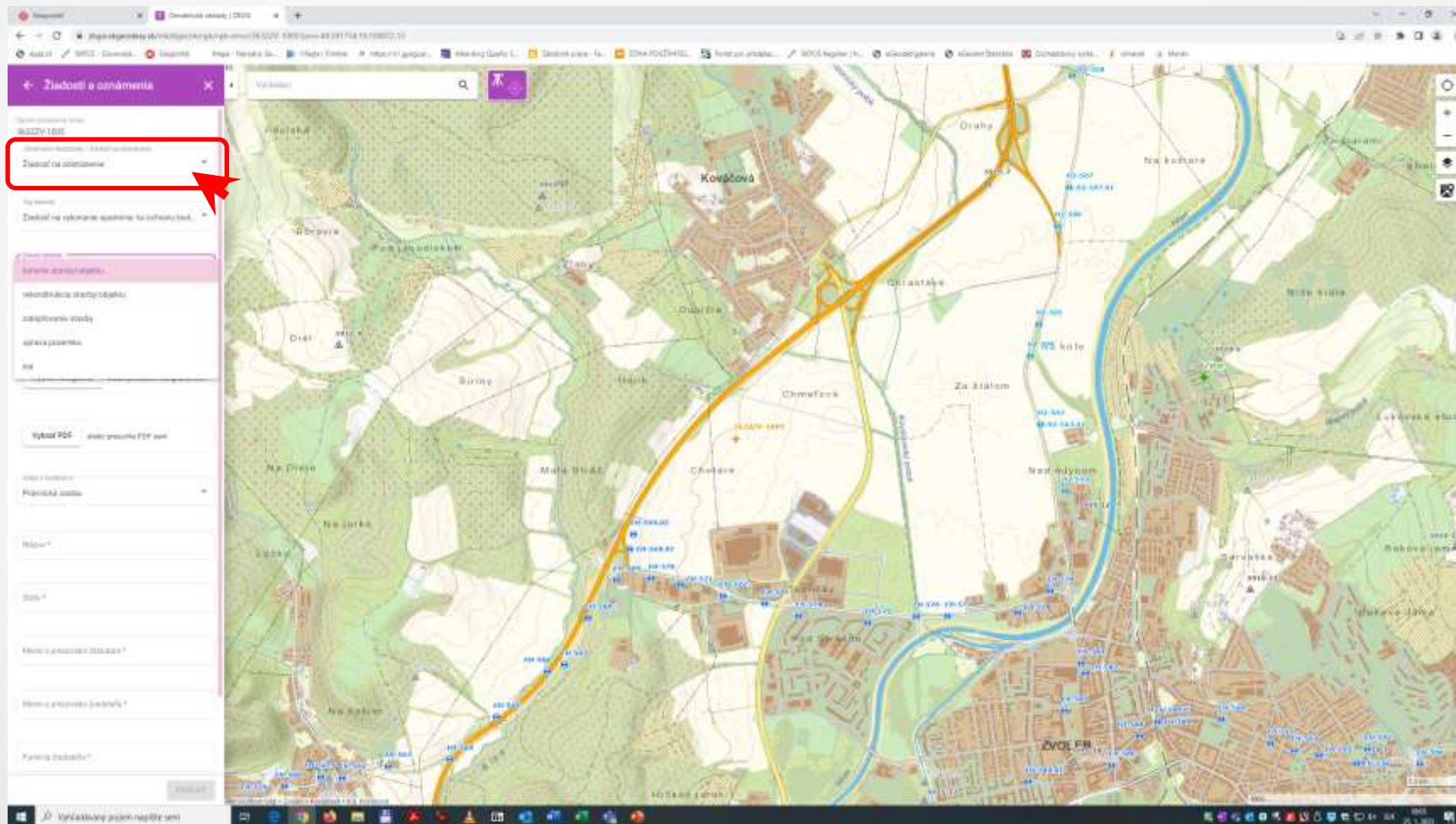
# Novinky 2021 - 2022


## Žiadosti a oznámenia – žiadosť na odstránenie



# Novinky 2021 - 2022

## Žiadosti a oznámenia – žiadosť na vykonanie opatrenia



- 
- Štatistika prehľadávania a poskytovania údajov o bodoch GZ



# Prehľadávanie geodetických údajov

## Štatistika z rokov 2019-2022

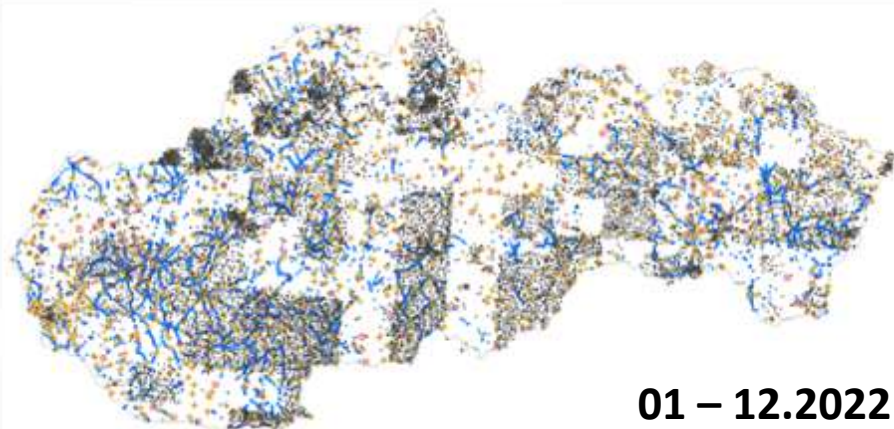
Rok	Prehľadávanie					Export do PDF
	Body ŠPS	Body ŠNS	Body ŠTS	Body ŠGS	Spolu	Spolu
2019	2528	10511	5266	607	18912	1506
2020	3847	14689	9700	971	29207	1730
2021	4089	12080	7620	794	24583	1736
2022	5081	29695	18186	1215	54177	1642

Home office

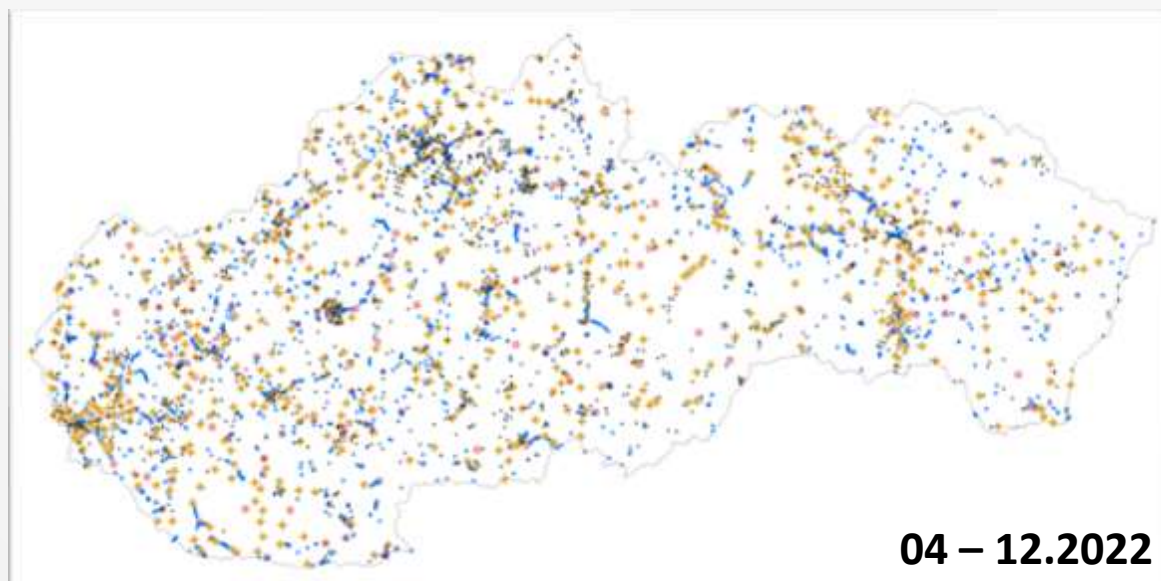
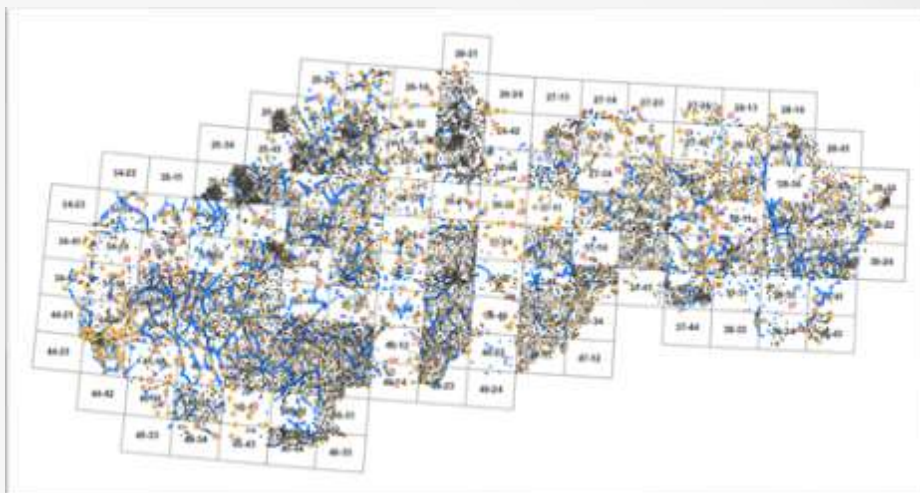
	Tlač	ŠPS-A	ŠPS-B	ŠPS-C	ŠNS	ŠTS	ŠGS	Súčet
1.2022	122	41	21	345	5788	4506	120	10821
2.2022	187	48	50	754	8893	5152	160	15057
3.2022	141	54	25	504	7580	5261	192	13616
4.2022	120	44	43	182	971	475	84	1799
5.2022	125	36	18	177	1039	537	78	1885
6.2022	107	30	29	126	649	257	55	1146
7.2022	82	25	18	123	391	175	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
<b>Priemer</b>	<b>137</b>	<b>77</b>	<b>47</b>	<b>300</b>	<b>2475</b>	<b>1516</b>	<b>101</b>	<b>4515</b>

# Prehľadávanie geodetických údajov

## Štatistika 2022



**01 – 12.2022**

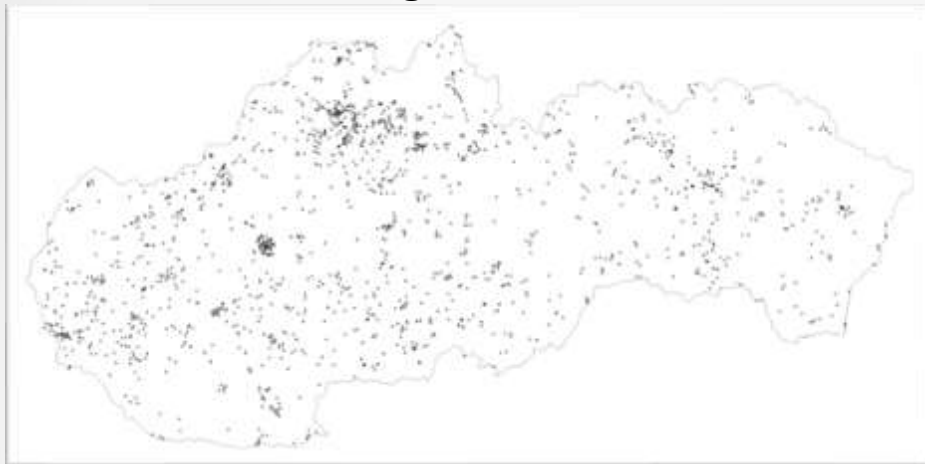


**04 – 12.2022**

# Prehľadávanie geodetických údajov

## Štatistika 2022

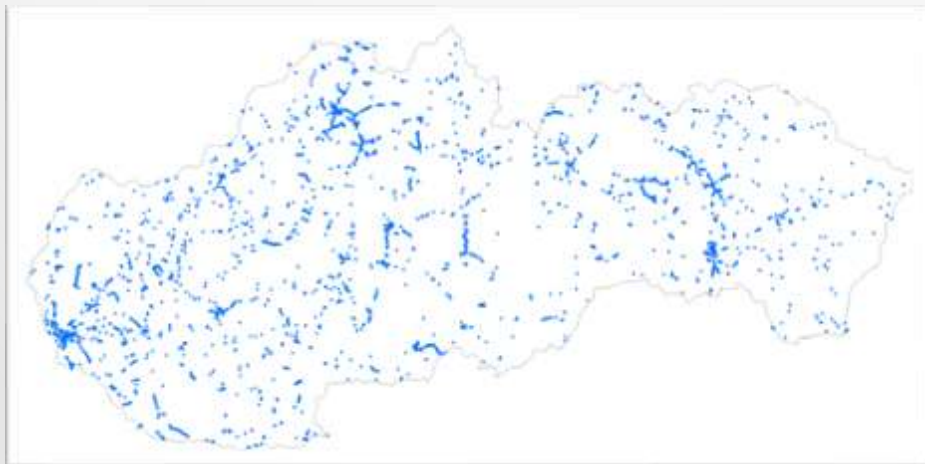
**Štátna trigonometrická sieť**



**Štátna priestorová sieť**



**Štátna nivelačná sieť**

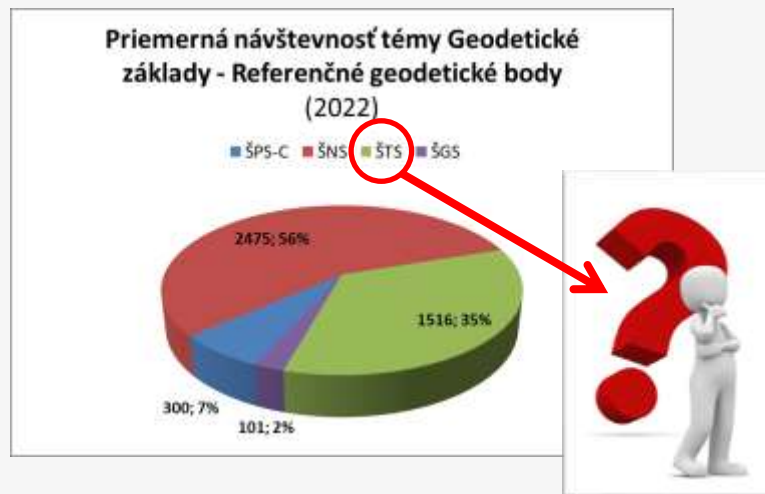


**Štátna gravimetrická sieť**



# Prehľadávanie geodetických údajov

## Používanie ŠTS

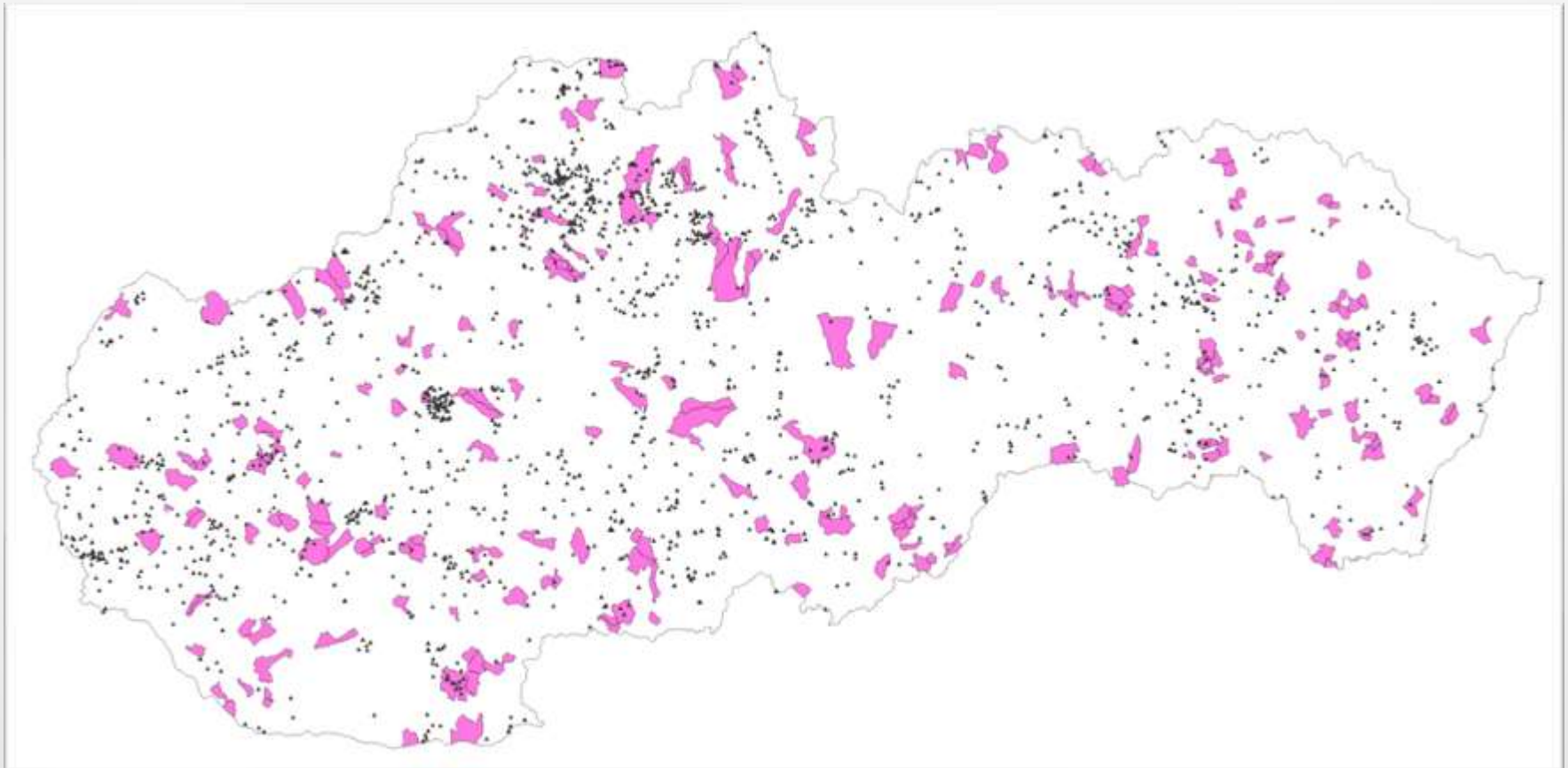


- ŠTS sa na Slovensku prakticky nemá využívať, všetko ma byť **naviazané na aktívne GZ (SKPOS)**
- Štatistiky hovoria, niečo iné! Na čo sa využíva?

# Prehľadávanie geodetických údajov

## Používanie ŠTS

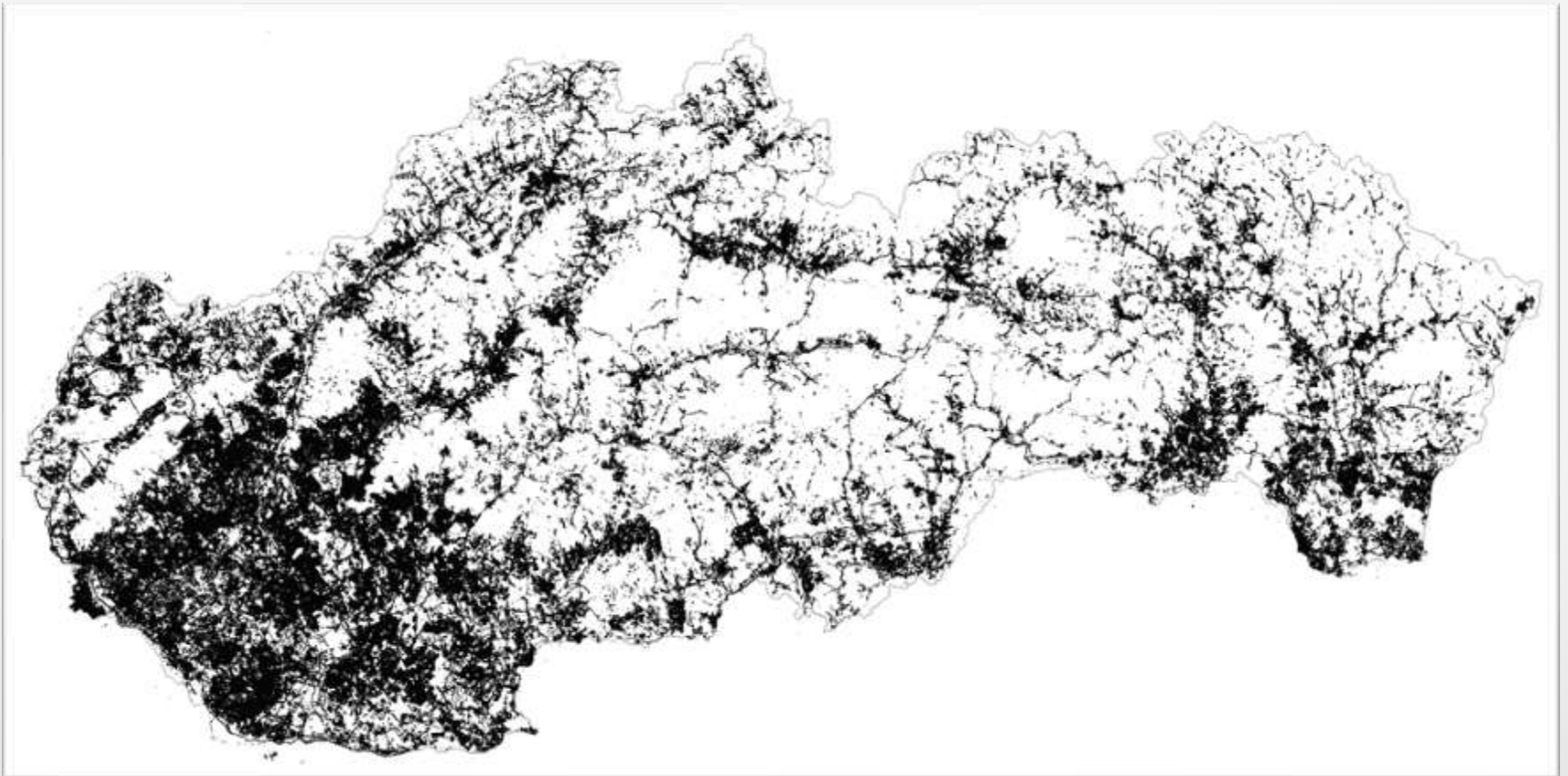
- Pozemkové úpravy – 9 % bodov ŠTS



# Prehľadávanie geodetických údajov

## Používanie ŠTS

- NMEA– SKPOS – **4 % bodov ŠTS** (10 m od bodu ŠTS)

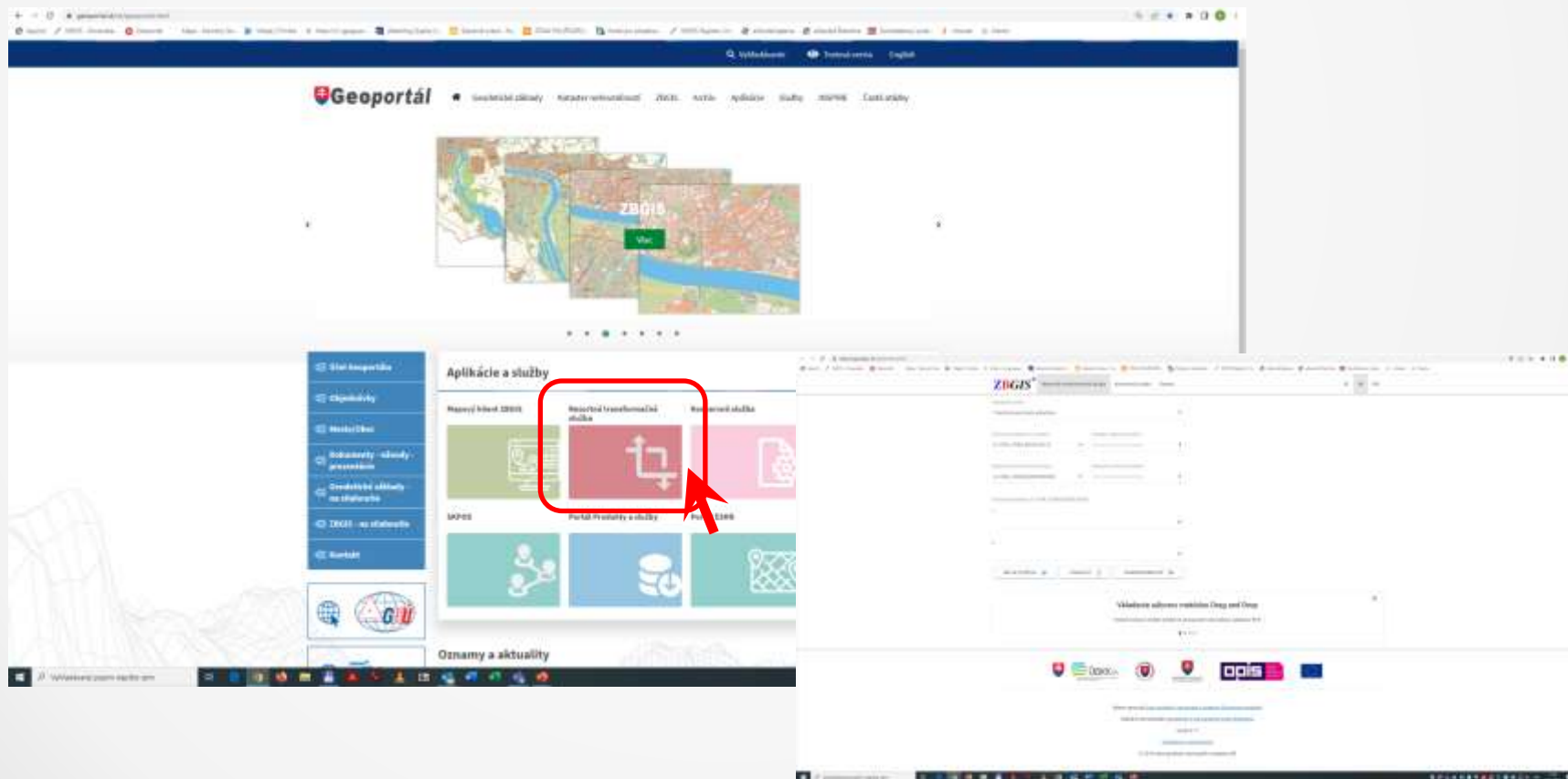


- 
- Rezortná transformačná služba

# Rezortná transformačná služba

## Základne informácie

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





# Podporované polohové súradnicové referenčné systémy

Súradnicový systém (realizácia)	Označenie súradníc	Jednotky	EPSG kód
S-JTSK (JTSK)	X, Y, H	m	EPSG:5514 (East-North), EPSG:5513 (South-West)
S-JTSK (JTSK03)	X, Y, H	m	EPSG:8353 (East-North), EPSG:8352 (South-West)
Bessel1841-LatLon (JTSK)	$\Phi, \lambda$	°, ', "	EPSG:4156
Bessel1841-LatLon (JTSK03)	$\Phi, \lambda$	°, ', "	EPSG:8351
ETRS89-LatLonh	$\Phi, \lambda, h$	°, ', "	EPSG:4258 (2D), EPSG:4937 (3D)
ETRS89-XYZ	X, Y, Z	m	EPSG:4936
ETRS89-LAEA	X, Y, H	m	EPSG:3035
ETRS89-LCC	E, N, H	m	EPSG:3034
ETRS89-TM33	E, N, H	m	EPSG:3045
ETRS89-TM34	E, N, H	m	EPSG:3046
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	EPSG:28404
S-42, GK 3°, zóna 6	x, y, H	m	
S-42, GK 3°, zóna 7	x, y, H	m	EPSG:2523
S-42, GK 3°, zóna 8	x, y, H	m	EPSG:2524
S-42/83, GK 6°, zóna 3	x, y, H	m	EPSG:3835
S-42/83, GK 6°, zóna 4	x, y, H	m	EPSG:3836
S-42/83, GK 3°, zóna 6	x, y, H	m	EPSG:3841
S-42/83, GK 3°, zóna 7	x, y, H	m	EPSG:4417
S-42/83, GK 3°, zóna 8	x, y, H	m	EPSG:4434
GK M34	X, Y, H	m	EPSG:31259

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

**ZBGIS®** Rezortná transformačná služba Konverzná služba Pomoc




Vstupný formát  
Transformácia bodu jednotlivito

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

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

Vstupný výškový systém  
Bez transformácie výšky  
Bez transformácie výšky  
Bpv [EPSG:8357]  
EVRS (EVRF2007\_AMST) [EPSG:5621]  
Jadran (ČS.JNS/J - ZNB Lúňov)  
Bez transformácie výšky

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.

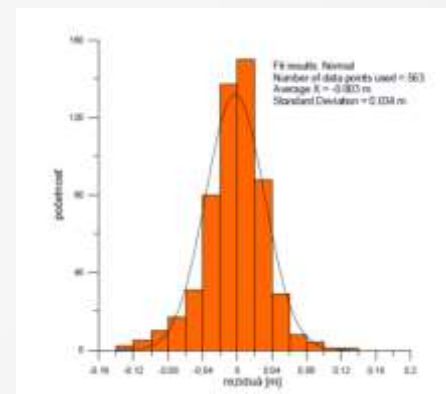
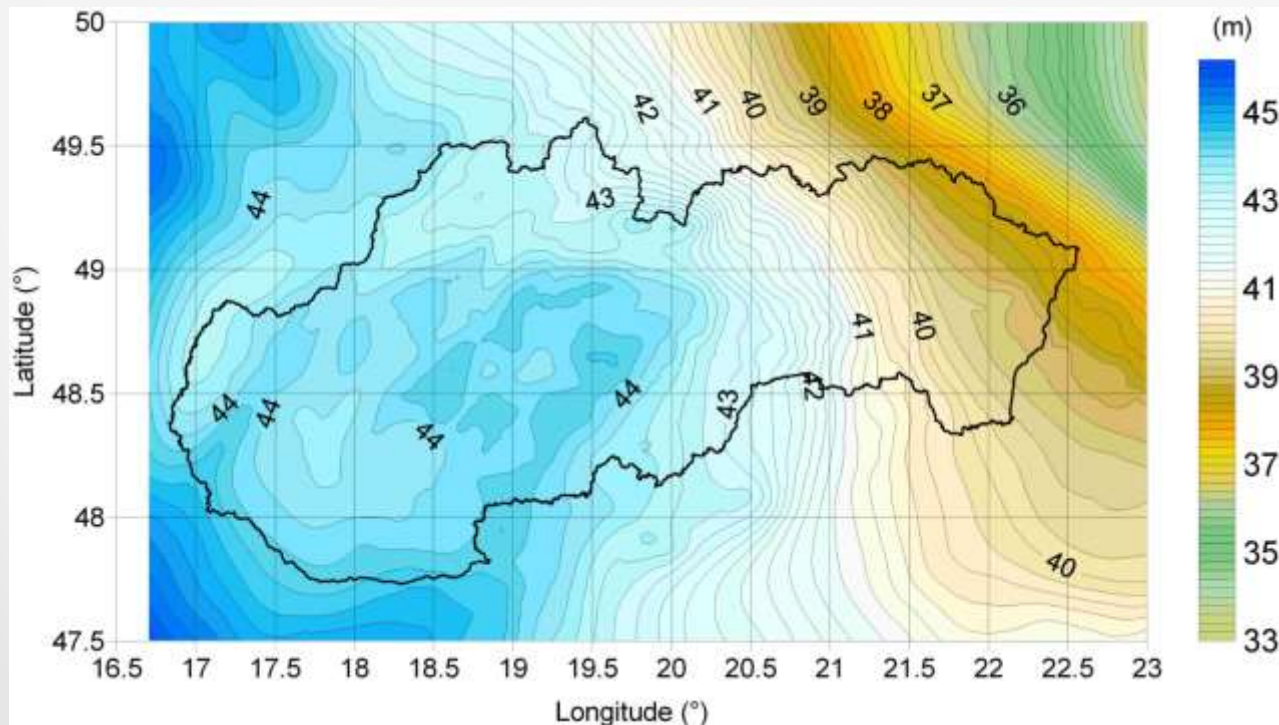
● ○ ○ ○ ○

# Kvázigeoid DVRM05

## Vztáh medzi ETRS89-h a Bpv

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

Gravimetrický kvázigeoid GMSQ03B nafiťovaný na 304 identických bodov



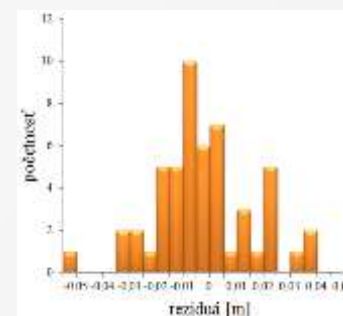
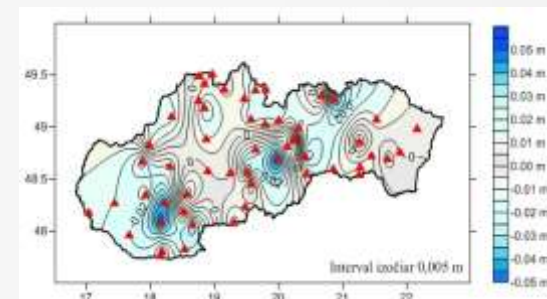
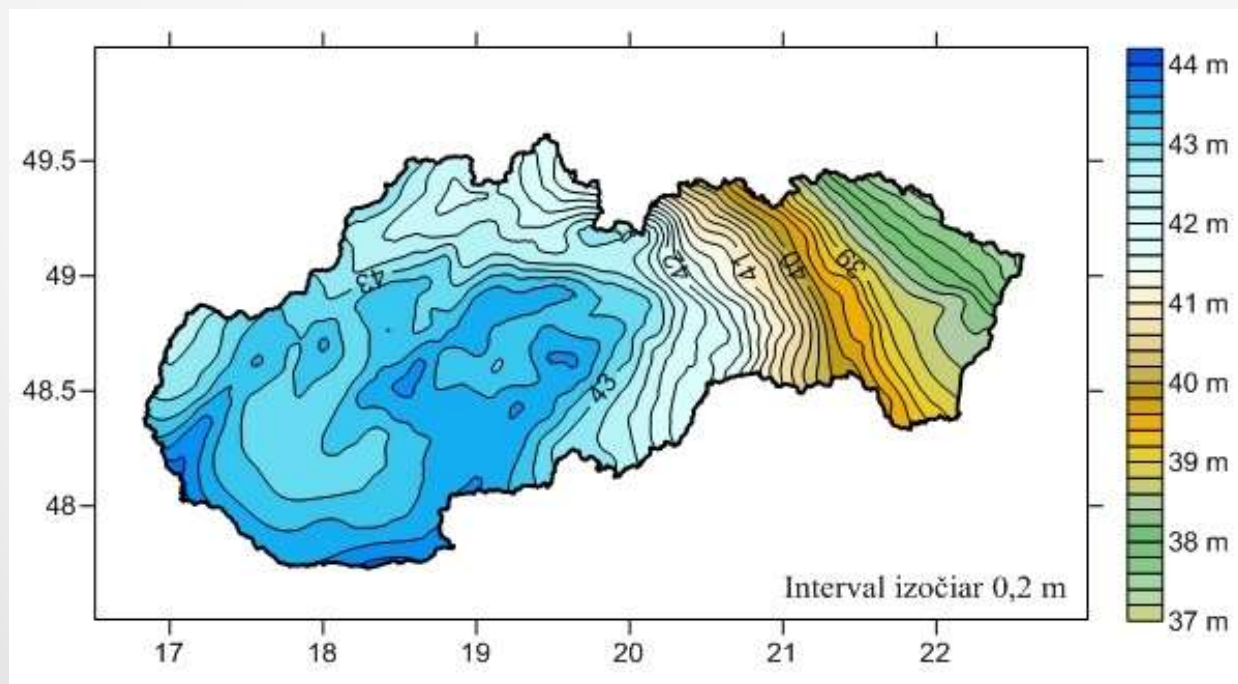
$1\sigma = 0,034 \text{ m}$

# 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 nafitovaný na 166 identických bodov



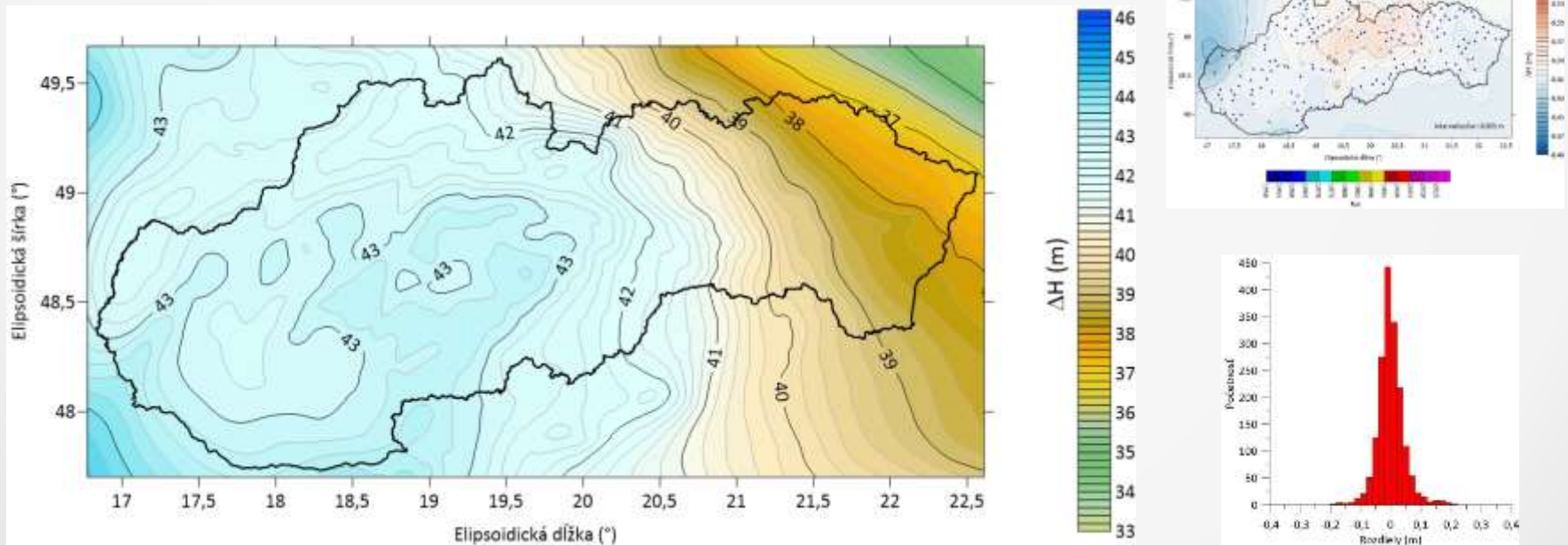
$1\sigma = 0,023 \text{ m}$

# Kvázigeoid DMQSK2022-A

## Vztáh mezi ETRS89-h a Jadran (ČSJNS/J – ZNB Lišov)

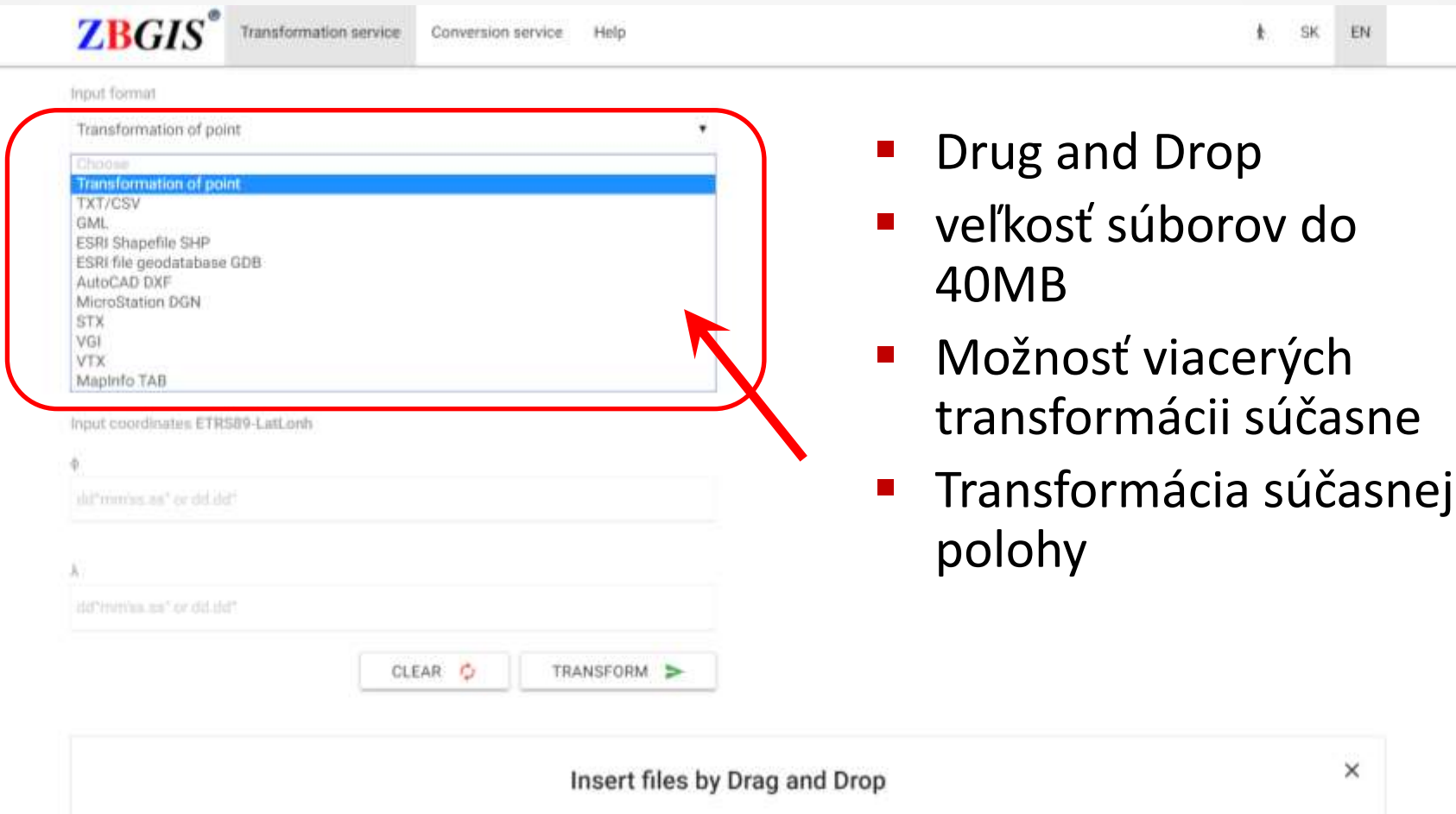
- Digitální model kvázigeoidu (hybridní kvázigeoid) na převod elipsoidických výšek ETRS89 (ETRF2000) na normálně ortometrické výšky v jadranském výškovém systému (realizace ČSJNS/J – ZNB Lišov)

DVRM05 naitovaný na 213 identických bodov



$1\sigma = 0,043$  m

# Podporované typy (formáty) súborov



Transformation service Conversion service Help

SK EN

Input format



Transformation of point


- Choose
- Transformation of point
- TXT/CSV
- GML
- ESRI Shapefile SHP
- ESRI file geodatabase GDB
- AutoCAD DXF
- MicroStation DGN
- STX
- VGI
- VTX
- MapInfo TAB

Input coordinates: ETRS89-LatLonh

dd°mm'ss.ss" or dd.dd°

dd°mm'ss.ss" or dd.dd°

CLEAR  TRANSFORM 

Insert files by Drag and Drop 

- Drag and Drop
- veľkosť súborov do 40MB
- Možnosť viacerých transformácii súčasne
- Transformácia súčasnej polohy



# Záver

- pasívne GZ (geodetické body) sú napriek dominancii SKPOS aj naďalej využívané, čo potvrdzuje štatistika prehľadávania
- preto GKÚ (odbor GZ) naďalej vylepšuje ich poskytovanie a prehľadávanie
- obdobne sa GKÚ (odbor GZ) venuje aj modernizácii RTS a jej rozširovaniu o transformácie a konverzie do starších geodetických referenčných systémov
- uvedeným novinkami sa modernizácia poskytovania údajov o bodoch GZ a RTS na Slovensku nekončí, ale naopak predstavuje jeden z ďalších krokov ich rozvoja



**Ďakujem za pozornosť**

**Branislav Droščák, Ján Bublavý**

Geodetický a kartografický ústav BRATISLAVA

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