

# VÝROČNÁ SPRÁVA

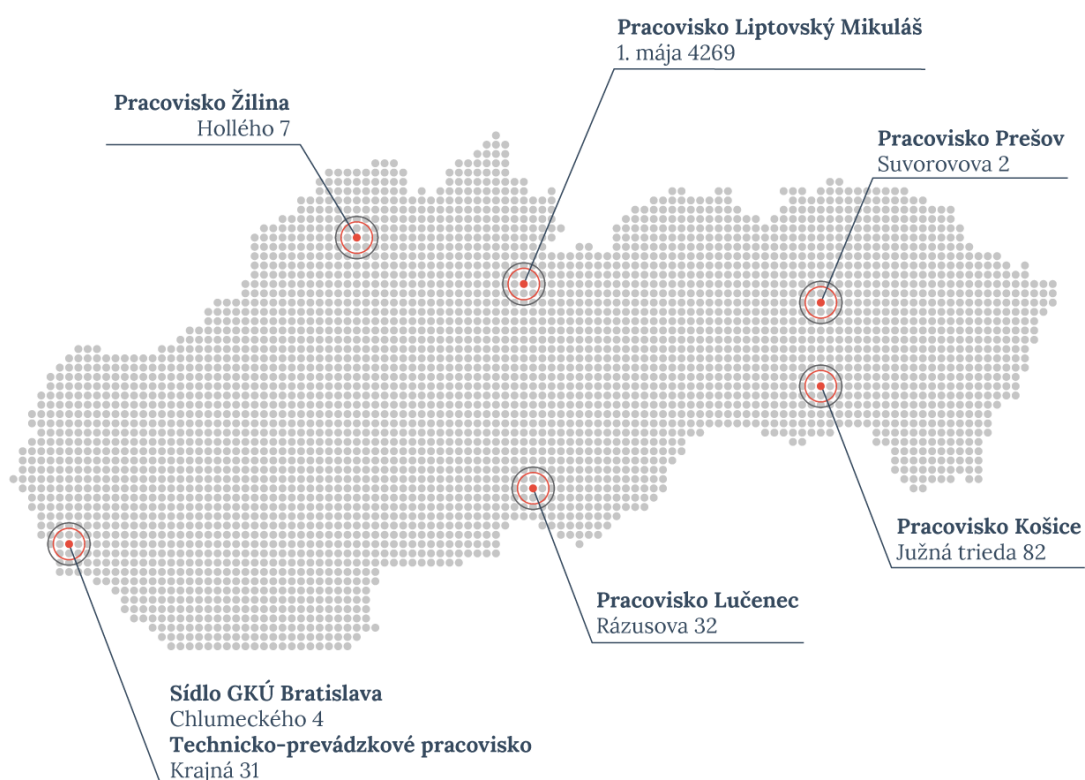
2018



Geodetický a kartografický ústav  
Bratislava



# VÝROČNÁ SPRÁVA 2018



**Geodetický a kartografický ústav Bratislava**  
Chlumeckého 4, 827 45 Bratislava



## Obsah

1. Identifikácia organizácii .....	3
2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie .....	6
3. Charakteristika kontraktu organizácie s ústredným orgánom a jeho poslanie .....	23
4. Činnosti - produkty organizácie a ich náklady.....	25
5. Rozpočet ústavu .....	46
6. Personálne otázky .....	51
7. Ciele a prehľad ich plnenia .....	54
8. Hodnotenie a analýza vývoja ústavu .....	58
9. Hlavné skupiny užívateľov výstupov .....	65
10. Zverejnenie výročnej správy .....	67
11. Zoznam použitých skratiek .....	68

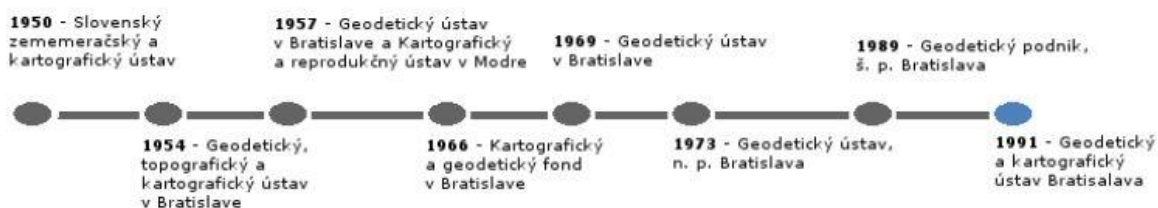
# 1. Identifikácia organizácie

<b>Názov organizácie:</b>	Geodetický a kartografický ústav Bratislava
<b>Sídlo:</b>	Chlumeckého 4, 827 45 Bratislava
<b>IČO:</b>	17316219
<b>DIČ:</b>	2020838083
<b>Rezort/zriaďovateľ organizácie:</b>	Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky
<b>Dátum zriadenia:</b>	01. 01. 1991
<b>Zriaďovateľská listina:</b>	P-483/1990 zo dňa 17. 12. 1990
<b>Forma hospodárenia:</b>	Rozpočtová organizácia v pôsobnosti ÚGKK SR
<b>Štatút organizácie:</b>	P-8082/2009 zo dňa 16. 12. 2009 - Rozhodnutím predsedu ÚGKK SR
<b>Kontakt:</b>	<a href="http://www.gku.sk">www.gku.sk</a> , <a href="mailto:gku@skgeodesy.sk">gku@skgeodesy.sk</a> , <a href="mailto:gkuzc@skgeodesy.sk">gkuzc@skgeodesy.sk</a>
<b>Nájdete nás:</b>	GPS: 48°9'26,262"N, 17°10'19,569"E
<b>Prístup z centra mesta:</b>	električka č. 8 a č. 9



<b>Detašované pracoviská organizácie:</b>	Technico-prevádzkové pracovisko - Bratislava, Krajná 31 Fotogrametria a správa <b>ZBGIS</b> ® - Žilina, Holého 7 CERS - Liptovský Mikuláš, 1. mája 4269 Obnova katastrálneho operátu - Lučenec, Rázusova 32 Fotogrametria a správa <b>ZBGIS</b> ® - Prešov, Suvorovova 2a Obnova katastrálneho operátu - Košice, Južná trieda 82
---	---

## Vznik organizácie:



## Vedenie organizácie:

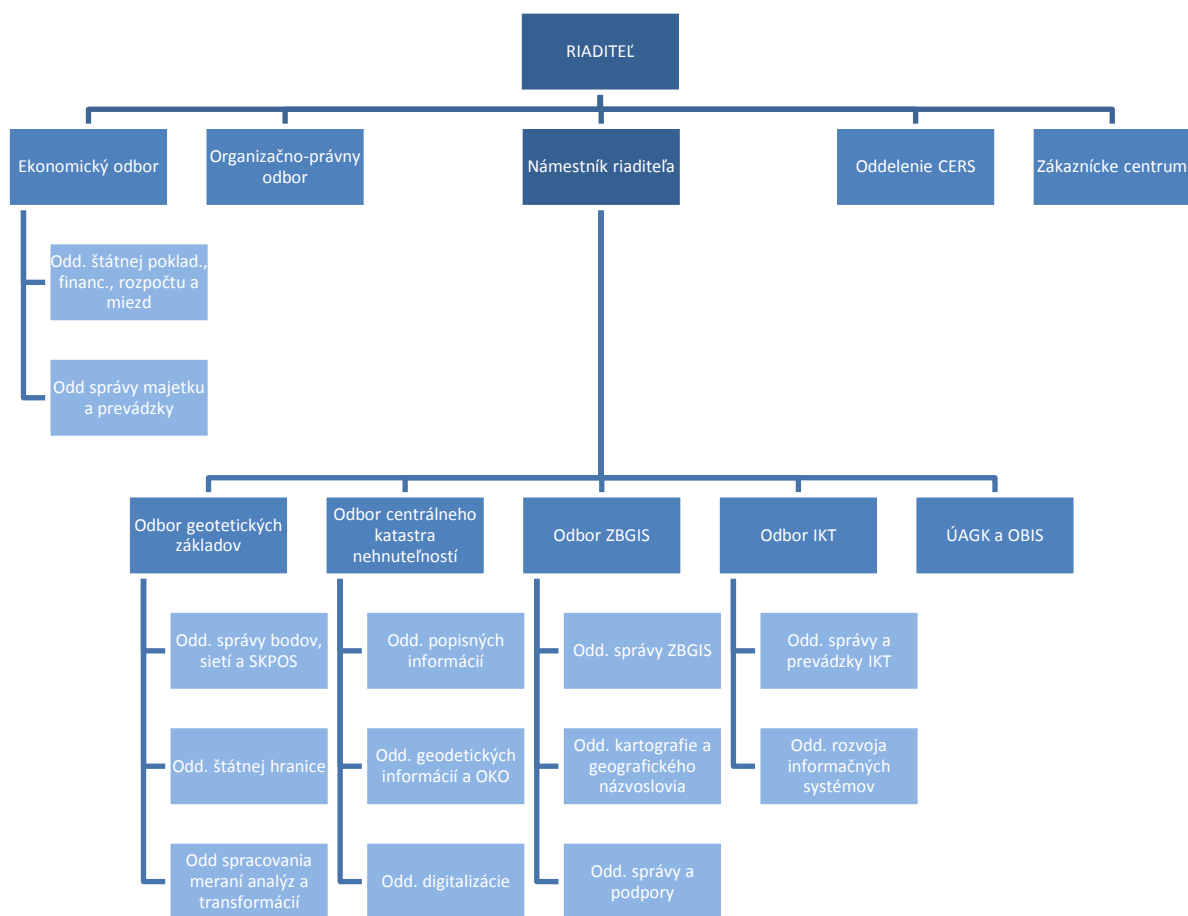
**Štatutárny zástupca organizácie:**

Ing. Ivan Horváth, riaditeľ

**Členovia vedenia organizácie v roku 2018:** vedúci odborov a samostatných oddelení

Organizačno-právny odbor	do 31. 08. 2018 od 01. 09. 2018	Ing. Elena Skýpalová JUDr. Mgr. Emília Husár Semancová
Ekonomický odbor	do 31. 08. 2018 od 01. 09. 2018 do 30. 09. 2018 od 01. 10. 2018	Ing. Miloš Tomáš Ing. Jana Bakšová - poverená zastupovaním Ing. Jana Bakšová
Odbor geodetických základov		Ing. Branislav Droščák, PhD.
Odbor centrálného katastra nehnuteľností		Ing. Eva Ďurková
Odbor základnej bázy pre geografické informačné systémy		Mgr. Ľuboslav Michalík
Odbor informačných a komunikačných technológií		Ing. Daniel Kebľúšek
Zákaznícke centrum	do 31. 08. 2018 od 01. 09. 2018	Ing. Elena Gregušová Ing. Elena Skýpalová
Oddelenie ústredného archívu geodézie a kartografie a odborového informačného strediska		RNDr. Adrián Belák

## Organizačná schéma organizácie k 31. 12. 2018



## Hlavné činnosti organizácie:

Ústav je právnickou osobou s plnou právnou subjektivitou, v právnych vzťahoch vystupuje vo vlastnom mene, má pôsobnosť pre celé územie Slovenskej republiky. Na základe platného štatútu zabezpečuje hlavné činnosti na úsekoch:

- geodetické základy (ďalej GZ)
- centrálny kataster nehnuteľností (ďalej CKN)
- obnova katastrálneho operátu (ďalej OKO)
- centrálné elektronické registratúrne stredisko (ďalej CERS)
- základná báza geografických informačných systémov (ďalej ZBGIS®)
- štandardizácia geografického názvoslovia (ďalej GN)
- štátne mapové dielo (ďalej ŠMD)
- dokumentácia a odborové informačné stredisko (ďalej OBIS)
- archívnictvo a zhromažďovanie muzeálií
- odbyť kartografických diel a publikácií
- poskytovanie údajov prostredníctvom Portálu produktov a služieb

## 2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie

Základný legislatívny rámec všetkým činnostiam ústavu dávajú zákony Národnej rady Slovenskej republiky (ďalej NR SR), smernice Európskej únie (ďalej EÚ) a príslušné vyhlášky, ktorými sa vykonávajú zákony NR SR:

- Zákon NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov,
- Zákon NR SR č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov,
- Zákon NR SR č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon NR SR č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov,
- Zákon NR SR č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie (ďalej NIPI),
- Zákon NR SR č. 610/2003 Z. z. o elektronických komunikáciách,
- Zákon NR SR č. 395/2002 Z. z. o archívoch a registratúrach a o doplnení niektorých zákonov,
- Zákon NR SR č. 298/1999 Z. z. o správe štátnych hraníc,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, ktorou sa zriaďuje Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve (ďalej INSPIRE),
- Vyhláška ÚGKK SR č. 300/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška ÚGKK SR č. 461/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 628/2002 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o archívoch a registratúrach a doplnení niektorých zákonov,
- Výnos o štandardoch pre Informačný systém verejnej správy (ďalej ISVS) č. 55/2014 Z. z. v znení neskorších predpisov

Ústav na základe štatútu zabezpečuje správu, modernizáciu a rozvoj geodetických základov ako referenčného podkladu na jednoznačnú priestorovú a časovú lokalizáciu priestorových a fyzikálnych informácií v geodetických referenčných systémoch s predpísanou presnosťou prostredníctvom Slovenskej priestorovej observačnej služby (ďalej **SKPOS**) umožňujúcej v geodetických referenčných systémoch v reálnom čase pracovať, Rezortnej transformačnej služby (ďalej RTS) umožňujúcej údaje medzi geodetickými referenčnými systémami transformovať, alebo geodetických bodov geodetických základov zoskupených v špecializovaných štátnych sieťach. Ústav spravuje informačný systém geodézie, kartografie a katastra (ďalej ISGKK) na centrálnej úrovni, buduje a rozvíja internetové portály na poskytovanie informácií, údajov a služieb (najmä Katastrálny portál (ďalej KaPor), Geoportál, Portál produktov a služieb, Portál **SKPOS**) a prevádzkuje zákaznícke centrum. Z ISGKK na centrálnej úrovni poskytuje informácie a údaje z informačného systému geodetických základov (ďalej ISGZ), z informačného systému katastra nehnuteľností (ďalej ISKN) a z IS **ZBGIS**. Ďalšie poskytované informácie, údaje a produkty sú z OBIS, mapového fondu a Ústredného archívu geodézie a kartografie (ďalej ÚAGK).

Poslaním ústavu je plnenie úloh vo verejnom záujme s ohľadom na spoločenské požiadavky. Ústav realizuje najmä úlohy zadávané svojim zriaďovateľom, t. j. ÚGKK SR. Ústav má z pohľadu jedinečnosti nezastupiteľné miesto pri správe a rozvoji GZ, t.j. pri správe a rozvoji **SKPOS**, RTS, ISGZ, bodových polí GZ, realizácii záväzných geodetických referenčných systémov, pri centrálnom zbere a archivácii údajov katastra nehnuteľností (KN) a pri tvorbe a aktualizácii IS **ZBGIS**.

Zo strednodobého hľadiska je úlohou ústavu z oblasti správy GZ zabezpečenie:

- nepretržitej prevádzky a správy **SKPOS**, vrátane zabezpečenia prístupov k jej službám a produktom prostredníctvom Portálu **SKPOS**,
- nepretržitej prevádzky RTS,
- správy a aktualizácie údajov v ISGZ a poskytovanie údajov z ISGZ prostredníctvom Mapového klienta **ZBGIS** (ďalej MK **ZBGIS**), Portálu produktov a služieb a poskytovanie informácií prostredníctvom Geoportálu,
- správy geodetických referenčných systémov,

- správy bodových polí geodetických bodov GZ zaradených do špecializovaných štátnych sietí,
- rozhodovania o vybudovaní alebo zrušení bodov GZ vrátane riešenia problematiky navrhovania ich ochranných pásiem,
- prepojenia národných realizácií súradnicových systémov na európske a medzinárodné referenčné systémy a ich platné realizácie,
- geodetických činností a súčinnosti pri správe štátnych hraníc (ďalej ŠH).

ÚGKK SR, ako garant tvorby IS, IS **ZBGIS**<sup>®</sup>, sa v rámci strednodobého výhľadu orientuje prostredníctvom ústavu predovšetkým na:

- správu a aktualizáciu priestorových údajov **ZBGIS**<sup>®</sup>, vrátane ortofotomozaiky a digitálnych výškových modelov,
- správu a aktualizáciu ostatných priestorových údajov (základné štátne mapové dielo, generalizované údaje, kartografické diela),
- tvorbu a aktualizáciu lokalizačného a geometrického základu NIPI podľa platného Katalógu tried objektov **ZBGIS**<sup>®</sup> (ďalej KTO **ZBGIS**<sup>®</sup>),
- rozvoj metainformačného systému produktov a ich kvality,
- poskytovanie údajov z IS **ZBGIS**<sup>®</sup> prostredníctvom MK **ZBGIS**<sup>®</sup>, Portálu produktov a služieb a poskytovanie informácií a elektronických služieb prostredníctvom Geoportálu.

Cieľom v rámci ISGKK bolo vzájomne prepojiť ISGZ, údaje **ZBGIS**<sup>®</sup> a údaje ISKN. Tým si rezort a ústav plní základnú požiadavku európskych iniciatív v oblasti priestorových údajov, a to je vytvorenie väzby priestorových údajov na systém vlastníckych a užívacích práv k nehnuteľnostiam. K splneniu tohto cieľa pomohlo úspešné spustenie novej webovej aplikácie MK **ZBGIS**<sup>®</sup>, ktorá vznikla v rámci vnútrorezortnej integrácie systémov **ZBGIS**<sup>®</sup> a Elektronických služieb katastra nehnuteľností (ďalej ESKN) a jej ďalší rozvoj.

V Zákazníckom centre ústav administruje KaPor, ktorý slúži na vyhľadávanie údajov o vlastníckych vzťahoch. Pre oprávnené subjekty je umožnené vyhľadávanie údajov v rámci rozšíreného prístupu v rozsahu celého územia Slovenskej republiky.

Na úseku ÚAGK hlavnou úlohou ústavu je zabezpečiť:

- ochranu archívnych dokumentov,
- tvorbu metaúdajových databáz pre jednotlivé archívne zbierky a ich postupné zverejňovanie v MK **ZBGIS**<sup>®</sup> a cez mapové služby na Geoportáli,
- tvorbu digitálneho zabezpečovacieho archívu formou skenovania archívnych máp a dokumentov,
- bezpečné uloženie archívnych máp a dokumentov a ich poskytovanie pre širokú verejnosť na študijné účely v bádateľni archívu, aj v podobe skenov a kópií.

V súvislosti s celoeurópskymi snahami Európska komisia preferuje a financuje také projekty, ktoré zjednocujú a unifikujú infraštruktúry, priestorové údaje a metadáta členských štátov. Úlohou ústavu je pružne reagovať na takéto požiadavky a prispôbovať im nim spravované údaje a metadáta s cieľom ich prepojenia na ostatné národné a európske infraštruktúry. Od roku 2009 sem patria aj projekty z národného projektu „Operačný program informatizácie spoločnosti“ (ďalej OPIS):

- OPIS – ESKN,
- OPIS – ESKN – **ZBGIS**<sup>®</sup>,
- OPIS – ESKN – CERS.

V roku 2016 bola do prevádzky spustená časť elektronických služieb KN. Ide o poskytovanie údajov z ISKN v tvare umožňujúcom strojové spracovanie. Na tieto služby sa môžu integrovať rôzni konzumenti.

## Geodetické základy

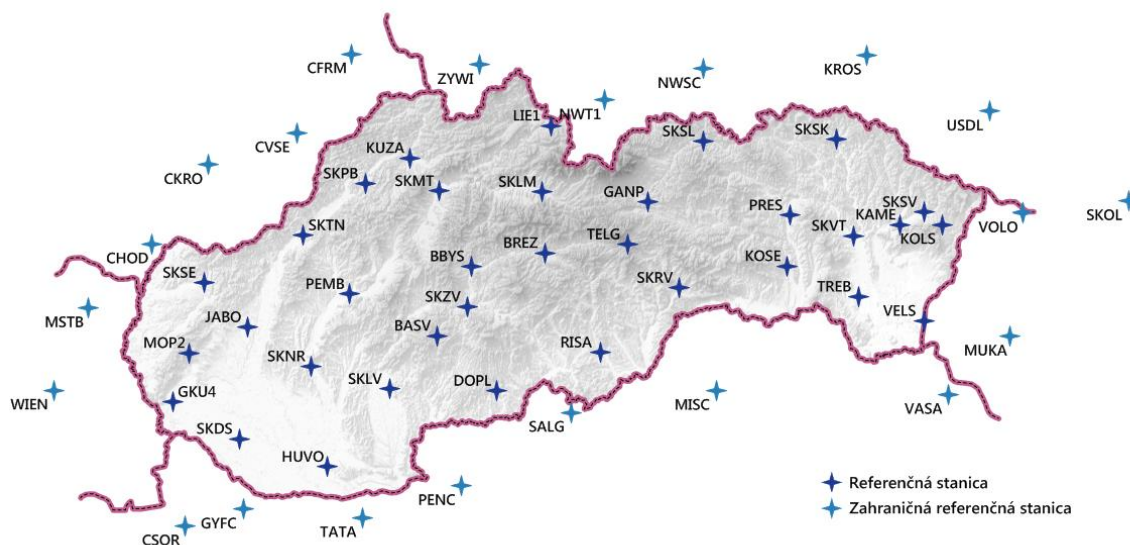
Poslaním ústavu na poli GZ je zabezpečenie prevádzky a rozvoja referenčných služieb, správa geodetických referenčných systémov a ich realizácií, správa bodov geodetických základov zatriedených do špecializovaných štátnych sietí umožňujúcich spolu s referenčnými službami korektné vykonávanie geodetických a kartografických činností na území celej Slovenskej republiky v platných realizáciách záväzných geodetických referenčných systémov (pozn. Záväzné geodetické referenčné systémy a ich platné realizácie



definuje Vyhláška ÚGKK SR č. 300/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov).

Aktívnu časť GZ predstavuje služba **SKPOS**<sup>®</sup>, ktorá slúži na presné určovanie polohy objektov a javov pomocou globálnych navigačných družicových systémov (ďalej GNSS). Služba umožňuje používateľom pracovať on-line alebo dodatočne v záväzných geodetických referenčných systémoch ETRS89 a S-JTSK (v realizácii JTSK03). Služba predstavuje najvyužívanejšiu službu odboru GZ GKÚ Bratislava a svojim používateľom je k dispozícii 24 hodín denne. Väčšina jej bodov tvorí najvyššiu A triedu bodov Štátnej priestorovej siete. Sieť referenčných staníc **SKPOS**<sup>®</sup> pozostávala na konci roka 2018 z 34 permanentných staníc z územia Slovenska a z 21 permanentných staníc zo zahraničia.

*Sieť permanentných referenčných staníc **SKPOS**<sup>®</sup> k 31.12.2018*

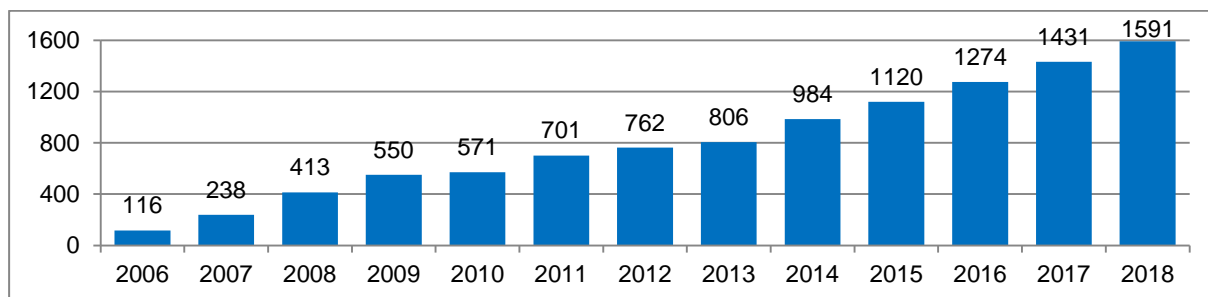


V rámci zvýšenej starostlivosti o zákazníkov a snahe držania kroku s dobou pristúpil ústav v roku 2018 k viacerým vylepšeniam a novinkám týkajúcich sa služby **SKPOS**<sup>®</sup> a to najmä k:

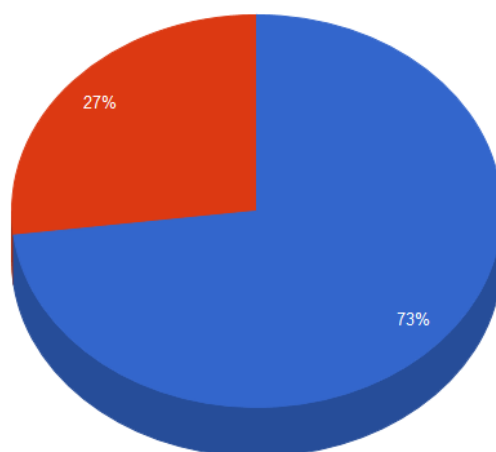
1. výmene niektorých starších prijímačov a antén za účelom poskytovania družicových systémov Galileo a BeiDou zo všetkých staníc z územia SR,
2. rozšíreniu služby **SKPOS**<sup>®</sup> pre meranie v reálnom čase o nové družicové systémy Galileo a BeiDou.

Spokojnosť zákazníkov s poskytovanými službami sa prejavuje ich neustálym nárastom. V decembri 2018 dosiahol počet používateľov hodnotu 1 591, čo predstavuje nárast oproti predošlému roku 160 používateľov.

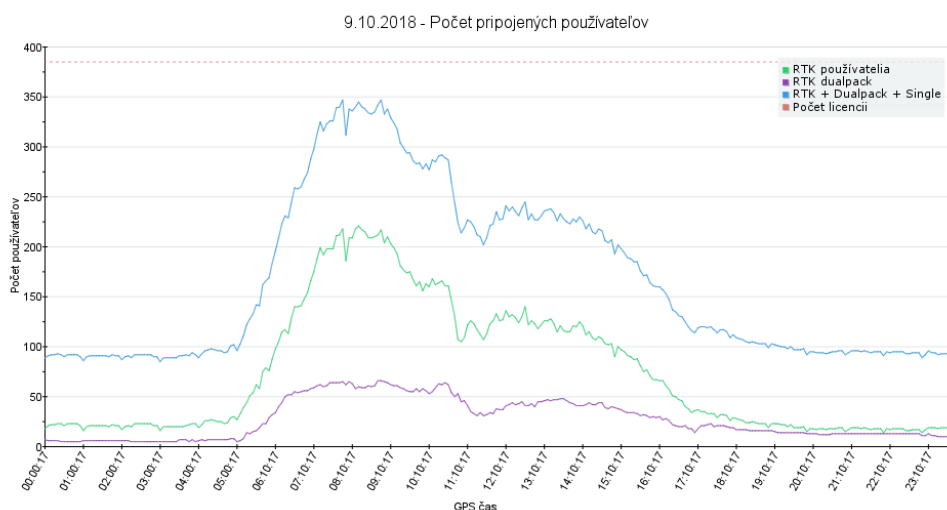
*Počet registrovaných používateľov služby **SKPOS**<sup>®</sup>*



Rovnako v roku 2018 pokračoval aj nárast počtu používateľov služby z mimo geodetickej sféry (najmä z oblasti presného poľnohospodárstva) a podľa presne získaných informácií využívalo službu **SKPOS**<sup>®</sup> na negeodetické účely na konci roka 2018 27 % zo všetkých registrovaných používateľov.



Nárastom počtu používateľov sa zvýšila aj vyťažiteľnosť služby v jednotlivých okamihoch, ktorá dosiahla 9.10.2018 hodnotu 350 používateľov pripojených v jednej sekunde (obr. nižšie). Aj na základe tejto skúsenosti zabezpečil rezort v roku 2018 nákup ďalších 100 licencií, aby dopyt po službe bez problémov pokryl.



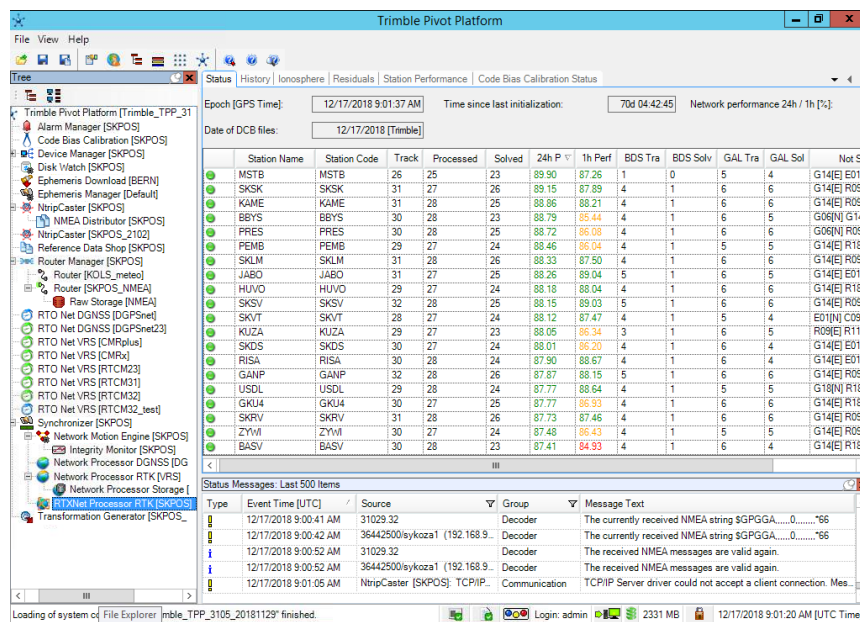
Na základe uvedeného zloženia používateľov služby **SKPOS**® sa opakovane potvrdzujú predpovede z minulých rokov a celosvetový trend polohových služieb využívajúcich GNSS, že služba **SKPOS**® sa stala významným multifunkčným nástrojom na presné určovanie priestorovej polohy v reálnom čase nielen pre zememeračov a geodetov pracujúcich v inžinierskej geodézii, KN, či pri zbere údajov pre GIS, ale aj pre iné odvetvia a ostatné rezorty SR, a taktiež na navigáciu a riadenie strojov, či na manažment stavebných, poľnohospodárskych, záchranných, pohotovostných a výstražných jednotiek. Z tohto pohľadu predstavuje správa služby **SKPOS**® a jej rozvoj jednu z hlavných a významných priorit ústavu a rezortu.

V priebehu roka 2018 došlo na niektorých permanentných staniciach **SKPOS**® z územia SR aj k výmene staršieho hardvéru, ktorý jednak neumožňoval prijímať, a tým plnohodnotne využívať signály zo všetkých dnes relevantných družicových systémov (neumožňoval prijímať signály z družicových systémov Galileo a BeiDou), alebo ktorého spoľahlivosť začala z najväčšiu pravdepodobnosťou v dôsledku končenia jeho životnosti klesať. V roku 2018 došlo konkrétne k výmene posledných štyroch prijímačov Trimble NetR8 a jedného prijímača Trimble NetR5 na permanentných staniciach **SKPOS**® za najmodernejšie prijímače s označením Trimble Alloy resp. Trimble NetR9 a taktiež k výmene viacerých antén s označením Trimble Zephyr geodetic model 2 za modernejšie a kalibrované Trimble Zephyr geodetic model 3. Sled výmen je podrobnejšie popísaný na webovej stránke služby [www.skpos.gku.sk](http://www.skpos.gku.sk). Uvedenými výmenami došlo v **SKPOS**® od 12. 10. 2018 k stavu, že

všetky permanentné stanice z územia SR prijímajú a prispievajú do poskytovania korekcií pre služby pre reálny čas alebo pre generovanie údajov pre postprocessing všetkými družicovými systémami GPS, GLONASS, Galileo a BeiDou.

Ďalšou významnou novinkou pre používateľov služby **SKPOS**® v roku 2018 znamenalo zakúpenie modulu RTXNet procesor pre riadiaci softvér služby, ktorý umožnil rozšírenie existujúcich služieb **SKPOS**® pre meranie v reálnom čase o nové družicové systémy Galileo a BeiDou. Korekcie pre všetky družicové systémy GPS, GLONASS, Galileo a BeiDou sú od 16. 10. 2018 dostupné na mountpointe SKPOS\_CM\_32 a sú poskytované v štandarde RTCM 3.2 MSM5.

Ukážka modulu RTXNet Processor v riadiacom softvéri služby **SKPOS**®



Využívanie viacerých družicových systémov napomáha používateľom najmä vo zvýšení spoľahlivosti vykonaných meraní a nie až tak vo zvýšení presnosti. Je predpoklad, že vykonané meranie aj v komplikovanejšom teréne (napr. územie s množstvom zákrytov, ako sú úzke uličky v mestách, lesné územia) bude úspešnejšie t.j. je väčšia pravdepodobnosť, že sa podarí vypočítať ambiguity a dostať tzv. fixné riešenie.

V rámci modernizácie používateľskej časti webového rozhrania služby **SKPOS**® došlo 11. 4. 2018 k pridaniu zoznamu referenčných staníc **SKPOS**® s kompletnou informáciou o aktuálnych súradniciach staníc v ETRS89 vo formáte XYZ, alebo φλh, type antén aj s možnosťou stiahnutia súboru s individuálnou absolútnou kalibráciou, type prijímača a odkazu na súbor tzv. „sitelog“ obsahujúci kompletnú históriu referenčnej stanice. Uvedené údaje sú dostupné na webovej stránke služby **SKPOS**® v sekcii SKPOS/Infraštruktúra.

Ukážka obsahu záložky SKPOS/Infraštruktúra na webovej stránke **SKPOS**®

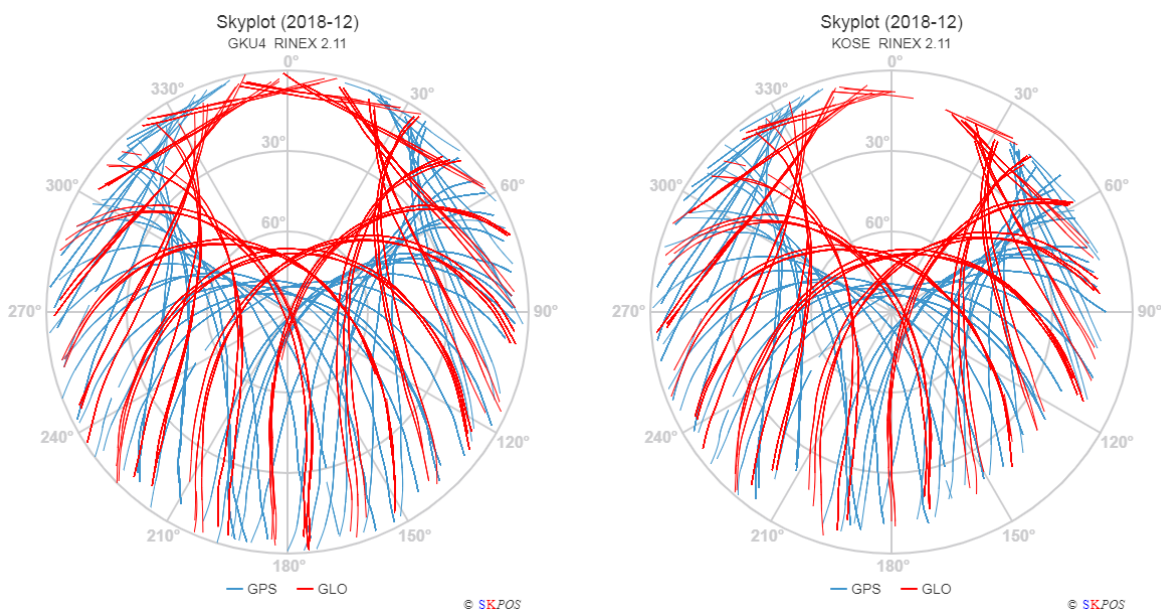
## Referenčné stanice

#	Referenčná stanica	Lokalita	Súradnice <small>Zmeniť formát súradníc</small>			Anténa	Prijímač	Site log
			ETRS89 (ETRF2000) epocha 2008.5					
			X (m)	Y (m)	Z (m)			
1	BASV	Banská Štiavnica	4009952.2193	1374556.6500	4750511.3543	TRM59800.00 SCIS	TRIMBLE NETR9	<a href="#">Site log</a>
2	BBYS	Banská Bystrica	3980359.1283	1382291.8714	4772771.7582	TRM59800.00 NONE	TRIMBLE NETR9	<a href="#">Site log</a>
3	BREZ	Brezno	3963889.0095	1414440.8746	4777131.8796	TRM55971.00 NONE	TRIMBLE NETR9	<a href="#">Site log</a>
4	DOPL	Dolné Plachtince	4019049.1891	1408890.6541	4732383.5840	TRM55971.00 NONE	TRIMBLE NETR9	<a href="#">Site log</a>
5	GANP	Gánovce	3929181.8685	1455236.5018	4793653.7059	TRM59800.00 SCIS	TRIMBLE ALLOY	<a href="#">Site log</a>

Od 25. 5. 2018 došlo aj k účinnosti nových Všeobecných obchodných podmienok pre poskytovanie produktov a služieb **SKPOS**<sup>®</sup> (ďalej VOP SKPOS). Okrem úprav sekcie týkajúcej sa ochrany osobných údajov používateľa **SKPOS**<sup>®</sup> v dôsledku začatia účinnosti nového zákona č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov tzv. GDPR, došlo v VOP SKPOS aj k úprave sekcie obmedzujúcej používanie služby výlučne na územie SR (používanie služby je limitované nastavením hranice SR v riadiacom softvéri služby), k primárnemu posielaniu faktúry iba v elektronickej forme a k odporúčaniu za účelom zvýšenia kvality a profesionálnej úrovne postupovať pri meraní podľa novej Smernice na vykonávanie geodetických meraní prostredníctvom **SKPOS**<sup>®</sup>.

Kvalita sieťového riešenia **SKPOS**<sup>®</sup> je monitorovaná od roku 2014 svojpomocne vyvinutou aplikáciou „Monitoring kvality sieťového riešenia“ a rovnakou formou prostredníctvom aplikácie „EUPOS network RTK quality monitoring“ sú od roku 2015 monitorované aj iné polohové služby štátov združených v organizácii EUPOS. Týmto krokom je umožnené navzájom porovnávať a analyzovať prípadné rozdiely sieťových riešení jednotlivých štátov. Na správu služby **SKPOS**<sup>®</sup> a jej údajov boli v roku 2018 využívané aj ďalšie vlastnými silami vyvinuté aplikácie, ako napr. „ASMARUP“ - aplikácia na analýzu používateľských časov alebo „NMEA analyzér“ - aplikácia používaná na analýzy meraní používateľov na základe ukladaných NMEA správ. Aplikáciu „NMEA analyzér“ s výhodou používa aj Katastrálna inšpekcia ÚGKK SR pre kontrolu používania služby **SKPOS**<sup>®</sup> pri meraniach odovzdaných do dokumentácie KN. V roku 2018 bola vyvinutá aj nová webová aplikácia „SKPOS<sup>®</sup> Quality Control“, pomocou ktorej je možné sledovať kvalitatívne parametre referenčných staníc a odhaľovať potenciálne problémy so stanicami v dostatočnom časovom predstihu. Úlohou aplikácie je vykresľovať, sledovať a analyzovať časové rady súradníc permanentných staníc, údaje o kvalite meraní (percento observácií, počet observácií, chyby viaccestného šírenia sa signálu a sklzy v počítaní celých cyklov), dráhy družíc a zákryty, dostupnosť RINEX súborov a oneskorenie údajov zo staníc do riadiaceho softvéru Trimble Pivot Platform. Samotná aplikácia SKPOS<sup>®</sup> Quality Control pozostáva z piatich záložiek, a to: Time Series (časové rady), Data Quality (kvalita meraní), Skyplots (dráhy družíc), Data Availability (dostupnosť RINEX súborov) a Real-Time Delay (oneskorenie dát zo staníc).

Ukážka záložky Skyplots novej aplikácie **SKPOS**<sup>®</sup> quality control



Na monitorovanie dostupnosti služby **SKPOS**<sup>®</sup> je od mája 2015 využívaný nástroj „Checkstream“ od firmy Alberding. Nástroj „Checkstream“ nepretržite kontroluje dostupnosť služby a v prípade jej výpadkov kontaktuje správcov formou SMS a mailových notifikácií. Podľa „Checkstream“ boli jednotlivé služby **SKPOS**<sup>®</sup> v roku 2018 dostupné v percentuálnom vyjadrení na 99,9 %. Nepredvídané výpadky pre prípady prerušenia dodávky elektrickej energie na GKÚ sú eliminované využívaním motorgenerátora. Pre prípady nedostupnosti hlavného servera je využívaný tzv. loadbalancer, ktorý zabezpečuje automatizované presmerovanie používateľov na záložný (sekundárny) server .

Medzi významné služby GZ patrí aj RTS, ktorá umožňuje referenčné transformácie medzi všetkými polohovými a výškovými realizáciami záväzných geodetických referenčných systémov platných na území SR, ale aj niektorými staršími. RTS je súčasťou rezortného Geoportálu (<https://zbgis.skgeodesy.sk/zbgistransform/>) a umožňuje transformáciu a konverziu súradníc bodov a údajových súborov širokej škály formátov súradníc a súborov pre všetky typy projekcií ETRS89 v zmysle smernice INSPIRE, pre obe realizácie S-JTSK, výškové systémy Bpv a EVRS, ale aj pre súradnicový systém S-42. Transformáciu do realizácie JTSK zabezpečuje s presnosťou plne vyhovujúcej úrovni merania v Štátnej trigonometrickej sieti. Od roku 2014 je RTS doplnená o možnosť transformácie výšok do Európskeho vertikálneho referenčného systému (ďalej EVRS) – realizácie EVRF2007. Prevod elipsoidických výšok zo systému ETRS89 (realizácia ETRF2000) resp. normálnych výšok zo systému Bpv na normálne výšky v systéme EVRS (realizácia EVRF2007) je umožnený na základe použitia kvázigeoidu DMQSK2014-E. Na prevod elipsoidických výšok zo systému ETRS89 (realizácia EVRF2000) na normálne výšky Bpv sa od spustenia RTS využíva kvázigeoid digitálny výškový referenčný model 05 (DVRM05).

V roku 2018 došlo zo strany ÚGKK SR a ústavu k medzinárodnej štandardizácii všetkých záväzných geodetických referenčných systémov a ich realizácii prostredníctvom získania ich EPSG kódov (informácie dostupné na <https://www.geoportal.sk/sk/geodeticke-zaklady/geodeticke-systemy-transformacie/>) a taktiež rovnakou formou aj k štandardizácii všetkých najdôležitejších transformačných vzťahov využívaných v RTS.

*Typy transformácii využívaných v Rezortnej transformačnej službe s uvedením EPSG kódov*

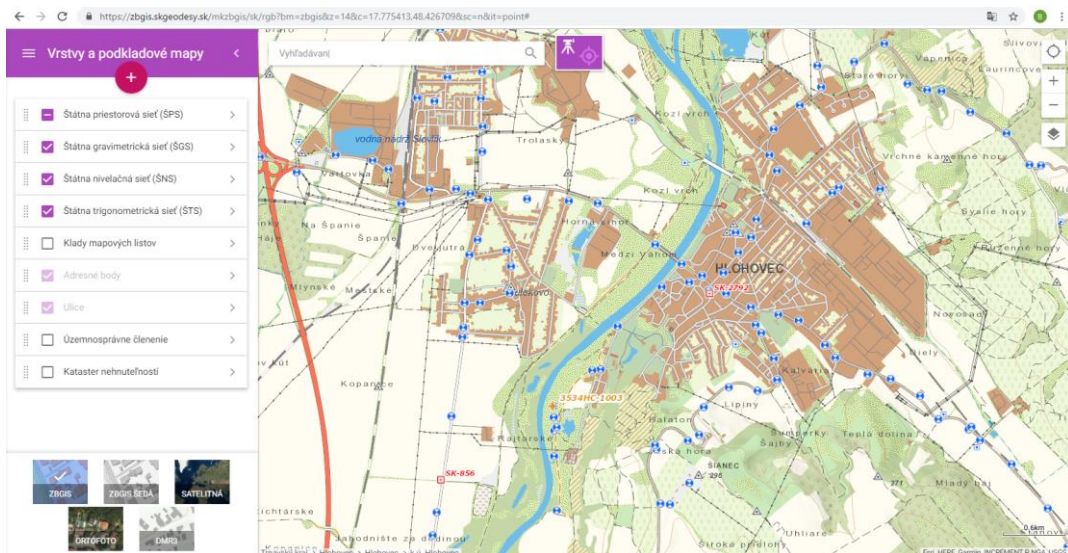
Zdrojový geodetický referenčný systém	Cieľový geodetický referenčný systém	EPSG kód transformácie
<b>S-JTSK (JTSK03)</b>	S-JTSK (JTSK)	EPSG::8364
<b>S-JTSK (JTSK)</b>	S-JTSK (JTSK03)	EPSG::8364
<b>ETRS89 (ETRF2000)</b>	S-JTSK (JTSK03)	EPSG::8365
<b>S-JTSK (JTSK03)</b>	ETRS89 (ETRF2000)	EPSG::8367
<b>ETRS89 (ETRF2000)</b>	S-JTSK (JTSK)	EPSG::8442
<b>S-JTSK (JTSK)</b>	ETRS89 (ETRF2000)	EPSG::8443
<b>ETRS89 (ETRF2000) 3D</b>	ETRS89 (ETRF2000) 2D + Bpv	EPSG::8361
<b>ETRS89 (ETRF2000) 2D + Bpv</b>	ETRS89 (ETRF2000) 3D	EPSG::8361
<b>ETRS89 (ETRF2000) 3D</b>	ETRS89 (ETRF2000) 2D + EVRF2007	EPSG::8362
<b>ETRS89 (ETRF2000) 2D + EVRF2007</b>	ETRS89 (ETRF2000) 3D	EPSG::8362
<b>ETRS89 (ETRF2000) 2D + Bpv</b>	ETRS89 (ETRF2000) 2D + EVRF2007	EPSG::8363
<b>ETRS89 (ETRF2000) 2D + EVRF2007</b>	ETRS89 (ETRF2000) 2D + Bpv	EPSG::8363

Pasívnu časť GZ predstavujú referenčné geodetické body Štátnej priestorovej siete (ďalej ŠPS), Štátnej nivelačnej siete (ďalej ŠNS), Štátnej gravimetrickej siete (ďalej ŠGS) a Štátnej trigonometrickej siete (ďalej ŠTS). Informácie a geodetické údaje o bodoch všetkých štátnych sietí sú spravované a aktualizované prostredníctvom ISGZ. Poslaním ústavu v tejto oblasti je ich správa a poskytovanie. Pod správou spadá okrem aktualizácie údajov aj ochrana a fyzická údržba existujúcich bodov GZ v teréne a taktiež v nevyhnutnej miere aj budovanie nových bodov GZ s cieľom zabezpečiť realizáciu referenčných geodetických systémov. Na prehľadávanie údajov o bodoch GZ slúži pre verejnosť záložka „Geodetické základy - Referenčné geodetické body“ dostupná v rámci MK **ZBGIS**® na rezortnom Geoportáli, alebo WMS mapová služba „Referenčné geodetické body“ pripojiteľná nad ľubovoľný podklad podporujúci pripojenie elektronických služieb. WMS „Referenčné geodetické body“ je dostupná cez rezortný Geoportál v záložke Služby.

V rokoch 2017 a 2018 došlo k upgradu dizajnu celého MK **ZBGIS**®, a tým aj témy „Geodetické základy - Referenčné geodetické body“.

- Po novom sú údaje o bodoch GZ zobrazované po vrstvách:
- Štátna priestorová sieť,
  - Štátna gravimetrická sieť,
  - Štátna nivelačná sieť,
  - Štátna trigonometrická sieť.

Ukážka vrstiev témy „Geodetické základy - Referenčné geodetické body“ v Mapovom klientovi ZBGIS®



V súčasnosti sú po identifikácii a výbere konkrétneho bodu GZ v záložke (téma) „Geodetické základy - Referenčné geodetické body“ (ďalej téma GZ - RGB) v ľavej časti okna vypísané všetky základné informácie o bode (označenie, názov KÚ, názov kraja, názov okresu, názov obce, parametre, druh značky, topografický popis, prístup a dátum poslednej údržby) spolu s obrázkom miestopisu a fotografiou (pokiaľ je k dispozícii). Tieto údaje je možné jednoducho vytlačiť do formátu A4 alebo A3. Od roku 2017 je k dispozícii aj možnosť elektronického nahlásenia zistených závad týkajúcich sa bodov GZ prostredníctvom formulára dostupného po identifikácii bodu GZ. Elektronický formulár „Hlásenie závad“ je dostupný ku každému bodu GZ (ikona výkričníka v čiernom trojuholníkovom poli). Od konca roku 2017, sú dôležité údaje a číselné parametre (súradnice, výšky, atď.) o bodoch GZ v rámci témy GZ – RGB dostupné s plným počtom desiatinných miest a zdarma. Takéto geodetické údaje síce nie sú použiteľné na „právne úkony“ (prípady kedy treba doložiť oficiálne získanie geodetických údajov), ale ich hodnoty plne korešponujú s parametrami udržiavanými v ISGZ. V prípade potreby použitia geodetických údajov na „právne úkony“ je potrebné si ich od správcu zakúpiť.

Prehľadávanie a poskytovanie údajov o bodoch GZ pomocou témy GZ - RGB umožnilo nastaviť a získať širšie štatistické údaje o sledovaní prehľadávania a tlače jednotlivých bodov GZ celou verejnosťou, ktoré bolo doteraz možné získať iba z výstupov nákupu a predaja geodetických údajov. Prvé výsledky takejto štatistiky po jednotlivých mesiacoch roka 2018 sú uvedené v tabuľke nižšie.

Štatistické údaje o prehľadávaní a tlači bodov GZ v rámci témy GZ – RGB v roku 2018

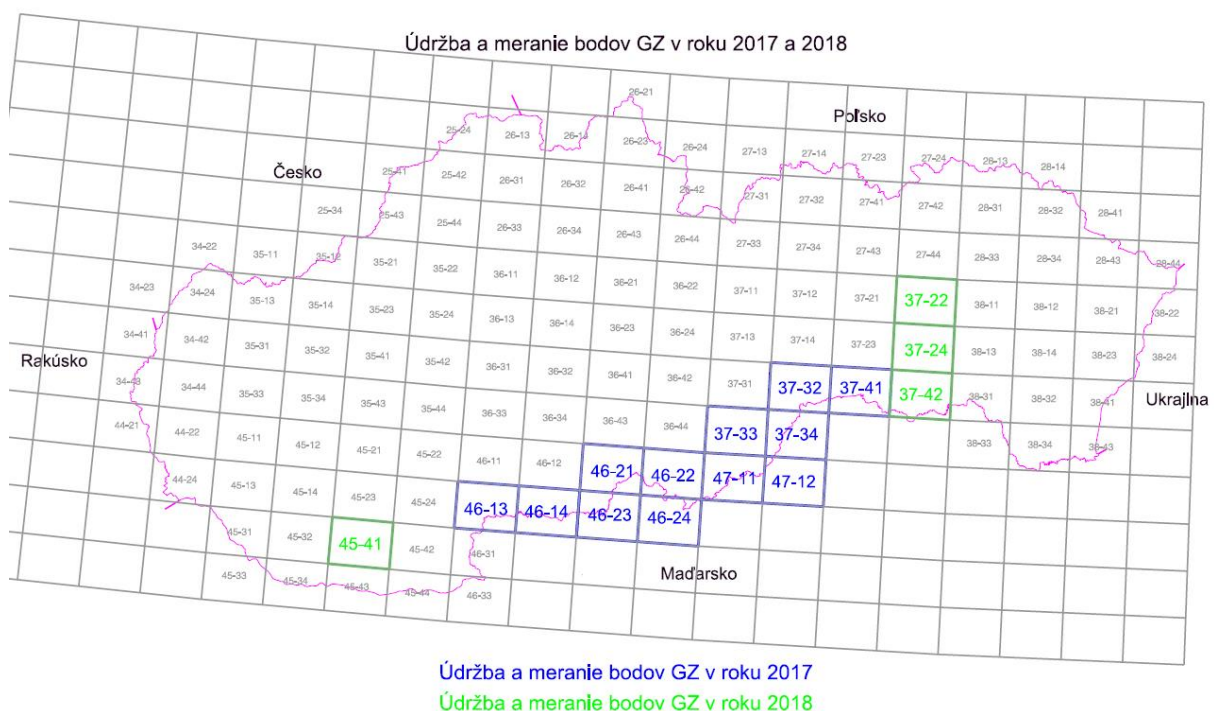
Mesiac	Prehľadávanie (počet)					Export do PDF (počet)
	Body ŠPS	Body ŠNS	Body ŠTS	Body ŠGS	Σ	
Júl	230	1168	392	68	1858	91
August	152	829	391	31	1403	80
September	145	837	376	31	1389	104
Október	197	1132	557	59	1945	110
November	260	1184	811	77	2332	127

Z tabuľky je zrejmé, že záujem o tému GZ - RGB a body GZ sa od spustenia ukladania štatistických údajov zvyšuje a dosahuje iné hodnoty ako boli doteraz dostupné zo štatistiky nákupu a predaja bodov GZ na ústave.

Najviac sú podľa predpokladu prehľadávané a tlačené body ŠNS, ktoré sú v praxi stále vo veľkom používané najmä pri veľmi presnom určovaní výšok. Zaujímavé čísla dosahuje prehľadávanie a tlač údajov o bodoch ŠTS a to najmä kvôli skutočnosti, že ide o sieť, ktorú už geodeti nemajú prečo podľa platnej legislatívy využívať.

Od roku 2017 bol spustený nový spôsobom výberovej údržby bodov GZ v teréne, ktorý predstavuje komplexnú prehliadku a výberovú údržbu bodov GZ nachádzajúcich sa v jednotlivých lokalitách rozdelených mapovými listami (ML) ZM50. Kontrola a údržba je vykonávaná najmä na bodoch GZ, ktoré sú významné a majú perspektívu využitia do budúcnosti v zmysle schváleného dokumentu „Hlavné smery rozvoja na úseku geodézie, kartografie a katastra nehnuteľností na roky 2016-2020“. Do tejto množiny bodov patria body ŠPS triedy A, B a C, body 1. rádu ŠNS, body ŠGS, body 1. rádu ŠTS a body bývalej Astronomicko-geodetickej siete (AGS), dnes zaradené do ŠTS. Body 1. rádu ŠTS a AGS boli do údržbovej množiny zaradené v zmysle koncepcie ochrany kultúrno-technického dedičstva. Na bodoch ŠPS triedy C sú od roku 2017 osádzané aj fólie s cieľom ich využitia okrem iného ako vlíčovacích bodov pri leteckom meračskom snímkovaní vykonávanom v rámci rezortu.

Mapové listy na ktorých bola vykonaná výberová údržbou bodov GZ v roku 2017 a 2018



Na základe vyššie uvedených informácií a na základe schválených Hlavných smerov rozvoja na úseku geodézie, kartografie a katastra nehnuteľností na roky 2016-2020 možno nadefinovať aj strednodobý výhľad ústavu za oblasť správy GZ nasledovne:

- naďalej zabezpečovať nepretržitú prevádzku **SKPOS**<sup>®</sup>, zabezpečovať prístupy k jej službám a produktom prostredníctvom portálu **SKPOS**<sup>®</sup>, zabezpečovať modernizáciu a aktualizáciu jednotlivých komponentov riadiaceho softvéru a celej infraštruktúry, pripájať ďalšie potenciálne vhodné stanice do sieťového riešenia a integrovať ich aj s technológiou InSAR, obstarávať a vytvárať nové užitočné nástroje na jej správu a analýzu jej údajov, legislatívne posilniť a presnejšie zadefinovanie jej funkciu,
- udržiavať prevádzku RTS a podľa potreby ju aktualizovať, alebo rozširovať,
- spravovať a prevádzkovať ISGZ, aktualizovať údaje v ISGZ a poskytovať údaje z ISGZ prostredníctvom Geoportálu a Portálu produktov a služieb,
- udržiavať spoľahlivé prepojenie národných realizácií súradnicových systémov na európske a medzinárodné referenčné systémy a ich platné realizácie,
- vypočítať a vypublikovať novú realizáciu výškového systému Bpv a novú národnú realizáciu EVRS,
- upraviť definíciu bodov ŠPS a zadefinovať referenčnú kostru bodov GZ,

- spravovať bodové polia geodetických sietí, nielen formou údržby a obnovy bodov, ale zabezpečením aj ich ochrany prostredníctvom legislatívy, upraviť legislatívu pre definíciu GZ a rozdelenie bodov GZ,
- dobudovať a spravovať vertikálnu gravimetrickú základnicu Gánovce – Lomnický štít a ďalšie pre metrologiu dôležité základnice,
- spolupracovať s rezortnými, mimorezortnými verejnými inštitúciami a organizáciami, ale aj rôznymi národnými a medzinárodnými vedecko-výskumnými partnermi a organizáciami, s cieľom zabezpečiť rozvoj GZ, alebo podporiť dátami z GZ vývoj, výskum a inovácie.

## Centrálny kataster nehnuteľností a obnova katastrálneho operátu

CKN obsahuje súbor popisných informácií katastra nehnuteľností (ďalej SPI KN), súbor geodetických informácií katastra nehnuteľností (ďalej SGI KN) a zmenové záznamy tzv. retrodatabázy.

SPI KN obsahuje údaje o katastrálnych územiach (ďalej k. ú.), o nehnuteľnostiach (pozemkoch, stavbách, bytoch a nebytových priestoroch), o vlastníckych a iných právach k nehnuteľnostiam, o vlastníkoch a o iných oprávnených osobách, o skutočnostiach súvisiacich s právami k nehnuteľnostiam a o sídelných a o nesídelných názvoch.

SGI KN obsahuje vektorové katastrálne mapy (ďalej VKM), vektorové mapy určeného operátu (ďalej VMUO), údaje o bonitovaných pôdnoekologických jednotkách (ďalej BPEJ), súbor lomových bodov hraníc k. ú.

V súčasnosti údaje CKN v ISKN sú súčasťou ISGKK, ktorý je ISVS.

Ústav ako centrum zabezpečuje vo vzťahu k údajom katastra nehnuteľností kontrolné, zabezpečovacie a informačné funkcie.

Poskytuje a sprístupňuje vybrané údaje z SPI KN a SGI KN oprávneným žiadateľom, štátnym organizáciám, poskytuje bezplatný odber údajov KN pre obce, mestá, okresné úrady, ministerstvá. Zabezpečuje vyhľadávanie údajov z aktuálnych resp. historických databáz ISKN podľa vlastníka alebo inej oprávnenej osoby v rozsahu celého územia Slovenskej republiky.

Hlavné smerovanie ústavu v oblasti CKN je v poskytovaní portálových služieb z údajov jeho centrálnych databáz.

Ukážky poskytovania údajov

The image shows a cadastral map with several land parcels outlined in red. Some parcels are labeled with identifiers like 860/19, 860/26, 860/21, 860/18, 860/20, 860/23, 860/30, 860/34, 860/4, 876/7, 876/2, 876/3, and 876/1. One parcel, 860/1, is highlighted in green and labeled 'Národné kultúrne pamiatka Bratislavský hrad'. Another parcel, 876/1, is also highlighted in green and labeled 'kultúrna pamiatka'. A data table is overlaid on the bottom right of the map, showing details for parcel Pa804096.

Cpa	Vym	Kvw	Drp	Don	Pkk	Mss	Pec	Cel	Clv	Kpv	Ump
8600010	6295	0	13	300	16	0	0	117	896	0	1
8600030	3649	0	14	300	29	0	0	117	896	0	1
8600040	1708	0	14	300	29	0	0	117	896	0	1
8600050	1173	0	14	300	29	0	0	117	896	0	1
8630010	1035	0	13	300	22	0	0	117	896	0	1
8630020	5377	0	13	300	22	0	0	117	896	0	1
8630030	155	0	14	300	29	0	0	117	896	0	1
8680000	7131	0	14	300	37	0	0	117	896	0	1
8690010	1438	0	14	300	37	0	0	117	896	0	1

Clv	Pcs	Cit	Men	Pvz	Kpv	Ico	Pcz	Sta	Rci	Stb	Vla	Tvl	Tuc
896	1	1		616116	0	0	0	0	0	0	Slovenská republika	0	1
896	2	1		371508	1	151491	0	0	0	0	Kancelária Národnej rady Slovenskej republiky, Námestie Alexandra Dubčeka 1, Bratislava, PSČ 812 80, SR	0	2



Ústav od roku 1994 plní funkciu rezortného skenovacieho pracoviska, ktoré digitalizuje analógové katastrálne mapy za účelom ich využitia pri spravovaní KN ako aj ich ochrany. Popisuje rastrové súbory metaúdajmi s cieľom ich publikovania na Geoportáli a portáli ESKN.



↑ Skenovacie pracovisko organizácie

Ústav zabezpečuje obnovu katastrálneho operátu dvomi spôsobmi. Prvý spôsob je vyhotovenie VKM spracovaním číselných výsledkov pôvodného mapovania, ktoré doteraz neboli využité pri tvorbe VKM. Druhý spôsob je OKO novým mapovaním (OKO NM), ktorej výsledkom je nový SPI a SGI v obvode mapovania.

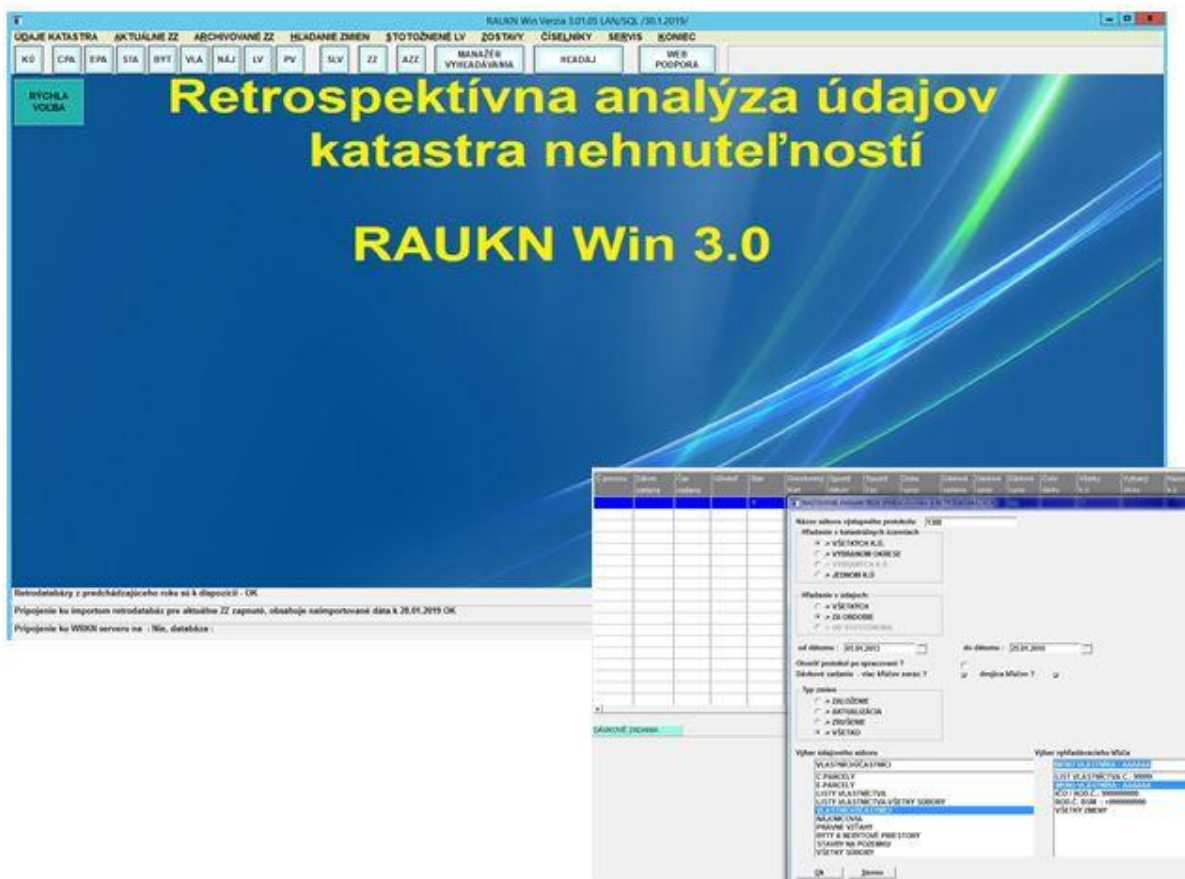
*OKO NM \_prehľad lokalít mapovaných v rokoch 2013-2018*

Katastrálne územie	Okres	Výmera ha	Obdobie spracovania	Počet parcel staré/nové	Počet prešetrovacích a meračských náčrtov	Počet bodov PPBP
Starňa	Revúca	55	2013 / 2014	711 / 1034	36	30
Nižná Hutka	Košice-okolie	53	2013 / 2014	895 / 1071	37	57
Vyšná Hutka	Košice-okolie	56	2015 / 2016	950 / 1310	38	50
Chvalová	Revúca	26	2016 / 2017	220 / 290	21	15
Skerešovo	Revúca	34	2016 / 2017	377 / 450	30	15
Mokrance	Košice-okolie	124	2016 / 2017	1310 / 1910	84	60
Hriňová 1.etapa	Detva	60	2017 / 2018	1491 / 2427	63	28
Dvorníky	Košice-okolie	58	2017 / 2018	669 / 921	55	39
Včeláre	Košice-okolie	16	2017 / 2018	137 / 200	8	15
Hriňová 2.etapa	Detva	58	2018	rozpracované	57	38
Milhošť a Kechnec	Košice-okolie	139	2018	rozpracované	61	30
Malý Ruskov	Trebišov	29	2018	rozpracované	18	20
Veľký Ruskov	Trebišov	53	2018	rozpracované	35	29

Ústav vykonáva tiež kontrolné merania kvality geodetických a kartografických činností a zabezpečuje aktualizáciu katastrálnych hraníc na centrálnej úrovni na podklade aktualizáčnych súborov z katastrálnych odborov okresných úradov (ďalej KOÚ).

Centrum má svoje pevné miesto v organizačnej štruktúre rezortu ÚGKK SR a je nevyhnutný jeho ďalší rozvoj vzhľadom na poskytovanie aktuálnych informácií z ISGKK, ale aj informácií z historických údajov spätne od roku 2000 v rámci celej Slovenskej republiky pre súdy, exekútorov, notárov, zložky Ministerstva vnútra SR a Ministerstva obrany SR, správcov konkurzných podstát, advokátov, právnické a fyzické osoby.

### *Programové vybavenie na poskytovanie historických lustrácií*



### Referenčné údaje pre geografické informačné systémy

ÚGKK SR je zodpovedný za referenčné priestorové údaje. V rámci elektronizácie verejnej správy a rozvoja elektronických služieb sa rezort zapojil aj do národného projektu OPIS – ESKN – ZBGIS<sup>®</sup>. Cieľom projektu bolo vytvorenie informačného systému na aktualizáciu referenčných a ostatných priestorových údajov, ich sprístupnenie a zabezpečenie kontroly ich kvality, efektívna integrácia priestorových údajov ISVS iných povinných osôb prostredníctvom elektronických služieb a integrácia do celkovej architektúry eGovernmentu. ZBGIS<sup>®</sup> tvorí jadro NIPI a údaje z neho poskytované elektronickými službami sú súčasťou budovaného eGovernmentu a jeho metaúdaje sú súčasťou jedného zo základných registrov, a to registra priestorových informácií.

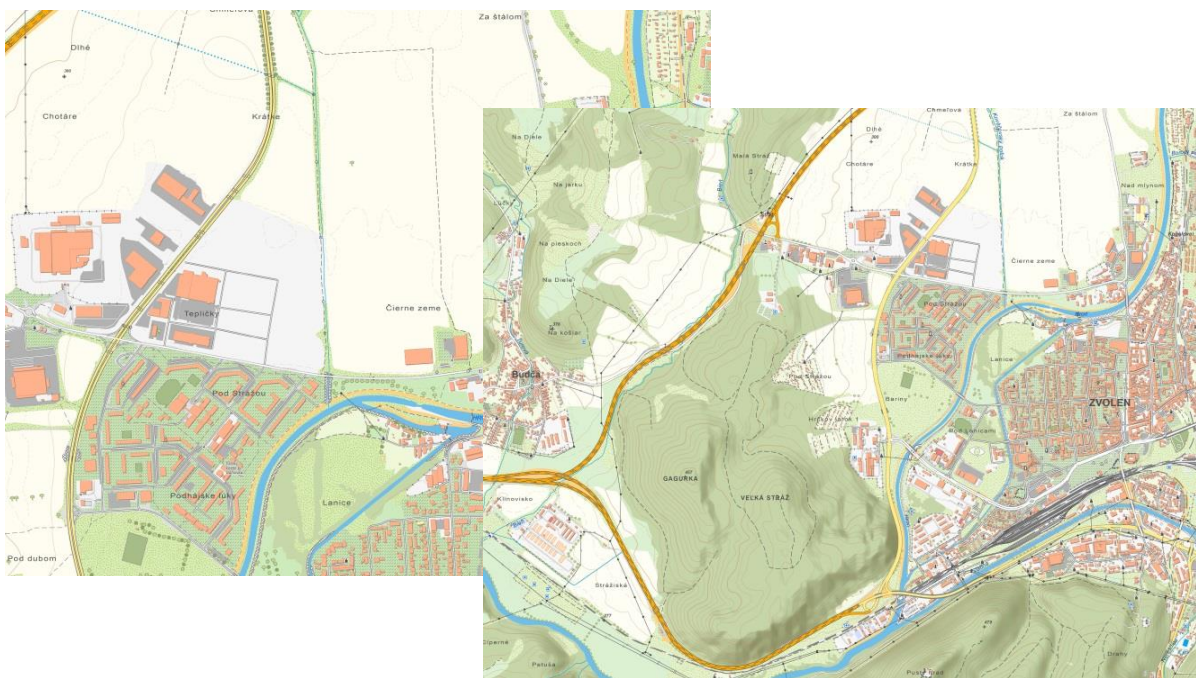
Ústav je zodpovedný za správu priestorových informácií o topografických objektoch a ich základných charakteristikách s mierou abstrakcie definovanou platným KTO ZBGIS<sup>®</sup>. Strategickými zámermi v oblasti ZBGIS<sup>®</sup> sú aktualizácia, správa, publikovanie a poskytovanie výstupov z IS ZBGIS<sup>®</sup> na zabezpečenie realizácie štátnych záujmov, otvorenie nových možností na národnom aj medzinárodnom trhu, dosiahnutie zhody s technickými

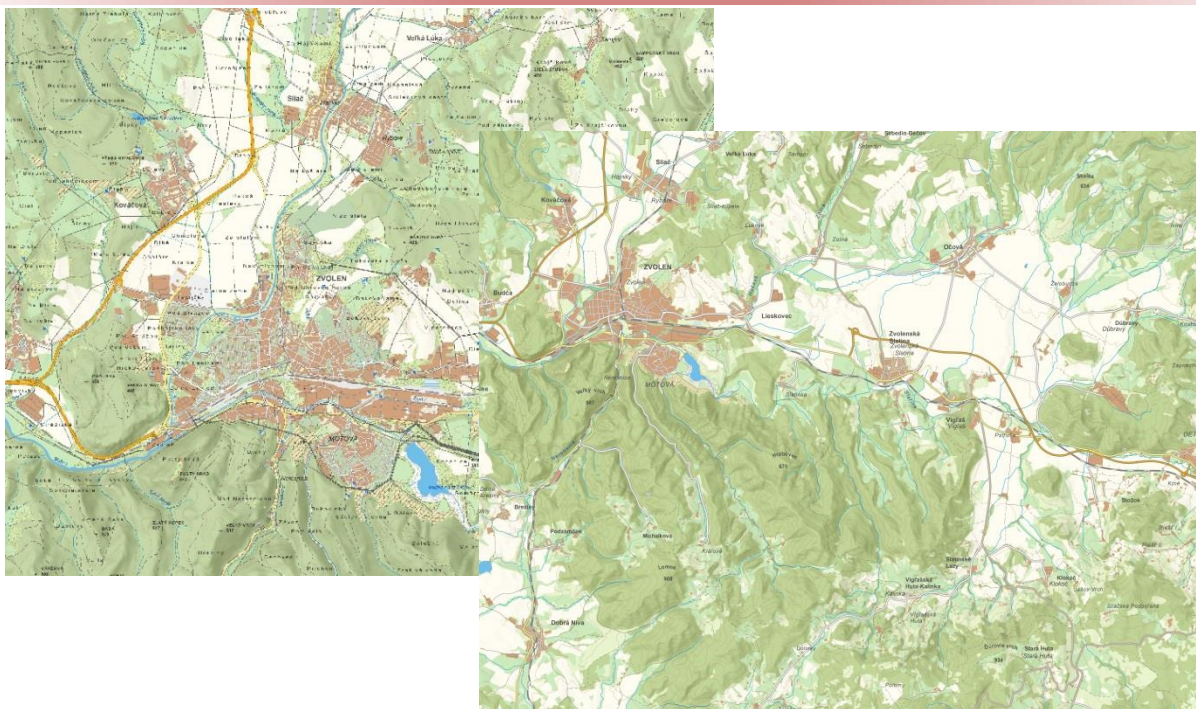
štandardmi EÚ a na vybudovanie technického diela, ktoré vo svojej komplexnosti bude kompatibilné na medzinárodnej úrovni.

Poslaním ústavu v najbližšom období je zabezpečiť cez dodávané hardvérové (ďalej HW) a softvérové (ďalej SW) riešenie projektu OPIS tieto ciele:

- dosiahnuť udržateľnosť cieľov projektu OPIS,
- aktualizovať a spresňovať **ZBGIS**® fotogrametrickými metódami, geodetickými metódami a miestnym prešetrovaním,
- aktualizovať a spresňovať **ZBGIS**® preberaním údajov od správcov rezortných a iných informačných systémov,
- spravovať a aktualizovať digitálne výškové modely a ortofotomozaiku,
- zvyšovať kvalitu údajov v **ZBGIS**® kontrolou atribútovej a topologickej správnosti, pričom sa kontroluje presnosť geometrie a kompletnosť údajov, ako aj kontrola kvality podľa ISO,
- uplatňovať štandardy a podporovať kompatibilitu a interoperabilitu údajov **ZBGIS**® a informačných systémov správcov v zmysle smernice INSPIRE,
- spravovať a aktualizovať metaúdajový profil **ZBGIS**® v súlade s normou ISO 19115-1 a požiadavkami INSPIRE,
- vytvárať a aktualizovať ŠMD zo **ZBGIS**® metódami digitálnej kartografie, vytvárať kartografické modely pre vybrané referenčné mierky na publikovanie a tlač,
- spravovať a aktualizovať geografické názvoslovie aj v zmysle smernice INSPIRE a vytvárať podmienky na jeho využitie v medzinárodných projektoch,
- poskytovať a publikovať prostredníctvom elektronických služieb údaje **ZBGIS**® (podľa zákona o NIPI a smernice INSPIRE) a ich prostredníctvom zabezpečiť prístup k údajom **ZBGIS**® a k metaúdajom,
- vytvárať podmienky pre on-line prístup správcov tematických IS k vybraným objektom a atribútom **ZBGIS**® s cieľom ich aktualizácie a autorizácie prostredníctvom elektronických služieb,
- navrhnúť národný štandard referenčných priestorových údajov,
- zabezpečiť a sprístupniť autorizované nástroje na presnú transformáciu geografických informácií medzi používanými súradnicovými a výškovými systémami,
- zabezpečiť harmonizáciu referenčných priestorových údajov s okolitými štátmi,
- zabezpečiť spoluprácu na medzinárodných projektoch - EuroGlobalMap (ďalej EGM), EuroRegionalMap (ďalej ERM), EuroBoundaryMap (ďalej EBM), State Boundaries of Europe (ďalej SBE) a European Location Services (ďalej ELF), Core Reference Dataset (ďalej CRD).

*Ukážka nového produktu **ZBGIS**® raster*





## *Poskytovanie údajov cez Geoportál a prostredníctvom* **MK ZBGIS®**

Strednodobou víziou ústavu je poskytovanie údajov a informácií prostredníctvom jedného internetového portálu – Geoportál, s možnosťou elektronického poskytovania produktov a služieb. Geoportál slúži ako prístupový bod k informáciám, službám, aplikáciám a údajom v správe ÚGKK SR. Ťažiskom rozvoja je sústreďovať sa na poskytovanie údajov a informácií prostredníctvom štandardizovaných webových mapových služieb (napr. WMS, WFS, WCS, WMTS). Implementáciou týchto webových služieb naplníme aj požiadavky smernice INSPIRE. Neoddeliteľnou súčasťou strednodobej vízie je zber a prevod metaúdajov popisujúcich všetky produkty do cieľového metainformačného systému (ďalej MIS), na základe ktorých bude možné sprístupniť verejnosti informácie o údajoch, produktoch a službách, popisujúce ich kvalitu, spôsob tvorby, časovú platnosť, možnosť použitia a iné.

Postupne dochádza k sprístupneniu ďalších produktov rezortu ako sú administratívne hranice, kladý mapových listov, geografické názvoslovie a vzorky údajov na stiahnutie. Produkty sú dostupné k nahliadnutiu prostredníctvom rôznych mapových variantov (tém) vo webovej aplikácii MK **ZBGIS®**.

Sprístupnenie spoplatnených produktov – služieb alebo údajov, podľa § 11 zákona č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov, je zrealizované prostredníctvom portálu „Produkty a služby“. Ide o elektronickú formu prístupu ku digitálnym produktom ako sú údaje ISKN, ZBGIS a body.

V priebehu roku 2018 bola v rámci rozvoja rozšírená funkcionálna aplikácia MK **ZBGIS®**. Do riadnej prevádzky bola uvedená verzia 3.1 a umožňuje novou interaktívnou formou rýchlo prehliadať a vyhľadávať údaje rezortu geodézie, kartografie a katastra SR. Hlavným cieľom bolo sprístupnenie údajov rezortu na jednom mieste („pod jednou strechou“), ponúknuť širokej verejnosti možnosť zobrazenia katastrálnej mapy spolu s údajmi o vlastníckych vzťahoch v kombinácii s rôznymi mapovými podkladmi, ako sú napr. orientácie terénu voči svetovým stranám, sklon terénu – keď si ľudia potrebujú zistiť či sa pozemok nachádza na rovine alebo vo svahu, a na ktorú svetovú stranu je orientovaný. V aplikácii sa nachádzajú aj údaje získané leteckým snímkovaním tzv. ortofotosnímky v podobe ortofotomozaiky a údaje získané zo satelitov - satelitné snímky, ďalej adresné body t.j. údaje o adresách z registra adries, ľudia tu nájdu aj digitálny model terénu (ďalej DMR), štandardizované geografické názvy a pre odbornú verejnosť sa v aplikácii nachádzajú údaje o referenčných geodetických bodoch. Tieto údaje sú integrované do jedného celku, čo umožňuje používateľom získať komplexnejšie informácie o konkrétnom území nielen z pohľadu aktuálnych vlastníckych vzťahov, ale aj z hľadiska ich umiestnenia v krajine.

Na konferencii užívateľov Esri v San Diegu v Kalifornii prevzal náš zamestnanec Mgr. Ľuboslav Michalik cenu „Special Achievement in GIS (SAG) 2018“ za webovú aplikáciu Mapový klient ZBGIS®.



### Ukážky z nového Mapového klienta ZBGIS®



## Poskytovanie údajov z dokumentačných fondov a OBIS

Na úseku dokumentácie ústav spravuje dokumentačné fondy kartografických diel, ktorých vydavateľom je úrad, dokumentuje operáty GZ, sprístupňuje dokumentačné fondy a na základe zmlúv ich poskytuje na využitie, zabezpečuje tlač ŠMD. Na úseku odbytu kartografických diel a publikácií vykonáva odbyt kartografických diel, technických predpisov (ďalej TP), Spravodajcu úradu a iných publikácií, ktoré vydáva úrad.



← Dokumentačné fondy ŠMD



Knižničný fond GKÚ – OBIS →

Ústav plní funkciu OBIS. Uspokojuje informačné potreby z odboru geodézie, kartografie, katastra a príbuzných vedných disciplín, buduje a udržiava fond literárnych prameňov a špeciálnych neliterárnych dokumentov, vykonáva knižničnú činnosť s výpožičnou službou. Na Slovensku neexistuje iný správca takýchto odborových literárnych a informačných fondov odborného zamerania. OBIS patrí do siete technických knižníc Centra pre vedecko-technické informácie.

Organizačnou zložkou ústavu je aj ÚAGK, ktorý je osobitným dokumentačným pracoviskom rezortu úradu, v ktorom sa zhromažďuje, uchováva, ochraňuje a sprístupňuje dôležitá dokumentácia, súvisiaca s tvorbou máp na našom území od konca 18. storočia po súčasnosť.

Nachádzajú sa tu mapy komasačné, konkrétné, pôvodné katastrálne mapy a k nim príslušný písomný operát, kópie katastrálnych máp, odtlačky katastrálnych máp, mapy evidencie nehnuteľností, technickohospodárske mapy, rôzne technické, účelové a tematické mapy, štátne mapy odvodené, základné mapy veľkých mierok (ďalej ZMVM), základné mapy stredných mierok (ďalej ZM10, ZM25, ZM50, ZM100, ZM200), vojenské mapy – špeciálne mapy 1:75 000 a 1:25 000, generálne mapy a topografické mapy mierok 1:5 000 – 1:200 000. Ďalej sú to porastové mapy, rôzne komerčné mapy ako turistické mapy, automapy, plány miest, reliéfne mapy, glóbusy, atlasy aj technické predpisy rezortu od 19. storočia po súčasnosť. Pretože archívne fondy, hlavne mapy, sa využívajú nielen v rámci odboru geodézie, kartografie a katastra, ale aj v mnohých ďalších vedných disciplínach, bol ÚAGK v roku 1990 začlenený medzi archívy osobitného významu, dnes špecializované verejné archívy. Metodicky je riadený Odborom archívov a registratúr Ministerstva vnútra SR. V súčasnosti okrem bežnej archívnej činnosti sa vyhotovujú aj metaúdajové databázy archivovaných máp. Detailný popis archívnych zbierok s ukážkami a zoznamom archivovaných máp sa nachádza na stránke [www.geoportal.sk](http://www.geoportal.sk) v sekcii archív.

Všetky archivné dokumenty archivované ÚAGK sú prístupné verejnosti na bezplatné štúdium v bádateľni ÚAGK, z väčšiny máp a písomností vyhotovujeme aj skeny a kópie spoplatnené podľa aktuálneho cenníka [http://www.gku.sk/files/gku/produkty-sluzby/cennik\\_gku.pdf](http://www.gku.sk/files/gku/produkty-sluzby/cennik_gku.pdf).



← *Bádateľňa poskytuje priestor pre štúdium*

#### *Úložné priestory – rotomaty v ÚAGK*



### 3. Charakteristika kontraktu organizácie s ústredným orgánom a jeho poslanie

Úrad uzavrel s ústavom Kontrakt o realizácii geodetických, kartografických a katastrálnych služieb a plnení Edičného plánu (ďalej EP) úradu na rok 2018 (ďalej Kontrakt).

V Kontrakte vymenovaním práv a povinností zmluvných strán bol stanovený jeho obsah - plán vecných a ďalších úloh, ktorý vychádzal z jednotlivých koncepcií rozvoja geodézie, kartografie a katastra.

Plán vecných a ďalších úloh bol členený na:

- Kataster nehnuteľností
- Geodetické základy
- Bázy údajov pre geografické informačné systémy
- Centrálna správa Informačných komunikačných technológií (ďalej IKT) – správa webových služieb
- Tvorba a obnova štátnych mapových diel a Edičný plán ÚGKK SR
- Správa štátnej dokumentácie a ÚAGK
- Príjmy rozpočtových organizácií z geodetických, kartografických a katastrálnych činností

Kvantitatívne parametre kontrahovaných úloh boli uvedené v prílohe pri každej úlohe v základných merných jednotkách a počtom súhrnných merných jednotiek charakterizujúcich ich kvantitatívny rozsah.

Výkonnostné parametre vybraných kontrahovaných úloh boli dané časovými normatívmi jednotlivých druhov prác daných zborníkom normatívov, internými predpismi alebo určených úradom. Výkonnostné parametre použité pre kvantifikáciu kontrahovaných úloh vychádzali zo skutočnosti predchádzajúcich rokov a boli koncipované na aplikáciu technologických postupov v podmienkach ústavu.

Kvalitatívne parametre kontrahovaných úloh boli v súlade so zákonom NR SR č.162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľnosti a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov, so zákonom NR SR č.215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov a technickými predpismi, ktoré boli konkretizované vo vykonávacích, resp. skrátených vykonávacích projektoch.

EP úradu na rok 2018 bol v súlade s ustanoveniami právnych predpisov, potrebami rezortu, požiadavkami katastrálnych odborov okresných úradov v sídle kraja (ďalej KOOÚvSK) a podmienkami činnosti ústavu. Bol členený s popisom na kvalitatívne a kvantitatívne parametre:

- 1) Mapy
- 2) Technické predpisy a iné publikácie

Financovanie kontrahovaných úloh bolo v plnom rozsahu z prostriedkov štátneho rozpočtu, podľa podmienok určených v zákone č. 511/2011 Z. z. o štátnom rozpočte na rok 2018 a podľa príslušných opatrení Ministerstva financií.

Kontrakt v zmysle rozpisu záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu na objednávanú činnosť bol na rok 2018 nasledovný:

- 3 734 588 € výdavky celkom, 3 634 588 € bežné výdavky
  - z toho :
    - 1 725 839 € mzdové prostriedky
    - 603 181 € poisťné a odvody do poisťovní
    - 1 290 568 € tovary a služby
    - 15 000 € transfery
- 100 000 € kapitálové výdavky

Záväzný ukazovateľ príjmov štátneho rozpočtu bol rozpísaný vo výške: 195 000 €.



Dodatkom č. 1 ku Kontraktu bol v zmysle rozpisu záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu a po zohľadnení platných rozpočtových opatrení na objednávanú činnosť na rok 2018 upravený rozpis na:

- 5 171 776,64 € výdavky celkom, 4 722 702,64 € bežné výdavky
  - z toho :
    - 1 948 540,40 € mzdové prostriedky
    - 631 201,00 € poisťné a odvody do poisťovní
    - 2 127 961,24 € tovary a služby
    - 15 000,00 € transfery
- 449 074,00 € kapitálové výdavky

Záväzný ukazovateľ príjmov štátneho rozpočtu bol rozpísaný vo výške 195 000 €.

Bližší rozpis záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu na rok 2018 a po zohľadnení ďalších platných rozpočtových opatrení je uvedený v kapitole: 5. Rozpočet ústavu.

Odberateľom kontrahovaných úloh bol úrad, štátne orgány, obce, fyzické a právnické osoby v členení podľa príjmov (oslobodení, resp. neoslobodení od správnych poplatkov). Jednotlivé kontrahované úlohy uvedené v pláne vecných a ďalších úloh na rok 2018 boli smerované vždy na konkrétneho odberateľa. Úlohy vyplývajúce zo sprístupňovania dokumentačných fondov boli určené štátnym orgánom, obciam, fyzickým a právnickým osobám.

V Kontrakte bol stanovený spôsob a termíny jeho vyhodnotenia, spôsob kontroly plnenia úloh, prác a služieb, ktoré boli jeho predmetom, spôsob vykonania zmien kontrahovaných úloh, prác a služieb a ostatných ustanovení, spôsob jeho zverejnenia, spôsob zverejnenia výročnej správy a verejného odpočtu.

Dodatkom č. 1 ku Kontraktu v zmysle článku 9 ods. 1 a 3 bol zmenený plán vecných a ďalších úloh. Úlohy stanovené Kontraktom v pláne vecných a ďalších úloh na rok 2018 boli realizované v stanovených termínoch a kvalite.

## 4. Činnosti - produkty organizácie a ich náklady

Ústav v roku 2018 plnil úlohy podľa Kontraktu, jednotlivých vykonávacích projektov, ich dodatkov a prác vyplývajúcich ústavu zo štatútu. Ďalšie práce vykonal na základe zmlúv s odberateľmi a objednávok od KOOÚ. Mimorezortné objednávky akceptoval a realizoval podľa kapacitných možností. Na jednotlivých úlohách sú vykázané skutočné hodiny (ďalej SH) a vyčíslené náklady (s réžiou) vynaložené na ich realizáciu.

### Stále činnosti

#### Údržba a meranie bodov GZ, metrológia

6 307 SH

157 240 €

Od začiatku roka sa začali spracovávať základné gravimetrické merania a vyhodnocovať ostatné terénne meračské práce, ktoré sa vykonal v roku 2017. Zároveň sa začalo s prípravou podkladov pre meračskú sezónu 2018 a tiež s kontrolou a údržbou geodetického príslušenstva pre zabezpečenie terénnych prác.

V rámci budovania dĺžkovej základnice v k. ú. Viničné sa zabezpečil predbežný geologický prieskum lokality a rokovalo sa s odborníkmi o potrebe vykonania detailného prieskumu. Spolu so zástupcami ÚGKK SR a VÚGK prebiehali konzultácie, vyhodnocoval sa plán, typ a spôsob budovania základnice a príprava projektu na jej vybudovanie a určenie parametrov.

Po vykonaní kalibrácie relatívnych gravimetrických prístrojov na vertikálnej gravimetrickej základnici Hochkar v Rakúsku sa zabezpečilo nové absolútne gravimetrické meranie na všetkých piatich bodoch vertikálnej gravimetrickej základnice Gánovce – Lomnický štít a vykonal sa relatívne gravimetrické merania na všetkých bodoch a zaisťovacích bodoch (excentroch). Na základe objednávky samotné merania absolútnym gravimetrom a analýzu vykonal Katedra GZA, Stavebnej fakulty STU v Bratislave. V rámci úlohy sa vykonal aj výškové pripojenie absolútneho bodu základnice Štart na ŠNS metódou VPN.

*Relatívne pripojenie excentra 1*



Rekognoskačné (rozsah 486 bodov), kontrolné, údržbové (rozsah 355 bodov), stabilizačné a nápravné terénne práce na bodoch GZ sa vykonali v lokalite Prešovského, Košického, Banskobystrického a Nitrianskeho samosprávneho kraja a na nivelačnom okruhu Modra - Piesok.

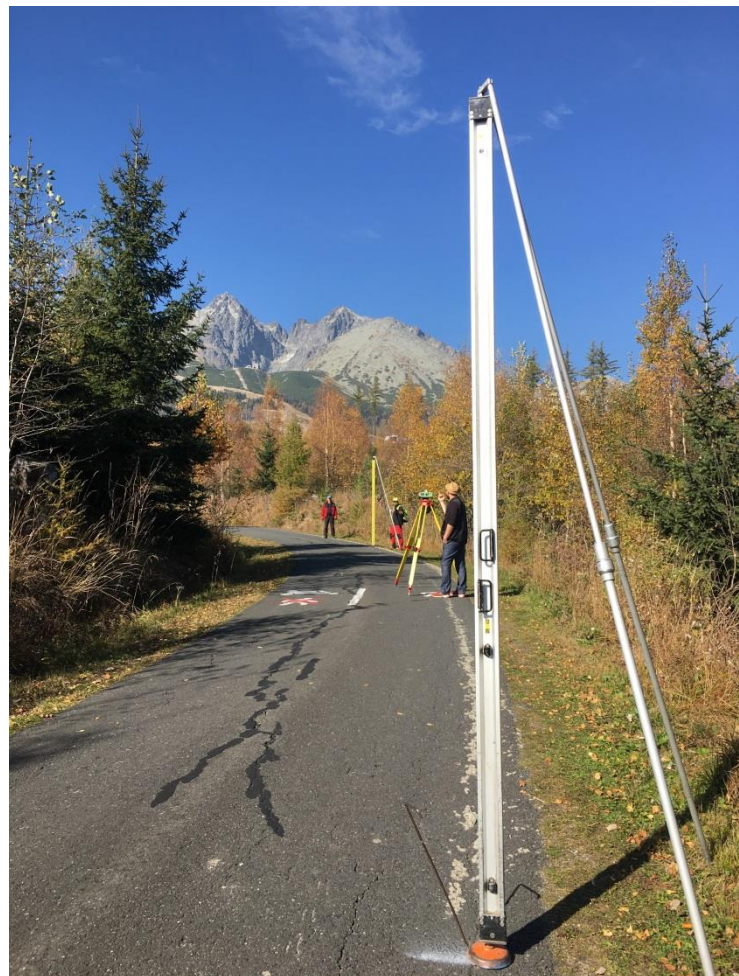


*Údržba bodov GZ*

← *Meranie na bode ŠPS*

Určovanie ETRS89 súradníc vybraných bodov GZ a pridružených bodov vertikálnej gravimetrickej základnice s využitím **SKPOS**® sa vykonalo v uvedených lokalitách a v lokalite Vysokých Tatier (rozsah 131 bodov).

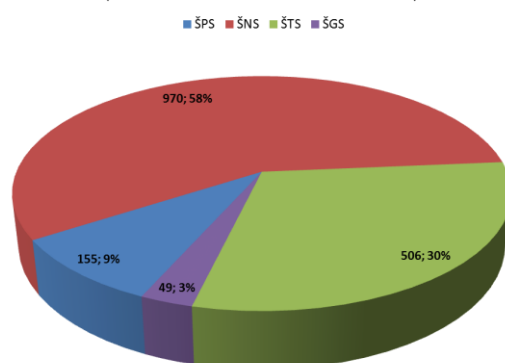
Nivelačné merania sa vykonali tiež na vybraných úsekoch nivelačných ťahov ŠNS, kontrolné a pripájacie nivelačné merania na bodoch **SKPOS**® Dolné Plachtince, Hurbanovo, na nivelačnom okruhu Modra - Piesok a v lokalite Vysokých Tatier. Okrem toho sa ešte vykonalo relatívne gravimetrické meranie v Hurbanove za účelom pripojenia nového absolútneho bodu na sieť 1. rádu ŠGS a jeho pripojenie na stávajúci absolútny bod 0. rádu ŠGS (16 tiažových rozdielov).



*Nivelačné meranie bodov  
Tatranská Lomnica – Štart →*

V rámci správy a rozvoja ISGZ – kompletnej kontroly a aktualizácie parametrov bodov GZ do ISGZ sa priebežne aktualizovali údaje na základe všetkých vykonaných prác z jednotlivých špecializovaných sietí vrátane grafiky, vykonali sa exporty, importy, do ISGZ sa kompletne naimportovali aktualizované výšky všetkých bodov ŠNS, aktualizované súradnice referenčných staníc **SKPOS**<sup>®</sup>, overovala sa nová verzia aplikácie ISGZ, skontroloval sa katalóg bodov ŠGS v systéme SGr-95 s údajmi uloženými v ISGZ, testoval sa import ETRS89 súradníc do ISGZ s kódom ETRS89, tiež sa pripravila dokumentácia na prechod na vyššiu verziu. V rámci úpravy výstupov z ISGZ smerom k publikácií o bodoch GZ sa overila a zabezpečila transformácia a úprava vygenerovaných Gateway výstupov do databázy MK **ZBGIS**<sup>®</sup>. Od júla sa spustilo generovanie štatistiky nahliadania a tlače informácií o bodoch GZ po jednotlivých sieťach prostredníctvom záložky Geodetické základy – referenčné geodetické body.

Návštevnosť témy Geodetické základy - Referenčné geodetické body  
(obdobie Júl 2018 - December 2018)



V archíve sa začalo s vyhľadávaním a sumarizovaním existujúcej dokumentácie z minulosti o vyhlásených chránených územiach okolo bodov GZ.

Pokračovalo sa v skenovaní listín o oznámení stabilizácie bodov bývalej ČSJNS (dnes ŠNS) a ich vkladani do ISGZ. Pripravili sa operáty pre určovanie ETRS89 súradníc trigonometrických bodov pozdĺž slovensko-maďarskej ŠH a grafické podklady a prehľady potrebné pre práce v teréne.

Na základe oznamovacích povinností sa rozhodovalo o umiestnení, ochrane, zachovaní a zrušení geodetických bodov GZ. Vybavovali sa žiadosti na povolenia vstupov do CHKO a NP, zasielali sa oznamovacie povinnosti o vykonaní geodetických prác v chránených krajinných oblastiach, oznámenie o vykonaní geologického prieskumu v areáli Štátneho archívu v Trenčíne k vybudovaniu GB pre službu **SKPOS**<sup>®</sup>.

V súvislosti so správou používateľov portálu **SKPOS**<sup>®</sup> sa vykonávala kontrola, testovanie, registrovanie, vystavovanie, príp. stornovanie faktúr, vkladanie čestných prehlásení v prostredí web Registra služby **SKPOS**<sup>®</sup>, kontrolovalo sa bezplatné využívanie služby **SKPOS**<sup>®</sup> územnými samosprávnymi jednotkami. Pre používateľov **SKPOS**<sup>®</sup> sa v priebehu roka zaslalo 1 460 faktúr s digitálnym podpisom.

## **SKPOS**<sup>®</sup> správa aktívnych GZ

V rámci správy **SKPOS**<sup>®</sup> sa počas celého roka zabezpečoval permanentný monitoring služieb a referenčných staníc **SKPOS**<sup>®</sup>. Dostupnosť služieb sa monitorovala aplikáciou Alberding – QC Checkstream, ktorá za rok 2018 dosiahla hodnotu 99,9 %. Testovala sa aplikácia Trimble online postprocessing. Na niektorých referenčných staniciach došlo k výmene prijímačov za modernejšie - Trimble Alloy a tiež sa vykonala výmena antén s označením Trimble Zephyr geodetic model 2 za nový typ Trimble Zephyr geodetic model 3, následne sa vykonali zmeny v nastavení v SW, prijímačoch a sitelogoch. Riešilo sa zapojenie novej ukrajinskej referenčnej stanice VOLO do sieťového riešenia a pripojenia poľských staníc do modulu RTXNet Procesor. Od 16. 10. 2018 zapojením nových modulov do riadiaceho SW a nastavením pasívneho módu na všetky slovenské stanice **SKPOS**<sup>®</sup> (aby nedochádzalo k úpravám a zmenám nastavení prijímačov v riadiacom SW) sa začali poskytovať korekcie pre reálny čas rozšírené o družicové systémy Galileo a BeiDou prostredníctvom mountpointu SKPOS\_CM\_32.

# SKPOS<sup>®</sup>

## SKPOS\_dm

diferenciálne korekcie  
pre kódové merania



## SKPOS\_cm

diferenciálne korekcie  
pre fázové merania



## SKPOS\_mm

post-procesné  
spracovanie fázových a  
kódových meraní



Počas roka sa vykonávala kontrola posielania súborov formátu RINEX (hodinových aj denných) do európskych dátových centier, doposielali sa chýbajúce súbory, spracovali sa štatistiky sťahovania súborov formátu RINEX užívateľmi, platby za údaje vo formáte RINEX, merania RTK (mesačné, ročné), meranie DGPS (mesačné, ročné), kontrola výpadkov referenčných staníc na hlavnom aj testovacom serveri (denné, mesačné a ročné).

Na referenčných staniciach sa vykonal upgrade SW Trimble Pivot Platform na verziu 3.10.4 a upgrade firmvéru prijímačov Trimble NetR9 na verziu 5.33/5.33, neskôr upgrade všetkých prijímačov Trimble NetR9 a Trimble Alloy na verziu firmvéru 5.37 a upgrade licenčných kľúčov riadiaceho SW o nové moduly a ďalšie zakúpené licencie pre využívanie **SKPOS**<sup>®</sup> viacerými používateľmi v jednom okamihu (+ 100 licencií).

Monitoring kvality poskytovaných služieb **SKPOS**<sup>®</sup> sa zabezpečuje pomocou vytvorenej aplikácie "Monitoring kvality sieťového riešenia **SKPOS**<sup>®</sup>", ktorá pracuje automatizovane. K 31. 12. 2018 bolo zaregistrovaných na **SKPOS**<sup>®</sup> 1 590 prístupov.

Permanentná stanica **SKPOS**<sup>®</sup> Hurbanovo



## Služby pri budovaní, údržbe a obnove bodov na ŠH

19 757 PH  
494 942 €

V zmysle medzirezortnej zmluvy o vzájomnej spolupráci uzavretej medzi MV SR A ÚGKK SR sa v roku 2018 plnili úlohy vyplývajúce z Vykonávacej dohody o súčinnosti pri prácach na ŠH.

Začiatkom roka sa začalo s prípravnými prácami pre výkon geodetických prác pre rok 2018. Postupne sa začali pripravovať a tlačiť podklady pre určenie ETRS89 súradníc trigonometrických bodov Triangulačnej siete so stereografickými súradnicami (ďalej STG) vybudovanej za účelom vyznačenia a určenia československo-maďarskej ŠH v rokoch 1920-25 pre účel výpočtu transformačných parametrov medzi STG a ETRS89. Po zadefinovaní špecifikácií k danej úlohe sa postupne začalo s prípravnými a potom s terénnymi meračskými prácami a zároveň sa spracovávali namerané údaje.

Od mája sa začali rekognoskačné, nápravné, stabilizačné a meračské práce na dohodnutých úsekoch ŠH. Práce na ŠH sa ukončili v plnom rozsahu (100 %) z plánovaného objemu na rok 2018. Na slovensko-poľskej ŠH - 555 hraničných znakov (ďalej HZ), na slovensko-ukrajinskej ŠH - 411 HZ, na slovensko-maďarskej ŠH - 276 HZ, na slovensko-rakúskej ŠH - 2 HZ a na slovensko-českej ŠH - 1 HZ. V priebehu roka boli pravidelne organizované spoločné prehliadky, pracovné stretnutia technických expertov Stálych hraničných komisií, kde sa riešila daná problematika, navrhovali sa riešenia, pripomienkovala sa dokumentácia, prebiehali zasadnutia Stálych a Spoločných hraničných komisií, na ktorých sa ústav pravidelne zúčastňoval.

*Práce na štátnych hraniciach*



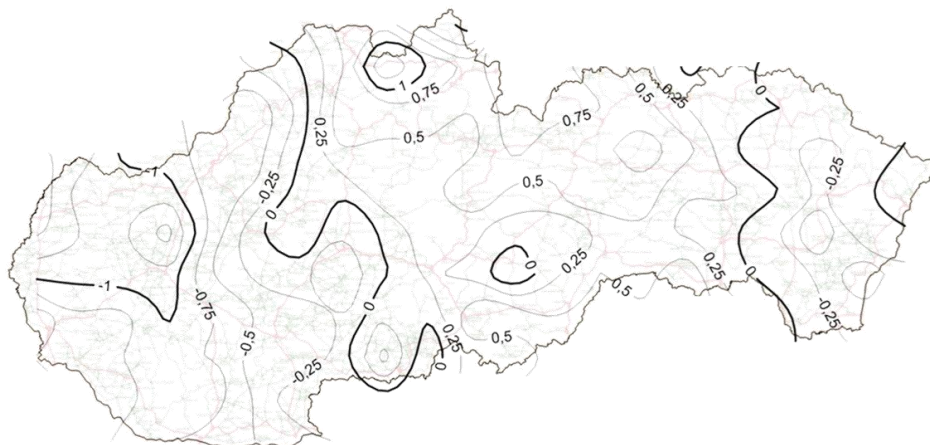
## Analýzy, transformácie a rozvoj GZ

9 445 PH  
207 772 €

V priebehu roka 2018 sa pracovalo na významnej úlohe – výpočte nových realizáciách výškových systémov Bpv a EVRS. Vyhotovila sa mapa recentných vertikálnych pohybov (ďalej RVP) na základe výpočtu rýchlosti pohybov množiny bodov 1. rádu ŠNS s doplnením vybraných bodov 2. rádu ŠNS viacerými modelovými spôsobmi, medzi ktorými sa urobili analýzy a porovnania. Pre vyrovnanie nivelačných ťahov 1. rádu ŠNS sa vykonal výpočet uzáverov a dovolených odchýlok a porovnal sa s predchádzajúcimi výpočtami. Testovali sa rôzne spôsoby vyrovnanie na uzavretých polygónoch. Po tvorbe skriptu pre vyrovnanie geopotenciálnych kót, testovaní a grafickom porovnaní výsledkov sa vykonal vyrovnanie geopotenciálnych kót na celej sieti vo výškovom systéme Bpv v slapových systémoch „mean a zero tide“, Bpv83 a vo výškovom systéme EVRF2007, a tým sa zabezpečil výpočet viacerých verzií nových národných realizácií Bpv a EVRS. Pre testovanie nového kvázigeoidu

sa vytvoril testovací súbor pozostávajúci z 1 710 bodov (ŠPS A, B, C triedy) s ETRS89 súradnicami. Vypočítali sa výšky kvázigeoidu zo všetkých spôsobov vyrovnania na testovacej množine bodov SKPOS, SGRN a ŠPS C a porovnali sa s modelom kvázigeoidu DVRM a s modelom nového kvázigeoidu určeným na KGZA STU v Bratislave.

Mapa recentných vertikálnych pohybov 2018



V rámci úlohy sa spracovávali údaje GNSS z referenčných staníc **SKPOS** programom Bernese 5.2, robili sa výpočty a analýzy denných a týždenných riešení. Vypočítali sa nové ETRS89 súradnice staníc, na ktorých došlo k výmene HW alebo novo pripojených staníc. Pri výmene antén sa upravovali sitelog súbory staníc **SKPOS**. Vytvorili sa nové skripty na automatické spúšťanie kontroly kvality dát, na aktualizáciu referenčných staníc, pre vykreslenie dráh družíc.

Pre slovensko-maďarskú ŠH sa spracovali namerané dáta na vybraných bodoch ŠTS pomocou SW Trimble Busines Center v. 3.70 s využitím siete **SKPOS**, namerané dáta lomových bodov polygónov meraných metódou GNSS. Vykonal sa podrobná analýza výpočtov súradníc vybraných bodov ŠTS v systéme ETRS89, porovnávali sa výsledky s pôvodnými súradnicami v STG zobrazení s použitím transformačných kľúčov. Pripravil sa zoznam súradníc bodov v ETRS89 a v STG zobrazení pre výpočet transformačných parametrov a prezentoval sa návrh na vyhotovenie novej hraničnej dokumentácie pre slovensko-maďarskú štátnu hranicu, ktorá by pozostávala z databázy a ortofotomozaiky udržiavanej v prostredí ESRI ArcGIS.

V rámci správy aplikácií sa pracovalo na vývoji nových a úprave súčasných aplikácií. V aplikácii Alberding Checkstream sa rozšíril monitoring sieťového riešenia o mountpoint SKPOS\_CM\_32 obsahujúceho družicové systémy Galileo a BeiDou. Vytvorila sa nová aplikácia „Station scanner“ – na kontrolu nastavenia prijímačov referenčných staníc **SKPOS** a nová aplikácia **SKPOS** quality control.



V priebehu roka sa spracovávali a riešili problémy a individuálne požiadavky používateľov rezortnej transformačnej služby a **SKPOS**.

Výsledky a skúsenosti získané z oblasti GZ boli počas roka prezentované na rôznych konferenciách, seminároch, podujatiach, exkurziách a workshopoch formou príspevkov a prezentácií.

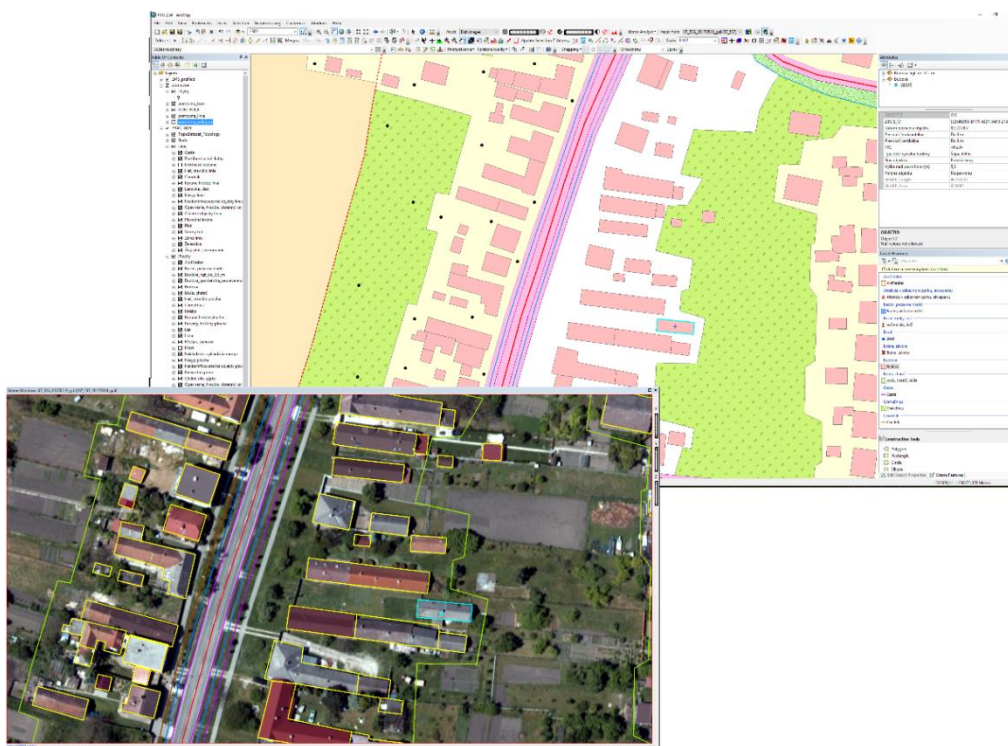
### Aktualizácia a spravovanie digitálnych fotogrametrických údajov 3D polohopisu

16 972 PH  
366 502 €

V priebehu roka 2018 sa vykonávala fotogrametrická aktualizácia priestorových údajov s následnou topologickou a obsahovou kontrolou dát na lokalite Banská Bystrica v rozsahu 1 338 km<sup>2</sup> s úrovňou obtiažnosti 3, čo predstavuje 4 014 km<sup>2</sup> aktualizácie. Rozpracovala sa i ďalšia lokalita - Majdán o rozlohe 1 150 km<sup>2</sup> (180 km<sup>2</sup> ukončených s úrovňou obtiažnosti 3 - 540 km<sup>2</sup>).

Súčasne sa vykonávala aj administrácia fotogrametrickej linky a fotogrametrického spracovania. Administrátor vykonával kontrolu spracovania, reorganizáciu fotogrametrických úložísk a orezávanie rektifikovaných leteckých meračských snímok (ďalej LMS).

*Ukážka fotogrametrickej aktualizácie priestorových údajov*



### Spravovanie leteckých meračských snímok a ortofotosnímok

9 165 PH  
212 387 €

Začiatkom roka prebiehalo testovanie ortho vista. Vykonávali sa manuálne rádiometrické úpravy nad ortofoto z roku 2017, prebehli automatické úpravy, automatické mozaikovanie, pokračovalo sa v tvorbe hybridného DMR/DMP pre ortorektifikáciu LMS zo stredného Slovenska. V lete Národné lesnícke centrum (ďalej NLC) odovzdalo ortofoto z juhu stredného Slovenska z LMS z roku 2015, na ktorom sa vykonala transformácia do S-JTSK a kontrola chýb a deformácií. Aj na ďalších lokalitách, ktoré boli postupne odovzdané NLC sa vykonala transformácia do S-JTSK a kontrola presnosti.

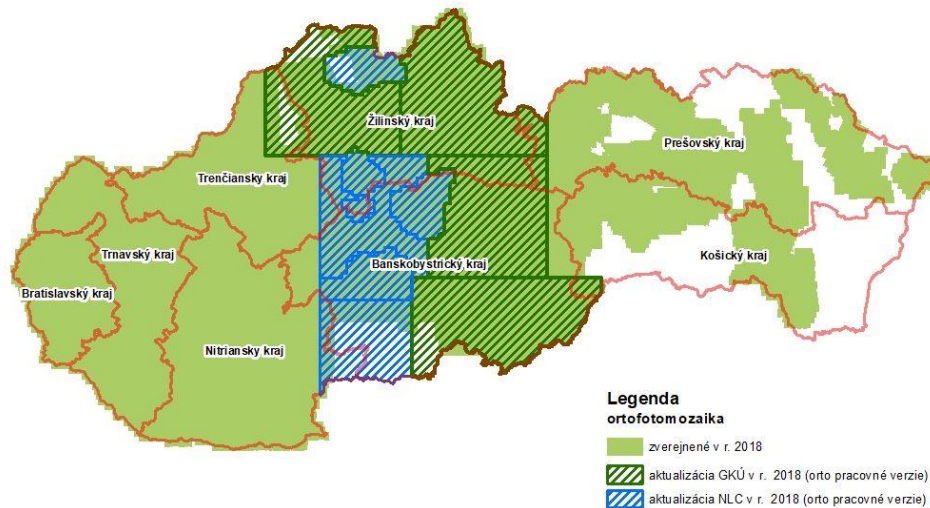
Okrem toho prebiehali koordinačné práce, pripravovali a zaškoľovali sa pracovníci pre kontrolu a spracovanie ortofotomozaiky, vyhľadávali sa vzniknuté chybné situácie (deformácie, posuny, kontroly polohovej presnosti), ktoré boli potom zapracované do projektu. Pokračovalo sa na tvorbe DMR/DMP. Zapracovali sa lidarové údaje poskytnuté NLC z celého možného rozsahu a všetky dostupné fotogrametrické lokality, na ktorých bol vykonaný automatický zber výškového bodového poľa doplnený o vybrané údaje **ZBGIS**.



V sledovanom období sa vykonala kontrola kvality na lokalitách: Močenok, Nové Mesto nad Váhom, Bratislava, Stupava, Krásno, Dobrá Niva, Turček, Ružomberok, Slovenská Ľupča, Blatnica a Lučenec. Z týchto lokalít boli spracované výsledky kontroly polohovej presnosti ortofotomozaiky.

V teréne sa vykonávali práce – prednáletové určenie vlícovacích a kontrolných bodov pre ortofoto. Zameralo sa 512 vlícovacích a kontrolných bodov na 182 stanoviskách.

*Prehľad spracovania ortofotomozaiky k 31. 12. 2018 (GKÚ - 11 333 km<sup>2</sup> a NLC - 5 680 km<sup>2</sup>)*



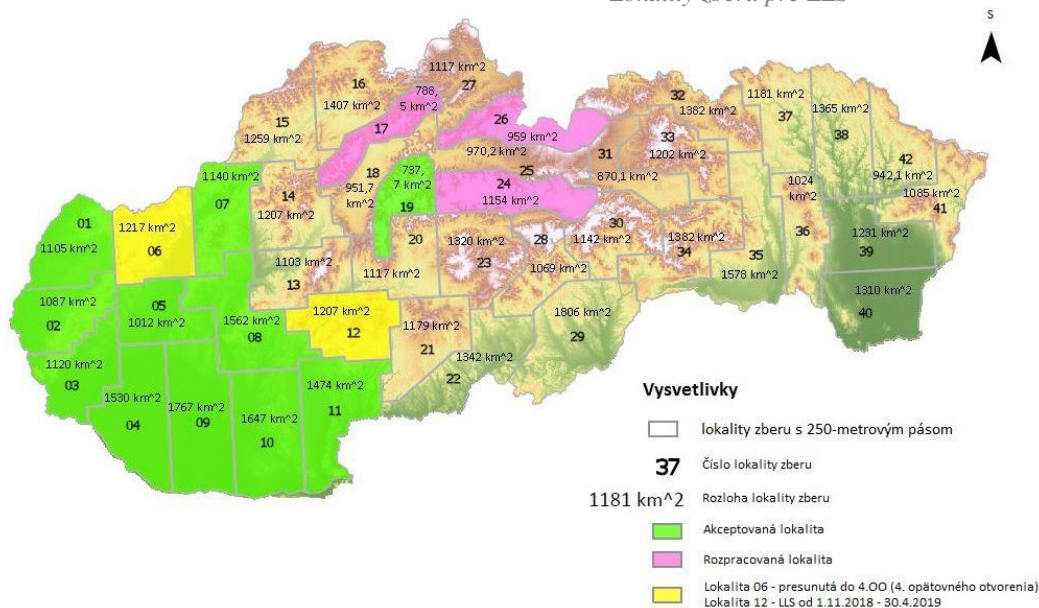
### Správa údajov z leteckého laserového skenovania

**5 455 SH**  
**122 325 €**

V rámci tejto úlohy prebiehali koordinačné a riadiace práce, študovala sa dokumentácia a technológia prác, pozornosť sa venovala zaškoleniu nových pracovníkov pre správu údajov z leteckého laserového skenovania (ďalej LLS), pre vybrané lokality sa vyhotovovali elaboráty s kontrolnými stanoviskami pre terénne práce.

K 31. 12. 2018 sa LLS realizovalo na lokalitách Senica, Malacky, Bratislava, Dunajská Streda, Trnava, Trenčín, Nitra, Komárno, Nové Zámky, Levice, Malá Fatra, Veľká Fatra, Nízke Tatry, Tatry v rozsahu 17 083 km<sup>2</sup>. Vykonávala sa kontrola lidarových údajov z LLS získaných dodávateľsky. Po kontrole kvality v 1. etape sa údaje z niektorých lokalít vrátili dodávateľom naspäť na opravu. Všetky lokality nakoniec po 1. etape boli schválené a prevzaté akceptačným protokolom okrem lokalít Malá Fatra, Nízke Tatry a Tatry, ktoré boli v preberacom konaní. Na týchto lokalitách sa v teréne vykonávala kontrola bodov – kontrola presnosti DMR.

*Lokality zberu pre LLS*



V priebehu roka sa pracovalo na prototypy riešenia pre publikovanie lidarových údajov (mračien bodov), DMR 5G a DMP 1G v testovacej verzii aplikácie – MK **ZBGIS**® (téma Terén).

*Ukážky z LiDARu \_ leteckého laserového skenovania - Komárňanská pevnosť*



← DMP 1.0 + tieňovaný reliéf

↓ DMR 5.0 + tieňovaný reliéf



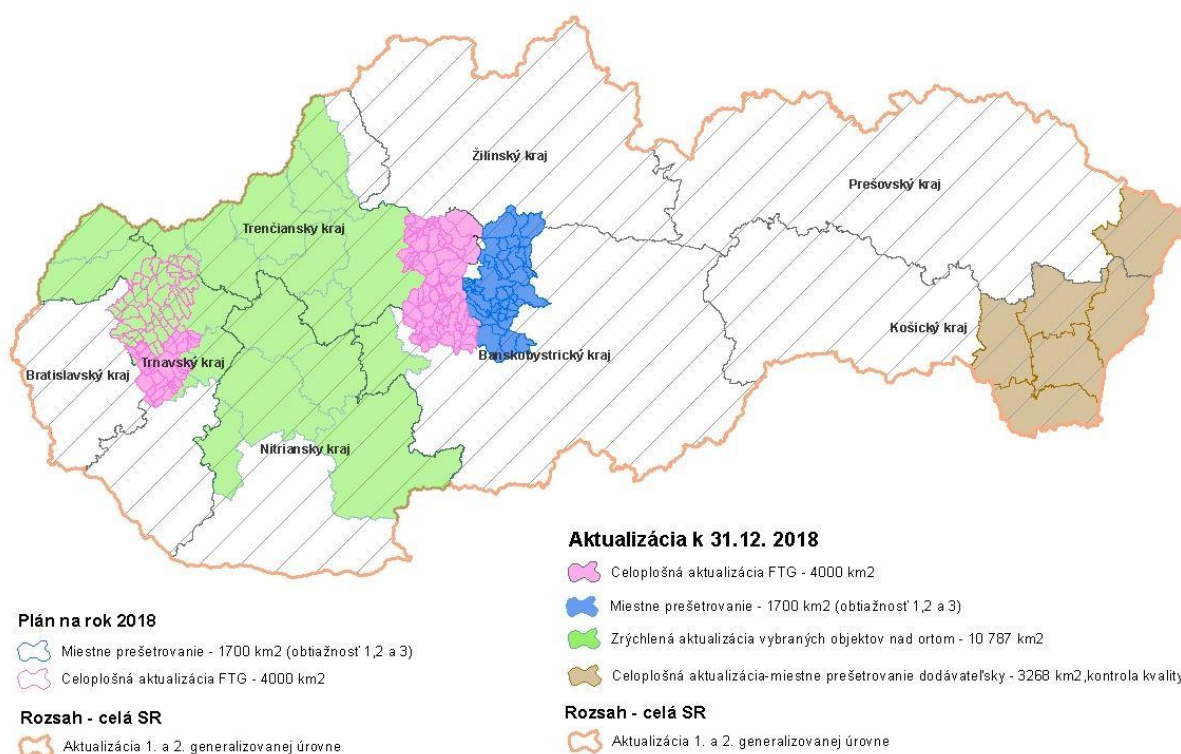
← mračno bodov

↓ mračno bodov + ortofoto



V rámci správy a aktualizácie ZBGIS® z vlastných zdrojov bola vykonaná vstupná topologická, atribútovú a tematická kontrola a oprava údajov fotogrametrického zberu priestorových údajov na lokalite Banská Bystrica, ukončila sa integrácia údajov z miestneho šetrenia (ďalej MŠ) z lokality Malacky a začalo sa s integráciou z MŠ na lokalite Banská Bystrica. Vykonávala sa tiež integrácia údajov z iných tematických informačných zdrojov do ZBGIS® - boli aktualizované vybrané triedy objektov Budova (rozsah 3 000 km<sup>2</sup> - východ, 1 950 km<sup>2</sup> - stred; 1 590 km<sup>2</sup> - sever), aktualizoval sa atribút LOC (poloha), napíňal sa neznámy atribút TRS (druh dopravného prostriedku) a bola vykonaná zrýchlená aktualizácia vybraných tried objektov ZBGIS® (budova, chatrč, zakryté skladišisko, ostatné objekty, cesty, chodník, most a priepust) nad aktuálnou ortofotomozaikou – západ v rozsahu 10 787 km<sup>2</sup>. Okrem kontroly odovzdaných dát od poskytovateľov sa tiež vykonalo MŠ údajov ZBGIS® na lokalite Banská Bystrica v rozsahu 1 703 km<sup>2</sup>.

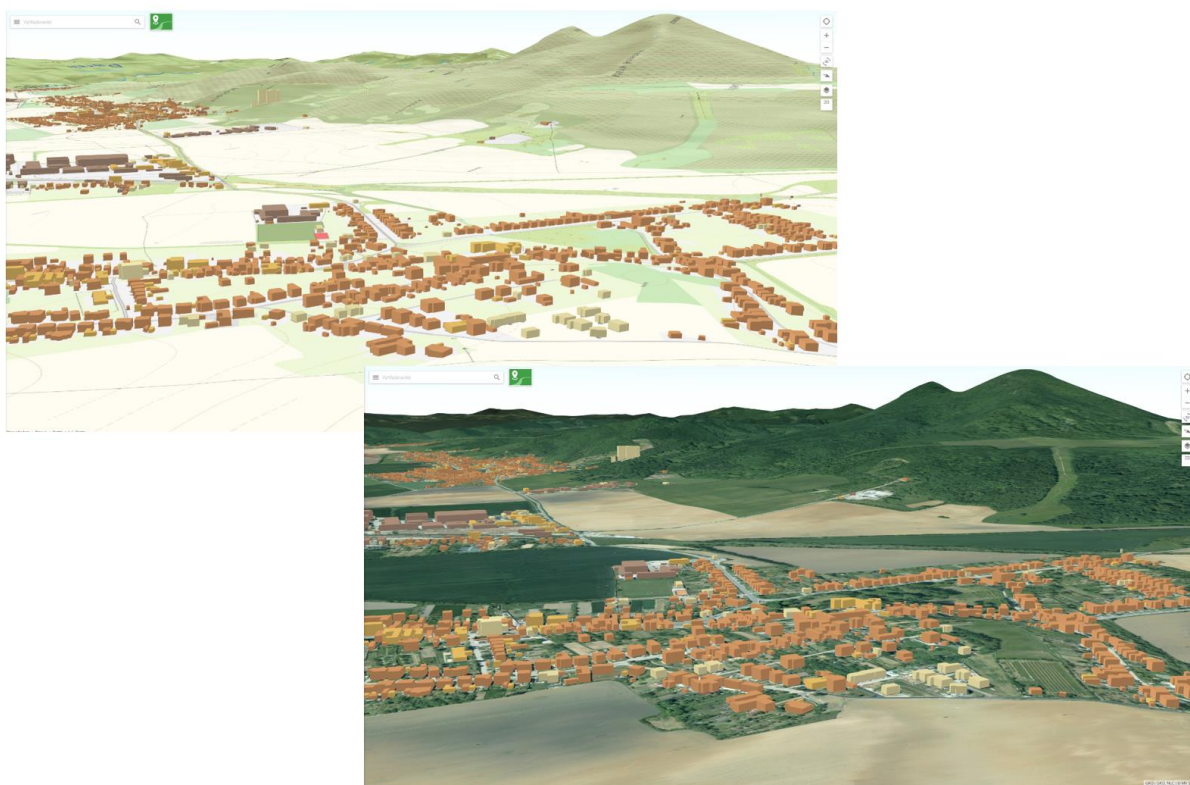
*Prehľad aktualizácie ZBGIS® za rok 2018*



Počas celého roka sa vykonávala:

- o správa prostredia ArcSDE/Oracle
- o správa systému ZBGIS®
- o správa geodatabázy ZBGIS®
- o poskytovala sa súčinnosť pri plnení servisných služieb v rozsahu podľa Prílohy č. 2 k servisnej zmluve na poskytovanie služieb podpory a prevádzky ZBGIS®
- o zadávali sa servisné požiadavky do ServisDesku poskytovateľa servisnej podpory
- o testovala sa funkčnosť IS ZBGIS® v zmysle servisnej zmluvy

Okrem pripomienkovania technickej dokumentácie, testovania funkčnosti programového vybavenia pre IS ZBGIS® v zmysle rozvojovej zmluvy sa značná časť pozornosti venovala rozvojovým aktivitám – novej verzii aplikácie MK ZBGIS®. V priebehu roka sa pripravili v aplikácii novinky (nová vrstva 3D stavby a nová funkcionálna na export podľa vizuálne zvolenej oblasti pre produkty Ortofotomozaiky SR a ZBGIS® raster v mierkach 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000 a 1:5 000). Ku koncu roka bola sprístupnená verzia 3.1 aplikácie MK ZBGIS®, a to s viacerými zmenami a vylepšeniami (možnosť stiahnutia čiastočného výpisu z LV, tlač do formátu A2, do témy Geografické názvoslovie boli doplnené mnohé vrstvy, doplnila sa vrstva LPIS (Kultúrne diely) do témy Kataster nehnuteľností, vrstva mračien bodov bola presunutá z 3D zobrazenia témy Kataster nehnuteľností do témy 3D Terén a bola doplnená o možnosť zmeny štýlu zobrazenia).

*Ukážka 3D stavby ZBGIS®***Aktualizácia geografického názvoslovia**354 PH  
7 421 €

V roku 2018 sa pracovalo na tvorbe a úprave výškových kót, a to v okrese Ružomberok, Prešov, Gelnica a Levoča.

**Štandardizácia GN, tvorba a spravovanie databázy GN**4 473 PH  
94 286 €

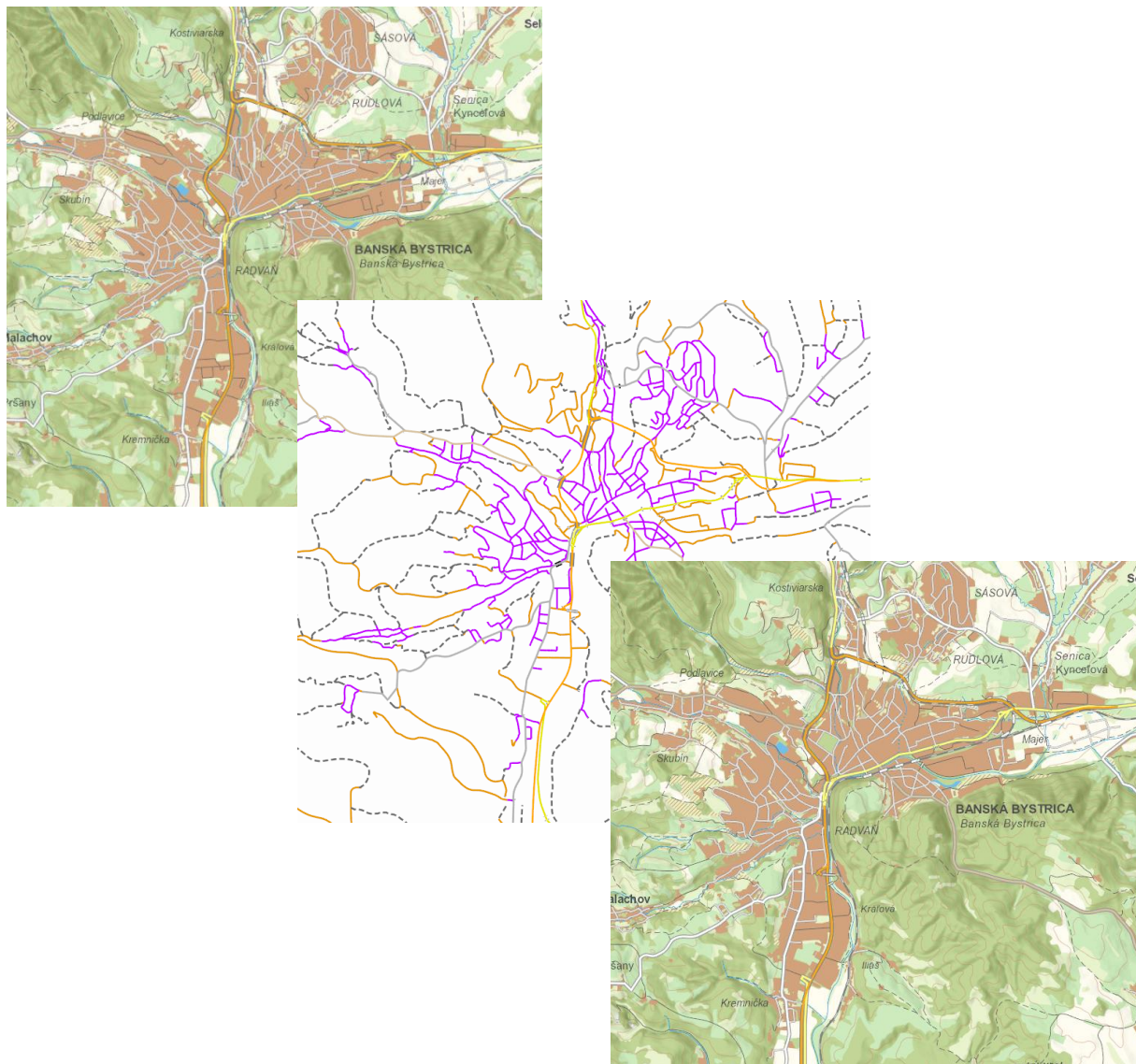
V rámci štandardizácie GN sa pokračovalo v projektovom zámere zosúladovania názvov z katastrálnych máp a z lesníckych máp (ďalej LM) s databázou štandardizovaných geografických názvov ZBGIS® podľa harmonogramu prác na rok 2018. Pracovalo sa na okresoch prvej etapy prác Bytča, Brezno, Čadca (rozpracované v roku 2017) a okresoch Gelnica, Trnava a Kežmarok (z roku 2018). V prácach druhej etapy – prípravou materiálov na rokovanie Názvoslovnej komisie ÚGKK SR (ďalej NK ÚGKK SR) sa pokračovalo na okrese Považská Bystrica, Bytča a Brezno.



generalizácie sídel a ich oprava, kontrola a aktualizácia líniových generalizovaných údajov pre 1. stupeň generalizácie (železnice, cesty), aktualizoval sa popis vodných tokov pre mierku 1 : 10 000.

Pracovalo sa na aktualizácii \*.mxd pre exporty zo **ZBGIS**® pre mierky 10 000, 25 000, 50 000 a na tvorbe mapy orto\_Bratislava v mierke 1 : 4 000 a 1 : 6 000. K 30. 6. 2018 sa pripravili **ZBGIS**® údaje vo forme digitálneho rastra na poskytovanie offline aj online cez MK **ZBGIS**®.

V priebehu roka sa tiež pracovalo tvorbe Smernice na tvorbu, aktualizáciu a poskytovanie mapových výstupov zo **ZBGIS**®.



### Technické zabezpečenie: Centrálna správa IKT – správa webových služieb

10 528 SH  
242 036 €

Hlavnou úlohou odboru IKT je centrálna správa technickej a SW infraštruktúry na zabezpečenie poskytovania služieb dátového centra GKÚ pre projekty OPIS, ako aj ostatné projekty na poskytovanie služieb katastra. Zabezpečovanie správy je v režime 24x7 tak, aby bola prevádzka plynulá, bezpečná a bezporuchová.

Vykonával sa denný monitoring infraštruktúry dátového centra, serverov poskytujúcich služby, LAN, WAN a aplikácií. Nastavovali sa politiky notifikácií incidentov a hlásení z monitoringu. V rámci monitoringu a centrálnej správy sa riešili bezpečnostné incidenty v doméne.

Najviac vyťaženými službami v dátovom centre boli služby KaPor, **SKPOS**® a **ZBGIS**®.

V rámci servisných služieb v rozsahu podľa Prílohy č. 2 k servisnej zmluve na poskytovanie služieb podpory a prevádzky **ZBGIS** sa zadávali servisné požiadavky do HelpDesku poskytovateľa servisnej podpory. Riešili sa požiadavky na zmenu a rozšírenie služieb VPN a zadávali sa požiadavky na servisdesk poskytovateľa sieťových služieb. Poskytovala sa servisná podpora infraštruktúre a činnostiam spojených s prevádzkou **ZBGIS**. V rámci projektu ESKN15 sa spravovali servery pre ESKN a rezortnú elektronickú podateľňu (ďalej REP) – produkcia a testovanie a pridali sa VM servery pre nové služby ESKN45. Nastavovali sa politiky prístupov na vizuálne a nevizuálne služby ESKN.

V rámci HW infraštruktúry sa vykonali aktualizácie FW na sieťových zariadeniach, aktualizoval sa FW diskových polí a vykonali sa upgrade RAM modulov. Na infraštruktúre sa vykonávali pravidelné inštalácie funkčných a bezpečnostných záplat.

Na dátovom úložisku sa vykonali upgrade kapacity diskového poľa pre OPIS ESKN - **ZBGIS**.

Pre portálové riešenia a správu SW a zálohovania sa spravovali implementované riešenia portálov a všetkých SW riešení prevádzkovaných v dátovom centre GKÚ. V CMS sa aktualizoval obsah na jednotlivých portáloch a odstraňovali sa chyby. Zabezpečovala sa správa licencií SW, aktualizovali sa licencie ukončenej SW podpory a tiež sa aktualizovali licencie pre produkty Microsoftu. V rámci správy MS Exchange sa implementovali nové updaty a riešili sa prevádzkové incidenty pre poštový server rezortu, optimalizovalo sa prostredie pre Exchange.



V rámci zvýšenia bezpečnosti Kapor, ESKN portálu a služieb **ZBGIS** sa navrhli riešenia pre zamedzenie úniku údajov z databáz a aplikácií. V rámci správy centralizovaného zálohovania sa do zálohovacích politik nastavili nové servery, aplikácie a databázy, rekonfigurovali sa politiky zálohovania, obnovili sa licencie na zálohovacích agentoch.

Nevyhnutnou súčasťou správy IKT bolo aj vykonávanie servisu chladiaceho dátového centra v GKÚ.

← *Technická infraštruktúra -  
Chladiaci systém dátového centra*

Administrácia portálu Produktov a služieb:

Od 15. 12. 2017 bola verejnosti sprístupnená verzia 2.0 aplikácie MK **ZBGIS**, ktorá bola vyvinutá v rámci druhej fázy. Od 1. 7. 2018 bola funkcionálna doplnená o možnosť stiahnutia ortofotomozaiky a možnosť tlače a využívania voľne dostupných rastrov **ZBGIS** v mierkach 1:10 000, 1:25 000 a 1:50 000 v počte do 20 ML.

V Portáli produktov a služieb administrátori každý mesiac aktualizovali údaje ISKN (v SPI vykonávali zmeny rodných čísel na dátumy narodenia, vyhotovovali konverzie súborov SPI, filtrovali súbory SGI a následne balíčkovali údaje podľa k. ú.). Takto aktualizované údaje ISKN sa ukladali do adresára Portálu.

K 31. 12. 2018 malo právo nakupovať 2 585 kompletne registrovaných používateľov. Za rok 2018 administrátori vybavili cez Portál 2 647 objednávok (na údaje ISKN a **ZBGIS**). Operátori prevádzky Call Centra počas celého roka vybavili cca 2 600 e-mailových dotazov a poskytovali zákazníkom informácie o produktoch, službách ústavu a o aplikáciách rezortu.

### Štátne mapové dielo a Edičný plán úradu

220 SH

6 056 €

Počas roka Mapová služba (ďalej MS) na základe požiadaviek zákazníkov a po vypredaní zásob zabezpečovala doplnenie stavu zásob plotrovaním ZM10, ZM25, ZM50, ZM100 a ZM200 v celkovej počte 154 ks výtlačkov.

Od 1. 7. 2018 boli rastrov **ZBGIS** cez Geoportál – MK **ZBGIS** voľne stiahnuteľné, a to do počtu 20 ML.

Ďalej sa zabezpečila technická príprava, redakčné spracovanie, tlač a rozširovanie prvej, druhej, tretej čiastky Spravodajcu ÚGKK SR ročník 2018, v rámci EP na rok 2018 sa v ústave zabezpečila technická príprava a kompletná tlač Názvoslovných informácií (ďalej NI) č. 62 v náklade 50 ks výtlačkov.

Mimo plánu EP18 sa tlačil pracovný materiál novely katastrálneho zákona a zákona o geodézii a kartografii pre potrebu úradu.

*Tlačiarensky stroj  
KYOCERA TASKalfa 6052ci →*



### Dokumentačné fondy

144 SH

3 393 €

V priebehu roka sa vykonávala základná dokumentačná činnosť ŠMD - sprístupňovanie výtlačkov, expedícia povinných a pracovných výtlačkov všetkých tlačených technických predpisov a publikácií. Pre potreby ústavu sa sprístupňovali dokumentačné fondy GZ.

Z KOOÚ sa preberali výsledky z tvorby VKM, VMUO, ROEP, PPÚ a archivovali sa v zmysle usmernenia ÚGKK SR č. USM\_UGKK SR\_12/2013 zo dňa 19. 4. 2013. Súbory sa priebežne archivovali v pracovnom archíve. Údaje za rok 2017 sa odovzdali na DVD médiách do ÚAGK.

### Činnosť Ústredného archívu geodézie a kartografie

3 109 SH

82 226 €

ÚAGK spolupracoval s archívnymi a rezortnými pracoviskami na Slovensku, konzultoval a plnil požiadavky metodického pracoviska - Správy archívov a registratúr SVS MV SR, poskytoval informácie.

Začiatkom roka po rekonštrukcii archívu sa zamestnanci archívu podieľali na reorganizovaní uloženia nábytku a úložných jednotiek. Po uložení a naplnení mapových trezorov sa postupne sprístupnili všetky archívne zbierky a bádateľňa.

Počas roka sa zaevidovalo a do fondov archívu zaradilo 453 exemplárov dodaných povinných výtlačkov kartografických diel. Poskytli sa informácie z archívnej dokumentácie 273 zákazníkom a vybavilo sa 371 spisov.

Pre záujemcov sa vyhotovovali kópie archíválií a tiež sa archíválie poskytli na ďalšie spracovanie (na skenovanie celkovo zapožičali 8 645 ML).

*Prehľad hlavných činností ÚAGK v rokoch 2015 - 2018*

Rok	Počet zákazníkov	Počet vybavených spisov	Počet povinných výtlačkov	Počet požičaných máp	Metadáta	Písomný operát
2015	379	215	611	7 815	11 676	445
2016	291	264	198	7 592	7 917	1 047
2017	206	241	1 083	7 216	6 542	929
2018	273	371	453	8 645	5 098	655



V rámci spracovania archívnych pomôcok sa vykonávalo napĺňanie metaúdajovej databázy pôvodných písomných operátov v celkovom počte 655 záznamov. Databáza písomných operátov bola dokončená a vypublikovaná cez Geoportál. Naďalej sa pokračovalo v napĺňaní metaúdajovej databázy štátnych máp odvodených (ďalej ŠMO5) v celkovom počte 5 098 záznamov.

Začal sa vytvárať zoznam archivovaných vydaní ZMSR 1 : 10 000 - 1 : 200 000 (bola dokončená časť pre ZMSR 1 : 10 000).

V priestoroch archívu zamestnanci sprevádzali 2 exkurzie (študentov zo SŠ Geodetickej v Bratislave, z STU Bratislava) a 1 odbornú exkurziu z Rakúska.

The screenshot shows the Geoportál website with a search bar and navigation menu. Below the search bar, there are links for 'GEODETIČKÉ ZÁKLADY', 'KATASTER', 'ZBGIS A ŠMD', 'ARCHÍV', 'APLIKÁCIE', 'SLUŽBY', 'INSPIRE', and 'FAQ'. A 'Podmienky použitia' (Terms of Use) section is visible, followed by a 'Zoznam historických mapových diel a ostatných archívnych dokumentov archivovaných v ÚAGK' (List of historical map works and other archival documents stored in ÚAGK). A table lists various maps with columns for 'Druh archiválie', 'Signatúra', 'Názov k.ú. 1', 'Názov k.ú. 2', 'Názov 1', 'Názov 2', 'Názov 3', 'Číslo mapy 1', 'Číslo mapy 2', 'Mierka', 'Farebnosť', and 'Zachov.' (Preservation).

Ukážka naplnenej metaúdajovej databázy publikovanej na Geoportáli

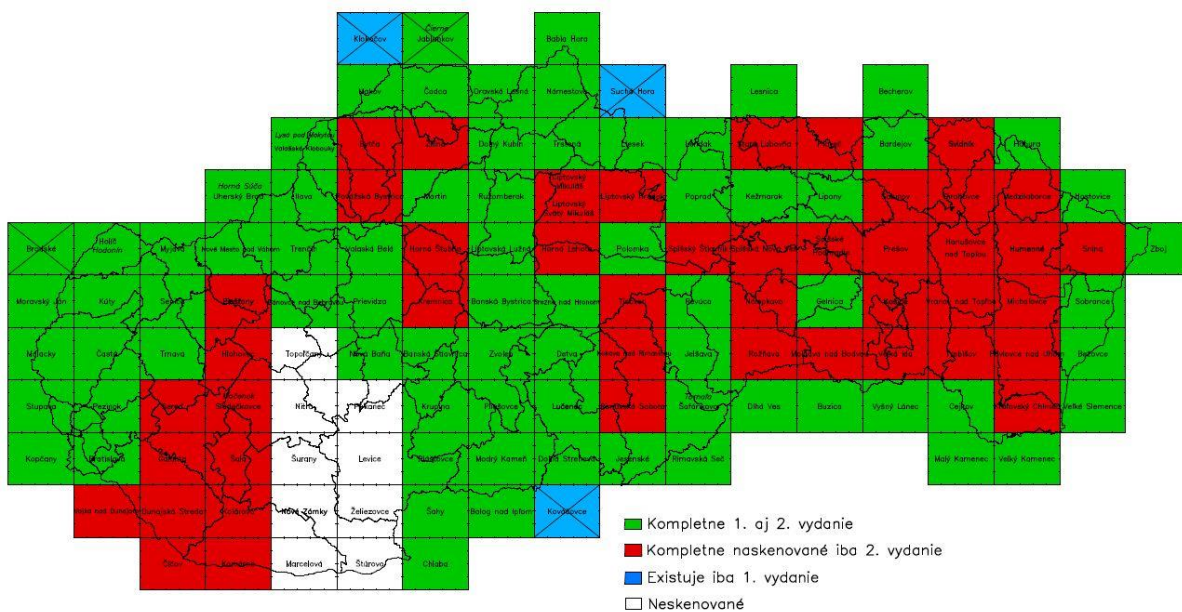
„Zoznam komasačných máp archivovaných v ÚAGK“

Komasačná mapa Lisková r. 1792 →

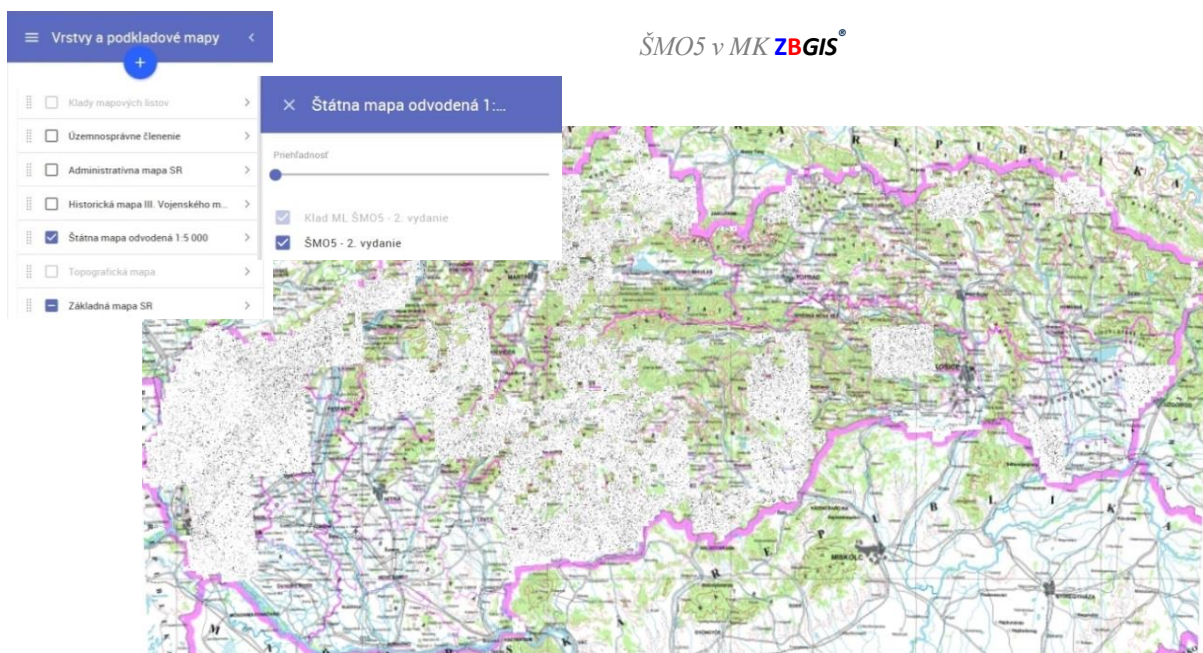


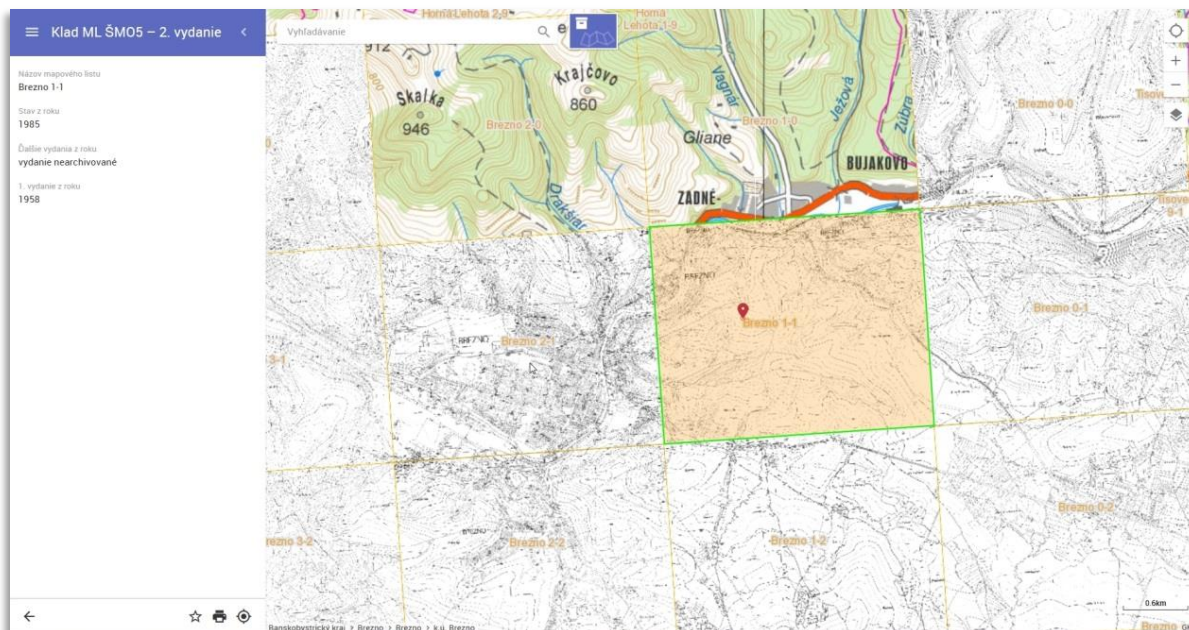
Na skenovacom pracovisku sa začiatkom roka vykonalo overenie kartometrických skenerov. Nakoľko vyhoveli kritériám presnosti pre digitalizáciu máp veľkých mierok, mohli byť naďalej využívané. Pokračovalo sa v skenovaní archívnych zbierok ŠMO5. Tieto prechádzali systematicky postprocesiingom. Kompletne zbierky ŠMO5 – I. a II. vydania, ktoré sa súradnicovo pripojili a skompletizovali, sa ukladali do dátového skladu vo farebnom prevedení a v čierno-bielom prevedení aj so súradnicovým pripojením do S-JTSK. Metaúdajové záznamy k zbierke ŠMO5 sa spárovali s metaúdajovými záznamami ÚAGK a pripravili sa na publikovanie prostredníctvom webových služieb Geoportálu.

*Prehľad skompletizovaných zbierok ŠMO5 I. a II. vydanie k 31. 12. 2018*



V druhom polroku 2018 sa vypublikovali rastrov zbierky ŠMO5 - II. vydanie v čierno-bielej forme zo 65 sekcií v mierke 1 : 50 000 (cca 3 460 ML) ako mozaika v MK ZBGIS® v časti Archív.



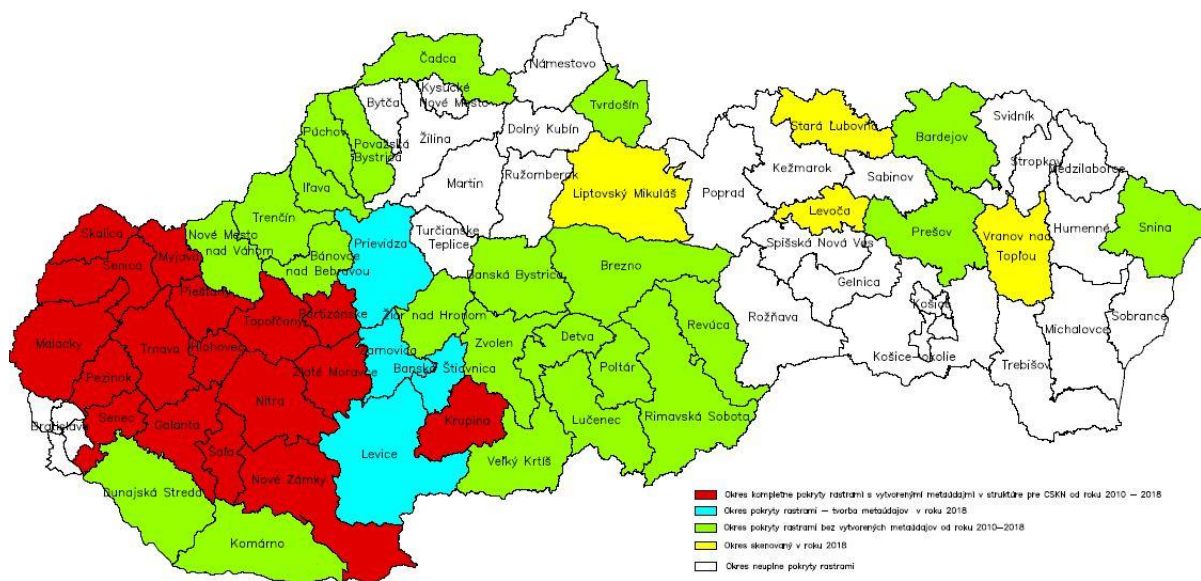


Na základe požiadaviek KOOÚ sa počas roka spracovávali a kompletizovali rastrové súbory, a to okresy Dunajská Streda, Vranou nad Topľou, Tvrdošín, Levoča, Stará Ľubovňa, Liptovský Mikuláš.

Podľa potrieb zákazníkov sa vytvárali aj metaúdajové záznamy o rastroch po k. ú. pre zbierky: poľné náčrty, konkrétné mapy, komasačné mapy. Zbierky ÚAGK: pôvodné mapy, odtlačky pôvodných máp, kópie pôvodných máp, mapy evidencie nehnuteľností, Technicko-hospodárske mapy a ZMVM sa naďalej systematicky popisovali v rámci CSKN po ML.

Pre MIS sa počas roka naďalej pokračovalo v tvorbe nových metaúdajových záznamov k rastrovým mapám okresu Banská Štiavnica, (986 záznamov), Žarnovica (843 záznamov), Prievidza (2 740 záznamov) a okres Levice zostal rozpracovaný.

*Prehľad tvorby metaúdajových záznamov rastrových máp v rámci jednotlivých okresov SR*



Zamestnanci sa tiež zúčastnili pracovného stretnutia k tvorbe CSKN (správa rastrov a MIS), podieľali sa na testovaní MIS a CSKN.

## Dlhodobé činnosti

### Aktualizácia územno-technických jednotiek

937 PH

21 470 €

V zmysle usmernenia ÚGKK SR č. 6250/2009 sa zabezpečovala aktualizáciu katastrálnych hraníc na centrálnej úrovni, a to na podklade aktualizovaných súborov z KOOÚ.

Pre zabezpečenie súladu katastrálnych hraníc na centrálnej úrovni s údajmi na KOOÚ sa vykonávalo porovnanie aktualizovaných katastrálnych hraníc s vrstvou KATUZ v platných VKM. Nezrovnalosti sa odstraňovali v spolupráci s KOOÚ.

Všetky aktualizované úseky katastrálnych hraníc sa zapracovali do geodatabázy s atribútmi „pôvod“, „aktuálnosť hranice“ a „publikovanie“ v rámci integrácie katastrálnych hraníc do **ZBGIS**® na báze užívateľského rozhrania ArcEditor.

V roku 2018 ústav sa zaktualizovalo 1 497 úsekov katastrálnych hraníc v 64 okresoch.

V júni 2018 sa z katastrálnych hraníc vygenerovalo územné a správne usporiadanie SR – vrstva **ZBGIS**® Administratívne hranice.

### Kartografická úprava máp katastra

5 289 PH

116 465 €

Na základe požiadaviek KOOÚ (skompletizované ÚGKK SR) sa začala vykonávať kartografická úprava máp katastra. Úprava spočívala v nastavení vzťažnej mierky výkresu na 1000, v posune značiek, vyvážacích šípok, parcelných čísel súčasne vo VKM a VMUO tak, aby nekolidovali s čiarami kresby v oboch mapách. Umiestnenie značiek a parcelných čísel sa robilo v súlade s Prílohou č. 8 (Zásady kartografickej úpravy) k usmerneniu USM\_UGKK SR\_13/2013, zo dňa 23. 04. 2013.

V priebehu roka sa kartografická úprava vykonávala v Trnavskom a Prešovskom kraji. Upravilo sa 166 súborov VKM a 131 súborov VMUO.

### Obnova katastrálneho operátu novým mapovaním

17 537 PH

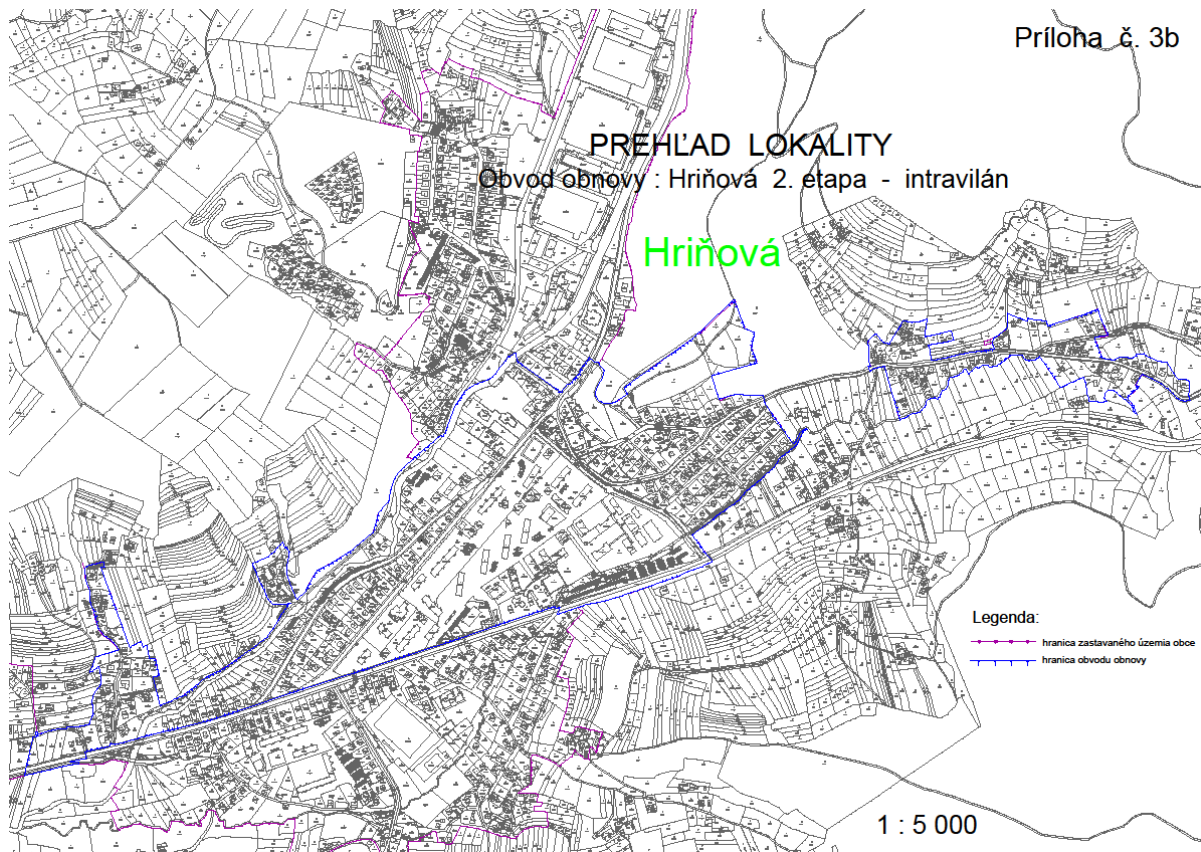
432 444 €

V prvom polroku 2018 sa ukončili rozpracované lokality z roku 2017 - Hriňová 1. etapa, Dvorníky a Včeláre. Skompletizované elaboráty pozostávajúce z operátu podrobného polohového bodového pola (ďalej PPBP), prešetrovacieho a meračského operátu, z nového súboru popisných informácií a súboru geodetických informácií sa odovzdali na príslušné KOOÚ Detva a Košice-okolie.

#### *Prehľady rozpracovaných lokalít v roku 2018*



Okrem toho sa rozpracovali lokality: Hriňová 2. etapa, kde sa stabilizovali body PPBP, v teréne sa vykonalo miestne prešetrovanie a zameranie prešetrovaných hraníc - vykonali sa všetky terénne práce. Lokalita Milhošť bola rozšírená o k. ú. Kechnec. Ukončili sa práce na 55 prešetrovacích náčrtoch v časti Milhošť (č. 269-323), v časti Kechnec na 6 náčrtoch (č. 808-813), stabilizovalo a zameralo sa 30 bodov PPBP. V lokalite Malý Ruskov sa vykonali práce na 18 náčrtoch (č. 273-290), stabilizovalo a zameralo sa 20 bodov PPBP. V lokalite Veľký Ruskov sa prešetrilo 35 náčrtov (č. 323-357), stabilizovalo a zameralo sa 29 bodov PPBP. Na všetkých lokalitách sa ukončili terénne práce a začalo sa s kancelárskymi prácami. Operáty PPBP boli odovzdané na KOOÚ.



### Obnova katastrálnej mapy vyhotovením duplikátu

4 457 PH

96 704€

V priebehu roka sa na podklade číselných výsledkov pôvodného mapovania spracovali a KOOÚ odovzdali vektorové katastrálne mapy implementované (ďalej VKMi) z k. ú. Radobica a Horná Ves okres Prievidza a z k. ú. Vinné okres Michalovce.

Prebiehala tiež kontrola kvality VMUO a ich aktualizácia. Aktualizácia spočívala v kontrole súladu SPI a SGI a následnej kartografickej úprave. Aktualizácia VMUO sa ukončila v k. ú. Súľov Hradná z okresu Bytča, ktorá sa rozpracovala koncom roka 2017. Ďalej sa spracovala VMUO v k. ú. Hanušovce nad Topľou z okresu Vranov nad Topľou, v k. ú. Olováry, Sucháň, Sklabiná, Dolné Strháre, Horné Plachtince, Príboj, Veľké Straciny, Veľký Lom, Slovenské Ďarmoty z okresu Veľký Krtíš a v k. ú. Vinné z okresu Michalovce. Aktualizácia VMUO v okrese Veľký Krtíš a Michalovce bola nutná z dôvodu spracovania VKMi.

V roku 2018 sa začalo tiež s preverením kvality VKM a VMUO v k. ú. Sása okres Revúca. Vektorová kresba sa porovnala s rastrovým ekvivalentom mapy. Upravili sa hranice parciel podľa rastra v súlade s SPI, vykonala sa kartografická úprava obidvoch máp. KOOÚ Revúca zostal na doriešenie priebehu katastrálnej hranice v niektorých úsekoch. Preverenie kvality VKM a VMUO v k. ú. Muráň KOOÚ Revúca stornoval.

## Správa centrálnej databázy katastra nehnuteľností

767 PH  
16 669 €

V januári 2018 sa vykonal export retrodatabáz za rok 2017 pre jednotlivé okresy.

- aktualizácia aplikácie RAUKN zo zmenových záznamov prenesených z KOOÚ sa vykonávala 1x mesačne
- aktualizáciu centrálnej databázy SPI a SGI sa vykonávala v týždenných intervaloch
- aktualizácia registrov k. ú. (RKÚ) sa vykonávala priebežne, a to podľa hlásení KOOÚ

Z údajov prenesených z KOOÚ sa vytvárali zálohy SPI, SGI v týždenných intervaloch.

Priebežne sa naplňovali metaúdaje k SGI pri definičných bodoch k. ú. v prostredí geodatabázy ArcGis.

## Správa Katastrálneho portálu – KaPor

2 628 PH  
57 454 €

Podľa Pokynu predsedníčky ÚGKK SR č. POK\_UGKK SR\_1/2017 sa uzatvárali nové dohody s oprávnenými subjektmi, dohody s väčším počtom prístupov a generálne dohody s užívateľmi prístupu na Katastrálny portál v rozsahu celej SR. Po uzavretí dohody sa noví užívatelia sprístupňovali a blokovali sa tí užívatelia, ktorým skončila platnosť dohody. Kontrolovali sa prihlasovacie údaje, doručené nové dohody a viedla sa evidencia všetkých dohôd s rozšíreným prístupom na KaPor.

Administrátori portálu každodenne kontrolovali priebeh aktualizácie údajov a funkčnosť stránky. Začiatkom každého mesiaca skopirovali import dát - chybovnik a štatistiky z importu údajov na KaPor a následne ich skopirovali na FTP server. Počas roka administrátori odpovedali cca na 2 860 e-mailových dotazov.

Na Katastrálnom portáli bolo k 31. 12. 2018 aktívnych 3 220 užívateľov s prístupom na KaPor v rozsahu vyhľadávania cez celú SR, z toho najväčšie zastúpenie má MV SR v počte vyše 1 300 prístupov.

## Kontrolné merania kvality geodetických a kartografických činností

300 PH  
6 874 €

Geodetický a kartografický ústav na základe požiadaviek KOOÚ počas roka poskytoval súčinnosť pri kontrolných meraniach kvality geodetických a kartografických činností a to: pre KOOÚ Košice-mesto v lokalite Letná, Lorinčík, Šaca, pre KOOÚ Košice-okolie v lokalite Nižný Klatov a Vyšná Hutka, pre KOOÚ Krupina v lokalite Cerovo, pre KOOÚ Michalovce v lokalitách Jovsa, Ložín, Pavlovce nad Uhom, Trnava pri Laborci a Zemplínska Široká, pre KOOÚ Poltár v lokalite Cinobaňa, pre KOOÚ Sobrance v lokalite Lekárovce a pre KOOÚ Veľký Krtíš v lokalite Nenince.

Okrem toho sa na pracovisku Prešov - Solivar zamerala a vytýčila hranica parcely vo vlastníctve ústavu.

## Poskytovanie služieb

11 052 PH  
256 994 €

V rámci svojich služieb ústav počas celého roka poskytoval údaje z SKPOS<sup>®</sup>, zo ZBGIS<sup>®</sup>, údaje z operátorov ŠMD, údaje zo SGI a SPI CDB KN, poskytoval možnosť využívania ŠMD a archívnych dokumentov a tiež poskytoval údaje z Geoportálu cez Portál produktov a služieb a MK ZBGIS<sup>®</sup>. Cieľom bolo uspokojiť čo najväčší okruh mimorezortných odberateľov, orgánov a organizácií úradu, ako aj potreby štátnej správy a rozpočtových organizácií. Celkový objem fakturovaných výkonov a služieb poskytnutých odberateľom v roku 2018 bol v hodnote 137 131 € a hodnota bezplatne poskytnutých výkonov a služieb bola 69 221 805 €.

(Poskytovanie jednotlivých služieb je bližšie špecifikované v kapitole: 9. Hlavné skupiny užívateľov výstupov).

## 5. Rozpočet ústavu

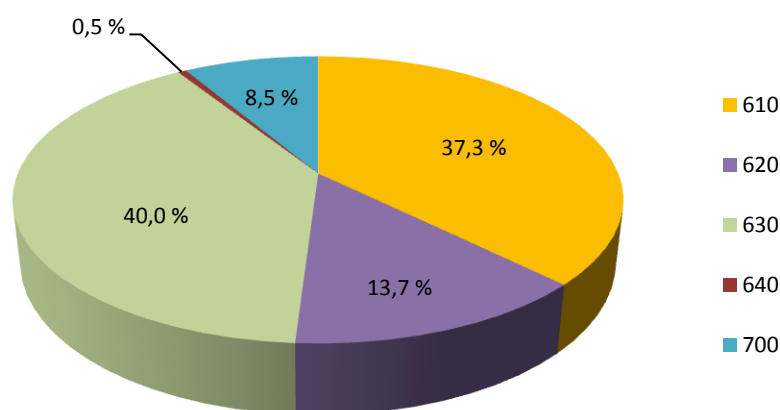
Pre ústav bol úradom stanovený rozpis záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu na rok 2018 nasledovne:

Rok 2018	Príjmy	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky	Výdavky celkom
Pôvodný rozpočet v €:	195 000	3 634 588	100 000	3 734 588
Upravený rozpočet v €:	155 000	4 815 060	488 470	5 303 530

### Skutočné čerpanie výdavkov €

Kategória	Schválený rozpočet	Upravený rozpočet	Skutočnosť k 31.12.2018	% čerpania / pôvodného rozpočtu	% čerpania / upraveného rozpočtu
600 Bežné výdavky	3 634 588	4 815 060	4 773 117	131,32	99,13
610 Mzdové náklady	1 725 839	1 948 540	1 948 540	112,90	100,00
620 Poistné a prís. zam. do poisťovní	603 181	713 122	713 112	118,23	100,00
630 Tovary a ďalšie služby	1 290 568	2 126 397	2 084 464	161,52	98,03
640 Bežné transfery	15 000	27 000	27 000	180,00	100,00
700 Kapitálové výdavky	100 000	488 470	445 026	445,03	91,11

Čerpanie rozpočtových prostriedkov v roku 2018 za jednotlivé kategórie vyjadrené v %



V roku 2018 neboli ústavu pridelené mimorozpočtové finančné prostriedky.

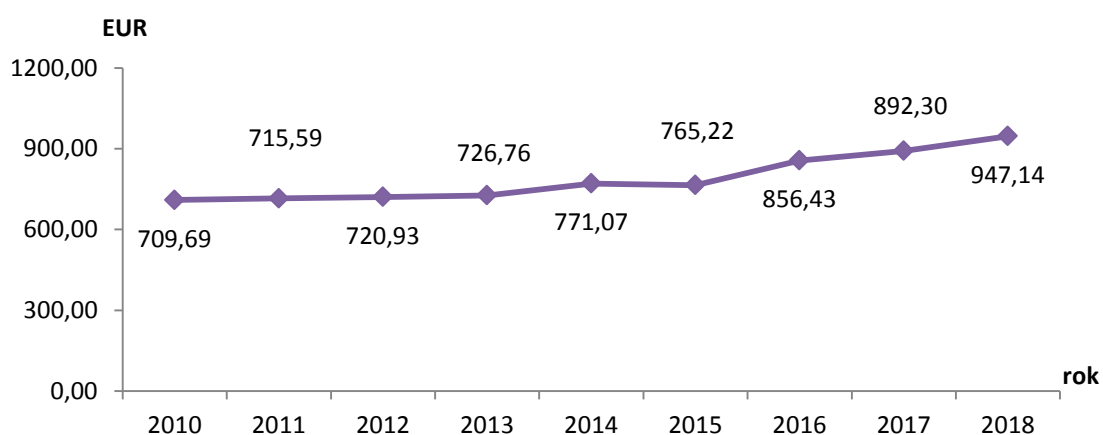
Ústav v sledovanom období nemal povolené prekročenie limitu bežných výdavkov.

Štruktúra skutočného čerpania v kategórii 610 - miezd, plátov, služobných príjmov a ostatných osobných výdavkov bola v € nasledovná:

Tarifný plat	1 315 973 €
Príplatky celkom	420 895 €
Náhrada za pracovnú pohotovosť	8 549 €
Odmeny celkom	203 074 €
Doplatok k platu	50 €

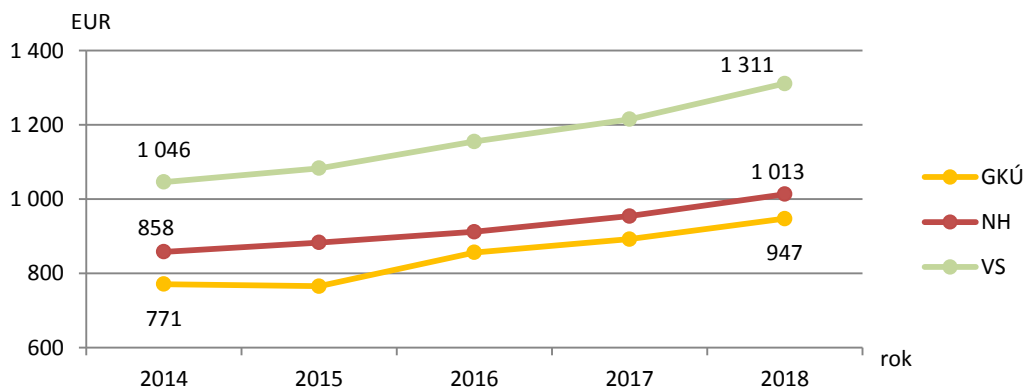
Mzdové prostriedky (rozpočtová položka 610) predstavujú v porovnaní s celkovou rozpočtovou položkou (600) 40,82 %. Táto čiastka premietnutá do priemernej mzdy na zamestnanca v roku 2018 dosiahla úroveň 947,14 €.

Vývoj priemernej mzdy v GKÚ za posledné roky



Vývoj priemernej mzdy v našom ústave bol porovnaný s vývojom priemernej mzdy v národnom hospodárstve (1 013 €) a s vývojom priemernej mzdy vo verejnej správe (1 311 €) na nasledujúcom grafe. Priemerná mzda ústavu predstavuje 93,48 % z priemernej mzdy v národnom hospodárstve a 72,23 % z priemernej mzdy vo verejnej správe.

Porovnanie priemerných mesačných miezd za posledných 5 rokov (v €)  
Národné hospodárstvo – Verejná správa – GKÚ





## Bežné výdavky

Úrad stanovil GKÚ rozpis záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu na rok 2018 vo výške 3 734 588 €, z toho na:

### Kategória 600

610 - Mzdy, platy, služobné príjmy	1 725 839 €
620 - Poistné a príspevok do poisťovní	603 181 €
630 - Tovary a ďalšie služby	1 290 568 €
640 - Bežné transfery	15 000 €

### Kategória 700

700 - Kapitálové výdavky	100 000 €
--------------------------	-----------

Uvedený rozpočet bol v priebehu roka rozpočtovými opatreniami navýšený o 1 568 942 €, čím celková výška finančných prostriedkov dosiahla výšku 5 303 530 €, z toho v kategórii 600 Bežné výdavky bol rozpočet navýšený o 1 180 472 € a v kategórii 700 Kapitálové výdavky bol rozpočet navýšený o 388 470 €.

Rozpočtovými opatreniami v priebehu roka 2018 došlo k navýšeniu rozpočtu bežných výdavkov, ktoré bolo ovplyvnené úpravou rozpočtu v kategórii 610 Mzdy, platy a ostatné osobné vyrovnania o sumu 222 701 €, 620 Poistné a príspevok do poisťovní v zmysle povolenia MF SR prekročiť záväzný ukazovateľ štátneho rozpočtu v rámci kapitoly bol navýšený pôvodný rozpočet o 109 941 €, 630 Tovary a služby o sumu 835 829 € a 640 Bežné transfery boli navýšené o sumu 12 000 €, celková výška v kategórii 600 Bežné výdavky dosiahla výšku 4 815 060 €.

Úpravou rozpočtu na bežné výdavky v priebehu roka zaznamenal ústav v kategórii 630 Tovary a služby zvýšenie rozpočtu vo výške 835 829 €. Tieto finančné prostriedky boli navýšené aj z dôvodu úhrad za opravu interiérov budovy GKÚ v Bratislave a budovy GKÚ v Prešove. Po uplatnení rozpočtových opatrení výška rozpočtových prostriedkov v kategórii 630 Tovary a služby bola stanovená vo výške 2 126 397 €.

Finančné prostriedky z bežných výdavkov boli použité na úhrady energií, cestovného, nákup materiálu, dopravné, údržbu komunikačnej infraštruktúry, výpočtovej techniky, strojov a zariadení, budov, údržbu SW, nájomného, ako aj na všeobecné a špeciálne služby.

V kategórii 640 Bežné transfery v roku 2018 mal ústav v rozpočte stanovené finančné prostriedky vo výške 15 000 €. Tieto boli v rámci povolených presunov internými rozpočtovými opatreniami upravené a znížené o 12 000 € a celková finančná výška v tejto kategórii dosiahla 27 000 €. Tieto finančné prostriedky boli použité na vyplatenie zákonom stanovených dávok, z toho 11 762 € bolo vyplatených na odchodné, na odstupné 1 552 € a 13 685 € na nemocenské dávky.

Na základe rozhodnutia úradu a v zmysle ustanovenia §12 a §13 zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov bol stanovený záväzný ukazovateľ počtu zamestnancov na 182 osôb. Skutočný priemerný prepočítaný počet zamestnancov ku koncu roka dosiahol výšku 171,44 zamestnancov.

Tvorba sociálneho fondu bola v roku 2018 realizovaná v celkovej výške 1,5 % (z toho povinný príděl 1 % v sume 15 814,66 € a ďalší príděl 0,5 % vo výške 11 784,14 €) zo súhrnu hrubých plátov definovaných pre pracovnoprávne účely a z ďalších zdrojov. Tieto prostriedky fondu boli použité na stravné vo výške 16 826,86 €, na regeneráciu pracovnej sily vo výške 1 526,12 € a príspevky na cestovné podľa Zákona č. 152/1994 Z. z. vo výške 1 348,78 € a na sociálnu výpomoc vo výške 0 € v súlade s Kolektívnou zmluvou na rok 2018.

## Kapitálové výdavky

Rozpočtovými opatreniami v priebehu roka 2018 rozpis kapitálových výdavkov bol vo výške 488 470 €, ako upravený rozpočet.

Kapitálové prostriedky rozpísané na rok 2018 boli v plnej výške účelne vynaložené a vyčerpané na:

1. 5 ks autá KIA	66 600 €
2. LIDAR SW LP 360 lic	36 000 €
3. LIDAR SW LAStools	17 640 €
4. Totálna stanica + príslušenstvo 4 ks	11 280 €
5. Rozšírenie modulov SKPOS	153 000 €
6. Grafické stanice s príslušenstvom	57 636 €
7. Geotronics -licencia	3 600 €
8. Zymestic Solutions – licencie VRM Studio	13 080 €
9. Vision IT Solutions – grafické stanice	26 430 €
10. Grotronic – geodetická meracia technika	59 760 €

*Obnova vozového parku GKÚ v rokoch 2017-2018 za účelom plnenia pracovných úloh*

Typ vozidla	Dátum zaradenia	Obstarávacía cena vozidla (€)
NISSAN NAVARA BL 509 RF	30. 11. 2017	28 834,00
NISSAN NAVARA BL 849 RH	30. 11. 2017	28 834,00
KIA ceé d BL 237 SL	07. 05. 2018	13 320,00
KIA ceé d BL 330 SN	07. 05. 2018	13 320,00
KIA ceé d BL 334 SN	07. 05. 2018	13 320,00
KIA ceé d BL 348 SN	07. 05. 2018	13 320,00
KIA ceé d BL 383 SN	07. 05. 2018	13 320,00

### Verejné obstarávanie

Za sledované obdobie, t.j. za rok 2018 boli v časti kapitálových výdavkov uskutočnené 3 verejné obstarávania zadávané prostredníctvom elektronického kontrakčného systému (EKS) a 7 zákaziek s nízkou hodnotou podľa ustanovenia § 117 zákona o verejnom obstarávaní (ďalej VO) v celkovej hodnote 445 026 € s DPH.

V časti bežných výdavkov boli ďalej zrealizované 3 podlimitné zákazky zadávané prostredníctvom EKS v celkovej hodnote 195 665 € s DPH a 17 zákaziek s nízkou hodnotou podľa ustanovenia § 117 zákona o VO v celkovej hodnote 324 379,17 € s DPH.

### Príjmy ústavu

Na rok 2018 bol pre GKÚ úradom stanovený rozpis rozpočtových príjmov vo výške 195 000 €.

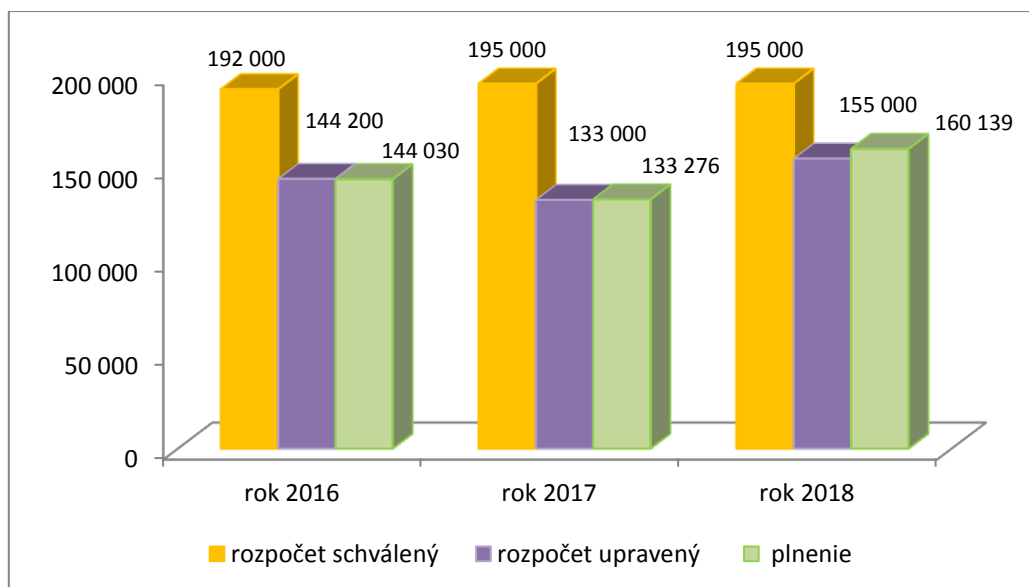
V priebehu roka bol ústavu rozpočet príjmov znížený o 40 000 €, a tým limit rozpočtu príjmov dosiahol objem vo výške 155 000 €.

V roku 2018 dosiahli príjmy GKÚ z vlastnej činnosti výšku 144 660 €. Tieto boli navýšené o príjmy z vlastníctva majetku a iné daňové príjmy o čiastku 15 479 €, čo predstavuje naplnenie príjmov na 103,3 %.

Príjmy v položke 223 rozpočtovej klasifikácie, t.j. príjmy z vlastnej činnosti boli v porovnaní s celkovým rozpisom rozpočtových príjmov splnené na 94,2 %.

	Rozpočtová položka	Rozpočet	Skutočnosť	% plnenia
212	Príjmy z vlastníctva			
212002	Z pozemkov	0	0	0
212003	Z prenajatých budov, garáží a ostat. zariadení	642	642	100,0
212	Úhrn za kategóriu	642	642	100,0
223	Poplatky a platby z nep. a náhod. predaja sl.			
223001	Z predaja výrobkov, tovarov a služieb	153 526	144 660	94,2
223004	Za prebytočný majetok	0	0	0
<b>220</b>	<b>Úhrn za kategóriu</b>	<b>153 526</b>	<b>144 660</b>	<b>94,2</b>
<b>321</b>	<b>Kapitálové príjmy</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
290	Iné nedaňové príjmy			
291001	Vrátené neoprávnene použité alebo zadržané	740	0	0
292006	Z náhrad poisťného plnenia	0	0	0
292012	Príjmy z dobropisov	0	11 008	100,0
292017	Vratky	0	0	0
292021	Z refundácie	0	0	0
292027	iné	91	3 829	4185,6
292	Úhrn za kategóriu	832	14 837	1784,4
	<b>PRÍJMY SPOLU</b>	<b>155 000</b>	<b>160 139</b>	<b>103,3</b>

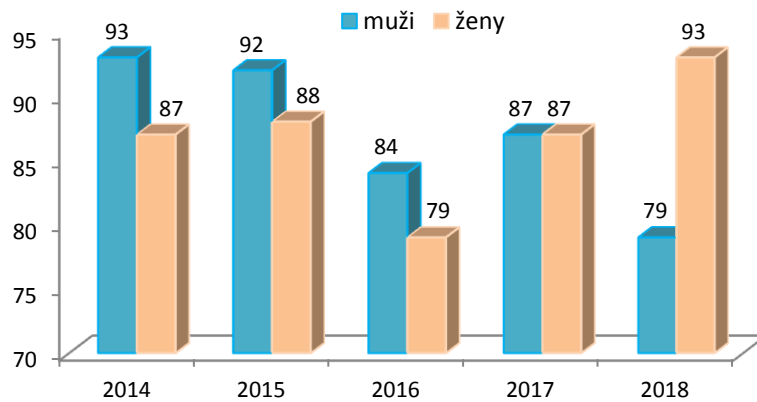
Porovnanie rozpočtu príjmov a jeho plnenie v rokoch 2016-2018



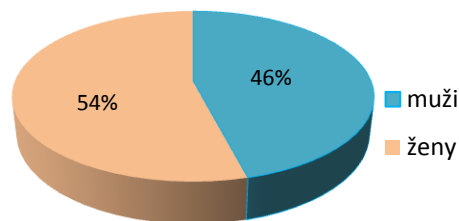
## 6. Personálne otázky

Evidenčný počet zamestnancov k 31. 12. 2018 bol 172, z toho 93 žien. Priemerný prepočítaný stav zamestnancov za rok 2018 bol 172,42.

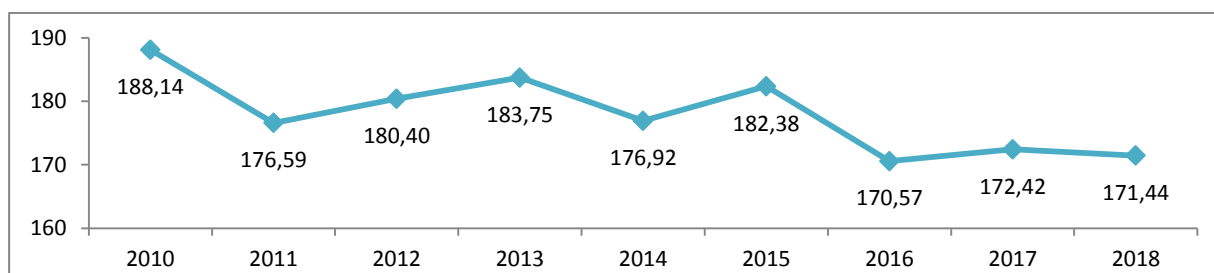
*Ako sa za posledných 5 rokov menil pomer mužov a žien v organizácii*



*Rok 2018 - vyjadrenie zastúpenia mužov a žien v %*



*Priemerný prepočítaný evidenčný stav zamestnancov v rokoch 2010 - 2018*



V priebehu roka 2018 ústav prijal do pracovného pomeru (ďalej PP) celkom 22 zamestnancov, všetci zamestnanci na dobu určitú.

Pracovný pomer za január až december 2018 ukončilo 19 zamestnancov, z toho:

- 7 - dohodou medzi zamestnancom a zamestnávateľom- § 60 ZP
- 9 - skončením PP výpoveďou zo strany zamestnanca - § 67 ZP
- 2 - skončením PP na dobu určitú - § 71 ZP
- 1 - skončením PP v skúšobnej dobe

Za dané obdobie bolo uzatvorených 26 dohôd vykonávaných mimo pracovného pomeru.

Pri príležitosti životného jubilea dožitia 50 rokov, bola 3 zamestnancom vyplatená odmena vo výške 4 033 €. Po skončení PP bolo vyplatené odchodné v celkovej výške 10 817 €.

Práceschopnosť za rok 2018 predstavovala 2 095 kalendárnych dní, z toho 2 019 pre chorobu a 76 kalendárnych dní pre ostatné úrazy.

Fluktuáciu ovplyvňuje potreba sezónnych zamestnancov - figurantov, ktorí sú prijímaní do krátkodobého PP podľa potreby a zväčša z radov evidovaných nezamestnaných v lokalite vykonávania terénnych prác.

Z celkového počtu zamestnancov bolo 162 technicko-hospodárskych, čo tvorí 94,19 %, a 10 zamestnancov vykonávajúcich robotnícke povolania, čo tvorí 5,81 %. V roku 2018 sme prijali 12 absolventov vysokej školy.

Z 18 riadiacich funkcií v ústave bolo k 31. 12. 2017 11 žien.

*Počet zamestnancov k 31. 12. 2018 podľa organizačnej jednotky*

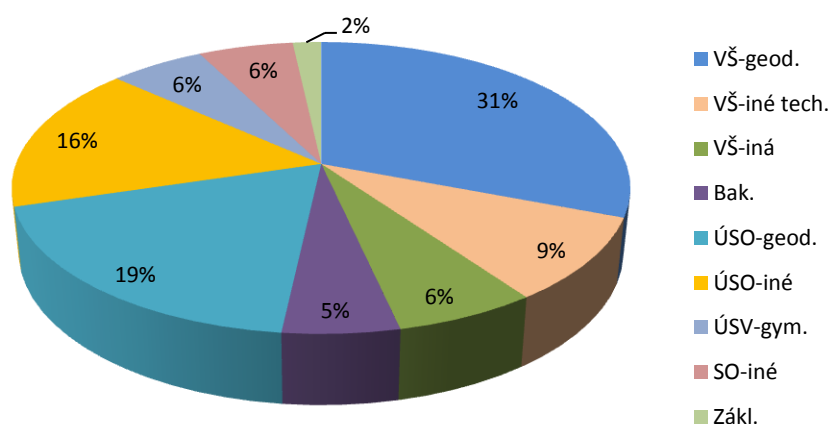
Organizačná jednotka	Priemerný fyzický počet	Podiel v %	Priemerný prepočítaný počet
Úsek riaditeľa	8	4,65	8,67
Úsek námestníka	4	2,33	4,17
Organizačno-právny odbor	8	4,65	8,00
Ekonomický odbor	21	12,21	20,70
Odbor GZ	32	18,60	34,15
Odbor KN	37	21,51	35,75
Odbor ZBGIS	56	32,56	53,42
Odbor IKT	6	3,49	6,58
<b>GKÚ spolu</b>	<b>172</b>	<b>100,00</b>	<b>171,44</b>

Rodičovskú dovolenku ústav poskytol 8 ženám (4 RD a 4 MD). V súlade s platnými predpismi a s prihladením na možnosti ústavu zamestnávateľ poskytuje ženám - matkám s malými deťmi a ženám na materskej dovolenke potrebné úľavy vhodnou úpravou pracovnej doby, poskytovaním ďalšej materskej dovolenky či pracovného voľna bez náhrady mzdy.

### Kvalifikačná a veková štruktúra zamestnancov ústavu k 31. 12. 2018

Vzdelanie	Veková kategória muži					Veková kategória ženy				
	do 25	26-40	41-55	56-60	60 <	do 25	26-40	41-55	56-60	60 <
VŠ - odbor geodézie a kartografie	2	9	5	5	3	1	14	4	7	3
VŠ - iné technické		5	4	1	2				2	2
VŠ - iný odbor		2		1	1		4	2	1	
Bakalárske		1	1	1	1		4	1		
ÚSO - odbor geodézie a kartografie		5	4	4	5		4	9		1
ÚSO - iné		3	2	2	3		2	8	4	4
ÚSV - gymnázium		1	1	1	1	1		2	3	
SO - iné		2		1					2	5
Základné										3
<b>Spolu</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>18</b>

Kvalifikačná štruktúra zamestnancov vyjadrená v %



V oblasti nehmotnej stimulácie sa ústav usiluje zabezpečiť zamestnancom ich odborný rast zodpovedajúci súčasným aj perspektívnym potrebám ústavu i rezortu. Za týmto účelom ich vysiela diferencovane, s prihliadnutím k špecializácii a orientácii jednotlivých zamestnancov, na odborné kvalifikačné kurzy, rekvalifikačné kurzy, semináre a školenia, sympóziá, konferencie, či už domáce alebo zahraničné. V priebehu roka 2018 sa takýchto odborných vzdelávacích podujatí zúčastnilo xx zamestnancov ústavu.

Rok	Domáce akcie		Zahraničné cesty		
	počet akcií	počet zúčastnených zamestnancov	počet akcií	počet štátov	počet zúčastnených zamestnancov
2015	36	40*	21	8	36 (18)*
2016	44	37*	22	7	46 (22)*
2017	44	36*	23	7	47 (26)*
2018	37	65 (32)*	25	12	50 (23)*

\* niektorí zamestnanci sa zúčastnili viacerých akcií

### Jazykové znalosti zamestnancov ústavu

Svoje miesto v odbornom vzdelávaní majú i individuálne úsilia o zvyšovanie odbornosti samostatným štúdiom zamestnancov. Tak ústav, ako aj zamestnanci individuálne venujú veľkú pozornosť i jazykovej príprave. Ústav zabezpečil pre zamestnancov výučbu anglického jazyka. Ďalšie jazykové znalosti: nemecký, ruský, maďarský, poľský, francúzsky, latinský a český jazyk.

## 7. Ciele a prehľad ich plnenia

Jedným z hlavných cieľov ústavu je prispieť k tomu, aby široká verejnosť prostredníctvom portálov a elektronických služieb mala prístup ku všetkým informáciám, ktorých administrátorom sú zložky verejnej správy, a ktoré majú byť zo zákona verejne dostupné.

Ústav pri stanovení cieľov na rok 2018 vo všeobecnosti vychádzal z koncepcií a priorít stanovených úradom na základe § 6 ods. 1 Pokynov Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky č. P - 3949/2009 zo dňa 22. júna 2009 na prípravu, uzatváranie a realizáciu kontraktov a plánov vecných a ďalších úloh rozpočtových organizácií a príspevkovej organizácie rezortu geodézie, kartografie a katastra, ktoré boli schválené predsedníčkou ÚGKK SR pod č. P – 5008/2017 zo dňa 22. 05. 2017.

Zadefinované priority boli zapracované do „Kontraktu“, jeho dodatkov a plánu vecných a ďalších úloh.

### Stanovené priority:

- Správa a rozvoj **SKPOS**<sup>®</sup>
  - \* permanentné zabezpečenie plnej funkčnosti a dostupnosti **SKPOS**<sup>®</sup> s monitoringom kvality a dostupnosti služby
  - \* priebežná aktualizácia všetkého SW a HW vybavenia jednotlivých komponentov **SKPOS**<sup>®</sup> (pokiaľ možno s využitím družicového systému Galileo na všetkých úrovniach)

Ústav v roku 2018 v rámci správy **SKPOS**<sup>®</sup> zabezpečoval permanentný monitoring služieb a referenčných staníc **SKPOS**<sup>®</sup> a operatívne riešil všetky vzniknuté problémy alebo výpadky staníc. Dostupnosť služieb monitoroval pomocou aplikácie Alberding-QC Checkstream. Služby **SKPOS**<sup>®</sup> boli v roku 2018 dostupné v percentuálnom vyjadrení na 99,9 %. Monitoring kvality poskytovaných služieb **SKPOS**<sup>®</sup> bol tradične zabezpečený pomocou vytvorenej aplikácie "Monitoring kvality sieťového riešenia **SKPOS**<sup>®</sup>". Výsledky z nezávislého monitoringu dosiahli priemerné hodnoty v horizontálnej polohe 1,2 cm a vo vertikálnej 2,4 cm.

Na štyroch referenčných staniciach **SKPOS**<sup>®</sup> boli v priebehu roka 2018 vymenené antény Trimble Zephyr geodetic model 2 za nový typ Trimble Zephyr geodetic model 3 a na štyroch referenčných staniciach prijímače Trimble NetR8 a NetR5 za nové Trimble Alloy a Trimble NetR9. V druhej polovici roka bol obstaraný a do riadiaceho SW služby aj zapojený nový modul RTXNet procesor, vďaka ktorému bolo od 16. 10. 2018 pre používateľov spustené poskytovanie korekcií pre reálny čas rozšírené o družicové systémy Galileo a BeiDou v rámci mountpointu SKPOS\_CM\_32. V priebehu roka 2018 bol vykonaný aj upgrade SW Trimble Pivot Platform (TPP) na verziu 3.10.4 a upgrade firmvéru všetkých prijímačov Trimble NetR9 najskôr na verziu 5.33/5.33 a neskôr upgrade všetkých prijímačov Trimble NetR9 a Trimble Alloy na verziu firmvéru 5.37. Záverom roka bolo taktiež dokúpených ďalších 100 ks licencií pre využívanie **SKPOS**<sup>®</sup> viacerými používateľmi v jednom okamihu.

- Práce na nových realizáciách výškových systémov Bpv a EVRS
  - \* výpočet nových národných realizácií Bpv a EVRS
  - \* obstaranie nového kvázigeoidu a otestovanie voči novým národným realizáciám Bpv a EVRS

Jednou z najvýznamnejších úloh v rámci správy GZ je aj správa geodetických referenčných systémov a ich realizácií. Úlohou ústavu je v tomto smere zabezpečovať a udržiavať čo najkvalitnejšie realizácie národných geodetických referenčných systémov a ich prepojenie na európske geodetické referenčné systémy a podľa potreby ich aj aktualizovať. V roku 2018 v rámci prác na nových realizáciách výškových systémov Bpv a EVRS vyhotovil ústav mapu recentných vertikálnych pohybov na základe výpočtu rýchlosti pohybov množiny bodov 1. rádu ŠNS s doplnením vybraných bodov 2. rádu ŠNS viacerými modelovými spôsobmi, medzi ktorými urobil analýzy a porovnania. Pre vyrovnanie nivelačných ťahov 1. rádu ŠNS vykonal výpočet uzáverov a dovolených odchýlok a porovnal ich s predchádzajúcimi výpočtami a testoval rôzne spôsoby vyrovnania na uzavretých polygónoch. Po tvorbe skriptu pre vyrovnanie geopotenciálnych kót, testovaní a grafickom porovnaní výsledkov, vykonal vyrovnanie geopotenciálnych kót na celej sieti vo výškovom systéme Bpv „mean a zero tide“ , Bpv83 a vo výškovom systéme EVRF2007, a tým zabezpečil výpočet viacerých verzií nových národných realizácií Bpv a EVRS.

Pre testovanie nového kvázigeoidu vytvoril testovací súbor pozostávajúci z 1 710 bodov (ŠPS A, B, C triedy) s ETRS89 súradnicami. Vypočítal „reálne“ výšky kvázigeoidu zo všetkých spôsobov vyrovnania na testovacej množine bodov SKPOS, SGRN a ŠPS C a porovnal ich s modelom kvázigeoidu DVRM a s modelom nového kvázigeoidu určeným na KGZA STU v Bratislave.

➤ *Správa a rozvoj ISGZ*

- \* kompletná kontrola a aktualizácia parametrov bodov GZ do ISGZ
- \* úprava výstupov z ISGZ smerom k publikácii informácií o bodoch GZ
- \* práce na zriaďovaní chránených území okolo najvýznamnejších bodov GZ (SKPOS<sup>®</sup>, ABS body, body základníc, atď.)

Ústav v rámci správy a rozvoja ISGZ a kompletnej kontroly a aktualizácie parametrov bodov GZ v priebehu celého roka aktualizoval údaje na základe rekognoskačných, kontrolných, údržbových, stabilizačných a nápravných prác z jednotlivých špecializovaných sietí z rokov 2016-2017. Pripravil a do ISGZ kompletne naimportoval skontrolované a aktualizované výšky všetkých bodov ŠNS, naimportoval aktualizované súradnice referenčných staníc SKPOS<sup>®</sup>, naimportoval aktualizované výšky v Bpv pre body SKPOS<sup>®</sup> a ŠGS. V rámci úpravy výstupov z ISGZ smerom k publikácii o bodoch GZ overil a zabezpečil transformáciu a úpravu vygenerovaných Gateway výstupov do databázy MK ZBGIS<sup>®</sup>, témy Geodetické základy – referenčné geodetické body na korektné zobrazovanie informácií o bodoch GZ pre verejnosť. Od júla 2018 spustil aj generovanie štatistiky nahliadania a tlače informácií o bodoch GZ po jednotlivých sieťach prostredníctvom záložky Geodetické základy – referenčné geodetické body. V rámci prác na zriaďovaní chránených území okolo najvýznamnejších bodov GZ začal vyhľadáváním (v archíve) a zosumarizovaním existujúcej dokumentácie o v minulosti vyhlásených chránených územiach okolo bodov GZ a nakoľko nenašiel vydané rozhodnutia, začal pripravovať návrh získania týchto rozhodnutí od súčasných inštitúcií pre jednotlivé lokality.

➤ *Metrológia*

- \* dĺžková základnica – budovanie základnice v teréne a určenie jej parametrov
- \* vertikálna gravimetrická základnica – relatívne gravimetrické merania na bodoch a excentroch základnice

Ústav sa v rámci úlohy budovania dĺžkovej základnice viackrát zúčastnil rokovaní o jej vybudovaní v k. ú. obce Viničné a o tomto záujme informoval zástupcov obce aj listom. Zabezpečil predbežný geologický prieskum lokality a rokoval s odborníkmi inžinierskymi geológmi a geofyzikmi o potrebe vykonania detailného invazívneho geologického prieskumu lokality. Spolu so zástupcami ÚGKK SR a VÚGK konzultoval a vyhodnocoval plán, typ a spôsob budovania základnice a prípravu projektu na jej vybudovanie a určenie parametrov.

V rámci úlohy vertikálna gravimetrická základnica v druhom polroku 2018 zabezpečil nové absolútne gravimetrické merania na všetkých piatich bodoch vertikálnej gravimetrickéj základnice Gánovce – Lomnický štít a vykonal relatívne gravimetrické merania na všetkých bodoch a zaistovacích bodoch (excentroch) tejto vertikálnej gravimetrickéj základnice. Analýzu a samotné merania absolútnym gravimetrom vykonala na základe objednávky Katedra GZA, Stavebnej fakulty STU v Bratislave. Ústav v rámci úlohy vykonal aj výškové pripojenie absolútneho bodu základnice Štart na ŠNS metódou VPN.

➤ *Spracovanie ortofotomozaiky z územia stredného Slovenska*

- \* v zmysle dohody o spolupráci medzi ÚGKK SR a MPRV SR

Pre potreby verejnej správy pri tvorbe Ortofotomozaiky SR v spolupráci s rezortmi Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR a Úradu geodézie, kartografie a katastra SR, realizoval ústav a NLC ako poverené podriadené organizácie spracovanie ortofotomozaiky. V roku 2017 bola nasnímkovaná západná časť územia Slovenska v rozsahu 17 198 km<sup>2</sup> a k 30. 4. 2018 bola finálna Ortofotomozaika – západ vypublikovaná a sprístupnená prostredníctvom MK ZBGIS<sup>®</sup> ako podkladová mapa a bola sprístupnená aj na stiahnutie z Geoportálu. V roku 2018 sa začala tvorba ortofotomozaiky pre územie stredného Slovenska v rozsahu 17 014 km<sup>2</sup>.



- Zabezpečenie digitálneho modelu terénu z laserového skenovania dodávateľsky (v súlade s priebehom verejného obstarávania vyhláseného v 04/2017)

- \* Dodávateľsky 17 000 km<sup>2</sup>

V roku 2018 ústav pokračoval v koordinácii a riadení prác v nadväznosti na vyhodnotenie otvárania ponúk v rámci verejnej súťaže Digitálneho modelu reliéfu. Boli vykonávané kontroly údajov na vybraných lokalitách, ktoré dodávateľ odovzdal v stanovených etapách spracovania, pričom ku koncu roka 2018 bolo akceptovaných 11 lokalít po 1. etape spracovania v rozsahu 14 182 km<sup>2</sup> z celkovo naskenovaného rozsahu 17 083 km<sup>2</sup>. Ústav pokračoval vo vývoji, testovaní a zdokonaľovaní technológií kontrol. Na vybraných lokalitách, kde bolo realizované LLS vykonal kontrolné merania. V sledovanom období ústav pracoval na prototypy riešenia pre publikovanie lidarových údajov (tzv. mračien bodov), DMR 5.0 a DMP 1.0 v testovacej verzii aplikácie – MK **ZBGIS**® (téma Terén).

- Tvorba mapových výstupov zo **ZBGIS**® (od mierky 1 : 10 000 vyššie) a archivácia analógového ŠMD

V roku 2018 ústav vytvoril nové produkty, ktoré nahradili pôvodné analógové ŠMD, ústav začal poskytovať produkt **ZBGIS**® raster. Jedná sa o export údajov z databázy IS **ZBGIS**® v rastrovej forme vo formáte TIFF a v súradnicovom systéme JTSK v mierkach 1:5 000, 1:10 000, 1:25 000 a 1:50 000. Sťahovanie tohto produktu je možné cez aplikáciu MK **ZBGIS**®.

- Aktualizácia údajov **ZBGIS**® ako podkladu pre sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021

V priebehu roka 2018 bola vykonaná aktualizácia údajov z vlastných zdrojov (celoplošná aktualizácia) v nadväznosti na údaje spracované fotogrametricky v 3D. Zpracoval prebraté údaje z iných zdrojov (selektívna aktualizácia) a vykonával zrýchlenú aktualizáciu vybraných tried objektov **ZBGIS**® nad aktuálnou ortofotomozaikou – západ v rozsahu 11 000 km<sup>2</sup>. Ústav vykonal kontrolu odovzdaných údajov spracovaných dodávateľsky v rámci verejného obstarávania miestneho prešetrovania v teréne v rozsahu 3200 km<sup>2</sup> na lokalitách Michalovce 1 a 2, Trebišov 1 a 2, Snina a Sobrance. Po aktualizácii referenčných údajov a priebežnej aktualizácii generalizovaných údajov a kartografie bola zabezpečená aktualizácia publikovaných zobrazovacích služieb. Aktualizované boli taktiež mapové služby podkladových máp pre potreby rezortu (MK **ZBGIS**® a Obchodný modul) a pre potreby INSPIRE.

- Zabezpečenie bezporuchovej prevádzky služieb a aplikácií vytvorených v projekte OPIS ESKN - **ZBGIS**®

Administrátori IKT a servisná podpora v priebehu roka zabezpečovali prevádzku poskytovania služieb, aplikácií a činností v rámci zadefinovanej SLA. Podpora služieb spojených s bezporuchovou prevádzkou OPIS ESKN - **ZBGIS**® projektu sa vykonávala v režime 24x7. Pri prevádzke neboli zaznamenané vážnejšie výpadky v poskytovaní služieb a vzniknuté incidenty boli priebežne riešené.

- Zabezpečenie bezporuchovej prevádzky služieb a aplikácií v projekte ESKN15

Administrátori IKT a servisná podpora v priebehu roka zabezpečovali prevádzku poskytovania služieb, aplikácií a činností v rámci zadefinovanej SLA. Podpora služieb spojených s bezporuchovou prevádzkou OPIS ESKN15 projektu sa vykonávala v režime 24x7. Pri prevádzke neboli zaznamenané vážnejšie výpadky v poskytovaní služieb a vzniknuté incidenty boli priebežne riešené.

- Zabezpečenie záložného riešenia služby **SKPOS**®

Na plnenie uvedenej priority bolo nevyhnutné zabezpečiť finančné krytie, čo sa v roku 2018 nepodarilo.

- Zabezpečenie dlhodobého uchovávaní archívnych dokumentov vrátane skenovania

- \* zabezpečenie stavebných prác pri príprave priestorov archívu a vybudovanie aktívnej klimatizácie v plnom rozsahu s možnosťou regulácie teploty aj vlhkosti na požadovanú úroveň

Prioritu ústav neplnil v požadovanom rozsahu v dôsledku nedostatočných finančných prostriedkov. Z dlhodobého hľadiska čiastočná rekonštrukcia archívu koncom roka 2017 však prispela k ustáleniu kolísania teploty a vlhkosti v priestoroch archívu.

➤ *Zabezpečenie ochrany písomností viazaných do knižnej podoby*

- \* nákup knižného skenera, príslušného HW a SW, dostatočné rozšírenie úložnej kapacity dátového centra a pre skenovanie písomností zabezpečenie kvalifikovanej pracovnej sily.

Prioritu ústav neplnil v požadovanom rozsahu v dôsledku nedostatočných finančných prostriedkov.

➤ *Lustrácie prostredníctvom aplikácie RAUKN*

- \* vyhľadávať údaje zo súboru popisných informácií katastra nehnuteľností podľa vlastníka alebo inej oprávnenej osoby v Slovenskej republike (lustrácie) k určitému dátumu v minulosti, alebo za určité časové obdobie v minulosti prostredníctvom aplikácie RAUKN, analyzovať a kompletizovať zmenové súbory, spolupracovať pri prípadnom ďalšom vývoji aplikácie

Na lustrácie za určité časové obdobie sa intenzívne využívala aplikácia RAUKN. Pripomienky ústavu prispeli k jej ďalšiemu vývoju. Po odpojení databáz zmenových záznamov z roku 2017 sa tieto importovali do RAUKN a následne sa exportovali okresné retrodatabázy, ktoré sa poskytli KOOÚ.

➤ *OKO novým mapovaním*

- \* zabezpečiť OKO novým mapovaním podľa požiadaviek katastrálnych odborov okresných úradov (KOOÚ)

V roku 2018 boli vykonané prešetrovacie a meračské práce a začalo sa so spracovaním nového SPI a SGI v lokalitách Hriňová, Milhošť, Kechnec, Malý a Veľký Ruskov.

➤ *Súčinnosť pri odstraňovaní nesúlador v SPM*

- \* poskytovať súčinnosť KOOÚ pri riešení nesúlador v SGI KN zistených pri tvorbe súborov prevzatých meraní

Súčinnosť bola poskytnutá KOOÚ Košice-mesto, Košice-okolie, Krupina, Michalovce, Poltár, Sobrance a Veľký Krtíš.

➤ *Proces digitalizácie*

- \* pokračovať v procese digitalizácie katastrálnych máp uložených v dokumentáciách KOOÚ a archívnych zbierok pôvodného katastrálneho operátu do rastrovej formy a v popise rastrových súborov metaúdajmi a ich publikovanie cez Vyhľadávaciu službu na Geoportáli
- \* pokračovať v procese digitalizácie ŠMO5 do rastrovej formy s možnosťou ich publikovania webovými službami na Geoportáli

Táto priorita sa plnila v súlade s požiadavkami KOOÚ a organizačných zložiek ústavu. Rastrové súbory ŠMO5 v čierno-bielom prevedení boli vypublikované v MK **ZBGIS** v téme Archív v rozsahu 1/3 územia SR.

## 8. Hodnotenie a analýza vývoja ústavu

Hodnotenie plnenia jednotlivých činností za rok 2018 je podrobnejšie uvedené v kapitole 4 tejto správy a v pravidelných štvrtročných správach, z čoho možno konštatovať, že úlohy stanovené na rok 2018 boli splnené v zmysle „Kontraktu“ a jeho dodatkov.

Hodnotenia činností v predchádzajúcich kapitolách potvrdzujú, že poslanie ústavu je pre celú spoločnosť prospešné, a že ústav plní úlohy, ktoré patria pod gesciu štátu, preto je prirodzené, že aj financovanie jeho činností zabezpečuje štát. V roku 2018 bola činnosť a rozvoj ústavu financovaná najmä z prostriedkov štátneho rozpočtu. Ústav vykonáva a zabezpečuje rozmanité činnosti, ktoré nemožno vykonávať bez zodpovedajúcich technických zariadení náročných na finančné prostriedky, preto časová realizácia viacerých činností ústavu odpovedá možnostiam štátneho rozpočtu na jeho činnosti.

Ide už o osemnáste hodnotenie vývoja ústavu formou výročnej správy. Z každej správy je vidno, že ústav má svoje nezameniteľné miesto v štruktúre rezortu geodézie, kartografie a katastra SR a dokonca každoročne naberá ďalšie a ďalšie úlohy, ktoré žiadna iná zložka v rámci rezortu nevykonáva. Aj v nasledujúcich rokoch je predpokladaný rozvoj súčasných a priberanie ďalších nových činností a úloh v intenciách daných štatútom ústavu, zákonnými normami, ako aj smernicami EÚ. Nezameniteľná je úloha ústavu pri poskytovaní údajov zo všetkých činností rezortu, a to hlavne prostredníctvom vybudovaných internetových portálov, webových a mapových služieb. Napríklad, od roku 2015 poskytoval ústav obciam, mestám, MČ a VÚC vybrané súbory údajov z ISKN (vybrané údaje zo súboru popisných informácií a zo súboru geodetických informácií) výlučne iba prostredníctvom Portálu produktov a služieb. Nenahraditeľné miesto má ústav aj pri správe a poskytovaní služby SKPOS<sup>®</sup>, ktorá ako jediná referenčná služba umožňuje používateľom pracovať on-line v záväzných geodetických referenčných systémoch ETRS89 a S-JTSK (v realizácii JTSK03). Na korektné vykonávanie transformácií údajov medzi európskymi a národnými súradnicovými systémami spravuje ústav webovú Rezortnú transformačnú službu.

V rámci svojich činností plní ústav aj vzdelávacie, vedeckovýskumné a reprezentatívne úlohy. Táto činnosť sa prejavuje najmä aktívnou účasťou a vystupovaním na odborných seminároch a konferenciách nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí. Ústav pravidelne pripravuje a poskytuje exkurzie a prednášky pre stredné a vysoké odborné školy so zameraním na geodéziu, kartografiu, kataster a geoinformatiku, poskytuje spoluprácu pri zadávaní, riešení a oponovaní bakalárskych, diplomových, prípadne dizertačných prác, prispieva do odborných časopisov alebo zborníkov konferencií, prípadne spoluorganizuje odborné semináre, alebo konferencie. Zamestnanci ústavu sú členmi rôznych odborných rezortných komisií, často bývajú členmi aj odborných akademických komisií, niektorí dokonca členmi výkonných zložiek národných, alebo medzinárodných organizácií. V roku 2018 bol na 5. zasadnutí EUPOS koncilu v Talline zvolený za predsedu iniciatívy EUPOS na roky 2018-2022 vedúci odboru GZ Ing. Branislav Droščák, PhD. a lídrom pracovnej skupiny zameranej na monitoring kvality polohových služieb Ing. Karol Smolík z rovnakého odboru.

*Česko-slovenská delegácia na 5. zasadnutí EUPOS koncilu v Talline 2018*



Zamestnanci ústavu v roku 2018 prezentovali informácie o činnosti a aktivitách jednotlivých zložiek ústavu na nasledovných domácich resp. zahraničných odborných podujatiach:

Dátum, miesto podujatia	Názov podujatia	Názov prezentácie (autor)
1. 2. 2018, Brno	Medzinárodný seminár Družicové metódy v geodézii a katastru 2019	Vývoj polohových geodetických základov na Slovensku od rozdelenia ČSFR po súčasnosť (Ing. Branislav Droščák, PhD.)
		Sprešňovanie polôh bodov Štátnej nivelačnej siete na území SR (Ing. Ján Bublavý, Ing. Branislav Droščák, PhD., Ing. Monika Polláková)
		Výskum recentných vertikálnych pohybov na území Slovenska (Ing. Miroslava Majkráková, Ing. Juraj Papčo, PhD., Ing. Branislav Droščák, PhD.)
21.- 23. 3. 2018, Ostrava	Oborový seminár 2017/2018 na VŠ báňskej TU Ostrava	Geodetické základy na Slovensku a SKPOS (Ing. Branislav Droščák, PhD.)
11. 4. 2018, Varšava	Trojstranné pracovné stretnutie delegácií Poľska, Česka a Slovenska	Harmonizácia názvov na štátnych hraniciach SR (Mgr. Darina Porubčanová)
24. 4. 2018, Bratislava	Prednáška na SvF STU Bratislava, Katedra Geodetických základov	Geodetické základy a SKPOS (Ing. Branislav Droščák, PhD.)
26.- 27. 4. 2018, Brusel	PosKEN EuroGeographics workshop	EUPOS status and activities (Ing. Branislav Droščák, PhD.)
		National report of Slovakia (Ing. Karol Smolík)
30. 5.- 1. 6. 2018, Amsterdam	EUREF 2018 annual symposium	Utilization of the very precise levelling method for the study of recent vertical movements in the territory of Slovakia (Ing. Miroslava Majkráková, Ing. Juraj Papčo, PhD., Ing. Branislav Droščák, PhD.)
		Analysis of the network RTK users initialisation times – experience from Slovakia (Ing. Karol Smolík)
		National report of Slovakia 2018 (Ing. Branislav Droščák, PhD. et al.)
4. 7. 2018, Žilina	OSSConf 2018 (Otvorený softvér vo vzdelávaní, výskume a v IT riešeniach)	Aktualizácia priestorových údajov v rezorte ÚGKK SR (Mgr. Miroslav Ševčík)
		Webové aplikácie a mapové služby v rezorte ÚGKK (Ing. Tomáš Dekan)
6.- 7. 9. 2018, Zvolen	GeoKARTO 2018	Aktualizácia priestorových údajov v rezorte ÚGKK SR (Mgr. Miroslav Ševčík)
		Webové aplikácie a mapové služby v rezorte ÚGKK (Ing. Tomáš Dekan)
		Digitálna kartografia v rezorte ÚGKK (Ing. Tomáš Dekan, Ing. Katarína Moravčíková)
18.- 19. 10. 2018, Bratislava	Medzinárodná konferencia k vývoju územnosprávneho členenia a štátnych hraníc pri príležitosti 100. výročia vzniku Československej republiky	Účasť Geodetického a kartografického ústavu Bratislava pri vyznačovaní a udržiavaní štátnych hraníc Slovenskej republiky (Ing. Branislav Droščák, PhD., Ing. Eva Ďurková)
23.- 24. 10. 2018, Viedeň	Konferenz 2018 für Esri & SynerGIS Anwender	Map Client ZBGIS (Mgr. Ľuboslav Michalík)

<b>14.- 15. 11. 2018, Tallinn</b>	5th EUPOS Council and Technicla meeting	GNSS signal interference by radio amateurs (based on information from APOS / E. Zahn) (Dipl. Ing. Erns Zahn, Ing. Branislav Droščák, PhD.)
		Problematic CORS HW/monumentation detection (Experience based on SKPOS CORS) (Ing. Branislav Droščák, PhD., Ing. Martin Ferianc, Ing. Karol Smolík)
		New application for SKPOS quality control (Ing. Karol Smolík)
		WG on SERVICE QUALITY MONITORING (status in November 2018) (Ing. Branislav Droščák, PhD., Ing. Karol Smolík)
		National report of Slovakia (Ing. Karol Smolík, Ing. Branislav Droščák, PhD.)
<b>27. 11. 2018, GKÚ – pracovisko Prešov</b>	Odborná exkurzia pre študentov II. stupňa vysokoškolského štúdia TU Košice, BERG	ZBGIS, webové aplikácie a mapové služby (Ing. Jaroslav Izdenczy)
		LIDAR – Zber údajov prostredníctvom LLS (Ing. Klaudia Zreľáková)
		Odbor geodetických základov (Ing. Peter Karlik-Ripič)
<b>12. 12. 2018, Bratislava</b>	Prednáška na SvF STU Bratislava, Katedra Geodetických základov	Geodetické základy Slovenska a SKPOS (Ing. Branislav Droščák, PhD.)

Zamestnanci ústavu v roku 2018 publikovali výsledky činností ústavu individuálne, alebo v spoluautorstve v týchto odborných časopisoch alebo zborníkoch z odborných podujatí:

Názov časopisu a číslo / Názov podujatia a zborníka	Názov článku (autor) / príspevku (autor)
Zborník z referátov z medzinárodného seminára Družicové metódy v geodézii a katastru, VUT Brno, 1.2.2018, ISBN 978-80-86433-67-7	Vývoj polohových geodetických základov na Slovensku od rozdelenia ČSFR po súčasnosť (Ing. Branislav Droščák, PhD.)
	Sprešňovanie polôh bodov Štátnej nivelačnej siete na území SR (Ing. Ján Bublavý, Ing. Branislav Droščák, PhD., Ing. Monika Polláková)
	Výskum recentných vertikálnych pohybov na území Slovenska (Ing. Miroslava Majkráková, Ing. Juraj Papčo, PhD., Ing. Branislav Droščák, PhD.)

#### *Konferencia GeoPython 2018 v Bazileji*



*Exkurzia študentov Technickej univerzity Košice na pracovisku Prešov, GKÚ Bratislava*



*Slovenskí účastníci (vrátane zástupcov GKÚ) na medzinárodnom seminári Družicové metódy v geodézii a katastru 2018 konaného na VUT v Brne*



*Konferencia OSSConf 2018 (Otvorený softvér v vzdelávaní, výskume a v IT riešeníach) v Žiline*

*Technical Meeting of the EuroGeographics Data Producers 2018 v Záhrebe*



*Návšteva počiatku Európskeho vertikálneho referenčného systému – amsterdamského vodočtu NAP pri príležitosti konania výročného sympózia EUREF 2018 v Amsterdame (Holandsko)*



## Analyza vplyvu ostatných inštitúcií na výsledky organizácie

### V oblasti GZ:

Pri špecifických úlohách správy GZ je nevyhnutná spolupráca ústavu s rezortnými, ale aj mimorezortnými organizáciami. Odbor GZ ústavu spolupracuje v rámci plnenia svojich úloh pri správe GZ na vnútroštátnej úrovni s rezortnými organizáciami ako úrad a Výskumný ústav geodézie a kartografie, s mimorezortnými organizáciami z oblasti geodézie ako TOPÚ Banská Bystrica, ako aj s akademickou obcou so študijným zameraním geodézia (KGZ SvF STU v Bratislave, KG Žilinská univerzita, ÚGKG BERG TÚ Košice, atď.). Odbor GZ taktiež udržiava a rozvíja spoluprácu so zahraničnými partnerskými organizáciami okolitých štátov a s partnerskými organizáciami združenými najmä v organizáciách EUREF, EuroGeographics a iniciatíve EUPOS, ale aj s autorizovanými predajcami geodetických prístrojov na Slovensku. Konkrétne plnenie úloh s jednotlivými organizáciami je riešené najčastejšie dohodami o spolupráci, ktoré zabezpečujú kvalitnejšie výsledky, alebo lepšiu správu GZ.

Určitý vplyv na bezproblémovú správu GZ majú aj spoločnosti, ktorých softvéry a nástroje sú využívané na správu GZ, konkrétne na správu **SKPOS**<sup>®</sup> (Trimble) a ISGZ (Bentley). Z tohto pohľadu je dôležité sledovať vývoj týchto produktov a pre nerušený chod nepretržite zabezpečovať aj ich aktualizáciu a modernizáciu.

V oblasti vykonávania geodetických prác na ŠH je dominantným partnerom a inštitúciou ovplyvňujúcou tieto práce, a tým aj ich výsledky, Odbor správy štátnych hraníc Sekcie verejnej správy MV SR.

### V oblasti KN:

Ústav ako správca CDB KN vytvára podmienky pre poskytovanie údajov z celého územia Slovenska na jednom mieste. Údaje sú rozdelené do dvoch samostatných skupín SPI a SGI.

Obidva tieto zdroje údajov sú vytvárané a aktualizované na KOOÚ. Ich kvalita nie je ovplyvniteľná ústavom. Problémy s rôznou kvalitou a nesúlalom medzi údajmi SPI a SGI negatívne ovplyvňujú ich využiteľnosť pre iné priestorové údaje, napr. **ZBGIS**<sup>®</sup>, Národný Geoportál. Ústav v rámci svojej kontrolnej funkcie upozorňuje KOOÚ na zistené nesúlady a nedostatky.

### V oblasti GIS:

Pri zbere, správe a aktualizácii priestorových geografických informácií je nevyhnutná úzka súčinnosť orgánov a organizácií štátnej a verejnej správy a samosprávy, najmä pri napĺňaní atribútov k topografickým objektom. V záujme šetrenia štátnych finančných prostriedkov je potrebné rozdeliť kompetencie a zodpovednosť pri správe a aktualizácii databázy a pomerne k nim zabezpečiť finančné prostriedky jednotlivým rezortom.

**ZBGIS**<sup>®</sup> tvorí referenčné jadro NIPI a vytvára základnú informačnú štruktúru pre potreby inventarizácie, zhromažďovania, triedenia, selektovania a prezentácie údajov. Na ich základe je možné vykonávať priestorové analýzy a štúdie na zabezpečenie trvalo udržateľného rozvoja ľudských aktivít so zachovaním, resp. obnovou prírodných zdrojov území, regiónov a tiež štátu ako celku. Výstupy zo **ZBGIS**<sup>®</sup> sú a budú využiteľné najmä pre Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo dopravy a výstavby SR, Ministerstvo obrany SR, Ministerstvo hospodárstva SR, Ministerstvo kultúry SR, Ministerstvo vnútra SR, Štatistický úrad SR, pre miestnu samosprávu, podnikateľské subjekty a samotnú verejnosť.

V záujme efektívneho využitia finančných prostriedkov štátneho rozpočtu bude potrebné spracovať a presadiť zmeny v súčasnej legislatíve vo viacerých oblastiach, a to najmä:

- legislatívne zabezpečiť, aby nielen v súčinnosti s orgánmi štátnej správy, ale aj verejnej správy, samosprávy a neštátnymi správcami objektov, bol zabezpečený tok informácií o akejkolvek zmene na povrchu zeme správcovi **ZBGIS**<sup>®</sup>,
- zabezpečiť, aby akékoľvek výstupy meraní novovytvorených objektov, či už geodetickými alebo fotogrametrickými metódami, boli odovzdané správcovi priestorových informácií,
- zabezpečiť a zjednotiť pohľad vyjadrenia priestorových objektov,
- v prípade, že bude niekoľko správcov objektov, legislatívne stanoviť kompetencie správcu v oblasti riešenia kolízií v systéme,
- legislatívne zabezpečiť taký model financovania, ktorý nebude brzdiť obojstranný tok informácií.



### V oblasti IKT:

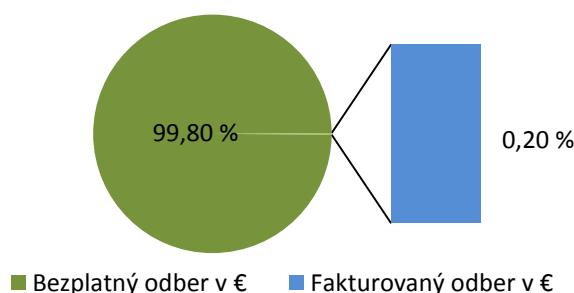
Vzhľadom na narastanie dopytu po IKT službách rezortu geodézie, kartografie a katastra, bude v budúcnosti potrebné pokračovať v hľadaní zdrojov a kapacity na obnovu a rozšírenie súčasného HW a SW zabezpečenia tak, aby bolo možné udržať úroveň poskytovania služieb IKT rezortu a zabezpečiť vysokodostupný mód. Taktiež bude potrebné zvýšiť zdroje a kapacity na posilnenie informačnej bezpečnosti pre ochranu kľúčových zdrojov na poskytovanie služieb katastra.

Infraštruktúra pre IKT služby bola aj v roku 2018 čiastočne modernizovaná ale vzhľadom na pribúdajúce nároky na výpočtový výkon bude potrebné naďalej rozširovať súčasné kapacity HW a SW či už formou interného alebo cloudového riešenia. S pribúdajúcimi nárokmi a s narastajúcou potrebou rozvoja ďalších IKT služieb, je preto potrebné riešiť stratégiu prevádzky IKT infraštruktúry Dátového centra GKÚ Bratislava v strednodobom a dlhodobom časovom horizonte. V súčasnosti, so zreteľom na aktuálnu technickú vybavenosť, ale aj pri príprave stratégií prevádzky IKT služieb je potrebné ísť smerom konsolidácie IKT infraštruktúry, aby jej prevádzka bola nielen efektívna, ale aj hospodárna a šetrná pre životné prostredie.

## 9. Hlavné skupiny užívateľov výstupov

Hlavnými skupinami užívateľov v roku 2018 boli: ministerstvá Slovenskej republiky, krajské a okresné úrady, mestá a obce, Slovenský pozemkový fond, Národná diaľničná spoločnosť, Železnice SR, advokáti, exekútori a komerční právnici, colné úrady, daňové úrady, súdy a prokuratúra, sociálna poisťovňa, projektové organizácie, Slovenská akadémia vied, Slovenská správa ciest, Štátna ochrana prírody, Pamiatkový úrad SR, súkromní geodeti, vydavatelia kartografických diel, študenti vysokých škôl a iné fyzické a právnické osoby.

V roku 2018 ústav fakturoval mimorezortným odberateľom výkony v celkovej hodnote 137 131 € a bezplatne poskytol služby a údaje v hodnote 69 221 805 €. Objem poskytnutých služieb a údajov predstavuje celkovú hodnotu 69 358 936 €. **Bezplatné služby a bezplatne poskytnuté údaje tvorili až 99,80 % z celkového objemu poskytnutých služieb a údajov.**



Porovnanie fakturovaných a bezplatne poskytnutých údajov a služieb a za jednotlivé činnosti

Činnosti	SKPOS	ŠMD	SPI, SGI	Skenovanie a transformácie	Kópie máp a dokumentov	Mapová služba
Fakturovaný odber v €	79 840	6 897	44 467	3 925	1 259	743
Bezplatný odber v €	5 850	767 786	68 383 554	64 002	14	599

Podľa druhu poskytovaných služieb sa mení aj skladba odberateľov.

**1.** Poskytovanie geodetických bodov z ISGZ je riešené cez Geoportál – bezplatne. Za službu **SKPOS** sa vyfakturovalo 79 840 €, čo predstavuje 58,22 % z celkových príjmov od mimorezortných odberateľov za úplatu. Službu **SKPOS** využívajú registrovaní používatelia z oblasti geodetických i negeodetických činností (viac v Kapitole č. 2).

Bezplatne sa poskytla služba **SKPOS** v hodnote 5 850 €.

**2.** Za poskytnutie údajov z operátov ŠMD vo forme rastrovej alebo vektorovej mapy, údajov DMR3,5 a **ZBGIS** sa vyfakturovalo 6 897 €, čo je 5,03 % z príjmov od mimorezortných odberateľov (z toho: ŠMD 1 930 €\_28,0 %, DMR 759 €\_11,0 % a **ZBGIS** 4 208 €\_61,0 %). Medzi najväčších platiacich odberateľov patrili Amberg Engineering Slovakia, s.r.o., SPIE Elektrovod a.s. Bratislava, Prešovská univerzita.

Bezplatne sa poskytli údaje v hodnote 767 786 €. Najväčšími odberateľmi údajov boli Ministerstvá SR (**ZBGIS**), Pamiatkový úrad SR (**ZBGIS**), Magistrát hl. m. SR, Štatistický úrad, Geografický úrad SAV, samosprávne kraje, Prírodovedecká fakulta UK.

**3.** Za poskytnutie údajov z CDB KN (SPI KN a SGI KN) sa vyfakturovalo 44 467 €, čo spolu predstavuje 32,43 % z príjmov od mimorezortných odberateľov. Najväčšími platicami odberateľmi boli hlavne Východoslovenská distribučná a.s. Košice, CGS s.r.o., Železnice SR, Vodohospodárska výstavba SR.

Bezplatne sa poskytli údaje z CDB KN na základe dlhodobých zmlúv a prostredníctvom portálu v hodnote 68 332 115 €. Najväčšími bezplatnými odberateľmi boli: ministerstvá, Národná diaľničná spoločnosť, Slovenská správa ciest, Finančné riaditeľstvo.

Pre oprávnené subjekty sa vykonalo 10 217 lustrácií z databázy ISKN podľa vlastníka alebo inej oprávnenej osoby v rozsahu celého územia Slovenskej republiky v hodnote 51 439 €.

**4.** Za skenovanie pre súkromných podnikateľov a organizácie sa fakturovalo 3 925 €, čo je 2,86 % z príjmov od mimorezortných odberateľov. Najväčším odberateľom za úplatu bolo Pozemkové spoločenstvo Kľačany.

Bezplatne sa pre organizácie štátnej správy a rozpočtové organizácie skenovali údaje v hodnote 64 002 €. Najväčšími odberateľmi boli KOOÚ, súdny znalci, Pamiatkový úrad SR, ÚGKK SR.

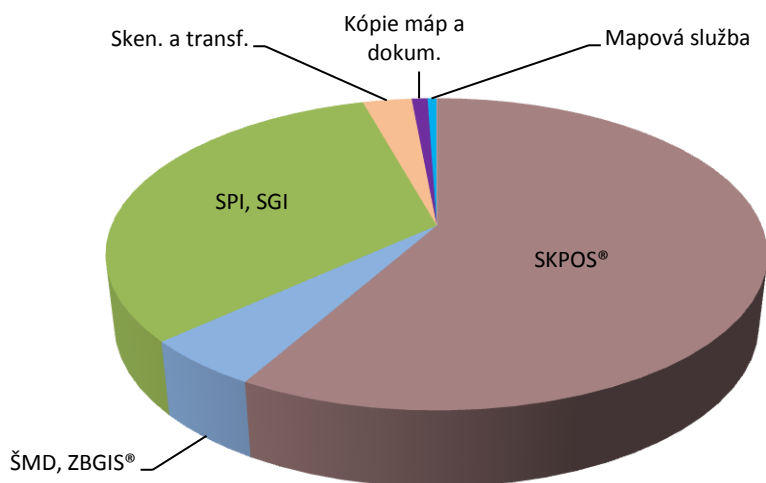
**5.** V hodnote 1 259 € sa vyhotovili kópie z máp a iných dokumentov v ÚAGK, čo je 0,92 % z príjmov od mimorezortných odberateľov. Odberateľmi boli najmä právnické a fyzické osoby a obce.

V roku 2018 sa bezplatne poskytli kópie archívnych máp a dokumentov len v hodnote 14 €.

**6.** Predaj máp, technických predpisov a publikácií v mapových službách predstavoval sumu 743 €, čo je 0,54 % z príjmov od mimorezortných odberateľov. Medzi najväčších odberateľov patrili: Štátny vodohospodársky podnik š.p., Lea Hnatevičová – FLEX.

Mapy, technické predpisy a publikácie sa poskytli bezplatným odberateľom v hodnote 599 € a to najmä pre obce. Od 1. 7. 2018 začala verejnosť maximálne využívala možnosť voľne dostupných rastrov ZBGIS® v mierkach 1:10 000, 1:25 000 a 1:50 000 v počte do 20 ML.

*Príjmy GKÚ z jednotlivých činností v roku 2018*



## 10. Zverejnenie výročnej správy

Na základe čl. 10 Kontraktu bude výročná správa zverejnená na internete na stránkach ústavu [www.gku.sk](http://www.gku.sk) a úradu [www.skgeodesy.sk](http://www.skgeodesy.sk) do 15. mája 2019.

### Záver

Výročnú správu o činnosti organizácie za rok 2018 schvaľujem.

**Ing. Ivan Horváth**  
riaditeľ

# 11. Zoznam použitých skratiek

ABS	Absolútny bod	KM	Katastrálna mapa
AGS	Astronomicko-geodetická sieť	KN	Kataster nehnuteľností
BPEJ	Bonitovaná pôdno-ekologická jednotka	KOOÚ	Katastrálny odbor okresného úradu
Bpv	Baltský výškový systém po vyrovnaní	KOOÚ v SK	Katastrálny odbor okresného úradu v sídle kraja
CERS	Centrálne elektronické registratúrne stredisko	KTO <b>ZBGIS</b>	Katalóg tried objektov základnej bázy geografických informačných systémov
CKN	Centrálny kataster nehnuteľností	k. ú.	Katastrálne územie
CRD	Core Reference Dataset	LLS	Letecké laserové skenovanie
DMR	Digitálny model reliéfu	LM	Letecké mapy
DVRM05	Digitálny výškový referenčný model 05	LMS	Letecké meračské snímky
EBM	EuroBoundaryMap	MČ	Mestské časti
EGM	EuroGlobalMap	MIS	Metainformačný systém
EKS	Elektronický kontraktčný systém	MK <b>ZBGIS</b>	Mapový klient <b>ZBGIS</b>
ELF	European Location Framework	ML	Mapový list
EP	Edičný plán	MS	Mapová služba
ERM	EuroRegionalMap	MŠ	Miestne šetrenie
ESKN	Elektronické služby katastra nehnuteľností	NI	Názvoslovné informácie
ETRS89	Európsky terestrický referenčný systém 1989	NIPI	Národná infraštruktúra pre priestorové informácie
EUPOS	European Position Determination System (Medzinárodná európska organizácia združujúca organizácie spravujúce polohové GNSS služby)	NK	Názvoslovná komisia
EÚ	Európska únia	NLC	Národné lesnícke centrum
EVRS	Európsky vertikálny referenčný systém	NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
GIS	Geografické informačné systémy	OBIS	Odborové informačné stredisko
GKÚ, ústav	Geodetický a kartografický ústav Bratislava	OKO	Obnova katastrálneho operátu
GN	Geografické názvoslovie	OKO NM	Obnova katastrálneho operátu novým mapovaním
GNSS	Global Navigation Satellite Systems (Globálne navigačné družicové systémy)	OPIS	Operačný program informatizácie spoločnosti
GÚ	Geodetické údaje	PBPP	Podrobné polohové bodové pole
GZ	Geodetické základy	PP	Pracovný pomer
GZ-RGB	Geodetické základy - referenčné geodetické body	PPÚ	Projekt pozemkových úprav
HW	Hardvér	RAUKN	Retrospektívna analýza údajov KN
HZ	Hraničný znak	REP	Rezortná elektronická podateľňa
IKT	Informačné a komunikačné technológie	RGB	Referenčné geodetické body
INSPIRE	Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve	RINEX	Receiver Independent Exchange Format (výmenný formát údajov na spracovanie observácií GNSS nezávislý od typu prijímača)
IS	Informačný systém	RKÚ	Register katastrálnych území
ISGKK	Informačný systém geodézie, kartografie a katastra	ROEP	Register obnovennej evidencie pozemkov
ISGZ	Informačný systém geodetických základov	RTK	Real Time Kinematic (kinematické meranie GNSS v reálnom čase)
ISKN	Informačný systém katastra nehnuteľností	RTS	Rezortná transformačná služba
ISO	International Organization for Standardization - Medzinárodná organizácia pre normalizáciu	RVP	Recentné vertikálne pohyby
ISVS	Informačný systém verejnej správy	SBE	State Boundaries of Europe
JTSK03	Nová realizácia súradníc v S-JTSK	SGI KN	Súbor geodetických informácií katastra nehnuteľností
KaPor	Katastrálny portál	SH	Skutočné hodiny

S-JTSK	Systém jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej	VKM	Vektorová katastrálna mapa
<b>SKPOS</b> <sup>®</sup>	Slovenská priestorová observačná služba	VKMi	Vektorová katastrálna mapa implementovaná
SPI KN	Súbor popisných informácií katastra nehnuteľností	VMUO	Vektorová mapa určeného operátu
SPM	Súbor prevzatých meraní	VO	Verejné obstarávanie
STG	Stereografické súradnice	VOP	Všeobecné obchodné podmienky
STU SvF KGZ	Slovenská technická univerzita Stavebná fakulta, Katedra geodetických základov	VÚC	Vyššie územné celky
SW	Softvér	VÚGK	Výskumný ústav geodézie a kartografie v Bratislave
ŠGS	Štátna gravimetrická sieť	WCS	Webová Coverage Služba umožňuje zdieľanie priestorových údajov vo forme coverage
ŠH	Štátna hranica	WFS	Webová Služba (ukladacia) umožňuje zdieľanie vektorových priestorových údajov
ŠMD	Štátne mapové dielo	WMS	Webová Mapová Služba (zobrazovacia) na zdieľanie priestor. údajov vo forme rastrových máp
ŠMO5	Štátna mapa odvodená 1 : 5 000	<b>ZBGIS</b> <sup>®</sup>	Základná báza geografických informačných systémov
ŠNS	Štátna nivelačná sieť	ZM10 (25,.)	Základná mapa v mierke 1:10 000 (1:25 000, 1:50 000 atď.)
ŠPS	Štátna priestorová sieť	ZMVM	Základná mapa veľkých mierok
ŠTS	Štátna trigonometrická sieť	ZPMZ	Záznam podrobného merania zmien
TP	Technické predpisy		
ÚAGK	Ústredný archív geodézie a kartografie		
ÚGKK SR, úrad	Úrad geodézie, kartografie a katastra SR		