

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický
veřejná výzkumná instituce

vugtk@vugtk.cz

Výroční zpráva za rok 2017



Zdiby 2018

www.vugtk.cz



VÝZKUMNÝ ÚSTAV GEODETICKÝ,
TOPOGRAFICKÝ A KARTOGRAFICKÝ,
veřejná výzkumná instituce

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2017

ZDIBY 2018

Vydal Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i., Ústecká 98, 250 66 Zdiby.

Výroční zpráva za rok 2017 byla projednána Radou ústavu dne 17. května 2018 a schválena per rollam 26. června 2018.

Výroční zpráva je společnou prací redakčního okruhu autorů:

Ing. Jaroslav Březina; Ing. Jiří Drozda; Ing. Jana Drtinová; prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.; Ing. Jiří Lechner, CSc.; Ing. Karel Raděj, CSc.; Ivana Skulínková; Ing. Václav Šafář, Ph.D.; Ing. Jaroslav Šimek;

VÚGTK, v. v. i., Ústecká 98, 250 66 Zdiby, Česká republika.

Výroční zpráva za rok 2017 / VÚGTK; K. Raděj, P. Novák, J. Drtinová, V. Šafář, J. Drozda, J. Šimek, J. Lechner, I. Skulínková, J. Březina - Zdiby: VÚGTK, 2018. 80 s., 9 tab., 8 obr., příl. - Abstr. angl. - (Edice VÚGTK).

ISSN 2336-3843

Abstrakt:

Výroční zpráva za rok 2017 obsahuje informace o činnosti a výsledcích práce VÚGTK, v. v. i. Jednotlivé oblasti jsou prezentovány podle výzkumných útvarů a řešitelských týmů. Výzkumnými útvary VÚGTK, v. v. i., jsou: Útvar geografických informačních systémů a katastru nemovitostí, Odvětvové informační středisko se Zeměměřickou knihovnou®, Útvar geodézie a geodynamiky a Útvar metrologie a inženýrské geodézie. Součástí VÚGTK, v. v. i. je Geodetická observatoř Pecný v Ondřejově, Autorizované metrologické středisko a Akreditovaná kalibrační laboratoř. Součástí Výroční zprávy jsou i výsledky hospodaření ústavu za r. 2017, zpráva nezávislého auditora k účetní závěrce, včetně vyjádření Dozorčí rady a nezávislého auditora k Výroční zprávě.

Title:

Annual Report 2017 of the Research Institute of Geodesy, Topography and Cartography, v. v. i.

Abstract:

The Report of the year 2017 describes activities of the VÚGTK, v. v. i. and their results. Individual areas are presented according to Departments and Realizing teams of the institute. Research Departments of the VÚGTK, v. v. i., are the following: Department of Geographic Information Systems and Cadastre of Real Estates, Branch Information Centre including the Surveying Library®, Department of Geodesy and Geodynamics and Department of Metrology and Engineering Geodesy. Part of the VÚGTK, v. v. i., are also Geodetic Observatory Pecný in Ondřejov, the Metrologic Centre and the Accredited Calibration Laboratory. Annual report also involves the results of institute's income statement in year of 2017, Independent auditor's report to the financial statements, Statement of the Supervisory Board and the Independent Auditor's Report to this Annual Report.

©VÚGTK 2018

Tisk VÚGTK, v. v. i.

Redakce a úprava: ODIS - J. Drozda, VU 24 - J. Šimek

Zpracování příloh: I. Skulínková, J. Šimek

Fotografie: Archiv VÚGTK, v. v. i.

Vyšlo ve Zdíbech, v červnu 2018

Obsah

Obsah	5
Úvod	7
Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti a o realizovaných změnách	8
Hodnocení hlavní, další a jiné činnosti	11
Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i. za rok 2017	13
Geografické informační systémy a katastr nemovitostí (GIS a KN)	15
Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna®	19
Geodézie a geodynamika	24
Metrologie a inženýrská geodézie	33
Organizační opatření realizovaná v roce 2017	41
Předpokládaný vývoj činnosti ústavu	42
Vyjádření Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i., k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v. v. i. za rok 2017	44
Přílohy k Výroční zprávě 2017	45
A Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní závěrky a vyjádření k výroční zprávě	46
B Činnost zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. v národních a mezinárodních vědeckých a vědecko-technických organizacích	66
C Struktura pracovníků VÚGTK, v.v.i.	72
D Seznam zkratk.....	74

Úvod

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i. (VÚGTK, v. v. i.) byl založen v roce 1954 a je jedinou vědecko - výzkumnou základnou resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK). Od r. 2007 je podle zákona č. 341/2005 Sb. zapsán MŠMT ČR do Rejstříku veřejných výzkumných institucí - v. v. i. Jako veřejná výzkumná instituce byl zřízen 1. ledna 2007 zřizovací listinou ČÚZK č.j. 2700/2006-22 ze dne 13. června 2006. Účelem, ke kterému byl VÚGTK, v. v. i. zřizován, je zajištění základního i aplikovaného výzkumu v oboru zeměměřictví a katastru. Poslání ústavu, jak je uvedeno ve zřizovací listině a jejích dodatcích, se nemění a je naplňováno v oblasti hlavní, další a jiné činnosti.

Hlavní činnost, tj. výzkumná činnost, byla v roce 2017 realizována zejména řešením řady projektů základního a aplikovaného výzkumu, podporovaným Grantovou agenturou ČR (GA ČR), Technologickou agenturou ČR (TA ČR), MŠMT ČR, MPO ČR, MK ČR, a také projektů podporovaných EU a ESA. K nejvýznamnějším úspěšně řešeným projektům v roce 2017 patřily projekty H2020 „EPOS - Implementation Phase EPOS IP“, projekt EU „GNSS 4SWEC Advanced GNSS tropospheric products for monitoring severe weather events and climate“, a také projekt ESA „Využití GOCE pro studium gravitačního pole Země“.

V oblasti další a jiné činnosti realizoval ústav práce ve prospěch ČÚZK, ZÚ, ÚNMZ, a také práce zaměřené do oblasti metrologie, monitoringu permanentních stanic GNSS z území ČR, a také do přípravy a organizace vzdělávacích seminářů.

Rok 2017 se od předcházejících let příliš nelišil. Oblast VVI byla naplněna jako každý rok řadou změn a opatření. Na základě nařízení vlády č. 160/2017 Sb., byl proveden zápis VÚGTK, v. v. i. do nového seznamu VO, vedeného na MŠMT ČR, diskutováno a postupně upřesňováno bylo hodnocení podle Metodiky 17+, schváleny byly nové Definice druhů výsledků výzkumných organizací a značný tlak byl také vyvíjen na celou oblast legislativy VVI, která je obecně označována za velmi špatnou, včetně důrazu na postupné zvyšování institucionální podpory, jakožto stabilizačního prvku řady výzkumných organizací. Jak všichni víme, pro dosažení adekvátních výsledků výzkum potřebuje především stabilitu a dlouhodobou perspektivu. Neustálé změny v koncepcích, financování a organizaci, kterých jsme svědkem, jsou pro výzkum velice škodlivé. V této situaci velice oceňujeme naše členství v AVO, s těsnou vazbou na SPD ČR, kde dochází k velice přínosné výměně názorů a zkušeností.

Velikým pozitivem roku 2017 je to, že doktorskou přípravu úspěšně dokončili čtyři vědecko-výzkumní pracovníci a tři doktorskou přípravu zahájili. S ohledem na celkový počet vědecko-výzkumných pracovníků, je tento výčet velice dobrý. Významným oceněním práce je i přizvání našeho pracovníka k účasti v poradním orgánu ESA - GNSS Scientific Advisory Committee (GSAC) pro období 1. 1. 2018 - 31. 12. 2020.

I když rok 2017 nebyl jednoduchý a skončil pro nás finanční ztrátou, tak je nezbytné všem spolupracovníkům poděkovat za odpovědnou a kvalitně odvedenou práci na všech úsecích naší činnosti. Velké poděkování patří i spolupracujícím organizacím, školám a podnikatelským subjektům, které nám při plnění úkolů pomáhaly.

Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel ústavu

Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti a o realizovaných změnách

Základní organizační struktura VÚGTK, v. v. i. v roce 2017

1. Orgány VÚGTK, v. v. i.

a) Ředitel

- Ing. Karel Raděj, CSc. - statutární zástupce

b) Rada veřejné výzkumné instituce

- Předseda Rady - VÚGTK, v. v. i. Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.
- Místopředseda Rady - VÚGTK, v. v. i. prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.
- Člen - UTIA AV ČR Ing. Lubomír Soukup, Ph.D.
- Člen - fi. HEXAGON Ing. Jakub Svatý, MBA
- Člen - VŠB-TU Ostrava doc. Ing. Pavel Černota, Ph.D.
- Člen - VÚGTK, v. v. i. Ing. Tomáš Vacek
- Člen - VÚGTK, v. v. i. Ing. Jan Douša, Ph.D.
- Tajemník Rady (není členem) - VÚGTK, v. v. i. Ing. Jiří Lechner, CSc.

Jednání Rady probíhala v souladu s Jednacím řádem Rady VÚGTK, v. v. i. a v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. V průběhu roku 2017 se uskutečnilo celkem 5 jednání Rady VÚGTK, v. v. i. První jednání Rady se uskutečnilo 20. 2. 2017 ve Zdíbech. Obsahem jednání byla volba nového složení Rady instituce a vyřízení potřebných náležitostí. Druhé jednání Rady se uskutečnilo 22. 5. 2017 ve Zdíbech. Bylo projednáno znění Výroční zprávy za rok 2016, byla schválena účetní závěrka za rok 2016 a byl schválen rozpočet na rok 2017. Třetí jednání se uskutečnilo 14. - 20. 6. 2017 formou per rollam a tématem bylo schválení Výroční zprávy za rok 2016. Čtvrté jednání se konalo 22. 8. 2017 ve Zdíbech. Bylo projednáno Hodnocení výzkumné činnosti VÚGTK, v. v. i. v období let 2012 - 2016. Páté jednání se uskutečnilo dne 13. 12. 2017 ve Zdíbech a byl projednán návrh koncepce výzkumné činnosti VÚGTK, v. v. i. pro období 2018 - 2022.

c) Dozorčí rada veřejné výzkumné instituce

Dozorčí rada (dále DR) VÚGTK, v. v. i. byla ustavena na základě § 16 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů. V rámci své působnosti, která je vymezena v § 19 odst. 1 až 3 zákona a v souladu se svým jednacím řádem vykonávala DR svoji činnost v tomto novém složení:

- Předseda DR Ing. Josef Kamera, ředitel KÚ pro Jihomoravský kraj
- Místopředseda DR Mgr. Martina Hercegová, ČÚZK, ředitelka odboru řízení územních orgánů
- Člen DR Ing. Hana Hanzalíková, ČÚZK
- Člen DR Ing. Pavel Hánek, Ph.D., VÚGTK, v. v. i., zástupce vedoucího útvaru 25
- Člen a tajemník DR Ing. René Kubečka, ČÚZK, ředitel ekonomického odboru

V roce 2017 uskutečnila DR celkem čtyři zasedání - dvě zasedání v budově VÚGTK, v. v. i. ve Zdíbech, jedno zasedání v budově ČÚZK a jedno zasedání na Geodetické observatoři Pecný v Ondřejově. Zasedání DR se vždy jako host zúčastnil ředitel VÚGTK, v. v. i. Ing. Karel Raděj, CSc. Ze zasedání byly vždy vyhotoveny písemné záznamy, které byly zasílány řediteli VÚGTK, v. v. i., Dozorčí radě VÚGTK, v. v. i. a předsedovi ČÚZK.

Dozorčí rada vykonávala v souladu se zákonem dohled nad činností a hospodařením VÚGTK, v. v. i. a v roce 2017 provedla jednu dohlídku na místě. Předmětem dohledu na místě, provedeného dne 30. května 2017, byly výsledky inventarizace majetku a závazků VÚGTK, v. v. i. se stavem k 31. 12. 2016 a dále splnění doporučení, týkajících se inventarizace majetku a závazků z předchozího dohledu, provedeného členy DR v říjnu 2016. Dohled provedli členové dozorčí rady Ing. René Kubečka a Ing. Hana Hanzalíková v souladu se schválenými Zásadami pro provádění dohledů nad hospodařením VÚGTK, v. v. i. a na základě předchozího schválení Dozorčí radou a auditorem ČÚZK Ing. Karlem Kačerem. Dohled byl proveden za účasti a součinnosti vedoucí ekonomického oddělení Ing. Jany Drtinové. Z předchozího provedeného dohledu v říjnu 2016, týkajícího se inventarizace majetku a závazků k 31. 12. 2015, byla přijata doporučení a bylo zkontrolováno plnění uložených opatření.

Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i. v roce 2017 je samostatnou kapitolou předkládané výroční zprávy.

2. Organizační útvary VÚGTK, v. v. i., vedoucí pracovníci

a) Útvar 11: Vedení ústavu

- Ředitel: Ing. Karel Raděj, CSc.
- Vědecký tajemník: prof. Ing. Jan Kostelecký, DrSc. / prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D

b) Oddělení 11: personálně správní - Ing. Jaroslav Březina

c) Oddělení 12: ekonomické - Ing. Jana Drtinová

d) Výzkumný útvar 21: GIS a katastr nemovitostí - Ing. Václav Šafář, Ph.D.

e) Výzkumný útvar 23: Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna® - Ing. Jiří Drozda

f) Výzkumný útvar 24: Geodézie a geodynamika - prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.

Oddělení provozu GOPE - Ing. Jakub Kostelecký, Ph.D.

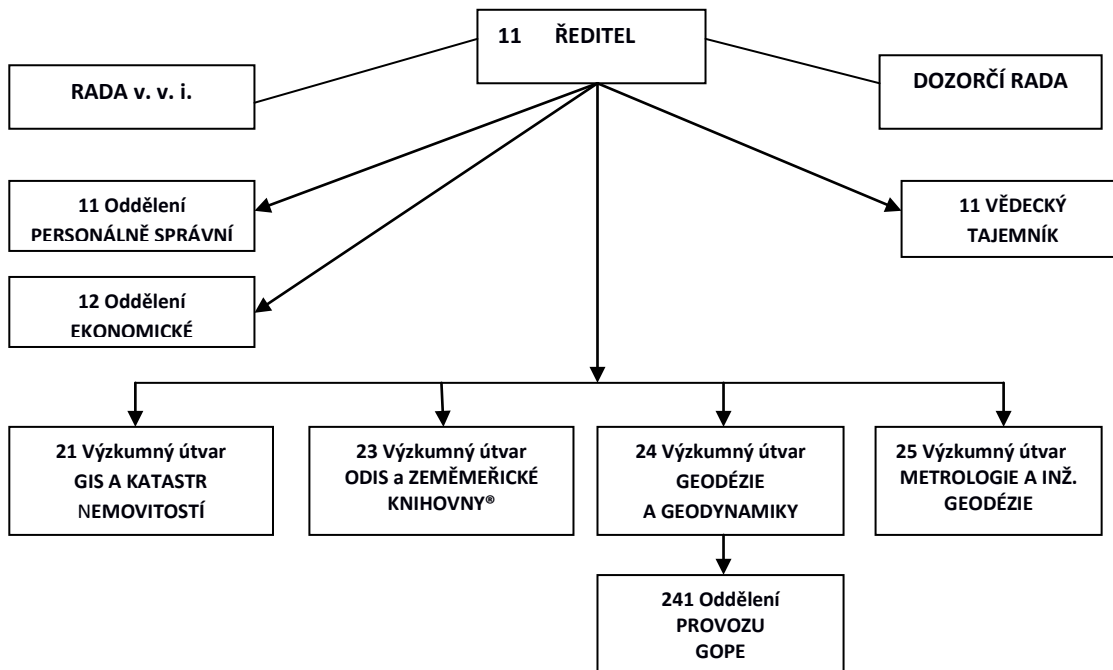
g) Výzkumný útvar 25: Metrologie a inženýrská geodézie - Ing. Jiří Lechner, CSc.

Akreditovaná kalibrační laboratoř a autorizované metrologické středisko

V roce 2017 byla provedena jedna personální změna, a to ve funkci vědeckého tajemníka. Prof. Ing. Jana Kosteleckého, DrSc. nahradil od 1. 3. 2017 ve funkci prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.

3. Schéma organizační struktury Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v. v. i.

Organizační struktura VÚGTK, v. v. i. zůstala v roce 2017 stejná jako v roce 2016.



Obr. 1: Schéma organizační struktury VÚGTK, v. v. i.

Hodnocení hlavní, další a jiné činnosti

1) Hodnocení hlavní činnosti

V průběhu roku 2017 se ústav podílel v oblasti hlavní činnosti na řešení celkem 16 projektů aplikovaného a základního výzkumu od 10 poskytovatelů. K největším poskytovatelům patří MŠMT ČR (5 projektů), TA ČR (3 projekty), MPO ČR společně s GA ČR (2 projekty) a MK ČR (1 projekt). Celkový objem účelové podpory od uvedených poskytovatelů byl 16,6 mil. Kč a 1,5 mil. Kč byla provozní dotace na řešení tří zahraničních projektů. Z celkového počtu bylo 11 projektů z oblasti aplikovaného výzkumu a 5 projektů z oblasti základního výzkumu.

Velice důležitou součástí hlavní činnosti v roce 2017 bylo schválení a převzetí výsledků čtyř projektů programu BETA Technologické agentury ČR řešených pro potřeby resortu ČÚZK v roce 2016. Ke kterým proběhlo v září úspěšné závěrečné oponentní řízení.

Jednalo se o tyto projekty:

- Integrace polohových, výškových a tíhových základních bodových polí České republiky.
- Integrace nové techniky a technologií do procesu obnovy katastrálního operátu novým mapováním.
- Výzkum a vývoj metod pro kartografickou generalizaci státního mapového díla středních měřítek.
- Metrologická návaznost měření v Základní geodynamické síti.

Celkový ekonomický výsledek v oblasti hlavní činnosti byl ovlivněn zejména neřešením projektů v rámci následného programu BETA2 TA ČR. I přes urgence ČÚZK se nepodařilo tento nepříznivý stav v průběhu roku 2017 zlepšit. První projekty v rámci tohoto programu by měly být zahájeny až počátkem roku 2018.

V průběhu roku 2017 jsme obdrželi se zpožděním Hodnocení výsledků výzkumných organizací za rok 2016 (2011 - 2015). Podle platné Metodiky jsme obdrželi v rámci Pilíře I „Hodnocení publikačních výsledků“ celkem 792,64 bodů, v rámci Pilíře II (Excelentní výsledky) celkem 570,17 bodů, v rámci Pilíře III (Smluvní výzkum) celkem 244,12 bodů. Se započtením upravených bodů v hodnotě 1 966,42 bodů, činí celkové hodnocení 3 573,35 bodů. V roce 2017 bylo sebráno podle klasifikace RIV 62 výsledků výzkumu za rok 2016, jejichž členění je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 1: Výsledky výzkumu 2017

Druh výsledku	Počet výsledků
B - kniha	1
C - kapitola v knize	4
J - článek v periodiku	15
D - článek ve sborníku	14
Z - ověřená technologie	3
R - software	2
N - certifikovaná metodika	6
V - souhrnná výzkumná zpráva	1
A - prezentace	1
M - konference	1
W - workshop	2
O - ostatní	13
Celkem	63

2) Hodnocení další činnosti

V této oblasti prováděl ústav služby, které byly ze strany ČÚZK zadány formou veřejných zakázek malého rozsahu (VZMR) v režimu jednacích řízení bez uveřejnění (JŘBU). Jednalo se celkem o 6 VZMR, jejichž přehled je uveden v následující tabulce.

Tab. 2: Přehled veřejných zakázek malého rozsahu za rok 2017

Pořadové číslo	Název VZ	Zadavatel VZMR	Výzkumný útvar	Částka v Kč bez DPH
1.	Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikací pro obnovu katastrálního operátu	ČÚZK	21	1 310 000
2.	Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikací pro vedení KM-D MicroGEOS 2010	ČÚZK	21	122 000
3.	Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikací DIKAT a MicroGEOS UKM	ČÚZK	21	550 000
4.	Reporting výsledků měření permanentních stanic GNSS	ČÚZK	24	143 550
5.	Zajištění provozu observačních technologií, observačních a datových center a gravimetrické laboratoře na GOPE	ČÚZK	24	1 500 000
6.	Služby v oblasti metrologie	ZÚ	25	37 000
Celková částka				3 662 550

Celkový finanční objem v oblasti další činnosti byl fakturován zhruba ve stejné výši jako v roce 2016.

3) Hodnocení jiné činnosti

Jiná činnost je hospodářská činnost prováděná za účelem dosažení zisku. Zdrojem výnosů byl v roce 2017 prodej SW z oblasti KN, platby za kalibrace GNSS přijímačů a měřidel v oboru délka a úhel, sledování deformací staveb a konstrukcí, servis měřicích systémů na JE Temelín a absolutní tíhová měření. Do jiné činnosti spadá i řešení úkolů pro ÚNMZ, zaměřené na uchování státního etalonu délky 25 m až 1450 m a státního etalonu tíhového zrychlení. Vedle těchto výnosů jsou pro hospodaření ústavu důležité i prostředky z pronájmu volných prostor.

Celkově byl v jiné činnosti dosažen zisk 263 tis. Kč, který snižuje celkovou ztrátu hospodaření za rok 2017.

Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel



Ve Zdíbech dne 14. 3. 2018

Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i. za rok 2017

Dozorčí rada (dále jen „DR“) Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, veřejné výzkumné instituce (dále jen „VÚGTK“), byla ustavena na základě § 16 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“). V rámci své působnosti, která je vymezena v § 19 odst. 1 až 3 zákona a v souladu se svým Jednacím řádem, vykonávala i v roce 2017 svoji činnost. Od 1. 1. 2017 byla předsedou ČÚZK jmenována dozorčí rada v novém složení, ve kterém pracovala po celý rok 2017 a to:

Ing. Josef Kamera (KÚ pro Jihomoravský kraj) - předseda,
Mgr. Martina Hercegová (ČÚZK) – místopředseda,
Ing. René Kubečka (ČÚZK) – tajemník,
Ing. Hana Hanzalíková (ČÚZK),
Ing. Pavel Hánek, Ph.D. (VÚGTK).

DR v roce 2017 uskutečnila celkem čtyři zasedání; jedno zasedání v zasedací místnosti na GO Pecný v Ondřejově, jedno zasedání v budově ČÚZK a dvě zasedání v budově VÚGTK ve Zdibech. Zasedání DR se vždy, jako host, zúčastnil ředitel VÚGTK Ing. Karel Raděj, CSc. a ve dvou případech i vedoucí ekonomického oddělení Ing. Jana Drtinová. Ze zasedání byly vyhotoveny vždy písemné záznamy, které spolu se závěry k jednotlivým projednávaným bodům, byly zasílány řediteli VÚGTK, radě VÚGTK a předsedovi ČÚZK.

DR v roce 2017 vykonala v souladu se zákonem dohled nad činností a hospodařením VÚGTK, využívala oprávnění členů DR nahlížet do účetních dokladů a dalších dokumentů, vyžadovala potřebná vysvětlení a zjišťovala skutečný stav v plnění úkolů VÚGTK.

DR provedla 1 dohled na místě. Předmětem tohoto dohledu byla kontrola inventarizace majetku a závazků VÚGTK se stavem k 31. 12. 2016 a dále splnění doporučení, týkajících se inventarizace majetku a závazků z předchozího dohledu, provedeného členy DR v říjnu 2016. Bylo konstatováno, že inventarizace proběhla v uvedených termínech, v souladu s předpisy a nebyly zjištěny žádné inventarizační rozdíly, stavy majetků a závazků zjištěné fyzickou a dokladovou inventurou odpovídaly stavům zachyceným v účetní evidenci. Doklady o provedení inventarizace jsou na VÚGTK řádně archivovány. V případě kontroly splnění úkolů z předchozího dohledu bylo konstatováno, že byly splněny částečně a řediteli VÚGTK bylo uloženo, aby tyto nedostatky odstranil. Jednalo se o svěřování předmětů v pořizovací ceně do 50 tis. Kč, které mohou být vynášeny mimo pracoviště. Na základě § 255 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, by tak mělo docházet na základě písemných potvrzení, která VÚGTK neměl. VÚGTK tato písemná potvrzení následně vyhotovil a nechal podepsat příslušné zaměstnance.

Dále DR v roce 2017:

- vypracovala a projednala stanovisko k Výroční zprávě VÚGTK za rok 2016 a konstatovala, že předložená verze návrhu výroční zprávy postihuje všechny významné skutečnosti činnosti instituce a obsahuje údaje o všech důležitých skutečnostech, které věcně i finančně charakterizují výsledky VÚGTK dosažené v roce 2016, doporučila však řediteli VÚGTK aby v příštím roce byla výroční zpráva zkrácena a obsahovala pouze podstatné a důležité informace,
- zabývala se Výsledky hospodaření a plnění věcných úkolů VÚGTK za rok 2016 a konstatovala, že hospodaření v roce 2016 vykazalo ztrátu ve výši 869 tis. Kč. V hlavní činnosti byla vykázána ztráta ve výši 1 648 tis. Kč, která byla částečně pokryta dosaženým ziskem z další činnosti ve výši 169 tis. Kč a ziskem z jiné činnosti vykázaným ve výši 610 tis. Kč. Vykázána ztráta ve výši 869 tis. Kč byla pokryta z rezervního fondu. DR v této souvislosti upozornila ředitele VÚGTK na nízký stav rezervního fondu, který by v následujících letech nemusel dostačovat na pokrytí případné další ztráty ve výsledku hospodaření,

- zabývala se způsoby financování jednotlivých činností a nezbytnými režijními náklady, které musí VÚGTK zajistit a konstatovala, že jako problematická se jeví absence jednoznačné metodiky a kritérií pro hodnocení veřejných výzkumných institucí, způsobující každoroční nastavení různých pravidel při poskytování finančních prostředků,
- zabývala se přehledem všech řešených projektů a plněných úkolů v oblastech hlavní, další a jiné činnosti a jejich finanční kalkulace v roce 2017 s výhledem na rok 2018. Zvýšenou pozornost věnovala DR projektům financovaným z Technologické agentury ČR,
- zabývala se realizací projektů pro potřeby resortu, na které byly vypsány veřejné zakázky malého rozsahu, které jsou financovány z rozpočtu ČÚZK nebo ZÚ,
- zabývala se nařízením vlády č. 160/2017 Sb. o zápisu do seznamu výzkumných organizací, které nabylo účinnosti 1. 7. 2017, a na základě kterého se musel VÚGTK do tohoto seznamu zapsat. Zápis do seznamu je podmínkou poskytnutí veřejné podpory,
- průběžně projednávala Finanční plán (rozpočet) a Přehled rozpočtu výnosů a nákladů v roce 2017 a konstatovala do budoucna stále nejasnou metodikou hodnocení výzkumných organizací, a od toho se odvíjející výši institucionální podpory,
- zabývala se navrhovanou metodikou 17+ a přípravou nové Koncepce výzkumu a vývoje VÚGTK na roky 2017 až 2020 zpracované Radou vlády pro v.v.i., financováním jednotlivých projektů VÚGTK, vyjadřovala se i k projektům připravovaným včetně mezinárodní spolupráce,
- projednávala informace ředitele VÚGTK k návrhům organizačních změn, vyjadřovala se ke stavu nemovitostí ve vlastnictví VÚGTK především k jejich údržbě a využívání,
- zabývala se personálními změnami ve VÚGTK v souvislosti se špatnou finanční situací v roce 2017, kde bylo třeba šetřit i mzdové náklady,
- souhlasila s uzavřením nájemní smlouvy mezi VÚGTK jako pronajímatelem a Miroslavem Nevřklou jako nájemcem na pronájem objektů k bydlení Okál 1 a Okál 2, č.p. 79 a č.p. 80 v části obce Kostelní Střimelice, smlouva byla uzavřena v září 2017, dále DR souhlasila s uzavřením nájemní smlouvy o nájmu nebytových prostor č. 005/2017 mezi VÚGTK jako pronajímatelem a Lukášem Hrnčířem jako nájemcem na pronájem garáže umístěné v zadní části areálu pronajímatele o výměře 71 m². Smlouva nakonec uzavřena nebyla a to z důvodů na straně pronajímatele.

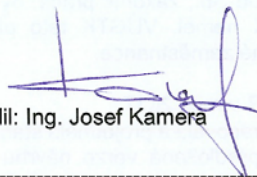
Dozorčí rada se dále zabývala úkoly, které vyplývají z její vlastní činnosti a jsou jí uloženy zákonem.

V Praze dne: 21. 3. 2018

Zpracoval: Ing. René Kubečka



Schválil: Ing. Josef Kaměra



Zprávu o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i. za rok 2017 v souladu s § 15, písm. j) zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů, schvaluji:

V Praze dne:

3.5.2018



Ing. Karel Večeře
předseda ČÚZK

Geografické informační systémy a katastr nemovitostí (GIS a KN)

V roce 2017 byla činnost Útvaru 21 - GIS a katastru nemovitostí zaměřena na řešení výzkumných úkolů a projektů v těchto oblastech:

- A. Hlavní činnost (řešení projektů TA ČR a MPO ČR)
- B. Další činnost (VZMR - veřejné zakázky malého rozsahu na základě smluv s ČÚZK)
- C. Jiná činnost

Následující přehled přináší stručný popis činností vykonaných v rámci jednotlivých tematických oblastí.

A Hlavní činnost (řešení projektů TA ČR a MPO ČR)

Řešitelské výzkumné kapacity útvaru GIS a KN v oblasti hlavní činnosti byly v roce 2017 využity přibližně z 60%. Vzhledem k této situaci musel útvar na mzdy čerpat institucionální prostředky. Hlavní příčinou je, že z úrovně TA ČR (přes podání požadavků na úkoly výzkumu a vývoje v programu BETA2 z úrovně ČÚZK, MV ČR, Mze ČR) nebyl vypsán žádný z úkolů, o který by se mohl útvar ucházet, a ke kterému by byl kompetentní. Programové cíle a vyhlášené úkoly v tomto programu TA ČR budou útvarem i nadále sledovány, ale kapacity z úrovně útvaru nebudou pro tyto úkoly vyhrazovány. V případě úspěchu v soutěži výzkumu a vývoje BETA2 budou projekty realizovány v rámci konsorciálních smluv s dalšími partnery. Útvar se na základě těchto zkušeností soustředil ve třetím a čtvrtém čtvrtletí 2017 na získání projektů u dalších poskytovatelů a pro rok 2018 je plně kapacitně vytížen.

A.1 Projekt BETA TA ČR: „Integrace nové techniky a technologie do procesu obnovy katastrálního operátu novým mapováním“

V roce 2017 již nebyl tento projekt řešen. V rámci podpory nasazení aplikace MapOO do běžné praxe bylo uskutečněno školení uživatelů aplikace, které se konalo dne 6. 6. 2017 v sídle resortu ČÚZK.

A.2 Projekt EPSILON TA ČR: „Využití digitálních technologií zpracování archivních leteckých měřických snímků pro skutečné zaměření staveb odvodnění v systému S-JTSK“

Úkol je řešen VÚGTK, v. v. i. v pozici dalšího účastníka. Hlavním příjemcem podpory je VÚMOP, v. v. i. Zbraslav. Stejný objem prací ve třetím roce řešení projektu probíhal v souladu s harmonogramem řešení. Všechny plánované aktivity a činnosti včetně zpracování dílčích výsledků řešení byly splněny. Vzhledem k tomu, že projekt je zaměřen na využití archivních leteckých snímků (ALMS) neobornou veřejností, bylo potřebné sestavit programy uživatelsky přívětivé, tedy s požadavky na pouze intuitivní znalosti v oborech fotogrammetrie, leteckého snímkování a Dálkového průzkumu Země. ALMS pořízené leteckými fotogrammetrickými rámovými měřickými kamerami na film je nutné naskenovat speciálními fotogrammetrickými skenery a přetvořit je do digitální podoby tak, aby vyhovovaly softwarům, kterými lze vytvořit kvalitní a polohově dostatečně přesné ortofoto. Pro tyto SW třetích stran je tedy nutné naskenované analogové ALMS upravit tak, aby je tyto softwary (předpokládající použití digitálních kamer) byly schopny při korelačních fotogrammetrických výpočtech akceptovat jako snímky z kamer digitálních. Tvůrci programu „Napustím“ tak museli vyřešit v roce 2016 a 2017 hlavní úlohy (mimo řady dalších) pro zdárné přetvoření ALMS při dodržení všech běžných fotogrammetrických standardů:

- Definovat obsah knihovny rámových značek (RZ) snímku
- Definovat rozmístění jednotlivých typů RZ v ALMS
- Automatizovat identifikaci RZ v obrazu snímku
- Určit souřadnice RZ v pixelech obrazu
- Výpočítat hodnoty RZ ze sady snímků
- Nalézt okrajové části analogových snímků a výpočítat velikosti oříznutí snímků
- Průměrovat hodnoty oříznutí obrazů skenovaného analogového ALMS
- Přepočítat velikosti obrazu a přetvoření původního ALMS
- Uložení dat výsledných přetvořených snímků pro zpracování v softwarech třetích stran

Automatická identifikace obrazu RZ v ALMS je založena na metodách hodnocení okolí bodů ve snímku a jeho specifikací v rámci okolí RZ. Nejdříve se dle vzoru RZ a v obsahu obrazu ALMS vypočítají klíčové body a jejich deskriptory metodou SURF - Speeded-Up Robust Features. Dále se pomocí algoritmu RANSAC - RANdomSAmpleConsen - identifikují pouze správné páry bodů. Jako poslední krok se vypočte homografie a určí se poloha detekované značky. Celý programový systém je možné testovat a výsledky porovnávat na:

<http://www.vugtk.cz/euradin/TH01030216/2016V002/ProgramNapustim.html>.

Vyřešením všech těchto hlavních úkolů byly úkoly roku 2017 splněny.

A.3 Projekt MPO ČR: „FV10437 - Integrace dat z Internet of Things senzorických platforem do GIS systémů v rámci SmartCity e-services“ (TRIO)

Projekt Trio je veden Útvarem 23 - ODIS a Zeměměřická knihovna®. V roce 2017 se na jeho řešení podíleli celkem čtyři pracovníci útvaru. Hlavním řešeným cílem bylo ověřit možnosti získávání geografických informací z veřejných i neveřejných zdrojů, zpracování rámcového přehledu dostupnosti širokého spektra geografických datových zdrojů a navrhnout systém implementace těchto dat do připravovaného systému. Výstupem řešené etapy projektu byly zpracované katalogové listy dostupných geografických datových sad a vytvoření nástrojů pro jednoduché připojení rozdílných datových sad do prostředí projektu (vytvoření GIS konektorů). Jednotlivé katalogové listy budou přibývat v průběhu řešení celé délky trvání projektu, aby bylo vytvořeno ucelené a široké portfolio dostupných geografických datových sad. Projekt je řešen v souladu se schváleným harmonogramem projektu v součinnosti s dalším účastníkem (Technologické centrum Písek).

A.4 Projekt EPSILON TA ČR: „Výzkum uplatnění a začlenění prostředků UAS do zpracování komplexních pozemkových úprav a udržitelného rozvoje krajiny“

Odpovědným řešitelem projektu je útvar 25. Útvar GIS a katastru nemovitostí se podílel na ověřování prostorové přesnosti UAS pro technologii v pozemkových úpravách a při tvorbě geografických dat pro řízení a rozvoj krajiny. Dále se zabýval tvorbou výškopisu a digitálního modelu terénu pro potřeby projektantů pozemkových úprav a rozvoj ekosystémů. Prováděl aplikaci mezinárodních a národních forem pro létání UAS do metodologie prostorového určení objektů pro pozemkové úpravy zkušenostmi v Mezinárodní společnosti pro fotogrammetrii a dálkový průzkum Země a jako člen komise VII „Modelování a analýza průzkumných dat“.

B Další činnost

Zadání a provádění prací na veřejných zakázkách malého rozsahu vycházelo ze tří smluv, uzavřených mezi VÚGTK, v. v. i. a ČÚZK: Jednalo se o tyto smlouvy:

1. Rozšíření funkcionality a podpora softwarových aplikací pro obnovu katastrálního operátu
2. Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikací DIKAT a MicroGEOS UKM
3. Rozšíření funkcionality a podpora softwarových aplikací pro vedení KM-D MicroGEOS 2010.

Výsledky plnění těchto smluv směřují především do resortu ČÚZK, ale využití mají také u orgánů státní a veřejné správy a v odborné veřejnosti.

B.1 Smlouva s ČÚZK: „Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikací pro obnovu katastrálního operátu“

V rámci vývoje a podpory aplikace MicroGEOS Nautil, byla vydána verze 4.7, která je věnována především novému modulu Final a úpravám pro obnovu novým mapováním. Instalace byla předána ČÚZK dne 5. 12. 2016 a následně byla v prvním čtvrtletí předána oprava k funkcionalitě tvorby náčrtů.

Analýza práce s informacemi o nemovitostech a vlastnících ze sousedních katastrálních území při zjišťování průběhu katastrální hranice v rámci obnovy katastrálního operátu novým mapováním a řešení možností generování těchto údajů ze sousedních katastrálních území do soupisů nemovitostí a náčrtů byla ČÚZK odevzdána v požadovaném termínu 31. 5. 2017. Funkcionalita navržená v této analýze bude v roce 2018 realizována.

Výstupy řešení, stanovené smlouvou, byly odevzdány dne 31. 10. 2017. Jedná se o vyřešení tří samostatných úkolů, a to:

1. Provedení optimalizace práce s daty a vyřešení archivace již dokončených projektů v databázovém schématu MGEO tak, aby s nárůstem počtu projektů v databázi nedocházelo k výkonnostním problémům (zpomalení generování reportů a importu výměnného formátu).
2. Rozšíření struktury aplikačních konstant s vazbou na pracoviště tak, aby v databázovém schématu MGEO mohly koexistovat aplikační konstanty více pracovišť.
3. Zpracování analýzy možností úprav struktury a funkcionality databázového schématu MGEO pro centralizaci na úroveň jediné centrální databáze nebo jedné databáze pro každý katastrální úřad.

Další předaná verze aplikace MicroGEOS Nautil (v. 4.7.1.), podporující VFK v. 5.2, byla po úspěšném otestování nasazena do resortu dne 5. 12. 2017.

MicroGeos Nautil verze 4.8, která obsahuje tři velké změny, a to úpravy podporující činnosti prováděné při revizi, generování přílohy protokolu o revizi a možnost přenosu již založeného projektu z MicroGEOS Nautil do systému DIKAT, byla předána do testování dne 18. 12. 2017.

B.2 Smlouva s ČÚZK: „Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikací DIKAT a MicroGEOS UKM“

V rámci rozvoje aplikace DIKAT byla dne 14. 7. 2017 předána do testování verze 4.4, která nově obsahuje zejména linku pro automatizovanou tvorbu neměřických náčrtů na sloučení parcel v digitální katastrální mapě pro revize katastru, zahrnující automatický návrh parcel pro sloučení, vygenerování konceptu změny, tabulkových výstupů a grafického zobrazení změny, včetně vytvoření změnového VFK. Chyby zjištěné při testování bohužel neumožňovaly plošné nasazení, a proto byla dne 6. 9. 2017 předána opravená verze, která byla po úspěšném otestování nasazena. Součástí této verze je i automatické generování protokolu o výpočtu výměr a rušených bodů do PDF, a umožňuje vygenerování tiskové podoby náčrtu NEMZ též do formátu PDF.

Následně byla ČÚZK odevzdána aplikace DIKAT verze 4.4.1, která je upravená na změnu VFK 5.2. Po otestování byla tato verze nasazena do provozu v resortu dne 5. 12. 2017.

V rámci smlouvy nebyly v roce 2017 vzneseny požadavky na rozvoj nebo opravu chyb aplikace MicroGEOS UKM. Další vývoj této aplikace je zastaven.

B.3 Smlouva s ČÚZK: „Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikací pro vedení KM-D MicroGEOS 2010“

V roce 2017 byla vydána pouze jedna oprava aplikace MicroGEOS 2010 verze 1.7, která obsahovala úpravy načítání číselníků a SPI z ISKN. Tyto úpravy byly vynuceny instalací serveru s Windows Server

2016 v centrálním úložišti. Ve vydané opravě aplikace byly dále provedeny další drobné úpravy s ohledem na novelizaci vyhlášky.

C Jiná činnost

Předmětem jiné činnosti byla v roce 2017 zejména hospodářská a obchodní činnost útvaru zaměřená na prodej vlastních softwarových produktů. Jednalo se především o prohlížeč „Informace KN“, který umožňuje prohlížení souboru popisných informací uložených v novém výměnném formátu katastru nemovitostí, jeho konverzi do lokální databáze, nahlížení do databáze a tvorbu grafických výstupů. Trvalý zájem byl i o produkt „DIKAT PÚ“ pro zpracování komplexních pozemkových úprav. Všechny uvedené produkty byly neustále aktualizovány a reflektují schválené změny legislativy i výsledky vývoje nového výměnného formátu.

Následující tabulka podává přehled prodaných licencí produktů vytvořených v útvaru GIS a katastru nemovitostí v roce 2017.

Tab. 3: Přehled licencí prodaných v roce 2017

Produkt	Počet prodaných licencí	Celková cena v Kč (bez DPH)
Informace KN v. 6.0.	0	0
DIKAT PÚ v. 5.9	2	25 446
Pronájem USB klíčů	19	40 109
Školení pro resortní a mimoresortní uživatele	1	12 100
Celkem		77 655

Tab. 4: Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru GIS aKN

Příjmení a jméno	Pracovní zařazení, funkce v roce 2017
Ing. Radek Augustýn	Technický řešitel projektu Integrace dat z Internet of Things senzorických platforem do GIS systémů v rámci SmartCity e-services
Ing. Jusuf Karavdić	Tvorba internetových prezentací, instalací a geodat, vedení serveru GIS
Ing. Radek Makovec	Spoluřešitel úkolu „Vývoj systému MicroGEOS Nautil ve vazbě na centralizaci dat ISKN“
Václava Skulínková	Obchodní a administrativní manažerka, inventarizace majetku a sekretářské práce, technická podpora projektů.
Ing. Václav Šafář, Ph.D.	Vedoucí útvaru 21, hlavní řešitel za VÚGTK, v. v. i. úkolu Využití digitálních technologií zpracování archivních leteckých měřických snímků pro skutečné zaměření staveb odvodnění v systému S-JTSK.
Ing. Tomáš Vacek	Spoluřešitel úkolu Internet of Things senzorických platforem do GIS systémů v rámci SmartCity e-services
Ing. Jana Zaoralová, Ph.D.	Hlavní řešitelka úkolu Veřejných zakázek ČÚZK a spoluřešitelka Integrace dat z Internet of Things senzorických platforem do GIS systémů v rámci SmartCity e-services
Ing. Jaroslav Zemek, CSc.	Mezinárodní spolupráce. Průzkum možností dalších projektů.

Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna®

Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna® má podle zpracované koncepce a stanovených priorit za úkol realizovat informační systém o odborné literatuře v odvětví zeměměřictví, katastru nemovitostí, kartografie, geografických informačních systémů (GIS) a všech souvisejících oborů pro potřeby ústavu, resortu ČÚZK, vysokých škol, státních a soukromých organizací. Dále je středisko odpovědné za organizování odborných seminářů a přednášek.

V roce 2017 byla činnost Odvětvového informačního střediska a Zeměměřické knihovny® zaměřena na řešení výzkumných úkolů a projektů v následujících oblastech:

- A. Hlavní činnost (řešení projektů podporovaných MK ČR, MŠMT ČR a MPO ČR)
- B. Další činnost (v roce 2017 v této oblasti útvar úkoly neplnil)
- C. Jiná činnost
- D. Činnost vykonávaná s institucionální podporou (IP)

A Řešení projektů podporovaných MK ČR, MŠMT ČR a MPO ČR

A.1 Projekt MK ČR: „Obory a bažantnice - opomíjená hodnota kulturního dědictví“ (NAKI-II)

Řešení pětiletého projektu probíhá od roku 2016 na základě výsledku veřejné soutěže ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích vyhlášené Ministerstvem kultury na řešení Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity - NAKI-II. Projekt je zaměřen na identifikaci současných i zaniklých obor a bažantnic a jejich vliv jako krajinotvorného prvku. V roce 2017 byla hlavní část zaměřena na sběr informací a místní šetření, byla zpracována on-line mapa a o projektu byl uveřejněn článek v Kartografických listech. V rámci řešení projektu byly v roce 2017 splněny všechny plánované cíle projektu.

A.2 Projekt MŠMT ČR: „Prohloubení nabídky dalšího vzdělávání v oblasti zeměměřictví a katastru nemovitostí ve Středočeském kraji“

Řešení tohoto projektu bylo ukončeno v roce 2016 (druhý rok udržitelnosti projektu). Projekt byl zaměřen na vytvoření školicích modulů pro zeměměřiče, pracovníky ve stavebnictví, pracovníky v oblasti realit a poskytování hypotečních úvěrů a úředníky státní správy a místní samosprávy. V průběhu projektu a povinné doby udržitelnosti bylo pilotně proškoleny přes 850 účastníků projektu. V únoru 2017 byla zpracována a odevzdána Závěrečná monitorovací zpráva, která byla z úrovně poskytovatele schválena.

A.3 Projekt MŠMT: „Natura: vědecké informační zdroje přírodních věd“

V roce 2017 pokračovalo období udržitelnosti projektu. V rámci projektu je zabezpečován přístup do abstraktových databází GeoBase/GeoRef/GeoScience.

A.4 Projekt MPO ČR: „Integrace dat z IoT senzorických platforem do GIS systémů v rámci Smart City e-services, (TRIO)“

Řešení tříletého projektu bylo zahájeno v listopadu 2016 a projekt je řešen ve spolupráci s Technologickým centrem Písek. Cílem projektu je vytvoření infrastrukturní cloud platformy pro efektivní monitoring a management jednotlivých IoT zařízení, vytvoření datového modelu

a architektury pro řízený přenos velkého objemu dat z mikroelektronických zařízení a vývoj otevřeného geografického informačního systému (SCGIS) zajišťujícího provoz mapových serverů pro interpretaci dat z těchto zařízení. Hlavním úkolem řešitelů VÚGTK, v. v. i. je implementace mapových produktů do připravované aplikace a zabezpečení informačních podkladů. Platforma bude schopna integrovat a interpretovat data z mikropočítačových, senzorických a IoT platform, SmartCity aplikací, napojených GIS systémů a externích datových zdrojů a bude primárně určena pro potřeby měst a obcí při zavádění SmartCity aplikací. Na řešení projektu se podílejí pracovníci útvaru GIS a KN.

C) Jiná činnost

Jiná činnost v roce 2017 zahrnovala prodej publikací, poskytování informací a služeb. Převážnou část tvořily odborné semináře, zakázkové skenování a poplatky za využití podkladů z virtuální mapové sbírky.

C.1 Odborné semináře

V roce 2017 ODIS uspořádal celkem 4 Konzultační semináře pro uchazeče o zkoušku odborné způsobilosti k udělení úředního oprávnění pro ověřování výsledků zeměměřických činností. Semináře Dálkový přístup do KN a Problematika věcných práv v NOZ a vztah ke KZ byly pro malý zájem zrušeny.

C.2 Zakázkové skenování a prodej odborných publikací

V roce 2017 bylo zpracováno několik jednotlivých zakázek velkoformátového skenování a byly nabízeny odborné publikace vydané ve VÚGTK, v. v. i.

D) Činnost vykonávaná s institucionální podporou

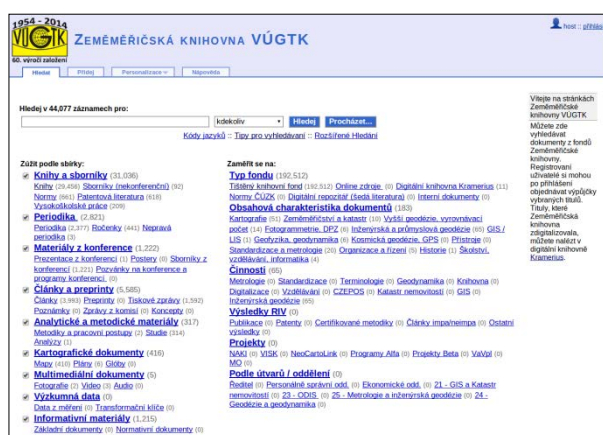
V této oblasti se jednalo zejména o výzkum informačních technologií pro zeměměřictví a katastr nemovitostí a o zajištění činnosti a dalšího rozvoje ODIS. Tyto úkoly jsou dále rozděleny do následujících podúkolů:

D.1 Výzkum a vývoj uplatnění webových technologií v zeměměřictví a katastru

Hlavní náplní této části úkolu je výzkum a vývoj v oblasti využití webového prostředí pro znalostní a expertní systémy v zeměměřictví, katastru, kartografii i v souvisejících oborech, které přímo souvisí s činností ODIS. Získané poznatky se pak přímo aplikují na řešení dílčích projektů.

Stěžejní částí úkolu je zajištění služeb Zeměměřická knihovny®, a to jak zabezpečení fyzického chodu knihovny (výpůjčky a péče o fond), tak i zabezpečení služeb virtuální knihovny (on-line katalog knihovny, zpřístupnění fondů, elektronické informační zdroje, apod.) Systém INVENIO je plně funkční a jeho prostřednictvím je volně přístupný katalog Zeměměřická knihovny® na internetových stránkách ústavu.

I v roce 2017 Zeměměřická knihovna® poskytovala přístup k elektronickým databázím odborných časopisů a abstraktů z oboru zeměměřictví a katastru nemovitostí. Tyto informace byly zabezpečeny prostřednictvím účasti knihovny v následujících konsorciích:



Obr. 2: Úvodní stránka systému INVENIO

- EBSCO (LR 1308) - konsorcium organizované Národní knihovnou ČR, kde mají čtenáři přístup do databáze Academic Search Complete + Business Source Complete, a to díky pokračování projektu POS INFOZ podporovaného grantem MŠMT ČR. V této databázi je cca 4 650 titulů časopisů fulltextově, z toho více než 3 600 peer-reviewed, dále přes 8 200 titulů časopisů s abstrakty, historie od r. 1975 a vyhledávání citací pro více než 1 000 odborných titulů.
- ELSEVIER SCIENCE a SPRINGER VERLAG (LR 1301) - přístup do těchto databází byl zajištěn v rámci programu POS INFOZ navazujícího na program INFOZ VZ09011. Konsorcium je pod vedením Národní technické knihovny a spolupracuje se společností Suweco, dovozcem zahraničního tisku. Vzhledem k charakteru, rozsahu a nezastupitelnosti databází (největší fulltextové databáze) jsou však částky finanční spoluúčasti vyšší než u ostatních databází. U databáze Elsevier Science má Zeměměřická knihovna® přístup ke všem titulům ve Freedom Collection.
- GeoBase/GeoRef/GeoScience - v roce 2017 Zeměměřická knihovna® pokračovala v účasti (období udržitelnosti) v projektu NATURA pod patronací Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci. V rámci tohoto projektu VaVpl (MŠMT ČR) získává VÚGTK, v. v. i. bezplatný přístup do těchto databází. Přestože byl tento projekt v roce 2015 úspěšně dokončen, bude přístup do této databáze zajištěn i pro následující dva roky. Tato databáze je výhradně abstraktivní.

Vzhledem ke zvyšujícím se cenám za přístupy do jednotlivých databází, bylo po odborném posouzení rozhodnuto, že u EBSCO, ELSEVIER SCIENCE a SPRINGER VERLAG nebude dále nakupován přímý přístup do databází, ale požadavky čtenářů budou zabezpečeny nákupem jednotlivých článků. Nadále bude zachován pouze přístup do oborových databází GeoBase/GeoRef/GeoScience.

V rámci podpory nejnovějších informačních technologií v odvětví byly činnosti ODIS v roce 2017 zaměřeny především na rozvoj a správu připojení VÚGTK, v. v. i. do sítě národního výzkumu CESNET2 (www.cesnet.cz), dále na rozvoj a správu sítě LAN VÚGTK, na zabezpečení chodu WWW stránek VÚGTK, v. v. i., ODIS, Zeměměřické knihovny® a dalších vystavených aplikací na serverech VÚGTK, v. v. i.

D.2 Výzkum pro rozvoj skenovacího a digitalizačního pracoviště

V rámci již dříve zřízeného a vybaveného skenovacího a digitalizačního pracoviště pokračovalo skenování odborných a kartografických publikací a historických tisků map velkoplošným stolním skenerem formátu A0+ s optickým rozlišením 800 dpi, který byl opětovně v roce 2017 atestován pro kartometrické skenování.

Výsledky práce ODIS v oblasti skenování starých a historických map jsou každoročně prezentovány na konferenci v Národním technickém muzeu v Praze, a to vždy s velmi pozitivním ohlasem a velkým zájmem posluchačů.

D.3 Rozvoj technologie knihovnictví a vedení Zeměměřické knihovny®

Vzhledem k počtu úvazků alokovaných přímo na provoz knihovny (0,5 úvazku) jsou zajišťovány základní služby. Knihovna poskytuje výpůjčky, zajišťuje a poskytuje meziknihovní výpůjčky včetně mezinárodních, nákup základních časopisů a periodik z oboru.

Přírůstky se omezují na pracovní požadavky zaměstnanců a dary. Využíváme Virtuální polytechnickou knihovnu k získávání elektronických kopií článků časopisů. Přístup k normám a legislativním dokumentům je zajišťován nákupem online služeb CODEXIS online a ČSN online.



ZEMĚMĚŘICKÁ KNIHOVNA VÚGTK

Obr. 3: Logo

Zeměměřické knihovny®

Knihovna dále zajišťuje vědeckou administrativu a plynulé odevzdávání výsledků do RIV.

Zeměměřická knihovna® VÚGTK, v. v. i. dnes obsahuje skoro 45 tis. knihovnických jednotek a přes 80 tis. bibliografických záznamů a je jedinou knihovnou oboru zeměměřictví a katastru v ČR. V roce 2017 byla na základě vypracované dokumentace a po splnění přísných stanovených podmínek obnovena ochranná známka „Zeměměřická knihovna®“ od Úřadu průmyslového vlastnictví.

Statistika Zeměměřické knihovny® za rok 2017:

Celkový počet knihovnických jednotek je 44 362, přírůstek 100 jednotek, z toho 32 titulů monografií, dále 30 ročníků časopisů a 3 e-booky.

- V rámci konsorcií je přístup k EIZ Elsevier, Springer Verlag, EBSCO, G2eoBase a Georef, Geoscience World. Přístup ke Scopus a WoS se realizuje vzdáleným přístupem přes NTK.
- Pokračováním pravidelného odběru v papírové formě získáváno celkem 33 odborných titulů.
- Bylo provedeno 55 výpůjček, z toho 38 knih. Z toho 6 výpůjček bylo vyžádáno nebo poskytnuto meziknihovní výpůjční službou, 5 jsme poskytli nebo si vyžádali odborný článek pomocí služeb virtuální polytechnické knihovny. Přibližně 60% výpůjček je z řad VÚGTK, v. v. i. a 40% z řad veřejnosti.
- Telefonicky se odpovídá průměrně na 5 dotazů měsíčně.

Narostlo využívání nyní atraktivních prostor studovny. V obnovených prostorech se konají pravidelně semináře, setkání a jednání s návštěvami VÚGTK, v. v. i.

Tab. 5: Statistika Zeměměřické knihovny®

	2015	2016	2017	Výhled 2018
Přírůstky	181	124	100	100
Časopisy	82	29	30	25
MVS	275	109	6	10
Telefon	750	60	50	80
Rešerše	14	2	0	3



Obr. 4: Nová studovna Zeměměřické knihovny®

Tab. 6: Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru ODIS a Zeměměřické knihovny®

Příjmení a jméno	Pracovní zařazení, funkce
Ing. Robin Ambrož	Výzkumný pracovník - řešitel projektu NAKI – II
Ing. Filip Antoš	Pracovník odpovědný za vedení a řízení skenovacího pracoviště VÚGTK, v. v. i.
Ing. Ondřej Böhm	Výzkumný pracovník - řešitel projektu NAKI - II
Ing. Jan Havrlant, Ph.D.	Výzkumný pracovník
Ing. Jiří Drozda	Vedoucí útvaru, odpovědný řešitel
Ing. Vlastimil Kofroň	ITC pracovník - administrace sítě
Hana Hubínková	Administrátorka přístupu k elektronickým informačním zdrojům, redaktorka časopisu Novinky Zeměměřické knihovny - k 31. 12. 2017 ukončila pracovní poměr
Ing. Tereza Klozová	Pracovnice Zeměměřické knihovny®
Prof. Ing. Ivan Roček, CSc.	Výzkumný pracovník - řešitel projektu NAKI - II
Jana Šlesaríková	Administrátor projektů
Mgr. Eva Stanislavová	Organizace školení a vzdělávání - k 31. 12. 2017 ukončila pracovní poměr
Ing. Milan Talich, Ph.D.	Výzkumný pracovník
Ing. Klára Vacková, Ph.D.	Výzkumný pracovník - digitalizace glóbbů, poskytování autorských práv
Ing. Světlana Vachová	Technický pracovník - řešitel projektu NAKI – II
Helena Žitná	Technický pracovník - řešitel projektu NAKI – II

Geodézie a geodynamika

V roce 2017 byla činnost výzkumného útvaru 24 geodézie a geodynamiky (VÚ24) zaměřena na řešení výzkumných úkolů a projektů v těchto oblastech:

- A. Hlavní činnost (řešení projektů MŠMT ČR, GA ČR a projektů se zahraniční účelovou podporou)
- B. Další činnost (VZMR - veřejné zakázky malého rozsahu na základě smluv s ČÚZK a ZÚ)
- C. Jiná činnost

Následující přehled přináší stručný popis činností vykonávaných v rámci jednotlivých tematických oblastí.

A Hlavní činnost

A.1 Projekt EPOS: „Implementation Phase“

Cílem tohoto projektu je implementace vybraných vědeckých služeb spojených s tvorbou a distribucí dat a produktů vytvořených na základě pozorování signálů GNSS do integrovaného systému observačních infrastruktur v Evropě, přispívajících ke studiu jevů spojených s pevnou Zemí. Projekt implementace byl zahájen v říjnu 2015 po několikaleté přípravné fázi. V rámci projektu koordinujeme vývoj nového systému (GLASS) pro efektivní distribuci GNSS dat a produktů z existujících evropských a národních vědeckých infrastruktur. Ten bude poskytovat sjednocený přístup k datům s využitím vhodně definovaných a distribuovaných metadat. Vedle koordinace prací je naším hlavním příspěvkem modifikace software G-Nut/Anubis vyvíjeného VÚ24 pro kontrolu kvality dat GNSS. V roce 2017 se podařilo vyvinout hlavní komponenty systému GLASS a interně je evaluovat.

Účast VÚ24 v projektu EPOS-IP úzce souvisí s projektem velké infrastruktury CzechGeo, v němž je VÚGTK, v. v. i. členem řešitelského vědeckého konsorcia a garantuje návaznost produktů a dat GNSS vzhledem k budované evropské e-infrastruktuře EPOS.

A.2 Projekt GA ČR: „Pokročilé metody zpracování absolutních tíhových měření“

V roce 2017 byl implementován nový měřicí systém vyvinutý v rámci tohoto projektu do absolutního gravimetru FG5X-251. Je použito komplementárního výstupu interferometru, který jde mimo jiné na stínítko („fringe viewer“). Jeho demontáží a použitím mechanických a optických prvků lze přivést svazek (interferenční signál) na pořízený nový APD detektor spojený s novou elektronikou. Tato úprava umožnila experimentálně ověřit systematické chyby měření u absolutního gravimetru FG5X, což je z hlediska praktického použití a publicity výsledků velmi žádoucí. Zkoumány byly další dva systematické vlivy na měření tíhového zrychlení, tzv. difrakční korekce laserového svazku a vliv distorze interferenčního signálu.

Ke stanovení difrakčního efektu byly vypracovány dvě metody. První, jednodušší metoda, je založena na použití clonky, kterou se uzavírá svazek dopadající na detektor. Ze závislosti měřeného tíhového zrychlení na optickém výkonu prošlém clonkou (stanovovaného z velikosti interferenčních proužků) lze pak odvodit difrakční efekt. Omezením této metody je požadavek, aby svazek ideálně představoval gaussovský mód. Jak bylo zjištěno, svazek FG5X viditelně nevykazuje tento profil svazku. Proto byla vyvinuta i druhá metoda, obecnější a zároveň experimentálně náročnější, která pracuje s obecným profilem svazku a využívá kameru (Fuji Finepix S2 Pro bez objektivu) ke stanovení intenzitního profilu svazku. Z něj lze podle odvozené aproximace stanovit difrakční změnu efektivního vlnového čísla ve směru šíření svazku a tuto difrakční část ještě následně korigovat o divergenční člen. Článek pojednávající o nových metodách určení difrakční korekce byl zaslán do recenzovaného

časopisu *Metrology and Measurement Systems* (Křen P., Pálinkáš V.: Two methods for determination of the effective wavenumber of Gaussian beams in absolute gravimeters).

Dalším zkoumaným jevem v roce 2017 byla distorze interferenčního signálu. Jak prokázala měření, je vliv distorze přítomen v originálním optoelektronickém systému, který je přítomen u obou gravimetrů. Tento efekt má u každého gravimetru odlišnou velikost, která je však i více než dvakrát větší než rozšířená nejistota stanovená výrobcem. Nový systém s FFT filtrem umožňuje odstranění distorze signálu, která je v originálním systému nelineárně úměrná signálu z APD, a tak je již měřené tíhové zrychlení u obou gravimetrů nezávislé na velikosti a kvalitě interferenčního signálu. Článek na toto téma byl odevzdán do recenzovaného časopisu *Journal of Geodesy* (Křen P., Pálinkáš V., Mašika P., Vaško M.: FFT swept filtering, a bias-free method for processing fringe signals in absolute gravimeters).

Již publikovaným výsledkem je komentář "Křen P., Pálinkáš V. (2018) Comment on 'Relativistic theory of the falling retroreflector gravimeter', *Metrologia* 55: 314", který reaguje na závěry publikované v „Ashby N. (2018) Relativistic theory of the falling retroreflector gravimeter. *Metrologia* 55: 1“. Pokud by byly závěry tohoto článku správné, tak by bylo nutné ke všem absolutním měřením gravimetry FG5(X) zahrnout korekci $-6.8 \mu\text{Gal}$ v důsledku časového zpoždění signálu v koutovém odrazeči, který závisí na jeho indexu lomu. Zmíněný komentář vysvětluje, že k časovému zpoždění sice dochází, ale lze jej považovat za konstantní během volného pádu, a tudíž není potřebné uvažovat s korekcí zrychlení. Přirozeně je potřebné korektně svázat těžiště testovacího objektu s měřenou referenční výškou gravimetru, ale v tomto směru je dosavadní postup správný.

A.3 Projekt GA ČR: „Zdokonalení analýzy dat systému DORIS a kombinace s dalšími technikami kosmické geodézie“

V rámci projektu byla v roce 2017 řešena tato témata:

1. Vliv jihoatlantické anomálie na satelity Jason-2 a Jason-3
2. Analýza dlouhých časových řad
3. Implementace modelů pro nové satelity a optimalizace stávajících
4. Simulace dat
5. Zpracování DORIS/RINEX dat

Ad 1) Analýzy potvrdily vliv jihoatlantické anomálie na DORIS měření satelitu Jason-3. Efekt je oproti Jason-1 o 1-2 řády nižší. Pro přesné určování dráhy Jason-3 lze tento efekt zanedbat, nikoliv však pro geodetická řešení s určováním souřadnic pozemních stanic.

Ad 2) Bylo pokračováno ve zpracování dlouhých časových řad měření, která byla rozšířena o data z roku 2017, kde nejvýznamnější změnou bylo určování délky dne. Novinkou byl experiment s určováním geopotenciálního koeficientu C_{20} , kde bylo dosaženo formální přesnosti na úrovni SLR.

Ad 3) Byly implementovány makromodely a modely orientace pro satelity Jason-3 a Sentinel-3A. Dále byla opravena konstanta pro vektor mezi těžištěm satelitu a fázovým centrem antény pro satelit Hy-2A. Podle analýz je touto korekcí eliminována systematická chyba v určované výšce stanic o velikosti 4-5 mm.

Ad 4) Byly vyvinuty softwarové nástroje pro simulaci chyby měření DORIS a chyby v modelu družicových hodin. Pomocí simulací bylo doloženo, že případné propojení vysílačů DORIS s hodinami GPS může významně zvýšit přesnost DORIS a přispět i k přesnějšímu modelování vlivu jihoatlantické anomálie na oscilátor satelitu.

Ad 5) Byla provedena a testována implementace zpracování měření DORIS/RINEX, která jsou blíže přímo měřeným veličinám než observace v dosud používaném formátu DORIS-exchange 2.2. Součástí je i zpracování pseudovzdáleností měřených na stanicích vybavených atomovými hodinami, které umožňuje vytvoření vlastního polynomiálního modelu.

Výsledky projektu byly prezentovány na mezinárodních konferencích IAG v Kobe a IDS/AWG v Londýně. Dále je v recenzním řízení publikace „Štěpánek P., Hugentobler U., Buday M., Filler V., Estimation of the Length of the Day from DORIS observations“ (zasláno do *Advances in Space Research*).

A.4 Projekt MŠMT ČR: OPTIDOR „Optimalizace modelů aplikovaných při určování geodetických a fyzikálních parametrů z observací satelitního systému DORIS“

Ve druhém roce řešení tohoto projektu byla řešena následující témata:

1. Výzkum vlivů ovlivňující určenou výšku stanic
2. Určování LOD (délky dne) při vhodné parametrizaci drah
3. Model frekvenčních korekcí palubního oscilátoru
4. Geometricko-fyzikální model a model prostorové orientace satelitů

Vědecky nejhodnotnějších výsledků bylo dosaženo v prvním a druhém tématu.

Již v prvním roce (2016) ukázaly výsledky výzkumu na možný vztah mezi určenou výškou stanic, vážením dat podle elevace a aplikací indikátorů validity observací z datových souborů. Stěžejní práce v této oblasti však byla provedena ve druhém roce řešení projektu (2017). Systematické vlivy v určené výšce stanic se přímo projevují v hodnotách transformačního parametru „změna měřítka“ mezi určenými souřadnicemi stanic a referenčními souřadnicemi (ITRF 2014). Experiment se opírá o zpracování časové řady šesti let observací DORIS (2011-2016), a to čtyřmi strategiemi rozdílnými v parametrech váhy dat, aplikace indikátoru validity a aplikace korekce fázové centrum-těžiště satelitu z datových souborů. Podrobná analýza se neobešla bez nezávislých řešení z jednotlivých družic. Díky ní se podařilo spolehlivě objasnit největší nekonzistence z let 2011/2012 a z roku 2015. Nekonzistence změny měřítka v letech 2011/2012 vedla k tomu, že k definici měřítka ITRF 2014 nebyl DORIS použit. Výsledky výzkumu ukázaly, že vedle vlivu změn v satelitní konstelaci lze efekt připsat na vrub aplikaci indikátorů validity měření. Nekonzistence v roce 2012 se naopak ukázala jako efekt aplikace korekcí fázové centrum-těžiště.

V tématu určování LOD bylo navázáno na výsledky dosažené v prvním roce řešení projektu, kde bylo ukázáno, že při vhodné parametrizaci drah družic lze z měření DORIS určovat délku dne (LOD) s geodetickou přesností, což se dosud nikomu nepodařilo. Toto slibné téma bylo rozvíjeno v druhém roce řešení s použitím analýz na časové řadě 2006-2014, jejichž celkový souhrn je následující:

- Výpočet rozdílů oproti referenčnímu modelu IERS C04 (kombinované multi-družicové řešení).
- Výpočet rozdílů oproti referenčnímu modelu IERS C04 (řešení z jednotlivých družic).
- Spektrální analýza rozdílů oproti referenčnímu modelu IERS C04 (kombinované multi-družicové řešení).
- Spektrální analýza rozdílů oproti referenčnímu modelu IERS C04 (řešení z individuálních družic).
- Určování LOD při fixaci dlouhodobých průměrů harmonických parametrů.
- Určování LOD při současném určování geopotenciálního koeficientu C20.
- Vliv současného určování LOD na výsledné souřadnice stanic a polohu rotační osy.

Výsledky projektu byly prezentovány na mezinárodních konferencích EGU ve Vídni a IAG v Kobe. Dále byly zaslány do recenzního řízení články: „Štěpánek P., Hugentobler U., Buday M., Filler V.: Estimation of the Length of the Day from DORIS observations“, zasláno do *Advances in Space Research*, a „Štěpánek P., Filler V.: Cause of the scale inconsistency in DORIS time-series“, zasláno do *Studia Geophysica et Geodaetica*.

A.5 Projekt MŠMT ČR: „Rozvoj pokročilých metod zpracování GNSS observací v synergii s meteorologickými a klimatickými daty“

Národní projekt v roce podporoval aktivní účast VÚGTK, v. v. i. v mezinárodní akci COST ES1206 - GNSS4SWEC (*GNSS for Severe Weather Event Monitoring and Climate*) v letech 2013-2017. V rámci řešení projektu bylo připraveno sedm variant troposférických produktů z druhé re-analýzy GNSS dat z Evropské permanentní sítě. Výsledky byly interně a externě zhodnoceny, např. vůči jiným GNSS produktům, výsledkům z několika numerických modelů počasí, a vůči měření radiometru a radiosond. Dále byly koordinovány návrhy a implementace dvou zásadních kampaní v GNSS4SWEC - „Benchmark“ srovnávací kampaně (květen-červen 2013) a „Real-Time“ demonstrační kampaň (od května 2015), které byly v projektu využívány pro společný a koordinovaný vývoj nových troposférických produktů pro GNSS - zejména monitorování horizontální asymetrie vlivu neutrální atmosféry pomocí horizontálních gradientů a šikmých troposférických zpoždění, generování troposférických produktů v ultrarychlém režimu a v reálném čase a příprava nových produktů s využitím všech GNSS systémů - GPS, GLONASS, Galileo a BeiDou.

Řešitelský tým VÚ24 se také významně podílel na organizační činnosti akce COST ES1206. J. Douša spoluorganizoval program závěrečného workshopu GNSS4SWEC v ESTEC, Noordwijk (únor 2017). V rámci projektu byla navázána a realizována řada spoluprací, vzniklo více jak 10 publikací, z nichž 7 ve vysoce impaktovaných časopisech (4 ve speciálním čísle GNSS4SWEC, 3 v širší spolupráci s řadou evropských pracovišť). Projekt skončil v květnu 2017, avšak do konce roku probíhala příprava finálního reportu COST Akce. Zpráva o délce cca 600 stran byla předána vydavatelství Springer v březnu 2018. Autorsky se na ní podílelo několik pracovníků VÚ24 a editorskou práci zastával J. Douša.

A.6 Projekt MŠMT ČR: „Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí“

Tento projekt je podporován programem velkých infrastruktur financovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Hlavním příjemcem projektu je Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i., další účastníci jsou Česká geologická služba, Masarykova univerzita, Univerzita Karlova, Ústav geoniky Akademie věd ČR, v. v. i., Ústav struktury a mechaniky hornin Akademie věd ČR, v. v. i. a VÚGTK, v. v. i. Projekt zčásti finančně podporuje i síť permanentních GNSS stanic VESOG a gravimetrickou laboratoř Pecný. Příspěvek VÚGTK, v. v. i. v projektu v roce 2017 byl v následujících oblastech:

- Provozování Sítě 6 permanentních GNSS stanic PPGNet v Řecku
- Návaznost na evropské projekty EPOS a EUREF - re-analýza GNSS dat z EUREF permanentní sítě a příprava začlenění GNSS dat a produktů do evropského projektu EPOS
- Provoz webového portálu pro GNSS data na adrese <http://www.pecny.cz/czechgeo>
- Provoz seismické stanice GOPC na Geodetické observatoři Pecný

A.7 Projekt OP VVV MŠMT ČR: CzechGeo/EPOS–Sci „Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí“

Hlavní řešitelem projektu Operačního programu výzkum, vývoj a vzdělávání je Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i. VÚGTK, v. v. i. je jedním ze šesti spoluřešitelů projektu, jehož řešení bylo zahájeno dne 1. dubna 2017. Vedle managementu projektu jsou součástí projektu dvě aktivity:

- Modernizace observatorní infrastruktury
- Řešení výzkumných programů

a pět výzkumných programů. VÚ24 se podílí na řešení výzkumného programu VP3 Rozvoj infrastruktury v oblasti GNSS, gravimetrie a zemských slapů (GNSSgrav). V rámci aktivity modernizace

observatorní infrastruktury byla zahájena zakázka na dodávku GNSS aparatur. Proběhlo zadávací řízení, byly získány tři nabídky a uzavřena smlouva na dodávku s dodavatelem (Mensuro, s.r.o.), který podal nejuvhodnější nabídku. GNSS aparatury budou dodány v roce 2018.

V rámci aktivity řešení výzkumných programů VÚ24 provádí vývoj zpracování „high-rate“ (>1 Hz) GNSS dat pro seismogramy a pro určování polohy. V roce 2017 bylo realizováno:

- rozšíření software G-Nut o podporu zpracování high-rate dat GNSS,
- instalace software a vytvoření kampaně pro zpracování high-rate dat GNSS,
- testování nově implementovaných částí software na vybraných 10Hz datech včetně výběru vhodných dat pro testovací kampaň.

A.8 Projekt PUNTIS MŠMT ČR: „Podpora udržitelnosti centra NTIS“

V rámci tohoto projektu řeší VÚ24 úkol s názvem Výzkum v oblasti kosmické a fyzikální geodézie. V oblasti fyzikální geodézie byly v roce 2017 zkoumány a rozvíjeny matematické metody pro studium tíhového pole Země.

Vyvinuté matematické techniky jsou spojeny s řešením lineární gravimetrické okrajové úlohy teorie potenciálu. Bylo odvozeno řešení Neumannovy okrajové úlohy pro Laplaceovu diferenciální rovnici a vnější prostor rotačního elipsoidu. Neumannova úloha je odrazovým můstkem pro iterační řešení lineární gravimetrické okrajové úlohy. Byl realizován koncept klasického, i tzv. slabého (variačního) řešení. Ve slabé formulaci je potřebný systém bazických funkcí generován pomocí reprodukčního jádra a pomocí elementárních potenciálů. Při odvození prvků Galerkinovy matice, či hodnot reprodukčního jádra představovala vážný problém sumace řad elipsoidálních harmonických funkcí. Pro řešení bylo použito hypergeometrických funkcí. Některé řady byly sečteny poměrně snadno, u jiných však sumace vyžadovala složitější nástroje včetně eliptických integrálů. Spolu s tímto analytickým přístupem byly řady sumovány i numericky, což bylo použito pro kontrolu správnosti řešení.

Dále byl také diskutován přechod od shlazené hranice k reálnému povrchu Země zahrnující i vliv šikmé derivace ve formulaci lineární gravimetrické okrajové úlohy. Použita byla transformace souřadnic, která otevřela možnost pro alternativu mezi složitostí hranice a složitostí koeficientů parciální diferenciální rovnice, kterou musí řešení splňovat. Pomocí tenzorového počtu byla složitost zemského povrchu převedena do struktury Laplaceova operátoru. Jeho změna byla vzata v úvahu pomocí postupných aproximací. Odvozena byla struktura iteračních kroků a na úrovni iterací byla odvozena reprezentace řešení pomocí Neumannovy funkce.

V kosmické geodézii je hlavní činnost zaměřena na technologie GNSS a DORIS. Výzkum v této oblasti je založen na zpracování dat pořízených jak geodetickou observační infrastrukturou na GOPE, tak získaných z jiných stanic ve světě. Výsledky umožňují určení všech významných parametrů Země s relativní přesností až 10^{-9} .

B) Další činnost

B.1 VZMR ČÚZK: „Zajištění provozu observačních technologií, observačních a datových center a gravimetrické laboratoře na Geodetické observatoři Pecný“

V rámci řešení zakázky byly realizovány provozní aktivity v následujících oblastech:

- GNSS operační centrum GOP pro 158 stanic
- Síť 11 permanentních GNSS stanic VESOG
- Datové centrum GOP pro GNSS data z více jak 400 stanic a produkty služeb IGS a EPN

- Provoz gravimetrické laboratoře se supravodivým a absolutními gravimetry
- Meteorologická čidla u stanice GNSS
- Sledování půdní hydrologie

B.2 VZ MR ČUZK: „Správa a provoz aplikací technologického zázemí - reporting výsledků měření permanentních stanic GNSS“

V rámci řešení zakázky bylo realizováno 5 úkolů:

- Denní porovnávání vypočtených souřadnic s ověřenými souřadnicemi stanic a publikací výsledků (stavů stanic) na webovém rozhraní <http://oko.pecny.cz/monitor/>.
- Zpracování a předání roční technické zprávy o průběhu reportingu za rok 2017.
- Předání výstupů z časových řad souřadnic sledovaných permanentních stanic.
- Výpočet nových ověřených souřadnic permanentních GNSS stanic v České republice, včetně CZEPOS a sítí jiných provozovatelů a příprava všech nezbytných podkladů pro schválení a vyhlášení nových ověřených souřadnic - nové souřadnice určeny u stanic CJHR, CZHK, CZST, CZUH, MOKR a TBEN. Nově zařazeny stanice síť GEOORBIT a stanice TBR2.
- Testování 2 nových programů a inovovaných verzí programů určených pro transformaci souřadnic ze systému ETRS89, resp. S-JTSK/05 do stávajícího závazného systému S-JTSK.

C) Jiná činnost

C.1 Kalibrace GNSS aparatur

V roce 2017 bylo na testovací základně GNSS Skalka vykonáno celkem 45 testování, pro které byly vystaveny platné kalibrační listy. Z tohoto počtu kalibračních listů bylo pro soukromé geodetické firmy a geodetické kanceláře vystaveno celkem 22 kalibračních listů, pro rezortní pracoviště (katastrální úřady a Zeměměřický úřad) bylo vystaveno 23 kalibračních listů. Geodetické kanceláře měly zájem pouze o RTK metodu v různých variantách, katastrální úřady preferovaly spíše RTK metodu a některé měly také zájem o kombinaci RTK metody a rychlé statické metody.

C.2 Monitoring permanentních GNSS stanic v ČR (financováno Zeměměřickým úřadem Praha a firmami Geotronics, GB-geodezie, s. r. o., geoobchod, s. r. o. a Pexa, s. r. o.)

Nezávislý monitoring permanentních GNSS stanic v ČR je provozován jako aktivita pro Český úřad zeměměřický a katastrální, ale jeho provoz je financován jednotlivými provozovateli permanentních stanic GNSS v ČR, který byly do monitoringu zařazeny. Ke konci roku 2017 byly do monitoringu zařazeny:

- síť CZEPOS (23 stanic) Zeměměřického úřadu v Praze,
- síť Trimble VRS Now Czech (29 stanic) firmy Geotronics,
- část sítě VESOG (7 stanic) provozovaná VÚGTK, v. v. i. a akademickými a výzkumnými pracovišti,
- stanice MOKR firmy Pexa, s. r. o.,
- síť TopNet (28 stanic) firmy GB-geodezie, s. r. o.
- nově zařazená síť GEOORBIT (30 stanic) firmy geoobchod, s. r. o.

Denní porovnávání vypočtených a ověřených souřadnic a publikace výsledků na webovém rozhraní <http://oko.pecny.cz/monitor/> probíhá bez větších závad.

Technické zprávy o průběhu monitoringu v roce 2017 byly předány provozovatelům na začátku roku 2018.

C.3 Výzkumné činnosti spojené s účastí v Programu rozvoje metrologie u ÚNMZ „Uchování státního etalonu tíhového zrychlení“

Tento úkol se skládal ze tří částí, jejichž cílem bylo zejména uchování, ale částečně také rozvoj státního etalonu, který hraje nezanedbatelnou interdisciplinární roli jak v národním, tak i mezinárodním měřítku.

První úkol (účast na klíčovém porovnání CCM.G-K2.2017) byl důležitý jak z mezinárodního hlediska (definice referenční hodnoty porovnávacího měření, zajištění návaznosti pro regionální porovnávací měření), tak z interního hlediska z důvodu potřebné znalosti systematické odchylky státního etalonu. Klíčové porovnání se konalo v říjnu/listopadu 2017 v Pekingu a zúčastnilo se ho celkem 13 gravimetrů (dalších 17 v rámci pilotní studie), včetně státního etalonu, gravimetru FG5-215. Zaměřeny byly celkem 4 body podle technického protokolu měření a výsledky byly odevzdány pilotní laboratoři ke zpracování. Odevzdané finální výsledky byly dosaženy s novým měřícím systémem gravimetru využívající HS5 osciloskop.

Druhý úkol (porovnání gravimetrů FG5-215 a FG5X-251) byl potřebný z důvodu sledování změn systematických odchylek obou gravimetrů, a tím k zajištění vysoké konzistence všech gravimetrických měření prováděných VÚGTK, v. v. i. Zpracovány byly tři metody porovnání, které potvrdily nižší hodnoty g (o $-3,4 \mu\text{Gal}$) u gravimetru FG5X-251 vůči FG5-215 opatřených originálními měřicími systémy. Výsledky byly podrobně zpracovány v technické zprávě. Pro vyhodnocení výsledků by měl být v budoucnosti použit nový měřicí systém gravimetru FG5-215 obdobně jak tomu bylo učiněno na porovnávacím měření CCM.G-K2.2017.

Třetí úkol (rozpočty nejistot gravimetrů) reflektuje nové znalosti ohledně příspěvků nejistot v měření. Jsou zde uplatněny zejména výsledky zjištěné v rámci projektu GA ČR 16-14105S, který je řešen ve spolupráci s ČMI. U obou gravimetrů byl sestaven rozpočet nejistot pro originální a nový měřicí systém. Zatímco pro originální systém je rozšířená nejistota ($k=2$), pro oba gravimetry $U=5.0 \mu\text{Gal}$, tak pro nový měřicí a vyhodnocovací systém HS5 je u obou gravimetrů $U=4.4 \mu\text{Gal}$.

C.4 Projekt EGNOS: „Service Performance Monitoring Support“

VÚGTK, v. v. i. je členem konsorcia vědeckých pracovišť, jehož cílem je řešení projektu EGNOS SPMS (Monitorování účinnosti a kvality systému EGNOS). EGNOS je evropský podpůrný systém globálních družicových navigačních systémů, zejména GPS s rozsáhlým využitím zejména v letecké, námořní a pozemní dopravě a v navigaci. Konsorcium SPMS bylo vytvořeno v roce 2014 jako ohlas na výzvu Evropského úřadu pro GNSS (GSA). Koordinátorem a hlavním řešitelem je francouzské Národní centrum kosmického výzkumu (CNES), členy pak INRIM (Itálie), LM (Švédsko), NMA (Norsko), SYRTE (Francie), CBK (Polsko) a VÚGTK/ČVUT. VÚ24 vystupuje jako koordinátor české účasti a je přímým řešitelem pracovního balíčku 1.1 - „Local position performance assessment“, a části 1.6 „RIMS site environment monitoring“, ČVUT jako kooperující pracoviště řeší část 1.6 - „EDAS performance monitoring“. Po celý rok 2017 byla na GO Pecný provozována observační stanice zřízená speciálně pro potřeby projektu SPMS a dedikovaný server pro ukládání dat. Data byla předávána do CNES, kromě toho byly prováděny další analýzy zaměřené na kvalitu určování polohy pomocí systému EGNOS a na kvalitu dat GPS. Dále byly formulovány klíčové indikační parametry pro sledování kvality služby EDAS (ČVUT) a kvality stanic RIMS (řídící síť systému EGNOS) a prováděno monitorování kvality. Pro obě služby byly provozovány dedikované servery. Kvalita stanic RIMS byla monitorována pomocí softwaru Anubis vyvinutého na GO Pecný. Postup řešení projektu byl koordinátorem vyhodnocován na čtyřech telekonferencích a na pracovním zasedání v prosinci 2017 v Paříži za účasti zástupců GSA a ESSP.

C.5 Zakázka GNSS data quality control for Italian GPS Fiducial Network

V rámci budování nové referenční sítě v Itálii společností e-GEOS, s. p. a. pod vedením Italské kosmické agentury (ASI) získal VÚ24 zakázku na ověření charakteristik lokalit plánovaných pro umístění GNSS referenční stanic. V první polovině roku se VÚ24 podílel na návrhu observační kampaně, která probíhá postupně od léta 2017 s předpokládaným koncem na jaře roku 2018. V průběhu kampaně potom analyzujeme všechna naměřená data a s minimálním prodlením konzultujeme kvalitu lokality před dalšími kroky budování stanice. Byly připraveny další nástroje podle potřeb zadavatele pro operativní monitorování dat budoucí sítě.

Tab. 7: Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru geodézie a geodynamiky v roce 2017

Jméno a příjmení	Pracovní zařazení, funkce
Ing. Petr Bezděka	Vývoj aplikací GNSS
Ing. Michal Buday	Vývoj aplikací DORIS
Ing. Jan Douša, Ph.D.	GNSS, vývoj aplikací, provoz analytických center, řešení mezinárodních projektů
Ing. Michal Eliaš	Vývoj aplikací GNSS
Ing. Vratislav Filler, Ph.D.	Provoz analytických center GNSS, vývoj aplikací DORIS
RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc.	Fyzikální geodézie
Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.	Vývoj aplikací a provoz operačních center GNSS, zabezpečení pozorovacích technik, vedoucí provozu GO Pecný, sekretariát (od 1. 9.)
prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.	Kosmická geodézie, řízení účasti VÚGTK v projektu PUNTIS
Mgr. Roman Lechner	Management dat GO Pecný
Ing. Otakar Nesvadba, Ph.D.	Fyzikální geodézie, software
prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.	Fyzikální geodézie, vedoucí útvaru od 01. 07. 2016
Ing. Vojtěch Pálinkáš, Ph.D.	Přístrojová gravimetrie, zemské slapy
Jan Šála	Údržba observatoře, logistika (od 1. 9.)
Ing. Václav Skoupý	Archivace GNSS dat
Ing. Jaroslav Šimek	Aplikace GNSS (EGNOS), řešení mezinárodního projektu
Ing. Petr Štěpánek, Ph.D.	Analytické centrum DORIS, vývoj aplikací DORIS
Ing. Pavel Václavovic, Ph.D.	Vývoj aplikací GNSS
Mgr. Lewen Zhao	Vývoj aplikací GNSS (od 12. 9.)
Ing. Miloš Val'ko, Ph.D.	Přístrojová gravimetrie, zemské slapy, testovací základna GNSS
Jana Nováková - Vodičková	Sekretariát, logistika (od 25. 8. na mateřské dovolené)

Metrologie a inženýrská geodézie

Útvar 25 se v průběhu roku 2017 věnoval řešení úkolů a projektů v těchto oblastech:

- A. Hlavní činnost (řešení projektů TA ČR a MPO ČR)
- B. Další činnost (VZMR - veřejná zakázka malého rozsahu na základě smlouvy s ČÚZK)
- C. Jiná činnost (projekt ÚNMZ, činnost AKL, činnost AMS, zakázky aj.).

Následující přehled přináší stručný popis činností vykonávaných v rámci jednotlivých tematických oblastí.

A) Hlavní činnost

V oblasti hlavní činnosti byla v roce 2017 věnována značná pozornost přípravě projektu BETA2 u TA ČR „Metodika a technologie pro tvorbu odborných tezaurů a slovníků pro potřeby rozvoje národní infrastruktury pro prostorové informace“. Byla uskutečněna řada jednání, realizovány odpovědi odborné komisi TA ČR v rámci zavádění tzv. inovačního partnerství, ale projekt v roce 2017 vyhlášen nebyl, i když celá příprava stála značné úsilí a značné řešitelské kapacity.

A.1 Projekt OMEGA 3 TA ČR: „Výzkum nové metody integrovaného prostorového určení exteriéru a interiéru budov v návaznosti na státní informační systémy“

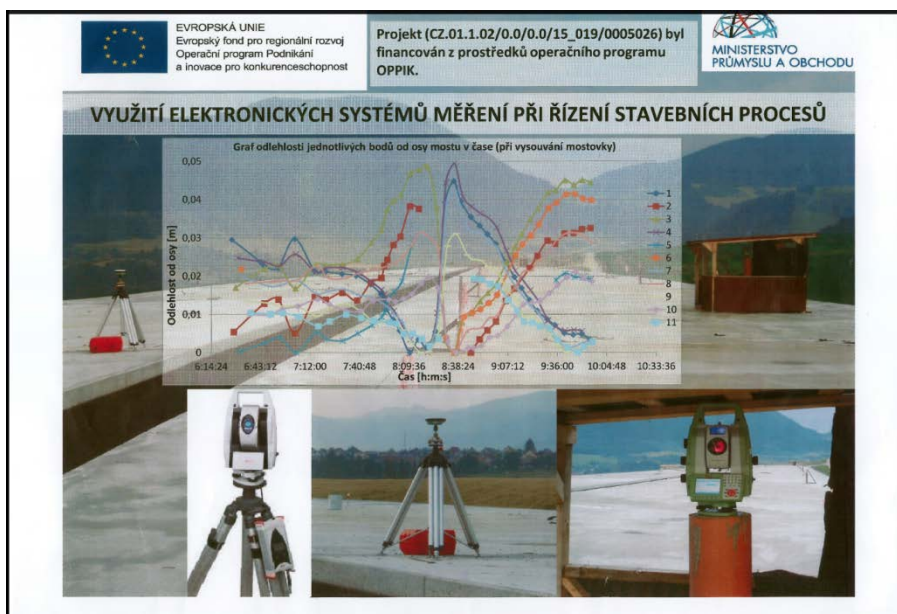
Projekt reaguje na standardní postupy zaměřování bytů a nebytových prostor jak v ČR, tak v rámci Evropy. V rámci projektu byla vytvořena metodika pro zaměřování, georeferencování a zobrazení budov ve 2D a 3D. Metodika je využitelná pro zaměřování budov v systému informačního systému staveb, kde byty a nebytové prostory jsou předmětem jednotného zaměření ve 3D jednotkách. Metodika dává informace, jak určit ve formě standardizovaného výstupu interiéru a exteriéru budov a je použitelná pro všechny budovy (bydlení, obchod, úřad, průmysl, zemědělství, vybavení a infrastruktura, pronájmy, rekreační prostory) tak, aby dovolila občanům lépe pochopit způsob vypočítávání ploch interiéru. Dává i návod jak zaměřovat exteriéry budov. Metoda nabízí společný jazyk mezi profesionály, zaručuje jednotnost a bezpečnost právních aktů. Výstupem projektu byl i článek „Standardizace měření exteriéru a interiéru budov“ uveřejněný v Geodetickém a kartografickém obzoru. Projekt byl řešen v letech 2016 - 2017 a výsledkem řešení byla Metodika pro zaměřování bytů a nebytových prostor, software řešící výsledky měření ve 2D a 3D a článek v odborném periodiku.

A.2 Projekt Epsilon 2 TA ČR: „Výzkum uplatnění a začlenění prostředků UAS do zpracování komplexních pozemkových úprav a udržitelného rozvoje krajiny“

V rámci první fáze řešení se ve spolupráci s firmou GEOLINE spol. s r. o. ověřila na pilotním vzorku dat prostorová přesnost navrhované metodiky, byly stanoveny parametry a podmínky pro mapování (skenování) tak, aby nová metoda bezpilotních leteckých systémů (UAS) odpovídala stávajícím právním předpisům. Tyto práce byly provedeny z důvodu vyjádření přesnostních charakteristik ve dvou různých termínech (jaro - podzim) a systémem dvou různých firem. Práce byly vyhodnoceny a sloužily jako podklad pro vypracování dokumentu „Metodika určení prostorových objektů pro komplexní pozemkové úpravy s využitím systému bezpilotních prostředků (UAS)“. Navrhovaná metodika byla oponována odbornými pracovníky a bude po certifikaci sloužit jako pomůcka pro zadávání zakázek na mapování a pro vyhotovitele polohopisu a výškopisu pro potřeby pozemkových úprav. Aplikovaný výzkum jednoznačně prokázal prostorovou přesnost celého systému pro mapování ve velkém měřítku, vhodnost použití při mapování pro pozemkové úpravy a stanovil nejvhodnější parametry provozu UAS, včetně předností a slabín při jejich využití. Projekt je čtyřletý a v prvním roce řešení v roce 2017 byla výsledkem Metodika měření prostředky UAS.

A.3 Projekt OP PIK MPO ČR: „Využití elektronických systémů měření při řízení stavebních procesů“

Ve spolupráci s firmou CCE Praha, s. r. o. je řešena problematika vývoje progresivních automatizovaných metod měření při výstavbě mostů formou výsuvu vlastní mostovky, přenosu pořízených digitálních dat a jejich zpracování s využitím vlastního software. Uplatněním tohoto software budou řešeny technologické operace spojené s výsuvem stavebních konstrukcí v reálném čase, tj. s průběžnou kontrolou skutečné prostorové polohy vysouvané konstrukce s uvážením korekcí za vliv teploty. Měřená data jsou archivována. V rámci řešení je i vývoj robotických funkcí a verifikace celé technologie. Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií z prostředků fondu pro regionální rozvoj v rámci Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost pod záštitou Ministerstva průmyslu a obchodu. Projekt je dvouletý a končí v roce 2018.



Obr. 5: Ověření technologie kontrolního měření výsuvu mostovky

B) Další činnost

V rámci další činnosti byly plněny úkoly stanovené smlouvou s ČÚZK „Služby pro zajištění činností v oblasti metrologie“ na plnění veřejné zakázky malého rozsahu. V rámci smlouvy byly plněny úkoly z oblasti standardizace i z oblasti metrologie.

B.1 Oblast standardizace

B.1.1 Činnost technických normalizačních komisí

Úkoly v této oblasti jsou řešeny s cílem dosažení harmonizace legislativy ČR v oblasti technických norem s platnými normami v EU. Proto se VÚGTK, v. v. i. aktivně podílí na činnosti Technických normalizačních komisí (TNK), které jsou poradními orgány Národního normalizačního orgánu (NNO). Činnost TNK probíhala s aktivní účastí VÚGTK, v. v. i. dle plánovacích listů na řešení jednotlivých úkolů. Jedná se o činnosti v rámci TNK č. 24 Geometrická přesnost staveb, TNK č. 122 Geografická informace/Geomatika a nově vznikající TNK BIM.

TNK č. 24 - Geometrická přesnost staveb

V roce 2017 se informativní záležitosti k normám pro geometrickou přesnost staveb řešily formou per rollam. Přímé pracovní jednání komise se neuskutečnilo.

TNK č. 122 - Geografická informace/Geomatika

Zasedání komise proběhlo v roce 2017 dvakrát. V rámci jednání komise došlo k projednání norem ČSN EN ISO 19101-1 Geografická informace - Referenční model - Část 1: Základy, ČSN EN ISO 19157 Geografická informace - Kvalita dat. Dále byl prodiskutován přehled norem a technických zpráv ve správě TNK 122.

B.1.2 Terminologie v zeměměřictví a katastru nemovitostí

Cílem řešení úkolu je aktualizace funkcí programového zabezpečení a další naplňování databáze vícejazyčného slovníku zeměměřictví a katastru nemovitostí a optimalizace jeho webové služby.

Bylo prováděno ověřování aktuálnosti cizojazyčných termínů, odstranění duplicit, doplnění terminologie z mezinárodních norem ISO řady 19... a byla zajišťována činnost Terminologické komise ČÚZK a spolupráce s Názvoslovnou komisí ČÚZK a komisí pro měřidla, organizovaných při ÚNMZ.

B.1.2.1 Terminologický slovník

Terminologický slovník obsahoval k 12/2017 4 198 českých termínů a k těmto termínům většinu jejich cizojazyčných ekvivalentů v 6 jazycích, a dále český výklad k těmto termínům. V období 1 - 12/2017 byl zaznamenán na webové stránky VÚGTK, v. v. i. v této souvislosti přístup ze 43 států z celého světa.

B.1.2.2 Terminologická komise

Terminologická komise zasedala v roce 2017 dvakrát.

B.2 Oblast metrologie

V oblasti metrologie byly plněny úkoly stanovené výše uvedenou smlouvou s ČÚZK k plnění zakázek v oblasti metrologie pro rok 2017.

B.2.1 Činnost Rady pro metrologii

Rada ve své působnosti zejména:

- a) projednává návrhy a realizační záměry Úřadu v oblasti metrologie,
- b) zaujímá stanoviska k významným úkolům rozvoje metrologie a k zásadním otázkám mezinárodní metrologické spolupráce,
- c) vyjadřuje se k návrhům úkolů Programu rozvoje metrologie,
- d) projednává návrhy na vyhlášení státních etalonů,
- e) vyjadřuje se k návrhům programů informační a vzdělávací činnosti,
- f) podílí se na přípravě právních předpisů v oblasti metrologie,
- g) předkládá návrhy na zlepšení činnosti na úseku metrologie a k tomu využívá stanoviska a připomínky zainteresovaných subjektů.

V Radě jsou zastoupeny orgány státní správy, podnikatelské subjekty, vzdělávací instituce, zájmové metrologické organizace a další subjekty zabývající se metrologií. V roce 2017 se uskutečnila celkem čtyři jednání Rady, kde byly i schváleny 2 úkoly, které řešil VÚGTK, v. v. i. v Programu rozvoje metrologie v roce 2017. Úkoly byly spojené se správou státních etalonů (SE) - SE délek 25 m a 1450 m a SE tíhového zrychlení.

B.2.3 Činnost technické komise pro měřidla při ÚNMZ

V roce 2017 probíhalo jednání komise tradičně s využitím webového prostoru na portálu ÚNMZ, kde jsou vystavovány materiály, které jsou komisí projednávány. V rámci roku nebyl projednáván žádný dokument EU, který by měl přímou vazbu na zeměměřické přístroje.

B.2.4 Mezinárodní vědecká a technická spolupráce

Řešení problematiky návaznosti měřidel a zejména prokazování těchto návazností a nejistot etalonů vyžaduje mezinárodní spolupráci v rámci EURAMET – mezinárodního sdružení metrologů, jehož členem se Akreditovaná kalibrační laboratoř (AKL) VÚGTK, v. v. i. stala prostřednictvím své funkce jako přidružené laboratoře Českého metrologického institutu. V této souvislosti je AKL každoročně podrobována auditu od Českého metrologického institutu a následně kontrole plnění akreditačních kritérií od sekretariátu EURAMETu, kam je každoročně zasílána zpráva o činnostech AKL. Za rok 2017 je to zpráva QMS Annual Report for the year 2017 by the Research Institute of Geodesy, Topography and Cartography (VUGTK), Czech Republic.

C Jiná činnost

C.1 Výzkumné činnosti spojené s účastí v Programu rozvoje metrologie (PRM) u ÚNMZ

S finanční podporou Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví řešil útvar projekt z Programu rozvoje metrologie ČR zaměřený na výzkumné činnosti spojené se správou státního etalonu délky 25 m až 1450 m. Úkol je řešen pro splnění požadavků zákona o metrologii, tj. zajištění jednotnosti a správnosti měření a měřidel pro oblast velkých délek, zejména při výstavbě dálniční sítě a železničních koridorů na území ČR a v rámci integrace i v zemích EU. Výsledkem činností je řešení popsané v Technické zprávě č. 25-917/2017 ze dne 23. 11. 2017 „Uchovávání státního etalonu velkých délek - kompletu složeného z délkové geodetické základny Košnice a elektronického dálkoměru Leica TCA 2003“. Jde zejména o provedená měření na etalonu, dále o analýzu dat ve vztahu ke stabilitě jednotlivých bodů etalonu a návrhu dokumentace pro změnu parametrů etalonu.

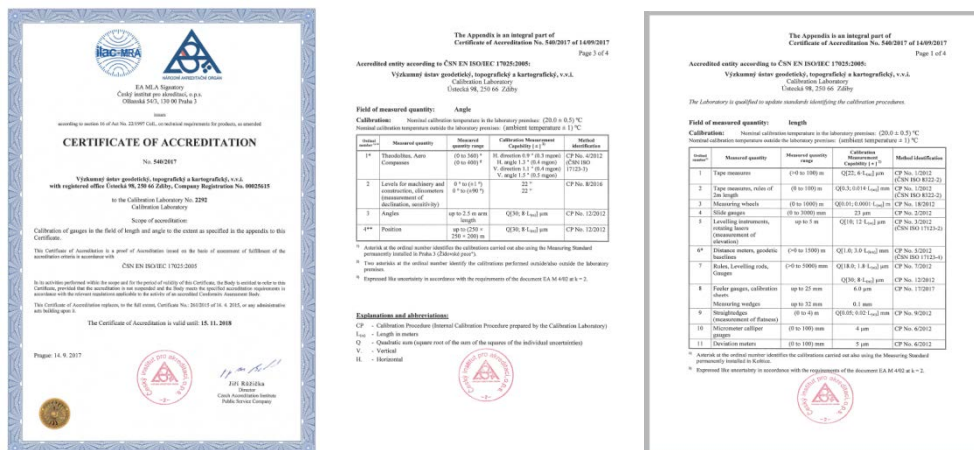
Útvar se snaží o plné zabezpečení pokrytí požadavků státní a evropské legislativy ve vztahu k metrologickému zabezpečení prací v rezortu ČÚZK. Tuto činnost zajišťuje prostřednictvím:

- a) Akreditované kalibrační laboratoře ve VÚGTK, v. v. i. (AKL),
- b) Autorizovaného metrologického střediska pro ověřování stanovených měřidel (AMS),
- c) Technické správy státního a příslušných referenčních etalonů (velkých délek, úhlu, tíhového zrychlení a trojrozměrné polohy).

Kompetenci k vykonávání těchto činností dokládají:

- 1) platné osvědčení pro kalibraci měřidel č. 540/2017 s uvedením měřících schopností kalibračních činností laboratoře, které vydal Český institut pro akreditaci (ČIA) na základě plnění kritérií mezinárodní normy a provedených auditů na místě dne 14. 9. 2017,
- 2) platná autorizační listina pro ověřování stanovených měřidel.

Posouzení odborné způsobilosti a dodržení podmínek autorizace k ověřování stanovených měřidel v Autorizovaném metrologickém středisku provedl Úřad pro technickou normalizaci metrologii a státní zkušebnictví. V protokolu o kontrole je výrok, že AMS plní podmínky autorizace č.j. 864/08/02.



Obr. 6: Osvědčení o akreditaci

C.1.1 Měření na státním etalonu délky 25 m až 1450 m (geodetická základná Koštica)

Délková základna v Košticích je tvořena 12 stabilizovanými body s nucenou centrací, situovanými v prakticky zcela otevřeném terénu, přičemž centrace je cca ve výšce 1,2 m nad terénem na pilířích, které jsou vybaveny vnější ochranou proti působení teplotních a případných fyzických změn.

Záležitost stability SE byla předmětem řešení již v minulých letech. Periodicitu měření laserovým trackerem Leica AT 401 narušila změna firmware trackeru. Zařízení laserového trackeru je vyvíjeno zejména pro průmyslové a laboratorní prostředí, jeho uplatnění pro měření větších délek ve venkovním prostředí je ojedinělé a výrobce neposkytuje pro tento režim měření adekvátní podporu. Proto bylo i v roce 2017 vyvíjeno úsilí k optimalizaci měření laserovým trackerem (justáž a kalibrace) tak, aby toto zařízení bylo pro polní podmínky využito s nejlepší dosažitelnou přesností měření. V důsledku vlivu slunečního záření a povětrnostních podmínek nebylo možno vlastní měření provádět v denní dobu, ale ve večerních a nočních hodinách. Organizace měření byla dále komplikována snížením dosahu přístroje, a s tím související potřebou měření většího počtu kratších úseků a testování laboratorního nastavení přístroje. Výsledky provedených měření v roce 2017 jsou uchovány v útvaru 25.

Pro splnění požadavků úkolu Programu rozvoje metrologie (PRM) 2017 bylo přistoupeno k doplnění využívaných měřidel pro metrologickou návaznost SE v Košticích o dálkoměr totální stanice Leica MS 50, který je od r. 2015 v majetku VÚGTK, v. v. i. Před vlastním využitím přístroje pro účely PRM byla totální stanice kalibrována a bylo zjištěno, že při využití broušeného velkého hranolu Leica GPH1P byla přesnost měření délek příznivější, než přesnost udávaná výrobcem a přesnost úhlů odpovídá udávané hodnotě od výrobce. Pro potvrzení této skutečnosti bylo kromě laboratorních sledování provedeno i přímé porovnání měření laserovým trackerem a stanicí MS 50 v terénu při prakticky shodných atmosférických podmínkách. Rozdíly jednotlivých měření nepřevyšují hodnotu 0,20 mm. V roce 2017 bylo totální stanicí typu MS 50 provedeno celkem 12 cyklů měření.

C.1.2 Měření na geodetické základně v Oboře Hvězda

Délková základna v oboře Hvězda se nachází v hlavní aleji obory, je situována přibližně ve směru sever - jih a ze západní strany je chráněna korunami vzrostlých stromů. Je tvořena celkem 7 body stabilizovanými žulovým kvádrem 18 x 18 x 80 cm, přičemž horní plocha s bronzovým čepem a odvrtnou prohlubní o průměru 1,5 mm se nachází v hloubce cca 10 cm pod úroveň terénu.

Měření na geodetické základně v Oboře Hvězda je z metrologického hlediska velice důležité, zejména z důvodu homogenity okolního prostředí (zájmový prostor je chráněn korunami stromů a celkově je z hlediska proudění vzduchu tento prostor chráněn lesním porostem). Situování

geodetické základny v oboře a okolní prostředí umožňují provádět porovnávací měření pro měřidla využívaná pro návaznost SE i během dne.

C.2 Inženýrská geodézie

Útvar zajišťuje na základě smlouvy o dílo servis měřících systémů instalovaných na technologiích jaderné elektrárny Temelín (měřicí systém na základové desce turbogenerátorů I. a II. bloku a na vlastním turbogenerátoru, a dále na základových deskách reaktoru).

V rámci zakázkových činností jsou prováděna speciální geodetická měření - sledování deformací staveb, monitoring při zatěžovacích zkouškách mostů a speciální měření velkých strojírenských celků - geometrických parametrů portálů velkostatků, určování délkových parametrů jízdních pruhů komunikací pro kontrolu dodržování rychlostí motorizovanými dopravními prostředky a v neposlední řadě i kontrolu geometrie jednotlivých konstrukčních částí letadel. Pro kontrolní měření geometrických parametrů stavebních dílců - monolitických prstenců pro opláštění ražených tunelů metra je využíváno zařízení Leica AT 401, resp. Leica MS 50 - totální stanice vybavená aparaturou GNSS a skenovacím zařízením. Všechny tyto činnosti jsou dokladovány technickými zprávami, popř. kalibračními listy.

C.3 Posudková, konzultační a vzdělávací činnost z oblasti inženýrské geodézie, metrologie a standardizace

Útvar metrologie a inženýrské geodézie má prostřednictvím AKL zaveden systém jakosti dle evropské legislativy, konkrétně dle ČSN EN ISO 9000, 9001 a ČSN EN ISO/IEC 17025: 2005. S využitím těchto skutečností se pracovníci oddělení aktivně podíleli na školeních odborné veřejnosti s problematikou metrologie, standardizace a speciálních inženýrsko-geodetických prací pro jednotlivé subjekty, jakož i na posudkové a konzultační činnosti z oblasti inženýrské geodézie, metrologie, standardizace a na školeních pro zeměměřické inženýry - žadatele o úřední oprávnění podle § 13 odst. 1 písmeno c) zákona o zeměměřictví a dále na zpracování revizních znaleckých posudků pro soudní řízení z oblasti katastru nemovitostí a inženýrské geodézie.

C.4 Zakázková činnost pro zahraničí

V souvislosti se zavedeným systémem jakosti v AKL a jejím členstvím v mezinárodní organizaci EURAMET provádí AKL VÚGTK, v. v. i. zakázkovou činnost z oblasti metrologie pro organizace z Litvy, Polska, Slovenska, Maďarska, Bulharska, Řecka, Lotyšska, Slovinska a Itálie. Výstupem činnosti je zejména dokumentace metrologické návaznosti měřidel (kalibrační listy vyhotovené v anglickém jazyce).

C.5 Zakázková činnost pro tuzemské odběratele

V průběhu roku 2017 zajišťoval útvar metrologie a inženýrské geodézie výrobu měřících pomůcek souprav, jako např. měřicí systémy pro monitorování deformací staveb a technologických zařízení, soupravy pro měření geometrických parametrů jeřábových drah, kartografické pomůcky, měřicí pomůcky pro vojenské účely a zajišťoval speciální práce z oblasti kontrolního měření a dokumentace skutečného provedení, včetně posudkové činnosti.

Pro účely sledování vertikálních posunů u objektů byla ve VÚGTK, v. v. i. vyvinuta mobilní souprava hydrostatické nivelace (HYNI) o dvou čidlech, která umožňují provádět etapová kontrolní měření vzhledem k základní etapě a referenčnímu bodu. Mobilní hydrostatický měřicí systém je uzpůsoben pro měření výškových změn na kontrolovaných bodech, které splňují následující parametry:

- a) body jsou stabilizovány čepovou značkou s odvrtným otvorem do hloubky cca 2-3 mm a průměru 3 mm,
- b) jeden z takto stabilizovaných bodů (skupiny bodů) je tzv. vztažným bodem a ostatní body jsou kontrolované body,
- c) systém je dimenzován na maximální vzdálenost mezi vztažným a kontrolovanými body 15 m,
- d) relativní převýšení mezi vztažným a kontrolovanými body je v rozmezí (použití hydrostatického způsobu měření) do 20 cm.

Čidla jsou chráněna před vlivem vnějšího prostředí (teplota) tak, aby vliv teplotního rozdílu (vztažné čidlo - přestavované) byl zanedbatelný. Přesnost měření převýšení mobilní soupravou HYNI lze charakterizovat směrodatnou odchylkou $\sigma \leq 0,05$ mm.

Měřicí čidla a systém umožní:

1. kontinuální monitorování svislých posunů krytů vozovek a stavebních konstrukcí pomocí hydrostatické nivelace,
2. mobilní měření systému výškových změn na kontrolovaných bodech od statického, popř. dynamického zatěžování,
3. dlouhodobé monitorování a kontinuální záznam naměřených hodnot svislých posunů,
4. měření ve schválených jednotkách s formátem dat ASCII,
5. software pro měření, zaznamenání a vyhodnocení naměřených dat, kompatibilní s operačním systémem Windows 7.

Měřicí systém pracuje pod operačním systémem Windows a vlastní měřicí činnost je řízena programem **HYNI**. Program HYNI provádí měření výškových změn u kontrolovaných bodů na stavební konstrukci, popř. na technologickém zařízení. Dále provádí vyhodnocení naměřených údajů, záznam těchto údajů a grafické znázornění průběhu výškových změn v reálném čase. Na počítači je nainstalován operační systém Windows, pod kterým běží aplikace obsluhující sběr a vyhodnocení dat. Aplikace jsou naprogramovány v prostředí Promotic.

Tab. 8: Funkční a pracovní zařazení pracovníků Útvaru metrologie a inženýrské geodézie

Jméno a příjmení	Pracovní zařazení, funkce
Ing. Alexandr Drbal	Výzkumný a vývojový pracovník
Ing. Filip Dvořáček	Výzkumný pracovník útvaru, technický pracovník laboratoře
Ing. Pavel Hánek, PhD.	Výzkumný pracovník útvaru, technický pracovník laboratoře, koordinace RIV za útvar 25, tajemník terminologické komise ČÚZK
Věra Jelínková	Ekonomická a spisová agenda útvaru
Ing. Milan Kocáb, MBA	Řešitel projektů z programů ALFA a OMEGA u TA ČR
Dana Latová	Manažerka akreditované kalibrační laboratoře, technický pracovník laboratoře
Ing. Jiří Lechner, CSc.	Vedoucí útvaru 25, autorizovaného metrologického střediska, akreditované kalibrační laboratoře, řešitel projektu Programu rozvoje metrologie v souvislosti s údržbou státního etalonu velkých délek
Oldřich Semerák	Konstruktér, technický pracovník
Ing. Ilya Umnov	Výzkumný pracovník útvaru, technický pracovník laboratoře
Ing. Michal Volkmann	Výzkumný pracovník útvaru, technický pracovník laboratoře

Organizační opatření realizovaná v roce 2017

Na základě vládní koncepce boje s korupcí na léta 2015 až 2017, která vychází z usnesení vlády k základním směrům boje s korupcí na vládní úrovni, ze dne 4. 6. 2014 č. 418, vypracoval ČÚZK Resortní interní protikorupční programy (dále jen RIPP). VÚGTK, v. v. i. v roce 2017 vycházel především z opatření předsedy ČÚZK, kterým byl vydán dne 31. března 2016 RIPP ČÚZK, pod Č.j.: ČÚZK-05763/2016-1. Na poradě vedení VÚGTK, v. v. i., konané dne 16. 10. 2017, byly projednány základní principy protikorupčních zásad z tohoto dokumentu a jejich plnění v podmínkách jednotlivých útvarů a oddělení. Bylo konstatováno, že při kontrole vymezených oblastí RIPP nebyla ve VÚGTK, v. v. i. odhalena korupce a nebylo zjištěno zvýšené riziko korupčního jednání.

V souladu s nařízením vlády č. 160/2017 Sb. byla vypracována a podána žádost na MŠMT ČR k zápisu VÚGTK, v. v. i. do Seznamu výzkumných organizací. K podané žádosti VÚGTK, v. v. i. vydalo MŠMT ČR, dne 26. 9. 2017 „Rozhodnutí o zapsání do Seznamu výzkumných organizací“.

V roce 2017 bylo realizováno 15 veřejných zakázek z „Plánu VZ VÚGTK, v. v. i. pro rok 2017“ ve finančním objemu 1 689 000 Kč bez DPH. V „Plánu VZ 2017“ bylo zařazeno celkem 48 veřejných zakázek ve finančním objemu 5 296 000 Kč bez DPH. Nízké plnění „Plánu VZ 2017“ bylo dáno špatnou finanční situací VÚGTK, v. v. i. Mimo plán veřejných zakázek bylo realizováno 7 zakázek k odstranění havárií (havárie klimatizační jednotky na GO-PE, havárie zdrojů UPS na GO-PE a ve Zdibeč, aj.), vše ve finančním objemu 262 000 Kč bez DPH. Počet 22 realizovaných veřejných zakázek v roce 2017 je výrazně nižší oproti minulým letům, kdy se počet realizovaných veřejných zakázek pohyboval mezi 40 - 50. Všechny realizované veřejné zakázky byly v režimu veřejná zakázka malého rozsahu.

Podpisem smlouvy s firmou Mensuro s. r. o., bylo ukončeno zadávací řízení u veřejné zakázky v nadlimitním režimu s názvem „Dodávka GNNS přijímačů“, jež je realizovaná v rámci OP VVaV, pracovní název projektu je „CzechGeo/EPOS-Sci“. Dodávka přijímačů GNNS bude uskutečněna v březnu 2018 a hrazení zakázky je 100 % z prostředků projektu.

V personální oblasti došlo, v souvislosti s úspornými opatřeními, k ukončení čtyř pracovních poměrů zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. k datu 31. 12. 2017. K 1. 1. 2018 bude fyzický stav zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. 56 osob. Při přepočtení na celé úvazky by činil počet osob 45,95.

Dne 26. 9. 2017 byla uzavřena „Smlouva o nájmu bytových a nebytových prostor“ se subjektem Miroslav Nevřkla. Jednalo se o pronájem objektů OKÁL I a OKÁL II, v areálu Skalka. DR VÚGTK, v. v. i. vyslovila souhlas s uzavřením smlouvy. K datu 30. 6. 2017 byl ukončen nájemní vztah na pronájem garáže v areálu Zdiby se subjektem CCE spol. s r. o. a k 31. 8. 2017 byl ukončen nájemní vztah se subjektem MALÝ GÉNIUS s. r. o., který byl uzavřen na pronájem nebytových prostor v areálu Zdiby. Oba smluvní vztahy ukončili nájemci.

V hodnoceném období nebyl VÚGTK, v. v. i. účastníkem žádného soudního řízení.

Předpokládaný vývoj činnosti ústavu

Pro rok 2017 byla jako jeden z velice významných úkolů stanovena komplexní příprava na hodnocení výzkumných organizací (VO) podle nové metodiky hodnocení a financování VO, kterou připravila Sekce místopředsedy vlády pro vědu, výzkum a inovace pod názvem Metodika hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory VVI, dále označována M17+.

Ke schválení M17+ došlo usnesením vlády ze dne 8. února 2017, a to těsnou většinou s tím, že bylo uloženo místopředsedovi vlády pro vědu, výzkum a inovace její dopracování do konce roku 2017, a to zvláště v segmentu hodnocení vysokých škol.

V celém hodnocení se předpokládá několikaleté implementační období s přechodem na plnohodnotné hodnocení podle pěti modulů (kvalita vybraných výsledků, výkonnost výzkumu, společenská relevance, viabilita, strategie a koncepce) v pětiletých cyklech, a to nejdříve od roku 2020.

S ohledem na implementační období proběhlo v roce 2017 pouze redukované hodnocení podle M17+, a to implementací pouze vybraných aspektů modulů M1 - kvalita vybraných výsledků a M2 - výkonnost výzkumu, a to pomocí bibliometrických ukazatelů a výběrem 10 % nejlepších výsledků.

Z uvedeného postupu hodnocení je zřejmé, že úkol komplexní přípravy na hodnocení podle M17+ ve všech pěti modulech trvá a je pro nás nezbytné se novou M17+ trvale zabývat. V rámci přípravy kvalitních podkladů pro hodnocení ústavu bude vhodné a účelné vytvořit interní systém hodnocení kvality, který bude zahrnovat všechny ústavní složky, ke kterým patří management, výzkum, podpora výzkumu a samozřejmě i provoz. Největší důraz v tomto interním systému hodnocení bude kladen na výzkumnou složku, jejíž výsledky reprezentují ústav při externím hodnocení.

Vedle komplexní přípravy na hodnocení podle M17+ a trvalého sledování celé oblasti VaVal musíme maximální pozornost věnovat personální oblasti. Pro ústav je a nezbytné věnovat se trvale problematice řízení a rozvoje lidských zdrojů (RLZ), jehož součástí je také podpora genderové rovnosti a diversity. Jedním z nástrojů motivace je v tomto směru proces získání a následně i udržení loga „Human Resources Excellence in Research“ („HR AWARD“). Prvním krokem pro získání je přihlášení se k Doporučení o Evropské chartě pro výzkumné pracovníky, které bylo přijato Evropskou komisí dne 11. března 2005 a navazuje na Strategii lidských zdrojů pro výzkumné pracovníky („Human Resources Strategy for Researchers“ či HRS4R“), a také k obecně přijímanému Kodexu chování pro přijímání výzkumných pracovníků (2005/251/ES). Tyto dokumenty jsou souborem všeobecných zásad a požadavků, které upřesňují úlohu, odpovědnosti a práva výzkumných pracovníků, jakož i jejich zaměstnavatelů, resp. zásad a požadavků, které mají být dodržovány zaměstnavateli při přijímání výzkumných pracovníků do zaměstnání. Zapůjčení loga je pak následně stvrzením pokroku v rozvoji personální politiky v ústavu plně v souladu s principy obsaženými v Chartě a v Kodexu.

První krok byl v ústavu učiněn již v roce 2017, kdy byl v rámci Operačního programu „Výzkum, vývoj a vzdělávání“ zpracován a předložen projekt „Rozvoj kapacit, znalostí a dovedností výzkumných, manažerských a technických pracovníků VÚGTK, v. v. i. v letech 2017 - 2022“. Předložený projekt přijat nebyl a celou oblast RLZ budeme muset v následujících letech řešit postupně v intencích zpracovaného projektu a podle omezených finančních možností ústavu. Jednou z možností je i předložení nového projektu v rámci nové výzvy pro OP VVV MŠMT ČR.

Výše uvedených cílů může být dosaženo pouze cestou plánovitého a cílevědomého vzdělávání výzkumných, vědeckých, manažerských a technických pracovníků, čímž bude ústav naplňovat kritéria „Strategie lidských zdrojů pro výzkumné pracovníky“ (HRS4R), která je nástrojem Evropské komise navazujícím na Doporučení o Chartě a Kodexu. Naplnění těchto cílů bude pro ústav, s ohledem na omezené finanční možnosti, velice složité a případné přijetí nového projektu by naplnění cílů velice pomohlo.

S ohledem na zmíněné finanční omezení je nutné se, stejně jako v předcházejících letech, zaměřit na růst smluvního výzkumu, resp. růst objemu účelových dotací a věnovat se přípravě a řešení nových projektů, což povede k získání většího objemu účelových prostředků.

Značný finanční význam má pro ústav i řešení veřejných zakázek, které spadají do oblasti další činnosti a také řešení všech úkolů z oblasti jiné činnosti. Vedle významného ekonomického přínosu je nutné vzít v úvahu, že veškerý zisk z této činnosti je příjmem do rezervního fondu, bez kterého bychom nemohli některé významné výzkumné projekty vůbec připravovat a následně řešit.

Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel ústavu

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'K' followed by a horizontal line and a vertical line extending downwards.

Vyjádření Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i., k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

Dozorčí rada Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v.v.i.

Vyjádření Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i., k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v.v.i. za rok 2017.

Podle § 19, písm. i) zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů a svého Jednacího řádu schválila a předkládá Dozorčí rada Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v.v.i. (dále jen „VÚGTK“) řediteli a Radě VÚGTK, v.v.i. své vyjádření k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v.v.i. za rok 2017 (dále jen „výroční zpráva“).

Dozorčí rada VÚGTK se seznámila s návrhem výroční zprávy, kterou předložil ředitel VÚGTK.

Dozorčí rada VÚGTK, v.v.i.:

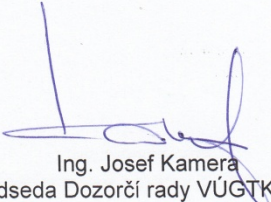
a) konstatuje, že:

- předložená verze návrhu výroční zprávy postihuje všechny významné skutečnosti v činnosti instituce v roce 2017,
- výroční zpráva obsahuje údaje o všech důležitých skutečnostech, které věcně i finančně charakterizují výsledky instituce dosažené v roce 2017,
- zahrnuje všechna hlediska činnosti instituce s tím, že za správnost údajů, uvedených ve výroční zprávě, odpovídá Rada instituce.

b) bere na vědomí:

- závěr ze zprávy nezávislého auditora ze dne 25. 5. 2018 o ověření roční účetní závěrky, že „účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv účetní jednotky Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. k 31. 12. 2017 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2017 v souladu s českými účetními předpisy“.

V Praze dne 28. 6. 2018


Ing. Josef Kamera
předseda Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i.

Přílohy k Výroční zprávě 2017

- A. Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní závěrky a vyjádření k výroční zprávě
- B. Činnost zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. v národních a mezinárodních vědeckých a vědecko-technických organizacích
- C. Struktura pracovníků VÚGTK, v. v. i.
- D. Seznam zkratk

**A Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní závěrky a vyjádření
k výroční zprávě**



**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
O OVĚŘENÍ ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY k 31.12.2017**

účetní jednotky

Výzkumný ústav

geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.



**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
O OVĚŘENÍ ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY k 31.12.2017**

účetní jednotky

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.

určená pro

ZŘIZOVATELE INSTITUCE

Obsah zprávy:

- 1) Právní skutečnosti
- 2) Zpráva auditora

Přílohy:

Účetní výkazy:

- ROZVAHA v plném rozsahu k 31.12.2017
- VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY v plném rozsahu k 31.12.2017
- PŘÍLOHA k účetní závěrce v plném rozsahu k 31.12.2017
- VÝROČNÍ ZPRÁVA za rok 2017



1. Právní skutečnosti

Příjemce

Název instituce:	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
Sídlo:	Ústecká 98, Zdiby, PSČ 250 66
IČ:	000 25 615
Právní forma:	veřejná výzkumná instituce

Účetní jednotka

Název instituce:	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
Sídlo:	Ústecká 98, Zdiby, PSČ 250 66
IČ:	000 25 615
Osoba pověřená řízením:	Ing. Karel Raděj, CSc., Čínská 1949/35, 160 00 Praha 6 ředitel instituce
Právní forma:	veřejná výzkumná instituce
Registrace:	Rejstřík veřejných výzkumných institucí vedený Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 529/5, Malá Strana, 118 12 Praha 1
Zřizovatel:	ČR Český úřad zeměměřický a katastrální, se sídlem Pod sídlištěm 9, 182 11 Praha 8 - Kobylisy



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Zřizovateli instituce

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.

Výrok bez výhrad

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky účetní jednotky **Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.** (dále také „Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2017, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2017 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv účetní jednotky Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. k 31.12.2017 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2017 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Instituci nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve Výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá ředitel Instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.



Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Instituci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost ředitele Instituce za účetní závěrku

Ředitel Instituce odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při sestavování účetní závěrky je ředitel Instituce povinen posoudit, zda je Instituce schopna nepřetržitě trvat a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy ředitel plánuje zrušení Instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost, než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví ve Instituci odpovídá ředitel.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vzniknout v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol ředitelem.



- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti ředitel Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky ředitelem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Instituce trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost trvat nepřetržitě.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat ředitele a dozorčí radu mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

Auditorská společnost

NBG, spol. s r. o.
Na Pankráci 1618/30, 140 00 Praha 4
Registrace: MS v Praze - oddíl C, vložka 34055
Číslo oprávnění Komory auditorů ČR 134

Realizační tým:

Statutární auditor:

Ing. Tomáš Brumovský
číslo oprávnění KA ČR 0587

Asistent:

Ing. Petr Holada

V Praze dne 25. května 2018

 NBG, spol. s r. o.
Na Pankráci 1618/30, 140 00 Praha 4
DIČ: CZ62587358, email: nbg@nbg.cz
Tel.: 234633231, Fax: 234633230

NBG, spol. s r. o.
Ing. Tomáš Brumovský
jednatel společnosti



Ing. Tomáš Brumovský
statutární auditor

PŘÍLOHY

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

ROZVAHA (BALANCE)			
		k 31.12.2017 (v tisících Kč)	Název a sídlo účetní jednotky: VÚGTK, v.v.i. Ústecká 98 250 66 Zdíby
Sbírka zákonů č. 504/2002 Vyhláška ze dne 6.11.02 pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví.		IČ 00025615	
A K T I V A	Čís.ř.	Stav k 1.1.	Stav k 31.12.2017
a	b	1	2
A. Dlouhodobý majetek celkem (A.I. + A.II. + A.III. + A.IV.)	1	65 647	59 671
I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem (součet A.I.1. až A.I.7.)	2	7 581	7 486
1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	3	0	0
2. Software	4	6 102	6 102
3. Ocenitelná práva	5	0	0
4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	6	1 479	1 384
5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	7	0	0
6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	8	0	0
7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	9	0	0
II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem (součet A.II.1. až A.II.10.)	10	152 217	151 905
1. Pozemky	11	1 243	1 259
2. Umělecká díla, předměty a sbírky	12	0	0
3. Stavby	13	54 993	55 082
4. Hmotné movité věci a jejich soubory	14	88 201	88 791
5. Pěstitelské celky trvalých porostů	15	0	0
6. Dospělá zvířata a jejich skupiny	16	0	0
7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	17	7 273	6 289
8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	18	0	0
9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	19	507	484
10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	20	0	0
III. Dlouhodobý finanční majetek celkem (součet A.III.1. až A.III.7.)	21	0	0
1. Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	22	0	0
2. Podíly - podstatný vliv	23	0	0
3. Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	24	0	0
4. Zápůjčky organizačním složkám	25	0	0
5. Ostatní dlouhodobé zápůjčky	26	0	0
6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	27	0	0
IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem (součet A.IV.1 až A.IV.11.)	28	-94 151	-99 720
1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	29	0	0
2. Oprávky k softwaru	30	-5 779	-5 921
3. Oprávky k ocenitelným právům	31	0	0
4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	32	-1 479	-1 384
5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	33	0	0
6. Oprávky ke stavbám	34	-16 320	-17 270
7. Oprávky k samostatným movit. věcem a souborům hmot.movitých věcí	35	-63 899	-69 448
8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	36	0	0
9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	37	0	0
10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	38	-6 674	-5 697
11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	39	0	0
Odesláno dne: 7.5.2018	Razítko: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. Ústecká 98, 250 66 Zdíby	Podpis vedoucího účetní jednotky: Ing. Karel Raděj, ČSc., ředitel	Za údaje odpovídá: Ing. Jana Drtinová Telefon: 226802303
-4-			
1			

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

AKTIVA		Čís.f.	Stav k 1.1.	Stav k 31.12.2017
a		b	1	2
B. Krátkodobý majetek celkem (B.I. + B.II. + B.III. + B.IV.)		40	11 885	11 875
I. Zásoby celkem (součet B.I.1. až B.I.9.)		41	7	7
1.	Materiál na skladě	42	7	7
2.	Materiál na cestě	43	0	0
3.	Nedokončená výroba	44	0	0
4.	Polotovary vlastní výroby	45	0	0
5.	Výrobky	46	0	0
6.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	47	0	0
7.	Zboží na skladě a v prodejnách	48	0	0
8.	Zboží na cestě	49	0	0
9.	Poskytnuté zálohy na zásoby	50	0	0
II. Pohledávky celkem (součet B.II.1. až B.II.19.)		51	2 743	2 091
1.	Odběratele	52	2 493	1 438
2.	Směnky k inkasu	53	0	0
3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	54	0	0
4.	Poskytnuté provozní zálohy	55	125	89
5.	Ostatní pohledávky	56	0	2
6.	Pohledávky za zaměstnanci	57	19	7
7.	Pohledávky za instituc. sociál. zabezpeč. a veřej. zdravot. pojištění	58	0	0
8.	Daň z příjmů	59	106	84
9.	Ostatní přímé daně	60	0	0
10.	Daň z přidané hodnoty	61	0	0
11.	Ostatní daně a poplatky	62	0	0
12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	63	0	177
13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem ÚSC	64	0	0
14.	Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	65	0	0
15.	Pohledávky z pevných termínových operací a opcí	66	0	0
16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	67	0	0
17.	Jiné pohledávky	68	0	28
18.	Dohadné účty aktivní	69	0	266
19.	Opravná položka k pohledávkám	70	0	0
III. Krátkodobý finanční majetek (součet B.III.1. až B.III.7.)		71	9 034	9 589
1.	Peněžní prostředky v pokladně	72	60	103
2.	Ceniny	73	0	0
3.	Peněžní prostředky na účtech	74	8 974	9 486
4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	75	0	0
5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	76	0	0
6.	Ostatní cenné papíry	77	0	0
7.	Peníze na cestě	78	0	0
IV. Jiná aktiva celkem (součet B.IV.1. až B.IV.2.)		79	101	188
1.	Náklady příštích období	80	101	186
2.	Příjmy příštích období	81	0	2
AKTIVA CELKEM (A. + B.)		82	77 532	71 546
2				

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

PASIVA		Čís.f.	Stav k 1.1.	Stav k 31.12.2017
a		b	1	2
A. Vlastní zdroje celkem (A.I. + A.II.)		83	70 655	65 420
I. Jména celkem (A.I.1. + A.I.2. + A.I.3.)		84	71 524	68 123
1.	Vlastní jmění	85	64 745	61 212
2.	Fondy	86	6 779	6 911
3.	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	87	0	0
II. Výsledek hospodaření celkem (A.II.1. + A.II.2. + A.II.3.)		88	-869	-2 703
1.	Účet výsledku hospodaření	89	X	-1 834
2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	90	-869	X
3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	91	0	-869
B. Cizí zdroje celkem (B.I. + B.II. + B.III. + B.IV.)		92	6 877	6 126
I. Rezervy celkem (B.I.1.)		93	0	0
1.	Rezervy	94	0	0
II. Dlouhodobé závazky celkem (součet B.II.1. až B.II.7.)		95	0	0
1.	Dlouhodobé úvěry	96	0	0
2.	Vydané dluhopisy	97	0	0
3.	Závazky z pronájmu	98	0	0
4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	99	0	0
5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	100	0	0
6.	Dohadné účty pasivní	101	0	0
7.	Ostatní dlouhodobé závazky	102	0	0
III. Krátkodobé závazky celkem (součet B.III.1. až B.III.23.)		103	6 877	6 126
1.	Dodavatelé	104	1 275	1 087
2.	Směnky k úhradě	105	0	0
3.	Přijaté zálohy	106	0	0
4.	Ostatní závazky	107	4	0
5.	Zaměstnanci	108	2 446	2 101
6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	27	42
7.	Závazky k institucím sociál.zabezpeč. a veřejného zdravot.pojistění	110	1 485	1 170
8.	Daň z příjmů	111	0	0
9.	Ostatní přímé daně	112	573	447
10.	Daň z přidané hodnoty	113	601	620
11.	Ostatní daně a poplatky	114	67	67
12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	115	72	375
13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samospráv.celků	116	0	0
14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a vkladů	117	0	0
15.	Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	118	0	0
16.	Závazky z pevných termínových operací a opcí	119	0	0
17.	Jiné závazky	120	0	0
18.	Krátkodobé úvěry	121	0	0
19.	Eskontní úvěry	122	0	0
20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	123	0	0
21.	Vlastní dluhopisy	124	0	0
22.	Dohadné účty pasivní	125	327	217
23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126	0	0
IV. Jiná pasiva celkem (součet B.IV.1. až B.IV.2.)		127	0	0
1.	Výdaje příštích období	128	0	0
2.	Výnosy příštích období	129	0	0
PASIVA CELKEM (A. + B.)		130	77 532	71 546

3

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT					
		k 31.12.2017 (v tisících Kč)		Název a sídlo účetní jednotky:	
Sbírka zákonů č. 504/2002		VÚGTK, v.v.i.		Ústecká 98	
Vyhláška ze dne 6.11.02 pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví.		IČ 00025615		250 66 Zdiby	
Označení	Náklady	Číslo řádku	Činnost		
			hlavní	hospodářská	celkem
a	b	c	1	2	3
A.I.	Spotřebované nákupy a nakupované služby	1	8 584	1 480	10 064
1.	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	2	2 367	650	3 017
2.	Prodané zboží	3	0	16	16
3.	Opravy a udržování	4	1 248	239	1 487
4.	Náklady na cestovné	5	1 030	105	1 135
5.	Náklady na reprezentaci	6	33	0	33
6.	Ostatní služby	7	3 906	470	4 376
A.II.	Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace (součet A.II.7. až A.II.9.)	8	0	0	0
7.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	9	0	0	0
8.	Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	10	0	0	0
9.	Aktivace dlouhodobého majetku	11	0	0	0
A.III.	Osobní náklady (součet A.III.10. až A.III.14.)	12	23 911	2 833	26 744
10.	Mzdové náklady	13	17 625	2 078	19 703
11.	Zákonné sociální pojištění	14	5 677	698	6 375
12.	Ostatní sociální pojištění	15	0	0	0
13.	Zákonné sociální náklady	16	609	57	666
14.	Ostatní sociální náklady	17	0	0	0
A.IV.	Daně a poplatky (A.IV.15.)	18	115	28	143
15.	Daně a poplatky	19	115	28	143
A.V.	Ostatní náklady (součet A.V.16. až A.V.22.)	20	453	179	632
16.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	21	0	58	58
17.	Ostatní pokuty a penále	22	35	0	35
18.	Nákladové úroky	23	0	0	0
19.	Kursově ztráty	24	60	10	70
20.	Dary	25	0	0	0
21.	Manka a škody	26	0	0	0
22.	Jiné ostatní náklady	27	358	111	469
Odesláno dne:	Razítko:	Podpis vedoucího účetní jednotky:			
7.5.2018	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. Ústecká 98, 250 66 Zdiby -4-	Ing. Karel Raděj, CSc.			
1					

Označení	Náklady	Číslo řádku	Činnost		
			hlavní	hospodářská	celkem
a	b	c	1	2	3
A.VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek (součet A.VI.23. až A.I.27.)	28	6 789	498	7 287
23.	Odpisy dlouhodobého majetku	29	6 789	498	7 287
24.	Prodaný dlouhodobý majetek	30	0	0	0
25.	Prodané cenné papíry a podíly	31	0	0	0
26.	Prodaný materiál	32	0	0	0
27.	Tvorba a použití rezerv a opravných položek	33	0	0	0
A.VII.	Poskytnuté příspěvky (A.VII.28.)	34	0	0	0
28.	Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	35	0	0	0
A.VIII	Daň z příjmů (A.VIII.29.)	36	0	0	0
29.	Daň z příjmů	37	0	0	0
	NÁKLADY CELKEM	38	39 852	5 018	44 870
2					

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

Označení	Výnosy	Číslo řádku	Činnost		
			hlavní	hospodářská	celkem
a	b	c	1	2	3
B.I.	Provozní dotace (B.I.1.)	39	28 012	0	28 012
1.	Provozní dotace	40	28 012	0	28 012
B.II.	Přijaté příspěvky (součet B.II.2. až B.II.4.)	41	0	0	0
2.	Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	42	0	0	0
3.	Přijaté příspěvky (dary)	43	0	0	0
4.	Přijaté členské příspěvky	44	0	0	0
B.III.	Tržby za vlastní výkony a za zboží	45	4 067	4 911	8 978
B.IV.	Ostatní výnosy (součet B.VI.5. až B.VI.10.)	46	5 672	369	6 041
5.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	47	0	0	0
6.	Platby za odepsané pohledávky	48	0	0	0
7.	Výnosové úroky	49	0	0	0
8.	Kursově zisky	50	0	0	0
9.	Zúčtování fondů	51	1 934	190	2 124
10.	Jiné ostatní výnosy	52	3 738	179	3 917
B.V.	Tržby z prodeje majetku (B.V.11. až B.V.15.)	53	4	1	5
11.	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	54	1	0	1
12.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	55	0	0	0
13.	Tržby z prodeje materiálu	56	3	1	4
14.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	57	0	0	0
15.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	58	0	0	0
	VÝNOSY CELKEM	59	37 755	5 281	43 036
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	60	-2 097	263	-1 834
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	61	-2 097	263	-1 834
3					

Příloha účetní závěrky

sestavená v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, ve znění pozdějších předpisů ke dni 31.12.2017

za účetní období 1.1.2017 - 31.12.2017

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.

Právní forma: veřejná výzkumná instituce (v.v.i.)

Sídlo: Ústecká 98, 250 66 Zdiby

IČ: 00025615

DIČ: CZ00025615

Statutární orgán: Ing. Karel Raděj, CSc., ředitel (opětovné jmenování s účinností od 1.11.2014).

Den, ke kterému byl proveden zápis: 1. ledna 2007

Zapsán v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky pod spisovou značkou 16 171-2006-34/VÚGTK.

Zřizovatel: Český úřad zeměměřický a katastrální
se sídlem Pod sídlištěm 9, 182 11 Praha 8-Kobylisy

Účelem zřízení VÚGTK, v.v.i. je zajištění základního i aplikovaného výzkumu, včetně zajišťování infrastruktury výzkumu, v oboru zeměměřictví a katastru. Dnem 1. listopadu 2013 nabyl účinnosti dodatek číslo 4 ke zřizovací listině, kterým je specifikován rozsah další činnosti výzkumného ústavu.

Vložený majetek:

Na VÚGTK, v.v.i., přešel dnem 1. ledna 2007 veškerý hmotný a nehmotný majetek České republiky, ke kterému měla ke dni 31.12.2006 příslušnost hospodaření příspěvková organizace VÚGTK a veškeré závazky této příspěvkové organizace.

Účetní období: kalendářní rok

Aplikace obecných účetních zásad a použité účetní metody: v souladu s platnými předpisy, odchylkou řádek 6 a řádek 17 výkazu ÚČ NO 1-01, kde je vykazován drobný dlouhodobý nehmotný majetek (účet 018) a drobný dlouhodobý hmotný majetek (účet 028) pořízený do 31.12.2006.

Způsoby oceňování: v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, zásoby oceněny pořizovacími cenami.

Způsoby odpisování: dlouhodobý majetek je účetně odpisován podle předpokládané doby použitelnosti, pro účely zákona č.586/1992 Sb., o daních z příjmů, odpisován rovnoměrně.

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

Způsob tvorby a výše opravných položek a rezerv za uzavírané účetní období: v roce 2017 nebyly tvořeny opravné položky k nepromlčeným pohledávkám podle § 8c zákona o rezervách.

Přepočítání údajů v cizích měnách kursem stanoveným Českou národní bankou, a to:

- v průběhu účetního období aktuální kursy stanovené k okamžiku uskutečnění účetních případů,
- ke konci rozvahového dne se k sestavení účetní závěrky v souladu se zákonem o účetnictví používá kurs ČNB k tomuto dni.

Podíly v jiných účetních jednotkách: nejsou.

Akcie nebo podíly, majetkové cenné papíry, dluhopisy: nejsou.

Přehled pořizovacích cen jednotlivých položek dlouhodobého majetku v tis. Kč:

Položky majetku	Stav na počátku účet.období	Přírůstky	Úbytky	Stav na konci účetního období
Software	6 102	0	0	6 102
Budovy a stavby	54 993	89	0	55 082
Hmotné movité věci	88 201	1 230	640	88 791
Pozemky	1 243	16	0	1 259

Majetek, který není v rozvaze:

- jiný hmotný a pronajatý majetek 1 795 tis. Kč,
- drobný dlouhodobý nehmotný majetek pořízený v letech 2007 až 2017 ve výši 1 118 tis. Kč,
- drobný dlouhodobý hmotný majetek pořízený v letech 2007 až 2017 ve výši 6 897 tis. Kč.

Pohledávky po lhůtě splatnosti: 131 tis. Kč

z toho: do 60 dní 70 tis. Kč
do 120 dní 8 tis. Kč
do 180 dní 8 tis. Kč
nad 180 dní 45 tis. Kč

Závazky po lhůtě splatnosti:

V evidenci nejsou vykazovány závazky po lhůtě splatnosti. V daném účetním období nejsou evidovány ani nevznikly dluhy se zbytkovou splatností přesahující k rozvahovému dni 5 let.

Splatné závazky pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, veřejného zdravotního pojištění a evidované daňové nedoplatky FÚ: nejsou k rozvahovému dni vykazovány.

Závazky, které nejsou v rozvaze:

VÚGTK, v.v.i. nemá žádné finanční nebo jiné závazky neobsažené v rozvaze.

Změny vlastních zdrojů: příloha číslo 1

Přehled dotací od jednotlivých poskytovatelů: příloha číslo 2

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i. za rok 2017

Výsledek hospodaření:

hlavní a další činnost	- 2 096 059,37 Kč
jiná činnost:	+ 262 539,40 Kč
celkem výsledek hospodaření před zdaněním	- 1 833 519,97 Kč
základ daně po úpravách	- 1 491 860,00 Kč
částka podle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb.	
snižující základ daně	00,00 Kč
daň z příjmů právnických osob	00,00 Kč
výsledek hospodaření po zdanění	- 1 833 519,97 Kč

Způsob vypořádání výsledku hospodaření:

Účetní jednotka navrhuje převést výsledek hospodaření za rok 2017 (ztráta 1 833 519,97 Kč) ve prospěch účtu 932 – Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let

Daňové úlevy a jejich užití:

Účetní jednotka uplatnila v uplynulých letech možnost odpočtu od základu daně z příjmů dle § 20 odst. 7 zákona a tyto daňové úlevy následně použila pro hlavní činnost.

Rok vzniku	Výše v Kč	Rok použití	Výše v Kč
2013	86 070,00	2014	86 070,00
2014	190 000,00	2015	190 000,00
2015	190 000,00	2016	190 000,00
2016	107 160,00	2017	107 160,00

Průměrný evidenční počet zaměstnanců: 44,24
z toho vedoucí zaměstnanci 7,00

Výše osobních nákladů: 26 744 tis. Kč
z toho: mzdové náklady 19 703 tis. Kč
z toho ved. zaměstnanci 4 104 tis. Kč
zákonné soc. pojištění 6 375 tis. Kč
příděl do SF z nákladů 375 tis. Kč
závodní stravování 266 tis. Kč
preventivní péče 25 tis. Kč

Průměrná měsíční mzda zaměstnanců: 35 082,- Kč.

Odměny dozorčí radě a radě instituce: nebyly vypláceny

Půjčky, úvěry a ostatní plnění statutárnímu orgánu: nebyly

Odměny za auditorské a jiné ověřovací služby:

Účetní jednotka ve sledovaném období vyplatila odměnu za povinný audit účetní závěrky za rok 2016 v částce 54 tis. Kč bez DPH.

Vypořádání ztráty roku 2016:

V souladu se schválenou Výroční zprávou VÚGTK, v.v.i. za rok 2016 Radou instituce, byla ztráta za rok 2016 proúčtována ve prospěch účtu 932 – Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let.

Významné události po datu účetní závěrky:

mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné významné události, které by měly význam pro posouzení ekonomického stavu účetní jednotky.

Sestaveno dne: 7.5.2018

Sestavil:



Ing. Jana Drtinová, vedoucí EO



Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel

Výzkumný ústav neodontický,
topografická 13, 140 00 Praha 4
Ústřední ředitelství
-4-

Příloha číslo 1

VÚGTK, v.v.i.
Ústecká 98, 250 66 Zdíbeň

IČ: 00025615

Změny vlastních zdrojů za období 1.1.2017 - 31.12.2017 v Kč

	Stav k 1.1.2017	obrat MD	Obrat Dal	Zůstatek k 31.12.2017
Vlastní jmění	64 744 728	7 287 153	2 443 400	61 212 111
odpisy			1 311 136	
dotace (CzechGeo/EPOS-SCI)				
pořízení DHM				
Rezervní fond	1 570 594	1 126 204		444 390
podíl na řešení projektů-neveř. zdroje				
Sociální fond	425 949		374 644	467 586
příděl roku 2017		76 117		
příspěvek na stravování		13 000		
odměny výročí		17 360		
příspěvek na rekreaci		0		
sociální výpomoc		226 530		
penzijní připojištění				
Fond reprodukce majetku	4 412 951	3 892 972	7 287 153	5 772 765
odpisy		1 311 136		
pořízení majetku (DHM)		90 783		
pořízení majetku (DDHM)		632 448		
opravy DHM				
Fond účelové určených prostředků	369 774		165 986	225 746
tvorba		310 014		
čerpání				
Výsledek hospodaření roku 2016	-869 437	869 437	869 437	-869 437
převod neuhrazená ztráta				
Výsledek hospodaření		1 833 520		-1 833 520
běžného účetního období				
Vlastní zdroje celkem	70 654 559	17 686 674	12 451 756	65 419 641

Ve Zdíbech dne 7.5.2018
Zpracoval: Ing. Jana Dřtinová

 spol. s r.o.
Na Pankráci 1618/30, 140 00 Praha 4
DIČ: CZ626582368, email: nbg@nbg.cz
Tel.: 234633231, Fax: 234633229


Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel
Výkonný ústav geosatelitový,
topografický a geodetický, zvl.
Ústřední Sv. 212 Ústí nad
-4-

Příloha číslo 2

VÚGTK, v.v.i., Ústecká 98, 250 66 Zdlbý

IČ: 00025615

1/2

Provozní dotace v roce 2017 - institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj VO

Poskytovatel ČR-Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy Rozhodnutí č.33-RVO/2017, 67-RVO/2017 Celkem Kč z toho: investiční	9 911 845 0
--	-----------------------

Přehled účelových dotací od jiných poskytovatelů v roce 2017

Poskytovatel	Reg. č.	Řešitel	Čerpané v Kč		Stav účelového fondu- převod do roku 2018	Vratka v roce 2017
			Celkem	investiční		
MK ČR celkem			2 866 000	0	2 769 169	96 831
z toho:	DG16P02R037	Ambrož	2 866 000	0	2 769 169	96 831
MPO ČR celkem			1 761 240	0	1 605 730	120 000
z toho:	FV10437	Drozda	1 295 490	0	1 139 980	35 510
	CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0005026	Lechner	465 750	0	465 750	0
GA ČR celkem			1 193 000	0	1 193 000	0
z toho:	16-14105S	Palinkaš	504 000	0	504 000	0
	15-24730J	Štěpánek	689 000	0	689 000	0
MŠMT ČR			8 714 564	0	8 691 993	22 571
z toho:	LD14102	Douša	432 000	0	432 000	0
	LM2010008	Kostelecký jr.	5 239 000	0	5 239 000	0
	CZ.1.05/1.1.00/02.0090	Kostelecký	1 901 000	0	1 901 000	0
	CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001800	Kostelecký jr.	265 564	0	265 564	0
	LG15018	Štěpánek	877 000	0	854 429	0
TA ČR			2 361 100	0	2 327 455	33 645
z toho:	TA02011056	Kocáb	872 000	0	838 355	33 645
	TH01030216	Šafář	314 100	0	314 100	0
	TD03000094	Kocáb	1 175 000	0	1 175 000	0
Celkem účelové prostředky			16 895 904	0	16 587 347	165 985
						142 571

Přehled účelových dotací od jiných poskytovatelů - zahraniční v roce 2017

Poskytovatel	Reg. č.	Řešitel	Čerpané v Kč		Stav účelového fondu- převod do roku 2018	Vrácené
			Celkem	investiční		
EU-EPOS IP	ECGA 676564	Douša	1 008 347	0	1 008 347	0
EU-ESA	4000107103/12/NL/LvH	Douša	166 884		166 884	0
EU-EGNOS-GSA	CNES 232826	Šimek	337 426	0	337 426	0
Celkem zahraniční dotace			1 512 657	0	1 512 657	0

Ve Zřídbech dne 19.3.2018
Zpracoval: Ing. Jana Dřtinová




Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel

Výzkumný ústav geodetický,
topografický a kartografický, v.v.i.
Ustácká 93, 225 03 Zábřeh
-4-

NBC spol. s r.o.
Na Pankraci 1618/30, 140 00 Praha 4
DIČ: CZ26257355, email: nbg@nbg.cz
Tel.: 254325251, Fax: 254032270

B Činnost zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. v národních a mezinárodních vědeckých a vědecko-technických organizacích

Mezinárodní asociace geodézie / International Association of Geodesy (IAG)

- Douša, J.
- člen Technické pracovní skupiny subkomise EUREF
 - člen Mezinárodní služby GNSS (za GOP analytické centrum)
 - předseda studijní skupiny IAG GNSS real-time tropospheric products
 - zástupce předsedy studijní skupiny IAG Tropospheric ties
 - zástupce předsedy studijní skupiny IAG Biases in Multi-GNSS processing
 - člen studijní skupiny GNSS tropospheric products for chmate
- Holota, P.
- člen s čestným titulem „a Fellow of the IAG“
 - národní delegát v Radě IAG
 - člen Mezikomisního komitétu pro teorii (ICCT)
 - člen studijní skupiny IAG Numerical Methods and High Performance Computing in Geodesy
 - člen studijní skupiny IAG Integral Equations of Potential Theory for Continuation and Transformation of new Gravitational Observables
- Novák, P.
- člen s čestným titulem "a Fellow of the IAG"
 - viceprezident Mezikomisního komitétu pro teorii (ICCT)
 - člen studijní skupiny IAG Forward Gravity Field Modelling
 - člen studijní skupiny IAG Inverse Theory and Global Optimization
 - člen studijní skupiny IAG High-Resolution Forward Modelling for Improved Satellite Gravity Missions Results
 - člen Mezinárodní asociace geodézie (IAG)
- Pálinkáš, V.
- vedoucí IAG JWG 2.1: Techniques and metrology in absolute gravimetry
 - člen IAG JWG 2.2: Absolute Gravimetry and Absolute Gravity Reference System
- Šimek, J.
- člen pracovní skupiny pro ECGN (Evropská kombinovaná geodetická síť)
 - člen týmu ICP 1.2 „Vertical Reference Frames“ (IAG Inter-Commission Project 1.2)
 - národní zástupce v subkomisi „Geodynamické projekty CEI“
- Štěpánek, P.
- člen pracovní skupiny Analysis Working Group IDS
- Václavovic, P.
- člen studijní skupiny IAG Biases in Multi-GNSS data processing
 - člen studijní skupiny IAG GNSS real-time tropospheric products
 - člen studijní skupiny IAG Atmosphere Impact on GNSS Positioning

Mezinárodní federace zeměměřičů / International Federation of Surveyors (FIG)

- Hánek, P.
- národní zástupce v komisi 1 "Professionals Standards and Practise"
- Novák, P.
- předseda českého národního komitétu pro FIG
 - národní zástupce v komisi 5 „Surveying and Positioning“
- Pálinkáš, V.
- člen českého národního komitétu pro FIG
- Talich, M.
- člen Task Force 6.1.7 „Continuum Mechanics as a Support for Deformation Monitoring, Analysis and Interpretation“

Mezinárodní astronomická unie/ International Astronomical Union (IAU)

- Kostecký, Jan
- člen

Rada evropských zeměměřičů / Comité de Liaison des Géomètres Européens (CLGE)

Talich, M. - národní delegát za ČR

Poradní výbory Mezinárodního komitétu pro míry a váhy

Pálinkáš, V. - člen CCM-WGG (Pracovní skupina pro gravimetrii Poradního výboru pro hmotnost a související veličiny)

Association of the European National Mapping and Cadastre Agencies / EuroGeographics

Šimek, J. - člen Knowledge Exchange Network for Positioning

Zemek, J. - člen Quality Knowledge Exchange Network

European Geosciences Union

Douša, J. - člen

Filler, V. - člen

Holota, P. - člen, organizátor zasedání v rámci VS EGU Gen. Assembly, 2017 (Recent Development in Geodetic Theory)

Novák, P. - člen

Pálinkáš, V. - člen

Šimek, J. - člen

ESA

Douša, J. - člen ESA GNSS scientific Advisory Board (GSAC)

Mezinárodní sdružení metrologů EURAMET

Lechner, J. - člen (prostřednictvím Českého metrologického institutu)

International Society for Photogrammetry and Remote Sensing

Šafář, V. - člen pracovní skupiny UAS & Multi - sensor Platforms

Komitét pro GNSS Kanceláře pro záležitosti kosmického prostoru OSN (ICG UNOOSA)

Šimek, J. - člen, zástupce mezinárodní iniciativy EUPOS

EUMETNET EIG GNSS Water Vapour Programme (E-GVAP)

Douša, J. - člen E-GVAP expert týmu pro zpracování GNSS dat

Středoevropská iniciativa - Sekce C geodézie, komitétu věd o Zemi

Šimek, J. - člen řídicího výboru Mezinárodního konsorcia CEGRN

- vedoucí studijní skupiny Gravimetrie mezinárodního konsorcia CEGRN

- národní zástupce v Mezinárodním konsorciu CEGRN

Mezinárodní iniciativa EUPOS

Šimek, J. - člen řídicího výboru, národní zástupce za ČR

Fédération des Géomètres Francophones

Kocáb, M. - národní delegát

American Geophysical Union

Holota, P. - člen
Kostecký, Jan - člen
Novák, P. - člen

The New York Academy of Sciences

Holota, P. - člen

Leibniz Society of Sciences at Berlin

Holota, P. - člen

Humboldt klub České republiky

Holota, P. - člen

Institute of Navigation

Douša, J. - člen

EPOS-IP - Implementation Phase Council

Douša, J. - člen

COST Action ES1206

Douša, J. - člen Core Team, předseda WG1

Český svaz geodetů a kartografů

Kolektivní členství VÚGTK, v. v. i.

Kocáb, M. - člen odborné skupiny KN
Lechner, J. - člen odborné skupiny IG
Novák, P. - člen rady
Šafář, V. - člen odborné skupiny IG
Talich, M. - 2. místopředseda, člen předsednictva rady

Rada pro metrologii Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví

Lechner, J. - člen

Rada Národního úložiště šedé literatury

Drozda, J. - člen

Česká asociace pro geoinformace

Kolektivní členství VÚGTK, v. v. i.

Šafář, V. - člen OS pro GISTR
Vacek, T. - člen

Český národní komitét geodetický a geofyzikální

Holota, P. - sekretář a národní dopisovatel pro IAG
Pálinkáš, V. - člen

Kartografická společnost ČR

Kolektivní členství VÚGTK, v. v. i.

Drozda, J. - člen
Raděj, K. - člen
Šafář, V. - člen
Vacková, K. - člen

NEMOFORUM

Kocáb, M. - člen pléna

Společnost pro fotogrammetrii a dálkový průzkum ČR

Lechner, J. - člen
Raděj, K. - člen
Šafář V. - zpravodaj I komise a president lokálního programového výboru XXIII. ISPRS

Jednota českých matematiků a fyziků

Holota, P. - člen
Kostecký, Jan - člen

Společnosti důlních měřičů a geologů, z. s.

Hánek, P. - člen
Šafář, V. - člen

Aliance pro bezpilotní letecký průmysl

VÚGTK, v. v. i. - kolektivní člen

Redakční rada časopisu Journal of Geodesy

Novák, P. - člen

Redakční rada časopisu Journal of Geodetic Science

Novák, P. - člen

Redakční rada časopisu Geodetický a kartografický obzor

Raděj, K. - místopředseda RR

Mezinárodní redakční rada časopisu Reports on Geodesy

Šimek, J. - člen

Redakční rada časopisu Bolletino di Geofisica teorica ed applicata

Holota, P. - člen

Redakční rada časopisu Studia geophysica et geodaetica

Holota, P. - člen

Technická komise ÚNMZ pro měřidla

Hánek, P. - člen

Technická normalizační komise č. 24 Geometrická přesnost staveb ÚNMZ

Lechner, J. - člen

Technická normalizační komise č. 122 Geografická informace/geomatika

Hánek, P. - člen

Terminologická komise ČÚZK

Hánek, P. - tajemník

Lechner, J. - člen

Šafář, V. - člen

Odborná zkušební komise ČÚZK pro udělení úředního oprávnění

Lechner, J. - člen

Redakční rada časopisu zfv - Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement

Holota, P. - člen

Redakční rada časopisu Geodesy, Cartography and Aerial Photography

Holota, P. - člen

Dozorčí rada Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.

Kostecký, Jan - člen

Dozorčí rada Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i.

Novák, P. - člen

Středočeské inovační centrum

VÚGTK, v. v. i. - zakládající a kolektivní člen

Dozorčí rada Středočeského inovačního centra

Drozda, J. - člen

Czech Smart City Cluster

VÚGTK, v. v. i. - kolektivní člen

Mezinárodní metrologické sdružení EURAMET

AKL VUGTK, v. v. i. - kolektivní člen

Česká asociace ukrajinistů (Česko-ukrajinské vztahy v zeměměřictví, krajané)

Drbal, A. - člen

Shevchenko Scientific Society (SSS)

Drbal, A. - člen

Konzultativní rada při Stálé komisi Senátu PČR pro krajané žijící v zahraničí

Drbal, A. - člen

Dozorčí rada Výzkumného centra NTIS

Raděj, K. - člen

Vědecká rada Výzkumného centra NTIS

Douša, J. - člen

Vědecká rada Hornicko-geologické fakulty VŠB-TU Ostrava

Raděj, K. - člen

Vědecká rada VŠB-TU Ostrava

Kostelecký, Jan - člen

C Struktura pracovníků VÚGTK, v.v.i.

K 31. 12. 2017 bylo ve VÚGTK, v. v. i. zaměstnáno 60 zaměstnanců, z toho 43 mužů a 17 žen. Přepočtených úvazků 45,95 pracovníků.

Struktura vědeckých pracovníků k 31. 12. 2017

Tab. 9: Rozložení vědeckých pracovníků ve VÚGTK, v. v. i.

VĚDEČTÍ PRACOVNÍCI	POČET
Vědeční pracovníci s vědeckou hodností CSc. a Ph.D.	19
Vědeční pracovníci s vědeckou hodností DrSc.	2
Vědeční pracovníci s vědecko-pedagogickou hodností profesor	3
Vědeční pracovníci celkem	24

V roce 2017 řádně ukončili doktorandské studium a titul Ph.D. získali:

- Václav Šafář na VŠB - TU Ostrava, Hornicko-geologické fakultě,
- Michal Eliaš na ČVUT v Praze, Stavební fakultě,
- Pavel Václavovic na ČVUT v Praze, Stavební fakultě,
- Filip Dvořáček na ČVUT v Praze, Stavební fakultě,
- Michal Buday na VUT v Brně, Stavební fakultě.

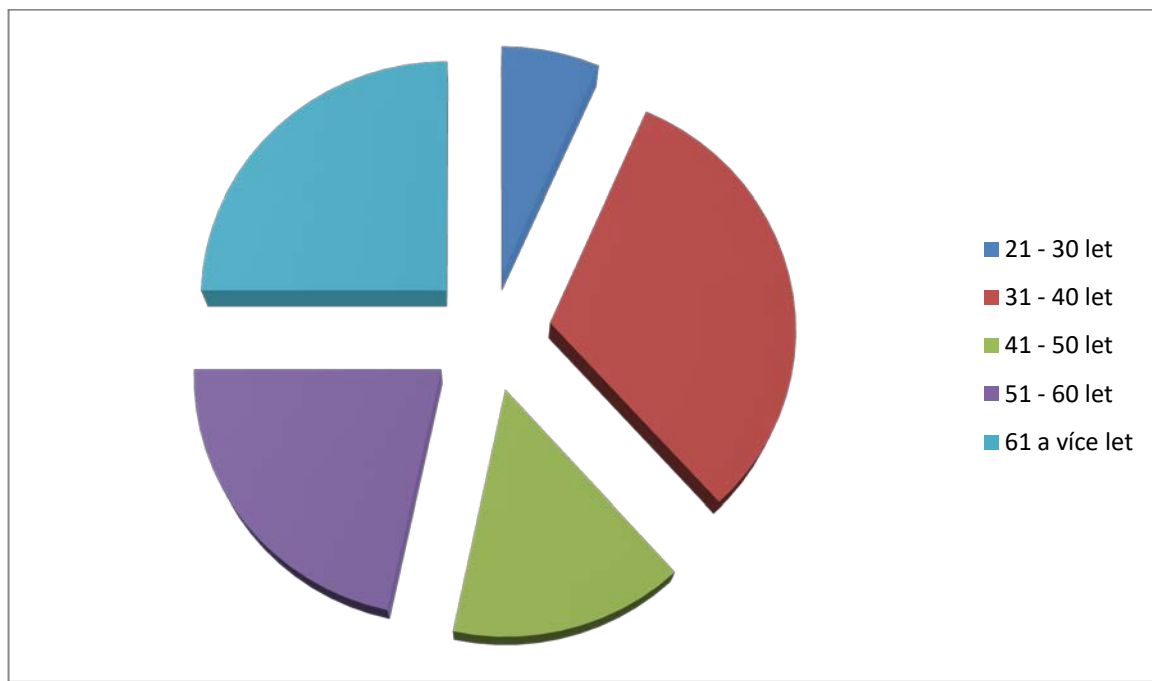
V roce 2017 doktorandské studium zahájili:

- Radek Makovec na VŠB - TU Ostrava,
- Michal Volkmann na VŠB - TU Ostrava
- Jiří Drozda na Univerzitě obrany v Brně.

Zaměstnanci ústavu přednášejí jako řádní či externí zaměstnanci na Matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze (Petr Holota), na Fakultě aplikovaných věd, ZČU v Plzni, katedře matematiky (Pavel Novák), na Hornicko-geologické fakultě, VŠB - TU v Ostravě, institutu geodézie a důlního měřictví (Jan Kostecký, Václav Šafář), na Zemědělské fakultě, Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, katedře krajinného managementu (Pavel Hánek) a na Univerzitě obrany v Brně (Jiří Drozda).

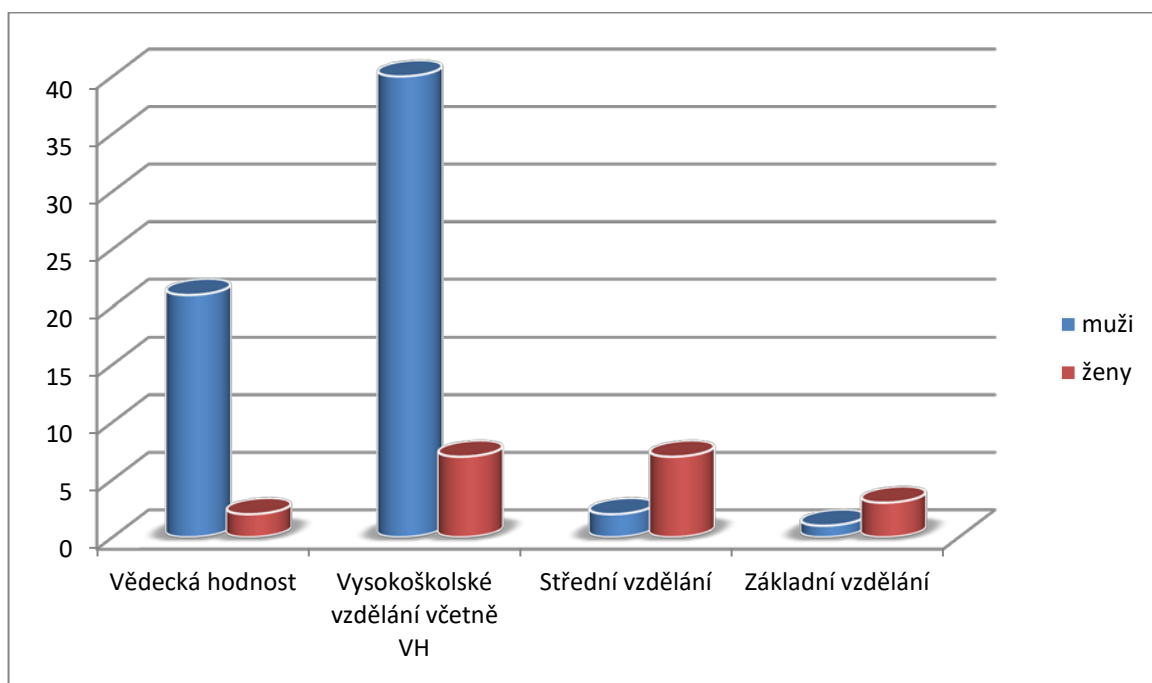
Pracovníci VÚGTK, v. v. i. se v roce 2017 zúčastnili celkem 25 vzdělávacích akcí (semináře, školení).

Věková struktura zaměstnanců



Obr. 7: Věková struktura zaměstnanců VÚGTK, v. v. i.

Zaměstnanci VÚGTK, v.v.i. podle dosaženého stupně vzdělání



Obr. 8: Rozložení zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. dle dosaženého stupně vzdělání

D Seznam zkratk

Zkratka	Význam
AKL	Akreditovaná kalibrační laboratoř
ALMS	Archivní letecké měřické snímky
AMS	Autorizované metrologické středisko
AMSP	Asociace malých a středních podniků
AV ČR	Akademie věd České republiky
AVO	Asociace výzkumných organizací
AŽD	Automatizace železniční dopravy
BeiDou	Globální polohový systém armády Čínské lidové republiky
BIM	Building Information Management - informační modelování staveb je proces vytváření, užití a správy dat o stavbě během jejího životního cyklu
BIPM	Bureau International des Poids et Mesures - Mezinárodní úřad pro míry a váhy
BPEJ	Bonitované půdně-ekologické jednotky
CCM-WGG	Pracovní skupina pro gravimetrii Poradního výboru pro hmotnost a související veličiny
CESNET	Mezinárodní vědecká internetová síť
CLGE	Comité de Liaison des Géometres Européens
CMBO	Stanice sítě CZEPOS
CMC	Poradní výbor pro hmotnost a související veličiny, BIPM
CNES	Centre national d'études spatiales - Národní centrum pro kosmický výzkum
COST	Evropská spolupráce ve vědeckém a technickém výzkumu
CZEPOS	Síť permanentních stanic GNSS České republiky
CZNB, CZRV, CZVM, CZVS a CZZA	Stanice GNSS sítě Trimble VRS Now Czech
Č.j.	Číslo jednací
ČIA	Český institut pro akreditaci
ČMI	Český metrologický institut
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
ČVUT	České vysoké učení technické
DB	Databáze
DIKAT	Digitální katastr
DORIS	Doppler Orbitography and Radiopositioning Integrated by Satellite - Dopplerovské určování dráhy a polohy integrované na družici

Zkratka	Význam
DPH	Daň z přidané hodnoty
DR	Dozorčí rada
EBSCO	Světová databáze vědeckých článků a publikací
ECGN	European Combined Geodetic Network - Evropská kombinovaná geodetická síť
EDAS	Sledování kvality služby
EGNOS	SBAS systém pro Evropu
E-GVAP	Monitorování troposférických parametrů, monitoring souřadnic národních sítí
EIGEN	Typ modelu gravitačního pole Země z dat družice CHAMP
EIZ	Elektronické informační zdroje
EPN	EUREF Permanent Network - Permanentní síť EUREF
EPOS	European Plate Observing System - Systém pro observaci evropské tektonické desky
ERA-Interim	Globální atmosférická reanalýza z ECMWF
ESA	European Space Agency - Evropská kosmická agentura
ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989 - Evropský terestrický referenční systém 1989
EU	Evropská unie
EURAMET	Evropská asociace národních metrologických institutů
EUREF	European Reference Frame - Evropský referenční (souřadnicový) rámec
EuroGeographics	Association of the European National Mapping and Cadastre Agencies
FFT	Fast Fourier Transformation
FG5	Typ absolutního balistického gravimetru
FIG	International Federation of Surveyors - Mezinárodní federace zeměměřičů
FSU	Federální statistický úřad - šestimístné označení katastrálního území
FSv	Fakulta stavební
FÚ	Finanční úřad
GA ČR	Grantová agentura České republiky
Galileo	Evropský globální polohový systém (budovaný EU a ESA)
GDPR	General Data Protection Regulation
GEONAS	Síť stanic GNSS Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR
GIS a KN	Geografické informační systémy a katastr nemovitostí
GISTR	GeoInfoStrategie - Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020
GLASS	software pro distribuci GNSS dat a produktů
GLONASS	Globalnaja Navigacionaja Sputnikovaja Sistěma - globální polohový systém armády RF

Zkratka	Význam
GNSS	Global Navigation Satellite System - globální navigační družicový systém (obecný)
GNSS4SWEC	GNSS for Sever Weather Event Monitoring and Climate
GOCO	Gravity Observation Combination - kombinace gravitačních měření
GOPC	Seismická stanice umístěná na Geodetické observatoři Pecný
GOPE	Geodetická observatoř Pecný nebo IGS stanice
GOP-Trop DB	Databázový systém
GP	Geometrický plán
GPS	Global Positioning System - globální polohový systém
GPS NAVSTAR	Global Positioning System - globální polohový systém armády USA
GSAC	GNSS Scientific Advisory Committee - poradní orgán ESA
H2020	Horizont 2020 - rámcový program pro výzkum a inovace (2014 - 2020)
HYNI	Hydrostatická nivelace
IAG	International Association of Geodesy - Mezinárodní asociace geodézie
IERS	International Earth Rotation and Reference System's Service - Mezinárodní služba rotace a referenčních systémů Země
IGETS	International Geodynamic and Earth Tide Service - Mezinárodní služba pro geodynamiku a zemské slapy
IGS	International GNSS Service - Mezinárodní GNSS služba
ISKN	Informační systém katastru nemovitostí
ISO	International Organization for Standardization - Mezinárodní organizace pro normalizaci
ITRF	International Terrestrial Reference Frame - Mezinárodní terestrický referenční (souřadnicový) rámec
ITSG-GRACE	Týdenní a měsíční řešení gravitačního pole či eventuálně další produkty na základě observací satelitů GRACE
JE	Jaderná elektrárna
JŘBU	Jednací řízení bez uveřejnění
JSON	JavaScript Object Notation - JavaScriptový objektový zápis
KM-D	Katastrální mapa digitalizovaná
KTCHI	GNSS stanice v obci Katochi, Řecko
KUNZ	GNSS stanice v obci Kunžak
KÚ	Katastrální úřad
KZ	Katastrální zákon
LAN	Vnitřní počítačová síť
LATPOS	Lotyšská síť stanic GNSS
LEPE	GNSS stanice v obci Lepenou, Řecko
LOD	Length of the day - délka dne

Zkratka	Význam
LYSH	GNSS stanice na Lysé hoře v Beskydech
M17+	Metodika 17+
MapOO	Aplikace na obnovu katastrálního operátu
MARJ, VONS	GNSS stanice
METRICA SA	Soukromá geodetická firma v Řecku
MGN	Multi-GNSS Network
MK ČR	Ministerstvo kultury České republiky
MOKR, TRK2, TPOD, TRAK	GNSS stanice
MPO ČR	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky
MŠMT ČR	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky
MU Brno	Masarykova univerzita Brno
MV ČR	Ministerstvo vnitra České republiky
Mze ČR	Ministerstvo zemědělství České republiky
NAKI	Národní kulturní identita (projekty MŠMT ČR)
NEMZ	Neměřický záznam
Nmet	Certifikovaná metodika
NNO	Národní normalizační orgán
NOZ	Nový občanský zákoník
NSDI	National Spatial Data Infrastructure - národní infrastruktura prostorových dat
NTIS	Nové technologie pro informační společnost - výzkumné centrum OP VaVpl
NTK	Národní technická knihovna
NZK	Novinky zeměměřické knihovny
ODIS	Odvětvové informační středisko
OPV	Operativní porada vedení
PČR	Parlament České republiky
PDF	Portable Document Format - přenosný formát dokumentů
PLZN	GNSS stanice na ZČU v Plzni
POL1	GNSS stanice v objektu Polom VGHMÚř
PostGIS	Geografický informační systém - Open Source
PostgreSQL	Objektově relační databáze
PPGNet	Síť stanic GNSS v Řecku
PRM	Program rozvoje metrologie ÚNMZ
PUNTIS	Projekt udržitelnosti NTIS
PVC	Polyvinylchlorid
PVOG	GNSS stanice v obci Paravola, Řecko

Zkratka	Význam
RAV	Rada aplikovaného výzkumu
RDF	Standardní model pro výměnu dat na webu
RegioSAT	Program Zvýšení bezpečnosti železničního provozu na vedlejších tratích s využitím družicových systémů
RETS	GNSS stanice v obci Kato Retsina, Řecko
RGNI	GNSS stanice v obci Rigani, Řecko
RIMS	Sledování kvality stanic
RIPP	Resortní interní protikorupční program
RIV	Rejstřík informací o výsledcích
RLZ	Rozvoj lidských zdrojů
RPAS	Remotely piloted aircraft system - systém dálkově řízeného letadla
RTK metoda	Metoda určování polohy při užití technologie GNSS
RUIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí
RVO	Rozvoj výzkumné organizace
RZ	Rámové značky
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným
SAA	Anomálie magnetického pole Země s centrem v jižním Atlantiku
Sb.	Sbírka zákonů
SBAS	Geostacionární systémy doplňující GNSS
SE	Státní etalon
S-JTSK	Souřadnicový systém JTSK
SKPOS	Slovenská síť stanic GNSS
SLR	Single-lens reflex - „jednooká zrcadlovka“
SMD	Státní mapové dílo
SPD ČR	Svaz průmyslu a dopravy České republiky
SPI	Soubor popisných informací
SPMS	EU projekt pro monitorování služby EGNOS
SQL	Structured Query Language
SSALTO	Segment kompletní pozemní podpory pro altimetrické a další družicové mise
SW	Software
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TNK	Technická normalizační komise
TOPNET	Síť stanic GNSS firmy GB-geodezie a.s.
TUBO	GNSS stanice na VUT v Brně
UAS	Unmanned Aircraft Systems - bezpilotní letecké systémy
ÚKM	Účelová katastrální mapa

Zkratka	Význam
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
UPS	Uninterruptible Power Supply - zdroj nepřerušovaného napájení
USNO	US Naval Observatory - Námořní observatoř USA
v. v. i.	Veřejná výzkumná instituce
VALY	GNSS stanice v obci Valyra, Řecko
VaVal	Výzkum, vývoj a inovace
VESOG	Síť stanic GNSS na vědeckých a akademických pracovištích v ČR
VGHMÚř	Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad Jana Churavého v Dobrušce
VLBI	Very Long Baseline Interferometry - interferometrie na velmi dlouhých základnách
VO	Výzkumná organizace
VSBO	GNSS stanice na VŠB-TUO v Ostravě
VÚGTK, v. v. i.	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.
VUT	Vysoké učení technické
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský Tomáše G. Masaryka
VZMR	Veřejná zakázka malého rozsahu
WRF	Weather Research and Forecasting
WVR	Water Vapor Radiometer - radiometr vodních par
ZČU	Západočeská univerzita
ZGS ČR	Základní geodynamická síť České republiky
ZÚ	Zeměměřický úřad

Výroční zpráva za rok 2017

Vydal:

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.
Odvětvové informační středisko
Ústecká 98
250 66 Zdiby

Tel: 226 802 302

Fax: 284 890 056

e-mail: knihovna@vugtk.cz

www.vugtk.cz

Redakce a úprava: ODIS - J. Drozda, VÚ24 - J. Šimek, odd. 11 - J. Březina

Zpracování příloh: J. Drtinová, I. Skulínková,

Fotografie: archiv VÚGTK, v. v. i.

Vyšlo ve Zdibech, v červnu 2018

ISSN: 2336-3843

*Pro obálku byl použit výřez výškopisného plánu Prahy
od rytíře Karla Kořistky z roku 1858 s vypuštěním popisu.*

© VÚGTK, v. v. i. 2018

Vydává

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický
Odvětvové informační středisko
250 66 Zdiby, Ústecká 98, okr. Praha-východ

tel.: 284 890 375

226 802 321

fax.: 284 890 056

e-mail: odis@vugtk.cz

ISSN 2336 - 3843

2018

*Pro obálku byl použit výřez výškopisného plánu Prahy
od rytíře Karla Kořistky z roku 1858 s vypuštěním popisu*

