



VÝZKUMNÝ ÚSTAV GEODETICKÝ,
TOPOGRAFICKÝ A KARTOGRAFICKÝ,
veřejná výzkumná instituce

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2013

ZDIBY 2014

Vydal Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i., Ústecká 98, 250 66 Zdiby, (dále jen VÚGTK).

Výroční zpráva za rok 2013 byla projednána a schválena Radou ústavu per rollam od 15. 5. do 21. 5. 2014.

Výroční zpráva je společnou prací redakčního okruhu autorů:

Ing. Radek Augustýn; Ing. Alexandr Drbal; Ing. Jiří Drozda; Ing. Jana Drtinová; prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.; Ing. Jiří Lechner, CSc.; PhD.; Ing. Karel Raděj, CSc.; Ivana Skulínková, Ing. Jaroslav Šimek;

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

Výroční zpráva za rok 2013 / VÚGTK; K. Raděj, J. Kostecký, J. Drtinová, R. Augustýn, J. Drozda, J. Šimek, J. Lechner, A. Drbal, I. Skulínková - Zdiby : VÚGTK, 2014. 92 s. , 7 tab., 14 obr., příl. - Abstr. angl. - (Edice VÚGTK).

ISSN 2336-3843

Abstrakt:

Výroční zpráva za rok 2013 obsahuje informace o činnosti a výsledcích prací 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 je Geodetická observatoř Pecný v Ondřejově, Autorizované metrologické středisko a Akreditovaná kalibrační laboratoř. Součástí výroční zprávy jsou i výsledky hospodaření ústavu za r. 2013, zpráva nezávislého auditora k účetní uzávěrce, včetně vyjádření Dozorčí rady a nezávislého auditora k Výroční zprávě. V závěru zprávy jsou přehledné přílohy o publikační a další činnosti zaměstnanců ústavu.

Title:

Annual Report 2013 of the Research Institute of Geodesy, Topography and Cartography, v.v.i.

Abstract:

The Report of year 2013 describes activities of the VÚGTK 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 Center 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 Center and the Accredited Calibration Laboratory. Annual report also involves the results of institute's income statement in year of 2013, Independent auditor's report to the financial statements, Statement of the Supervisory Board and the Independent Auditor's Report to this Annual Report. At the end of the report some annexes on publications and other activities of the VÚGTK employees are added.

©VÚGTK 2013

Tisk VÚGTK, v. v. i.

Redakce a úprava: ODIS - J. Drozda

Zpracování příloh: A. Drbal, H. Hubínková, I. Skulínková, E. Stanislavová

Fotografie: archiv VÚGTK, v.v.i.

Vyšlo ve Zdíbech, v květnu 2014

Obsah

Obsah	5
Úvod	7
Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti.....	8
Hodnocení hlavní činnosti a jiné činnosti, komentář k výsledkům hospodaření za rok 2013.....	10
Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady	12
Geografické informační systémy a katastr nemovitostí (GIS a KN)	14
Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna®	23
Geodézie a geodynamika	29
Metrologie a inženýrská geodézie	44
Organizační opatření realizovaná v roce 2013.....	53
Předpokládaný vývoj činnosti ústavu.....	54
Vyjádření Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i., k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v.v.i. za rok 2013	55
Vyjádření auditora k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v.v.i. za rok 2013.....	56
Přílohy k Výroční zprávě 2013.....	61
A Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní uzávěrky	63
B Výsledky výzkumu VÚGTK, v.v.i., dodané do RIV za rok 2013.....	81
C Publikační činnost pracovníků VÚGTK, v.v.i.	83
D Činnost zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. v národních a mezinárodních vědeckých a vědecko-technických organizacích	87
E Struktura pracovníků VÚGTK, v.v.i.	91
F Zahraniční pracovní cesty v roce 2013	93
G Kronika ústavu	97

Úvod

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. (VÚGTK, v.v.i.) byl zřízen 1. ledna 2007 Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním (ČÚZK). Posláním ústavu je aplikovaný a základní výzkum v oboru geodézie, zeměměřictví a katastru nemovitostí, vývoj a testování nových metodik, postupů a programových prostředků a odborné konzultace v následujících oblastech: tvorba a vedení Informačního systému katastru nemovitostí, geodézie a geodynamika, inženýrská geodézie, metrologie a státní standardizace v oborech zeměměřictví a katastru, tvorba a údržba mapových děl, vývoj a výroba speciálních pomůcek, zařízení a měřicích systémů pro geodézii a kartografii. V rámci ústavu pracuje Autorizované metrologické středisko, Akreditovaná kalibrační laboratoř, Odvětvové informační středisko (ODIS) včetně Zeměměřické knihovny®. Ústav je rovněž akreditovanou vzdělávací institucí.

Výroční zpráva Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v.v.i. za rok 2013 je již sedmou výroční zprávou za dobu existence ústavu jako veřejné výzkumné instituce. Ve výroční zprávě je zhodnocena zejména hlavní činnost, tj. činnost výzkumná, která je realizována zejména při úspěšném řešení projektů Grantové agentury, Technologické agentury, MK a MŠMT ČR a také projektů EU, ESA, ÚNMZ a ČMI a také při plnění úkolů stanovených Smlouvou o uzavírání budoucích smluv na využití výsledků, uzavřenou s ČÚZK. Jiná činnost, uváděná ve výroční zprávě, zahrnuje činnost hospodářskou za účelem zisku. Rozsah této činnosti vycházel z možností útvarů na plné využití infrastruktury a pracovních kapacit mimo hlavní činnost. Jiná činnost byla zaměřena do oblasti metrologie, monitoringu na JE Temelín, monitoringu permanentních stanic na geodetické observatoři Pecný a také do přípravy a organizace vzdělávacích seminářů.

Ve Smlouvě o uzavírání budoucích smluv na využití výsledků, uzavřené s ČÚZK je vedle závazků zhotovitele i závazek objednavatele převzít vzniklé výsledky za předpokladu splnění stanovených podmínek a vystavení nezbytných dokladů pro zhotovitele, souvisejících s předáním informací o výsledcích do Registru informací o výsledcích (RIV) podle zákona č. 130/2002 Sb., které jsou následně podkladem pro výpočet institucionální podpory na další období. S ohledem na důležitost těchto informací jsou v příloze VZ uvedeny výsledky výzkumu VÚGTK, v.v.i. dodané do RIV za rok 2013.

Velikým přínosem pro činnost ústavu bylo v roce 2013 pokračující členství v Radě veřejných výzkumných institucí aplikovaného výzkumu (RAV) a také členství v Asociaci výzkumných organizací (AVO) s těsnou vazbou na SPD ČR a na AMSP. Obě tato dobrovolná sdružení se aktivně podílí na tvorbě legislativy, na přípravě různých dokumentů a materiálů, jejich zástupci jsou v radách různých dotačních programů, pravidelně se scházejí s předními politiky a tím hájí zájmy aplikovaného výzkumu obecně.

Rok 2013 můžeme hodnotit jako úspěšný, což je v rámci výroční zprávy ukázáno na dosažených výsledcích v oblasti hlavní a jiné činnosti a v závěru roku i na výsledcích nově započaté další činnosti vycházející ze změny Zřizovací listiny. Splnění je zdokumentováno v závěrech kontrolních dnů organizovaných ČÚZK a dále v závěrech oponentur k jednotlivým projektům. Byl zde odveden veliký kus práce.

Za tyto výsledky děkuji všem odpovědným řešitelům, vědecko-výzkumným pracovníkům, odborným pracovníkům a samozřejmě i všem pracovníkům na úseku ekonomické, správní a zabezpečovací činnosti, kteří se podílí na velmi dobré a pro vědecko-výzkumnou práci nezbytné podpoře. Samozřejmě děkuji všem spolupracujícím organizacím, školám a podnikatelským subjektům, které nám při plnění řady úkolů uvedených ve výroční zprávě pomáhaly.

Ing. Karel Raděj, CSc.



Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti

Základní organizační struktura VÚGTK, v. v. i. v roce 2013

1. Orgány VÚGTK, v. v. i.:

a) Ředitel

Ing. Karel Raděj, CSc. – statutární zástupce

b) Rada v. v. i.

Ing. Jiří Lechner, CSc., VÚGTK, v. v. i. vedoucí výzkumného útvaru 25 - předseda Rady

prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D., ZČU Plzeň – místopředseda Rady

prof. Ing. Karel Pavelka, Ph.D., FSv ČVUT v Praze

Ing. Cyril Ron, CSc., Astronomický ústav AV ČR

Ing. David Jindra, CSc., Geotronics Praha, s.r.o.

Ing. Jan Douša, Ph.D., VÚGTK, v. v. i., vědecký pracovník

Ing. Tomáš Cajthaml, VÚGTK, v. v. i., vedoucí výzkumného útvaru 21 / Ing. Václav Šafář, VÚGTK, v. v. i., odborný pracovník

Sekretář Rady (není členem): Ing. Jiří Drozda, VÚGTK, v. v. i., vedoucí výzkumného útvaru 23

Jednání Rady probíhalo v souladu s Jednacím řádem Rady VÚGTK, v. v. i. a v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. V roce 2013 se konala tři řádná zasedání Rady a to ve dnech: 25. 5. 2013, 31. 10. 2013, 12. 12. 2013. Místem jednání Rady bylo hlavní sídlo VÚGTK, v. v. i. Dále proběhlo několik jednání Rady „per rollam“, k aktuálním otázkám VÚGTK, v. v. i. Zápisy z jednání Rady jsou uloženy na www.vugtk.cz.

c) Dozorčí rada v. v. i.

Ing. Karel Štencel, místopředseda ČÚZK – předseda Dozorčí rady

Ing. Josef Kamera, KÚ pro Jihomoravský kraj - místopředseda Dozorčí rady

Ing. Karel Kačer, ČÚZK – tajemník Dozorčí rady

Ing. Marcela Kubů, ČÚZK

Ing. Jakub Kostecký, Ph.D., VÚGTK, v. v. i., vedoucí oddělení provozu GOPE

Jednání Dozorčí rady probíhala v souladu s jednacím řádem Dozorčí rady a v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. Zasedání Dozorčí rady se uskutečnila v roce 2013 celkem čtyřikrát v termínech: 5. 2., 14. 5., 6. 8. a 30. 10. 2013. Jednání Dozorčí rady se uskutečnila jedenkrát ve Zdibech, jedenkrát na geodetické observatoři Pecný a dvakrát v budově ČÚZK. Dále se uskutečnilo několik jednání Dozorčí rady „per rollam“, k aktuálním otázkám VÚGTK, v. v. i.

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

a) Vedení ústavu

Ředitel:

Ing. Karel Raděj, CSc.

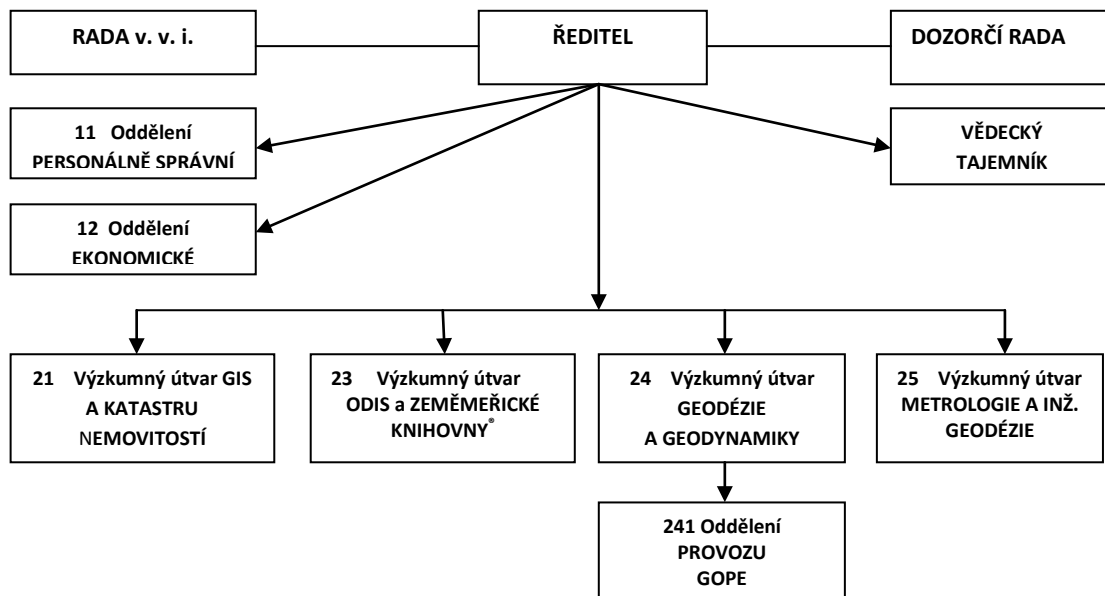
Vědecký tajemník: prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.

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

- c) Oddělení 12: ekonomické – Ing. Jana Drtinová
- d) Výzkumný útvar 21: GIS a katastru nemovitostí - Ing. Tomáš Cajthaml/Ing. Radek Augustýn
- e) Výzkumný útvar 23: Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna® 1 (ODIS) - Ing. Jiří Drozda
- f) Výzkumný útvar 24: Geodézie a geodynamiky – prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.
Oddělení provozu GOPE – Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.
- g) Výzkumný útvar 25: Metrologie a inženýrské geodézie – Ing. Jiří Lechner, CSc.

V roce 2013 nebyly provedeny personální změny s výjimkou změny na postu vedoucího výzkumného útvaru 21 (GIS a KN). Od 1. 2. 2013 nastoupil do funkce vedoucího výzkumného útvaru Ing. Radek Augustýn. Organizační struktura VÚGTK, v. v. i. zůstala stejná jako v roce 2012.

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



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

Hodnocení hlavní činnosti a jiné činnosti, komentář k výsledkům hospodaření za rok 2013

Zaměření hlavní činnosti bylo na aplikovaný a základní výzkum v oboru geodézie, zeměměřictví a katastru, vývoj a testování nových metodik, postupů a programových prostředků. Výzkumné úkoly v první oblasti vycházely z potřeb zřizovatele ČÚZK a v druhé oblasti byly výzkumné a vývojové práce stanoveny řešenými projekty celkem od osmi poskytovatelů. V rámci hlavní činnosti bylo také využíváno Autorizované metrologické středisko, Akreditovaná kalibrační laboratoř, Odvětvové informační středisko (ODIS) včetně Zeměměřické knihovny®.

V roce 2013 byl VÚGTK, v.v.i. financován formou institucionálních prostředků na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace (RVO), jejichž výše byla závislá na bodovém hodnocení ústavu na základě Registru informací o výsledcích (RIV). V tomto hodnocení získal VÚGTK, v.v.i. 7000 bodů za 181 bodově hodnocených výsledků z celkového počtu 297 výsledků. Celková výše institucionální podpory činila 19 256 tis. Kč. Výzkumná činnost a parametry výsledků výzkumu podporovaného prostředky RVO byly stanoveny prostřednictvím smlouvy s ČÚZK o uzavírání budoucích smluv na využití výsledků výzkumu a vývoje pro potřeby resortu ČÚZK. Řešení dalších výzkumných potřeb resortu bylo zajišťováno prostřednictvím veřejných zakázek programu BETA TA ČR pro potřeby orgánů státní správy. V roce 2013 byly řešeny v programu BETA tři projekty pro potřebu resortu ČÚZK, a to „Uplatnění závěrů projektu EURADIN v podmínkách RÚIAN“, „Zajištění aktuální metrologické návaznosti pro etalony uchovávané v resortu ČÚZK“ a „Rozvoj geodetické observační infrastruktury v rámci Globálního geodetického observačního systému (GGOS)“. V rámci programu ALFA TA ČR byl pro potřebu ČÚZK řešen projekt „Vývoj nových technologií pro účely zeměměřictví a katastru“. Dále bylo v roce 2013 TA ČR na základě veřejné soutěže zařazeno do programu BETA řešení dalších tří projektů pro potřebu resortu ČÚZK. Jedná se o projekty „Integrace prostředků do systému obnovy katastrálního operátu“, „Integrace polohových, výškových a tíhových základů ČR“ a „Vytvoření tezauru pro obor zeměměřictví a katastru nemovitostí“.

Kromě toho se ústav věnoval řešení několika projektů s účelovou podporou dalších poskytovatelů – Grantové agentury ČR (2 projekty), MŠMT ČR(3), Ministerstva kultury ČR (3), Evropské kosmické agentury (ESA) (1), Direktorátu pro vědu a výzkum Evropské komise (2) a dalšího projektu v programu ALFA TA ČR (1). Do této oblasti spadá i účast na řešení části projektu Evropského centra excelence NTIS – Nové technologie pro informační společnost, který je zařazen do operačního programu vývoj a výzkum pro inovace a jehož hlavním řešitelem je Západočeská univerzita v Plzni. Celková výše čerpané účelové podpory činila v roce 2013 celkem 16 628 tis. Kč, dále byl použit fond účelově určených prostředků z roku 2012 ve výši 89 tis. Kč a 774 tis. Kč bylo převedeno z rezervního fondu jako podíl neveřejných zdrojů na řešení. Celkové náklady byly přesto o 36 tis. Kč vyšší, než celkové zdroje na řešení.

V oblasti katastru nemovitostí byly výzkumné a vývojové činnosti zaměřeny zejména na udržování a vývoj programových produktů řady MicroGEOS pro obnovu katastrálního operátu, pro vedení digitalizovaných katastrálních map KM-D a pro tvorbu účelové katastrální mapy (UKM). Pokračoval vývoj systému DIKAT pro tvorbu geometrického plánu, záznamu podrobného měření změn a neměřických náčrtů a byl vytvořen a testován funkční vzorek kvality dat v procesu obnovy katastrálního operátu.

Pro potřeby resortu ČÚZK i celé odborné zeměměřičské veřejnosti byly v roce 2013 poskytovány služby Zeměměřické knihovny®, která jako jediná odborná knihovna v ČR zajišťuje komplexní informační a knihovní služby v oblasti zeměměřictví a katastru nemovitostí. V průběhu roku 2013 byl v knihovně testován systém Národního úložiště šedé literatury a pokračovala digitalizace Zeměměřické knihovny®.

V průběhu celého roku 2013 byl nepřetržitě prováděn a poskytován monitoring médií, viz http://www.vugtk.cz/vystrizky/monitor_kl_slova.html a celkově bylo zaznamenáno téměř 10.000 přístupů z odborných pracovišť resortu ČÚZK.

V rámci programu vzdělávání zorganizovalo ODIS VÚGTK, v.v.i. v roce 2013 celkem 13 seminářů, z toho 4 pro uchazeče o zkoušku odborné způsobilosti a zbývající k různým tématům z oblasti katastru nemovitostí.

Aplikovaný výzkum v geodézii a geodynamice byl zaměřen zejména na rozvoj geodetické observační infrastruktury. Zabezpečován byl provoz a rozvoj operačních, datových a analytických center technologií GNSS a pokračovala stálá pozorování variací tíhového zrychlení metodami pozemní gravimetrie, včetně rozsáhlé mezinárodní spolupráce a výměny dat. Teoretický základní výzkum byl zaměřen na teorii a numerické metody při modelování tíhového pole, kde jedním z aplikačních výstupů, kromě vědeckých publikací, byla také certifikovaná metodika a dále na testování globálních modelů tíhového pole Země.

Po celý rok 2013 byly průběžně zajišťovány metrologické požadavky, stanovené Metrologickým řádem resortu a platnými právními předpisy. Byla prováděna správa a údržba etalonů, potřebných pro činnost resortu ČÚZK. Ve spolupráci s ČMI byl řešen problém difrakční korekce státního etalonu tíhového zrychlení a prováděn aktualizovaný výpočet nejistot etalonu.

V říjnu 2013 byla získána reakreditace laboratoře po 5 letech a získány nové akreditační listiny pro provádění metrologických návazností měřidel v rámci EU. AKL se v dubnu 2013 zúčastnila mezinárodních mezilaboratorních porovnávacích zkoušek v oboru délka. Důvodem účasti v MPZ jsou evropská akreditační kritéria.

V oblasti standardizace bylo hlavním cílem dosažení harmonizace legislativy v oblasti technických norem s platnými normami EU.

Vícejazyčný terminologický slovník byl v roce 2013 průběžně doplňován cizojazyčnými ekvivalenty a koncem roku 2013 obsahoval kolem 4000 termínů.

Veškeré výsledky aplikovaného a základního výzkumu, které byly předány prostřednictvím poskytovatele Radě vlády pro VVI a následně do RIV (Rejstříku informací o výsledcích), byly ve VÚGTK vytvořeny při plnění úkolů z institucionálních prostředků ČÚZK a ze smluv účelových projektů pro různé poskytovatele – MŠMT, TA ČR, GA ČR, MK. Zahrnovaly nejen publikační výsledky – články v odborných periodících, ve sbornících, ale i aplikační výsledky – softwary, ověřené technologie, certifikované metodiky.

Všechny výsledky jsou podrobně popsány v hodnoceních jednotlivých útvarů a souhrn všech výsledků výzkumu je pak uveden v příloze v Příloze B - Výsledky výzkumu VÚGTK, v.v.i., dodané do RIV za rok 2013.

Předmětem jiné činnosti a v závěru roku 2013 i další činnosti byla úprava a prodej softwarových produktů, tíhová měření, kalibrace přijímačů GPS, kalibrace stanovených měřidel v oboru délka a úhel a zakázky sledování deformací staveb a konstrukcí a servis měřících systémů instalovaných na JE Temelín. V jiné činnosti byly řešeny i úkoly pro ÚNMZ a zabezpečován monitoring permanentních stanic GNSS pro ZÚ. Celkový zisk v roce 2013 činil v oblasti jiné činnosti 256 tis. Kč.

Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady

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

Výroční zpráva o činnosti DR VÚGTK, v.v.i. za rok 2013

Dozorčí rada 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 2013 svoji činnost.

Dozorčí rada v roce 2013 pracovala ve složení:

Ing. Karel Štencel (ČÚZK) - předseda,
Ing. Josef Kamera (KÚ pro Jihomoravský kraj),
Ing. Jakub Kostecký, Ph.D. (VÚGTK),
Ing. Marcela Kubů (ČÚZK),
Ing. Karel Kačer (ČÚZK) - tajemník.

Dozorčí rada uskutečnila v roce 2013 celkem čtyři zasedání; dvě zasedání v budově ČÚZK, jedno na Geodetické observatoři Pecný v Ondřejově a jedno zasedání v budově VÚGTK ve Zdíbech. Zasedání Dozorčí rady se vždy jako host zúčastnil ředitel VÚGTK Ing. Karel Raděj, CSc. Ze zasedání byly vyhotoveny písemné záznamy, které spolu se závěry k jednotlivým projednávaným bodům, byly zasílány řediteli VÚGTK, radě VÚGTK a předsedovi ČÚZK.

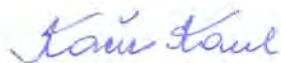
Dozorčí rada v roce 2013 projednávala a vyjadřovala se k otázkám činnosti a hospodaření VÚGTK, a to zejména:

- vypracovala a projednala stanovisko k Výroční zprávě VÚGTK za rok 2012 a konstatovala, že předložená verze výroční zprávy je přiměřená rozsahem i strukturou,
- projednala Výsledky hospodaření a plnění věcných úkolů VÚGTK za rok 2012 a konstatovala, že hospodaření v roce 2012 vykázalo zisk z jiné činnosti ve výši 800 tis. Kč před zdaněním, v hlavní činnosti ztrátu ve výši 322 tis. Kč,
- seznámila se s obsahem Smlouvy mezi ČÚZK a VÚGTK o uzavření budoucích smluv na využití výsledků výzkumu a vývoje v roce 2013, s členěním na jednotlivé výzkumné projekty,
- projednala Výhled financování VÚGTK v letech 2014 až 2016 s možností získání dalších účelových prostředků na financování výzkumných úkolů,
- projednala Informaci o návrhu výdajů státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace na rok 2013 a konstatovala, že institucionální podpora z rozpočtu MŠMT na rozvoj výzkumné organizace pro VÚGTK je stanovena v objemu 19 256 tis. Kč, to je o více než 5 mil. Kč nižší proti rozpočtu roku 2012,
- projednala Finanční plán (rozpočet) a Přehled rozpočtu výnosů a nákladů na rok 2013 a konstatovala, že v současnosti není reálně možné sestavit vyrovnaný rozpočet, aniž by se změnil způsob financování VÚGTK,
- projednala analýzu provozních a režijních nákladů, předloženou ředitelem VÚGTK, a navrhla další postup v zajištění potřebných finančních prostředků pro činnost VÚGTK,

- projednala v souvislosti se změnou podmínek financování, návrh dodatku č. 4 Zřizovací listiny VÚGTK se specifikací na hlavní činnost, další činnost a jinou činnost s tím, že další činnost ve veřejném zájmu může VÚGTK provádět na základě požadavků a financování z prostředků jiných organizačních složek státu, například zřizovatele - ČÚZK,
- projednávala informace o činnosti VÚGTK v.v.i., plnění věcných úkolů vyplývajících z uzavřené smlouvy s ČÚZK v roce 2013, stavu plnění jednotlivých úkolů a projektů, výsledcích hospodaření VÚGTK v jednotlivých čtvrtletích roku 2013 a uskutečněných kontrolních dnech k jednotlivým výzkumným úkolům,
- na podkladě vypracovaného znaleckého posudku souhlasila s prodejem a následně i s uzavřením kupní smlouvy a zřízením věcného břemene na pozemek parcelní č. 455/15 a stavebních parcel č. 978 a 980 s budovami Tesco v areálu v Klecanech; udělovala souhlasy s pronájmy nebytových prostor areálu ve Zdíbech,
- projednávala informace ředitele VÚGTK k návrhům organizačních změn, hodnocení výsledků VÚGTK v RIV, připravovaným projektům včetně mezinárodní spolupráce, stavu nemovitostí ve vlastnictví VÚGTK, v.v.i., investičním záměrům na rekonstrukce gravimetrické laboratoře, zeměměřičské knihovny a metrologické laboratoře.

Dozorčí rada se dále zabývala úkoly spojené s její vlastní činností a požadavky, které jí ukládá zákon.

V Praze dne 4. 2. 2014



Zpracoval: Ing. Karel Kačer



Schválil: Ing. Karel Štencel

Geografické informační systémy a katastr nemovitostí (GIS a KN)

Také v roce 2013 řešil útvar GIS a katastru nemovitostí úkoly, které vycházely z aktuálních potřeb resortu ČÚZK jako zřizovatele a byly zformulovány v rámci projektu „Aplikovaný výzkum v katastru nemovitostí a GIS“. Na řešení tohoto projektu byla vynaložena v roce 2013 většina řešitelských kapacit útvaru. Výsledky řešení tohoto projektu jsou určeny nejen pro resort ČÚZK, ale většinou i pro další součásti a orgány státní a veřejné správy a pro ostatní veřejnost.

Tyto aktuální úkoly byly obsahem „Smlouvy o uzavření budoucích smluv na využití dosažených výsledků výzkumu a vývoje na rok 2013“ uzavřené mezi ČÚZK.

Vedle výše uvedených úkolů pro ČÚZK se útvar podílel na řešení projektů od ostatních poskytovatelů. Jednalo se o dva projekty TA ČR a jeden projekt MŠMT ČR.

A) Plnění úkolů stanovených smlouvou s ČÚZK (RVO.21/2013)

Mezi dlouhodobé a stále aktuální úkoly řešené útvarem pro ČÚZK i v roce 2013 s nejvyšší prioritou patřil vývoj a správa programových produktů pro účely obnovy katastrálního operátu, pro vedení digitalizovaných katastrálních map KM- D a pro zpracování Účelové katastrální mapy – UKM. Hlavní náplní řešení těchto úkolů byly převody stávajících verzí programových produktů používaných pro obnovu katastrálního operátu na nově zaváděnou platformu Bentley Map PowerView (SS3), Win 7 a na vyšší verzi databázového systému Oracle 11.2.

Potřeby praxe si vyžádaly pokračovat také v dalším rozvoji a správě programového systému DIKAT pro tvorbu geometrických plánů, záznamů podrobného mapování změn a neměřických náčrtů.

Specialisté útvaru uskutečňovali také údržbu programových produktů, jejichž další vývoj byl již ukončen. Tento závazek vyplývá z uzavřených a dosud platných smluv, na jejichž základě útvar poskytuje a bude i nadále poskytovat uživatelům těchto programových produktů podporu po celou dobu jejich životního cyklu.

Aktuálním a odborně velmi náročným výzkumným a vývojovým úkolem, jehož řešení bylo zahájeno v roce 2013, je vývoj optimálních pracovních postupů při obnově katastrálního operátu, řízení procesů a postupů včetně průběžných kontrol kvality mezivýsledků jednotlivých procesů.

Specialisté útvaru se také již několik let systematicky a intenzivně věnují problematice stanovování a hodnocení kvality geoprostorových dat podle přijatých standardů a norem ČSN ISO řady 19100 a podle specifikací a implementačních pravidel INSPIRE. Obecné metody, principy a postupy vypracované v předchozích letech byly v roce 2013 dále konkretizovány a rozvinuty do formy ověřené technologie a funkčního vzorku programového vybavení pro sledování a hodnocení kvality geoprostorových dat uložených ve výměnném formátu ISKN.

Určitá část výzkumných a vývojových kapacit byla věnována také problematice moderních metod mobilního pozemního laserového skenování, zejména možnostem jejich využívání pro účely obnovy katastrálního operátu.

Přehled a stručné popisy úkolů řešených pro ČÚZK v rámci projektu „Aplikovaný výzkum v katastru nemovitostí a GIS“ v roce 2013 byly následující:

1 Správa a vývoj softwaru pro obnovu katastrálního operátu

- a) MicroGEOS Nautil PV - Účelem tohoto prioritního úkolu je převod v praxi široce využívaného programového produktu MicroGEOS Nautil na nově zavedenou platformu Bentley Map PowerView (SS3), a na vyšší verze operačního systému Win 7 a databázového systému Oracle 11.2. Úpravy budou provázány s nově vyvíjenou a zaváděnou technologií tvorby náčrtů.

- b) MicroGEOS Nautil V7 - Další rozvoj tohoto systému vyvinutého nad MicroStation J byl ukončen. Specialisté útvaru však uskutečňují jeho údržbu a poskytují podporu uživatelům po celou dobu jeho životního cyklu, jak jsou smluvně zavázáni.

2 Správa a vývoj softwaru pro vedení digitalizovaných katastrálních map KM-D

- a) MicroGEOS 2010 PV - Také programový systém MicroGEOS 2010 je upravován a převáděn na aktuální vyšší verze platformy Bentley Map PowerView (SS3), Win 7 a Oracle 11.2. V rámci tohoto transferu je jeho funkčnost rozšiřována o webové služby pro těsnou komunikaci s ISKN. Řada jeho stávajících funkcí je optimalizována a jsou vyvíjeny další nové funkce.

3 Správa a vývoj software pro zpracování map UKM

- a) MicroGEOS UKM
Tato aplikace MicroStation J v. 07.01 využívá databázový systém Oracle 11.2 a slouží ke kontrole a převodu účelové katastrální mapy do nového výměnného formátu katastru nemovitostí. Její vývoj byl dokončen a v nedávné době byla společně s ověřenou technologií zavedena do praxe resortu ČÚZK k převodům ÚKM do VFK a následnému importu do ISKN.

4 Správa a vývoj systému DIKAT pro tvorbu GP, ZPMZ a neměřických náčrtů

- a) Systém DIKAT pro tvorbu geometrických plánů, neměřických záznamů a záznamu podrobného měření změn byl vyvinut a v současné době je provozován v několika variantách, včetně formy webové služby. Všechny tyto varianty jsou průběžně zdokonalovány, přičemž tyto úpravy jsou vyvolávány jednak potřebou odstranit některé problémy, ale především reagují na aktuální potřeby praxe a na požadavky a návrhy uživatelů na aktualizaci (např. schválení nové verze výměnného formátu ISKN 4.3, zavedení nových vyšších verzí grafické platformy, operačního systému, databázového systému apod.) i optimalizaci této aplikace. K nejaktuálnějším, do praxe zavedeným, verzím se v současné době řadí DIKAT ZPMZ v. 2.4.1.
- b) DIKAT PV je nově vyvíjená varianta, která vzniká převodem dřívější verze produktu DIKAT ZPMZ z platformy MicroStation J na platformu Bentley Map PowerView (SS3), Win 7 a Oracle 11.2. Během tohoto převodu je realizován i jeho up-grade.

5 Vývoj pracovních postupů za účelem optimalizace softwarových produktů pro obnovu katastrálního operátu

- a) K zajištění správného pořadí pracovních postupů při obnově katastrálního operátu a důsledného splnění všech požadovaných úkonů v nich je vyvíjeno řízení a kontrolování těchto procesů a postupů (work-flow) s logováním provedených operací a výsledků uskutečněných kontrol kvality výsledků z dílčích procesů. Toto řízení procesů je jednotné pro všechny způsoby obnovy katastrálního operátu a je založeno na rozšíření a využití databázových tabulek databáze MGEO.

6 Vývoj postupů pro sledování a hodnocení kvality dat v souladu s mezinárodními požadavky ve vztahu k souboru geodetických informací

- a) Pro jednotlivé postupy obnovy katastrálního operátu byly navrženy režimy, způsoby, parametry a metriky hodnocení kvality dat v novém výměnném formátu katastru nemovitostí. Prvky kvality, metody a postupy jejího hodnocení i obsah a způsob ukládání výsledků tohoto hodnocení do příslušných metadat o kvalitě jsou založeny na aplikování norem ČSN ISO řady 19100 a výsledků řešení projektu ESDIN.

MicroGEOS Nautil

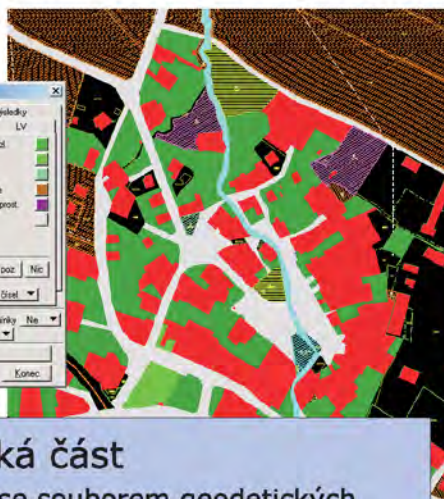
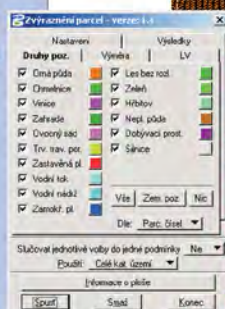


Systém pro obnovu katastrálního operátu

MicroGEOS Nautil slouží ke zpracování obnovy katastrálního operátu způsobem přepracování stávajících dat do digitální formy a k zabezpečení procesu nového mapování. Program je užíván v resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

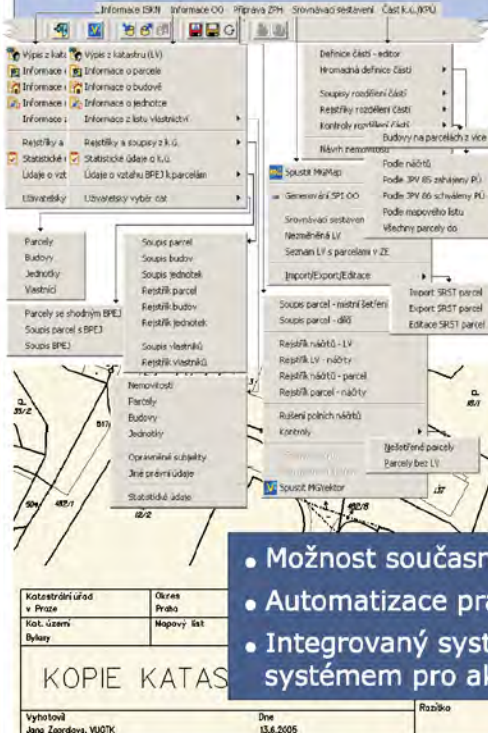
Databázová část

- Zpracování souboru popisných informací (SPI) katastru
- Správa projektů a účtů
- Založení databáze a projektu
- Import výměnného formátu
- Práce s databází bodů
- Podpora dvojích souřadnic
- Srovnávací sestavení parcel
- Vytvoření obnoveného operátu
- Import pozemkové úpravy
- Export výměnného formátu



Grafická část

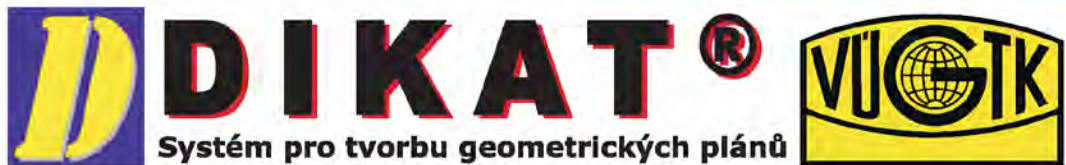
- Práce se souborem geodetických informací (SGI) katastru
- Import / export dat ve VFK a VKM
- Kreslicí funkce
- Editační funkce
- Zvýraznění parcel
- Digitální náčrtý
- Kontroly dat
- Přechíslování parcel
- Vytvoření přehledu čísel bodů
- Srovnávací grafický soubor
- Koncept digitální katastrální mapy
- Kopie katastrální mapy, mapový list
- Bonitář druhů pozemků



- Možnost současné práce více uživatelů
- Automatizace pracovních postupů
- Integrovaný systém s informačním systémem pro aktualizaci katastru nemovitostí

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., Zdlby, www.vugtk.cz

Obr. 2.: Prospekt programového produktu MicroGEOS Nautil – systému pro obnovu katastrálního operátu

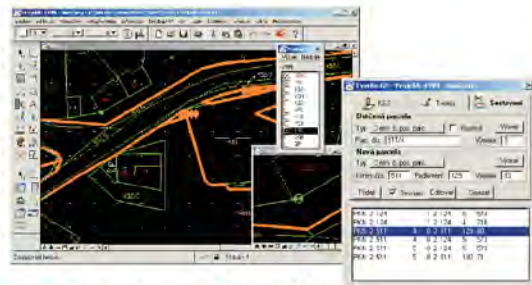


Zaměření produktu:

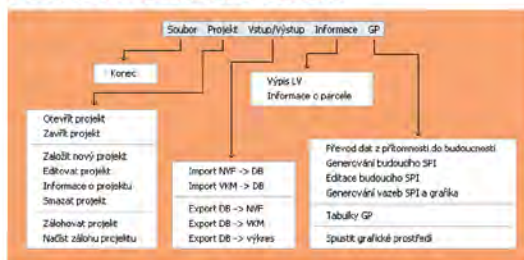
Zejména pro zeměměřiče a pracovníky, kteří využívají data informačního systému katastru nemovitostí (ISKN), pro orgány státní správy a samosprávy a pracovníky vytvářející geometrické plány a neměřické záznamy.

Základní funkční moduly:

- Tvorba a editace kresby digitální katastrální mapy ve struktuře totožné s resortem ČÚZK
- Automatizovaná tvorba grafické i popisné části geometrického plánu (GP), záznamu podrobného měření změn (ZPMZ) a srovnávacího sestavení
- Tvorba a aktualizace dat územních informačních systémů a pozemkových úprav



Funkce manažeru Dikat:



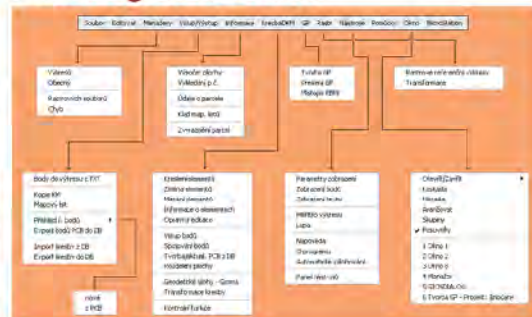
Další funkce:

- Kontroly topologie, geometrie a struktury kresby a návaznosti kresby na data SPI
- Automatické odstraňování chyb z výkresu
- Import a export dat katastru nemovitostí ve výměnném formátu katastru (změnové větvy)
- Výpočetní úlohy a vyhledávání parcel ve výkresu
- Zobrazování rastrových dat a práce s nimi, včetně transformace rastrových souborů s protokoly
- Vytváření kopií katastrální mapy a mapových listů ve standardizovaných formátech

Přednosti systému Dikat:

- Přehledný a doplněný manažer pro tvorbu a správu projektů
- Import VFK do databáze a až poté je kresba převedena do grafického prostředí
- Vyhotovené geometrické plány exportuje do nového výměnného formátu VFK
- Poloautomatické vytváření sestavení geometrického plánu podle grafického znázornění
- Prohlížení dat katastru nemovitostí pomocí informací o parcele a výpisu z listu vlastnictví
- Tvorba ZPMZ a GP je prováděna na podkladě změn v rozsahu změnových dat VFK
- Interaktivní práce s podrobnými body polohopisu

Funkce grafické části:



Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i., Zdiaby, www.vugtk.cz

Obr. 3.: Prospekt programového produktu DIKAT – systému pro automatizovanou tvorbu geometrických plánů a pozemkových úprav

Hlavní výsledky řešení projektu „Applikovaný výzkum v katastru nemovitostí a GIS“ dosažené v roce 2013

Ad 1) V rámci stěžejního úkolu rozvoje a správy programových produktů pro účely obnovy katastrálního operátu se útvar v roce 2013 soustředil na převod systémů MicroGEOS Nautil na platformu Bentley Map PowerView (SS3). Výstupem řešení je systém označený MicroGEOS Nautil PV v aktuální verzi 1.0. Součástí vývoje a úprav bylo také odstranění chyb v produktu MicroGEOS Nautil PV zjištěných při dvou cyklech testování v resortu ČÚZK a zapsaných na ServiceDesk. Pro MicroGEOS Nautil PV byla vytvořena nová instalace a upraven databázový manažer tak, aby bylo zajištěno současné fungování produktu **MicroGEOS Nautil PV** a **MicroGEOS Nautil V7** nad MicroStation J. Na základě jednání specialistů útvaru se zástupci **ČÚZK k dalšímu postupu prací na produktech MicroGEOS byla vytvořena společná instalace** MicroGEOS Nautil PV a MicroGEOS Nautil V7, která usnadní správu softwaru v období přechodu na grafickou platformu Bentley Map PowerView.

V rámci údržby MicroGEOS Nautil nad MicroStation J byla vydána verze 3.5.3, pracující s novou verzí VFK 4.4. Hlavními změnami bylo sjednocení Create a Update databáze do jednoho univerzálního modulu, doplnění nových kódů JPV při zpracování pozemkových úprav a vytvoření možnosti zobrazovat pouze aktivní uživatelské účty. V grafické části byla kompletně přepracována funkce pro tvorbu mapového listu a bylo zprovozněno automatické dotahování parcelních čísel u parcel přesahující rám mapového listu.

Společná instalace MicroGEOS Nautil PV a MicroGEOS Nautil V7 nese označení MicroGEOS Nautil verze 4.0 a byla ve čtvrtém čtvrtletí roku 2013 předána do resortu ČÚZK k testování. V závěru roku proběhla také 3 školení uživatelů zaměřená na společnou instalaci softwaru MicroGEOS Nautil v. 4.0 a na nové funkcionality nad grafickou platformou Bentley Map PowerView (SS3). Do společné instalace byly zahrnuty úpravy MicroGEOS Nautil vyplývající z nového VFK verze 5.0, nový algoritmus výpočtu výměr, změna číslování podrobných bodů, změny JPV a vedení budov a další změny vyplývající z nového katastrálního zákona a katastrální vyhlášky. Tato nová instalace byla koncem roku předána k otestování do resortu ČÚZK a veškerý další vývoj nad MicroStation J i nad Bentley Map PowerView bude aplikován do této společné instalace.

Ad 2) Software MicroGEOS 2010 pro vedení map KM-D byl upraven dle dohodnutých požadavků. Bylo upraveno načítání dat z ISKN a doplněno načítání informací o řízení pro ukládání grafických dat do databáze pod příslušným číslem řízení. Další upravovanou oblastí byla databáze bodů. V listopadu proběhlo školení testerů, na kterém byla předána instalace MicroGEOS 2010 verze 1.3 a v samém závěru roku byla předána do testování instalace MicroGEOS 2010 verze 1.4, která již obsahuje změny vyplývající z nového katastrálního zákona a katastrální vyhlášky. V současné době jsou odlaďovány drobné chyby zjištěné testováním v resortu ČÚZK.

Ad 3) V rámci údržby **MicroGEOS UKM** byly vyřešeny všechny oprávněné požadavky zapsané na ServiceDesku a v srpnu byla nasazena do provozu otestovaná verze 1.0.3. Tento produkt zůstává i nadále na platformě MicroStation J, začátkem roku 2014 se plánuje jeho převod na Bentley Map PowerView. Koncem roku bylo v resortu ČÚZK zahájeno testování úprav softwaru, jež si vyžádalo přijetí nového katastrálního zákona.

Ad 4) Jako součást údržby systému **Dikat ZPMZ** byla v srpnu vydána nová verze 2.4.2 pro MicroStation J, která pracovala s novým VFK verze 4.4. V této verzi systému Dikat ZPMZ byla provedena úprava instalace, konfigurační soubory pro databázový manažer byly přesunuty do uživatelského profilu, bylo upraveno zálohování a obnova projektu a v grafické části byla

přepřepočována funkce pro generování mapového listu. Dále byla vytvořena nová klientská část instalace. V listopadu byla předána do testování verze 2.4.3, ve které byly upraveny tiskové funkce pro mapový list, neměřický náčrt, ZPMZ a zobrazení GP, další změnou byla úprava tabulek GP, oprava funkce pro rušení prvků a doplnění možnosti přiřazení ochran nově vznikajícím parcelám a kontrola rezervace použitých parcelních čísel. Průběžně probíhal také převod systému Dikat na platformu Bentley Map PowerView. V závěru roku byla předána instalace Dikat verze 3.0 obsahující změny vyvolané novým katastrálním zákonem a katastrální vyhláškou. V současné době jsou opravovány chyby z testování v resortu ČÚZK.

Ad 5) V roce 2013 VÚGTK provedl rozpracování postupů uživatele jednotlivých technologií obnovy katastrálního operátu v softwaru MicroGEOS Nautil. Byla vytvořena základní funkcionalita pro logování provedených operací a jejich výsledků. Dokončení a implementace do softwaru nebyla uskutečněna z důvodu urychleného řešení změn softwarů vyvolané novým katastrálním zákonem a katastrální vyhláškou.

Ad 6) V oblasti vývoje postupů pro sledování a hodnocení kvality dat v novém výměnném formátu ISKN (VFK) probíhaly práce v souladu s odsouhlasenými postupy. Byla dokončena klientská část webového rozhraní a proběhla finalizace logiky kontrol. Přijatá koncepce programového řešení umožnila pohotově zapracování změn ve výměnném formátu geoprostorových dat způsobených přijetím nového katastrálního zákona, bez vlivu na obsah a termíny vývoje funkčního vzorku programového vybavení.

B) Řešení projektů TA ČR a MŠMT ČR

Druhou významnou oblastí, kam byly v roce 2013 směřovány poměrně značné pracovní kapacity útvaru, byly výzkumné projekty vyhlášené Technologickou agenturou ČR a MŠMT ČR, na jejichž řešení získal útvar účelovou finanční dotaci z veřejných prostředků. Do těchto aktivit se útvar již dlouhodobě a celkem úspěšně zapojuje, což přispívá nejen k odbornému renomé celého ústavu, ale představuje i velmi potřebný příspěvek k financování činnosti útvaru.

V následující tabulce je uveden přehled projektů, které útvar v roce 2013 řešil jako hlavní řešitel a na něž byly na základě veřejně vyhlášených soutěží uděleny dotace TA ČR a MŠMT ČR.

Přehled a zaměření projektů řešených v roce 2013 s dotací z veřejných prostředků

Název projektu	Doba řešení	Náklady [v tisících Kč]	Řešitel	Program
1. Vývoj metody určení prostorových překážek pro letecký provoz	od: 01/2012	1 305	Ing. Zemek, CSc.	TA ČR (ALFA)
	do: 12/2013			
2. Výzkum uplatnění závěrů projektu <i>eContentplus</i> s názvem EURADIN v podmínkách RUIAN	od: 04/2012	2012 - 1 500 2013 - 1 800 2014 - 1 700 (- 500 tis.)	Ing. Augustýn	TA ČR (BETA)
	do: 11/2014			
3. Podpora tvorby národní sítě kartografie nové generace – NeoCartoLink	od: 05/2012	ročně průměrně 1 500	Ing. Augustýn	MŠMT ČR
	do: 04/2014			

Ad 1) „Vývoj metody určení prostorových překážek pro letecký provoz“ – čís. TA02030806 - Rok 2013 byl druhou a závěrečnou etapou řešení projektu. Jejím hlavním výsledkem byla vyvinutá ověřená „Technologie získávání údajů o leteckých překážkách z digitálního modelu terénu“, která slouží k automatizovanému identifikování leteckých překážek v okolí letišť typu IFR a k určení některých jejich atributů specifikovaných dokumenty Eurocontrol a ICAO. Alternativně slouží k vyhledání, vymezení a kategorizaci areálů a linií v okolí letišť, v nichž se letecké překážky pravděpodobně nachází nebo leteckou překážkou pravděpodobně jsou. Vyvinutými postupy jsou vytvořeny pracovní grafické a digitální podklady a k vlastní identifikaci a určení parametrů překážek dojde až následně v terénu.

Technologie je založena na výpočetních analýzách vzájemných výškových poměrů mezi 3D výškovými modely reliéfu, povrchu a bezpečnostních hladin. Automatizovaně vypočtené průniky těchto modelů jsou následně vyjádřeny graficky a editovány a poté s podporou rastrových a vektorových geografických podkladů, zpřístupněných WMS z geoportálu ČÚZK, interpretovány a klasifikovány.

Výsledkem technologických procesů jsou jednak údaje o leteckých překážkách zjištěné přímo v kancelářských podmínkách nebo digitální grafické podklady pro identifikování překážek a sběr jejich atributů v poli s využitím přenosných výpočetních prostředků. Podrobněji viz http://bivoj.vugtk.cz/letecke_prekazky/

Ad 2) „Výzkum uplatnění závěrů projektu eContentplus s názvem EURADIN v podmínkách RUIAN“ – čís. TB01CUZK004 - V souladu s harmonogramem byla v listopadu ukončena třetí etapa projektu EURADIN (EuropeanAddressesInfrastructure). V této etapě byl otestován datový model a navržené harmonizační procesy, sestaven metadatový profil. Při přípravě metodiky byly prověřeny potřeby a zkušenosti uživatelů databáze RUIAN, možnosti efektivního sběru přístupových bodů a systému reklamací a hlášení chyb.

Další podrobnější informace k tomuto úkolu naleznete na <http://bivoj.vugtk.cz/euradin/>

Ad 3) „Podpora tvorby národní sítě kartografie nové generace“ – Projekt Ministerstva kultury ČR CZ.1.07/2.4.00/31.0010 - NeoCartoLink - Útvar se podílel ve spolupráci s Univerzitou Palackého v Olomouci také na řešení projektu NeoCartoLink, jenž je financován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Ministerstva kultury ČR. Tento tříletý program si klade za cíl vytvořit národní kartografickou síť a navázat produktivní partnerství mezi odborníky ze vzdělávacích institucí, výzkumných a vývojových pracovišť a z aplikační sféry. V roce 2013 v rámci projektu absolvovali pracovníci VÚGTK konference, semináře a stáže pro zvýšení odborné kvalifikace. Získané informace z jednotlivých výjezdů byli předávány partnerům a cílové skupině projektu. V rámci projektu uspořádal VÚGTK spolu s partnery několik seminářů s tematikou GeoInfoStrategie. Dále byly na žádosti partnerů uskutečněny exkurze po jednotlivých pracovištích VÚGTK.

Pro další bližší informace klikněte na <http://www.neocartolink.cz/>

C) Hospodářská a obchodní činnost útvaru

Hospodářská a obchodní činnost útvaru spočívala prakticky výhradně v prodeji vlastních produktů, kterými je především „Informace KN“, verze 6.0.730 s, tj. prohlížeč souboru popisných informací uložených v novém výměnném formátu katastru nemovitostí, umožňující jeho konverzi do lokální databáze, nahlížení do databáze a tvorbu grafických výstupů. Trvalý zájem je i o produkt „DIKAT PÚ“ verze 5.6 pro zpracování komplexních pozemkových úprav. Všechny uvedené produkty jsou neustále aktualizovány a zahrnují schválené změny legislativy i výsledky vývoje nového výměnného formátu.

Přehled licencí produktů útvaru GIS a katastru nemovitostí prodaných v roce 2013

Produkt	Počet prodaných licencí	Celková cena (bez DPH)
Informace KN v. 6.0.	16	98 333,- Kč
DIKAT PÚ v. 5.6	14	68 825,- Kč
Pronájem USB klíčů		48 036,- Kč
Celkem		215 194,- Kč

Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru GIS a katastru nemovitostí

Příjmení a jméno	Pracovní zařazení, funkce
Ing. Tomáš Cajthaml	Řešitel projektu "Výzkum uplatnění dat laserového skenování v katastru" a "Vývoj systému DIKAT pro tvorbu neměřických záznamů a identifikace parcel". Ve VÚGTK do 30.4.2013
Ing. Alexandr Drbal	Mezinárodní spolupráce.
Miroslav Dutka	Technická podpora HelpDesku, technická podpora systému DIKAT. Ve VÚGTK do 31.1.2013
Ing. Jusuf Karavdić	Tvorba internetových prezentací, instalací a geodat, vedení serveru GIS a katastru, DIKAT.
Ing. Antonín Kočenda	Spoluřešitel projektu "Vývoj metody určení prostorových překážek pro letecký provoz" a spoluřešitel úkolu "Kvalita dat v geoprostorových databázích"
Jaroslava Matesová	Manažerka výzkumných projektů, administrátorka institucionálních projektů, koordinace RIV za VÚGTK.
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. Tomáš Vacek	Řešitel úkolu "Vývoj programového systému pro vedení KM–D".
Ing. Jana Zaoralová, Ph.D.	Spoluřešitelka úkolu „Vývoj systému MicroGEOS Nautil ve vazbě na centralizaci dat ISKN“, GIS specialista (v současnosti pracující na částečný úvazek).
Ing. Jaroslav Zemek, CSc.	Řešitel úkolu "Kvalita dat v geoprostorových databázích" a řešitel projektu "Vývoj metody určení prostorových překážek pro letecký provoz".

Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna®

Odvětvové informační středisko a zeměměřická knihovna® má podle zpracované koncepce a stanovených priorit za úkol ve prospěch resortu ČÚZK, vysokých škol a státních a privátních organizací realizovat informační systém pro odvětví zeměměřictví, katastru, kartografie, GIS a všech souvisejících oborů.

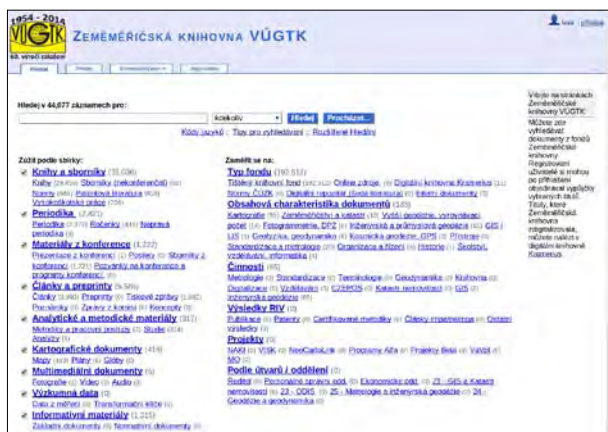
Útvar ODIS v roce 2013 plnil úkoly stanovené smlouvou s ČÚZK a úkoly související s řešením projektů od ostatních poskytovatelů.

A) Plnění úkolů stanovených smlouvou s ČÚZK (RVO.23/2013)

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:

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

Výzkum a vývoj v oblasti využití webového prostředí pro znalostní a expertní systémy v zeměměřictví, katastru a v oborech, které přímo souvisí s činností ODIS, jsou hlavní náplní této části úkolu. Získané poznatky se pak přímo aplikují na řešení dílčích projektů. Stěžejním projektem tohoto úkolu je projekt integrované virtuální Zeměměřické knihovny®, ve kterém bylo zahájeno řešení převodu zastaralého knihovního systému TinLib na nový systém INVENIO. Jde o OpenSource systém umožňující integraci knihovního katalogu, institucionálního repozitáře a digitální knihovny.



Obr. 3 – Úvodní stránka systému INVENIO.

I v roce 2013 Zeměměřická knihovna® pokračovala ve své činnosti poskytováním služeb pro své čtenáře včetně **Document delivery services** (DDS) - doručení kopie vyžádaného dokumentu čtenáři na jeho adresu

a zpřístupnění elektronických databází odborných časopisů a anotací článků.

Zeměměřická knihovna je členem konsorcií, která mají přístup k elektronickým databázím odborných časopisů a abstraktů. Jsou to tato konsorcia:

- **EBSCO** – Účastí v konsorciu organizovaného Národní knihovnou ČR mají čtenáři přístup do databáze Academic Search Complete + Business Source Complete, a to díky projektu *POS INFOZ* podporovaného grantem MŠMT. V této databázi je cca 4 650 titulů časopisů fulltextově, z toho více jak 3 600 peer-reviewed, dále přes 8 200 titulů časopisů s abstrakty, historie od r. 1975 a vyhledávání citací pro více jak 1 000 titulů. Pro rok 2013 byl členský příspěvek 13.200,- Kč. (první polovina roku 2013, z důvodu neposkytnutí dotace MŠMT, byla řešena samostatně v režii VÚGTK ve výši 2.742,- Euro)
- **ELSEVIER SCIENCE a SPRINGER VERLAG** – V rámci programu *POS INFOZ* navazujícího na program *INFOZ VZ09011* byl zajištěn přístup do těchto databází. Konsorcium je pod vedením Národní technické knihovny a ve spolupráci 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. Pro rok 2013 se jednalo za obě databáze o částku 170.812,- Kč. U databáze Elsevier Science máme přístup ke všem titulům ve Freedom Collection.

- **GeoBase/GeoRef/GeoScience** – V roce 2013 Zeměměřická knihovna® zahájila řešení projektu NATURA pod patronací Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci. V rámci tohoto projektu VaVpl (MŠMT) získal VÚGTK bezplatný přístup do těchto databází. Tato databáze je výhradně abstraktivní.

Ohledně podpory nejnovějších informačních technologií v odvětví se jedná především o rozvoj a správu připojení VÚGTK do sítě národního výzkumu CESNET2 (www.cesnet.cz), dále rozvoj a správu sítě LAN VÚGTK, a rozvoj a zabezpečení chodu WWW stránek VÚGTK, ODIS, ZK a dalších vystavených na serveru VÚGTK.

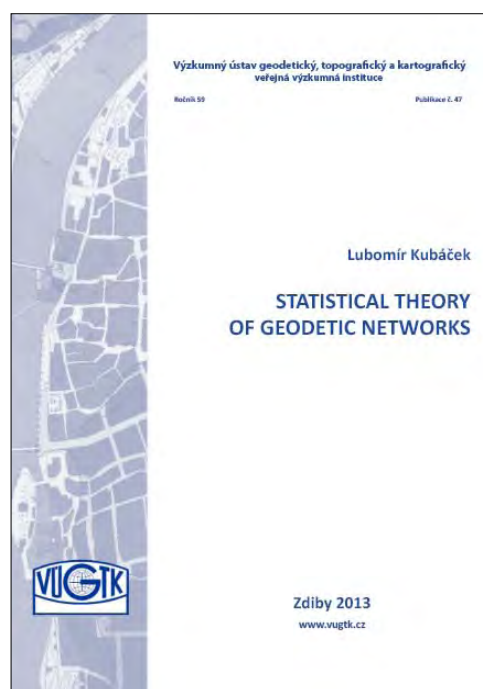
Mezi další oblasti působení ODIS patří i malonákladová ediční činnost. V roce 2013 byla vydána publikace prof. Kubáčka **Statistical Theory of Geodetic Networks** a dále pokračovalo vydávání dvouměsíčníku **Novinky Zeměměřické knihovny® (NZK)**, a to jak v papírové tak i v elektronické podobě. NZK slouží pro sledování nejnovějších publikací. Obsahují zkrácené překlady vybraných odborných článků, anotace, klíčová hesla, seznam přírůstků knihovny a seznam dostupných elektronických informačních zdrojů. Elektronická verze je zdarma dostupná na: <http://www.vuqtk.cz/nzk/>, kde jsou vystavena všechna čísla časopisu od začátku roku 1997. U tištěné formy byla změněna technologie výroby a od roku 2013 jsou NZK vydávány v brožované formě. Obsah jednotlivých čísel je možno nalézt na Internetu a vyhledávat jak podle oborů, do kterých jsou zaříděny, tak i spolu v kombinaci s tím, v jakém čísle NZK byly publikovány. V roce 2013 vyšel již jejich 43. ročník.

V roce 2013 byla také vydána Výroční zpráva za rok 2012, tentokrát ve formátu A4. Její výtisky byly distribuovány v rámci resortu a vysokých škol. Výroční zpráva je také uložena v knihovně a její kopie je rovněž vystavena na webových stránkách ústavu a MŠMT.

Dále jsou k dispozici publikace ODIS staršího data, které dosud nebyly vyprodány. Další podrobné informace o nabídce publikací ODIS VÚGTK jsou na URL: http://www.vuqtk.cz/odis/index_nab.html

V roce 2011 byly Ministerstvem Vnitřní ČR obnoveny akreditace všech vzdělávacích programů prováděných VÚGTK a zároveň byla obnovena akreditace ústavu jako vzdělávacího a školicího pracoviště. V roce 2013 ODIS uspořádal celkem 12 vzdělávacích seminářů a tři specializovaná školení s celkovou účastí přes **900 posluchačů**. Semináře se konaly buď v budově ústavu ve Zdíbech, nebo v Praze. Zakázková školení byla prováděna přímo u objednatele v Brně a Ostravě. Z celkem 12 vzdělávacích seminářů se jednalo o následující:

- 3x Konzultační semináře pro uchazeče o zkoušku odborné způsobilosti k udělení úředního oprávnění pro ověřování výsledků zeměměřických činností - 26. - 28. 2. 2013, 14. - 16. 5. 2013 a 1. - 3. 10. 2013



Obr. 4 – Titulní stránky publikace prof. Kubáčka

- 1x Geometrické plány a vytyčování hranic pozemků a ohledem k nabytí účinnosti nového Občanského zákoníku a nového Katastrálního zákona - 3. 12. 2013
- 3x Pozemkové knihy a církevní restituční - 25. 4. 2013, 25. 7. 2013 a 15. 8. 2013
- 1x Dálkový přístup do katastru nemovitostí - 23. 4. 2013
- 1x Věcná břemena po rektifikaci občanského práva - 28. 11. 2013
- 3x Nemovitosti a práva k nim s výhledem na úpravu po rektifikaci občanského práva - 30. 5. 2013, 3. 10. 2013 a 7. 11. 2013

Pro semináře byly zpracovány a vlastním nákladem pořízeny odborné materiály s výhradními autorskými právy. Semináře jsou velmi kladně hodnoceny veřejností. Další podrobné informace o seminářích pořádaných ODIS jsou na: http://www.vugtk.cz/odis/index_skoleni.htm. V roce 2013 došlo, v důsledku rektifikace Občanského zákoníku, k nárůstu počtu účastníků jednotlivých seminářů.

A.2 Výzkum pro rozvoj skenovacího a digitalizačního pracoviště

V roce 2007 ODIS zřídil a plně vybavil digitalizační centrum pro skenování odborných a kartografických publikací a historických tisků map. Do provozu byl uveden velkoplošný stolní barevný skener formátu A0 s optickým rozlišením 400 dpi, značky Trias – Vidar. Skener byl atestován Zeměměřickým úřadem a získal atest pro orientační skenování dle pokynů č. 32 ČÚZK. V průběhu roku 2011 byl uveden do provozu druhý velkoplošný stolní barevný skener formátu A0 s optickým rozlišením 800 dpi od stejného výrobce financovaný v rámci projektu NAKI. Tento skener získal atestaci pro kartometrické skenování. Tyto atesty jsou ve spolupráci s ČÚZK pravidelně obnovovány.

Z důvodů nedostatku financí a vzhledem k nejasnosti licenčních podmínek nebylo dokončeno skenování a zpracování prvního vydání SMO5 ve spolupráci s Ústředním archívem zeměměřictví a katastru (ÚAZK). Vyvinutá technologie pro on-line zpřístupnění těchto map se otestovala na vzorku dat a je plně funkční. Je tedy možné mapy prohlížet po jednotlivých listech a také je prohlížet jako jednu spojenou mapu v kladu fiktivní mapy 1 : 50 000. Zároveň je testováno zpřístupnění map formou WMS. V minulosti bylo vedení archivu s postupem prací a kvalitou digitálních dat velice spokojeno. Nedořešeným problémem zůstávají podmínky využití skenovaných map.

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 posluchačů.

A.3 Rozvoj technologie knihovnictví a vedení Zeměměřické knihovny®



Zeměměřická knihovna® VÚGTK dnes obsahuje skoro 45 tis. knihovnických jednotek a přes 100 tis. bibliografických záznamů a je jedinou knihovnou našeho odvětví v ČR tohoto rozsahu. V roce 2008 byla udělena na základě vypracované dokumentace a po splnění přísných stanovených podmínek ochranná známka „**Zeměměřická knihovna**®“ od Úřadu průmyslového vlastnictví.

Hlavní náplní tohoto úkolu je vedení knihovny, získávání a shromažďování literatury a odborných informací, jejich knihovnické a informační zpracování, tvorba katalogů, tvorba anotací článků a monografií, archivace zpráv a dokumentů resortu v odvětvové knihovně a vlastní výpůjční proces. Knihovna zajišťuje nákup, výměnu, shromažďování, evidenci a výpůjčky knih, časopisů a periodik, encyklopedií, sborníků z kongresů, výzkumných zpráv, cestovních zpráv, norem, zpravodajů, věstníků, sbírky zákonů ČR a jiných dokumentů týkajících se celého odvětví a oborového zaměření knihovny. Podrobnější informace o ODIS jsou dostupné na: <http://www.vugtk.cz/odis>.

Na webových stránkách VÚGTK je k dispozici digitální katalog monografií, sborníků, časopisů a odborných článků. V internetovém katalogu knihovny lze listovat a vyhledávat knihovní záznamy o publikacích i o odborných člancích a provádět si vlastní rešerše. Katalog Zeměměřické knihovny[®] je on-line dostupný na: <http://www.vuqtk.cz/~tinweb>.

Statistika Zeměměřické knihovny[®] za rok 2013:

- celkový počet knihovních jednotek 44 840, přírůstek v roce 2013 byl, vzhledem k omezeným finančním zdrojům, pouze 80 svazků,
- v rámci konsorcií je přístup na plné texty elektronických verzí časopisů pro cca 181 titulů z odboru,
- pokračování pravidelného odběru (předplatného v papírové formě) a získáváno výměnou celkem 82 titulů odborných časopisů,
- bylo provedeno 503 absenčních výpůjček a více než tři tisíce prezenčních výpůjček,
- meziknihovní výpůjční službou bylo Zeměměřickou knihovnou vyžádáno nebo poskytnuto 95 jednotek,
- poskytnuto 1259 informací e-mailem nebo telefonicky,
- zpracováno 16 odborných rešerší.



Obr. 5 – Monitorig médií

Důležitou a také hojně využívanou službou je **monitoring médií**. Každý pracovní den jsou monitorovány noviny, časopisy, rozhlas, televize a internet a vyhledávají se klíčová slova z oboru. Články se ručně třídí a relevantní články a zprávy se vkládají do systému podle příslušných kritérií. Výsledky z monitoringu médií jsou pak přístupné na www.vuqtk.cz/vystrizky/. Služba je kontinuálně provozována od roku 2004 **s průběžnou aktualizací každý pracovní den**. Nový on-line systém je pro čtenáře přehledný díky zatřídění zprávy dle tématu, časového období, hodnocení významnosti, četnosti zobrazení zprávy i možnosti stahovat nové zprávy přes RSS. Tato služba je především využívána pracovníky ČÚZK a jednotlivých Katastrálních úřadů. V roce 2013 bylo zaznamenáno více než 15 tisíc

uživatelských přístupů k monitoringu médií.

A.4 Účast na valných shromážděních CLGE a FIG

V roce 2013 se konaly dvě akce, kterých se zúčastnil Ing. Milan Talich, PhD. ve funkcích národního delegáta CLGE a člena FIG Task Force 6.1.7 „Continuum Mechanics as a Support for Deformation Monitoring, Analysis and Interpretation“. Jednalo se o tyto dvě akce:

- Valné shromáždění Rady evropských zeměměřičů (CLGE) „**General Assembly of CLGE**“ **Budapešť - Maďarsko 21.-27. 3. 2013**
- FIG Working Week ve dnech 5.-11. 5. 2013, Aguja, Nigérie

Cestovní zprávy jsou vystaveny na:

http://www.vuqtk.cz/odis/sborniky/cest_zpravy/index13.html

Přínosy řešení základních úkolů ODIS spočívají především v základní nezastupitelné úloze získávání a shromažďování odborných publikací a informací, v hodnocení těchto shromažďovaných informací, v jejich dalším šíření a zpřístupňování. Tímto a tvorbou metadat, anotací a katalogů se vytváří informační systém o odborné literatuře odvětví.



B) Řešení ostatních projektů a úkolů



Obr. 6 – Úvodní stránka CLGE

B.1 Provoz oficiálního webového informačního systému Rady evropských zeměměřičů (CLGE)

V roce 2013 ODIS pokračoval ve spolupráci s vedením CLGE na inovaci webového informačního systému a průběžně zajišťoval administraci webových stránek a údržbu webového serveru, na kterém jsou stránky zpřístupněny. Webové stránky CLGE jsou vystaveny na URL: <http://www.clge.eu/>

B.2 Projekt "Kartografické zdroje jako kulturní dědictví. Výzkum nových metodik a technologií digitalizace, zpřístupnění a využití starých map, plánů, atlasů a glóbiů." (NAKI)

Projekt je řešen se spoluúčastí Historického ústavu AV ČR, v.v.i., který je "dalším uchazečem projektu" 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. V roce 2013 pokračovalo řešení projektu. Odpovědným řešitelem projektu je Ing. Milan Talich PhD. Výsledky projektu jsou průběžně vystavovány na <http://naki.vugtk.cz/>.

B.3 VISK 3 – Obnova knihovního systému

V roce 2013 získala Zeměměřická knihovna dotaci MŠMT ve výši 64 tis. Kč na projekt - Obnova knihovního systému a počítačového vybavení Zeměměřické knihovny. Cílem projektu bylo zlepšení služeb a vzájemná kooperace Zeměměřické knihovny s ostatními knihovnami. Tohoto cíle bylo dosaženo obnovou knihovního systému a počítačového vybavení. Byl implementován systém Invenio (vyvíjí švýcarský CERN), který umožní pokračovat v automatizaci knihovních procesů a spolupráci se Souborným katalogem ČR a JIB. Invenio v sobě spojuje funkcionalitu digitální knihovny a knihovního systému v jednom. V rámci projektu bylo také obnoveno počítačové vybavení studovny Zeměměřické knihovny.



Obr. 7 – Nové počítače ve studovně knihovny

B.4 VISK 7 – Retrospektivní digitalizace II. část

V roce 2013 Zeměměřická knihovna opět získala dotaci MŠMT ve výši 216 tis. Kč na projekt Retrospektivní digitalizace z fondu ZK VÚGTK - II. etapa 2013. V rámci tohoto projektu bylo digitalizováno a zpřístupněno 6 titulů seriálů, celkem 38356 stran.

B.5 Projekt CZ.1.05/1.100/02.0090 NTIS – Nové technologie pro informační společnost (NTIS)

Hlavním řešitelským pracovištěm projektu Evropského centra excelence NTIS – Nové technologie pro informační společnost je Fakulta aplikovaných věd ZČU v Plzni. Útvar ODIS se na realizaci projektu v rámci ústavu podílí řešením následující problematiky:

- Studium deformací zemského povrchu
- Aplikace družicové interferometrie na studium deformací
- Aplikace progresivních metod v teorii odhadu

C) Ekonomická činnost

Ekonomická činnost se v roce 2013 odvíjela od prodeje publikací a poskytovaných informací a služeb. Převážnou část tvořilo zakázkové skenování a poplatky za publikace Novinky Zeměměřické knihovny.

Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru ODIS

Příjmení a jméno	Pracovní zařazení, funkce
Ing. Klára Ambrožová	Řešitelka projektu NAKI - digitalizace glóbulů
Ing. Filip Antoš	Pracovník odpovědný za vedení a řízení skenovacího pracoviště VÚGTK, řešitel projektu NAKI a NTIS
Ing. Ondřej Böhm, Ph.D.	Výzkumný pracovník - řešitel projektu NAKI a NTIS
Štěpán Böhm	Programátor, systémový administrátor WWW stránek VÚGTK, systému Kramérius a Invenio
Ing. Jan Havrlant, Ph.D.	Výzkumný pracovník - řešitel projektu NAKI a NTIS
Ing. Jiří Drozda	Vedoucí útvaru
Jolana Hlaváčková	Obsluha skeneru - práce na projektu NAKI
Hana Hubínková	Administrátorka přístupu k elektronickým informačním zdrojům, redaktor časopisu Novinky Zeměměřické knihovny
Eva Lhotáková	Pracovnice Zeměměřické knihovny®
Bc. Petr Liška	Systémový administrátor WWW stránek VÚGTK
Mgr. Eva Stanislavová	Organizace školení a vzdělávání
Ing. Jubomír Soukup, Ph.D.	Výzkumný pracovník - řešitel projektu NAKI a NTIS
Ing. Milan Talich, Ph.D.	Výzkumný pracovník - hlavní řešitel projektu NAKI a NTIS
Ing. Světlana Vachová	Obsluha skeneru - práce na projektu NAKI

Geodézie a geodynamika

V roce 2013 byla činnost útvaru geodézie a geodynamiky zaměřena na řešení následujících výzkumných úkolů a projektů:

- A. Úkoly v rámci smlouvy s ČÚZK (RVO.24/2013)
- B. Projekty Technologické agentury České republiky
- C. Projekty Grantové agentury České republiky
- D. Projekt *CzechGeo* v rámci mezinárodní iniciativy EPOS
- E. Projekt Evropského centra excelence – *NTIS – Nové technologie pro informační společnost*
- F. Úkol programu rozvoje metrologie (ÚNMZ)
- G. Projekt ESA ITT 7076
- H. Další výzkumná a jiná činnost



Obr. 8 – Observační plošina na
GO Pecný, v pozadí hlavní
budova observatoře

Finančně bylo řešení projektů podporováno Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR (MŠMT) formou příspěvku na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace (RVO24.2013) a příspěvku na projekt *CzechGeo*, Technologickou agenturou ČR, Grantovou agenturou ČR, Evropským fondem pro regionální rozvoj (projekt NTIS), Úřadem pro normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ – PRM 2013, úkol II/4/13) a Evropskou kosmickou agenturou (projekt ESA ITT 7076). Další činnost útvaru zahrnovala smluvní výzkum, mezinárodní spolupráci a výkon funkcí v mezinárodních vědeckých organizacích a hospodářskou činnost, vycházející z aplikačních oblastí činnosti hlavní. Kromě toho bylo zpracováno několik výzkumných projektů a přihlášeno do veřejné soutěže na účast v programu dvoustranné mezinárodní spolupráce KONTAKT, vyhlášené MŠMT ČR, projektů základního výzkumu pro veřejnou soutěž GA ČR a projektů aplikovaného výzkumu pro TA ČR.

A) Plnění úkolů stanovených smlouvou s ČÚZK (RVO.24/2013)

Úkoly stanovené smlouvou s ČÚZK, vycházely z přílohy této smlouvy č. RVO.24/2013 „Základní a aplikovaný výzkum v oborech geodézie a geodynamika“ zahrnovaly řešení a výstupy následujících úkolů:

A.1 Certifikovaná metodika pro modelování tíhového pole Země

Výstup: metodika a článek v odborném periodiku

Metodika představuje praktický postup, který při určování zemského tíhového potenciálu a následně výšek kvazigeoidu umožňuje, aby výsledek zahrnoval i vliv globálního zploštění Země. Základem tohoto postupu je matematické řešení, které adekvátním způsobem odpovídá fyzikálnímu modelu zmiňovaného problému. Pro popisovanou metodiku byl tento základ zcela nově vypracován. Jeho podstatnou součástí je využití aparátu elipsoidálních harmonických funkcí a eliptických integrálů.

Metodika byla vypracována pod názvem: „Začlenění vlivu globálního zemského zploštění do řešení matematických úloh při studiu tíhového pole Země a určení kvazigeoidu“ a je dokumentována Technickou zprávou VÚGTK 1215/2013.

Teoretický základ metodiky je popsán v článku autorů Holota a Nesvadba „Reproducing kernel and Neumann’s function for the exterior of an oblate ellipsoid of revolution: Application in gravity field studies“, který byl v září 2013 předložen k publikaci v časopise *Studia Geophysica et Geodaetica*.

A.2 Provoz observační infrastruktury na Geodetické observatoři Pecný

Výstup: datové soubory

Provoz permanentní GNSS stanice GOPE byl během celého roku 2013 bez výraznějších závad, zaznamenány byly pouze dva kratší výpadky bez ztráty dat. Byl proveden update firmware přijímače



Obr. 9 – Anténa Topcon CR.G3 přijímače Topcon NetG3 na permanentní stanici GOPE. Vpravo je radiometr vodních par.

Topcon Net-G3 instalací nejnovější verze. Excentrická stanice GOP6, která pořizuje data pro IGS pilotní projekt MGEX (Multi-GNSS Experiment), je osazena přijímačem Leica GRX1200+GNSS. Přijímač pořizuje real-time a post-processing data o délce 15 minut, 1 hodina a 1 den. Druhá excentrická stanice na GO Pecný – GOP7 – byla v 1. pololetí 2013 zařazena jednak do sítě MGM Network (Multi-GNSS Monitoring Network), jednak do IGS projektu MGEX. Real-time data jsou produkována podle specifikace vlastníka přijímače JAVAD DELTA G3T, kterým je JAXA (Japonská agentura pro letecký a kosmický výzkum). Problémy nastaly s pořizováním 15 minutových dat díky software NetView, který přestal pracovat v srpnu 2013. Oprava spočívá ve výměně operačního systému. Hodinová a denní

data jsou pořizována přímo přijímačem do interní paměti, ze které jsou pravidelně stahována a odesílána do datových center.

A.3 Provoz observační infrastruktury (sít VESOG) jako součást Observačního systému deskové tektoniky (EPOS)

Výstup: datové soubory

Sít VESOG (Výzkumná a experimentální síť pro observace s GNSS) je tvořena 9 stanicemi. Jsou to tři stanice na Geodetické observatoři Pecný VÚGTK, v.v.i. – GOPE, GOP6 a GOP7. Dále se jedná o stanice na akademických a výzkumných pracovištích: stanice KUNZ na hvězdárně v Kunžaku byla zřízena a je provozována VÚGTK, v.v.i., stanice LYSH na meteorologické stanici na Lysé hoře, která je provozována spolu se stanicí VSBO v Ostravě Hornicko-geologickou fakultou, Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava, stanice TUBO na Fakultě stavební, Vysokého učení technického v Brně, stanice PLZE na Fakultě aplikovaných věd na Západočeské univerzitě v Plzni a stanice POL1 v objektu Polom Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu (VGHMÚř) v Dobrušce.

Provoz stanic byl v průběhu celého roku 2013 plynulý, vyskytly se pouze drobné závady, které byly operativně odstraněny. Ve druhém pololetí došlo na stanici POL1 k přerušení pořizování

meteorologických dat, které zajišťuje server Vojenského geogtafického a hydrometeorologického úřadu (VGHMÚř). K opětovnému zprovoznění dosud nedošlo. Na stanici TUBO byla dne 12. června provedena změna struktury počítačové sítě, která si vyžádala změnu IP adresy přijímače.

A.4 Provoz a rozvoj operačních, datových a analytických center technologií družicové navigace (GPS NAVSTAR, GLONASS, DORIS, Galileo)

Analytické centrum GOP určuje ultra-rychlé dráhy družic GPS (od r. 2004) a GLONASS (od r. 2010) a tím přispívá do oficiální kombinace produktu Mezinárodní služby GNSS (IGS). V první polovině roku 2013 bylo dočasně přerušeno poskytování produktu pro družice GLONASS (pouze neoficiální IGS produkt) z důvodu personální nedostatečné kapacity údržby systému.

Datové centrum GOP EUREF je provozováno rutinně a zrcadlí zejména historický archiv EPN pro opakované zpracování (reprocessing) této evropské permanentní sítě.

Analytické centrum GOP rutinně zpracovává část stanic EPN v tzv. rychlém i finálním režimu. Probíhal upgrade systému zpracování na novou verzi vědeckého softwarového balíku Bernese 5.2, přičemž veškerá činnost GOP směřovala k přípravě druhého opakovaného souborného zpracování EPN (Repro2, podzim 2013 - zima 2014), protože analytické centrum GOP bude zodpovědné za zpracování celé sítě EPN pomocí Bernese GPS Software. Naopak se předpokládá ukončení příspěvků do rutinních analýz v týdenním režimu.

Standardním způsobem byla analyzována data DORIS z posledního čtvrtletí 2012 a prvního čtvrtletí 2013, s výstupem ve formě souborů SINEX. Nad tento rámec byla analyzována speciální kampaň 2010 s odděleným zpracováním dat pro jednotlivé družice. Byla porovnávána účinnost modelů datových korekcí pro družici SPOT-5 (model GOP a francouzský model CNES), s tím že ani jeden z modelů nepředčil druhý ve všech sledovaných faktorech. Podrobně analyzován byl periodický signál v časových řadách transformačních parametrů mezi řešením DORIS (satelit Hy-2A) a ITRF 2008. Dále byla zahájena práce na zvýšení úrovně automatizace a efektivity výpočtů centra DORIS a jejich optimalizace v souvislosti s rostoucí komplexností výpočtů a různých modelovaných vlivů a též v souvislosti s kampaní pro tvorbu nové verze ITRF. Byl testován vliv nových standardů na přesnost určování souřadnic stanic, parametrů orientace Země a některých dráhových parametrů. O výsledcích analytického centra DORIS byly předneseny referáty v rámci zasedání pracovní skupiny analytických center (IDS AWG) na meetingu v Toulouse, formou samostatné přednášky na Technické universitě v Mnichově a na zasedání IDS AWG ve Washingtonu (v zastoupení).

A.5 Provoz gravimetrické laboratoře (kontinuální relativní a opakovaná absolutní tíhová měření) na GO Pecný

Výstup: datové soubory

Na slapové stanici Pecný pokračovalo kontinuální měření slapových a neslapových variací tíhového zrychlení pomocí supravodivého gravimetru OSG-050 a pružinového gravimetru LaCoste & Romberg G 137. Měření probíhalo po celý rok bez problémů, kromě dne 21. 10. 2013, kdy došlo k závadě na monitoru počítače supravodivého gravimetru. Indikace závady si vyžádala tvrdý reset počítačového systému a tím i měření. Výsledky z OSG-050 jsou pravidelně zasílána do databáze GGP (Globální geodynamický projekt). Byla vypracována metodika kontroly kvality dat supravodivých gravimetrů, jejíž realizace je pro stanici Pecný, Wettzell a Strasbourg přístupná přes webovské rozhraní: <http://oko.asu.cas.cz/grav/obsluha.php>.

Absolutním gravimetrem FG5#215 bylo v roce 2013 provedeno dvanáct opakovaných měření na stanici Pecný. Tyto výsledky sloužily zejména k upřesnění parametrů supravodivého gravimetru, jakými jsou kalibrační faktor a chod, které jsou nezbytné ke všem následným analýzám dat. Provedeny byly experimenty stanovení korekce z odklonu od svislice a ze zakřivení vlnoplochy laserového svazku.

Absolutním gravimetrem byly zaměřeny tři tíhové body v Maďarsku (Tihany, Budapest, Penc) a tři body na Slovensku (Bardejov, Snina, Košice).

Dále byl vyhotoven nový model výpočtu lokálních hydrologických korekcí tíhových měření na stanici Pecný. Model byl vystavěn na základě dostupných hydro-geologických informací z lokality a kontinuálních měření hydrologických parametrů. Kalibrace modelu je založena na spektrální analýze dat.

V září 2013 se vrátil z roční opravy u výrobce relativní gravimetr ZLS Burris, který je určen především pro měření tíhových gradientů na absolutních tíhových bodech. Podle dosavadních výsledků měření se oprava zdařila.



Obr. 10 – Supravodivý gravimetr OSG 050 fy GWR (USA) pro velmi přesné měření variací tíhového zrychlení

A.6 Provoz centra pro monitorování lokálních environmentálních parametrů na GO Pecný

Výstup: datové soubory

Lokální environmentální parametry jsou jednak meteorologické parametry, jednak charakteristiky rozložení vody v půdě. Základní meteorologické parametry – teplota, relativní vlhkost vzduchu a atmosférický tlak – jsou sledovány na GNSS stanicích GOPE (vč. excentrů), KUZN, POL1, PLZE, TUBO a VSBO. Na Geodetické observatoři Pecný je též v provozu mobilní klimatologická stanice Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, ze které jsou používána zejména data o rychlosti a směru větru. Stanice dále měří vedle základních meteorologických parametrů sluneční svit, úhrn srážek a teplotu půdy na povrchu a v různých hloubkách. Dne 4. srpna 2013 došlo při bouřce k závadě v měřicím systému a některá data jsou nedostupná, jiná čidla měří chybně. Opravu zajistil vlastník stanice – Přírodovědecká fakulta UK.

Radiometr vodních par byl kvůli závadě čidla povrchových meteorologických parametrů od 18. dubna mimo provoz. První dva kroky opravy (výměna čidla a výměna superdewbloveru) nevedly k očekávanému výsledku. Je nutno zaslat celý radiometr k výrobci – Radiometrics, Inc., Boulder, Colorado, USA. Oprava se pro nedostatek disponibilních finančních prostředků ústavu v roce 2013 neuskutečnila.

V souvislosti se sledováním rozložení vody v půdě byly na GO Pecný a na stanicích KUNZ a POL1 sledovány úhrny srážek, vlhkost půdy ve třech hloubkách a výška hladiny podzemní vody. Na GO Pecný je tato základní sada měření rozšířena tak, že vlhkost v půdě je sledována na třech místech kolem hlavní budovy a v jednom místě v 5ti hloubkách. Výška hladiny podzemní vody je sledována na 3 místech (ve studni a ve dvou vrtech).

Na GO Pecný je dále v provozu zvlášť širokopásmový seismometr Guralp CMG-T3, který je umístěn ve vrtu v hloubce 60 m pod povrchem. Záznam seismometru je pořizován kontinuálně, avšak již dříve zjištěná závada, která způsobuje 1 Hz šum, nebyla dosud odstraněna. Bude řešena ve spolupráci s Geofyzikálním ústavem Akademie věd České republiky.

A.7 Uchovávání, údržba a výzkum státního etalonu tíhového zrychlení a referenčního etalonu polohy

Státní etalon tíhového zrychlení prokázal svou velmi vysokou kvalitu na pěti mezinárodních porovnávacích měřeních, kde byly odchylky od referenční hodnoty pokaždé menší než $1 \mu\text{Gal}$ (nejistota měření je $2,4 \mu\text{Gal} = 2,4 \cdot 10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$). Tuto skutečnost podporují i výsledky kombinace dat absolutního a supravodivého gravimetru na stanici Pecný, které napomohly stanovit instrumentální část reprodukovatelnosti státního etalonu hodnotou $0,8 \mu\text{Gal}$, což lze považovat za vynikající výsledek. U absolutního gravimetru je snaha o co nejlepší podchycení systematických chyb a jejich variací. Po analýze systematické chyby z gravitačního vlivu vlastního přístroje byly předmětem studia chyby z difrakce a vertikality.

Opakované zaměření referenčního etalonu polohy klasickými metodami bylo provedeno v roce 2012, ve druhé polovině roku 2013 byla provedena fyzická údržba referenčního etalonu - Testovací základny GNSS Skalka. Byly též obnoveny nátěry na pěti bodech vnější části základny.

A.8 Mezinárodní spolupráce v IGS, EPN, ICET, GGP, BIPM, IAG, FIG, EUPOS, GGOS

VÚGTK, v.v.i. je zastoupen v Českém národním komitétu geodetickém a geofyzikálním (ČNKGG), který reprezentuje Českou republiku v Mezinárodní unii geodetické a geofyzikální (IUGG). P. Holota je



Obr. 11 – Observační pilíř s nucenými centracemi antén technologie GNSS

sekretářem ČNKGG a vykonává funkci národního korespondenta za ČR v IAG. V roce 2013 byla hlavní pozornost nadále soustředěna na přípravu příštího Valného shromáždění IUGG, které se bude konat v roce 2015 v Praze. O postupu příprav bylo referováno na zasedání výkonného výboru IUGG.

Zástupci VÚGTK byli organizátory dvou zasedání, konaných v rámci Valného shromáždění Evropské unie geověd (EGU) 2013 ve Vídni. Jednalo se o zasedání G1.1 – současný vývoj v geodetické teorii (P. Holota) a G6.1 – geodetické a geodynamické projekty ve Střední Evropě (J. Kostecký).

K dalším vědecko-organizačním činnostem patří členství a aktivní výkon funkcí v Technické pracovní skupině Subkomise IAG pro Evropu EUREF (J. Douša), výkon funkce národního zástupce v pracovní skupině WG4 (GNSS a jiná geodetická data) mezinárodní iniciativy EPOS (J. Douša), výkon funkce člena pracovní skupině pro troposféru IGS (J. Douša), výkon funkce národního zástupce a člena řídicího výboru mezinárodní iniciativy EUPOS (J. Šimek),

výkon funkce národního zástupce a člena řídicího výboru v Mezinárodním konsorciu CEGN (Středoevropská geodynamická referenční síť) (J. Šimek) a člena pracovní skupiny pro ECGN

(Evropská kombinovaná geodetická síť) při TWG EUREF (J. Šimek). J. Douša je členem expertního týmu pro zpracování GNSS dat mezinárodního projektu E-GVAP-2 a jedním z organizátorů nového projektu GNSS4SWEC (akce COST - ES 1206), který byl zahájen v květnu 2013, kde předsedá jedné ze tří hlavních pracovních skupin a připravoval organizaci podzimního setkání ve Valencii. V. Pálinkáš je vedoucím pracovní skupiny IAG pro mezinárodní porovnávání absolutních gravimetrů.



Obr. 12 – Hlavní budova observatoře na GO Pecný, v pozadí observační pilíře technologie GNSS

Dále jsou pracovníci útvaru aktivní v redakčních radách významných mezinárodních vědeckých časopisů – Journal of Geodesy (P. Novák), Journal of Geodetic Science (P. Novák), Bolletino di Geofisica teorica ed applicata (P. Holota) a Studia Geophysica et geodaetica (P. Holota).

Výsledky výzkumu VÚGTK, v. v. i. našly v mezinárodním měřítku uplatnění v několika směrech. Jde zejména o vyvíjený prototyp databáze porovnání troposférických produktů z různých kosmických technik a jiných zdrojů pozorování či metodiku kontroly kvality dat supravodivých

gravimetrů, která by měla být jedním z produktů připravované nové služby IAG zaměřené na observace supravodivých gravimetrů. Tato služba by měla vzniknout spojením současné služby ICET a projektu GGP. Pilotní záměry byly prezentovány na letošním vědeckém shromáždění IAG. V. Pálinkáš a M. Vaško převzali zodpovědnost za vybudování systému pro kontrolu kvality dat gravimetrů.

Na zasedání pracovní skupiny pro gravimetrii - Poradního výboru pro hmotnost a odvozené veličiny (CCM) v BIPM, byly projednávány otázky týkající se budoucích porovnávacích měření absolutních gravimetrů. Porovnávací měření v roce 2017 bude v Pekingu. V. Pálinkáš prezentoval návrh zabývající se uvážením korelací mezi gravimetry ve vyrovnání výsledků. Připravuje se strategický dokument spolupráce CCM a IAG. Ve spolupráci s BIPM byla připravena publikace o určování zrychlení volného pádu pro experiment výkonových vah v BIPM. Recenzenty byla publikace kladně přijata a byly navrženy pouze malé změny.

Na symposiu o terestrické gravimetrii v Petrohradě byl prezentován státní etalon tíhového zrychlení ČR – absolutní gravimetr FG5 č. 215 a diskutovány jednotlivé zdroje systematických efektů ovlivňujících nejistotu. Byla také diskutována možnost formulování programu dvoustranné spolupráce v oblasti metrologie tíhového zrychlení se Státním metrologickým ústavem D. I. Mendělejeva.

Projekt EUPOS se zabývá koordinací aktivit spojených s pozorováním technologií GNSS v regionu střední a východní Evropy. Tato mezinárodní iniciativa se v současnosti rozšiřuje i mimo evropské území. Byl vytvořen nový soubor technických standardů, navrženo nové schéma organizace, které by umožnilo geografické rozšíření a vytvořilo podmínky pro mnohostranné využití národních permanentních sítí a podpořena pilotní fáze kombinačního centra EUPOS, které reprezentuje podstatné zhuštění EPN a umožňuje implementaci homogenního referenčního rámce pro účastnické státy.

A.9 Výzkum v oblasti teorie a numerických metod při modelování tíhového pole Země

Výstup: články v odborném periodiku

Výzkum byl zaměřen na konstrukční otázky spojené s aproximativním vyjádřením poruchového potenciálu při řešení matematických úloh studia tíhového pole Země. Sledovány byly dvě cesty, koncept klasického řešení a koncept slabého řešení. V obou případech byl postup opřen o konstrukci reprodukčního jádra, které se v klasickém postupu uplatní jako integrální jádro (stopa Greenovy funkce) a ve slabém řešení generuje základní funkce příslušného aproximačního prostoru. Hlavní řešené technické a metodické problémy představovala konstrukce jádra pro vnějšek rotačního elipsoidu a sumace příslušných řad elipsoidálních harmonických funkcí. Jako rozhodující se ukázalo využití teorie a aparátu Legendreových eliptických integrálů. V rámci sledované koncepce byly studovány i výpočetní problémy spojené s numerickou realizací na výkonných výpočetních prostředcích. Studium úloh vně elipsoidu je zobecněn tradiční sférický aparát a řešena také otázka tzv. elipsoidálních korekcí. Pro zohlednění detailní topografie je využito metody analytického prodloužení. Výsledky byly shrnuty ve třech vědeckých pojednáních autorů Holota a Nesvadba a ve dvou prezentacích, uvedených v seznamu publikací.

Závěr kontrolního dne, konaného dne 10. 12. 2013 za účasti objednatele konstatuje, že řešení podle bodu 1 smlouvy s ČUZK (výsledek vkládaný do RIV) proběhlo dle harmonogramu. Součástí smlouvy s ČUZK je výstup – Certifikovaná metodika pro modelování tíhového pole Země (dokumentace – Technická zpráva VÚGTK 1215/2013). Výsledky ostatních činností, uvedených v příloze smlouvy, byly vzaty na vědomí.

B) Řešení projektů Technologické agentury ČR

B.1 Projekt TB01CUZK005 (Metrologické návaznosti): Výzkumné činnosti spojené se zajištěním aktuální metrologické návaznosti pro etalony využívané při realizaci zeměměřických činností ve veřejném zájmu, spočívající zejména ve zpřesňování parametrů státních etalonů velkých délek, tíhového zrychlení, referenčního etalonu polohy včetně nových metod laser scanningu

Projekt TB01CUZK005 je řešen v součinnosti s útvarem 25 Metrologie a inženýrské geodézie. Činnosti B.1.1 až B.1.7 byly vykonány útvarem 25 a jsou uvedeny v části výroční zprávy věnované tomuto útvaru. Následující přehled shrnuje výzkumné činnosti B.1.8 až B.1.16, vykonané v roce 2013 v útvaru 24.

B.1.8 Pravidelná opakovaná měření absolutním gravimetrem FG5 č. 215 (státní etalon) v gravimetrické laboratoři GO Pecný, VÚGTK, v.v.i. a analýza výsledků.

Výstup: datové soubory s výsledky měření

B.1.9 Rozbor instrumentálních vlivů na měření pomocí státního etalonu tíhového zrychlení za účelem zpřesnění jeho parametrů.

Výstup: Pálinská V., Kostecký J. (ml.). Rozbor a určení vybraných instrumentálních vlivů státního etalonu tíhového zrychlení. Technická zpráva VÚGTK č. 1207/2013.

B.1.10 Určení systematické chyby z vertikality přístroje a její korekce při tíhových měřeních.

Výstup: Pálinkáš V., Kostecký J. (ml.). Určení systematické chyby absolutního gravimetru z odklonu laserového paprsku od svislice. Technická zpráva VÚGTK č. 1206/2013.

B.1.11 Zajištění metrologické návaznosti - účast na mezinárodní kampani srovnávacích měření absolutních gravimetrů na stanici Wettzell.

Výstup: kalibrační protokol

B.1.12 Pořízení a implementace upgradovaného softwaru „g“ do FG5 č.215.

Výstup: dokumentace o implementaci software, kopie objednávky a faktury

B.1.13 Prezentace výsledků výzkumu etalonu tíhového zrychlení na mezinárodním sympoziu o terestrické gravimetrii (Petrohrad), účast na zasedání pracovní skupiny IAG CAG.

Výstup: cestovní zpráva, ppt prezentace Pálinkáš, Kostecký jr., Šimek: National Gravity Standard of the Czech Republic – Its Investigation, Maintenance and Use.

B.1.14 Vytvoření metodiky zpracování kalibračních měření metodou GNSS RTK na testovací základně Skalka.

Výstup: Kostecký J. (ml.). Ke zpracování testovacích měření technologií GNSS metodami RTK a RST na Testovací základně GPS Skalka. Technická zpráva VÚGTK č. 1209/2013.

Kostecký J. (ml.). Metodika zpracování kalibračních měření metodou GNSS RTK na Testovací základně GPS Skalka. Evidováno jako technická zpráva VÚGTK č. 1210/2013.

B.1.15 Absolutní kalibrace fázových center přijímačů GNSS určených pro nové zaměření základny metodou GNSS.

Výstup: dokumentace o kalibraci antény včetně výsledků kalibrace, kopie objednávky a faktury

B.1.16 Revize a fyzická údržba testovací základny pro GNSS.

Výstup: Kostecký J. (ml.). Fotodokumentace z provedení revize a fyzické údržby Testovací základny pro GPS Skalka. Evidováno jako technická zpráva VÚGTK č. 1211/2013.

Stanovisko ČÚZK jako odborného gestora projektu BETA TB01CUZK005, uvedené v zápisu z kontrolního dne, konaného dne 23. 11. 2013 je následující:

Byly prezentovány výsledky plnění části 2. etapy projektu TB01CUZK005, realizované od 1.1.2013 do 30.11.2013. V rámci kontrolního dne bylo prokázáno splnění cílů požadovaných dle harmonogramu činností na rok 2013.

Výsledky 2. etapy (výstupy) jsou uloženy u příjemce. Lze konstatovat, že z technického hlediska nebyly shledány zásadní rozpory mezi zadáním projektu a způsobem, jakým byl ve 2. etapě

projekt realizován. Rovněž nebyly shledány rozpory či změny z hlediska identifikačních údajů příjemce (změna kontaktní osoby, změna výzkumného týmu, ...), které by nebyly schváleny orgány TA ČR a odchylky od předpokládaných položek rozpočtu.

B.2 Projekt TB01CUZK006 (Geodetická infrastruktura): Implementace národní geodetické infrastruktury pro výzkumné a vývojové potřeby v českém resortu zeměměřictví a katastru a v rámci mezinárodního projektu „Globální geodetický observační systém“ (GGOS)

Následující přehled shrnuje činnosti vykonané při řešení projektu TB01CUZK006 v roce 2013.

B.2.1 Aktualizace GOP systému pro řešení EUREF permanentní sítě při zavedení upgradu Bernese GPS Software V5.2

Výstup: aktualizovaný software (CD, Pecný)

B.2.2 Určení rychlosti GNSS stanic v Evropě v různých variantách.

Výstup: Kostecký J. (st.): Analýza vektoru pohybu stanic (metodika a software). Technická zpráva VÚGTK č. 1205/2013

soubory a obrázky porovnání metod PPP a síťového řešení

B.2.3 Rozšíření fundamentální GNSS stanice Pecný o segment QZSS - zapojení do projektu JAXA.

Výstup: funkční vzorek – dokumentace: Kostecký, J. (ml.): Permanentní GNSS stanice pro sledování systému QZSS – pro projekt JAXA – MGM. Dokumentace funkčního vzorku.

B.2.4 Sjednocení verzí Bernese GPS sw (GOP upravené V5.0 a nové V5.2) pro určování drah družic pro IGS

Výstup: nový software (CD, Pecný)

B.2.5 Vývoj softwaru pro vizualizaci dat a charakteristik šumu gravimetrů na GO Pecný přes webové rozhraní - 2. část.

Výstup: software dostupný na adrese oko.asu.cas.cas/grav,

Rukopis publikace Vaško M., Pálinkáš V. A contribution for the noise level analysis of superconducting gravimeters, zaslaný do redakce mezinárodního vědeckého časopisu Computer and Geosciences

B.2.6 Určování absolutní hodnoty tíhového zrychlení pomocí balistických gravimetrů - 2. část - určování a aplikace korekcí měření.

Výstup: Pálinkáš V., Vaško M., Kostecký J. (ml.). Metodika určování absolutní hodnoty tíhového zrychlení pomocí balistických gravimetrů. Technická zpráva VÚGTK č. 1208/2013

B.2.7 Tvorba analytických postupů pro kombinaci tíhových dat z absolutních a relativních (supravodivých) gravimetrů - 1. část - analýza datových souborů 2007 – 2011

B.2.8 Vývoj metodiky pro analýzu časových řad pozorování GNSS.

Výstup: Kostecký J. (st.): Určování časových změn souřadnic stanic GNSS na základě využití technologie Bernese (metodika a software). Technická zpráva VÚGTK č. 1189/2013

B.2.9 Vývoj softwarových nástrojů analytického centra DORIS pro dosažení kompatibility s aktuální verzí konvencí IERS a aktuální GNSS verzí Bernského softwaru - 1. Část

Výstup: aktualizovaný software na výpočetním serveru analytického centra DORIS doris.asu.cas.cz.

B.2.10 Metodika pro určování tenzorů deformací globálních a regionálních geodetických sítí.

Výstup: Určování tenzorů deformací globálních a regionálních geodetických sítí (metodika a software), Technická zpráva VÚGTK č. 1199/2013

B.2.11 Určování sezónních variací tíhového pole z analýz výsledků družicových misí GRACE a GOCE.

Výstupy:

Kostecký J. (st.): Výzkum sezónních variací tíhového pole na základě analýz výsledků družicových misí. Určování sezónních variací tíhového pole z analýz družicových misí GRACE a GOCE. (2. část – software a model variací). Technická zpráva VÚGTK č. 1197/2013

Kostecký J., Bezděk A., Klokočník J.: Global and regional seasonal variations of the geoid detected by GRACE, Acta Geodyn. Geomater., Vol. 10, No. 3 (171), 285–291, 2013, DOI: 10.13168/AGG.2013.0028

Stanovisko ČÚZK jako odborného gestora projektu BETA TB01CUZK006, uvedené v zápisu z kontrolního dne ko naného dne 26. 11. 2013 je následující:

Byly prezentovány výsledky plnění části 2. etapy projektu TB01CUZK006, realizované od 1.1.2013 do 30.11.2013. V rámci kontrolního dne bylo prokázáno splnění cílů požadovaných dle harmonogramu činností na rok 2013.

Výsledky 2. etapy (výstupy) jsou uloženy u příjemce. Lze konstatovat, že z technického hlediska nebyly shledány zásadní rozpory mezi zadáním projektu a způsobem, jakým byl ve 2. etapě projekt realizován. Rovněž nebyly shledány rozpory či změny z hlediska identifikačních údajů příjemce (změna kontaktní osoby, změna výzkumného týmu, ...), které by nebyly schváleny orgány TA ČR a odchylky od předpokládaných položek rozpočtu.

C) Projekty Grantové agentury ČR

C.1 P209/12/2207: Rozvoj analýz, využívajících data z globálních polohových systémů pro monitorování troposféry (řešitel J. Douša)

C.2 P209/11/J082: Zdokonalování modelování drah družic Země na nízkých drahách a aplikace pro družice systémů GNSS a DORIS (řešitel P. Štěpánek)

Výstup: článek v odborném periodiku

Projekt LM2010008 CzechGeo/EPOS – Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí v České republice – vybudování a provoz národního uzlu panevropského projektu EPOS v rámci mezinárodní iniciativy EPOS (koordinátor za VÚGTK Jakub Kostelecký)

Výstup: průběžná zpráva o činnosti, webové rozhraní

EPOS (European Plate Observing System – Observační systém evropské desky) je mezinárodní iniciativa, která vznikla jako reakce na politiku EU v oblasti vědy s cílem koordinovaného postupu v oblasti budování a podpory výzkumných infrastruktur. V roce 2009 byla tato iniciativa začleněna do evropské „cestovní mapy“ pro výzkumné infrastruktury, která je koordinována Evropským strategickým fórem výzkumných infrastruktur (ESFRI) v 7. Rámcovém programu EU. Cílem EPOS je integrovat geofyzikální a geodetická pozorování prováděná v národních a regionálních sítích permanentních stanic pomocí nástrojů e-infrastruktury a jejich využití při studiu geodynamických procesů. V České republice byl koordinovaným přístupem osmi geofyzikálních pracovišť a VÚGTK, v.v.i. koncipován, předložen a MŠMT ČR přijat a finančně podporován projekt *LM2010008: CzechGeo/EPOS – Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí v České republice – vybudování a provoz národního uzlu panevropského projektu EPOS*. Národním koordinátorem projektu CzechGeo je Geofyzikální ústav AV ČR. Informace jsou dostupné na adrese <http://www.czechgeo.cz>.

VÚGTK, v.v.i. zabezpečuje v rámci projektu CzechGeo/EPOS dvě výzkumné infrastruktury. Je to jednak síť stanic GNSS, která je tvořena 7 stanicemi sítě VESOG (stanice PLZE a POL1 ze sítě 9 stanic VESOG se projektu neúčastní), jednak gravimetrická laboratoř, která sdružuje data z absolutního a supravodivého gravimetru na GO Pecný.

V první polovině roku 2013 bylo v oblasti GNSS dat připravena aktualizovaná verze návrhu webového rozhraní pro poskytování GNSS dat v rámci projektu, která byla předána koordinátorovi webových stránek – Geofyzikálnímu ústavu AV ČR. V rámci webového rozhraní bylo rozhodnuto publikovat též časové řady souřadnic stanic, které jsou do projektu zapojeny – jedná se jednak o 7 stanic sítě VESOG, jednak o 18 stanic sítě GEONAS. Z toho důvodu bylo zahájeno zasílání dat ze sítě GEONAS z Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR na Geodetickou observatoř Pecný, kde je zahájeno zpracování těchto dat a příprava časových řad souřadnic.

Ve dnech 18. až 22. listopadu 2013 byla realizována instalace 3 nových stanic GNSS v Řecku rámci tématu „GNSS/seismology“. Jsou to stanice KTCH (Katochi), PVOG (Paravola) a RETS (Kato Retsina). Od roku 2011 pracuje v Řecku GNSS stanice VALY (Valyra). Zmíněné stanice tvoří síť v severozápadní oblasti Řecka a jsou obsluhovány VÚGTK, v.v.i. – Geodetickou observatoří Pecný ve spolupráci s Katedrou geofyziky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze a Seismickou laboratoří Univerzity v Patrasu (která zajišťuje lokální zásahy).

D) Projekt CZ.1.05/1.100/02.0090 NTIS – Nové technologie pro informační společnost (NTIS)

Hlavním řešitelským pracovištěm projektu Evropského centra excelence NTIS – Nové technologie pro informační společnost je Fakulta speciálních věd ZČU v Plzni. Útvar Geodézie a geodynamiky se na realizaci projektu v rámci ústavu podílí řešením následující problematiky:

- Řešení okrajových úloh teorie potenciálu
- Geomorfologické aplikace gravitačního potenciálu EGM2008
- Studium vlivu prostředí na výsledky absolutních tíhových měření

V roce 2013 byly stanoveny pro útvar 24 následující cíle:

Přístrojové vybavení - investice:

- P5-04 Pasivní vodíkový maser (typu OSA 3700), pořízen na základě čtyřkolového výběrového řízení a uveden do provozu ve 3. čtvrtletí 2013 (přesun z roku 2012)
- P5-05 Spektrální analyzátor (typu Agilent N9912A), pořízen ve 4. čtvrtletí 2013
- P5-07 Souprava aparatur (typu GPS Leica 1200), pořízen ve 4. čtvrtletí 2013, ukončeno výběrové řízení, přístroje zakoupeny a dodány firmou Geotronics.

Sdílení, pořizování a zpracování dat:

- Aplikace GNSS v geodynamice – analýza posunů
- Provoz operačního centra technologie GNSS GOP – zasílání dat do mezinárodních datových center
- Analýza GNSS – mezinárodní projekt ESA „Assessment techniques of the Tropospheric effects for Local Area Augmentations. Perform trade-off analysis of tropospheric delay models, input data and techniques for blind, augmented, site and site+augmented models – projekt vnořen do NTISu
- Galileo – aktivní účast na projektu MGEX
- Galileo – tvorba softwarové knihovny
- Analýza variací tíhového zrychlení a určování korelace s vlivy okolního prostředí.

F) Projekt PRM II/4/13 (Program rozvoje metrologie): Uchování státního etalonu tíhového zrychlení (řešitel V. Pálinkáš)

F.1 Účast na klíčovém porovnání CIPM ve Walferdange v roce 2013

Výstup: protokol s výsledky měření na CIPM

Klíčové porovnání absolutních gravimetrů proběhlo ve dnech 4. – 15. 11. 2013 v laboratoři Evropského centra pro seismologii a geodynamiku ve Walferdange, Lucembursko. Zúčastnilo se ho cca 30 absolutních gravimetrů z celého světa. Absolutní gravimetr FG5#215 provedl měření v týdnu od 4. do 8. 11. 2013 podle stanoveného plánu na 3 bodech. Výsledky měření byly zpracovány a zaslány ke společnému zpracování.

F.2 Stanovení difrakční korekce státního etalonu tíhového zrychlení

Výstup: technická zpráva 1208/2013

Úkol byl řešen ve spolupráci s oddělením kvantové metrologie délky Českého metrologického institutu. Měřením laserového svazku absolutního gravimetru FG5#215 byla určena poloviční hodnota šířky svazku (1.9 ± 0.1) mm. Této hodnotě odpovídá difrakční korekce (2.8 ± 0.3) μGal , která se výrazně liší jak od hodnoty doporučené výrobcem (1.2 ± 0.5) μGal , tak od hodnoty, která je u FG5#215 dosud používána (1.6 ± 0.7) μGal . Difrakční korekce byla ověřena absolutním měřením pomocí dvou sad rozšiřovač-kolimátor. Rozdíl mezi teoretickou a naměřenou hodnotou rozdílu je (1.27 ± 0.40) μGal . Na hladině významnosti 1% lze tedy předpokládat, že existuje rozpor mezi hodnotami difrakčních korekcí určených teoreticky a experimentálně.

F.3 Aktualizovaný výpočet nejistot etalonu

Výstup: dokumentace výpočtu a výsledků

Výpočet byl proveden na základě souboru dat pořízených státním etalonem – absolutním gravimetrem FG5 č. 215. S využitím nových poznatků ohledně stanovení korekce z vertikality a difrakce laserového svazku byl vyhotoven aktualizovaný rozpočet nejistot, který nově obsahuje i přehled korekcí, které jsou do měření zaváděny. Celková standardní nejistota zůstala nezměněna a je rovna 2.35 μGal .

G) Projekt ESA ITT 7076: Assessment Techniques of Tropospheric Effects for Local Augmentation Systems (řešitel J. Douša)

Výstup: dle kontraktu s ESA

Podle vyjádření komisaře ESA na MRM (Model Review Meeting) v Amsterdamu probíhalo řešení projektu v souladu se schváleným plánem (výsledky MS1 po ukončení Task 2).

H) Další výzkumná činnost

H.1 Priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací ve VÚGTK, v.v.i. v horizontu 15 – 20 let

Výstup: strategický materiál – dokument

Materiál „Implementace Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací“ byl schválen vládou ČR v červenci 2013. Cílem implementace je zohlednit Priority při aktualizaci Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009 – 2015 a při přípravě výdajů státního rozpočtu na VVI na rok 2014 a vytvořit tematický a časový plán pro vyhlášení programů VaVal do roku 2020. Materiál implementace Priorit ve VÚGTK hodnotí z - hlediska Priorit - charakter projektů připravených ve VÚGTK, které jsou již řešeny, které jsou v hodnotícím řízení a těch, které nebyly přijaty, a specifikuje několik nových témat, která by bylo možno využít při formulování nových projektů v příštích letech. Diskutuje rovněž otázky výzkumné kapacity ústavu a organizace vědeckovýzkumné práce.

H.2 Smluvní výzkum

V roce 2013 vykonával útvar geodézie a geodynamiky rovněž smluvní výzkum v souvislosti s řešením projektu NTIS. Jednalo se o určení absolutních hodnot tíhového zrychlení na třech stanicích v Maďarské republice (Tihany, Budapest, Penc) a na třech bodech na Slovensku (Bardejov, Snina, Košice).

H.3 Jiná činnost

V roce 2013 byla v omezeném rozsahu vykonávána hospodářská činnost, vycházející z činnosti hlavní a to v následujících oblastech:

- Monitorování kvality a integrity permanentních stanic GNSS společnosti Geotronics, s.r.o. v síti Trimble VRS Now Czech
- Kalibrace souprav GNSS na referenčním etalonu polohy ČR – Testovací a kalibrační základně Skalka – dle požadavků uživatelů.

H.4 Další činnost

Na základě smlouvy se Zeměměřickým úřadem bylo během roku 2013 vykonáváno systematické monitorování permanentních stanic sítě CZEPOS a vytvářeny soubory výsledků měření ve formátu SINEX pro další kombinované zpracování v kombinačním centru EUPOS.

Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru geodézie a geodynamiky v roce 2013

Příjmení a jméno	Pracovní zařazení, funkce
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 GNSS
Ing. Gabriel Györi	Analytická centra GNSS, vývoj aplikací GNSS
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
Prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.	Kosmická geodézie, pověřen řízením útvaru 24 – geodézie a geodynamiky
Mgr. Roman Lechner	Administrátor počítačové sítě GO Pecný
Prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.	Fyzikální geodézie
Ing. Vojtech Pálinkáš, Ph.D.	Přístrojová gravimetrie, zemské slapy
Dr. Miroslav Prančí	Údržba observatoře
Ing. Václav Skoupý	Testovací základna GNSS Skalka
Ing. Jaroslav Šimek	Fyzikální geodézie, mezinárodní spolupráce
Ing. Petr Štěpánek, Ph.D.	Analytické centrum DORIS
Ing. Pavel Václavovic	Vývoj aplikací GNSS
Ing. Miloš Val'ko, Ph.D.	Gravimetrie
Jana Vodičková	Sekretariát, logistika

Metrologie a inženýrská geodézie

Útvar metrologie a inženýrské geodézie se v průběhu roku 2013 podílel na řešení úkolů a projektů v následujících oblastech:

- Úkoly v rámci smlouvy s ČÚZK (RVO.25/2013)
- Projekty podporované Technologickou agenturou ČR (TA ČR)
- Úkoly programu rozvoje metrologie (ÚNMZ)

Vedle řešení těchto úkolů a projektů probíhala po celý rok intenzivní odborná (zakázková) činnost v několika oblastech. Jednalo se zejména o:

- činnost akreditované kalibrační laboratoře – kalibrace měřidel na základě akreditační listiny č. 544/2011 ze dne 27.12.2011 (do 11.2013) a č. 632/2013 (od 1.12.2013),
- činnost autorizovaného metrologického střediska – ověřování stanovených měřidel na základě Rozhodnutí Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví č. 66/2000, čj. 782/00/20 a čj. 864/08/02 ze dne 21.3.2008,
- řešení úkolů v rámci technických normalizačních komisí č. 24 a č. 122,
- zakázkovou činnost v oblasti výroby speciálních měřicích pomůcek,
- posudkovou a konzultační činnost z oblasti inženýrské geodézie, metrologie, standardizace a katastru nemovitostí,
- vzdělávací činnost (semináře pro úředně oprávněné zeměměřické inženýry),
- mezinárodní vědeckou a technickou spolupráci v oblasti standardizace a výkonu funkcí v mezinárodní organizaci EURAMET,
- terminologii v zeměměřictví a katastru nemovitostí a zpracování internetové aplikace terminologického slovníku.

A) Plnění úkolů stanovených smlouvou s ČÚZK (RVO.25/2013)

V této oblasti se jednalo o následující úkoly řešené ve prospěch ČÚZK v následujících oblastech:

A.1. Oblast metrologie

Útvar Metrologie a inženýrské geodézie zabezpečuje úplné pokrytí požadavků státní a evropské legislativy ve vztahu k metrologickému zabezpečení prací v rezortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK). VÚGTK vždy od svého vzniku plnil funkci pracoviště, zajišťujícího metrologickou návaznost geodetických měřidel pro rezort ČÚZK a to prostřednictvím:

- akreditované kalibrační laboratoře ve VÚGTK,
- autorizovaného metrologického střediska pro ověřování stanovených měřidel,
- technické správy příslušných státních a referenčních etalonů (velkých délek, úhlu, tíže a polohy).

Tuto schopnost dokládá platné osvědčení pro kalibraci měřidel s přílohami dokládajícími měřicí schopnosti kalibračních činností laboratoře. Osvědčení vydal Český institut pro akreditaci (ČIA) na základě auditů na místě v listopadu 2013.

Posouzení odborné způsobilosti VÚGTK k ověřování stanovených měřidel provedl Český metrologický institut ve spolupráci s Oblastním inspektorátem v Liberci. Na základě posouzení vydal ČMI Osvědčení o metrologické, technické a personální způsobilosti k ověřování stanovených měřidel č. 0319-OS-K 101-14.



Obr. 13 - Osvědčení o akreditaci



Obr. 14 - Autorizační listina

A.1.1 Správa státního etalonu délky 25 m až 1450 m geodetické základny Košice

Státním etalonem (SE) je komplet složený z geodetické délkové základny Košice a elektronického dálkoměru Leica TCA 2003.

Úkol správy státního etalonu je řešen zejména pro potřeby naplnění požadavků usnesení vlády ČR ve vztahu k zajištění metrologických požadavků uvedeného geometrického parametru, pro pokrytí legislativních a technických požadavků rezortu ČÚZK, pro zajištění úkolů mezinárodní integrace, zejména dopravní sítě ČR v rámci EU, pro splnění požadavků Rozhodnutí Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ), kterým se VÚGTK pověřuje k uchování SE délky 25 m až 1450 m evidenční číslo ECM 110-13/08-041 za podmínek uvedených v příloze rozhodnutí. V neposlední řadě je tento princip uplatňován i při řešení požadavků norem ISO řady 9000 pro jednotlivé subjekty zavádějící, popř. uplatňující systém jakosti. V roce 2013 bylo nadále pokračováno v aplikaci měřicího zařízení Laser tracker AT 401 k metrologické návaznosti SE a ke zpřesnění parametrů SE, které jsou dokumentovány v Technické zprávě 25-1393/2013.

A.1.2 Etalon pro laserové skenovací systémy (LSS)

VÚGTK, v.v.i. usiluje o metrologické zabezpečování laserových skenovacích systémů. Pro metrologické zabezpečení byla zpracována certifikovaná technologie a vytvořen příslušný etalon, který je využíván k metrologické návaznosti pracovních měřidel pro oblast laserscanningu.

Pro otestování odrazivosti povrchu skenovaného materiálu v závislosti na vzdálenosti měřidla od modelu, a v závislosti na úhlu pod kterým laserový svazek dopadne na rovinu skenovaného materiálu je využíván etalon a pomocný vzorek. Tento pomocný vzorek je základem 3D testovacího modelu (referenčního etalonu), který slouží k metrologickému zabezpečení laserových skenovacích systémů.

A.2 Oblast standardizace

Úkoly v této oblasti jsou řešeny s cílem dosažení harmonizace legislativy ČR v oblasti technických norem s platnými normami v EU. Proto se VÚGTK aktivně podílí na činnosti Technických normalizačních komisí (TNK).

Fungování **Technických normalizačních komisí (TNK)** - poradních orgánů **Národního normalizačního orgánu (NNO)** s aktivní účastí pracovníků VÚGTK probíhalo dle plánovacích listů na řešení jednotlivých úkolů. Jedná se o činnosti v rámci TNK č. 24 Geometrická přesnost staveb a TNK č. 122 Geografická informace/geomatika.

Některé úkoly řešené v rámci TNK č. 24.

- Rozborový úkol: RU/0801/10 (Posouzení aktuálnosti a potřebnosti některých norem) byl zpracován a odevzdán. Na základě rozborového úkolu byla vytvořena tabulka původních ČSN, která byla zaslána všem členům TNK 24 ke stanovisku, zda některá z norem má být zrušena nebo revidována. Očekává se návrh na revizi některé z původních ČSN a CTN (VÚGTK) předloží návrh plánovacího listu ÚNMZ.
- Diskuze ohledně terminologie bude probíhat i nadále.
- Prozatím nebyla zjištěna existence evropské normy, kde je definován výrobek.
- Pokračuje diskuze o aktualizaci ČSN 01 3419:1987 Výkresy ve stavebnictví - Vytyčovací výkresy staveb. O nutnosti aktualizace normy se stále diskutuje, ukončení diskuze se předpokládá po vyhodnocení formuláře s dotazy, který bude rozeslán předsedou. Očekává se, že TNK 24 se bude dané problematice věnovat a předloží ÚNMZ návrh plánovacího listu.
- Aktualizace knih metod výpočtu geometrické přesnosti autorů Ing. Vorlíček, Prof. Holický. Další diskuze se předpokládá na příštím zasedání TNK 24.
- Průběžný úkol: Zvážit revizi nebo změnu ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě - Navrhování geometrické přesnosti v důsledku nejasností při kontrole rovinnosti povrchů při realizaci staveb. Další diskuze se předpokládá na příštím zasedání TNK 24.
- Průběžný úkol: Informovat technickou veřejnost o existenci ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě - Navrhování geometrické přesnosti (důležitá norma pro projektanty),
- ISO/TC 59/SC 1 a SC 4 momentálně žádné úkoly neřeší.
- ISO/TC 172/SC6: ÚNMZ žádá o stanovisko k níže uvedeným mezinárodním normám, které byly v roce 2012 byly revidovány v rámci ISO/TC 172/SC 6 a zároveň byly zavedeny do soustavy ČSN, zda je potřeba převzít revidované verze norem.
- ISO 17123-4:2012 - Optics and optical instruments -- Field procedures 60.60 17.180.30 for testing geodetic and surveying instruments -- Part 4: Electro-optical distance meters (EDM measurements to reflectors)
- ISO 17123-5:2012 - Optics and optical instruments -- Field procedures 60.60 17.180.30 for testing geodetic and surveying instruments -- Part 5: Total stations
- ISO 17123-6:2012 - Optics and optical instruments -- Field procedures 60.60 17.180.30 for testing geodetic and surveying instruments -- Part 6: Rotating lasers
- Úkol: Změna ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy (01/0059/13). Probíhá změna ČSN 01 3410, viz bod 6.
- úkol: Změna ČSN 013410/Z1 Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy (01/0059/13). V rámci etapy 5 (připomínkové řízení) ke změně ČSN 01 3410/Z1 došlo k různým názorům, jak u ČSN 01 3410 postupovat. Bylo vysvětleno proč byl úkol zaplánován a členové TNK 24 se shodli na revizi ČSN 01 3410 v roce 2014. Termín pro dokončení tohoto úkolu je prosinec

Útvar zpracoval v rámci úkolu standardizace 1. návrh revize ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek. Základní a účelové mapy. Revize navazuje na původně plánovanou v roce 2013 drobnější

úpravu této normy - změnu normy. Dále bude v průběhu roku na tyto aktivity navazovat i změna normy 01 3411 Kreslení a značky. Řešení těchto úkolů standardizace vyplývá z požadavku ČÚZK. V roce 2013 pracovala TNK č. 122 obdobným způsobem, jako v letech předcházejících. Hlavním jejím cílem je v současné době převádění mezinárodních norem ISO řady 19100 (geografická informace) do češtiny. Počátkem roku došlo ke změně zpracovatele překladů norem z angličtiny do češtiny. Místo dosavadního zpracovatele Ing. Jana Neumanna, CSc., který ukončil své členství v TNK č. 122, vykonává tuto činnost RNDr. Eva Sovjáková, předsedkyně komise. V průběhu roku doplnil komisi nový člen, Ing. Petr Souček, Ph.D. z ČÚZK.

V roce 2013 se uskutečnilo pět jednání technické normalizační komise č. 122, Geografická informace/geomatika a jedno připomínkové řízení proběhlo korespondenčně. Na těchto jednáních byly projednány následující dokumenty:

- ČSN EN ISO 6709 Normativní reprezentace geografického bodového místa souřadnicemi 8.1.2013 a 19.3.2013
- ČSN EN ISO 19137 Geografická informace – Jádrový profil prostorového schématu 10.9.2013
- ČSN EN ISO 19152 Geografická informace – Model domény Správa pozemků (LADM) 10.9.2013
- TNI CEN/TR 15449-1 Geografická informace – Infrastruktura prostorových dat, Část 1: Referenční model 21.10.2013
- TNI CEN/TR 15449-3 Geografická informace – Infrastruktura prostorových dat, Část 3: Pohled soustředěný na data 21.10.2013
- TNI CEN/TR 15449-2 Geografická informace – Infrastruktury prostorových dat, Část 2: Nejlepší praktiky (korespondenční připomínkování) listopad 2013

Ke všem projednávaným normám byly zpracovány a předány písemné připomínky.

V dalším nejbližším období budou projednávány tyto dokumenty:

- EN ISO 19 133 Geographic information – Location based services – Tracking and navigation,
- EN ISO 19157 Geographic information – Data Quality a
- čtvrtá část technické zprávy CEN/TR 15449-4 Geographic information – frastructures of Spatial Data – Part 4: Service Centric View.

Práce na překladech mezinárodních norem řady 19... byly podpořeny ze strany ČÚZK.

Pro usnadnění práce technické normalizační komise je v následujícím období možno využívat webovou stránku ÚNMZ. Na tuto virtuální tabuli budou umístěny originální texty normy, pro kterou bude právě pořizován překlad a rovněž návrh překladu k připomínkám. Toto opatření zamezí situacím, kdy některé dokumenty (zejména anglické originály) nebyly členům TNK doručeny. Při vyvěšení prvního dokumentu bude členům TNK rozeslán návod, jak dokumenty stáhnout.

A.2.1 Terminologie v zeměměřictví a katastru nemovitostí

Cílem řešení je aktualizace funkcí programového zabezpečení a další naplňování databáze vícejazyčného slovníku zeměměřictví a katastru nemovitostí a optimalizace jeho webové služby. Bylo provedeno ověření aktuálnosti cizojazyčných termínů, odstranění duplicit, doplnění terminologie z mezinárodních norem ISO řady 19... a zajištěna činnost Terminologické komise Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) a spolupráce s Názvoslovnou komisí ČÚZK.

Terminologický slovník

Práce na slovníku byly soustředěny především na odstraňování duplicit, doplňování cizojazyčných ekvivalentů a doplňování aktuálních termínů i důležitých zkratk. Ke konci roku 2013 slovník obsahoval kolem 3950 termínů.

Byla zahájena realizace cizojazyčných verzí slovníku. V rámci této akce byly přeloženy části slovníku „Úvodní stránka“, „O slovníku“ a „Kontakty“ do angličtiny, francouzštiny, němčiny a ruštiny. Slovenská verze není nutná. Jde o třetí etapu vývoje slovníku. Druhá etapa, která byla zatím k dispozici jen členům terminologické komise (týká se možnosti zobrazení všech termínů v jednotlivých jazykových verzích), je již uvolněna pro veřejnost.

A.2.2 Terminologická komise

Činnost terminologické komise, jako poradního orgánu předsedy ČÚZK zahrnuje

- organizační zajišťování jednání komise (pozvánky, program jednání, zápisy),
- péči o optimální složení komise,
- projednávání důležitých terminologických problémů,
- průběžné informování členů komise o stavu tvorby terminologického slovníku,
- zajišťování všeobecné a vzájemné informovanosti členů komise z oblasti terminologie.

Komise má v současné době 16 členů. 8 z nich jsou pracovníci resortu ČÚZK (2 ČÚZK, 2 ZÚ, 4 VÚGTK), 1 zástupce ministerstva obrany, 2 zástupci vysokých škol, 1 z podnikatelské sféry a 4 soukromé osoby. Jednání úplné komise se uskutečňuje zpravidla 2x ročně (v prvním a čtvrtém čtvrtletí), k dílčím tematickým jednáním dochází podle potřeby vícekrát za rok. Hlavním tématem jednání je problematika terminologického slovníku, jeho naplňování a zkvalitňování možností jeho využívání odbornou veřejností, dále pak projednávání důležitých terminologických problémů, uplatňování mezinárodních norem v naší terminologii, propagace terminologického slovníku a správné terminologie v odborném tisku apod.

A.3 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 se Akreditovaná kalibrační laboratoř VÚGTK stala členem prostřednictvím své funkce jako přidružené laboratoře Českého metrologického institutu. Organizace sdružuje 22 národních metrologických ústavů v Evropě. VÚGTK má v rámci EURAMETu zveřejněny své metrologické schopnosti měření a tyto hodnoty jsou v rámci sdružení uznávány. V rámci souvisejících činností byly zpracovány dokumenty dokladující úroveň zavedení systému jakosti v AKL VÚGTK, které se vyhotovují každoročně a každoročně jsou předmětem auditu ze strany EURAMETu.

Závěry k plnění úkolů řešených s institucionální podporou na dlouhodobý rozvoj výzkumné organizace (RVO 25.2013): Plnění smlouvy bylo v roce 2013 zřizovatelem hodnoceno na dvou kontrolních dnech, konaných ve dnech 27. června a 10. prosince 2013, viz zápisy č.j. ČÚZK-12867/2013-22 a č.j. ČÚZK-00074/2014-22. Závěry kontrolních dnů konstatují, že úkoly byly plněny v souladu s původními záměry. Dosažené výsledky jsou v souladu se záměry ČÚZK, tj. se smlouvou. Veškeré výstupy (metodiky, odborné publikace, resp. jejich rukopisy) jsou uloženy na řešitelském pracovišti a jejich seznam je uveden v příslušné části výroční zprávy.

B) Řešení projektů Technologické agentury ČR

V roce 2013 proběhla druhá etapa řešení dvou projektů, na které vypsala výběrové řízení Technologická agentura ČR. Jedná se o následující projekty:

B.1 Vývoj nových technologií pro účely zeměměřictví a katastru (program ALFA)

B.2 Výzkumné činnosti spojené se zajištěním aktuální metrologické návaznosti pro etalony využívané při realizaci zeměměřických činností ve veřejném zájmu, spočívající zejména ve zpřesňování parametrů státních etalonů velkých délek, tíhového zrychlení, referenčního etalonu polohy včetně nových metod laser scanningu (program BETA)

B.1 Projekt č. TA02011056 - Vývoj nových technologií pro účely zeměměřictví a katastru

Výsledkem aplikovaného výzkumu a vývoje v roce 2013 byla nová technologie a software, které standardizují a inovují postup prací při tvorbě technické mapy formou možnosti přímého přenosu dat z měření v terénu do kanceláře. Tato technologie byla v průběhu řešení projektu již i úspěšně ověřena na vybraném vzorku dat v podmínkách lokality Chloumek, čímž byl úspěšně splněn stanovený cíl. Technologie popisuje novou metodu měření a přenosu dat. Součástí je i postup počítačového zpracování naměřených dat a aktualizace stávající technické mapy. Dokumentovaným výsledkem je nová „Technologie zpracování technické mapy“, která je v požadovaném termínu předána do „Rejstříku informací o výsledcích výzkumu a vývoje“ (RIV).

V návaznosti na novou technologii byl v prostředí MicroStation V8i vyvinut i nový SW pro výstupní grafickou dokumentaci skutečného provedení stavby a programové zabezpečení serveru pro přenosy dat. Součástí této etapy bylo i vyhotovení a ověření webové aplikace jednak pro podporu uživatelů a i jako možnost provozovat tuto technologii jako placenou službu na webu. Nový software pro zpracování měření, přenos dat do vzdálené kanceláře, tvorbu skutečného provedení stavby a aktualizaci digitální technické mapy obce se nazývá GeoDTM, čímž byl i cíl vytvořit nový SW nástroj splněn.

Pro aktualizaci DTM a zpracování skutečného provedení stavby byla využita technologie zpracování v reálném čase, kdy polní měření bylo přenášeno on-line prostřednictvím uživatelského serveru VÚGTK přímo do aktuální DTM lokality Chloumek a zpracovatel prováděl konstrukční práce bezprostředně po zobrazení bodů. Výhodou technologie zpracování dat on-line je především dostupnost potřebných dat v terénu, rychlý přísun dodatečně potřebných (zapomenutých, chybějících) údajů – práce je nepřerušena, kontrola procesu měření ve vzdálené kanceláři, což zajistí úplnost a spolehlivost dat, není potřeba opakovaně vyjíždět do terénu kvůli doměření chybějících nebo chybných údajů. Data jsou k dispozici v digitální podobě na uživatelském serveru na jednom místě, mapa je tvořena v jedné technologické lince (terén x kancelář), dochází ke zvýšení kvality prací (okamžitá kontrola) a bezpečnosti práce (absolutní přehled o činnosti pracovní čety).

B.2 Projekt č. TB01CUZK005 – Výzkumné činnosti spojené se zajištěním aktuální metrologické návaznosti pro etalony využívané při realizaci zeměměřických činností ve veřejném zájmu, spočívající zejména ve zpřesňování parametrů státních etalonů velkých délek, tíhového zrychlení, referenčního etalonu polohy včetně nových metod laser scanningu

Předmětem řešení projektu je výzkum a vývoj etalonů nezbytných pro činnosti resortu ČÚZK a systematické zpřesňování jejich parametrů. Nezbytnost zpřesňování parametrů etalonů vyplývá z vývoje a uplatňování nejnovějších geodetických technologií v praxi a rovněž ze zvyšujících se

požadavků na přesnost výsledků zeměměřických činností, které jsou důsledkem členství České republiky v EU (dopravní sítě, návrhové rychlosti atd.). Na řešení projektu se útvarem podílí společně s útvarem 24. Výzkumná a vývojová činnost je zaměřena na údržbu a uchovávání dvou státních a jednoho referenčního etalonu, jejichž uchováváním pověřil ÚNMZ VÚGTK, v.v.i. Další náplní řešení projektu je vypracování návrhu, zhotovení a výroba pomocného testovacího modelu pro vývoj vlastního etalonu (3D modelu) pro metrologické zabezpečení laserových skenovacích systémů (dále jen LSS) a vypracování dokumentace jeho parametrů. V oblasti státních, resp. referenčního etalonu jde o výzkum a uchovávání státního etalonu velkých délek – kompletu vedeného pod označením ECM 110-13/08-041 (dále jen etalon velkých délek), státního etalonu tíhového zrychlení Země ECM 120-3/08-040 (dále jen etalon tíhového zrychlení Země), tvořeného absolutním gravimetrem FG5 č. 215 a referenčního etalonu prostorové polohy ERC 110-14 (dále jen etalon polohy), představovaného testovací a kalibrační základnou Skalka. V rámci projektu je dále prováděna výzkumná činnost pro zpřesnění parametrů státních etalonů, vývoj testovacích a zkušebních postupů pro ověřování geodetických přístrojů (elektrooptických dálkoměrů, totálních stanic, GNSS aparatur).

V průběhu první etapy řešení projektu v roce 2013 byly útvarem 25 vykonány činnosti:

- Navržení, sestavení pomocného testovacího modelu a naplnění modelu vzorky materiálů a měřickými cílovými značkami. VÝSTUP: Funkční vzorek, (druh RIV – G).
- Provedení souboru měření pomocného testovacího modelu (skenování vzorků materiálů a variant měřických cílových značek - terčů). VÝSTUP: Soubor naměřených dat (mračna bodů).
- Zpracování a vyhodnocení naměřených dat (mračen bodů) pomocného testovacího modelu. VÝSTUP: Skupina vybraných materiálů a měřických cílových značek - terčů.
- Zpracované datové soubory z programu Cyclone; Excel soubor vyhodnocených informací; Technická zpráva o výběru skupiny vzorků jednotlivých materiálů a měřických cílových značek (terčů) z pomocného testovacího modelu (PTM), (technická zpráva VÚGTK č.: 1213/2013).
- 1. fáze dlouhodobého sledování základnových pilířů v několika hodinových cyklech přístrojem Leica AT 401. VÝSTUP: Soubor naměřených dat (parametry etalonu ECM 110-13/08-041).
- Zpracování a vyhodnocení 1. fáze dlouhodobého sledování základnových pilířů. VÝSTUP: Parametry etalonu ECM 110-13/08-041 a jejich stabilita.
- Realizace nové ověřené technologie pro ECM 110-13/08-041. VÝSTUP: Parametry státního etalonu délek 25 m až 1450 m (ECM 110-13/08-041).
- Vyhodnocení měření parametrů státního etalonu (ECM 110-13/08-041) novou technologií. VÝSTUP: Zpřesněné parametry státního etalonu délek 25 m až 1450 m (ECM 110-13/08-041).
- Pravidelná opakovaná měření absolutním gravimetrem FG5 č. 215 (státní etalon) v gravimetrické laboratoři GO Pecný, VÚGTK, v.v.i. a analýza výsledků.
- Rozbor instrumentálních vlivů na měření pomocí státního etalonu tíhového zrychlení za účelem zpřesnění jeho parametrů.
- Určení systematické chyby z vertikality přístroje a její korekce při tíhových měřeních.
- Zajištění metrologické návaznosti - účast na mezinárodní kampani srovnávacích měření absolutních gravimetrů na stanici Wettzell.
- Pořízení a implementace upgradovaného softwaru „g“ do FG5 č.215.
- Prezentace výsledků výzkumu etalonu tíhového zrychlení na mezinárodním sympoziu o terestrické gravimetrii (Petrohrad), účast na zasedání pracovní skupiny IAG CAG.
- Vytvoření metodiky zpracování kalibračních měření metodou GNSS RTK na testovací základně Skalka.
- Absolutní kalibrace fázových center přijímačů GNSS určených pro nové zaměření základny metodou GNSS.
- Revize a fyzická údržba testovací základny pro GNSS.

Data provedených měření a popisy testů jsou uloženy na serveru útvaru 25 s IP adresou 192.168.1.115.

C) Řešení úkolu Programu rozvoje metrologie 2013

S finanční podporou Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví řešil v průběhu roku 2013 útvar 25 projekt z Programu rozvoje metrologie ČR zaměřený na výzkumné činnosti spojené se správou státního etalonu (SE) velkých délek. Výsledkem činností je Technická zpráva, která řeší metrologickou návaznost SE.

D) Jiná odborná činnost

D.1 Inženýrská geodézie

Útvar zajišťuje na základě smlouvy o dílo servis měřicích 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). Veškeré aktivity jsou zpřehledněny ve schválených protokolech o provedených činnostech.

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 velkostrojů, určování délkových parametrů jízdních pruhů komunikací pro kontrolu dodržování rychlostí motorizovanými dopravními prostředky a v neposlední řadě i kontrolou geometrie jednotlivých konstrukčních částí letadel atd. Pracovníci útvaru využívají zařízení Leica AT 401 pro kontrolní měření geometrických parametrů stavebních dílců – monolitických prstenců pro opláštování ražených tunelů metra. Všechny tyto činnosti jsou dokladovány technickými zprávami, popř. kalibračními listy.

D.2 Posudková, konzultační a vzdělávací činnost z oblasti inženýrské geodezie, metrologie a standardizace

Útvar metrologie a inženýrské geodezie 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 geodezie, 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.

D.3 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 a Bulharska. Výstupem činností jsou kalibrační listy vyhotovené v anglickém jazyce.

D.4 Zakázková činnost pro tuzemské odběratele

Útvar metrologie a inženýrské geodézie zajišťuje výrobu měřicích pomůcek a souprav, jako např. měřicí systémy pro monitorování deformací staveb a technologických zařízení, soupravy pro měření

geometrických parametrů jeřábových drah, kartografické pomůcky a měřicí pomůcky pro vojenské účely.

Funkční a pracovní zařazení pracovníků Útvaru metrologie a inženýrské geodézie

Jméno a příjmení	Pracovní zařazení, funkce
Ing. Filip Dvořáček	Výzkumný pracovník útvaru, technický pracovník laboratoře
Ing. Pavel Hánek, Ph.D.	Výzkumný pracovník útvaru, technický pracovník laboratoře, koordinace RIV za útvar 25
Věra Jelínková	Ekonomická agenda útvaru
Ing. Milan Kocáb, MBA	Řešení projektu z programu ALFA 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
Ing. Josef Pražák	Výzkumný pracovník útvaru, tajemník terminologické komise ČÚZK
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 2013

V současné době nevede VÚGTK, v. v. i. žádný soudní spor ani není vůči němu vedeno soudní řízení. Pouze v případě bývalého uživatele bytu v areálu VÚGTK, v.v.i., Praha 3 - Bořivojova, pana Vladimíra Rymona se snaží exekutor, soudně určený Obvodním soudem pro Prahu 3, vymoci náklady za exekuční řízení vedené proti němu na VÚGTK, v. v. i., neboť ho nemůže dohledat.

Ve využití areálu Klecany bylo v roce 2013 realizováno navržené opatření VÚGTK, v. v. i. z roku 2012 a to odprodej dvou objektů bývalých ubytoven typu TESCO a přilehlého pozemku. Po získání souhlasného stanoviska Dozorčí rady s prodejem nemovitostí a zřízení věcného břemene a získání písemného souhlasu zřizovatele, bylo přikročeno k realizaci prodeje. Dne 11. 12. 2013 byla podepsána „Kupní smlouva o převodu vlastnictví k nemovitosti a smlouva o zřízení věcného břemene“. VÚGTK, v. v. i. prodal kupujícímu, společnosti ADAP.CZ, s. r. o., nemovitosti za cenu 3 666 900,- Kč (cena ze znaleckého posudku byla stanovena na 2 882 000,- Kč). Celá kupní cena byla kupujícím převedena dne 13. 12. 2013 na bankovní účet VÚGTK, v. v. i. Vklad práva vlastnického a práva věcného břemene byl povolen Katastrálním úřadem pro Středočeský kraj, Katastrálním pracovištěm Praha – východ, spisová zn. V-13465/2013 – 209. Právní účinky vkladu, ve prospěch nového nabyvatele, vznikly ke dni 17. 12. 2013.

V průběhu celého roku 2013 byl realizován přechod k resortnímu systému centralizovaného zadávání veřejných zakázek a plynule byl proveden přechod na nové dodavatele plynu, elektrické energie a dalších komodit.

V oblasti ochrany životního prostředí a plnění ekologických opatření, byl ve VÚGTK, v.v.i. v roce 2013 položen základní důraz na plnění zákona č. 167 / 2008 Sb. o předcházení ekologické újmy a o její nápravě. Ostatní aktivity v oblasti ochrany životního prostředí ve všech areálech VÚGTK byly v roce 2013 byly zaměřeny na další prohloubení třídění a likvidace odpadů s důrazem na závadné odpady, tj. zejména elektronický odpad a chemikálie.

V oblasti ekonomické byla důležitým organizačním opatřením změna Zřizovací listiny. Rozhodnutím MŠMT ČR ze dne 21.11.2013 byl schválen "Dodatek č.4 ke Zřizovací listině VÚGTK, v.v.i.", č.j.: ČÚZK 18543/2013-22 ze dne 13.10.2013, na jehož základě může VÚGTK, v.v.i., provádět další činnost na základě požadavků příslušných organizačních složek státu nebo územních samosprávných celků ve veřejném zájmu.

Předpokládaný vývoj činnosti ústavu

Veškerá činnost ústavu byla v posledních letech a také v roce 2013 ovlivňována probíhající reformou systému výzkumu, vývoje a inovací v ČR. Priority aplikovaného výzkumu, na kterých byla národní politika VaVal postavena, byly vládou ČR v roce 2012 revidovány a stanoveny priority nové, kde v šesti prioritních oblastech je definováno celkem 170 konkrétních cílů.

Protože problematika oborů zeměměřictví a katastru není explicitně obsažena v žádném z uvedených cílů, byl v roce 2013 zpracován dokument „Priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací ve VÚGTK,v.v.i.“, zabývající se otázkou implementace nových priorit v podmínkách ústavu. V nadcházejícím období bude nezbytné z dokumentu vycházet a veškeré výzkumné aktivity směřovat k vybraným cílům orientovaného výzkumu.

Vážným problémem je také měnící se metodika hodnocení výsledků výzkumné činnosti. V souvislosti s jejími změnami dochází také ke snižování podílu institucionálních prostředků, určených na rozvoj výzkumné organizace, které je třeba kompenzovat zvýšeným úsilím o získávání prostředků účelových, což při obecně nepříliš vysoké úspěšnosti vede k inflaci ve formulování a podávání projektů a rozměňování výzkumné kapacity. V konečném důsledku vede tato situace k demotivaci vědeckých a výzkumných pracovníků a k destabilizaci instituce. Proto v nadcházejícím období bude nezbytné soustředit se na formulaci nových projektů a na jejich začlenění zejména do programů TA ČR a to ve smyslu schválených Priorit.

Značný význam pro budoucnost naší výzkumné práce mají také rozsáhlé víceleté projekty. K těmto projektům např. patří projekty NTIS, EPOS/CzechGeo, operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost (MŠMT), projekt NAKI (MK ČR), projekty GA ČR, projekty ESA a EU (Horizont 2020) a samozřejmě projekty ALFA a BETA z TA ČR.

Vedle rozsáhlých a víceletých projektů je nutné nadále pokračovat v zahájené mezinárodní spolupráci, která je také součástí a jedním z cílů probíhající reformy.

Přes výše uvedené, bude největší změna vyvolána novým Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací, který nahradí od 1.7.2014 stávající Rámec. Tento dokument EK sice není právním předpisem, ale členské země se zavazují k výslovnému, bezpodmínečnému souhlasu s navrhovanými vhodnými opatřeními. Nařízení Komise je nadřazené národní legislativě (tj. má přednost před českými zákony) a je přímo aplikovatelné. K 1. červenci 2014 tak dojde k tomu, že část zákona č. 130/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, přestane platit a bude nahrazena nařízením Komise.

Pro další činnost a perspektivu ústavu je nutná a důležitá každodenní práce s mladými vědecko-výzkumnými pracovníky. Je nezbytné pokračovat v rozumné a uvážené obměně starších vědecko-výzkumných pracovníků na základě výběru mezi mladými a začínajícími Ph.D. Je zde nezbytné plně využívat institucionální prostředky na RVO k nezbytnému doplňování řešitelských týmů a k vylepšování finančního ohodnocení zejména mladých tak, aby byli dostatečně motivováni a výzkumnou prací neopouštěli.

Vedle toho je nutné se trvale věnovat dalšímu vzdělávání, a to zejména nástavbovému doktorandskému stadiu. Pro toto studium je nutné u řady mladých vědecko-výzkumných pracovníků vytvořit kapacitní rezervy tak, aby toto studium bylo pro ně zvládnutelné.

K úspěšnému řešení všech problémů v personální oblasti je nutné pokračovat v úzké spolupráci s vysokými školami a univerzitami zeměměřického zaměření. Zde je nezbytné nabízet studentům a začínajícím Ph.D. částečný podíl na řešení projektů, což je nejlepší cesta k jejich získání pro vědecko-výzkumnou práci.

Vyjádření Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i., k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v.v.i. za rok 2013

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 2011.

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 2011 (dále jen „výroční zpráva“).

Dozorčí rada VÚGTK, v.v.i., se seznámila s návrhem výroční zprávy, který předložil ředitel VÚGTK, v.v.i.

Dozorčí rada VÚGTK, v.v.i.:

a) konstatuje, že:


- výroční zpráva obsahuje údaje o všech důležitých skutečnostech, které věcně i finančně charakterizují výsledky instituce dosažené v roce 2011,
- zahrnuje všechna hlediska činnosti instituce s tím, že za správnost údajů, uvedených ve výroční zprávě odpovídá rada instituce,
- předložená první verze výroční zprávy je dosti rozsáhlá s velkým obsahem technických a odborných detailů a doporučila ji zkrátit. K následně předložené zkrácené verzi vznesli členové dozorčí rady pouze drobné připomínky.

b) bere na vědomí:

- + závěr ze zprávy nezávislého audítora ze dne 30.4.2012 o ověření roční účetní závěrky že „účetní závěrka ve všech významných ohledech podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasív a finanční situace společnosti ke dni 31.12.2011 a nákladů, výnosů a výsledků jejího hospodaření za období od 1.1.2011 do 31.12.2011 v souladu s účetními předpisy platnými v České republice“.

Dozorčí rada VÚGTK, v.v.i. doporučuje, na základě akceptování připomínek Dozorčí rady, vypracovat konečnou verzi výroční zprávy a předložit ji k projednání a schválení Radě VÚGTK, v.v.i.

V Praze dne 1.6.2012


Ing. Karel Štenoel
Předseda Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i.

Vyjádření auditora k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v.v.i. za rok 2013



**ZPRÁVA
NEZÁVISLÉHO AUDITORA
O OVĚŘENÍ VÝROČNÍ ZPRÁVY**

za období od 1.1.2013 do 31.12.2013

účetní jednotky

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

**ZPRÁVA
NEZÁVISLÉHO AUDITORA
O OVĚŘENÍ VÝROČNÍ ZPRÁVY**

za období od 1.1.2013 do 31.12.2013

účetní jednotky

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

určená pro

zřizovatele a orgány VÚGTK

Obsah zprávy:

- 1) Právní skutečnosti
- 2) Výrok auditora

1. Právní skutečnosti

Příjemce:

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

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Sídlo: Zdiby, Ústecká 98, PSČ 250 66

IČ: 000 25 615

Registrace: rejstřík veřejných výzkumných institucí
vedený Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy,
Karmelitská 7, 118 12 Praha 1,
datum zápisu 1. ledna 2007

Statutární orgán společnosti: ředitel: Ing. Karel Raděj, CSc.,
Praha 6, Čínská 1949/35, PSČ 160 00

Ověřovanou účetní jednotku zastupoval Ing. Karel Raděj, CSc., ředitel VÚGTK.

2. Výrok auditora

Ověřili jsme soulad výroční zprávy společnosti **Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.** za období od 1.1.2013 do 31.12.2013 s účetní závěrkou, která je obsažena v této výroční zprávě. Za správnost výroční zprávy je zodpovědné vedení společnosti. Naším úkolem je vydat na základě provedeného ověření výrok o souladu výroční zprávy s účetní závěrkou.

Ověření jsme provedli v souladu s Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. Tyto standardy vyžadují, aby auditor naplánoval a provedl ověření tak, aby získal přiměřenou jistotu, že informace obsažené ve výroční zprávě, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných ohledech v souladu s příslušnou účetní závěrkou.

Jsme přesvědčeni, že provedené ověření poskytuje přiměřený podklad pro vyjádření výroku auditora:

Podle našeho názoru jsou informace uvedené ve výroční zprávě společnosti

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

za období do 1.1.2013 do 31.12.2013 ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu účetní závěrkou společnosti.

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:

Odpovědný auditor:

Ing. Tomáš Brumovský

číslo oprávnění KA ČR 0587

Asistent:

Ing. Petr Holada

V Praze dne 10. června 2014


NBG spol. s r.o.
Na Pankráci 1618/30, 140 00 Praha 4
DIČ: CZ00587356 www.nbgpraha.cz
Tel: 224945111 Fax: 224643227

NBG, spol. s r.o.

Ing. Tomáš Brumovský

jednatel společnosti


Ing. Tomáš Brumovský

statutární auditor



Přílohy k Výroční zprávě 2013

- A. Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní uzávěrky
- B. Výsledky výzkumu VÚGTK, v.v.i. dodané do RIV za rok 2013
- C. Publikační a přednášková činnost pracovníků VÚGTK, v.v.i.
- D. Činnost zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. v národních a mezinárodních vědeckých a vědecko-technických organizacích
- E. Struktura pracovníků VÚGTK, v.v.i.
- F. Zahraniční pracovní cesty v roce 2013
- G. Kronika ústavu

A Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní uzávěrky



**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
O OVĚŘENÍ ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY
k 31.12.2013**

účetní jednotky

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



**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
O OVĚŘENÍ ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY k 31.12.2013**

účetní jednotky

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

**určená pro
zřizovatele a orgány VÚGTK**

Obsah zprávy:

- 1) Právní skutečnosti
- 2) Výrok auditora

Přílohy:

Účetní výkazy:

- ROZVAHA (BALANCE) k 31.12.2013 (Úč NO 1-01)
- VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY k 31.12.2013 (Úč NO 2-01)
- PŘÍLOHA k účetní závěrce k 31.12.2013



1. Právní skutečnosti

Příjemce

Název:	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
Právní forma:	veřejná výzkumná instituce
Sídlo:	Zdiby, Ústecká 98, PSČ 250 66
IČ:	000 25 615
Registrace:	rejstřík veřejných výzkumných institucí vedený Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 7, 118 12 Praha 1, datum zápisu 1. ledna 2007
Statutární orgán společnosti:	ředitel: Ing. Karel Raděj, CSc., Praha 6, Čínská 1949/35, PSČ 160 00

Ověřovanou účetní jednotku zastupovali Ing. Karel Raděj, CSc., ředitel ústavu a Ing. Jaroslav Březina, náměstek ředitele.

Účetní doklady, výkazy a další vysvětlení poskytla Ing. Jana Drtinová, vedoucí ekonomicko správního oddělení.



Zpráva o účetní závěrce

Provedli jsme audit příložené účetní závěrky účetní jednotky **Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.**, která se skládá z rozvahy (bilance) k **31.12.2013**, výkazu zisků a ztrát za rok končící **31.12.2013** a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o účetní jednotce **Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.**, jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán účetní jednotky **Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.** je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává 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.

Odpovědnost auditora

Naši odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.



2. Výrok auditora

Jsme přesvědčeni, že provedený audit účetní jednotky

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

poskytuje přiměřený podklad pro vyjádření následujícího výroku auditora bez výhrad:

**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 31.12.2013
a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření
za rok končící 31.12.2013
v souladu s českými účetními předpisy.**

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 30. dubna 2014


NBG, spol. s r.o.
Na Pankráci 1618/30, 140 00 Praha 4
DIČ: CZ32567266 email: nbg@nbg.cz
Tel.: 234633231, Fax: 234633230

NBG, spol. s r.o.

Ing. Tomáš Brumovský

jednatel společnosti



Ing. Tomáš Brumovský

statutární auditor



PŘÍLOHY

ÚČETNÍ ZÁVĚRKA

ROZVAHA (BALANCE)		Úč NO 1-01	
k 31.12.13 (v tisících Kč)		Název a sídlo účetní jednotky:	
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.		VÚGTK, v.v.i. Ústecká 98 250 66 Zdíby	
IČ 00025615			
AKTIVA			
a	Čís.ř. b	Stav k 1.1. 1	Stav k 31.12.13 2
A. Dlouhodobý majetek celkem			
I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem			
1.	3	0	0
2.	4	5 674	5 674
3.	5	0	0
4.	6	1 586	1 559
5.	7	0	0
6.	8	0	0
7.	9	0	0
II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem			
1.	11	1 340	1 246
2.	12	0	0
3.	13	46 256	43 299
4.	14	68 575	71 463
5.	15	0	0
6.	16	0	0
7.	17	7 839	7 640
8.	18	0	0
9.	19	351	3 576
10.	20	0	0
III. Dlouhodobý finanční majetek celkem			
1.	22	0	0
2.	23	0	0
3.	24	0	0
4.	25	0	0
5.	26	0	0
6.	27	0	0
7.	28	0	0
IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem			
1.	30	0	0
2.	31	-3 836	-4 988
3.	32	0	0
4.	33	-1 586	-1 559
5.	34	0	0
6.	35	-13 495	-13 822
7.	36	-45 361	-48 602
8.	37	0	0
9.	38	0	0
10.	39	-7 200	-7 021
11.	40	0	0
Odesláno dne:	Razítko:	Podpis vedoucího účetní jednotky:	Za údaje odpovídá:
28.3.2014	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. Ústecká 98, 250 66 Zdíby	Ing. Karel Ráděj, CSc. ředitel	Ing. Jana Drtinová Telefon: 226802303
1			

VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT				Úč NO 2-01		
k 31.12.13 (v tisících Kč)				Název a sídlo účetní jednotky:		
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.				VÚGTK, v.v.i. Ústecká 98 250 66 Zdíby		
IČ 00025615						
Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní 5	hospodářská 6	další 7	celkem 8
A. NÁKLADY						
I. Spotřebované nákupy celkem		1	3 227	626	0	3 853
501	Spotřeba materiálu	2	1 516	228	0	1 744
502	Spotřeba energie	3	1 711	389	0	2 100
503	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	4	0	0	0	0
504	Prodané zboží	5	0	9	0	9
II. Služby celkem		6	8 123	777	0	8 900
511	Opravy a udržování	7	1 573	231	0	1 804
512	Cestovné	8	937	47	0	984
513	Náklady na reprezentaci	9	39	5	0	44
518	Ostatní služby	10	5 574	494	0	6 068
III. Osobní náklady celkem		11	26 345	2 207	0	28 552
521	Mzdové náklady	12	19 458	1 640	0	21 098
524	Zákonné sociální pojištění	13	6 385	541	0	6 926
525	Ostatní sociální pojištění	14	0	0	0	0
527	Zákonné sociální náklady	15	502	26	0	528
528	Ostatní sociální náklady	16	0	0	0	0
IV. Daně a poplatky celkem		17	212	26	0	238
531	Daň silniční	18	15	2	0	17
532	Daň z nemovitostí	19	16	9	0	25
538	Ostatní daně a poplatky	20	181	15	0	196
V. Ostatní náklady celkem		21	465	69	0	534
541	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	22	0	0	0	0
542	Ostatní pokuty a penále	23	0	0	0	0
543	Odpis nedobytné pohledávky	24	0	0	0	0
544	Úroky	25	0	0	0	0
545	Kurové ztráty	26	43	2	0	45
546	Dary	27	0	0	0	0
548	Manka a škody	28	0	0	0	0
549	Jiné ostatní náklady	29	422	67	0	489
Odesláno dne: 28.3.2014	Razítko: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. Ústecká 98, 250 66 Zdíby -d-	Podpis vedoucího účetní jednotky: Ing. Karel Raděj, CSc. <i>ředitel</i>	Za údaje odpovídá: Ing. Jana Drtinová Telefon: 226802303 <i>J. Drtinová</i>			
1						

Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	hospodářská	další	celkem
			5	6	7	8
A. NÁKLADY						
VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem		30	7 852	758	0	8 610
551	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	31	5 307	543	0	5 850
552	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	32	2 545	215	0	2 760
553	Prodané cenné papíry a podíly	33	0	0	0	0
554	Prodaný materiál	34	0	0	0	0
556	Tvorba rezerv	35	0	0	0	0
559	Tvorba opravných položek	36	0	0	0	0
VII. Poskytnuté příspěvky celkem		37	0	0	0	0
581	Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	38	0	0	0	0
582	Poskytnuté členské příspěvky	39	0	0	0	0
VIII. Daň z příjmů celkem celkem		40	0	0	0	0
595	Dodatečné odvody daně z příjmů	41	0	0	0	0
Náklady celkem		42	46 224	4 463	0	50 687
2						



NRG, spol. s r.o.
 Na Pankovci 1618/39, 140 00 Praha 4
 DIČ: CZ02537358, email: nrg@nrg.cz
 Tel.: 234633321, Fax: 234633322

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i., za rok 2013

Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	hospodářská	další	celkem
			5	6	7	8
B. VÝNOSY						
I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem		43	2 931	4 160	0	7 091
601	Tržby za vlastní výrobky	44	0	0	0	0
602	Tržby z prodeje služeb	45	2 931	4 127	0	7 058
604	Tržby za prodané zboží	46	0	33	0	33
II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem		47	0	0	0	0
611	Změna stavu zásob nedokončené výroby	48	0	0	0	0
612	Změna stavu zásob polotovarů	49	0	0	0	0
613	Změna stavu zásob výrobků	50	0	0	0	0
614	Změna stavu zvířat	51	0	0	0	0
III. Aktivace celkem		52	0	0	0	0
621	Aktivace materiálu a zboží	53	0	0	0	0
622	Aktivace vnitroorganizačních služeb	54	0	0	0	0
623	Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	55	0	0	0	0
624	Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	56	0	0	0	0
IV. Ostatní výnosy celkem		57	3 246	158	0	3 404
641	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	58	0	0	0	0
642	Ostatní pokuty a penále	59	0	0	0	0
643	Platby za odepsané pohledávky	60	0	0	0	0
644	Úroky	61	22	2	0	24
645	Kursovne zisky	62	0	0	0	0
648	Zúčtování fondů	63	1 928	156	0	2 084
649	Jiné ostatní výnosy	64	1 296	0	0	1 296
V. Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem		65	3 382	286	0	3 668
652	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	66	3 382	286	0	3 668
653	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	67	0	0	0	0
654	Tržby z prodeje materiálu	68	0	0	0	0
655	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	69	0	0	0	0
656	Zúčtování rezerv	70	0	0	0	0
657	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	71	0	0	0	0
659	Zúčtování opravných položek	72	0	0	0	0
VI. Přijaté příspěvky celkem		73	0	0	0	0
681	Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	74	0	0	0	0
684	Přijaté příspěvky (dary)	75	0	0	0	0
684	Přijaté členské příspěvky	76	0	0	0	0
VII. Provozní dotace celkem		77	35 884	0	0	35 884
691	Provozní dotace	78	35 884	0	0	35 884
Výnosy celkem		79	45 443	4 604	0	50 047
C. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ před zdaněním			-781	141	0	-640
591	Daň z příjmů	81	0	0	0	0
D. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ po zdanění		82	-781	141	0	-640

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

Způsob tvorby a výše opravných položek a rezerv za uzavírané účetní období: v roce 2013 nebyly tvořeny opravné položky k nepromlčeným pohledávkám podle § 8c zákona o rezervách nebo ostatní rezervy.

Přepočet 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.

Pohledávky po lhůtě splatnosti: 114 tis. Kč
z toho: do 60 dní 55 tis Kč
do 120 dní 19 tis Kč
do 180 dní 18 tis. Kč
nad 180 dní 22 tis. Kč

Pohledávky se splatností nad 5 let: nejsou k datu 31.12.2013 evidovány.

Pohledávky odepsané v roce 2013 zvyšující základ daně: nebyly

Závazky po lhůtě splatnosti: v evidenci jsou vedeny 2 faktury po lhůtě splatnosti ve výši 47 tis. Kč, faktury byly proplaceny začátkem ledna 2014.

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.

Majetek, který není v rozvaze:

- jiný hmotný a pronajatý majetek 1 802 tis. Kč,
- drobný dlouhodobý nehmotný majetek pořízený v letech 2007 až 2013 ve výši 896 tis. Kč,
- drobný dlouhodobý hmotný majetek pořízený v letech 2007 až 2013 ve výši 5 166 tis. Kč.

Změny vlastních zdrojů: příloha číslo 1 (z LV 1454 vyjmuty odprodané pozemky v katastrálním území Klecany-Rozhodnutí sp.zn.V-13465/2013-209)

Výsledek hospodaření:

hlavní a další činnost:

útvár GIS A KN	- 282 207,31 Kč
oddělení ODIS	- 337 988,84 Kč
útvár geodezie a geodynamiky	+ 15 391,70 Kč
oddělení metrologie a inž. geod.	- 176 275,68 Kč
hlavní a další činnost celkem	- 781 080,13 Kč

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 31.12.2013

za účetní období 1.1.2013-31.12.2013

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

Statutární orgán: Ing. Karel Raděj, CSc., ředitel (jmenován s účinností od 1.11.2009).

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

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.

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.

jiná činnost:	+ 140 797,77 Kč
celkem výsledek hospodaření	- 640 282,36 Kč
základ daně před úpravou	- 640 282,00 Kč
daň z příjmů právnických osob	0,00 Kč
výsledek hospodaření po zdanění	- 640 282,36 Kč
návrh na vypořádání ztráty- úhrada z RF	- 640 282,36 Kč

- v daňovém priznání je uplatněno snížení základu daně podle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů ve znění pozdějších předpisů, a to ve výši 453 445,- Kč.

Přehled dotací od jednotlivých poskytovatelů: příloha číslo 2

Průměrný evidenční počet zaměstnanců: 49,95
z toho vedoucí zaměstnanci 6,95

Výše osobních nákladů: 28 552 tis. Kč
z toho: mzdové náklady 21 099 tis. Kč
z toho ved. zaměstnanci 4 177 tis. Kč
zákonně soc. pojištění 6 926 tis. Kč
příděl do SF 203 tis. Kč
závodní stravování 313 tis. Kč
preventivní péče 11 tis. Kč

Průměrná měsíční mzda zaměstnanců: 33 815,- Kč.

Odměny dozorčí radě a radě instituce: nebyly vypláceny

Půjčky, úvěry a ostatní plnění statutárnímu orgánu: nebyly

Rozdělení zisku roku 2012:

V souladu se schválenou Výroční zprávou VÚGTK, v.v.i. za rok 2012 Radou instituce, byl v měsíci červnu 2013 proúčtován příděl do rezervního fondu ve výši 478 tis.Kč.

Významné události po datu účetní závěrky: mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky obdržel dne 10.2.2014 ústav rozhodnutí Katastrálního úřadu pro Středočeský kraj V-13465/2013-209 k odprodeji nemovitostí. Vklad práva byl zapsán v katastru nemovitostí dne 24.1.2014, právní účinky vkladu vznikly ke dni 17.12.2013.

Ve Zdíbech dne 28.3.2014

Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel

Výzkumný ústav geodetický,
topografický a kartografický, v.v.i.
Ústecké 93, 250 66 Zdíby

-4-



Příloha číslo 1

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

IČ: 00025615

Změny vlastních zdrojů za období 1.1.2013 - 31.12.2013 v Kč

	Stav k 1.1.2013	obrat MD	Obrat Dal	Zůstatek k 31.12.2013
Vlastní jmění	61 541 787	8 609 619	2 326 027	57 751 669
odpisy			2 493 374	
dotace				
pořízení DHM				
Rezervní fond	3 031 167	774 203	477 905	2 734 869
příděl zisku roku 2012				
podíl na řešení projektů ALFA+MK ČR				
Sociální fond	433 981	92 059	203 499	347 601
příděl roku 2013		15 500		
příspěvek na stravování		16 680		
odměny výročí		165 640		
příspěvek na rekreaci				
penzijní připojištění				
Fond reprodukce majetku	7 984 946	2 612 986	7 321 935	11 592 531
odpisy		1 101 364		
pořízení majetku				
opravy DHM				
Fond účelové určených prostředků	238 910		150 000	320 359
z toho: DF11P01OVV021			20 359	
P209/11/J082		21 850		
LM2010008		67 060		
Výsledek hospodaření roku 2012	477 905	477 905		0
převod do RF				
převod do SF				
Výsledek hospodaření běžného účetního období		640 282		-640 282
Vlastní zdroje celkem	73 708 696	14 595 148	12 993 099	72 106 647

Výzumný ústav geodetický,
topografický a kartografický, v.zl.
Ústecká 98, 250 66 Zdobý

Ve Zdobých dne 28.3.2014
Zpracoval: Ing. Jana Dřtinová

Ing. Karel Rapěj, CSc.
ředitel

Příloha číslo 2

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

IC: 00025615

Provozní dotace v roce 2013 - institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj VO

Poskytovatel	ČR-Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
	Rozhodnutí č.33-RVO/2013-321
Celkem Kč	19 256 000
z toho: investiční	0

Přehled účelových dotací od jiných poskytovatelů v roce 2013

Poskytovatel	Reg.č.	Řešitel	Čerpané v Kč			Stav účelového fondu- převod do roku 2014	Vrácené
			Celkem	investiční	neinvestiční		
MK ČR celkem			3 460 288	0	3 310 288	150 000	4 712
z toho:	1869/2013 OULK-OLK	Drozda	216 000	0	216 000	0	0
	118MK-S4701/2013	Drozda	64 000	0	64 000	0	0
	DF11P01OVV021	Talich	3 180 288	0	3 030 288	150 000	4 712
GA ČR celkem			1 357 000	0	1 336 641	20 359	0
z toho:	P209/12/2207	Douša	951 000	0	930 641	20 359	0
	P209/11/J082	Štěpánek	406 000	0	406 000	0	0
MŠMT ČR			7 559 292	4 350 640	3 208 652	0	0
z toho:	CZ.1.07/2.4.00/31.0010	Augustýn	372 274	0	372 274	0	0
	LM2010008	Kostecký Jr.	1 575 000	0	1 575 000	0	0
	CZ.1.05/1.1.00/02.0090	Kostecký	5 612 018	4 350 640	1 261 378	0	0
TA ČR			8 343 563	87 947	8 255 616	0	0
z toho:	TA02030806	Zemek	675 000	0	675 000	0	0
	TA02011056	Kocáb	1 436 000	0	1 436 000	0	0
	TB01CUZK004	Augustýn	1 733 563	87 947	1 645 616	0	0
	TB01CUZK006	Kostecký	2 999 000	0	2 999 000	0	0
	TB01CUZK005	Lechner	1 500 000	0	1 500 000	0	0
Celkem účelové prostředky			20 720 143	4 438 587	16 111 197	170 359	4 712

Přehled účelových dotací od jiných poskytovatelů - zahraniční v roce 2013

Poskytovatel	Reg.č.	Řešitel	Čerpané v Kč			Stav účelového fondu- převod do roku 2013	Vrácené
			Celkem	investiční	neinvestiční		
EU-ESA	4000107103/12/NL/VH	Douša	516 315	0	516 315	0	0
Celkem zahraniční dotace			516 315	0	516 315	0	0

Ve Zdlbech dne 14.3.2014
Zpracoval: Ing. Jana Dřinová



Výzkumný ústav geostatistiky,
topografický a kartografický, v.v.i.,
Ústecká 98, 250 66 Zdlby

-4-

Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel

B Výsledky výzkumu VÚGTK, v.v.i., dodané do RIV za rok 2013

V průběhu roku 2013 při řešení úkolů, stanovených Smlouvou s ČÚZK a úkolů daných řešením celkem 17 projektů, bylo dosaženo 76 výsledků. Jednotlivé druhy výsledků a jejich počet je zřejmý z následující tabulky:

Druh výsledku	Počet výsledků
B - kniha	1
C – kapitola v knize	2
J – článek v periodiku	16
D – článek ve sborníku	9
Z – ověřená technologie	2
R - software	5
N – certifikovaná metodika	11
G – funkční vzorek	2
A - prezentace	10
M - konference	1
O - ostatní	17
Celkem	76

Jednotlivé dodávky výsledků směřovaly k MŠMT, jako poskytovateli institucionální podpory, a dále k Technologické agentuře ČR, Garntové agentuře ČR, Ministerstvu kultury ČR a Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy ČR, jako k poskytovatelům účelové podpory.

C Publikační činnost pracovníků VÚGTK, v.v.i.

Böhm V., Böhm B., Klokočník J., Vondrák J., Kostecký J.: (2013) Dating of Mayan Calendar using long-periodic astronomical phenomena in Dresden Codex. *Serb. Astron. J.* (2013), OnLine-First, UDC 529.31 (972.6) DOI: 10.2298/SAJ121221001B, p. 53-64.

Douša J., Bennitt G.V.: (2013) Estimation and evaluation of hourly updated global GPS Zenith Total Delays over ten months, *GPS Solution*, Springer, 17:453–464, doi:10.1007/s10291-012-0291-7.

Douša J., Györi G.: (2013) Database for tropospheric product evaluations – implementation aspects, *Geoinformatics*, Vol. 10, pp. 39-52 ,
<http://geoinformatics.fsv.cvut.cz/pdf/geoinformatics-fce-ctu-2013-10.pdf>

Douša J., Václavovic P.: (2013) Real-time ZTD estimates base on Precise Point Positioning and IGS real-time orbit and clock products, In: *Proceedings of the 4th International Colloquium Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme*, 4-6 December 2013, Prague.

Eliaš M., Douša J.: (2013) A review of selected spatial interpolation techniques for tropospheric delay problem, In: *Proceedings of the 4th International Colloquium Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme*, 4-6 December 2013, Prague.

Guerova G., Jones J., Douša J., Dick G., Haan de S., Pottiaux E., Bock O., Pacione R., Elgered G., Vedel H.: (2013) Advanced Global Navigation Satellite Systems tropospheric products for monitoring severe weather events and climate (GNSS4SWEC), In: *Proceedings of the 4th International Colloquium Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme*, 4-6 December 2013, Prague.

Holota P.: (2013) Boundary Problems of Mathematical Physics in Earth's Gravity Field Studies. In: *Ehrenkolloquium anlässlich des 80. Geburtstages von MLS Helmut Moritz, Sitzung der Klasse Naturwissenschaften der Leibniz-Sozietät am 14.11.2013* [on line]. Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. (<http://leibnizsozietat.de/wp-content/uploads/2013/12/Prolog-Holota-plus.pdf>).

Jiang Z., Pálinkáš V., Francis O., Baumann H., Makinen J., Vitushkin L., Merlet S., Tisserand L., Jousset J., Rothleitner C., Becker M., Robertsson L. and Arias E. F.: (2013) On the gravimetric contribution to watt balance experiments. *Metrologia* 50 (2013) 452–471 doi:10.1088/0026-1394/50/5/452

Klokočník J., Gooding R. H., Wagner C.A., Kostecký J., Bezděk A.: (2013) The Use of Resonant Orbits in Satellite Geodesy: A Review. *Surv Geophys.* DOI 10.1007/s10712-012-9200-4, 2012, print: *Surv. Geophys* (2013) 34:43–72, ISSN 0169-3298.

Klokočník J., Kostecký J.: (2013) Orientace starobylých staveb Mezoameriky. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, No. 2, roč 58, 2013, p. 140-157.

Klokočník, J., Kostecký J.: (2013) Palenque: Astronomical-solar orientation of Pakal's tomb. in: Šprajc I. and Pehani P. (eds.): Ancient cosmologies and modern prophets. Proceedings of the 20th Conference of European Society for Astronomy and Culture. Slovene Anthropological Society, Ljubljana, 2013, p. 305-318, ISSN 1408-032X.

Kostecký J., Bezděk A., Klokočník J.: (2013) Global and regional seasonal variations of the geoid detected by GRACE, Acta Geodyn. Geomater., Vol. 10, No. 3 (171), 285–291, 2013, DOI: 10.13168/AGG.2013.0028.

Kostecký J., Kostecký J. (ml.): (2013) Aplikace GNSS v seismice. in: Sborník referátů: Družicové metody v geodézii a katastru. Seminář s mezinárodní účastí, Brno, 31. 1. 2013. p. 31-36. Vydal: ECON publishing, s.r.o., Pod Nemocnicí 13, 625 00 Brno, ISBN 978-80-86433-57-8.

Pálinkáš V., Kostecký J. (ml.), Jiang Z., Vařko M.: (2013) Vybrané výsledky státního etalonu tíhového zrychlení, Metrologie, 22, 2013, č. 3, 1-6.

Pálinkáš V., Lederer M., Kostecký J. jr, Šimek J., Mojzeš M., Ferienc D., Csapó G.: (2013) Analysis of the repeated absolute gravity measurements in the Czech Republic, Slovakia and Hungary from the period 1991–2010 considering instrumental and hydrological effects. Journal of Geodesy, 2013, 87:29–42, 10.1007/s00190-012-0576-1.

Pavelka K., Klokočník J., Kostecký J.: (2013) Astronomicko-historické otázky Mezoameriky a Peru. 287 s. Vydalo ČVUT v Praze, Česká technika – nakladatelství ČVUT, Thákurova 1, 166 41 Praha 6.

Ron C., Vondrák J., Pálinkáš V.: (2013) Tíhový vektor na Pecném v Ondřejově v letech 2007-2012. In: Sborník referátů: Nové poznatky z realizácie a interpretácie geodetických meraní. (Ed.) L. Gerháťová. Seminář s mezinárodní účastí, Štrbské Pleso, 21.-22.11.2013, p. 27-35. Vydala Slovenská spol. geodetov a kartografov, ISBN 978-80-89626-01-4.

Štěpánek P., Douša J., Filler V.: (2013) SPOT-5 DORIS oscillator instability due to South Atlantic Anomaly: Mapping the effect and application of data corrective model, Advances in Space Research, 2013, Vol. 52(7), pp 1355–1365. DOI 10.1016/j.asr.2013.07.010

Štěpánek, P., Bezděk, A.: (2013) Vliv oceánských slapů na nízké oběžné dráhy družic Země. GaKO 5/2013, p. 89-100.

Václavovic P., Douša J.: (2013) Anubis – a tool for quality check of multi-GNSS observation and navigation data In: Proceedings of the 4th International Colloquium Scientific and Fundamental Aspects of the Galileo Programme, 4-6 December 2013, Prague, Czech Republic.

Václavovic P., Douša J, Györi, G.: (2013) G-Nut software library - state of development and first results, Acta Geodynamica at Geomaterialia, Vol. 10, No. 4 (172), pp 431-436, doi:10.13168/AGG.2013.0042.

Vařko M., Pálinkáš V., Kostecký J. (ml.): (2013) Korekce absolutních tíhových měření z atmosférických vlivů. Geodetický a kartografický obzor 04/2013.

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

Činnost zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. v národních a mezinárodních vědeckých a vědecko-technických organizacích v roce 2013

Mezinárodní asociace geodézie / International Association of Geodesy (IAG)

- | | |
|---------------|--|
| Douša, J. | - člen Technické pracovní skupiny subkomise EUREF
- asociovaný člen Mezinárodní služby GNSS (za GOP analytické centrum) |
| Holota, P. | - člen s čestným titulem „a Fellow of the IAG“
- národní delegát v Radě IAG
- člen Mezikomisního komitétu pro teorii (ICCT)
- člen pracovní skupiny IC-SG4 (Teorie inverzních úloh a globální optimalizace)
- člen projektu CP 2.1 - Evropská tíže a geoid
- člen mezikomisního projektu ICP 1.2. (Vertikální referenční rámce) |
| Kostecký, Jan | - člen SC 2.3 - Satellite Altimetry |
| 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. | - člen SG 2.1 – Comparisons of Absolute Gravimeters |
| 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“ |

Mezinárodní federace zeměměřičů / International Federation of Surveyors (FIG)

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

Mezinárodní astronomická unie/ International Astronomical Union (IAU)

- | | |
|------------------|--------|
| Kostecký, J. st. | - člen |
|------------------|--------|

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

- | | |
|------------|-------------------------|
| Talich, M. | - národní delegát za ČR |
|------------|-------------------------|

Association of the European National Mapping and Cadastre Agencies / EuroGeographics

- Šimek, J. - sekretář expertní skupiny pro geodézii (ExG-G)
Zemek, J. - člen Quality Knowledge Exchange Network

European Geosciences Union

- Douša, J. - člen
Filler, V. - člen
Holota, P. - člen, organizátor vědeckého zasedání G6.1
Kostecký, Jan - člen, spoluorganizátor zasedání G6.6
Novák, P. - člen
Pálinkáš, V. - člen
Šimek, J. - člen

Mezinárodní sdružení metrologů EURAMET

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

Mezinárodní projekt 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 a delegát subkomise IAG EUREF

Fédération des Géomètres Francophones

- Kocáb, M. - národní delegát

The Planetary Society

- Holota, P. - člen

American Geophysical Union

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

The New York Academy of Sciences

- Holota, P. - člen

Komora geodetů a kartografů / Chamber of Surveyors and Cartographers

Kolektivní členství VÚGTK

- Talich, M. - člen představenstva
Kocáb, M. - člen představenstva

Český svaz geodetů a kartografů

Kolektivní členství VÚGTK

Talich, M. - 2. místopředseda, člen předsednictva rady

Novák, P. - člen rady

Kocáb, M. - člen odborné skupiny KN

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

Lechner, J. - člen

Rada Národního úložiště šedé literatury

Drozda, J. - člen

Český národní komitét geodetický a geofyzikální

Holota, P. - sekretář a národní dopisovatel pro IAG

Komise „Vědy o neživé přírodě“ Grantové agentury ČR

Kostecký J. st. - člen, místopředseda podkomise „Astronomie, klimatologie, ...

Kartografická společnost ČR

Kolektivní členství VÚGTK

Raděj, K. - člen

Drozda, J. - člen

NEMOFORUM

Kocáb, M. - člen pléna

Společnost pro fotogrammetrii a dálkový průzkum ČR

Pražák, J. - člen

Šafář V. - zpravodaj I. komise a president lokálního programového výboru XXIII. ISPRS

Raděj, K. - člen

Lechner, J. - člen

Jednota českých matematiků a fyziků

Holota, P. - člen

Kostecký, J. st. - člen

Asociace výzkumných organizací (AVO)

Kolektivní členství VÚGTK

Redakční rada časopisu Journal of Geodesy

Novák, P. - člen

Redakční rada časopisu Journal of Geodetic Science

Novák, P. - člen

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 normalizační komise č. 24 ÚNMZ

Lechner, J. - člen

Technická normalizační komise č. 122 Geografická informace/geomatika

Pražák, J. - člen

Terminologická komise ČÚZK

Pražák, J. - tajemník

Lechner, J. - člen

Šafář, V. - člen

Hánek, P. - člen

Odborná zkušební komise ČÚZK pro udělení úředního oprávnění

Lechner, J. - 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

Mezinárodní metrologické sdružení EURAMET

AKL VUGTK, v.v.i. - kolektivní člen

Česká asociace ukrajinistů (Česko-ukrajinské vztahy v zeměměřičtví, 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

Dále jsou zaměstnanci ústavu členy dalších odborných komisí a rad, komisí pro obhajoby diplomových a disertačních prací, oborových rad doktorandských studijních programů, redakčních rad domácích odborných časopisů a dalších odborných a zájmových sdružení.

E Struktura pracovníků VÚGTK, v.v.i.

K 31. 12. 2013 bylo ve VÚGTK, v.v.i. zaměstnáno celkem 62 zaměstnanců.

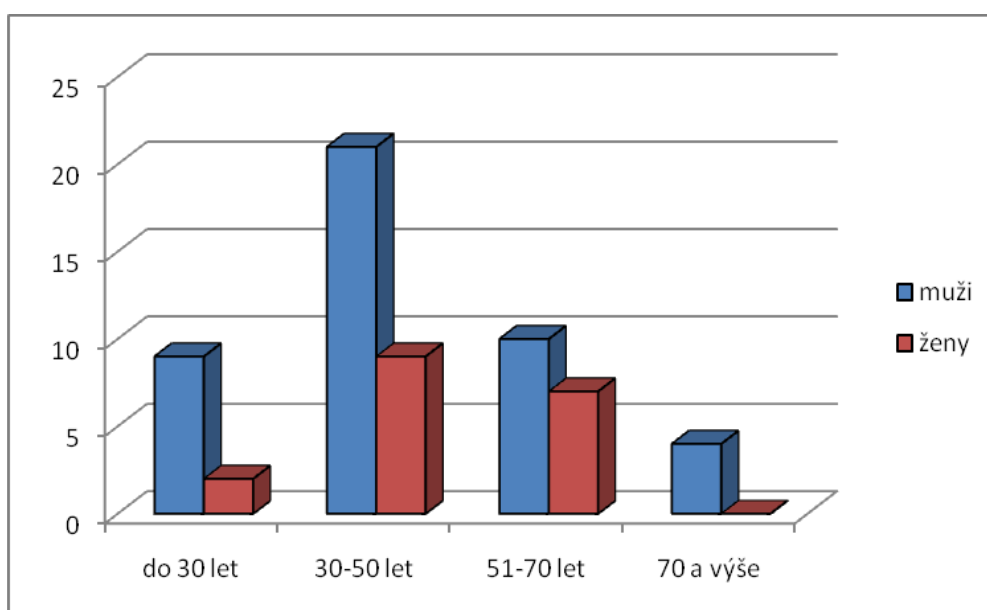
Struktura vědeckých pracovníků k 31. 12. 2013

VĚDEČTÍ PRACOVNÍCI	Počet
Vědečtí pracovníci s vědeckým stupněm DrSc.	2
Vědečtí pracovníci s vědeckým stupněm CSc.	3
Vědečtí pracovníci s vědeckým stupněm Ph.D.	13
Vědečtí pracovníci s vědecko-pedagogickým stupněm profesor	2
Vědečtí pracovníci celkem	19

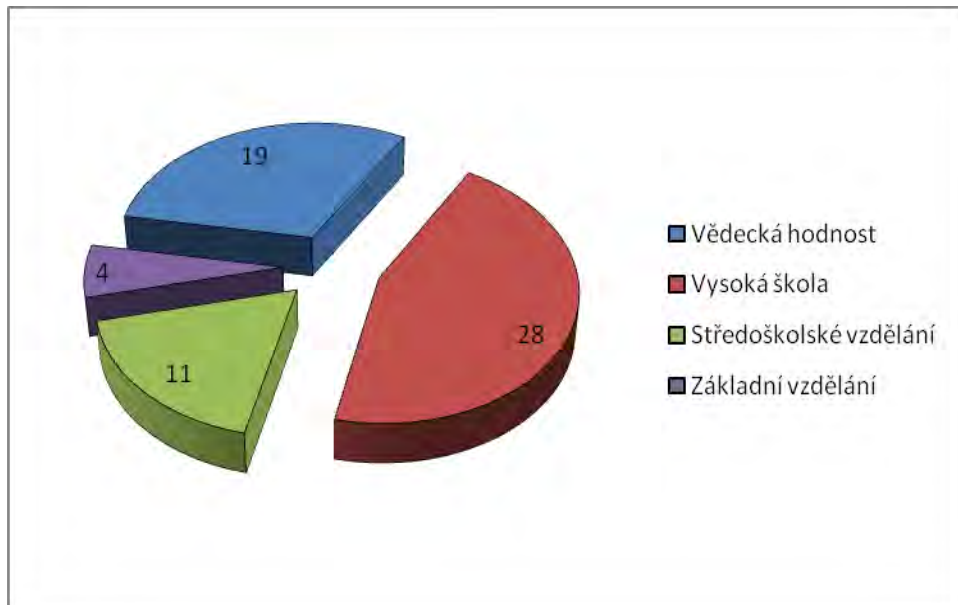
Zaměstnanci ústavu přednášejí jako řádní či externí zaměstnanci na Matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze (P. Holota), na Fakultě aplikovaných věd ZČU v Plzni, katedra matematiky (P. Novák, M. Talich), na Vysoké škole báňské, Technické univerzitě v Ostravě (J. Kostecký), a na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, katedře krajinného managementu (P. Hánek).

Postgraduálního doktorandského studia na Stavební fakultě ČVUT se účastnila Klára Ambrožová, Filip Dvořáček, Michal Eliaš, Gabriel Györi a Pavel Václavovic. Postgraduálního doktorandského studia na ZČU v Plzni se zúčastnil F. Antoš, O. Böhm a M. Val'ko. Ing. Pavla Tryhubová získala v roce 2013 titul Ph.D. na Stavební fakultě ČVUT.

Zaměstnanci VÚGTK, v.v.i. podle věkové struktury



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



V roce 2013 pokračovaly kurzy angličtiny, zahájené již v roce 1991. Pracovníci VÚGTK, v.v.i. se v roce 2013 zúčastnili celkem 45 vzdělávacích akcí (semináře, školení).

F Zahraniční pracovní cesty v roce 2013

V průběhu roku 2013 vykonali pracovníci ústavu celkem 55 zahraničních pracovních cest. Jednalo se převážně o cesty na mezinárodní konference a sympózia s aktivní účastí a o cesty spojené s výkonem funkcí a koordinační činností v mezinárodních projektech a organizacích. Přehled vykonaných cest je uveden v následující tabulce.

Místo	Datum	Akce	Účastníci
Německo	22.1.2013-25.1.2013	Srovnávací měření absolutních gravimetrů, RCAG-Wetzell 2013	Pálinkáš Vojtech Kostecký Jakub
Nizozemí, Amsterdam	29.1.2013-1.2.2013	ESA projekt Workshop	Douša Jan Eliaš Michal
Francie, Rouen	4.2.2013-15.2.2013	Stáž v INSA de Rouen v projektu NEOCARTOLINK	Kocáb Milan
Slovenská republika, Donovaly	13.2.2013-15.2.2013	Stretnutie užívateľ'ov 3D mobilních technologií	Hánek Pavel Volkman Michal
Turecko, Istanbul	18.2.2013-20.2.2013	CCM-WGG meeting	Pálinkáš Vojtech
Rusko, Moskva	25.2.2013-8.3.2013	Stáž v MIIGAiK v Moskvě podle projektu NEOCARTOLINK	Kocáb Milan
Belgie, Brusel	20.3.2013-22.3.2013	EUREF TWG spring meeting	Douša Jan
Maďarsko, Budapešť	21.3.2013-24.3.2013	GENERAL ASSEMBLY OF CLGE	Talich Milan
Francie, Toulouse	3.4.2013-6.4.2013	DORIS Analysis working group (AWG) meeting	Štěpánek Petr
Rakousko, Vídeň	7.4.2013-12.4.2013	EGU General Assembly 2013	Šimek Jaroslav
Rakousko, Vídeň	7.4.2013-13.4.2013	EGU General Assembly 2013	Holota Petr
Rakousko, Vídeň	7.4.2013-10.4.2013	EGU General Assembly 2013	Kostecký Jan
Rakousko, Vídeň	7.4.2013-12.4.2013	EGU General Assembly 2013	Štěpánek Petr Filler Vratislav
Rakousko, Vídeň	11.4.2013-12.4.2013	EGU General Assembly 2013	Douša Jan
Polsko, Varšava	14.4.2013-19.4.2013	17th International Symposium on Earth Tides	Váiko Miloš
Polsko, Varšava	14.4.2013-19.4.2013	17th International Symposium on Earth Tides	Pálinkáš Vojtech
Ruská federace, Novosibirsk	21.4.2013-28.4.2013	INTEREXPO GEO-SIBERIA	Raděj Karel Lechner Jiří
Nigérie, Abuja	5.5.2013-11.5.2013	FIG Working Week 2013	Talich Milan
Gruzie, Tbilisi	6.5.2013-9.5.2013	23. pracovní zasedání Řídícího výboru EUPOS a WG SQII	Šimek Jaroslav
Belgie, Brusel, Nizozemí, Amsterdam	14.5.2013-17.5.2013	EUREF LAC meeting, ESA MRM meeting (ITT 7076), COST ES1206 kick-off meeting	Douša Jan
Alžírsko, Alger	27.5.2013-1.6.2013	Univerzita "D'été OGEF 2013"	Kocáb Milan

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i., za rok 2013

Místo	Datum	Akce	Účastníci
Maďarsko	27.5.2013-31.5.2013	Absolutní tíhová měření v Maďarsku, 2013	Pálinkáš Vojtech Kostecký Jakub
Tihany, Budapest a Penc, Maďarsko	27.5.2013-31.5.2013	Absolutní tíhové body	Pálinkáš Vojtech Kostecký Jakub
Maďarsko, Budapešť	28.5.2013-1.6.2013	Symposium IAG Subkomise pro Evropu EUREF	Šimek Jaroslav Václavovic Pave Eliaš Michal
Slovensko	4.6.2013-7.6.2013	Absolutní tíhová měření na Slovensku 2013	Pálinkáš Vojtech Kostecký Jakub
Bardejov, Snina a Košice, Slovensko	4.6.2013-7.6.2013	Absolutní tíhové body	Pálinkáš Vojtech Kostecký Jakub
Ukrajina, Lvov	11.6.2013-16.6.2013	Cadastre, Photogrammetry, Geoinformatic - Modern Technologies and Development Perspectives	Kocáb Milan Drozda Jiří
Itálie, Řím	16.6.2013-21.6.2013	VIII. Hotine-Marussi Symposium	Holota Petr
Německo, Berlín	3.7.2013-4.7.2013	Zasedání Leibnizovy vědecké společnosti v Berlíně - výročí W.G. Leibnize - převzetí diplomu	Holota Petr
Slovensko, Banská Bystrica, Bratislava	21.8.2013-24.8.2013	Jednání na VKÚ Harmanec a v Bratislavě	Raděj Karel
Slovensko, Bratislava	26.8.2013-26.8.2013	Obhajoba disertační práce na STU v Bratislavě	Pálinkáš Vojtech
Německo, Drážďany	26.8.2013-30.8.2013	The 26th International Cartographic Conference (ICC 2013)	Talich Milan Soukup Lubomír Antoš Filip
Německo, Potsdam	1.9.2013-6.9.2013	IAG Scientific Assembly 2013	Holota Petr Douša Jan Václavovic Pavel Pálinkáš Vojtech
Ukrajina, Krym. Alušta	5.9.2013-18.9.2013	XVIII. International Scientific and Technical Symposium Geoinformation Monitoring of Environment: GNSS and GIS Technologies	Raděj Karel Lechner Jiří
Malta, Sliema	7.9.2013-21.9.2013	IELS Malta - Jazykový kurz angličtiny	Vacek Tomáš Makovec Radek
Velká Británie, Nottingham	8.9.2013-11.9.2013	2nd Joint International Symposium on Deformation Monitoring (JISDM)	Talich Milan Antoš Filip
Německo, Stuttgart	9.9.2013-13.9.2013	54th Photogrammetric Week in Stuttgart	Šafář Václav
Rusko, St.Petersburg	16.9.2013-21.9.2013	IAG Symposium Terrestrial Gravimetry- Static and Mobile Measurements	Šimek Jaroslav
Velká Británie, Nottingham	17.9.2013-21.9.2013	Free and Open Source Geospatial Conference 2013	Augustýn Radek
Itálie, Řím	18.9.2013-21.9.2013	8th International Workshop on Digital Approaches to Cartographic Heritage	Talich Milan Ambrožová Klára

Výroční zpráva VÚGTK, v. v. i., za rok 2013

Místo	Datum	Akce	Účastníci
Moldávie, Kišiněv	3.10.2013-6.10.2013	GENERAL ASSEMBLY OF CLGE	Talich Milan
Essen, Německo	7.10.2013-10.10.2013	InterGEOS 2013 veletrh geomatiky	Lechner Jiří Šafář Václav
Valencia, Španělsko	15.10.2013-18.10.2013	COST-1206 WG and MC meeting	Douša Jan Václavovic Pavel
Yaoundé, Kamerun	21.10.2013-24.10.2013	Mezinárodní symposium FIG	Kocáb Milan
Vídeň, Rakousko	21.10.2013-23.10.2013	EUREF TWG fall meeting	Douša Jan
Bratislava, Slovensko	23.10.2013-24.10.2013	Mezinárodní vědecká konference Historické mapy 2013	Talich Milan Ambrožová Klára Antoš Filip Böhm Ondřej Havrlant Jan
Berlín, SRN	28.10.2013-31.10.2013	24. pracovní konference řídicího výboru projektu EUPOS	Šimek Jaroslav
Walferdange, Lucembursko	4.11.2013-8.11.2013	9th International Comparison of Absolute Gravimeters, ICAG-2013	Kostecký Jakub Pálinkáš Vojtech
Mnichov, Německo	4.11.2013-9.11.2013	Pracovní pobyt na partnerském pracovišti TUM Mnichov	Štěpánek Petr
Berlín, SRN	13.11.2013-15.11.2013	Zasedání Leibnizovy vědecké společnosti a kolokvium u příležitosti 80.narození prof. H.Moritze	Holota Petr
Kodaň, Dánsko	27.11.2013-29.11.2013	E-GVAP expert team and plenary meetings	Douša Jan
Bratislava, Slovensko	12.12.2013-13.12.2013	Jednání redakční rady GAKO	Raděj Karel

G Kronika ústavu

22. - 25. ledna

Proběhlo regionální srovnávací měření absolutních gravimetrů na Fundamentální stanici Wettzell Spolkového úřadu pro kartografii a geodézii v Německu.

31. ledna

Odešel do starobního Miroslav Dutka.

1. února

Byl na základě výběrového řízení jmenován do funkce vedoucího útvaru 21 GIS a KN Ing. Radek Augustýn.

5. února

Proběhlo jednání Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i.

1. března

Do útvaru 24 nastoupil Ing. Otakar Nesvadba, Ph.D.

17. března

Konalo se jednání Terminologické komise ČÚZK, jejímž novým členem se stal Ing. Václav Šafář.

19. března

Konal se na GOPE seminář k problematice „Vizualizace výšky geoidu a jiných dat na rotujícím globu“.

25. března

Proběhla ve VÚGTK diskuse na téma „Priority orientovaného výzkumu ve VÚGTK“.

1. dubna

Do útvaru 23 nastoupil Ing. Václav Šafář.

6. dubna

Ing. Milan Kocáb, MBA, útv. 25, 65. narozeniny.

23. dubna

Konal se v budově ČÚZK seminář „Dálkový přístup do KN, Nové grafické informace" (lektoři Bc. Jana Apeltauerová, Ing. Jiří Formánek), organizovaný ODIS.

25. dubna

Konal se v budově ČÚZK seminář „Pozemkové knihy a církevní restituce" (lektor Jana Brantová), organizovaný ODIS.

26. dubna – 7. května

Akreditovaná kalibrační laboratoř (AKL) VÚGTK se zúčastnila mezilaboratorních porovnávacích zkoušek (MPZ) v parametru délka.

30. dubna

Ukončil pracovní poměr Ing. Tomáš Cajthaml.

10. května

Proběhly volby k doplnění Rady VÚGTK po odchodu pana Ing. T. Cajthamla. Novým členem Rady byl zvolen pan Ing. V. Šafář.

12. - 17. května

Konala se návštěva delegace Moskevské státní university geodezie a kartografie (MIIGAiK) ve složení Alina Konjašina a Světlana Feščenko.

14. května

Proběhlo jednání Dozorčí rady VÚGTK.

23. – 24. května

Proběhla návštěva vedoucího katedry geodezie Lvovské polytechniky prof. Ing. Oleksandra Moroze, DrSc.

24. května

Ing. Jiří Lechner, CSc., útvar 25, 60. narozeniny.

25. května

Ing. Jana Zaoralová, Ph.D., útvar 21, 35. narozeniny.

Konalo se v Řeži Valné shromáždění AVO. Za VÚGTK se zúčastnil Ing. Jiří Drozda

27. května

Uskutečnil se Sportovní den ředitele VÚGTK

27. – 31. května

Bylo provedeno tíhové měření absolutním gravimetrem FG5 č. 215 na 3 absolutních bodech v Maďarsku. Měření provedli Ing. Vojtěch Pálinkáš, Ph.D. a Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.

30. května

Konal se v budově ČÚZK seminář „Nemovitosti a práva k nim s výhledem na úpravu po rekodifikaci občanského práva s vazbou na nový katastrální zákon" (lektor Mgr. Jana Király), organizovaný ODIS.

4. – 7. června

Bylo provedeno tíhové měření absolutním gravimetrem FG5 č. 215 na 3 absolutních bodech na Slovensku pro Geodetický a kartografický ústav v Bratislavě. Měření provedli Ing. Vojtěch Pálinkáš, Ph.D. a Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.

11. června

Byla provedena na GOPE státní kontrola z Krajské hygienické stanice Středočeského kraje ohledně hygieny práce. Kontrola proběhla bez problémů a nebyly zjištěny žádné závažné závady.

16. – 26. června

Proběhla mezinárodní GNSS kampaň CEGRN 2013. V kampani byla zapojena také GNSS stanice GO Pecný.

17. června

Byla provedena ve VÚGTK Zdiby státní kontrola z Krajské hygienické stanice Středočeského kraje ohledně hygieny práce. Kontrola proběhla bez problémů a nebyly zjištěny žádné závažné závady.

4. července

Převzal v Berlíně RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc. čestné členství v Liebnitzově společnosti. Je to vysoké ocenění jeho práce ve prospěch rozvoje vědy.

Konala se návštěva představitelů Technické univerzity Moldavska Doc. Ing. Livii Nistor-Lopatenco, CSc. a Doc. Ing. Vasile Chiriaca, CSc.

15. července

Ing. Lubomír Soukup, Ph.D., útvar 23, 50. narozeniny.

25. července

Konal se v budově Povodí Moravy seminář „Pozemkové knihy a církevní restituce" (lektor Jana Brantová), organizovaný ODIS.

29. – 30. července

Proběhla návštěva delegace Karagandinské státní technické univerzity (Kazachstán) ve složení prof. Ing. Farit Nizametdinov, DrSc. a prof. Ing. Vladimír Javorský, DrSc.

6. srpna

Proběhlo na GO Pecný jednání dozorčí rady VÚGTK.

15. srpna

Konal se v budově Povodí Odry seminář „Pozemkové knihy a církevní restituce“ (lektor Jana Brantová), organizovaný ODIS.

31. srpna

Ukončila pracovní poměr Ing. Pavla Tryhubová.

3. září

V rámci přípravy oslav 60. výročí VÚGTK proběhlo setkání s bývalými řediteli VÚGTK. Zúčastnili Ing. Bořivoj Delong, CSc., Ing. Hynek Kohl, Ing. Miroslav Mikšovský, CSc. a Ing. František Beneš, CSc. Prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc. a Ing. K. Raděj, CSc. Setkání se také zúčastnili Ing. Jaroslav Šimek a Ing. A. Drbal.

4. – 5. září

Pracovníci útvaru 25 provedli metrologickou návaznost délkové základny VŠB-TU Ostrava prostřednictvím lasertrackeru.

7. září

Dana Latová, útvar 25, 50. narozeniny.

1. října

Konal se seminář na téma „Realizace GeoInfoStrategie z pohledu výzkumu a vývoje“, který byl organizován útvarem 21.

3. října

Konal se v budově ČÚZK seminář „Nemovitosti a práva k nim s výhledem na úpravu po rekodifikaci občanského práva s vazbou na nový katastrální zákon“ (lektor Mgr. Jana Király), organizovaný ODIS.

13. – 15. října

Konala se návštěva Ing. Sergeja Sorokina z Omska (Ruská federace).

16. – 18. října

Konala se návštěva delegace Výzkumného ústavu geodézie a kartografie Bratislava v čele s ředitelem Ing. Andrejem Vaškem.

25. října - 2. listopadu

Proběhla stáž na GO Pecný pracovníků Ústavu geodézie Lvovské polytechniky ve složení Ing. Jurij Golubinka, CSc., Ing. Oleksandr Lompas a Ing. Igor Savčyn. Cílem stáže bylo seznamování s problematikou využití SW Bernese.

30. října

Proběhlo jednání dozorčí rady VÚGTK.

30. října

Konal se v budově ČÚZK seminář zaměřený k problematice VaVal v oblasti GeoInfoStrategie, organizovaný útvarem 21.

4. - 8. listopadu

Bylo provedeno mezinárodní srovnávací měření ve Walferdange (Lucembursko) s absolutním gravimetrem FG5 č. 215.

28. listopadu

Konal se v budově Úřadu městské části Praha 8 – Libeň seminář „Věcná břemena po rekodifikaci občanského práva s vazbou na nový katastrální zákon“ (lektor Prof. JUDr. Josef Fiala, CSc.), organizovaný ODIS.

3. prosince

Konal se v budově Úřadu městské části Praha 8 – Libeň seminář „Geometrické plány a vytyčování hranic pozemků s ohledem k nabytí účinnosti nového občanského zákoníku a nového katastrálního zákona“ (lektoři Ing. Jan Kmínek, Ing. Petr Polák, Ing. Pavel Taraba), organizovaný ODIS.

12. prosince

GO Pecný obdržela soupravu GNSS aparatur fy Trimble.

13. prosince

Konalo se předvánoční setkání pracovníků VÚGTK. Setkání se zúčastnili předseda dozorčí rady VÚGTK a místopředseda Českého úřadu zeměměřického a katastrálního Ing. Karel Štencel, řada představitelů ČÚZK a rezortu, bývalí ředitele VÚGTK, současní a bývalí pracovníci a hosté.

13. – 14. prosince

Proběhla návštěva Ing. Vladimíra Vdovina zástupce Roskosmosu (Federální kosmické agentury Ruské federace) v Praze, v Ondřejově a v Karlových Varech. Host navštívil také GO Pecný.

Výroční zpráva za rok 2013

Vydal:

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

Tel: 226 802 302

Fax: 284 890 056

e-mail: knihovna@vugtk.cz

www.vugtk.cz

Redakce a úprava: ODIS - J. Drozda

Zpracování příloh: A. Drbal, H. Hubínková, I. Skulínková, E. Stanislavová

Fotografie: archiv VÚGTK, v.v.i.

Vyšlo ve Zdibech, v květnu 2014

ISSN : 2336-3843

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

© VÚGTK, v.v.i. 2014