



VÝZKUMNÝ ÚSTAV GEODETICKÝ,  
TOPOGRAFICKÝ A KARTOGRAFICKÝ,  
veřejná výzkumná instituce

---

# VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2018

ZDIBY 2019

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

Výroční zpráva za rok 2018 byla projednána Radou ústavu a schválena per rollam 12. června 2019.

Výroční zpráva je společnou prací redakčního okruhu autorů:

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

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

**Výroční zpráva za rok 2018** / VÚGTK; K. Raděj, P. Novák, J. Drozda, J. Drtinová, V. Šafář, J. Šimek, J. Lechner, I. Skulínková, K. Veselý - Zdiby: VÚGTK, 2019. 78 s., 8 tab., 10 obr., příl. - Abstr. angl. - (Edice VÚGTK).

ISSN 2336-3843

**Abstrakt:**

Výroční zpráva za rok 2018 obsahuje informace o činnosti a výsledcích práce VÚGTK, v. v. i. Jednotlivé oblasti jsou prezentovány podle výzkumných útvarů. Výzkumnými útvary VÚGTK, v. v. i., jsou: Útvar geografických informačních systémů a katastru nemovitostí, Odvětvové informační středisko se Zeměměřickou knihovnou®, Útvar geodézie a geodynamiky a Útvar metrologie a inženýrské geodézie. Součástí VÚGTK, v. v. i. je Geodetická observatoř Pecný v Ondřejově, Autorizované metrologické středisko a Akreditovaná kalibrační laboratoř. Součástí Výroční zprávy jsou i výsledky hospodaření ústavu za r. 2018, zpráva nezávislého auditora k účetní závěrce, včetně vyjádření Dozorčí rady a nezávislého auditora k Výroční zprávě.

**Title:**

**Annual Report 2018 of the Research Institute of Geodesy, Topography and Cartography (RIGTC)**

**Abstract:**

The 2018 Annual Report of RIGTC summarizes its main activities and achieved results within the year 2018. Individual areas are presented according to research departments. The departments of RIGTC include the Department of Geographic Information Systems and Cadastre of Real Estates, Department of Branch Information Centre and the Surveying Library®, Department of Geodesy and Geodynamics and the Department of Metrology and Engineering Geodesy. RIGTC also comprises the Geodetic Observatory Pecný in Ondřejov, the Metrological Centre and the Accredited Calibration Laboratory. The Annual Report also involves Institute's 2018 financial results, an independent auditor's report on the financial statement, including the Supervisory Board's and the independent auditor's opinion on the Annual Report..

©VÚGTK 2019

Tisk VÚGTK, v. v. i.

Redakce a úprava: J. Drozda, J. Šimek

Zpracování příloh: I. Skulínková, J. Šimek

Fotografie: Archiv VÚGTK, v. v. i.

Vyšlo ve Zdíbech, v červnu 2019



## Obsah

---

|  |    |
|--|----|
| Obsah .....  | 5  |
| Úvod .....   | 7  |
| Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti a o realizovaných změnách .....            | 8  |
| Hodnocení hlavní, další a jiné činnosti .....  | 10 |
| Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i. za rok 2018 .....   | 12 |
| Geografické informační systémy a katastr nemovitostí (GIS a KN) .....  | 14 |
| Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna® .....   | 18 |
| Geodézie a geodynamika .....   | 23 |
| Metrologie a inženýrská geodézie .....   | 30 |
| Organizační opatření realizovaná v roce 2018 .....   | 37 |
| Předpokládaný vývoj činnosti ústavu .....  | 38 |
| Vyjádření Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i., k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v. v. i. za rok 2018 .....                    | 40 |
| Přílohy k Výroční zprávě 2018 .....  | 41 |
| A Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní závěrky a vyjádření k výroční zprávě .....                      | 43 |
| B Činnost zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. v národních a mezinárodních vědeckých a vědecko-technických organizacích ..... | 63 |
| C Struktura pracovníků VÚGTK, v. v. i. ....  | 69 |
| D Seznam zkratk .....  | 71 |



## Úvod

---

Cílem této výroční zprávy je informovat o výsledcích činnosti Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v. v. i. v roce 2018.

Jak všichni víme, rok 2018 byl rokem tzv. osmičkových výročí, kde kromě hlavního připomenutí 100. výročí vzniku Československa jsme si připomněli i řadu velice významných výročí naší zeměměřické historie. Jedním z těchto významných výročí v odborné oblasti bylo například 500. výročí vydání Klaudyánovy mapy Čech a Kladska z roku 1518, která představuje počátek české kartografie a je nejvýznamnější českou kartografickou památkou přinášející kromě geografického obsahu v symbolické formě také charakteristiku náboženských a vnitropolitických poměrů v Čechách na počátku 16. století.

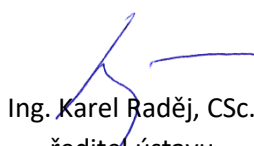
Pro náš výzkumný ústav byl rok 2018 naplněn přípravou a vlastním hodnocením podle nové metodiky M17+. Tak jak bylo uvedeno v předpokládaném vývoji ve výroční zprávě za rok 2017, byla příprava na toto hodnocení i vlastní hodnocení prioritní a všechny přípravné práce byly následně plně využity.

Závěrečný protokol o výsledcích komplexního hodnocení VÚGTK, v. v. i. hodnotitelskou komisí MŠMT jsme obdrželi v závěru měsíce listopadu 2018 a je velice potěšující, že ve všech pěti modulech stanovených metodikou M17+, jsme byli hodnoceni velmi dobře a stejný byl i výsledek souhrnného hodnocení ústavu.

Ve výroční zprávě je dále zhodnocena hlavní činnost, tj. činnost výzkumná, která se realizovala při úspěšném řešení 21 projektů od sedmi poskytovatelů. V oblasti další a jiné činnosti realizoval ústav práce ve prospěch ČÚZK, ZÚ, ÚNMZ a také práce zaměřené do oblasti metrologie, monitoringu permanentních sancí GNSS na území ČR a také do přípravy a organizace vzdělávacích seminářů.

S ohledem na hodnocení ústavu byl rok 2018 velice náročný. Avšak zejména s ohledem na výsledek hodnocení byl i přes řadu problémů a složitostí rokem velice úspěšným. Je to výsledek velmi dobré práce celého kolektivu ústavu.

Děkuji všem vědecko-výzkumným pracovníkům, odborným pracovníkům a všem pracovníkům na úseku ekonomickém, správním a zabezpečovacím za velmi dobře odvedenou práci. Děkuji také všem spolupracujícím organizacím, školám a podnikatelským subjektům, které nám při plnění řady náročných úkolů pomáhaly.

  
Ing. Karel Raděj, CSc.  
ředitel ústavu

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

### Základní organizační struktura VÚGTK, v. v. i. v roce 2018

#### 1. Orgány VÚGTK, v. v. i.

##### a) Ředitel

- Ing. Karel Raděj, CSc. – statutární zástupce

##### b) Rada v. v. i.

- Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.           předseda Rady, VÚGTK, v. v. i.
- prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.       místopředseda Rady, VÚGTK, v. v. i.
- Ing. Lubomír Soukup, Ph.D.       člen, ÚTIA AV ČR
- Ing. Jakub Svatý, MBA               člen, firma HEXAGON
- doc. Ing. Pavel Černota, Ph.D.      člen, VŠB TU Ostrava
- Ing. Tomáš Vacek                    člen, VÚGTK, v. v. i.
- Ing. Jan Douša, Ph.D.               člen, VÚGTK, v. v. i.
- Ing. Jiří Lechner, CSc.             sekretář Rady (není členem), VÚGTK, v. v. i.

Jednání Rady probíhala v souladu s Jednacím řádem Rady VÚGTK, v. v. i. a v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. V průběhu roku 2018 se uskutečnila 3 řádná jednání Rady VÚGTK, v. v. i. a jedno jednání formou per-rollam, na nichž byla probírána následující témata:

- schválení rozpočtu VÚGTK, v. v. i. na rok 2018 a střednědobého výhledu financování na roky 2019 a 2020,
- projednání a schválení účetní závěrky za rok 2017 a rozhodnutí o úhradě ztráty,
- schválení Výroční zprávy VÚGTK, v. v. i. za rok 2017,
- projednání a schválení změn Jednacího řádu Rady VÚGTK v. v. i.,
- projednání a schválení koncepčních dokumentů předkládaných MŠMT ČR pro hodnocení VÚGTK, v. v. i. podle Metodiky 17+,
- schválení změny rozpočtu VÚGTK, v. v. i. na rok 2018,
- schválení změny vnitřního mzdového předpisu (mzdového řádu) VÚGTK, v. v. i.,
- projednání podaných návrhů a zahájených projektů.

##### c) Dozorčí rada v. v. i.

- Ing. Josef Kamera                   ředitel KÚ pro Jihomoravský kraj – předseda DR
- Mgr. Martina Hercegová           ředitelka odboru řízení územ. orgánů, ČÚZK – místopředseda DR
- Ing. Hana Hanzalíková             ČÚZK – člen DR
- Ing. Pavel Hánek, Ph.D.           VÚGTK, v. v. i., zástupce vedoucího útvaru 25 – člen DR
- Ing. René Kubečka                 ČÚZK, ředitel ekonomického odboru – tajemník DR.

V roce 2018 uskutečnila DR celkem čtyři zasedání, kterých se ve třech případech jako host zúčastnil ředitel VÚGTK, v. v. i. Ing. Karel Raděj, CSc. a v jednom případě byl zastupován Ing. Jiřím Lechnerem, CSc. Ze zasedání DR byly vždy vyhotoveny písemné záznamy, které byly zasílány předsedovi ČÚZK, Radě VÚGTK, v. v. i. a řediteli VÚGTK, v. v. i.

- Dozorčí rada vykonávala v souladu se zákonem dohled nad činností a hospodařením VÚGTK, v. v. i. Předmětem prvního dohledu bylo dodržování vybraných ustanovení zákona

č. 341/2005 Sb. Radou VÚGTK v letech 2014 až 2017. Předmětem druhého dohledu byla tvorba a čerpání sociálního fondu, rezervního fondu, fondu účelově určených prostředků a fondu reprodukce majetku VÚGTK, v. v. i. v roce 2017.

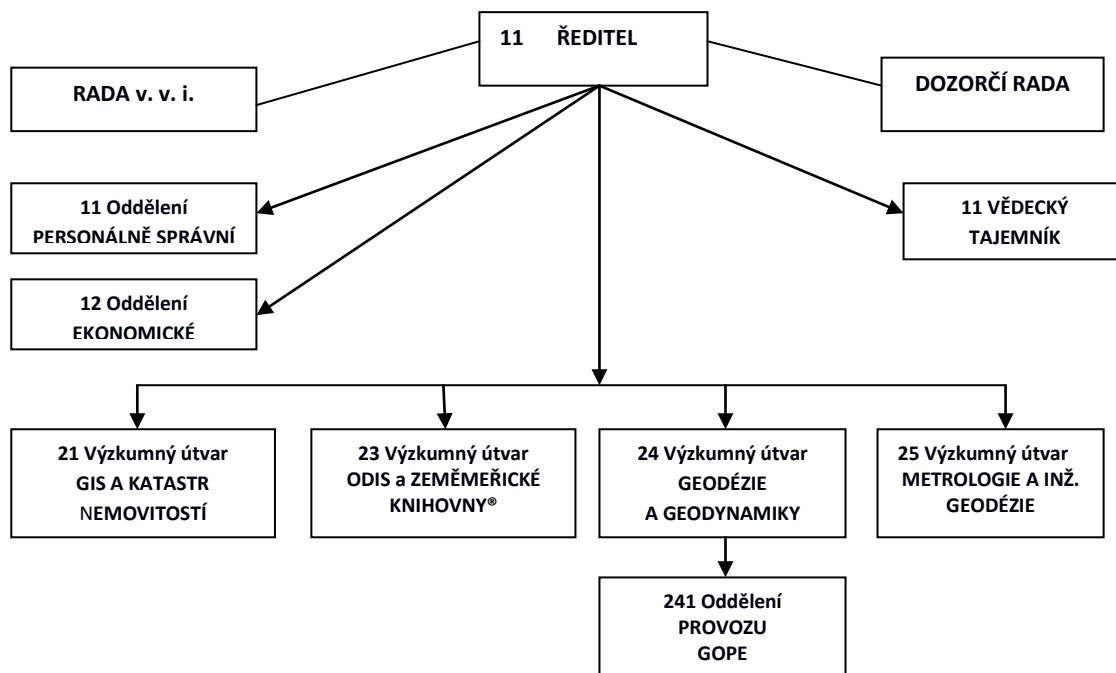
- Závěry obou dohledů jsou uvedeny ve výroční zprávě Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i. za rok 2018, která je samostatnou kapitolou této výroční zprávy.

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

- Vedení ústavu
  - Ředitel – Ing. Karel Raděj, CSc.
  - Vědecký tajemník – prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.
- Oddělení personálně správní – Ing. Jaroslav Březina / Ing. Karel Veselý
- Oddělení ekonomické – Ing. Jana Drtinová
- Výzkumný útvar GIS a katastr nemovitostí – Ing. Václav Šafář, Ph.D.
- Výzkumný útvar Odvětvové informační středisko (ODIS) a ZK – Ing. Jiří Drozda
- Výzkumný útvar Geodézie a geodynamiky – prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.
  - Oddělení provozu GOPE – Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.
- Výzkumný útvar Metrologie a inženýrská geodézie – Ing. Jiří Lechner, CSc.

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

Organizační struktura VÚGTK, v. v. i. zůstala v roce 2018 stejná jako v roce 2017.



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

## Hodnocení hlavní, další a jiné činnosti

### 1) Hodnocení hlavní činnosti

V oblasti hlavní činnosti se Ústav podílel v průběhu roku 2018 na řešení celkem 21 projektů aplikovaného a základního výzkumu od 7 poskytovatelů.

K nejvýznamnějším řešeným projektům patří projekt „EPOS – Implementation Phase (EPOS IP)“ rámcového programu H2020 a projekt „Galileo Reference Center – Member States“ podporovaný Evropskou agenturou pro družicové navigační systémy (GSA). Velice významné jsou i 3 projekty programu BETA2 TA ČR, v jejichž rámci jsou zabezpečovány výzkumné potřeby ČÚZK a také MV ČR v oblasti geoinfostrategie. Celkový objem účelové podpory od uvedených poskytovatelů byl 23,3 mil. Kč od tuzemských poskytovatelů a 1,8 mil. Kč byla provozní dotace na řešení tří zahraničních projektů. Z celkového počtu řešených projektů bylo 12 projektů z oblasti aplikovaného výzkumu a 9 projektů z oblasti základního výzkumu.

V roce 2018 bylo sebráno podle definice druhů výsledků VaVal evidovaných v RIV celkem 50 výsledků dosažených v roce 2017, jejichž členění je uvedeno v tab. 1.

*Tab. 1: Výsledky výzkumu 2017*

| Druh výsledku              | Počet výsledků |
|----------------------------|----------------|
| B – odborná kniha          | 1              |
| J – článek v časopise      | 15             |
| D – článek ve sborníku     | 7              |
| F – průmyslový vzor        | 1              |
| Z – ověřená technologie    | 2              |
| A – prezentace             | 6              |
| M – konference             | 1              |
| R – software               | 4              |
| N – certifikovaná metodika | 1              |
| W – workshop               | 2              |
| O – ostatní                | 10             |
| <b>Celkem</b>              | <b>50</b>      |

### 2) Hodnocení další činnosti

V této oblasti prováděl Ústav některé služby, které byly ze strany ČÚZK zadány formou veřejných zakázek malého rozsahu (VZMR) v režimu jednacního řízení bez uveřejnění (JŘBU). Jednalo se celkem o 6 VZMR za 4 547 tis. Kč. Přehled VZMR je uveden v tab. 2.

*Tab. 2: Přehled veřejných zakázek malého rozsahu za rok 2018*

| Pořadové číslo | Název VZMR  | Zadavatel VZMR | Výzkumný útvar | Částka v Kč bez DPH |
|----------------|---|----------------|----------------|---------------------|
| 1.             | Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikace DIKAT | ČÚZK           | 21             | 479 500             |

| Pořadové číslo        | Název VZMR  | Zadavatel VZMR | Výzkumný útvar | Částka v Kč bez DPH |
|-----------------------|---|----------------|----------------|---------------------|
| 2.                    | Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikace MapOO   | ČÚZK           | 21             | 728 020             |
| 3.                    | Rozšíření funkcionality a podpora SW aplikace Obnova katastrálního operátu                                    | ČÚZK           | 21             | 1 295 100           |
| 4.                    | Zajištění provozu observačních technologií, observačních a datových center a gravimetrické laboratoře na GOPE | ČÚZK           | 24             | 1 500 000           |
| 5.                    | Správa a provoz aplikací technologického zázemí – reporting výsledků měření permanentních stanic GNSS         | ČÚZK           | 24             | 507 300             |
| 6.                    | Služby v oblasti metrologie   | ČÚZK           | 25             | 37 000              |
| <b>Celková částka</b> |   |                |                | <b>4 546 920</b>    |

### 3) Hodnocení jiné činnosti

Jiná činnost je hospodářská činnost prováděná za účelem dosažení zisku. Zdrojem výnosů byl v roce 2018 prodej SW z oblasti KN, platby za kalibrace přijímačů GNSS a měřidel v oblasti délka a úhel, sledování deformací staveb a konstrukcí, servis měřicích systémů na JE Temelín a za absolutní tíhová měření. Formou smluvního výzkumu se pro ÚNMZ řešily zakázky „Uchovávání státního etalonu (SE) délky 25 m až 1450 m“, tzv. zajištění metrologické návaznosti SE a „Uchování a rozvoj státního etalonu tíhového zrychlení“. V rámci vedlejší činnosti Ústav dále prováděl určování délek silničních úseků s kontrolovanou rychlostí pohybu vozidel v rámci ČR. Od 1. ledna do 21. listopadu 2018 bylo realizováno 648 zakázek na kalibraci 1677 měřicích přístrojů a pomůcek. Významnou aktivitou byla účast Kalibrační laboratoře na mezinárodních mezilaboratorních porovnávacích měřeních v parametru délka organizovaných Evropskou asociací národních metrologických služeb EURAMET (European Association of National Metrology Institutes).

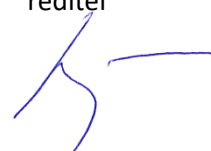
V souvislosti s činností Kalibrační laboratoře VÚGTK, v. v. i. v obchodním smyslu byla laboratoř podrobena v říjnu a listopadu 2018 auditu Českého institutu pro akreditaci a Českého metrologického institutu dle nové mezinárodní normy ČSN EN ISO/IEC 17025. Na základě pozitivního hodnocení laboratoř získala certifikát podle již nové mezinárodní normy a její výsledky – kalibrační certifikáty jsou uznávány i v rámci EU.

Vedle všech výše uvedených výnosů jsou pro hospodaření ústavu důležité i prostředky z pronájmu volných prostor.

Celkově byl v jiné činnosti dosažen zisk 1 123 tis. Kč, po započtení ztráty v hlavní činnosti byl za rok vykázán zisk ústavu ve výši 746 tis. Kč.

Ing. Karel Raděj, CSc.  
ředitel

Ve Zdíbech dne 19. 3. 2019



## Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i. za rok 2018

---

### Výroční zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i. za rok 2018

Dozorčí rada (dále jen „DR“) Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, veřejné výzkumné instituce (dále jen „VÚGTK“), byla ustavena na základě § 16 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“). V rámci své působnosti, která je vymezena v § 19 odst. 1 až 3 zákona a v souladu se svým Jednacím řádem, vykonávala i v roce 2018 svoji činnost. Dozorčí rada pracovala po celý rok 2018 v následujícím složení:

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

DR v roce 2018 uskutečnila celkem čtyři zasedání; jedno zasedání v budově VÚGTK ve Zdíbech, jedno zasedání na GO Pecný v Ondřejově, jedno zasedání v budově KÚ pro Královéhradecký kraj a jedno zasedání v budově ČÚZK. Zasedání DR se jako host zúčastnil ve třech případech ředitel VÚGTK Ing. Karel Raděj, CSc., v jednom případě vedoucí výzkumného útvaru Metrologie a inženýrské geodzie VÚGTK Ing. Jiří Lechner, CSc. a v jednom případě i vedoucí ekonomického oddělení VÚGTK Ing. Jana Drtinová. Ze zasedání byly vyhotoveny vždy písemné záznamy, které spolu se závěry k jednotlivým projednávaným bodům, byly zasílány řediteli VÚGTK, radě VÚGTK a předsedovi ČÚZK.

DR v roce 2018 vykonala v souladu se zákonem dohled nad činností a hospodařením VÚGTK, využívala oprávnění členů DR nahlížet do účetních dokladů a dalších dokumentů, vyžadovala potřebná vysvětlení a zjišťovala skutečný stav v plnění úkolů VÚGTK. DR provedla v roce 2018 dva dohledy.

Předmětem prvního dohledu bylo dodržování vybraných ustanovení zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích (dále jen Zákon), jedním z orgánů veřejné výzkumné instituce – Rady VÚGTK v letech 2014 až 2017, tento dohled byl proveden v průběhu měsíce dubna a května 2018. DR se v tomto dohledu zaměřila především na 4 činnosti, která by měla Rada VÚGTK dle Zákona vykonávat, konkrétně se jednalo o tyto činnosti:

- schvalování rozpočtu VÚGTK a jeho změn a střednědobého výhledu jeho financování,
- schvalování výroční zprávy a účetní uzávěrky a rozhodování o rozdělení zisku nebo úhradě ztrát,
- projednávání návrhů projektů výzkumu, vývoje a inovací VÚGTK,
- dodržení minimální frekvence zasedání Rady.

Ze závěru dohledu vyplývá, že Zápisy z jednání Rady obsahují pouze textové konstatování, že rozpočet na příslušný kalendářní rok byl Radou schválen, avšak takto schválený rozpočet není připojen k předmětnému zápisu a není tak zřejmé a průkazné, v jaké podobě byl tento materiál schválen, stejně tak tomu bylo v případě účetní závěrky za rok 2016. V letech 2014 - 2016 nebyla účetní závěrka za roky 2013 - 2015 Radou projednána a schválena. Stejně tak v případě projednání návrhů projektů výzkumu, vývoje a inovací obsahují zápisy pouze textové konstatování, že návrhy výzkumných projektů byly Radou projednány („schváleny“ či odsouhlaseny“), avšak projednávaný materiál není připojen k předmětnému zápisu. V případě zasedání Rady VÚGTK bylo zjištěno, že nebyla dodržována minimální frekvence zasedání Rady VÚGTK, stanovená v § 18 odst. (12) Zákona. Řediteli VÚGTK bylo uloženo, aby tyto nedostatky byly okamžitě odstraněny.

Předmětem druhého dohledu byla tvorba a čerpání sociálního fondu, rezervního fondu, fondu účelově určených prostředků a fondu reprodukce majetku VÚGTK, v roce 2017. Při tomto dohledu bylo zjištěno, že čerpání těchto fondů probíhá před schválením rozpočtu jednotlivých fondů. Řediteli VÚGTK bylo doporučeno, že by měl být rozpočet jednotlivých fondů schválen před jejich čerpáním v daném roce. Jiné nedostatky v případě tvorby a čerpání fondů VÚGTK DR neshledala.

Dále DR v roce 2018:

- vypracovala a projednala stanovisko k Výroční zprávě VÚGTK za rok 2017 a konstatovala, že předložená verze návrhu výroční zprávy postihuje všechny významné skutečnosti činnosti instituce a obsahuje údaje o všech důležitých skutečnostech, které věcně i finančně charakterizují výsledky VÚGTK dosažené v roce 2017,
- zabývala se Výsledky hospodaření a plnění věcných úkolů VÚGTK za rok 2017 a konstatovala, že hospodaření v roce 2017 vykázalo ztrátu v celkové výši 1 834 tis. Kč. V hlavní činnosti byla vykázána ztráta ve výši 2 097 tis. Kč, která byla částečně pokryta dosaženým ziskem z hospodářské činnosti ve výši 263 tis. Kč. Celkovou ztrátu účetní jednotka zaúčtovala ve prospěch účtu 932 – Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta,
- zabývala se přehledem všech řešených projektů a plnění úkolů v oblastech hlavní, další a jiné činnosti a jejich finanční kalkulace v roce 2018 s výhledem na rok 2019,
- zabývala se novým zněním Kolektivní smlouvy s odborovou organizací VÚGTK a v rámci této problematiky byla řešena i ochrana osobních údajů ve vztahu k nařízení GDPR. Dále se DR zabývala i personálními změnami ve VÚGTK,
- zabývala se realizací projektů pro potřeby resortu, na které byly vypsané veřejné zakázky malého rozsahu, které jsou financovány z rozpočtu ČÚZK nebo ZÚ,
- průběžně se zabývala řešením projektu u TA ČR (BETA 2, EPSILON), a financováním projektů, které mají probíhat formou zálohové platby. Další řešenou oblastí ve vztahu k TA ČR bylo bezdůvodné zamítnutí projektu ETA, který byl dvěma oponenty hodnocen kladně a obdržel od obou maximální počet bodů,
- řešila hodnocení VÚGTK z úrovně MŠMT na základě nové metodiky M17 +, především se zabývala vstupním hodnocením „Analýzou stavu a sebehodnocení na roky 2013 – 2017“ a dále „Dlouhodobou koncepcí rozvoje na roky 2018 - 2022“,
- zabývala se náhradou stávajícího účetního systému od firmy IN-SY-CO s.r.o. novým účetním systémem,
- zabývala se plněním a ukončením nájemní smlouvy uzavřené v září 2017 mezi VÚGTK jako pronajímatelem a Miroslavem Nevrlou jako nájemcem na pronájem objektů k bydlení Okál 1 a Okál 2, č.p. 79 a č.p. 80 v části obce Kostelní Střimelice. V této souvislosti projednávala DR i možnosti dalšího využití těchto objektů do budoucna.

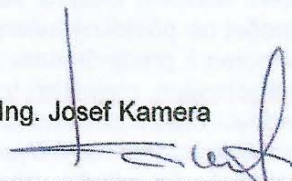
Dozorčí rada se dále zabývala úkoly, které vyplývají z její vlastní činnosti a jsou jí uloženy zákonem.

V Praze dne: 21. 3. 2019

Zpracoval: Ing. René Kubečka



Schválil: Ing. Josef Kamera



Zprávu o činnosti Dozorčí rady VÚGTK, v.v.i. za rok 2018 v souladu s § 15, písm. j) Zákona schvalují:

V Praze dne:

21.3. 2019

Ing. Karel Večeře  
předseda ČÚZK



## Geografické informační systémy a katastr nemovitostí (GIS a KN)

V roce 2018 byla činnost Útvaru 21 – GIS a katastr nemovitostí zaměřena na řešení výzkumných úkolů a projektů v těchto oblastech:

- A. Hlavní činnost (řešení projektů TA ČR, MPO a NAKI II)
- B. Další činnost (VZMR na základě smluv s ČÚZK)
- C. Jiná činnost

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

### A Hlavní činnost (řešení projektů TA ČR, MPO a NAKI II)

Pracovníci útvaru jako odpovědní řešitelé vedli 3 projekty, podíleli se na 2 projektech pro jiného hlavního příjemce a na 5 projektech, které vedli řešitelé jiných útvarů. Projekty programu NAKI II Ministerstva kultury České republiky („Obory a bažantnice – opomíjená hodnota kulturního dědictví“, „Zahradně-architektonická tvorba v období totalitních režimů v letech 1939–1989 na území České republiky“ a „Zeměměřické a astronomické přístroje používané na území ČR od 16. do konce 20. století“) jsou podrobně popsány v této výroční zprávě v kapitolách příslušných útvarů. Projekty byly řešeny v programech TA ČR (BETA 2 a EPSILON) a MPO ČR (operační program OPIK).

#### A.1 Projekt TA ČR – program BETA2 „Katalog uživatelských potřeb pro rozvoj Národní infrastruktury pro prostorové informace“

Projekt je řešen ve prospěch rezortu MV za účelem rozvoje Národní infrastruktury pro prostorové informace v rámci GeoInfoStrategie. Cílem projektu je návrh webového portálu pro evidenci požadavků na prostorové informace a evidenci projektů s tematikou prostorových informací. Dalším cílem bylo vypracování analýzy "Plnění opatření Akčního plánu GeoInfoStrategie", která se zabývá agendami, trendy a životními situacemi s ohledem na prostorové informace. V rámci projektu bylo navrženo rozšíření webového portálu "Katalog potřeb NIPI" o evidenci zdrojů prostorových informací, resp. jejich metadat, tak aby uživatel webového portálu měl před vložením požadavku nebo návrhu projektu přehled o disponibilních zdrojích prostorových informací. Pro vytvoření datové struktury webového portálu bylo využito mezinárodních norem ISO řady 19100 pro geografickou informaci. V roce 2018 byl předložen návrh webového portálu, který bude v roce 2019 dále optimalizován dle připomínek a naplněn vzorovými daty. V rámci analýzy byly vyhledány relevantní existující zdroje životních situací a agend veřejné správy a byla provedena jejich vstupní analýza z hledisek potřeb využívání prostorových informací a služeb. V roce 2019 bude analýza pokračovat především se zaměřením na trendy v oblasti prostorových informací.

#### A.2 Projekt TA ČR – program BETA2 „Příprava projektu optimalizace softwarové platformy pro grafickou část aplikací MicroGEOS Nautil a DIKAT®“

Projekt byl řešen ve prospěch rezortu ČÚZK. Cílem projektu bylo provedení základní analýzy stávajících programových systémů MicroGEOS Nautil a DIKAT®, využívaných v rezortu ČÚZK. Stávající platforma pro grafickou část aplikací, Bentley Map PowerView a MicroStation V8i společnosti Bentley®, je rozsáhlý CAD a GIS systém, určený pro projektování a 3D modelování. Rezortem ČÚZK zamýšlená změna platformy grafické části MicroGEOS Nautil a DIKAT® by měla přinést zefektivnění aplikací pro obnovu katastrálního operátu a tvorbu neměřických záznamů. V rámci analýz byly popsány základní komponenty aplikací MicroGEOS Nautil a DIKAT®, návaznosti na další softwarové aplikace využívané v rezortu ČÚZK, instalace, licencování, funkcionality a specifické činnosti v aplikacích.

### A.3 Projekt TA ČR – program EPSILON „Využití digitálních technologií zpracování archivních leteckých měřických snímků pro skutečné zaměření staveb odvodnění v systému S-JTSK“

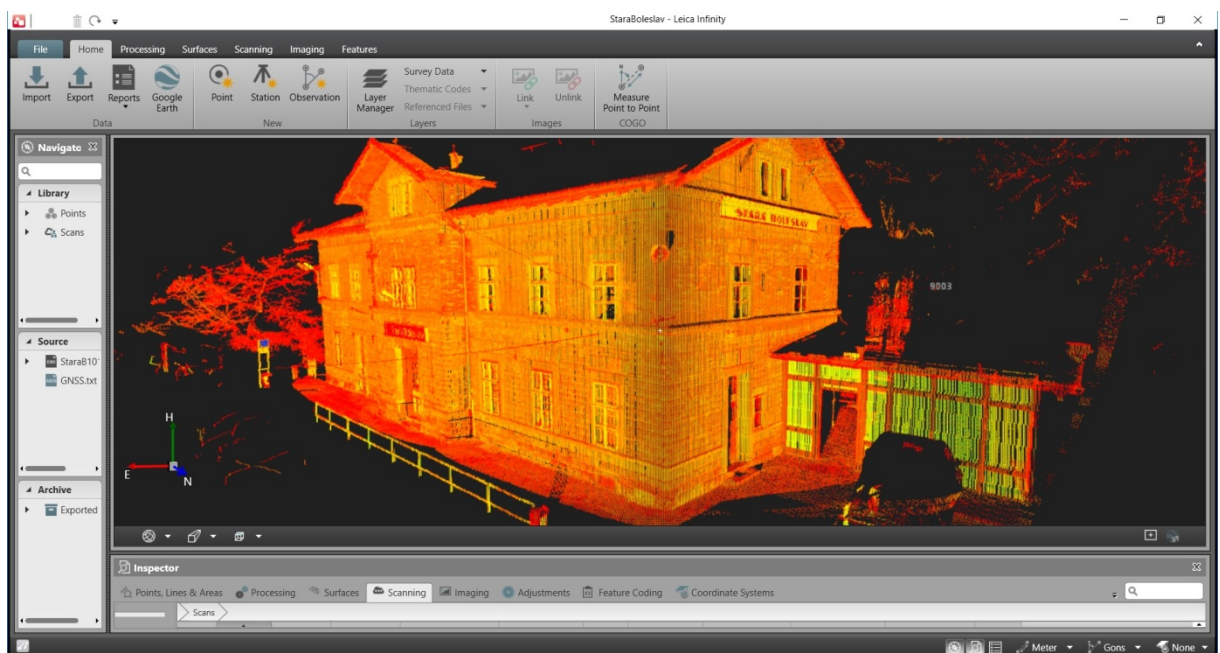
Projekt byl řešen VÚGTK, v. v. i. v pozici dalšího účastníka. Hlavním příjemcem podpory je VÚMOP, v. v. i. Zbraslav. Rok 2018 byl čtvrtým a posledním rokem řešení projektu. Řešení probíhalo v souladu s harmonogramem a všechny plánované aktivity a činnosti včetně zpracování dílčích výsledků řešení byly splněny. Vzhledem k tomu, že projekt byl zaměřen na využití archivních leteckých snímků (ALMS) neobornou veřejností, bylo potřebné sestavit programy uživatelsky přívětivě, tedy s požadavky na pouze intuitivní znalosti v oborech fotogrammetrie, leteckého snímkování a dálkového průzkumu Země. Postupně byly vypracovány unikátní postupy zpracování přetvořených archivních snímků. Dále byla vypracována metodika „Interpretace prvků drenážního systému z archivních leteckých měřických snímků pro management odvodněných ploch“, která byla schválena SPÚ.

### A.4 Projekt TA ČR – program EPSILON „Postupy komplementace geodat a specifických dat bezkontaktními měřickými metodami ve prospěch důsledného uplatňování koncepčních nástrojů komplexních pozemkových úprav“

Projekt je řešen VÚGTK, v. v. i. v pozici dalšího účastníka. Hlavním příjemcem podpory je VÚMOP, v. v. i. Zbraslav. Projekt byl v roce 2018 prvním rokem řešení. Cílem řešení projektu je upřesnit a významně rozšířit obsah metodického návodu k provádění pozemkových úprav, vydávaného SPÚ, především v oblasti získávání a aktualizace geodat bezkontaktními metodami měření (fotogrammetrickými, laserově skenovacími) v efektivní kombinaci s nezbytným přímým geodetickým měřením.

### A.5 Projekt MPO „Efektivní postupy tvorby výkresové dokumentace stávajících staveb – komplexní mapovací systém budov“

Cílem projektu je vytvořit komplexní systém, včetně návrhu hardwarové linky a softwarového řešení pro rychlou, přesnou, kvalitní a efektivní tvorbu výkresové dokumentace stávajících budov, ať obytných, správních, technických nebo výrobních.



Obr. 2: Naskenované mračno bodů nádražní budovy ve Staré Boleslavi

V roce 2018, v prvním roce řešení projektu, byly vybrány a zaměřeny tři základní testovací objekty ve správě SŽDC, s. o. Tato zaměření budou brána jako srovnávací etalon pro ostatní zaměření těchto budov jinými poptávanými technologiemi. Pro hlavního řešitele projektu (ENEX Group, s. r. o.) byly připraveny podklady pro vyhlášení výběrových řízení na zaměření vnějších plášťů i interiérů těchto tří budov různými dostupnými měřickými technologiemi (klasické geodetické zaměření, stacionární laserové skenování, mobilní laserové skenování, mapování pomocí UAV). V roce 2019 bude úkol pokračovat vlastní realizací těchto výběrových řízení.

## **B Další činnost**

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

- 1) Rozšíření funkcionality a podpora softwarových aplikací pro obnovu katastrálního operátu
- 2) Rozšíření funkcionality a podpora softwaru aplikací DIKAT®
- 3) Rozšíření funkcionality a podpora softwarové aplikace MapOO.

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

### **B.1 VZMR ČÚZK „Rozšíření funkcionality a podpora softwarových aplikací pro obnovu katastrálního operátu“**

V rámci této veřejné zakázky byla v roce 2018 řešena tato témata rozvoje: ukládání údajů o vlastnících ze sousedních katastrálních území při šetření průběhu katastrální hranice v rámci obnovy katastrálního operátu novým mapováním, návrh řešení pro práci s daty o nemovitostech a jejich vlastnících při změně katastrální hranice v rámci obnovy katastrálního operátu novým mapováním a příprava budoucí centralizace MicroGEOS Nautil na úroveň jedné databáze pro katastrální úřad, ke které budou přistupovat pracovníci z různých pracovišť katastrálního úřadu.

### **B.2 VZMR ČÚZK „Rozšíření funkcionality a podpora softwaru aplikací DIKAT®“**

V rámci rozvoje aplikace DIKAT® bylo upraveno databázové schéma DIKAT® pro práci s velkými objemy dat používanými při tvorbě neměřických záznamů při revizi údajů katastru a rovněž byla provedena příprava pro centralizaci databázového schématu na úroveň katastrálního úřadu.

### **B.3 VZMR ČÚZK „Rozšíření funkcionality a podpora softwarové aplikace MapOO“**

V roce 2018 pokračoval rozvoj aplikace MapOO pro tvorbu digitálních náčrtů v terénu v rámci obnovy katastrálního operátu novým mapováním. Dle pevně stanovených požadavků resortu ČÚZK ve veřejné zakázce na rok 2018 byla vytvořena funkcionality pro přípravu rastrových dat pro WMTS technologii, automatizované připojení vytvořených dlaždic rastrových dat a jejich nastavení (barevnost a průhlednost) po připojení do aplikace. Dále byly v rámci veřejné zakázky realizovány dvě objednávky s požadavky na rozvoj, které byly zaměřené především na kreslicí a editační funkce. Aplikace rozšířená na základě druhé objednávky rozvoje byla předána ve stanoveném termínu.

## **C Jiná činnost**

Předmětem jiné činnosti byla v roce 2018 zejména hospodářská a obchodní činnost útvaru zaměřená na prodej vlastních softwarových produktů. Jednalo se především o prohlížeč „Informace KN“, který umožňuje prohlížení souboru popisných informací uložených v novém výměnném formátu katastru nemovitostí po jeho konverzi do lokální databáze, nahlížení do databáze a tvorbu grafických výstupů. Trvalý zájem byl i o produkt „DIKAT PÚ“ pro zpracování komplexních pozemkových úprav. Všechny

uvedené produkty byly neustále aktualizovány a reflektují schválené změny legislativy i výsledky vývoje nového výměnného formátu. Od roku 2018 nepokračuje údržba prohlížeče dat "Informace KN", s ohledem na GDPR, kdy nebudou poskytována data katastru nemovitostí včetně údajů o vlastnících, čímž "Informace KN" ztrácí svůj význam.

Tab. 3: Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru GIS a katastru nemovitostí

| Příjmení a jméno           | Pracovní zařazení, funkce v roce 2018  |
|----------------------------|--|
| Ing. Radek Augustýn        | Technický řešitel projektu Integrace dat z Internet of Things senzorických platforem do GIS systémů v rámci SmartCity e-services   |
| Ing. Jusuf Karavdić        | Tvorba internetových prezentací, instalací a geodat, vedení serveru GIS  |
| Ing. Radek Makovec         | Hlavní řešitel projektů Katalog uživatelských potřeb pro rozvoj Národní infrastruktury pro prostorové informace a Příprava projektu optimalizace softwarové platformy pro grafickou část aplikací MicroGEOS Nautil a DIKAT.  |
| Václava Skulínková         | Obchodní a administrativní manažerka, inventarizace majetku a sekretářské práce, technická podpora projektů, referent pro BOZP a PO.   |
| Ing. Václav Šafář, Ph.D.   | Vedoucí U21, hlavní řešitel za VÚGTK úkolu Využití digitálních technologií zpracování archivních leteckých měřických snímků pro skutečné zaměření staveb odvodnění v systému S-JTSK a Postupy komplementace geodat a specifických dat bezkontaktními měřickými metodami ve prospěch důsledného uplatňování koncepčních nástrojů komplexních pozemkových úprav. |
| RNDr. Eva Sovjaková        | Spoluřešitelka projektu Katalog uživatelských potřeb pro rozvoj Národní infrastruktury pro prostorové informace  |
| Ing. Tomáš Vacek           | Hlavní řešitel projektu Efektivní postupy tvorby výkresové dokumentace stávajících staveb – komplexní mapovací systém budov a spoluřešitel projektu Internet of Things senzorických platforem do GIS systémů v rámci SmartCity e-services  |
| Ing. Jana Zaoralová, Ph.D. | Hlavní řešitelka veřejných zakázek ČÚZK, spoluřešitelka projektu Integrace dat z Internet of Things senzorických platforem do GIS systémů v rámci SmartCity e-services a spoluřešitelka projektu Výzkum uplatnění a začlenění prostředků UAS do zpracování komplexních pozemkových úprav a udržitelného rozvoje krajiny  |
| Ing. Jaroslav Zemek, CSc.  | Spoluřešitel projektů Katalog uživatelských potřeb pro rozvoj Národní infrastruktury pro prostorové informace. Mezinárodní spolupráce. Průzkum a příprava projektů.  |

## **Odvětvové informační středisko a Zeměměřická knihovna®**

Útvar 23 – Odvětvové informační středisko (ODIS) a Zeměměřická knihovna® má podle zpracované koncepce a stanovených priorit za úkol realizovat informační systém o odborné literatuře v odvětví zeměměřictví, katastru nemovitostí, kartografie, geografických informačních systémů (GIS) a všech souvisejících oborů pro potřeby ústavu, rezortu ČÚZK, vysokých škol, státních a soukromých organizací. Dále je středisko odpovědné za organizování odborných seminářů a přednášek.

V roce 2018 byla činnost Odvětvového informačního střediska a Zeměměřické knihovny® zaměřena na řešení výzkumných úkolů a projektů v následujících oblastech, označených ve smyslu klasifikace činností ústavu:

- A. Hlavní činnost – řešení projektů s účelovou podporou MK ČR, MŠMT ČR a MPO ČR a odborná činnost vykonávaná s institucionální podporou (IP)
- B. Další činnost (nebyla u útvaru v roce 2018 řešena)
- C. Jiná činnost

### **A Hlavní činnost – řešení projektů podporovaných MK ČR, MŠMT ČR a MPO ČR a odborná činnost vykonávaná s institucionální podporou**

Hlavní činnost útvaru v roce 2018 zahrnovala jednak řešení projektů s účelovou podporou MK ČR, MŠMT ČR a MPO ČR, jednak odbornou činnost vykonávanou s institucionální podporou na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace. V této oblasti se jednalo zejména o výzkum informačních technologií pro zeměměřictví a katastr nemovitostí a o zajištění činnosti a dalšího rozvoje ODIS.

#### **A.1 Projekt MK ČR – program NAKI II "Zahradně-architektonická tvorba v období totalitních režimů v letech 1939–1989 na území České republiky"**

Řešení pětiletého projektu započalo v březnu 2018 v rámci programu aplikovaného výzkumu a vývoje Národní a kulturní identita II (NAKI II) Ministerstva kultury ČR. Projekt je řešen společně se Zahradnickou fakultou Mendelovy univerzity v Brně. Hlavním cílem projektu je vyhodnotit zahradně-architektonickou tvorbu v období totalitních režimů (1939–1989) na území České republiky, posoudit dochované dílo a vytvořit soubor nástrojů péče o tuto specifickou součást národního kulturního dědictví. V prvním roce řešení byla pozornost zaměřena na výběr reprezentativního vzorku parků, rešeršní a badatelskou činnost a sběr podkladů. V listopadu 2018 byl uspořádán odborný seminář.

#### **A.2 Projekt MK ČR – program NAKI II "Obory a bažantnice – opomíjená hodnota kulturního dědictví"**

Řešení pětiletého projektu probíhá od roku 2016 v rámci programu aplikovaného výzkumu a vývoje Národní a kulturní identita II (NAKI II) Ministerstva kultury ČR. Projekt je zaměřen na identifikaci současných i zaniklých obor a bažantnic a jejich vliv jako krajinnotvorného prvku. V roce 2018 byly práce zaměřeny na dokončení první etapy sběru informací o jednotlivých objektech a místní šetření. Byla zpracována databáze objektů, připraveny plánované výstupy roku 2018 – specializované mapy a byly započaty práce na publikaci „Vývoj demonstračního loveckého objektu Lánská obora“. RMKPV na základě provedeného odborného posouzení průběžné zprávy projektu a jejího projednání schvaluje plnění projektu v roce 2018 s výhradou – plánované výstupy Nmap budou předloženy k 30. 6. 2019 do procesu hodnocení.

#### **A.3 Projekt MŠMT ČR "Natura: vědecké informační zdroje přírodních věd "**

V roce 2018 pokračovalo období udržitelnosti projektu. V rámci projektu je zabezpečován přístup do abstraktových databází GeoBase/GeoRef/GeoScience.

#### A.4 Projekt MPO ČR – program TRIO „Integrace dat z IoT senzorických platforem do GIS systémů v rámci Smart City e-services,,

Řešení tříletého projektu bylo zahájeno v listopadu 2016; projekt je řešen ve spolupráci s Technologickým centrem Písek. Cílem projektu je vytvoření infrastrukturní cloud platformy pro efektivní monitoring a management jednotlivých IoT zařízení, vytvoření datového modelu a architektury pro řízený přenos velkého objemu dat z mikroelektronických zařízení a vývoj otevřeného geografického informačního systému (SCGIS) zajišťujícího provoz mapových serverů pro interpretaci dat z těchto zařízení. Hlavním úkolem řešitelů VÚGTK je implementace mapových produktů do připravované aplikace a zabezpečení informačních podkladů. Platforma bude schopna integrovat a interpretovat data z mikropočítačových, senzorických a IoT platforem, SmartCity aplikací, napojených GIS systémů a externích datových zdrojů a bude primárně určena pro potřeby měst a obcí při zavádění SmartCity aplikací. Projekt končí v polovině roku 2019.

#### A.5 Výzkum a vývoj uplatnění webových technologií v zeměměřictví a katastru

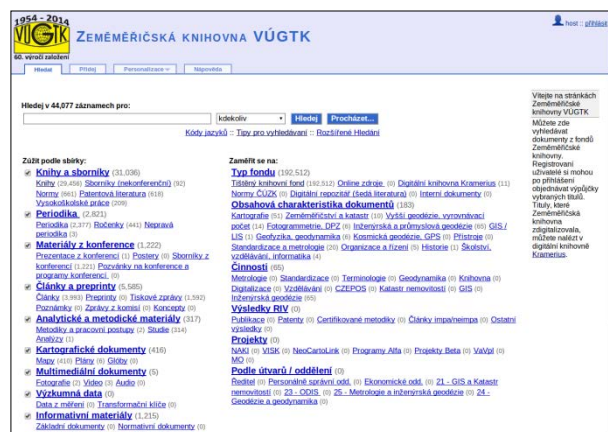
Hlavní náplní této části úkolu je výzkum a vývoj v oblasti využití webového prostředí pro znalostní a expertní systémy v zeměměřictví, katastru, kartografii i v souvisejících oborech, které přímo souvisí s činností ODIS. Získané poznatky se pak přímo aplikují na řešení dílčích projektů.

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

I v roce 2018 Zeměměřická knihovna<sup>®</sup> poskytovala přístup k elektronickým databázím odborných časopisů a abstraktů z oboru zeměměřictví a katastru nemovitostí – GeoBase/GeoRef/GeoScience. Tyto informace byly zabezpečeny prostřednictvím udržitelnosti projektu NATUR pod patronací Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci. V rámci tohoto projektu operačního programu VaVpl (EU a MŠMT) získával VÚGTK, v. v. i. bezplatný přístup do těchto databází v období 2015-2017. Od března 2018 je přístup zabezpečen nákupem licencí po dobu udržitelnosti projektu. Přestože byl tento projekt v roce 2015 úspěšně dokončen, bude přístup do této databáze zajištěn i pro následující dva roky. Tato databáze je výhradně abstraktová.

Vzhledem ke zvyšujícím se cenám za přístupy do jednotlivých databází, bylo po odborném posouzení rozhodnuto, že od roku 2018 nebude nakupován přímý přístup do databází EBSCO, ELSEVIER SCIENCE a SPRINGER VERLAG, ale požadavky čtenářů budou zabezpečeny nákupem jednotlivých článků. Nadále bude zachován pouze přístup do oborových databází GeoBase/GeoRef/GeoScience.

Ohledně podpory nejnovějších informačních technologií v odvětví byly činnosti ODIS v roce 2018 zaměřeny především na rozvoj a správu připojení VÚGTK, v. v. i. do sítě národního výzkumu CESNET2 (www.cesnet.cz), zabezpečení přístupu do eduroam, na rozvoj a správu sítě LAN VÚGTK, na



Obr. 3: Úvodní stránka systému INVENIO.

zabezpečení chodu webových stránek VÚGTK, v. v. i., ODIS, ZK a dalších vystavených aplikací na serverech VÚGTK, v. v. i.

## A.6 Výzkum pro rozvoj skenovacího a digitalizačního pracoviště

V rámci již dříve zřízeného a vybaveného skenovacího a digitalizačního pracoviště pokračovalo skenování odborných a kartografických publikací a historických tisků map velkoplošným stolním skenerem formátu A0++ a optickým rozlišením 800 dpi, který v roce 2018 prošel kompletní servisní údržbou a byl opětovně atestován pro kartometrické skenování.

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

## A.7 Rozvoj technologie knihovnictví a vedení Zeměměřické knihovny®

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



ZEMĚMĚŘICKÁ KNIHOVNA VÚGTK

Přírůstky se omezují na pracovní požadavky zaměstnanců a dary. K získávání elektronických kopií článků časopisů je využívána „Virtuální polytechnická knihovna“. Přístup k normám a legislativním dokumentům je zajišťován nákupem online služeb CODEXIS online a ČSN online.

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

Zeměměřická knihovna® VÚGTK, v. v. i. dnes obsahuje téměř 45 tis. knihovnických jednotek a přes 80 tis. bibliografických záznamů a je jedinou knihovnou oboru zeměměřictví a katastru v ČR.

### Statistika Zeměměřické knihovny® za rok 2018:

Celkový počet knihovních jednotek je 44 450, přírůstek 88 jednotek, z toho 65 titulů monografií, dále 23 ročníků časopisů. Celkový přehled je uveden v tab. 4.

- V rámci projektu NATURA je zabezpečován přístup k EIZ GeoBase a Georef, Geoscience World. Přístup ke Scopus a WoS se realizuje vzdáleným přístupem přes NTK.
- Pokračováním pravidelného odběru v papírové formě bylo získáno celkem 23 odborných titulů.
- Bylo provedeno 66 výpůjček, z toho 38 knih a 28 jednotlivých čísel časopisů.
- Využití MVS se prudce zvýšilo z důvodu zapojení knihovny do zpracování podkladů pro projekty. Žádali jsme a zpracovávali přes Virtuální polytechnickou knihovnu celkem 102 článků jako podklady projektu MK ČR „Obory a bažantnice – opomíjená hodnota kulturního dědictví“. Zpracovávání rešerší bylo přerušeno z důvodu nízkého personálního obsazení.
- Telefonicky se odpovídá průměrně na 6 dotazů měsíčně.
- V prostorech knihovny se konají pravidelně semináře, setkání a jednání s návštěvami VÚGTK, v. v. i.

Tab. 4: Statistika Zeměměřické knihovny

|           | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Výchled 2019 |
|-----------|------|------|------|------|--------------|
| Přírůstky | 181  | 124  | 100  | 88   | 100          |
| Časopisy  | 82   | 29   | 30   | 23   | 25           |
| MVS       | 275  | 109  | 6    | 110  | 30           |
| Telefon   | 750  | 60   | 50   | 70   | 80           |
| Rešerše   | 14   | 2    | 0    | 0    | 2            |



Obr. 4: Nová studovna Zeměměřické knihovny®

## C Jiná činnost

Jiná činnost útvaru v roce 2018 zahrnovala organizaci odborných seminářů, prodej publikací, poskytování informací a služeb. Převážnou část tvořily odborné semináře, zakázkové skenování a poplatky za využití podkladů z virtuální mapové sbírky.

### C.1 Odborné semináře

V roce 2018 ODIS uspořádal celkem 3 Konzultační semináře pro uchazeče o zkoušku odborné způsobilosti k udělení úředního oprávnění pro ověřování výsledků zeměměřických činností, kterých se zúčastnilo celkem 34 zájemců o zkoušku ÚOZI.

### C.2 Zakázkové skenování a prodej odborných publikací

V roce 2018 bylo zpracováno několik jednotlivých zakázek velkoformátového skenování a byly nabízeny odborné publikace vydané ve VÚGTK, v. v. i.

Tab. 5: Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru ODIS a Zeměměřické knihovny®

| Příjmení a jméno                 | Pracovní zařazení, funkce   |
|----------------------------------|---|
| Ing. Robin Ambrož                | Výzkumný pracovník – řešitel projektu NAKI II   |
| Ing. Filip Antoš                 | Pracovník odpovědný za vedení a řízení skenovacího pracoviště VÚGTK                                 |
| Ing. Pavel Borusík, Ph.D.        | Výzkumný pracovník – řešitel projektu NAKI II - od 1. 3. 2018                                       |
| Ing. Ondřej Böhm                 | Výzkumný pracovník – řešitel projektu NAKI II   |
| Ing. Petr Fencel                 | Výzkumný pracovník – řešitel projektu NAKI II - od 1. 3. 2018                                       |
| Ing. Jiří Drozda                 | Vedoucí útvaru, odpovědný řešitel   |
| Ing. Jan Havrlant, Ph.D.         | Výzkumný pracovník  |
| Mgr. Magdaléna Horáková          | Pracovnice Zeměměřické knihovny® - od 1. 10. 2018   |
| Ing. Tereza Klozová              | Pracovnice Zeměměřické knihovny®  |
| Ing. Vlastimil Kofroň            | ITC pracovník – administrace sítě – do 30. 9. 2018  |
| Prof. Ing. Ivan Roček, CSc.      | Výzkumný pracovník – řešitel projektu NAKI II   |
| Jana Šlesáříková                 | Administrátorka projektů  |
| ThDr. Mgr. Šárka Steinová, Th.D. | Výzkumná pracovnice – řešitelka projektu NAKI II – od 1. 3. 2018                                    |
| Ing. Milan Talich, Ph.D.         | Výzkumný pracovník  |
| Ing. Klára Vacková, Ph.D.        | Výzkumná pracovnice – řešitelka projektu NAKI II, digitalizace glóbulů, poskytování autorských práv |
| Ing. Světlana Vachová            | Technická pracovnice – řešitelka projektu NAKI II   |
| Helena Žitná                     | Technická pracovnice – řešitelka projektu NAKI II   |

## Geodézie a geodynamika

Činnost výzkumného útvaru 24 – Geodézie a geodynamika byla v roce 2018 zaměřena na řešení vědeckých projektů a výzkumných úkolů v následujících oblastech:

- A. Řešení úkolů v rámci institucionální podpory, a vědeckých projektů účelové podpory výzkumu a vývoje (hlavní činnost)
- B. Další činnost – činnost v rámci veřejných zakázek malého rozsahu
- C. Jiná činnost

### A Hlavní činnost

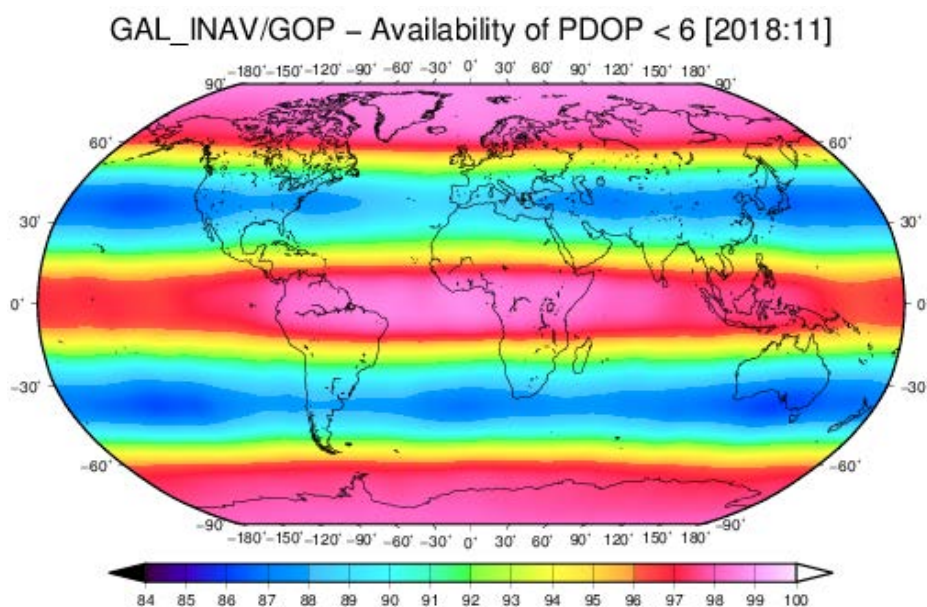
#### A.1 Projekt programu H2020 „EPOS – Implementation Phase“

Cílem projektu je implementace vybraných vědeckých služeb spojených s tvorbou a distribucí GNSS dat a produktů do integrovaného systému velké Evropské observační infrastruktury EPOS (European Plate Observing System) pro studium geofyzikálních jevů spojených s pevnou Zemí, který je od roku 2008 součástí cestovní mapy ESFRI (<https://www.esfri.eu/>). Implementační fáze projektu EPOS (<https://www.epos-ip.org/>) probíhá v období 2015-2019. V rámci projektu Ústav koordinuje vývoj světově unikátního systému GLASS (<https://gnss-epos.eu/> pro efektivní přístup k šíření, vyhledávání a získávání metadat z GNSS, dat a produktů z existujících evropských i národních vědeckých infrastruktur. Kromě koordinace vývojových a testovacích činností je hlavním příspěvkem ústavu modifikace software G-Nut/Anubis a jeho efektivní začlenění do systému GLASS za účelem kontroly kvality GNSS observací v rámci celého systému. V roce 2018 byly připraveny dvě nové verze software a testovány na rozsáhlém vzorku dat ze sítí EUREF a IGS se zahrnutím různých typů souborů a všech GNSS konstelací. Jako první byl nainstalován a podrobně testován GLASS systém na nově připraveném datovém archivu GNSS dat a zprovozněn testovací prototyp národního portálu infrastruktury CzechGeo (<http://vm-epos.pecny.cz:8080/glasswebui>), který bude napojen na oficiální datový portál EPOS GNSS tematické skupiny – TCS (<http://glass.unice.fr/#/site>). Účast VÚ24 v projektu EPOS úzce souvisí s řešením projektu velké infrastruktury CzechGeo/EPOS, v němž je VÚGTK, v. v. i. členem řešitelského vědeckého konsorcia. VÚ24 je zároveň i součástí EPOS GNSS TCS konsorcia, kam bude přispívat především údržbou a uživatelskou podporou software pro monitorování kontroly kvality GNSS dat a garantovat návaznost národních produktů a dat GNSS vzhledem k budované panevropské e-infrastruktuře.

#### A.2 Projekt GSA „Galileo Reference Centre – Member States“

VÚGTK, v. v. i. je členem konsorcia vědeckých pracovišť, jehož cílem je podpora Referenčního centra Globálního navigačního systému Galileo (Galileo Reference Center – GRC) oficiálně zřízeného 16. května 2018 v nizozemském Noordwijku Evropskou Agenturou pro GNSS (GSA) s cílem nezávislého monitorování družicového navigačního systému Galileo. Konsorcium 20 vědeckých institucí z 12 evropských zemí bylo vytvořeno v roce 2016 jako ohlas na výzvu GSA pro podporu činností GRC. Koordinátorem a hlavním řešitelem je francouzské Národní centrum kosmického výzkumu (CNES). VÚ24 přispívá významným podílem do tří klíčových částí projektu: 1.1 – „Reference Stations and Quality Control“, 2.1 – „Reference Products“ a 3.1 „Galileo OS Navigation Performance“. V prvním příspěvku sledujeme kvalitu GNSS dat ze všech 62 globálních referenčních stanic poskytovaných partnery konsorcia. Kromě toho přispívá VÚ24 i daty ze dvou stanic – jedné umístěné na Geodetické observatoři Pecný a druhé v Řecku. Příspěvek do druhé části zahrnuje kontinuální tvorbu přesných referenčních produktů pro systémy GPS NAVSTAR a Galileo – 1) přesné dráhy družic, 2) přesné korekce hodin na družicích, 3) konsolidované a kontrolované soubory navigačních zpráv GNSS družic. Všechny uvedené referenční produkty jsou vytvářeny podle standardů Mezinárodní služby GNSS (IGS), v denním režimu a s dostupností do 2 dnů ode dne měření. Toto nezávislé řešení s velmi rychlou dostupností tvoří spolu s finálními produkty CNES (dostupnost až po 21 dnech)

referenční produkty klíčové pro většinu činností GRC-MS. Třetím příspěvkem VÚ24 do GRC-MS je monitorování vybraných indikátorů otevřené služby Galileo (OS). Konkrétně se jedná o globální dostupnost signálů z OS nejméně ze dvou frekvencí, celosvětovou dostupnost PDOP (Position Dilution Of Precision), viz obrázek 5, dostupnost a přesnost určení polohy a výšky uživatelem Galilea na vybraných globálních stanicích GRC-MS. Veškeré indikátory jsou určovány na bázi denních řešení a reportovány GSA a GRC v měsíčních syntézách a čtvrtletních reportech. Příklad těchto produktů – globální mapa hodnot charakteristiky dostupnosti PDOP pro systém Galileo a měsíc listopad 2018 je znázorněn na obr. 5



Obr. 5: Ukázka mapy globální dostupnosti hodnot PDOP<6 pro systém Galileo pro měsíc listopad 2018

### A.3 Projekt GA ČR „Pokročilé metody zpracování absolutních tíhových měření“

V rámci tohoto projektu byl studován efekt vlivu vertikality a Eötvösův efekt (vertikální složka Coriolisovy síly působící na volně padající objekt, který v důsledku vypouštěcího mechanismu vykonává pohyb i v horizontálním směru). Bylo zjištěno, že dosavadní metoda nastavení vertikality pomocí odrazu svazku od hladiny alkoholu je zatížena systematickou chybou a měření by měla být korigována o  $+0,99 \pm 0,1 \mu\text{Gal}$  a  $+0,23 \pm 0,06 \mu\text{Gal}$  pro absolutní gravimetry FG5X-251, resp. FG5-215. Co se týče Eötvösova zrychlení, tak průměrné korekce během tří měsíců sledování byly  $+0,79 \pm 0,04 \mu\text{Gal}$  a  $+0,43 \pm 0,03 \mu\text{Gal}$  pro FG5X-251 a FG5-215. Výsledek toho výzkumu byl publikován v příspěvku Křen P, Pálinkáš V, Mašika P (2018) On the determination of verticality and Eötvös effects in absolute gravimetry. *Metrologia* 55: 451-459. Dalším předmětem výzkumu byla studie určení vertikálního gradientu tíhového zrychlení přímo z absolutních měření. Byla vypracována nová metoda jejich určení a také vypracován nový přístup k analýze tíhových residuí. Dále se podařilo identifikovat překvapivé systematické jevy v měření gravimetrů, které mohou být velmi zajímavým příspěvkem k poznatkům souvisejícími s přesností absolutních měření. Výsledky výzkumu budou publikovány v dalším období. V průběhu roku 2018 byly připraveny 2 odborné články, které se podařilo publikovat v časopisu *Metrology and Measurement Systems*.

### A.4 Projekt MŠMT ČR „DORIS jako integrální součást realizace referenčního systému a GGOS“

V rámci projektu byla v roce 2018 řešena I. etapa projektu s názvem „Validace stávajících modelů, testování dat nových družic a určování parametrů orientace Země“. Do Bernského softwaru byly implementovány makromodely a modely prostorové orientace pro družice Jason-3, Sentinel-3A

a Sentinel-3B. Testováno bylo přesné určování drah těchto družic a jejich vliv na geodetická řešení (souřadnice stanic, parametry rotace Země). Byla provedena validace stávajících fyzikálních a dalších modelů používaných při analýzách dat DORIS (gravitační pole Země, slapové jevy, model fázových center antény, model hustoty atmosféry). Dále bylo provedeno srovnání určených drah družic z měření DORIS s dráhami určenými na základě měření GNSS. Další součástí projektu bylo určování skutečné délky dne (LOD) současně se zonálními koeficienty gravitačního pole nižšího řádu a dále testování vlivu zahrnutí LOD mezi určené parametry na přesnost dalších určených parametrů. Dále byla provedena analýza zdroje signálu o nejvýznamnější periodě kolem 14 dnů i dalších vysokofrekvenčních signálů v časových řadách parametrů rotace Země. Ukázala se shoda těchto period s alias-periodami pro slapy rotačního pólu. Nedostatečnou přesnost či dokonce chybovost sub-denního modelu pro parametry rotace Země ukazují i současné práce jiných autorů.

#### **A.5 Projekt MŠMT ČR „Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí“**

Tento projekt je podporován programem velkých infrastruktur financovaný MŠMT ČR. Hlavním příjemcem projektu je Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i., další účastníci jsou Česká geologická služba, Masarykova univerzita, Univerzita Karlova, Ústav geoniky Akademie věd ČR, v. v. i., Ústav struktury a mechaniky hornin Akademie věd ČR, v. v. i. a VÚGTK, v. v. i. Projekt zčásti finančně podporuje i síť permanentních GNSS stanic VESOG a gravimetrickou laboratoř Pecný. Příspěvek VÚGTK, v. v. i. v roce 2018 byl v následujících oblastech:

- provozování sítě 6 permanentních GNSS stanic PPGNet v Řecku včetně výměny GNSS aparatur na 3 stanicích (hardware pořízen v rámci projektu CzechGeo/EPOS-Sci),
- návaznost na evropské projekty EPOS, EUREF a E-GVAP – re-analýzy GNSS dat z permanentní sítě EUREF pro účely GNSS meteorologie, údržbu geodetických referenčních rámců, geodynamické studie, příprava začlenění GNSS dat a produktů do evropského projektu EPOS,
- provoz webového portálu pro GNSS data na adrese <http://www.pecny.cz/czechgeo> a jeho začlenění mezi EPOS data node v rámci projektu EPOS-IP,
- provoz seismické stanice GOPC na Geodetické observatoři Pecný.

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

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

- modernizace observační infrastruktury,
- řešení pěti výzkumných programů.

VÚ24 se podílí na řešení výzkumného programu VP3 Rozvoj infrastruktury v oblasti GNSS, gravimetrie a zemských slapů (GNSSgrav). V rámci aktivity modernizace observatorní infrastruktury byl pořízen hardware – 4 moderní GNSS aparatury Septentrio PolaRx5 pro 3 stanice sítě PPGNet v Řecku a stanici GOP6 na Geodetické observatoři Pecný a dále byly pořízeny distributory signálu pro zajištění externí frekvence pro stanici GOP6 a gravimetrickou laboratoř Pecný.

V rámci aktivity řešení výzkumných programů VÚ24 provádí vývoj zpracování vysokofrekvenčních záznamů („high-rate“ > 1 Hz) GNSS dat pro seismogramy a pro určování polohy. V roce 2018 bylo realizováno:

- zpracování GNSS dat v režimu high-rate, tj. rozlišení observací pod 1 s,
- analýza výsledků zpracování 10-20 Hz dat a příprava publikace.

#### **A.7 Projekt MŠMT ČR „Podpora udržitelnosti centra NTIS“**

V rámci projektu udržitelnosti projektu NTIS je ve VÚGTK, v. v. i. řešen úkol *Výzkum v oblasti kosmické a fyzikální geodézie*. V kosmické geodézii je hlavní činnost zaměřena na technologie GNSS a DORIS, ve fyzikální geodézii se jedná o využití technik terestrické gravimetrie a aplikace v tíhovém poli Země. Výzkum v těchto oblastech je založen na zpracování dat pořízených jak vlastní geodetickou observační infrastrukturou VÚGTK, v. v. i. – Geodetickou observatoří Pecný, tak získaných z jiných stanic/observatoří a datových center ve světě. Výsledky umožňují poznání a popis všech významných parametrů planety Země (geometrie, gravitační pole, parametry orientace Země a jejich časové změny) s relativní přesností určení parametrů až  $10^{-9}$ . Dále byl prováděn výzkum v oblasti interpretace modelu gravitačního pole Země EIGEN 6C4 v oblastech impaktních kráterů, pro potvrzení jejich existence z hlediska pohledu nehomogenit gravitačního pole Země. V oblasti jezera Vostok v Antarktidě byla provedena interpretace gravitačně-topografického modelu RET 2014.

## **B Další činnost**

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

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

- GNSS operační centrum GOP pro 158 stanic,
- síť 11 permanentních GNSS stanic VESOG,
- datové centrum GOP pro GNSS data z více jak 600 stanic a produkty služeb IGS a EPN,
- provoz gravimetrické laboratoře se supravodivým a absolutními gravimetry,
- meteorologická čidla u stanice GNSS,
- sledování půdní hydrologie.

### **B.2 VZMR ČÚZK „Správa a provoz aplikací technologického zázemí – reporting výsledků měření permanentních stanic GNSS“**

V rámci řešení zakázky bylo realizováno 5 úkolů:

- denní porovnávání vypočtených souřadnic s ověřenými souřadnicemi stanic a publikací výsledků (stavů stanic) na webovém rozhraní <http://oko.pecny.cz/monitor/>,
- zpracování a předání roční technické zprávy o průběhu reportingu za rok 2018,
- předání výstupů z časových řad souřadnic sledovaných permanentních stanic,
- výpočet nových ověřených souřadnic permanentních GNSS stanic v České republice včetně CZEPOS a sítí jiných provozovatelů a příprava všech nezbytných podkladů pro schválení a vyhlášení nových ověřených souřadnic – nové souřadnice určeny u stanic TBR2, TRK2 a všech stanic sítě GEOORBIT,
- testování 21 nových programů a inovovaných verzí programů určených pro transformaci souřadnic ze systému ETRS89 resp. S-JTSK/05 do stávajícího závazného systému S-JTSK. Hlavním důvodem většího počtu testování bylo vydání nové tabulky verze 1710 s rozdíly mezi S-JTSK/05 a S-JTSK. Výsledky testování jsou uvedeny v Technické zprávě VÚGTK č 1279/2018: Kostelecký J.: „Výsledek testování firemních software pro transformaci souřadnic mezi ETRF2000 a S-JTSK testovaných v r. 2018 s použitím tabulek, platných od 1. 1. 2018“.

## C Jiná činnost

### C.1 Kalibrace GNSS aparatur

V roce 2018 bylo na testovací základně GNSS Skalka vykonáno celkem 37 testování, pro které byly vystaveny platné kalibrační listy. Z tohoto počtu kalibračních listů bylo pro soukromé geodetické firmy a geodetické kanceláře vystaveno celkem 20 kalibračních listů, pro rezortní pracoviště (katastrální úřady a Zeměměřický úřad) bylo vystaveno 17 kalibračních listů. Geodetické kanceláře měly zájem pouze o RTK metodu v různých variantách, katastrální úřady preferovaly spíše RTK metodu a některé měly také zájem o kombinaci RTK metody a rychlé statické metody.

### C.2 Monitoring permanentních GNSS stanic v ČR (Zeměměřický úřad Praha a firmy Geotronics, GB-geodézie, geoobchod a Pexa)

Nezávislý monitoring permanentních GNSS stanic v ČR je provozován jako aktivita pro Český úřad zeměměřický a katastrální, ale jeho provoz je financován jednotlivými provozovateli permanentních stanic GNSS v ČR, které byly do monitoringu zařazeny. Ke konci roku 2018 byly do monitoringu zařazeny:

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

Denní porovnávání vypočtených a ověřených souřadnic a publikace výsledků na webovém rozhraní <http://oko.pecny.cz/monitor/> probíhá bez větších závad. Technické zprávy o průběhu monitoringu v roce 2018 byly předány provozovatelům na začátku roku 2019.

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

Úkol sestával ze tří dílčích úkolů, jejichž cílem bylo zejména uchování, ale částečně také rozvoj státního etalonu, který hraje nezanedbatelnou interdisciplinární roli jak v národním, tak i mezinárodním měřítku. První úkol (předložení CMC - Calibration and Measurement Capability) zahrnoval jednak zavedení managementu jakosti v laboratoři GO Pecný a jednak vyhotovení dokumentace k návrhu na CMC, které je vedeno v databázi KCDB v BIPM. EURAMETu byly předloženy 2 návrhy. První na měření tíhového zrychlení s rozšířenou nejistotou 4,4  $\mu\text{Gal}$  a druhý na kalibraci absolutních gravimetrů s rozšířenou nejistotou 6,0  $\mu\text{Gal}$ . V případě schválení bude laboratoř na GO Pecný první laboratoří na světě nabízející kalibraci absolutních gravimetrů a také měření "g" s nejlepší přesností. V rámci druhého úkolu byla vyhotovena dokumentace k aktualizaci státního etalonu tíhového zrychlení, která bude předmětem oponentury v roce 2019. Aktualizace navrhuje, aby byl nový etalon tvořen oběma gravimetry VÚGTK (FG5-215/HS5 a FG5X-251/HS5), opatřenými novými měřicími systémy a novými prvky interferometru. Oba gravimetry jsou na stejné úrovni přesnosti s rozšířenou ( $k=2$ ) nejistotou 4,4  $\mu\text{Gal}$ . Průměrný rozdíl mezi výsledky gravimetrů dosahuje  $(1,46 \pm 0,72) \mu\text{Gal}$ . Třetím úkolem bylo zajištění účasti státního etalonu na klíčovém porovnání EURAMET.M.G-K3, které se uskutečnilo na Geodetické observatoři Wettzell a řídicí laboratoří bylo VÚGTK, v. v. i. Porovnání se zúčastnilo celkem 16 absolutních gravimetrů včetně FG5-215/HS5. Výsledky budou vyhodnoceny v roce 2019.

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

VÚGTK, v. v. i. je členem konsorcia 9 vědeckých pracovišť z osmi evropských států, jehož cílem je řešení projektu EGNOS SPMS (Monitorování účinnosti a kvality systému EGNOS). Konsorcium SPMS bylo vytvořeno v roce 2014 jako ohlas na výzvu Evropské agentury pro GNSS (GSA). Koordinátorem a hlavním řešitelem je francouzské Národní centrum kosmického výzkumu (CNES). VÚGTK, v. v. i. vystupuje jako koordinátor české účasti a je přímým řešitelem pracovního balíčku 1.1 – „Local position performance assessment“ a 1.6 „RIMS site environment monitoring“, ČVUT jako kooperující pracoviště s VÚGTK, v. v. i. řeší část 1.6 – „EDAS performance monitoring“. Po celý rok 2018 byla na GO Pecný provozována observační stanice zřízená v prosinci 2015 speciálně pro potřeby projektu SPMS a dedikovaný server pro ukládání dat. Kromě poskytování dat byly prováděny další analýzy zaměřené na kvalitu určování polohy pomocí systému EGNOS, na kvalitu dat GPS a na celkovou kvalitu stanic RIMS a služeb EDAS. Postup řešení projektu byl koordinátorem vyhodnocován na čtyřech telekonferencích a na pracovním zasedání za účasti zástupců GSA.

### **C.5 GNSS Data Quality Control for Italian GPS Fiducial Network**

V rámci budování nové referenční sítě GNSS v Itálii společností e-GEOS, s. p. a., pod vedením Italské kosmické agentury (ASI) získal VÚGTK, v. v. i. zakázku na ověření charakteristik lokalit plánovaných pro umístění GNSS referenčních stanic. V průběhu observační kampaně v roce 2018 na vybraných lokalitách byla analyzována všechna naměřená data a v minimálním prodloužení konzultována kvalita lokality před dalšími kroky budování stanice. Dále byly připraveny další nástroje pro operativní kontrolu kvality dat poskytovaných z nově vybudovaných GNSS referenčních stanic a průběžně přizpůsobován systém budoucím potřebám zadavatele.

Tab. 6: Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru 24 - Geodézie a geodynamika

| Jméno a příjmení               | Pracovní zařazení, funkce   |
|--------------------------------|---|
| Ing. Petr Bezděka              | Vývoj aplikací GNSS   |
| Ing. Jan Douša, Ph.D.          | GNSS, vývoj aplikací, provoz analytických center, řešení mezinárodních projektů   |
| Ing. Michal Eliaš, Ph.D.       | Vývoj aplikací GNSS   |
| Ing. Vratislav Filler, Ph.D.   | Provoz analytických center GNSS, vývoj aplikací DORIS   |
| RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc.  | Fyzikální geodézie  |
| Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.     | Vývoj aplikací a provoz operačních center GNSS, zabezpečení pozorovacích technik, vedoucí provozu GO Pecný, sekretariát |
| prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc. | Kosmická geodézie, řízení účasti VÚGTK, v. v. i. v projektu PUNTIS  |
| Mgr. Roman Lechner             | Management dat GO Pecný   |
| Ing. Otakar Nesvadba, Ph.D.    | Fyzikální geodézie, software  |
| prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.  | Fyzikální geodézie, vedoucí útvaru  |
| Ing. Vojtech Pálinkáš, Ph.D.   | Přístrojová gravimetrie, zemské slapy   |
| Jan Šála                       | Údržba observatoře, logistika   |
| Ing. Jaroslav Šimek            | Aplikace GNSS (EGNOS), řešení mezinárodního projektu  |
| Ing. Petr Štěpánek, Ph.D.      | Analytické centrum DORIS, vývoj aplikací DORIS  |
| Ing. Pavel Václavovic, Ph.D.   | Vývoj aplikací GNSS   |
| Ing. Miloš Val'ko, PhD.        | Přístrojová gravimetrie, zemské slapy, testovací základna GNSS  |
| Jana Nováková                  | Mateřská dovolená   |
| Zhao Lewen, PhD.               | Vývoj aplikací GNSS   |

## Metrologie a inženýrská geodézie

Výzkumný útvar 25 – Metrologie a inženýrská geodézie se v průběhu roku 2018 věnoval řešení úkolů a projektů v následujících oblastech:

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

### A Hlavní činnost

V oblasti hlavní činnosti byl v roce 2018 připraven a v rámci programu BETA2 Technologické agentury ČR (TAČR) předložen projekt „Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí“, jehož přípravě v rámci zavádění tzv. inovačního partnerství bylo věnováno značné úsilí.

#### A.1 Projekt programu BETA2 TA ČR „Metodika a technologie pro tvorbu odborných tezaurů a slovníku pro potřeby rozvoje národní infrastruktury pro prostorové informace“

Řešení projektu bylo zahájeno v roce 2018, konec řešení je plánován na I. kvartál 2020. Konečnými uživateli výsledku budou MV ČR a ČÚZK. Projekt je řešen ve spolupráci s Masarykovou univerzitou v Brně. Cílem projektu je vytvoření obecné metodiky budování a provozu tezaurů a terminologických slovníků v libovolném oboru veřejné správy, včetně vybudování centrálního registru těchto tezaurů a slovníků. Dále pak vytvoření referenčního software, který bude sloužit pro provoz jednotlivých tezaurů a terminologických slovníků.

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

V návaznosti na zpracovanou metodiku měření bezpilotními leteckými prostředky z roku 2017 byla v roce 2018 vytvořena a ověřena technologie pro vyhotovení mapy skutečného stavu lokality pozemkové úpravy na základě fotogrammetrické metody měření prostředky UAS.

Výstupem řešení projektu byla nová „Technologie vyhotovení mapy skutečného stavu lokality pozemkové úpravy na základě měření UAS“ zapsaná také v RIV. Technologie byla ověřena v podmínkách geodetické praxe a bylo prokázáno, že pořizování geoprostorových dat tímto způsobem značně usnadní a zrychlí proces tvorby vyhotovení mapy skutečného stavu a je velmi vhodným technologickým doplňkem k již známým geodetickým a fotogrammetrickým metodám.

Technologický postup vyhotovení mapy skutečného stavu lokality pozemkové úpravy na základě měření UAS slouží k vytvoření vektorového souboru polohopisu a výškopisu lokalit pozemkových úprav při dodržení konkrétních podmínek a parametrů. Technologie je zpracována tak, aby vyhovovala normám ČSN 01 3410 (013410) Mapy velkých měřítek, Základní a účelové mapy, ČSN 01 3411 (013411) a hlavně katastrální vyhlášce. Byl stanoven postup i pro kreslení měřických náčrtů, které jsou nově navrženy pro technologii měření prostředky UAS. Výsledkem projektu je ověřená technologie, která obsahuje podrobný postup pro práci s UAS při měření skutečného stavu v terénu pro vyhotovení ortofota a následně vektorové mapy včetně kreslení měřických náčrtů s výškopisem. Technologie stanovuje obsah mapy skutečného stavu lokality pozemkové úpravy ve struktuře a obsahu výměnného formátu pozemkových úprav, zobrazování a způsob vyznačování předmětů měření v grafickém prostředí počítače.

### **A.3 Projekt OP PIK EU a MPO ČR „Využití elektronických systémů měření při řízení stavebních procesů“**

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

### **A.4 Projekt programu NAKI II MK ČR „Zeměměřické a astronomické přístroje používané na území ČR od 16. do konce 20. století“**

Řešení projektu bylo zahájeno v roce 2018, konec řešení je plánován na konec roku 2021. Projekt je řešen v rámci programu NAKI II, jehož poskytovatelem je Ministerstvo kultury ČR. Spoluřešitelem projektu je Národní technické muzeum v Praze (NTM). V roce 2018 byly zahájeny činnosti vedoucí ke splnění hlavních cílů projektu, kterými jsou:

- vytvoření webového online informačního systému pro dokumentaci a zpřístupnění sbírek zeměměřických a astronomických přístrojů používaných na území ČR od 16. do konce 20. století,
- uspořádání specializované výstavy zaměřené na zeměměřické a astronomické přístroje ve výstavních prostorách NTM.

V rámci realizace bylo v roce 2018 dosaženo čtyř výsledků registrovaných v databázi RIV - funkční vzorek, článek v časopise, příspěvek ve sborníku a kapitola v knize.

## **B Další činnost**

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

### **B.1 Oblast standardizace**

#### **B.1.1 Činnost technických normalizačních komisí**

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

#### **TNK č. 24 – Geometrická přesnost staveb**

V roce 2018 se informativní záležitosti k normám pro geometrickou přesnost staveb řešily formou per-rollam. Přímé pracovní jednání komise se neuskutečnilo.

#### **TNK č. 122 – Geografická informace/Geomatika**

Zasedání komise TNK č. 122 Geografická informace proběhla v roce 2018 dvakrát. V rámci jednání komise došlo k projednání norem ČSN EN ISO 19143 Geografická informace - Kódování filtrů, a změny v ČSN EN ISO 19157.

### **B.1.2 Terminologie v zeměměřictví a katastru nemovitostí**

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

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

#### **B.1.2.1 Terminologický slovník**

Terminologický slovník obsahoval ke konci roku 2018 celkem 4222 českých termínů a k těmto termínům většinu jejich cizojazyčných ekvivalentů v 6 jazycích a dále český výklad k těmto termínům. V roce 2018 byl zaznamenán přístup na webové stránky VÚGTK, v. v. i. ze 39 států z celého světa.

#### **B.1.2.2 Terminologická komise**

Terminologická komise zasedala v roce 2018 dvakrát. Její činnost je i nadále na bázi dobrovolnosti.

## **B.2 Oblast metrologie**

V oblasti metrologie byly plněny úkoly stanovené výše uvedenou smlouvou s ČÚZK k plnění zakázek v oblasti metrologie pro rok 2018.

### **B.2.1 Činnost Rady pro metrologii**

V Radě jsou zastoupeny orgány státní správy, podnikatelské subjekty, vzdělávací instituce, zájmové metrologické organizace a další subjekty zabývající se metrologií. V roce 2018 se uskutečnila celkem čtyři jednání Rady, kde byly i schváleny 2 úkoly, které řešil VÚGTK v Programu rozvoje metrologie v roce 2018. Úkoly byly spojené se správou státních etalonů (SE) – SE délky 25 m až 1450 m a SE tíhového zrychlení.

V roce 2018 byla navíc řešena problematika stanovených měřidel v oblasti délek, která určitým způsobem zasahuje do činností rezortu ČÚZK v souvislosti s přípravou nového zákona o metrologii.

### **B.2.3 Činnost technické komise pro měřidla při ÚNMZ**

V roce 2018 probíhalo jednání komise tradičně s využitím webového prostoru na portálu ÚNMZ, kde jsou vystavovány materiály, které jsou komisí projednávány. V rámci roku nebyl projednáván žádný dokument EU, který by měl přímou vazbu na zeměměřické přístroje.

### **B.2.4 Mezinárodní vědecká a technická spolupráce**

Řešení problematiky návaznosti měřidel a zejména prokazování těchto návazností a nejistot etalonů vyžaduje mezinárodní spolupráci v rámci EURAMET – mezinárodního sdružení metrologů, jehož členem se Akreditovaná kalibrační laboratoř (AKL) VÚGTK, v. v. i. stala prostřednictvím své funkce jako přidružené laboratoře Českého metrologického institutu. V této souvislosti je AKL každoročně podrobována auditu od Českého metrologického institutu a následně kontrole plnění akreditačních kritérií od sekretariátu EURAMETu, kam je každoročně zasílána zpráva o činnostech AKL. Za rok 2018 je to Annual Report for the year 2018 by the Research Institute of Geodesy, Topography and Cartography (VUGTK), Czech Republic.

## **C Jiná činnost**

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

S finanční podporou Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví řešil útvar projekt z Programu rozvoje metrologie ČR zaměřený na výzkumné činnosti spojené se správou státního etalonu (SE) délky 25 m až 1450 m. Úkol je řešen pro splnění požadavků zákona o metrologii,

tj. zajištění jednotnosti a správnosti měření a měřidel pro oblast velkých délek, zejména při výstavbě dálniční sítě a železničních koridorů na území ČR a v rámci integrace i v zemích EU. Výsledkem činností je řešení popsané v Technické zprávě č. 25 - 1283/2018 ze dne 30. 11. 2018 „Uchování státního etalonu délky 25 m až 1450 m – kompletu složeného z délkové geodetické základny Koštice a elektronického dálkoměru Leica TCA 2003“. Jde zejména o provedená měření na etalonu, dále o analýzu dat ve vztahu ke stabilitě jednotlivých bodů etalonu a návrhu dokumentace pro změnu parametrů etalonu.

Útvar zabezpečuje plné pokrytí požadavků státní a evropské legislativy ve vztahu k metrologickému zabezpečení prací v rezortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK). Tuto činnost zajišťuje prostřednictvím:

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

Kompetenci k vykonávání těchto činností dokládají:

- platné osvědčení o akreditaci č. 591/2018 s uvedením měřících schopností kalibračních činností laboratoře, které vydal Český institut pro akreditaci (ČIA) na základě plnění kritérií mezinárodní normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 a provedených auditů na místě dne 13. 11. 2018,
- platná autorizační listina pro ověřování stanovených měřidel.



Obr. 6: Osvědčení o akreditaci



Obr. 7: Měření na státním etalonu

### C.1.1 Měření na státním etalonu – geodetické základně Koštice

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

Záležitost stability státního etalonu (SE) byla předmětem řešení již v minulých letech. Periodicitu měření laserovým trackerem Leica AT 401 narušila změna firmware trackeru. Zařízení laserového trackeru je vyvíjeno zejména pro průmyslové a laboratorní prostředí, jeho uplatnění pro měření větších délek ve venkovním prostředí je ojedinělé a výrobce neposkytuje pro tento režim měření adekvátní podporu. Proto bylo i v roce 2018 vyvíjeno úsilí k optimalizaci měření laserovým trackerem (justáž a kalibrace) tak, aby toto zařízení bylo pro polní podmínky využito s nejlepší

dosažitelnou přesností měření. Výsledky všech provedených měření v roce 2018 jsou dostupné na serveru útvaru 25 VÚGTK, v. v. i. v souboru *Vyhodnoceni\_Kostice\_2018*.

Pro splnění požadavků úkolu PRM 2018 bylo realizováno doplnění využívaných měřidel pro metrologickou návaznost SE v Košticích o dálkoměr totální stanice Leica MS 50, který je od r. 2015 v majetku VÚGTK, v. v. i.

## **C.2 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).

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 kontrolu geometrie jednotlivých konstrukčních částí letadel. Pro kontrolní měření geometrických parametrů stavebních dílců – monolitických prstenců pro oplášťování ražených tunelů metra je využíváno zařízení Leica AT 401, resp. Leica MS 50 – totální stanice vybavená aparaturou GNSS a skenovacím zařízením. Všechny tyto činnosti jsou dokladovány technickými zprávami, popř. kalibračními listy.

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

Útvar metrologie a inženýrské geodézie má prostřednictvím AKL zaveden systém jakosti dle evropské legislativy, konkrétně dle ČSN EN ISO 9000, 9001 a ČSN EN ISO/IEC 17025: 2018. S využitím těchto skutečností se pracovníci oddělení aktivně podíleli na školeních odborné veřejnosti s problematikou metrologie, standardizace a speciálních inženýrsko-geodetických prací pro jednotlivé subjekty, jakož i na posudkové a konzultační činnosti z oblasti inženýrské geodézie, metrologie, standardizace a na školeních pro zeměměřické inženýry – žadatele o úřední oprávnění podle § 13, odst. 1, písmeno c) zákona o zeměměřictví a dále na zpracování revizních znaleckých posudků pro soudní řízení z oblasti katastru nemovitostí a inženýrské geodézie.

## **C.4 Zakázková činnost pro zahraničí**

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

## **C.5 Zakázková činnost pro tuzemské odběratele**

V průběhu roku 2018 zajišťoval útvar metrologie a inženýrské geodézie výrobu souprav měřicích pomůcek, jako např. měřicí systémy pro monitorování deformací staveb a technologických zařízení, soupravy pro měření geometrických parametrů jeřábových drah, kartografické pomůcky, měřicí pomůcky pro vojenské účely a zajišťoval speciální práce z oblasti kontrolního měření a dokumentace skutečného provedení, včetně posudkové činnosti.

Pro účely sledování vertikálních posunů u objektů byla vyvinuta nová mobilní souprava hydrostatické nivelace (HYNI) o dvou čidlech, která umožňují provádět etapová kontrolní měření vzhledem k základní etapě a referenčnímu bodu. Systém je dimenzován na maximální vzdálenost mezi vztažným a kontrolovanými body 15 m, relativní převýšení mezi vztažným a kontrolovanými body je v rozmezí (použití hydrostatického způsobu měření) do 0,5 m. Čidla jsou chráněna před

vlivem vnějšího prostředí (teplota) tak, aby vliv teplotního rozdílu (vztažné čidlo – představované) byl zanedbatelný. Přesnost měření převýšení mobilní soupravou HYNI lze charakterizovat směrodatnou odchylkou  $\sigma \leq 0,05$  mm. Měřicí čidla a systém umožní:

- 1) kontinuální monitorování svislých posunů pokrytí vozovek a stavebních konstrukcí pomocí hydrostatické nivelace,
- 2) mobilní měření systému výškových změn na kontrolovaných bodech od statického, popř. dynamického zatěžování,
- 3) dlouhodobé monitorování a kontinuální záznam naměřených hodnot svislých posunů,
- 4) měření ve schválených jednotkách s formátem dat ASCII.

Měřicí systém pracuje pod operačním systémem Windows a vlastní měřicí činnost je řízena programem HYNI. Program HYNI provádí měření výškových změn u kontrolovaných bodů na stavební konstrukci, popř. na technologickém zařízení. Dále provádí vyhodnocení naměřených údajů, záznam těchto údajů a grafické znázornění průběhu výškových změn v reálném čase. Toto technické provedení mobilní hydrostatické měřicí soupravy je předmětem přihlášení užitého vzoru (realizace v roce 2019).



*Obr. 8: Foto mobilní soupravy hydrostatické nivelace (2 čidla s napájecím a komunikačním příslušenstvím)*

Tab. 7: Funkční a pracovní zařazení pracovníků útvaru metrologie a inženýrské geodézie

| Jméno a příjmení            | Pracovní zařazení, funkce  |
|-----------------------------|--|
| Ing. Alexandr Drbal         | Výzkumný a vývojový pracovník útvaru   |
| Ing. Filip Dvořáček, Ph.D.  | Výzkumný pracovník útvaru, technický pracovník laboratoře                                      |
| doc. Ing. Pavel Hánek, CSc. | Výzkumný pracovník útvaru  |
| Ing. Pavel Hánek, Ph.D.     | Výzkumný pracovník útvaru, technický pracovník laboratoře, tajemník terminologické komise ČÚZK |
| Jitka Vokáčová              | Ekonomická a spisová agenda útvaru   |
| Ing. Milan Kocáb, MBA       | Výzkumný pracovník útvaru  |
| Dana Latová                 | Manažerka akreditované kalibrační laboratoře, technický pracovník laboratoře                   |
| Ing. Jiří Lechner, CSc.     | Vedoucí útvaru 25, autorizovaného metrologického střediska, akreditované kalibrační laboratoře |
| 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 2018

---

Na základě nařízení parlamentu a rady EU 2016/679 byly pro Ústav zpracovány směrnice k zajištění ochrany osobních údajů s účinností od 25. 5. 2018.

Dne 26. 6. 2018 obdržel Ústav výpověď údržby modulů ekonomického informačního systému IN-SY-CO, které dlouhodobě používal pro zpracování mezd, finančního účetnictví a evidence majetku. Firma IN-SY-CO s.r.o. z důvodů druhotné platební neschopnosti ukončila svou činnost a výpovědní lhůta uplynula ke dni 31. 12. 2018. Po dohodě firma zajistila servisní služby v období od 1. 1. 2019 do 31. 3. 2019 pro zpracování účetní a mzdové závěrky za rok 2018. Na základě výběrového řízení byla podepsána Smlouva o poskytnutí služeb a software s firmou 6K, s. r. o., která byla schopna realizovat požadavky ústavu na specifické výstupy. Smlouva byla podepsána na dobu do 31. 12. 2023. Vzhledem k požadovaným parametrům na hardware byly pro potřeby ekonomického oddělení zakoupeny dva nové počítače.

V polovině srpna 2018 byla spuštěna služba eduroam v rámci poskytovaných služeb CESNET. Nová služba umožňuje v celé budově ústavu ve Zdíbech přístup k internetu jak pro zaměstnance, tak pro návštěvy.

V personální oblasti došlo vzhledem k většímu množství řešených projektů k navýšení počtu zaměstnanců z 56 osob v roce 2017 na 62 osob v roce 2018. Z celkového počtu zaměstnanců je 18 žen.

V srpnu 2018 byl dodatkem č. 11 prodloužen nájem nebytových prostor Zdravotnické záchranné službě Středočeského kraje do 30. 9. 2020. Bylo sjednáno prodloužení nájemní smlouvy na správcovský byt v objektu ústavu Ústecká 98 s p. Starým na období od listopadu 2018 do 31. 8. 2019.

Z plánu veřejných zakázek VÚGTK, v. v. i. pro subjekty státní správy v rámci další činnosti bylo v roce 2018 realizováno 7 veřejných zakázek ve finančním objemu 4 036 tis. Kč bez DPH.

V plánu VZ na dodávky zboží, služeb a stavebních prací pro rok 2018 bylo zařazeno celkem 45 veřejných zakázek v celkovém objemu 4 968 tis. Kč. Všechny veřejné zakázky byly realizovány v režimu veřejné zakázky malého rozsahu. Počty ani finanční objemy veřejných zakázek se výrazně neliší od předchozích let.

V průběhu roku 2018 bylo uzavřeno 22 smluv a objednávek na částky vyšší než 50 tis. Kč, kde je VÚGTK, v. v. i. v roli zákazníka.

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

## Předpokládaný vývoj činnosti ústavu

---

Předpokládaný vývoj činnosti ústavu plně vychází z dokumentů „Analýza stavu ústavu a sebehodnocení za roky 2013 – 2017“ a „Dlouhodobá koncepce rozvoje VÚGTK, v. v. i. na roky 2018 – 2022“, připravených a zpracovaných jako podklady pro komplexní hodnocení Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR podle Metodiky 17+. Představa vedení ústavu je taková, že VÚGTK, v. v. i. zůstane i nadále ve výhledovém období až do roku 2022 jedinou rezortní výzkumnou organizací rezortu ČÚZK. S ohledem na výzkumné potřeby rezortu ČÚZK a dalších rezortů státní správy zůstane beze změny i odborné zaměření a základní obsah výzkumné činnosti, který tyto výzkumné potřeby zohledňuje. Vize VÚGTK, v. v. i., nastíněná ve výše uvedených dokumentech, vychází z předpokladu zachování stávající struktury ústavu po celé období až do roku 2022, přičemž jedním ze záměrů vedení ústavu je sledovat možnosti její optimalizace v souladu s měnícími se podmínkami a možnostmi společenského uplatnění ústavu. Vize VÚGTK, v. v. i. je založena na realistických předpokladech ohledně zdrojů financování jednotlivých činností a záměrů, vycházejících z analýzy vývoje v této oblasti v uplynulých pěti letech.

Pro naplnění této vize v dalším období lze za stěžejní považovat zajištění dostatečného objemu finančních prostředků, který by umožňoval další rozvoj ústavu a tím i plnění jeho poslání jako jediné výzkumné organizace v oboru zeměměřičství a katastru nemovitostí. Rozhodující je přitom především personální zajištění činnosti VÚGTK, v. v. i., které ústavu umožní úspěšně se ucházet o řešení náročných projektů přinášejících potřebné finanční prostředky. Jako velmi žádoucí se jeví využít očekávané možnosti těsnějšího sepětí VÚGTK, v. v. i. se svým zřizovatelem, což by vytvořilo lepší podmínky pro plnění výzkumných potřeb rezortu ČÚZK. Z uvedeného vyplývá nezbytnost realizace následujících doporučení hodnotitelské komise MŠMT:

- dosáhnout ocenění HR Award jako základu k systemizovanému rozvoji kapacit, znalostí a dovedností všech pracovníků VÚGTK, v. v. i.,
- rozšířit působení zahraničních expertů ve VÚGTK, v. v. i.,
- zajistit v Koncepci uvažované posílení týmu výzkumných pracovníků v oblasti GIS a KN,
- vypracovat kariérní řád, systém vzdělávání zaměstnanců (s důrazem na ochranu duševního vlastnictví) a motivační mzdový předpis,
- postupně posilovat tým výzkumných pracovníků zejména v nyní početně slabších věkových skupinách, které budou zárukou udržitelnosti výzkumné činnosti instituce,
- co nejdříve vyhledat odborníka (externí spolupráce) se zkušenostmi s transferem výsledků s finančním přínosem,
- maximální pozornost věnovat přípravě nabídek a řešení projektů v rámci veřejných zakázek zadávaných Technologickou agenturou České republiky, a to zejména v rámci programu BETA2 a v programu, který na něj bude navazovat,
- zaměřit se na rozvoj mezinárodní spolupráce, rozšířit mobilitu vně i dovnitř VÚGTK, v. v. i., využívat navázaných partnerských vztahů ke společně podávaným projektům podporovaným ze zahraničních zdrojů,
- hledat cesty rozšíření smluvního výzkumu a dalších příjmů za poskytované služby,
- pro zajištění účinnějšího transferu znalostí a využití potenciálu komercializace výsledků navázat těsnější spolupráci se subjekty ze soukromého sektoru jako s potenciálními uživateli výsledků,
- provést audit využívání majetku, v případě nižší míry využívání se doporučuje sdílet kapacity a přenést část nákladů na partnery,
- jednat se zřizovatelem o možnosti finančního zabezpečení investic v rámci výdajů programového financování ČÚZK, alespoň v té části majetku, která je využívána přímo či nepřímo k činnostem katastrálních úřadů.

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

Ing. Karel Raděj, CSc.  
ředitel ústavu

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

## Vyjádření Dozorčí rady VÚGTK, v. v. i., k návrhu Výroční zprávy VÚGTK, v. v. i. za rok 2018

---

### 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 2018.

Podle § 19, odst. (1) písm. i) zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů, a svého Jednacího řádu, 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 2018 (dále jen „výroční zpráva“).

Dozorčí rada VÚGTK se seznámila s návrhem výroční zprávy, kterou předložil ředitel VÚGTK dne 16.5.2019.

Dozorčí rada VÚGTK, v.v.i.:

a) konstatuje, že:

- předložená verze návrhu výroční zprávy postihuje všechny významné skutečnosti v činnosti instituce v roce 2018,
- výroční zpráva obsahuje údaje o všech důležitých skutečnostech, které věcně i finančně charakterizují výsledky instituce dosažené v roce 2018,
- zahrnuje všechna hlediska činnosti instituce s tím, že za správnost údajů, uvedených ve výroční zprávě odpovídá Rada instituce.

b) bere na vědomí:

- závěr ze zprávy nezávislého auditora ze dne 15. 5. 2019 o ověření roční účetní závěrky, že *„účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Instituce k 31.12.2018 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2018 v souladu s českými účetními předpisy“.*

Dozorčí rada VÚGTK, v.v.i. doporučuje akceptovat zaslané připomínky Dozorčí rady, vypracovat konečnou verzi výroční zprávy a předložit ji k projednání a schválení Radě VÚGTK, v.v.i.

V Brně dne 22. 5. 2019

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

## **Přílohy k Výroční zprávě 2018**

---

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



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

---



**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA  
O OVĚŘENÍ ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY k 31.12.2018**

účetní jednotky

**Výzkumný ústav**

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



**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA  
O OVĚŘENÍ ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY k 31.12.2018**

**účetní jednotky**

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

**určená pro**

**ZŘIZOVATELE INSTITUCE**

**Obsah zprávy:**

- 1) Právní skutečnosti
- 2) Zpráva auditora

**Přílohy:**

Účetní výkazy:

- ROZVAHA v plném rozsahu k 31.12.2018
- VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY v plném rozsahu k 31.12.2018
- PŘÍLOHA k účetní závěrce v plném rozsahu k 31.12.2018
- VÝROČNÍ ZPRÁVA za rok 2018



## 1. Právní skutečnosti

### Příjemce

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

### Účetní jednotka

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



## ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Zřizovateli instituce

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

#### **Výrok bez výhrad**

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky účetní jednotky **Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.** (dále také „Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2018, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2018 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

**Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv účetní jednotky Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. k 31.12.2018 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2018 v souladu s českými účetními předpisy.**

#### **Základ pro výrok**

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

#### **Ostatní informace uvedené ve Výroční zprávě**

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

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



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

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

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

#### **Odpovědnost ředitele Instituce za účetní závěrku**

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

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví ve Instituci odpovídá ředitel.

#### **Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky**

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

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

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



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

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

#### Auditorská společnost

##### **NBG, spol. s r. o.**

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

##### *Realizační tým:*

Statutární auditor:


Ing. Tomáš Brumovský

číslo oprávnění KA ČR 0587

Asistent:

Ing. Petr Holada

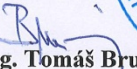
V Praze dne 15. května 2019

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

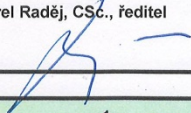

NBG, spol. s r. o.

**Ing. Tomáš Brumovský**  
jednatel společnosti



  
**Ing. Tomáš Brumovský**  
statutární auditor

## PŘÍLOHY

| <b>ROZVAHA (BALANCE)</b>   |  |   |   |                   |
|--|--|---|---|-------------------|
|  |  | k 31.12.2018<br>(v tisících Kč)   |   |                   |
| Sbírka zákonů č. 504/2002<br>Vyhláška ze dne 6.11.02 pro účetní<br>jednotky, u kterých hlavním předmětem<br>činnosti není podnikání, pokud účtují<br>v soustavě podvojného účetnictví. |  | Název a sídlo účetní jednotky:<br>VÚGTK, v.v.i.<br>Ústecká 98<br>250 66 Zdíby       |   |                   |
|  |  | IČ<br>00025615  |   |                   |
| <b>AKTIVA</b>  |  | Čís.ř.  | Stav k 1.1.   | Stav k 31.12.2018 |
| a  |  | b   | 1   | 2                 |
| <b>A. Dlouhodobý majetek celkem (A.I. + A.II. + A.III. + A.IV.)</b>  |  | <b>1</b>  | <b>59 671</b>   | <b>56 455</b>     |
| <b>I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem (součet A.I.1. až A.I.7.)</b>   |  | <b>2</b>  | <b>7 486</b>  | <b>7 385</b>      |
| 1.   | Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje   | 3   | 0   | 0                 |
| 2.   | Software   | 4   | 6 102   | 6 102             |
| 3.   | Ocenitelná práva   | 5   | 0   | 0                 |
| 4.   | Drobný dlouhodobý nehmotný majetek   | 6   | 1 384   | 1 283             |
| 5.   | Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek  | 7   | 0   | 0                 |
| 6.   | Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek  | 8   | 0   | 0                 |
| 7.   | Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek   | 9   | 0   | 0                 |
| <b>II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem (součet A.II.1. až A.II.10.)</b>   |  | <b>10</b>   | <b>151 905</b>  | <b>154 777</b>    |
| 1.   | Pozemky  | 11  | 1 259   | 1 259             |
| 2.   | Umělecká díla, předměty a sbírky   | 12  | 0   | 0                 |
| 3.   | Stavby   | 13  | 55 082  | 55 509            |
| 4.   | Hmotné movité věci a jejich soubory  | 14  | 88 791  | 91 429            |
| 5.   | Pěstitelské celky trvalých porostů   | 15  | 0   | 0                 |
| 6.   | Dospělá zvířata a jejich skupiny   | 16  | 0   | 0                 |
| 7.   | Drobný dlouhodobý hmotný majetek   | 17  | 6 289   | 6 079             |
| 8.   | Ostatní dlouhodobý hmotný majetek  | 18  | 0   | 0                 |
| 9.   | Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek  | 19  | 484   | 501               |
| 10.  | Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek   | 20  | 0   | 0                 |
| <b>III. Dlouhodobý finanční majetek celkem (součet A.III.1. až A.III.7.)</b>   |  | <b>21</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>          |
| 1.   | Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba  | 22  | 0   | 0                 |
| 2.   | Podíly - podstatný vliv  | 23  | 0   | 0                 |
| 3.   | Dluhové cenné papíry držené do splatnosti  | 24  | 0   | 0                 |
| 4.   | Zápůjčky organizačním složkám  | 25  | 0   | 0                 |
| 5.   | Ostatní dlouhodobé zápůjčky  | 26  | 0   | 0                 |
| 6.   | Ostatní dlouhodobý finanční majetek  | 27  | 0   | 0                 |
| <b>IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem (součet A.IV.1 až A.IV.11.)</b>   |  | <b>28</b>   | <b>-99 720</b>  | <b>-105 707</b>   |
| 1.   | Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje   | 29  | 0   | 0                 |
| 2.   | Oprávky k softwaru   | 30  | -5 921  | -6 045            |
| 3.   | Oprávky k ocenitelným právům   | 31  | 0   | 0                 |
| 4.   | Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku   | 32  | -1 384  | -1 283            |
| 5.   | Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku  | 33  | 0   | 0                 |
| 6.   | Oprávky ke stavbám   | 34  | -17 270   | -18 221           |
| 7.   | Oprávky k samostatným movit. věcem a souborům hmot. movitých věcí                              | 35  | -69 448   | -74 660           |
| 8.   | Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů   | 36  | 0   | 0                 |
| 9.   | Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům   | 37  | 0   | 0                 |
| 10.  | Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku   | 38  | -5 697  | -5 498            |
| 11.  | Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku  | 39  | 0   | 0                 |
| Odesláno dne:  | Razítko:   | Podpis vedoucího účetní jednotky:   | Za údaje odpovídá:  |                   |
| 30.04.2019   | Výzkumný ústav geodetický,<br>topografický a kartografický, v.v.i.<br>Ústecká 98, 250 66 Zdíby | Ing. Karel Raděj, CSC., ředitel   | Ing. Jana Drtinová  |                   |
|  |  |  |  |                   |
|  |  |   | Telefon: 226802303  |                   |
| 1  |  |   |   |                   |

| <b>AKTIVA</b>   |   | Čís.ř.    | Stav k 1.1.   | Stav k 31.12.2018 |
|---|---|-----------|---------------|-------------------|
| a   |   | b         | 1             | 2                 |
| <b>B. Krátkodobý majetek celkem (B.I. + B.II. + B.III. + B.IV.)</b>   |   | <b>40</b> | <b>11 875</b> | <b>11 977</b>     |
| <b>I. Zásoby celkem (součet B.I.1. až B.I.9.)</b>                     |   | <b>41</b> | <b>7</b>      | <b>10</b>         |
| 1.  | Materiál na skladě  | 42        | 7             | 10                |
| 2.  | Materiál na cestě   | 43        | 0             | 0                 |
| 3.  | Nedokončená výroba  | 44        | 0             | 0                 |
| 4.  | Polotovary vlastní výroby   | 45        | 0             | 0                 |
| 5.  | Výrobky   | 46        | 0             | 0                 |
| 6.  | Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny                              | 47        | 0             | 0                 |
| 7.  | Zboží na skladě a v prodejnách  | 48        | 0             | 0                 |
| 8.  | Zboží na cestě  | 49        | 0             | 0                 |
| 9.  | Poskytnuté zálohy na zásoby   | 50        | 0             | 0                 |
| <b>II. Pohledávky celkem (součet B.II.1. až B.II.19.)</b>             |   | <b>51</b> | <b>2 091</b>  | <b>4 697</b>      |
| 1.  | Odběratelé  | 52        | 1 438         | 798               |
| 2.  | Směnky k inkasu   | 53        | 0             | 0                 |
| 3.  | Pohledávky za eskontované cenné papíry                                | 54        | 0             | 0                 |
| 4.  | Poskytnuté provozní zálohy  | 55        | 89            | 228               |
| 5.  | Ostatní pohledávky  | 56        | 2             | 98                |
| 6.  | Pohledávky za zaměstnanci   | 57        | 7             | 30                |
| 7.  | Pohledávky za instituc. sociál. zabezpeč. a veřej. zdravot. pojištění | 58        | 0             | 0                 |
| 8.  | Daň z příjmů  | 59        | 84            | 0                 |
| 9.  | Ostatní přímé daně  | 60        | 0             | 0                 |
| 10.   | Daň z přidané hodnoty   | 61        | 0             | 0                 |
| 11.   | Ostatní daně a poplatky   | 62        | 0             | 0                 |
| 12.   | Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem             | 63        | 177           | 3 276             |
| 13.   | Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem ÚSC                  | 64        | 0             | 0                 |
| 14.   | Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti                    | 65        | 0             | 0                 |
| 15.   | Pohledávky z pevných termínových operací a opcí                       | 66        | 0             | 0                 |
| 16.   | Pohledávky z vydaných dluhopisů                                       | 67        | 0             | 0                 |
| 17.   | Jiné pohledávky   | 68        | 28            | 6                 |
| 18.   | Dohadné účty aktivní  | 69        | 266           | 261               |
| 19.   | Opravná položka k pohledávkám   | 70        | 0             | 0                 |
| <b>III. Krátkodobý finanční majetek (součet B.III.1. až B.III.7.)</b> |   | <b>71</b> | <b>9 589</b>  | <b>7 108</b>      |
| 1.  | Peněžní prostředky v pokladně   | 72        | 103           | 87                |
| 2.  | Ceniny  | 73        | 0             | 0                 |
| 3.  | Peněžní prostředky na účtech  | 74        | 9 486         | 7 021             |
| 4.  | Majetkové cenné papíry k obchodování                                  | 75        | 0             | 0                 |
| 5.  | Dluhové cenné papíry k obchodování                                    | 76        | 0             | 0                 |
| 6.  | Ostatní cenné papíry  | 77        | 0             | 0                 |
| 7.  | Peníze na cestě   | 78        | 0             | 0                 |
| <b>IV. Jiná aktiva celkem (součet B.IV.1. až B.IV.2.)</b>             |   | <b>79</b> | <b>188</b>    | <b>162</b>        |
| 1.  | Náklady příštích období   | 80        | 186           | 162               |
| 2.  | Příjmy příštích období  | 81        | 2             | 0                 |
| <b>AKTIVA CELKEM (A. + B.)</b>  |   | <b>82</b> | <b>71 546</b> | <b>68 432</b>     |
| 2   |   |           |               |                   |

| <b>PASIVA</b>  |   | Čís.ř.     | Stav k 1.1.   | Stav k 31.12.2018 |
|--|---|------------|---------------|-------------------|
| a  |   | b          | 1             | 2                 |
| <b>A. Vlastní zdroje celkem (A.I. + A.II.)</b>                       |   | <b>83</b>  | <b>65 420</b> | <b>61 636</b>     |
| <b>I. Jmění celkem (A.I.1. + A.I.2. + A.I.3.)</b>                    |   | <b>84</b>  | <b>68 123</b> | <b>63 593</b>     |
| 1.   | Vlastní jmění   | 85         | 61 212        | 55 553            |
| 2.   | Fondy   | 86         | 6 911         | 8 040             |
| 3.   | Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků          | 87         | 0             | 0                 |
| <b>II. Výsledek hospodaření celkem (A.II.1. + A.II.2. + A.II.3.)</b> |   | <b>88</b>  | <b>-2 703</b> | <b>-1 957</b>     |
| 1.   | Účet výsledku hospodaření   | 89         | X             | 746               |
| 2.   | Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení                         | 90         | -1 834        | X                 |
| 3.   | Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let                    | 91         | -869          | -2 703            |
| <b>B. Cizí zdroje celkem (B.I. + B.II. + B.III. + B.IV.)</b>         |   | <b>92</b>  | <b>6 126</b>  | <b>6 796</b>      |
| <b>I. Rezervy celkem (B.I.1.)</b>                                    |   | <b>93</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>          |
| 1.   | Rezervy   | 94         | 0             | 0                 |
| <b>II. Dlouhodobé závazky celkem (součet B.II.1. až B.II.7.)</b>     |   | <b>95</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>          |
| 1.   | Dlouhodobé úvěry  | 96         | 0             | 0                 |
| 2.   | Vydané dluhopisy  | 97         | 0             | 0                 |
| 3.   | Závazky z pronájmu  | 98         | 0             | 0                 |
| 4.   | Přijaté dlouhodobé zálohy   | 99         | 0             | 0                 |
| 5.   | Dlouhodobé směnky k úhradě  | 100        | 0             | 0                 |
| 6.   | Dohadné účty pasivní  | 101        | 0             | 0                 |
| 7.   | Ostatní dlouhodobé závazky  | 102        | 0             | 0                 |
| <b>III. Krátkodobé závazky celkem (součet B.III.1. až B.III.23.)</b> |   | <b>103</b> | <b>6 126</b>  | <b>6 796</b>      |
| 1.   | Dodavatelé  | 104        | 1 087         | 1 891             |
| 2.   | Směnky k úhradě   | 105        | 0             | 0                 |
| 3.   | Přijaté zálohy  | 106        | 0             | 0                 |
| 4.   | Ostatní závazky   | 107        | 0             | 1                 |
| 5.   | Zaměstnanci   | 108        | 2 101         | 2 017             |
| 6.   | Ostatní závazky vůči zaměstnancům                                   | 109        | 42            | 29                |
| 7.   | Závazky k institucím sociál.zabezpeč. a veřejného zdravot.pojištění | 110        | 1 170         | 1 071             |
| 8.   | Daň z příjmů  | 111        | 0             | 0                 |
| 9.   | Ostatní přímé daně  | 112        | 447           | 414               |
| 10.  | Daň z přidané hodnoty   | 113        | 620           | 450               |
| 11.  | Ostatní daně a poplatky   | 114        | 67            | 91                |
| 12.  | Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu                               | 115        | 375           | 509               |
| 13.  | Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů uzemních samospráv.celků        | 116        | 0             | 0                 |
| 14.  | Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a vkladů             | 117        | 0             | 0                 |
| 15.  | Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti                     | 118        | 0             | 0                 |
| 16.  | Závazky z pevných termínových operací a opcí                        | 119        | 0             | 0                 |
| 17.  | Jiné závazky  | 120        | 0             | 0                 |
| 18.  | Krátkodobé úvěry  | 121        | 0             | 0                 |
| 19.  | Eskontní úvěry  | 122        | 0             | 0                 |
| 20.  | Vydané krátkodobé dluhopisy   | 123        | 0             | 0                 |
| 21.  | Vlastní dluhopisy   | 124        | 0             | 0                 |
| 22.  | Dohadné účty pasivní  | 125        | 217           | 323               |
| 23.  | Ostatní krátkodobé finanční výpomoci                                | 126        | 0             | 0                 |
| <b>IV. Jiná pasiva celkem (součet B.IV.1. až B.IV.2.)</b>            |   | <b>127</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>          |
| 1.   | Výdaje příštích období  | 128        | 0             | 0                 |
| 2.   | Výnosy příštích období  | 129        | 0             | 0                 |
| <b>PASIVA CELKEM (A. + B.)</b>                                       |   | <b>130</b> | <b>71 546</b> | <b>68 432</b>     |

3

| <b>VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT</b>   |  |   |               |                                   |               |
|--|--|---|---------------|-----------------------------------|---------------|
|  |  | k 31.12.2018<br>(v tisících Kč)   |               | Název a sídlo účetní jednotky:    |               |
| Sbírka zákonů č. 504/2002  |  | IČ  |               | VÚGTK, v.v.i.                     |               |
| Vyhláška ze dne 6.11.02 pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví. |  | 00025615  |               | Ústecká 98<br>250 66 Zdiby        |               |
| Označení   | Náklady  | Číslo řádku   | Činnost       |                                   |               |
|  |  |   | hlavní        | hospodářská                       | celkem        |
| a  | b  | c   | 1             | 2                                 | 3             |
| <b>A.I.</b>  | <b>Spotřebované nákupy a nakupované služby</b>                                   | <b>1</b>  | <b>10 450</b> | <b>1 314</b>                      | <b>11 764</b> |
| 1.   | Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek                   | 2   | 2 386         | 471                               | 2 857         |
| 2.   | Prodané zboží  | 3   | 0             | 15                                | 15            |
| 3.   | Opravy a udržování   | 4   | 1 385         | 113                               | 1 498         |
| 4.   | Náklady na cestovné  | 5   | 908           | 67                                | 975           |
| 5.   | Náklady na reprezentaci  | 6   | 37            | 0                                 | 37            |
| 6.   | Ostatní služby   | 7   | 5 734         | 648                               | 6 382         |
| <b>A.II.</b>   | <b>Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace (součet A.II.7. až A.II.9.)</b> | <b>8</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>                          | <b>0</b>      |
| 7.   | Změna stavu zásob vlastní činnosti   | 9   | 0             | 0                                 | 0             |
| 8.   | Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb                           | 10  | 0             | 0                                 | 0             |
| 9.   | Aktivace dlouhodobého majetku  | 11  | 0             | 0                                 | 0             |
| <b>A.III.</b>  | <b>Osobní náklady (součet A.III.10. až A.III.14.)</b>                            | <b>12</b>   | <b>28 027</b> | <b>2 684</b>                      | <b>30 711</b> |
| 10.  | Mzdové náklady   | 13  | 20 963        | 1 972                             | 22 935        |
| 11.  | Zákonné sociální pojištění   | 14  | 6 430         | 663                               | 7 093         |
| 12.  | Ostatní sociální pojištění   | 15  | 0             | 0                                 | 0             |
| 13.  | Zákonné sociální náklady   | 16  | 634           | 49                                | 683           |
| 14.  | Ostatní sociální náklady   | 17  | 0             | 0                                 | 0             |
| <b>A.IV.</b>   | <b>Daně a poplatky (A.IV.15.)</b>  | <b>18</b>   | <b>144</b>    | <b>26</b>                         | <b>170</b>    |
| 15.  | Daně a poplatky  | 19  | 144           | 26                                | 170           |
| <b>A.V.</b>  | <b>Ostatní náklady (součet A.V.16. až A.V.22.)</b>                               | <b>20</b>   | <b>428</b>    | <b>110</b>                        | <b>538</b>    |
| 16.  | Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále                        | 21  | 0             | 0                                 | 0             |
| 17.  | Ostatní pokuty a penále  | 22  | 39            | 0                                 | 39            |
| 18.  | Nákladové úroky  | 23  | 0             | 0                                 | 0             |
| 19.  | Kursově ztráty   | 24  | 23            | 8                                 | 31            |
| 20.  | Dary   | 25  | 0             | 0                                 | 0             |
| 21.  | Manka a škody  | 26  | 0             | 0                                 | 0             |
| 22.  | Jiné ostatní náklady   | 27  | 366           | 102                               | 468           |
| Odesláno dne:  |  | Razítko:  |               | Podpis vedoucího účetní jednotky: |               |
| 30.04.2019   |  | Výzkumný ústav geodetický,<br>topografický a kartografický, v.v.i.<br>Ústecká 98, 250 66 Zdiby<br>-1- |               | Ing. Karel Raděj, CSc.            |               |
| 1  |  |   |               |                                   |               |

| Označení | Náklady  | Číslo řádku | Činnost |             |        |
|----------|--|-------------|---------|-------------|--------|
|          |  |             | hlavní  | hospodářská | celkem |
| a        | b  | c           | 1       | 2           | 3      |
| A.VI.    | <b>Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek (součet A.VI.23. až A.I.27.)</b> | 28          | 6 316   | 480         | 6 796  |
| 23.      | Odpisy dlouhodobého majetku  | 29          | 6 316   | 480         | 6 796  |
| 24.      | Prodaný dlouhodobý majetek   | 30          | 0       | 0           | 0      |
| 25.      | Prodané cenné papíry a podíly  | 31          | 0       | 0           | 0      |
| 26.      | Prodaný materiál   | 32          | 0       | 0           | 0      |
| 27.      | Tvorba a použití rezerv a opravných položek  | 33          | 0       | 0           | 0      |
| A.VII.   | <b>Poskytnuté příspěvky (A.VII.28.)</b>  | 34          | 0       | 0           | 0      |
| 28.      | Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami                           | 35          | 0       | 0           | 0      |
| A.VIII   | <b>Daň z příjmů (A.VIII.29.)</b>   | 36          | 0       | 0           | 0      |
| 29.      | Daň z příjmů   | 37          | 0       | 0           | 0      |
|          | <b>NÁKLADY CELKEM</b>  | 38          | 45 365  | 4 614       | 49 979 |
| 2        |  |             |         |             |        |

| Označení      | Výnosy   | Číslo řádku | Činnost |             |        |
|---------------|--|-------------|---------|-------------|--------|
|               |  |             | hlavní  | hospodářská | celkem |
| a             | b  | c           | 1       | 2           | 3      |
| <b>B.I.</b>   | <b>Provozní dotace (B.I.1.)</b>                            | 39          | 35 215  | 0           | 35 215 |
| 1.            | Provozní dotace  | 40          | 35 215  | 0           | 35 215 |
| <b>B.II.</b>  | <b>Přijaté příspěvky (součet B.II.2. až B.II.4.)</b>       | 41          | 0       | 0           | 0      |
| 2.            | Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami    | 42          | 0       | 0           | 0      |
| 3.            | Přijaté příspěvky (dary)                                   | 43          | 0       | 0           | 0      |
| 4.            | Přijaté členské příspěvky                                  | 44          | 0       | 0           | 0      |
| <b>B.III.</b> | <b>Tržby za vlastní výkony a za zboží</b>                  | 45          | 4 826   | 5 373       | 10 199 |
| <b>B.IV.</b>  | <b>Ostatní výnosy (součet B.VI.5. až B.VI.10.)</b>         | 46          | 4 944   | 364         | 5 308  |
| 5.            | Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále  | 47          | 0       | 0           | 0      |
| 6.            | Platby za odepsané pohledávky                              | 48          | 0       | 0           | 0      |
| 7.            | Výnosové úroky   | 49          | 0       | 0           | 0      |
| 8.            | Kursově zisky  | 50          | 3       | 0           | 3      |
| 9.            | Zúčtování fondů  | 51          | 1 031   | 44          | 1 075  |
| 10.           | Jiné ostatní výnosy  | 52          | 3 910   | 320         | 4 230  |
| <b>B.V.</b>   | <b>Tržby z prodeje majetku (B.V.11. až B.V.15.)</b>        | 53          | 3       | 0           | 3      |
| 11.           | Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku | 54          | 1       | 0           | 1      |
| 12.           | Tržby z prodeje cenných papírů a podílů                    | 55          | 0       | 0           | 0      |
| 13.           | Tržby z prodeje materiálu                                  | 56          | 2       | 0           | 2      |
| 14.           | Výnosy z krátkodobého finančního majetku                   | 57          | 0       | 0           | 0      |
| 15.           | Výnosy z dlouhodobého finančního majetku                   | 58          | 0       | 0           | 0      |
|               | <b>VÝNOSY CELKEM</b>                                       | 59          | 44 988  | 5 737       | 50 725 |
| <b>C.</b>     | <b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>                  | 60          | -377    | 1 123       | 746    |
| <b>D.</b>     | <b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>                     | 61          | -377    | 1 123       | 746    |
| 3             |  |             |         |             |        |

### **Příloha účetní závěrky**

sestavená v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, ve znění pozdějších předpisů ke dni 31.12.2018

**za účetní období 1.1.2018 - 31.12.2018**

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

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

Sídlo: Ústecká 98, 250 66 Zdiby

IČ: 00025615

DIČ: CZ00025615

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

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

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

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

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

Vložený majetek:

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

Účetní období: kalendářní rok

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

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

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

Způsob tvorby a výše opravných položek a rezerv za uzavírané účetní období:  
v roce 2018 nebyly tvořeny opravné položky k neprohlášeným pohledávkám podle § 8c zákona o rezervách.

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.

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

| Položky majetku    | Stav na počátku účet.období | Přírůstky | Úbytky | Stav na konci účetního období |
|--------------------|-----------------------------|-----------|--------|-------------------------------|
| Software           | 6 102                       | 0         | 0      | 6 102                         |
| Budovy a stavby    | 55 082                      | 427       | 0      | 55 509                        |
| Hmotné movité věci | 88 791                      | 3 136     | 498    | 91 429                        |
| Pozemky            | 1 259                       | 0         | 0      | 1 259                         |

Majetek, který není v rozvaze:

- jiný hmotný a pronajatý majetek 1 795 tis. Kč,
- drobný dlouhodobý nehmotný majetek pořízený v letech 2007 až 2018 ve výši 1 223 tis. Kč,
- drobný dlouhodobý hmotný majetek pořízený v letech 2007 až 2018 ve výši 7 444 tis. Kč.

Pohledávky po lhůtě splatnosti: 202 tis. Kč

z toho: do 60 dní 198 tis. Kč  
do 120 dní 2 tis. Kč  
do 180 dní 2 tis. Kč

Závazky po lhůtě splatnosti:

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

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

Závazky, které nejsou v rozvaze:

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

Změny vlastních zdrojů: příloha číslo 1

Přehled dotací od jednotlivých poskytovatelů: příloha číslo 2

|   |                   |
|---|-------------------|
| Výsledek hospodaření:   |                   |
| hlavní a další činnost  | - 377 625,08 Kč   |
| jiná činnost:   | + 1 123 148,90 Kč |
| celkem výsledek hospodaření před zdaněním                                 | + 745 523,82 Kč   |
| základ daně po úpravách   | + 109 495,00 Kč   |
| částka podle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb.<br>snižující základ daně | + 109 495,00 Kč   |
| daň z příjmů právnických osob   | 00,00 Kč          |
| výsledek hospodaření po zdanění   | + 745 523,82 Kč   |

|   |               |
|---|---------------|
| Návrh na rozdělení zisku:                                     |               |
| - přiděl do rezervního fondu                                  | 37 277,00 Kč  |
| - účet 932 – Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let | 708 246,82 Kč |

Daňové úlevy a jejich užití:

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

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

Průměrný evidenční počet zaměstnanců: 43,42  
z toho vedoucí zaměstnanci 7,00

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Výše osobních nákladů:  | 30 711 tis. Kč |
| z toho: mzdové náklady  | 22 935 tis. Kč |
| z toho ved. zaměstnanci | 4 283 tis. Kč  |
| zákonné soc. pojištění  | 7 093 tis. Kč  |
| příděl do SF z nákladů  | 417 tis. Kč    |
| závodní stravování      | 255 tis. Kč    |
| preventivní péče        | 11 tis. Kč     |

Průměrná měsíční mzda zaměstnanců: 39 992,- Kč.

Odměny dozorčí radě a radě instituce: nebyly vypláceny

Půjčky, úvěry a ostatní plnění statutárnímu orgánu: nebyly

Odměny za auditorské a jiné ověřovací služby:

Účetní jednotka ve sledovaném období vyplatila odměnu za povinný audit účetní závěrky za rok 2017 v částce 54 tis. Kč bez DPH.

Vypořádání ztráty roku 2017:

V souladu se schválenou Výroční zprávou VÚGTK, v.v.i. za rok 2017 Radou instituce, byla ztráta za rok 2017 průčítována ve prospěch účtu 932 – Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let.

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

Sestaveno dne: 30.4.2019

Sestavil:



Ing. Jana Drtinová, vedoucí EO



Ing. Karel Raděj, CSc.  
ředitel

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

-1-

**NBG**

spol. s r.o.

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

Příloha číslo 1

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

IČ: 00025615

**Změny vlastních zdrojů za období 1.1.2018 - 31.12.2018 v Kč**

| Vlastní jmění                           | Stav k 1.1.2018   | obrat MD          | Obrat Dal         | Zůstatek k 31.12.2018 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| odpisy                                  | 61 212 111        | 6 796 203         | 798 504           | 55 553 126            |
| čerpaná dotace a vratka                 |                   | 1 025 904         | 1 364 618         |                       |
| pořízení DHM                            |                   |                   |                   |                       |
| <b>Rezervní fond</b>                    | <b>444 390</b>    |                   |                   | <b>333 070</b>        |
| podíl na řešení projektů-neveř. zdroje  |                   | 111 320           |                   |                       |
| <b>Sociální fond</b>                    | <b>467 586</b>    |                   |                   | <b>564 413</b>        |
| příděl roku 2018                        |                   | 70 927            | 416 894           |                       |
| príspevek na stravování                 |                   | 17 000            |                   |                       |
| odměny výročí                           |                   | 1 440             |                   |                       |
| príspevek na rekreaci                   |                   | 0                 |                   |                       |
| sociální výpomoc                        |                   | 230 700           |                   |                       |
| penzijní připojištění                   |                   |                   |                   |                       |
| <b>Fond reprodukce majetku</b>          | <b>5 772 765</b>  |                   |                   | <b>6 616 093</b>      |
| odpisy                                  |                   | 4 228 530         | 6 796 203         |                       |
| dotace                                  |                   |                   | 569 101           |                       |
| pořízení majetku (DHM)                  |                   | 1 364 618         |                   |                       |
| pořízení majetku (DDHM)                 |                   | 68 034            |                   |                       |
| opravy DHM                              |                   | 860 794           |                   |                       |
| <b>Fond účelové určených prostředků</b> | <b>225 746</b>    |                   |                   | <b>526 420</b>        |
| tvorba                                  |                   |                   |                   |                       |
| čerpaní                                 |                   | 35 510            | 336 184           |                       |
| <b>Výsledek hospodárení roku 2017</b>   | <b>-1 833 520</b> |                   |                   | <b>1 833 520</b>      |
| neuhrazená ztráta                       | -869 437          | 1 833 520         |                   | -2 702 957            |
| <b>Výsledek hospodárení</b>             |                   |                   |                   |                       |
| běžného účetního období                 |                   |                   | 745 524           | 745 524               |
| <b>Vlastní zdroje celkem</b>            | <b>65 419 641</b> | <b>16 644 500</b> | <b>12 860 548</b> | <b>61 635 690</b>     |

Ve Zdlbech dne 30.4.2019  
Zpracoval: Ing. Jana Dřtinová



Ing. Karel Radějí, CSC.  
ředitel

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

-1-

**NBC** spol. s r.o.  
Na Pankraci 1618/30, 140 00 Praha 4  
DIČ: CZ62687366, email: nbc@nbc.cz  
Tel.: 234639231, Fax: 234639230

Příloha číslo 2

1/2

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

IČ: 00025615

**Provozní dotace v roce 2018 - institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj VO**

|  |                        |
|--|------------------------|
| Poskytovatel<br><b>ČR-Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy</b><br>Rozhodnutí č.33-RVO/2018, č.j.MSMT-2166/2018-2<br><b>Celkem Kč</b><br>z toho: investiční | <b>10 402 695</b><br>0 |
|--|------------------------|

**Přehled účelových dotací od jiných poskytovatelů v roce 2018**

| Poskytovatel                     | Reg.č.                             | Řešitel      | Čerpané v Kč      |                  | Stav fondů-<br>převod do roku 2019 | Vratka<br>v roce 2018 |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------|------------------|------------------------------------|-----------------------|
|                                  |                                    |              | Celkem            | investiční       |                                    |                       |
| <b>MK ČR celkem</b>              |                                    |              | <b>9 195 000</b>  | <b>429 892</b>   | <b>366 061</b>                     | <b>3 894</b>          |
| z toho:                          | DG16P02R037                        | Ambrož       | 3 194 000         | 0                | 159 700                            | 3 894                 |
|                                  | DG18P02OV044                       | Steinová     | 2 599 000         | 0                | 78 386                             | 0                     |
|                                  | DG18P02OV054                       | Hánek        | 3 402 000         | 429 892          | 127 975                            | 0                     |
| <b>MPO ČR celkem</b>             |                                    |              | <b>1 542 914</b>  | <b>0</b>         | <b>0</b>                           | <b>0</b>              |
| z toho:                          | FV10437                            | Drozda       | 891 480           | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/001/2396 | Vacek        | 479 684           | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0005026  | Lechner      | 171 750           | 0                | 0                                  | 0                     |
| <b>GA ČR celkem</b>              |                                    |              | <b>527 000</b>    | <b>0</b>         | <b>0</b>                           | <b>0</b>              |
| z toho:                          | 16-14105S                          | Pálinkáš     | 527 000           | 0                | 0                                  | 0                     |
| <b>MSMT ČR</b>                   |                                    |              | <b>9 729 379</b>  | <b>1 272 349</b> | <b>539 224</b>                     | <b>0</b>              |
| z toho:                          | LM2010008                          | Kostecký jr. | 4 608 000         | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | CZ.1.05/1.1.00/02.0090             | Kostecký jr. | 2 696 000         | 294 007          | 525 993                            | 0                     |
|                                  | CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001800  | Kostecký jr. | 1 425 379         | 978 342          | 0                                  | 0                     |
|                                  | LTT18012                           | Štěpánek     | 1 000 000         | 0                | 13 231                             | 0                     |
| <b>TA ČR</b>                     |                                    |              | <b>4 631 414</b>  | <b>0</b>         | <b>0</b>                           | <b>0</b>              |
| z toho:                          | TITVCUZK701                        | Makovec      | 190 008           | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | TH01030216                         | Šafář        | 403 200           | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | TH03030058                         | Šafář        | 310 680           | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | TITOMV703                          | Makovec      | 1 117 202         | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | TITSCUZK703                        | Douša        | 1 168 392         | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | TITIMV702                          | Hánek        | 321 932           | 0                | 0                                  | 0                     |
|                                  | TH02030291                         | Kocáb        | 1 120 000         | 0                | 0                                  | 0                     |
| <b>Celkem účelové prostředky</b> |                                    |              | <b>25 625 707</b> | <b>1 702 241</b> | <b>905 285</b>                     | <b>3 894</b>          |



NRC spol. s r.o.

Na Pankraci 1618/30, 140 00 Praha 4

DIČ: CZ6257353, email: nbc@nbg.cz

Tel.: 254633231, Fax: 254633220

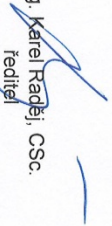
**Přehled účelových dotací od jiných poskytovatelů - zahraniční v roce 2018**

| Poskytovatel                    | Reg. č.     | Řešitel | Čerpané v Kč     |            | Stav účelového fondu-<br>převod do roku 2018 | Vrácené  |
|---------------------------------|-------------|---------|------------------|------------|--|----------|
|                                 |             |         | Celkem           | investiční |  |          |
| EU-EPOS IP                      | ECGA 676564 | Douša   | 765 548          | 0          | 0  | 0        |
| EU-Galileo-GSA                  | CNES 241479 | Douša   | 460 310          | 0          | 0  | 0        |
| EU-EGNOS-GSA                    | CNES 232826 | Šimek   | 571 767          | 0          | 0  | 0        |
| <b>Celkem zahraniční dotace</b> |             |         | <b>1 797 625</b> | <b>0</b>   | <b>1 797 625</b>                             | <b>0</b> |

Ve Zdibech dne 30.4.2019  
Zpracoval: Ing. Jana Drtinová



Ing. Karel Raděj, CSc.



ředitel

Výzkumný ústav geodetický,  
topografický a kartografický, v.v.i.  
Ustecká 98, 25066 Zdlby

-1-

**NBC** spol. s r.o.  
Ady: Pevňácká 1618/30, 140 00 Praha 4  
IČ: 026267358, email: nbg@nbg.cz  
tél: 653 23 1 Fax: 23 4633 230

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

---

### Mezinárodní asociace geodézie / International Association of Geodesy (IAG)

- |                |  |
|----------------|--|
| Douša, J.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- člen Technické pracovní skupiny subkomise EUREF</li> <li>- člen Mezinárodní služby GNSS (za GOP analytické centrum)</li> <li>- předseda studijní skupiny IAG GNSS real-time tropospheric products</li> <li>- zástupce předsedy studijní skupiny IAG Tropospheric ties</li> <li>- zástupce předsedy studijní skupiny IAG Biases in Multi-GNSS processing</li> <li>- člen studijní skupiny GNSS tropospheric products for climate</li> </ul>  |
| Holota, P.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- člen IAG s čestným titulem „Fellow of the IAG“</li> <li>- člen Mezikomisního komitétu pro teorii IAG (ICCT)</li> <li>- člen společné studijní skupiny JSG 0.12 „Advanced Computational Methods for Recovery of High-Resolution Gravity Field Models“ komitétu ICCT IAG</li> <li>- člen společné studijní skupiny JSG 0.13 „Integral Equations of Potential Theory for Continuation and Transformation of Classical and new Gravitational Observables“ komitétu ICCT IAG</li> </ul>  |
| Novák, P.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- člen IAG s čestným titulem "Fellow of the IAG"</li> <li>- národní delegát ČR v Mezinárodní asociaci geodézie (IAG)</li> <li>- tajemník Českého komitétu pro geodézii a geofyziku</li> <li>- člen Dozorčí rady GFÚ AV ČR, v. v. i.</li> <li>- prezident Mezikomisního komitétu pro teorii IAG (ICCT)</li> <li>- člen výkonného výboru IAG</li> <li>- člen výkonného výboru, Globální geodetický observační systém (GGOS)</li> <li>- člen konsorcia a koordinačního výboru GGOS</li> <li>- člen panelu P209 GA ČR</li> <li>- člen pracovních a studijních skupin IAG</li> </ul> |
| Pálinkáš, V.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- člen IAG SG 2.1.1 Techniques and metrology in terrestrial (land, marine, airborne) gravimetry</li> <li>- člen IAG JWG 2.2.1 Establishment of a global absolute gravity reference system</li> <li>- člen IAG SG 2.1.2 Unified file formats and processing software for high-precision gravimetry</li> <li>- člen subkomise IAG SC 2.1 Gravimetry and gravity networks</li> <li>- člen Českého komitétu pro geodézii a geofyziku</li> </ul>   |
| Šímek, J.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- člen pracovní skupiny pro ECGN (Evropská kombinovaná geodetická síť)</li> <li>- člen týmu ICP 1.2 „Vertical Reference Frames“ (IAG Inter-Commission Project 1.2)</li> <li>- národní zástupce v subkomisi „Geodynamické projekty CEI“</li> </ul>   |
| Štěpánek, P.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- člen pracovní skupiny Analysis Working Group IDS</li> </ul>   |
| Václavovic, P. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- člen studijní skupiny IAG Biases in Multi-GNSS data processing</li> <li>- člen studijní skupiny IAG GNSS real-time tropospheric products</li> <li>- člen studijní skupiny IAG Atmosphere Impact on GNSS Positioning</li> </ul>  |

### Mezinárodní federace zeměměřičů / International Federation of Surveyors (FIG)

- |           |  |
|-----------|--|
| Hánek, P. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- národní zástupce v komisi 1 "Professionals Standards and Practise"</li> </ul> |
|-----------|--|

- Talich, M. - člen Task Force 6.1.7 „Continuum Mechanics as a Support for Deformation Monitoring, Analysis and Interpretation“

#### **Mezinárodní astronomická unie/ International Astronomical Union (IAU)**

- Kostecký, Jan - člen

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

- Talich, M. - národní delegát za ČR

#### **Poradní výbory Mezinárodního komitétu pro míry a váhy**

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

#### **Association of the European National Mapping and Cadastre Agencies / EuroGeographics**

- Šimek, J. - člen Knowledge Exchange Network for Positioning (PosKEN)  
Zemek, J. - člen Quality Knowledge Exchange Network

#### **European Geosciences Union**

- Filler, V. - člen  
Holota, P. - člen  
- konvenor (svolavatel a organizátor) vědeckých zasedání „Recent Developments in Geodetic Theory“ pořádaných v období 2008-2019 každoročně na valných shromážděních EGU  
Novák, P. - člen  
Pálinkáš, V. - člen  
Šimek, J. - člen

#### **ESA**

- Douša, J. - člen ESA GNSS Scientific Advisory Committee (GSAC)

#### **Mezinárodní sdružení metrologů EURAMET**

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

#### **International Society for Photogrammetry and Remote Sensing**

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

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

- Šimek, J. - člen, zástupce mezinárodní iniciativy EUPOS

#### **Ekonomický a sociální komitét OSN (UN ECOSOC), expertní skupina GGIM: Europe, pracovní skupina GGRF: Europe**

- Šimek, J. - člen, zástupce mezinárodní iniciativy EUPOS

#### **EUMETNET EIG GNSS Water Vapour Programme (E-GVAP)**

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

#### **Mezinárodní konsorcium CEGRN (Středoevropská geodynamická referenční síť)**

Šimek, J. - člen řídicího výboru konsorcia CEGRN, národní zástupce v konsorciu

#### **Mezinárodní iniciativa EUPOS**

Šimek, J. - předseda, národní zástupce za ČR

#### **Fédération des Géomètres Francophones**

Kocáb, M. - národní delegát

#### **American Geophysical Union**

Holota, P. - člen

Kostecký, Jan - člen

Novák, P. - člen

#### **The New York Academy of Sciences**

Holota, P. - člen

#### **Leibniz Society of Sciences at Berlin**

Holota, P. - člen

#### **Humboldt klub České republiky**

Holota, P. - člen

#### **EPOS-IP - Implementation Phase Council**

Douša, J. - člen

#### **EPOS – GNSS Thematic Core Service**

Douša, J. - člen Governing Board

#### **Český svaz geodetů a kartografů**

Kolektivní členství VÚGTK, v. v. i.

Hánek, P. (st.) - člen odborné skupiny IG

Kocáb, M. - člen odborné skupiny KN

Lechner, J. - člen odborné skupiny IG

Šafář, V. - člen odborné skupiny IG

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

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

Lechner, J. - člen

#### **Rada Národního úložiště šedé literatury**

Drozda, J. - člen

#### **Česká asociace pro geoinformace**

Kolektivní členství VÚGTK, v. v. i.

Šafář, V. - člen OS pro GISTR

Vacek, T. - člen

#### **Český národní komitét geodetický a geofyzikální**

Pálinkáš, V. - člen

#### **Kartografická společnost ČR**

Kolektivní členství VÚGTK, v. v. i.

Drozda, J. - člen

Raděj, K. - člen

Šafář, V. - člen

Vacková, K. - člen

Augustýn, R. - člen

#### **NEMOFORUM**

Kocáb, M. - člen pléna

#### **Společnost pro fotogrammetrii a dálkový průzkum ČR**

Lechner, J. - člen

Raděj, K. - člen

Šafář V. - zpravodaj I komise SFDP a reprezentant pracovní skupiny UAV pro EME u I komise ISPRS

#### **Jednota českých matematiků a fyziků**

Holota, P. - člen

Kostecký, J. - člen

#### **Společnosti důlních měřičů a geologů, z. s.**

Hánek, P. (st.) - člen

Hánek, P. - člen

Šafář, V. - člen

#### **Aliance pro bezpilotní letecký průmysl**

VÚGTK, v. v. i. - kolektivní člen

#### **Redakční rada časopisu Journal of Geodetic Science**

Novák, P. - člen

#### **Redakční rada časopisu Geodetický a kartografický obzor**

Raděj, K. - místopředseda RR

#### **Mezinárodní redakční rada časopisu Reports on Geodesy**

Šimek, J. - člen

#### **Redakční rada časopisu Studia Geophysica et Geodaetica**

Holota, P. - člen

#### **Technická komise ÚNMZ pro měřidla**

Hánek, P. - člen

#### **Technická normalizační komise č. 24 Geometrická přesnost staveb ÚNMZ**

Lechner, J. - člen

**Technická normalizační komise č. 122 Geografická informace/geomatika**

Hánek, P. - člen

Makovec, R. - člen

Sovjáčková, E. - předsedkyně

**Terminologická komise ČÚZK**

Hánek, P. - tajemník

Lechner, J. - člen

Šafář, V. - člen

**Odborná zkušební komise ČÚZK pro udělení úředního oprávnění**

Lechner, J. - člen

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

Holota, P. - člen

**Redakční rada časopisu Geodesy, Cartography and Aerial Photography**

Holota, P. - člen

**Redakční rada časopisu Geodesy and Cartography**

Holota, P. - člen

**Redakční rada časopisu Sučasni dosjahnennja gedezyčnoji nauky i vyrobnyctva / Modern Achievements of Geodesic Science and Industry**

Raděj, K. - člen

**Redakční rada časopisu Visnyk geodeziji i kartografiji**

Raděj, K. - člen

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

Kostelecký, Jan - člen

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

Novák, P. - člen

**Středočeské inovační centrum**

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

**Dozorčí rada Středočeského inovačního centra**

Drozda, J. - člen

**Czech Smart City Cluster**

VÚGTK, v. v. i. - kolektivní člen

**Mezinárodní metrologické sdružení EURAMET**

AKL VUGTK, v. v. i. - kolektivní člen

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

Drbal, A. - člen

**Shevchenko Scientific Society (SSS)**

Drbal, A. - člen

**Konzultativní rada při Stálé komisi Senátu PČR pro krajany žijící v zahraničí**

Drbal, A. - člen

**Realizační výkonný tým pro legislativu, jako podpora Pracovního výboru RVIS pro prost.inf. (PVPI)**

Sovjáková, E. - člen

**Dozorčí rada Výzkumného centra NTIS**

Raděj, K. - člen

**Vědecká rada Výzkumného centra NTIS**

Douša, J. - člen

**Vědecká rada Hornicko-geologické fakulty VŠB-TU Ostrava**

Raděj, K. - člen

**Vědecká rada VŠB-TU Ostrava**

Kostecký, Jan - člen

**Komise „Geofyzikální vědy“ AV ČR pro obhajoby disertací k získání titulu „doktor věd“ (DSc.)**

Holota, P. - člen

## C Struktura pracovníků VÚGTK, v. v. i.

### **Struktura vědeckých pracovníků k 31. 12. 2018**

K 31. 12. 2018 bylo ve VÚGTK, v. v. i. zaměstnáno 62 zaměstnanců, z toho 44 mužů a 18 žen. Přepočtených úvazků 45,80 pracovníků. Kvalifikační složení vědeckých pracovníků dle vědeckých resp. akademických titulů je uvedeno v Tab. 8, věková struktura všech zaměstnanců v Tab. 9 a rozdělení zaměstnanců dle nejvyššího dosaženého vzdělání v Tab. 10.

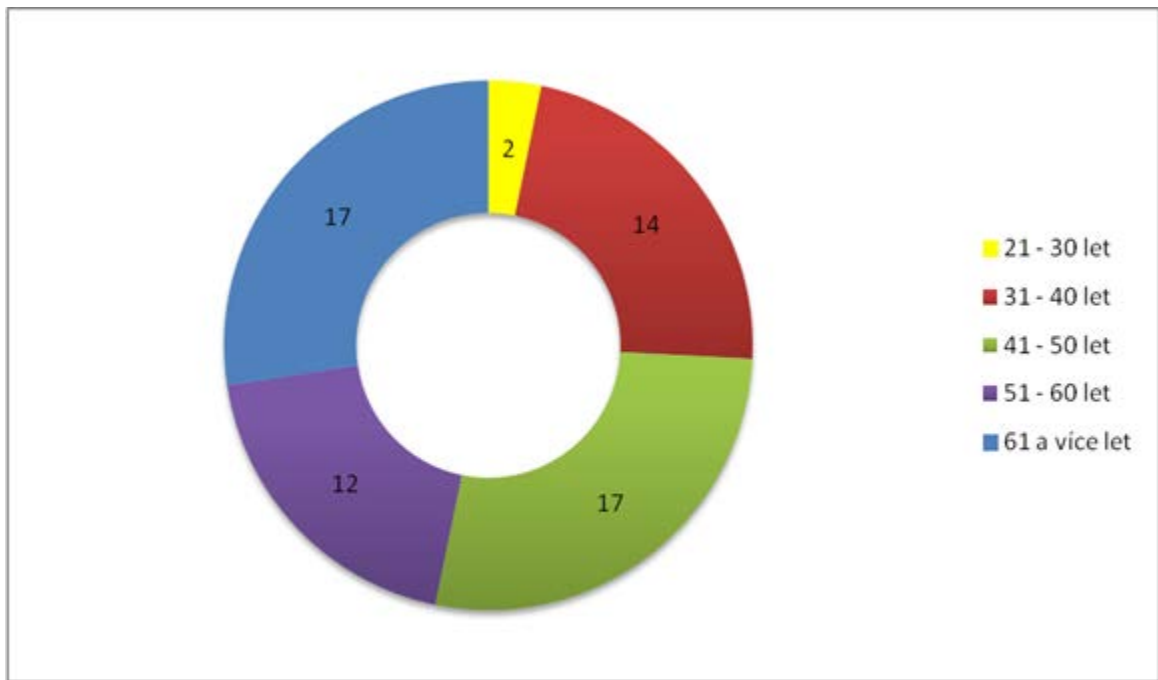
*Tab. 8: Rozložení vědeckých pracovníků ve VÚGTK, v. v. i. k 31. 12. 2018*

| VĚDEČTÍ PRACOVNÍCI   | POČET |
|--|-------|
| Vědečtí pracovníci s vědeckou hodností Ph.D. či CSc. (či ekvivalent) | 25    |
| Vědečtí pracovníci s vědeckou hodností DrSc.                         | 2     |
| Vědečtí pracovníci s vědecko-pedagogickou hodností                   | 4     |

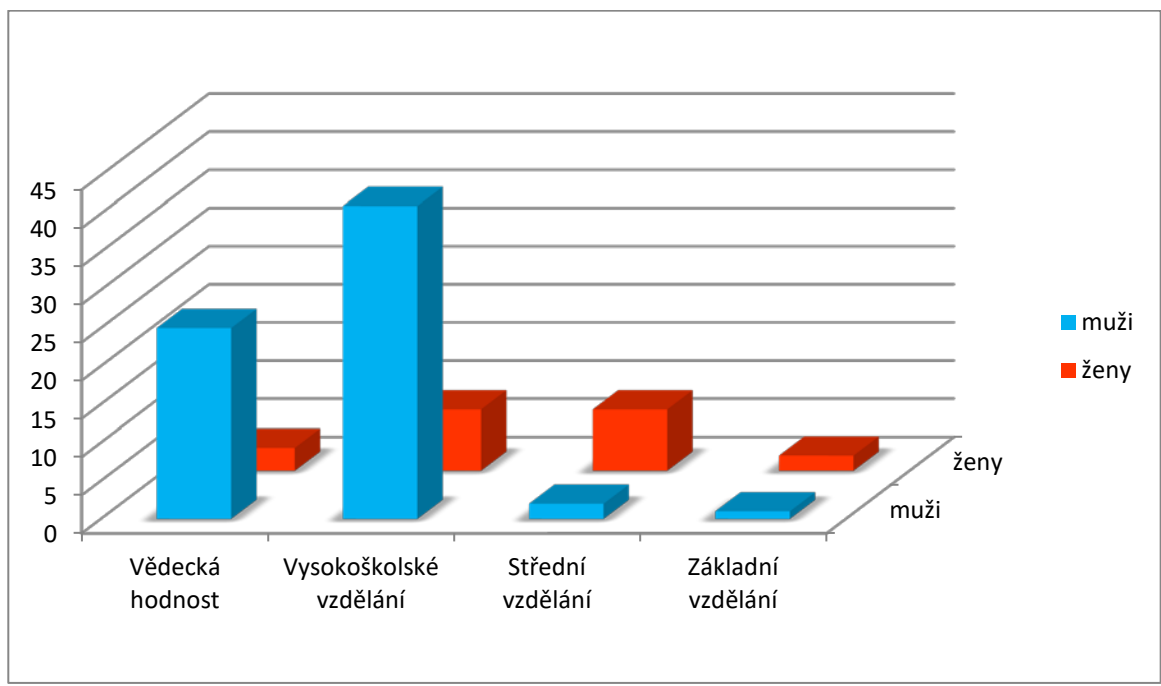
V doktorském studiu na VŠB Technická universita Ostrava pokračuje Radek Makovec a Michal Volkmann. Na Univerzitě obrany v Brně pokračuje v doktorském studiu Jiří Drozda.

Zaměstnanci ústavu přednášejí jako řádní či externí zaměstnanci na Matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze, katedra geofyziky (P. Holota), na Fakultě aplikovaných věd ZČU v Plzni, katedra geomatiky (P. Novák), na ČVUT v Praze, katedře geomatiky (Jakub Kostelecký), na Vysoké škole báňské, Technické univerzitě v Ostravě (Jan Kostelecký, Jakub Kostelecký, V. Šafář), na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, katedře krajinného managementu (P. Hánek) a na Univerzitě obrany v Brně (J. Drozda).

Pracovníci VÚGTK, v. v. i. se v roce 2018 zúčastnili celkem 19 vzdělávacích akcí (semináře, školení).



Obr. 9: Věková struktura zaměstnanců VÚGTK, v. v. i.



Obr. 10: Rozložení zaměstnanců VÚGTK, v. v. i. dle dosaženého vzdělání

**D Seznam zkratek**

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

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

| Zkratka    | Význam  |
|------------|---|
|            | družicový navigační systém armády Ruské federace  |
| GNSS       | Global Navigation Satellite System – globální navigační družicový systém  |
| GOCO       | Globální model zemského gravitačního pole odvezený kombinací dat  |
| GOPC       | Seismická stanice umístěná na Geodetické observatoři Pecný  |
| GOPE       | Geodetická observatoř Pecný, též akronym IGS stanice  |
| GOP-TropDB | GOP databáze troposférických parametrů  |
| GP         | Geometrický plán  |
| GPS        | Global Positioning System – globální družicový navigační systém armády USA  |
| GRC-MS     | Galileo Reference Center – Member States  |
| GSAC       | GNSS Scientific Advisory Committee – poradní orgán ESA  |
| H2020      | Horizont 2020 – rámcový program EU pro výzkum a inovace (2014-2022)   |
| HR AWARD   | Certifikace EU v oblasti lidských zdrojů VO   |
| HYNI       | Hydrostatická nivelace  |
| IAG        | International Association of Geodesy – Mezinárodní asociace geodézie  |
| IERS       | International Earth Rotation and Reference System's Service – Mezinárodní služba rotace a referenčních systémů Země (IAG) |
| IGETS      | International Geodynamic and Earth Tide Service – Mezinárodní služba pro geodynamiku a zemské slapy (IAG)                 |
| IGS        | International GNSS Service – Mezinárodní GNSS služba (IAG)  |
| IoT        | Internet of Things  |
| IP         | Institucionální podpora   |
| ISKN       | Informační systém katastru nemovitostí  |
| ISO        | International Organization for Standardization – Mezinárodní organizace pro normalizaci                                   |
| ITRF       | International Terrestrial Reference Frame – Mezinárodní terestrický referenční (souřadnicový) rámec                       |
| ITSG-GRACE | Týdenní a měsíční řešení gravitačního pole či eventuálně další produkty na základě observací družicové mise GRACE         |
| JE         | Jaderná elektrárna  |
| JŘBU       | Jednací řízení bez uveřejnění   |
| JSON       | JavaScript Object Notation – JavaScriptový objektový zápis  |
| KM-D       | Katastrální mapa digitalizovaná   |
| KÚ         | Katastrální úřad  |
| KZ         | Katastrální zákon   |
| LAN        | Vnitřní počítačová síť  |
| LOD        | Length of the Day – délka dne   |
| M17+       | Metodika 17+ pro hodnocení VO   |

| Zkratka      | Význam   |
|--------------|--|
| MapOO        | Aplikace na obnovu katastrálního operátu   |
| METRICA SA   | Soukromá geodetická firma v Řecku  |
| MK ČR        | Ministerstvo kultury České republiky   |
| MPO ČR       | Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky  |
| MŠMT ČR      | Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky                             |
| MU Brno      | Masarykova univerzita Brno   |
| MV ČR        | Ministerstvo vnitra České republiky  |
| Mze ČR       | Ministerstvo zemědělství České republiky   |
| NAKI         | Národní kulturní identita (projekty MŠMT ČR)   |
| NEMZ         | Neměřický záznam   |
| Nmap         | Specializovaná mapa – RIV výstup   |
| Nmet         | Certifikovaná metodika   |
| NNO          | Národní normalizační orgán   |
| NOZ          | Nový občanský zákoník  |
| NSDI         | National Spatial Data Infrastructure – národní infrastruktura prostorových dat           |
| NTIS         | Nové technologie pro informační společnost – výzkumné centrum ZČU v Plzni                |
| NTK          | Národní technická knihovna   |
| NTM          | Národní technické muzeum   |
| NZK          | Novinky zeměměřické knihovny   |
| ODIS         | Odvětvové informační středisko   |
| OPV          | Operativní porada vedení   |
| OPIK (OPPIK) | Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost                             |
| OS           | Otevřená služba  |
| PČR          | Parlament České republiky  |
| PDF          | Portable Document Format – přenosný formát dokumentů                                     |
| PDOP         | Position Dilution Of Precision (charakteristika přesnosti určení polohy pomocí GNSS dat) |
| PO           | Požární ochrana  |
| PosKEN       | Knowledge Exchange Network for Positioning   |
| PostGIS      | Geografický informační systém – Open Source  |
| PostgreSQL   | Objektově relační databáze   |
| PPGNet       | Síť permanentních stanic GNSS v Řecku  |
| PRM          | Program rozvoje metrologie ÚNMZ  |
| PUNTIS       | Projekt udržitelnosti centra NTIS  |
| PÚ           | Pozemkové úpravy   |
| PVC          | Polyvinylchlorid   |

| Zkratka    | Význam  |
|------------|---|
| RAV        | Rada aplikovaného výzkumu   |
| RDF        | Standardní model pro výměnu dat na webu   |
| RegioSAT   | Program Zvýšení bezpečnosti železničního provozu na vedlejších tratích s využitím družicových systémů |
| RET 2014   | Rock-Equivalent Topography – globální model topografických hmot                                       |
| RIMS       | EGNOS Ranging Integrity Monitoring Stations   |
| RIPP       | Rezortní interní protikorupční program  |
| RIV        | Rejstřík informací o výsledcích (VaV)   |
| RLZ        | Rozvoj lidských zdrojů  |
| RMKPV      | Rada ministra kultury pro výzkum  |
| RPAS       | Remotely piloted aircraft system – systém dálkově řízeného letadla                                    |
| RTK metoda | Metoda určování polohy při užití technologie GNSS   |
| RUIAN      | Registr územní identifikace, adres a nemovitostí  |
| RVO        | Rozvoj výzkumné organizace  |
| RZ         | Rámové značky   |
| SAA        | Anomálie magnetického pole Země s centrem v jižním Atlantiku  |
| SBAS       | Systém geostacionárních družic podporující uživatele GNSS   |
| SCGIS      | Otevřený geografický informační systém  |
| SE         | Státní etalon   |
| S-JTSK     | Souřadnicový systém JTSK  |
| SKPOS      | Slovenská síť permanentních stanic GNSS   |
| SLR        | Single-lens reflex (camera) – „jednooká zrcadlovka“   |
| SMD        | Státní mapové dílo  |
| SPD ČR     | Svaz průmyslu a dopravy České republiky   |
| SPI        | Soubor popisných informací  |
| SPMS       | EU projekt pro monitorování služby EGNOS  |
| SPÚ        | Státní pozemkový úřad   |
| SSS        | Schevchenko Scientific Society  |
| SQL        | Structured Query Language   |
| SSALTO     | Segment kompletní pozemní podpory pro altimetrické a další družicové mise                             |
| SW         | Software  |
| SŽDC       | Správa železniční dopravní cesty  |
| TA ČR      | Technologická agentura České republiky  |
| TNK        | Technická normalizační komise   |
| TOPNET     | Síť stanic permanentních GNSS firmy GB-geodezie, a. s.  |
| UAS        | Unmanned Aircraft Systems – bezpilotní letecké systémy  |

| Zkratka         | Význam   |
|-----------------|--|
| ÚKM             | Účelová katastrální mapa   |
| UAV             | Unmanned Aerial Vehicle (stroj - bezpilotní létání)                                  |
| ÚNMZ            | Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví                    |
| ÚOZI            | Úředně oprávnění zeměměřičtí inženýři  |
| UPS             | Uninterruptible Power Supply – zdroj nepřerušovaného napájení                        |
| USNO            | US Naval Observatory – observatoř námořnictva USA                                    |
| ÚTIA            | Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i.                                |
| v. v. i.        | Veřejná výzkumná instituce   |
| VaVal           | Výzkum, vývoj a inovace  |
| VESOG           | Výzkumná síť permanentních stanic GNSS na vědeckých a akademických pracovištích v ČR |
| VGHMÚř          | Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad Jana Churavého v Dobrušce            |
| VLBI            | Very Long Baseline Interferometry – interferometrie na velmi dlouhých základnách     |
| VO              | Výzkumná organizace  |
| VŠB             | Vysoká škola báňská  |
| VÚ              | Výzkumný útvar   |
| VÚGTK, v. v. i. | Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.                    |
| VÚMOP, v. v. i. | Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.                                    |
| VUT             | Vysoké učení technické v Brně  |
| VÚV TGM         | Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.                              |
| VZMR            | Veřejná zakázka malého rozsahu   |
| WCF             | Webová služba Windows Communication Foundation                                       |
| WMTS            | Zobrazovací služba Web Map Tile Service  |
| WoS             | Web of Science   |
| WRF             | Weather Research and Forecasting   |
| ZČU             | Západočeská univerzita v Plzni   |
| ZGS ČR          | Základní geodynamická síť České republiky  |
| ZÚ              | Zeměměřický úřad   |



### **Výroční zpráva za rok 2018**

Vydal:

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

Tel: 226 802 302  
Fax: 284 890 056  
e-mail: knihovna@vugtk.cz  
www.vugtk.cz

Redakce a úprava: J. Drozda, J. Šimek, K. Veselý  
Zpracování příloh: J. Drtinová, I. Skulínková,  
Fotografie: archiv VÚGTK, v. v. i.  
Vyšlo ve Zdibech, v červnu 2019

**ISSN: 2336-3843**

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

© VÚGTK, v. v. i. 2019