

**GEODETIKÝ  
a KARTOGRAFIKÝ**

**obzor**

**obzor**

**Český úřad zeměměřický a katastrální  
Úrad geodézie, kartografie a katastra  
Slovenskej republiky**

**9/2024**

Praha, září 2024  
Roč. 70 (112) ● Číslo 9 ● str. 153–176

## Obsah

Ing. Karol Smolík, Ing. Martin Ferienc, Bc. Simona Butkovská	<b>MAPY A ATLASY</b> .....	169
<b>Slovenská priestorová observačná služba sprístupnila korekcie v koncepte najbližšej referenčnej stanice</b> .....	<b>OSOBNÍ ZPRÁVY</b> .....	175
<b>Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ</b> .....	<b>NEKROLOGY</b> .....	175
<b>SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST</b> .....	<b>OZNAMY</b> .....	176
<b>Z ČINNOSTI ORGÁNŮ A ORGANIZACÍ</b> .....	<b>Z GEODETICKÉHO A KARTOGRAFICKÉHO KALENDÁŘE</b> .....	176



**PÁTEK 15 - 24 hod.  
27.09.2024**

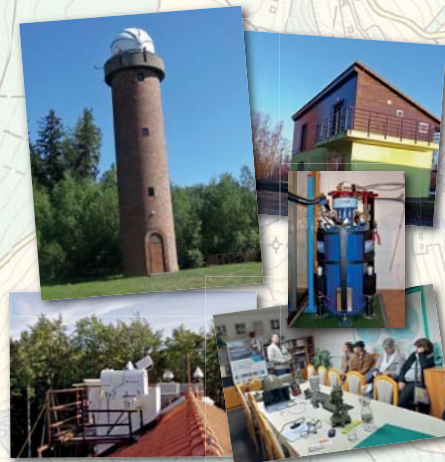
**Geodetická observatoř  
Výzkumného ústavu geodetického,  
topografického a kartografického, v. v. i.  
(VÚGTK) v Ondřejově**



**Noc vědců vznikla z podnětu Evropské komise v roce 2005 a jejím posláním je ukázat lidem, že věda není nudná, ale naopak je studnicí zajímavostí a překvapivých úkazů. I v letošním roce připravuje VÚGTK Noc vědců společně s Astronomickým ústavem AV ČR a spolupořadatelem bude i Společnost pro fotogrammetrii a dálkový průzkum Země ČR.**

### PROGRAM

- prohlídka observační věže na vrcholu Pecného (od 15:00 h), historie geodetických základů ČR, výhled do okolí věže,
- seznámení s globálními navigačními družicovými systémy, možnost kontroly přesnosti vlastního přijímače na bodě o známých souřadnicích,
- představení gravimetrie a měření tíhového zrychlení,
- ukázka gravimetrické laboratoře a dalších činností VÚGTK,
- návštěva expozic Astronomického ústavu a jeho hvězdárny,
- geografický a mapový kvíz Zeměměřického úřadu o ceny,
- bohaté občerstvení pro návštěvníky.



**Pracovníci VÚGTK se těší na všechny návštěvníky.**

**[www.vugtk.cz](http://www.vugtk.cz)**

## Slovenská priestorová observačná služba sprístupnila korekcie v koncepte najbližšej referenčnej stanice

Ing. Karol Smolík,  
Ing. Martin Ferianc,  
Bc. Simona Butkovská,  
Geodetický a kartografický ústav  
Bratislava

### Abstrakt

Slovenská priestorová observačná služba (SKPOS) od svojho spustenia do konca roka 2023 poskytovala služby výhradne metódou sieťového RTK v koncepte virtuálnej referenčnej stanice (VRS). Tento koncept kompenzuje nedostatok klasickej RTK metódy, kde presnosť klesá s narastajúcou vzdialenosťou rovera používateľa od referenčnej stanice. V čase uvedenia služby do prevádzky tvorilo infraštruktúru SKPOS iba 21 referenčných staníc, ktoré prijímali údaje z družicových systémov GPS a GLONASS, preto bolo vhodným rozhodnutím poskytovať služby iba v koncepte VRS. S pribúdajúcim počtom referenčných staníc a príchodom družicových systémov Galileo a BeiDou začalo byť generovanie sieťového riešenia v koncepte VRS čoraz náročnejšie a nie je možné generovať sieťové riešenie zo všetkých prijímaných družíc. Preto môže byť v súčasnosti vhodnejšie v blízkosti referenčných staníc využívať údaje priamo z najbližšej referenčnej stanice, s plným počtom družíc.

### Slovak Real-Time Positioning Service started providing Corrections in the Nearest Reference Station Concept

### Abstract

From its launch until the end of 2023, the Slovak Real-Time Positioning Service (SKPOS) provided services exclusively using the network RTK method in the virtual reference station concept (VRS). This concept compensates the lack of the classic RTK method, where the accuracy decreases with increasing distance from the reference station. At the time of launch of the SKPOS, the SKPOS infrastructure consisted of only 21 reference stations that received data from the GPS and GLONASS satellites. Therefore, it was an appropriate decision to provide services only in the VRS concept. With the increasing number of reference stations and with the launch of Galileo and BeiDou satellite systems, generating a network solution in the VRS concept has become more and more difficult. It is therefore impossible to generate a network solution from all received satellites. Hence, in localities close to the reference stations, it may currently be more appropriate to use data directly from the nearest reference station, with the full number of satellites.

**Keywords:** SKPOS, GNSS, RTK, nearest reference station

## 1. Úvod

Slovenská priestorová observačná služba (SKPOS) je referenčná služba na určovanie polohy objektov a javov pomocou globálnych navigačných družicových systémov na území Slovenska. Infraštruktúru SKPOS tvorí sieť rovnomerne rozložených referenčných staníc, národné servisné centrum a virtuálna privátna sieť. SKPOS sa za posledné roky stala najpoužívanejším nástrojom slovenských geodetov, ktorí potrebujú určiť súradnice v reálnom čase, alebo postprocesne v záväzných geodetických referenčných systémoch ETRS89 a S-JTSK. Najviac využívanou službou je SKPOS\_CM, ktorá je určená pre používateľov vyžadujúcich centimetrovú presnosť v reálnom čase. Od spustenia SKPOS v roku 2006, boli v reálnom čase poskytované údaje výhradne v koncepte virtuálnej referenčnej stanice (VRS). S pribúdajúcim počtom referenčných staníc a príchodom družicových systémov Galileo a BeiDou začalo byť generovanie sieťového riešenia v koncepte VRS čoraz náročnejšie. Riadiaci softvér preto starostlivo vyberá družice, z ktorých generuje korekcie pre VRS. Preto môže byť v súčasnosti vhodnejšie v blízkosti referenčných staníc využívať údaje priamo z referenčnej stanice s plným počtom prijímaných družíc. Geodetický a kartografický ústav Bratislava (GKÚ), ako správca SKPOS, vykonal v priebehu rokov 2022 a 2023 množstvo testovacích meraní na overenie presnosti a prínosu konceptu najbližšej referenčnej stanice (NRS). Vý-

sledkom testov bolo rozhodnutie sprístupniť od 1. 1. 2024 koncept NRS pre všetkých používateľov. Cieľom článku je zhrnúť výsledky z testovacích meraní, informovať o výhodách a nevýhodách konceptu NRS a podať odporúčania, kedy je vhodné tento koncept využiť.

## 2. Metódy merania GNSS a koncept VRS

Kinematická metóda v reálnom čase je založená na okamžitom prenose údajov z referenčnej stanice do pohybujúceho sa prijímača. Ak sa využije sieť referenčných staníc a špeciálny softvér generujúci z údajov z referenčných staníc sieťové korekcie, hovoríme o metóde sieťového riešenia v reálnom čase.

### 2.1 Kinematická metóda v reálnom čase

Kinematická metóda v reálnom čase (RTK) vyžaduje prístrojové vybavenie pozostávajúce z jedného referenčného nepohybujúceho sa prijímača, označovaného aj ako báza a druhého pohybujúceho sa prijímača, označovaného aj ako rover. Oba prijímače musia simultánne uskutočňovať fázové merania na družice GNSS. Medzi prijímačmi musí fungovať neustále rádiové alebo internetové

spojenie, pomocou ktorého je zabezpečovaný prenos meraných dát z referenčného prijímača do pohybujúceho sa prijímača. Pohybujúci sa prijímač musí mať v sebe zabudovaný softvér na spracovanie fázových meraní, na základe ktorých je hneď po inicializácii schopný z prijatých a z vlastných meraní vytvárať diferencie a počítať relatívnu polohu vzhľadom na polohu referenčného prijímača. Presnosť RTK metódy klesá s narastajúcou vzdialenosťou pohybujúceho sa prijímača od referenčného. Vzhľadom na rozdielne rozloženie hmôt v atmosfére a odlišné podmienky medzi miestom referenčného a pohybujúceho sa prijímača je tak metóda spoľahlivá pri dĺžkach základnice do cca 20 kilometrov. Táto hodnota bola stanovená na základe empirických výsledkov meraní vykonaných správcom SKPOS [1].

## 2.2 Sieťové riešenie v reálnom čase

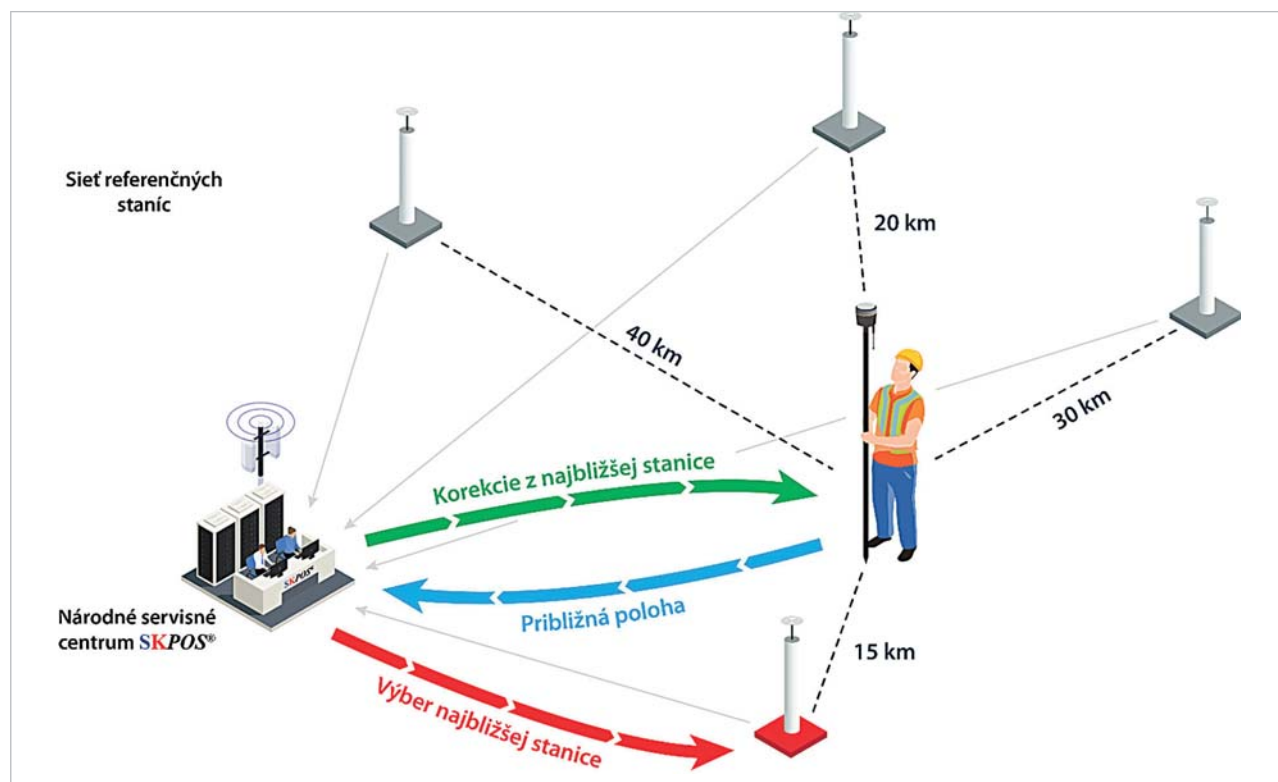
Sieťové riešenie v reálnom čase (RTN, z angl. Real-Time Network), označované tiež ako metóda sieťového RTK, kompenzuje nedostatok klasickej metódy RTK, kde presnosť klesá s narastajúcou vzdialenosťou pohybujúceho sa prijímača od referenčného. Metóda RTN využíva sieť referenčných staníc rozmiestnených po záujmovom území v odporúčanej vzdialenosti, ktoré v reálnom čase odosielajú svoje observácie do riadiaceho centra, kde sú spracovávané. Softvér v riadiacom centre zo spracovaných údajov pomocou pokročilých algoritmov generuje sieťové riešenie, ktoré je vysielané používateľom prostredníctvom internetu, a to slúži na výpočet diferencií, čiže relatívne určenie polohy rovera používateľa. Existuje niekoľko RTN konceptov, ako napríklad MAX, FKP, VRS, a i. Služba SKPOS poskytuje svojim používateľom sieťové korekcie v koncepte VRS [2].

### 2.2.1 Koncept virtuálnej referenčnej stanice

Koncept je založený na generovaní korekcií pre VRS, nachádzajúcu sa v blízkosti miesta pohybujúceho sa prijímača (len niekoľko metrov). Pohybujúci sa prijímač používa a interpretuje dáta z VRS rovnako, ako keby pochádzali z reálnej referenčnej stanice nachádzajúcej sa v jeho blízkosti. V praxi to prebieha tak, že rover používateľa, po úspešnej autorizácii, pošle prostredníctvom internetu svoju približnú polohu vo forme NMEA GGA správy do riadiaceho centra SKPOS. Softvér v riadiacom centre SKPOS akceptuje túto polohu ako lokalitu pre novú VRS, vypočíta korekcie pre túto VRS a odošle ich späť do rovera v štandarde RTCM alebo inom proprietárnom formáte. Akonáhle ich rover prijme, považuje ich za údaje z referenčnej stanice a spracovaním, ako pri metóde RTK, určí svoju polohu. Geodetický referenčný systém, rámec a epochu merania preberá z VRS, teda z nastavenia služby SKPOS [2].

### 3. Koncept najbližšej referenčnej stanice

Koncept NRS je založený na automatickom výbere najbližšej referenčnej stanice podľa polohy rovera. Rover posla svoju približnú polohu vo forme NMEA GGA správy do riadiaceho centra SKPOS prostredníctvom internetu rovnako ako pri koncepte VRS. Softvér v riadiacom centre SKPOS na základe tejto polohy automaticky identifikuje najbližšiu referenčnú stanicu SKPOS a odosiela korekcie priamo z tejto referenčnej stanice späť do rovera (obr. 1). Služba s konceptom NRS je od 1. 1. 2024 dostupná cez mountpoint s označením SKPOS\_CM\_NS\_34\_MSM7. Vzhľadom na rozdielne rozloženie hmôt v atmosfére a odlišné podmienky medzi miestom referenčného a pohybujúceho



Obr. 1 Princíp konceptu NRS

sa prijímača, je metóda odporúčaná na využívanie maximálne do vzdialenosti 20 km od referenčnej stanice. Kľúčové vlastnosti mountpointu SKPOS\_CM\_NS\_34\_MSM7 sú:

- sprístupnený od 1. 1. 2024,
- poskytuje korekcie v koncepte NRS,
- poskytuje korekcie vo formáte RTCM 3.4 MSM7,
- poskytuje korekcie pre družicové systémy GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou,
- objem prenesených korekčných údajov predstavuje približne 1,3 kB/s.

#### Výhody konceptu NRS:

- údaje sa odosiľajú zo všetkých družíc, ktoré prijíma najbližšia referenčná stanica,
- menšia náročnosť na výpočtový výkon riadiaceho softvéru, nakoľko odpadá nutnosť generovať VRS zložitými algoritmi,
- používateľ nemusí zo zoznamu vyberať konkrétnu referenčnú stanicu, pretože riadiaci softvér automaticky identifikuje najbližšiu referenčnú stanicu na základe používateľom zaslanej približnej polohy,
- správca SKPOS naďalej dostáva informácie o polohe a kvalite meraní, nakoľko nutnosťou je odosielanie týchto informácií vo forme NMEA GGA správy, rovnako ako pri koncepte VRS.

#### Nevýhody konceptu NRS:

- používateľ musí pozorne sledovať vzdialenosť rovera od najbližšej referenčnej stanice, z ktorej prijíma korekcie, nakoľko presnosť jeho merania klesá s narastajúcou vzdialenosťou od tejto stanice,
- koncept je spoľahlivý do vzdialenosti 20 km od referenčnej stanice,
- používateľ musí sledovať aj stav referenčných staníc, nakoľko v prípade výpadku najbližšej referenčnej stanice bude dostávať údaje zo vzdialenejšej, čo môže viesť k zhoršeniu presnosti práve z dôvodu väčšej vzdialenosti a odlišnosti podmienok.

### 3.1 Najčastejšie otázky pre koncept NRS

#### Kedy je vhodné využiť koncept NRS?

Ak vykonávam meria maximálne 20 km od referenčnej stanice a mám prístrojové vybavenie využívajúce všetky dostupné GNSS, alebo ak vykonávam meranie v ťažkých podmienkach (napr. mám významne zakrytý horizont) a chcem využiť čo najväčší počet družíc.

#### Nahradí koncept NRS pôvodné sieťové riešenie VRS?

Koncept NRS slúži ako doplnok k sieťovému riešeniu v koncepte VRS, keď potrebujeme dosiahnuť väčší počet družíc a nie je jeho náhradou.

#### Čo ak budem merať vo väčšej vzdialenosti ako 20 km od referenčnej stanice?

Pre odlišné podmienky v mieste merania a na referenčnej stanici, nemusia byť výsledky dostatočne presné a spoľahlivé, preto meranie vo vzdialenosti väčšej ako 20 km neodporúčame.

#### Ako zistím, či sa nachádzam do vzdialenosti 20 km od referenčnej stanice?

Pred meraním je potrebné si overiť vzdialenosť záujmovej lokality od referenčnej stanice v mapke alebo určiť vzdialenosť zo zoznamu zverejnených súradníc referenčných staníc.

#### Ako sa pripojím na koncept NRS?

V nastavení rovera je nutné zvoliť mountpoint SKPOS\_CM\_NS\_34\_MSM7. Pre jednotlivé značky roverov je potrebné nastavenie po zvolení mountpointu skonzultovať s konkrétnym predajcom zariadenia. Zvyšné nastavenia sú rovnaké ako pri ostatných službách SKPOS.

#### Je potrebné zakúpiť špeciálny kontrakt?

Koncept NRS je dostupný pre všetkých používateľov s platným kontraktom pre službu SKPOS\_cm.

### 3.2 Test konceptu najbližšej referenčnej stanice

Pred spustením akejkoľvek novej služby GKÚ kladie vysoký dôraz na jej otestovanie a porovnanie so súčasnými službami. Za týmto účelom bolo v priebehu rokov 2022 a 2023 vykonaných niekoľko testov na porovnanie výsledkov konceptu NRS s doposiaľ používaným konceptom VRS. Boli vykonané dva druhy testov:

- meranie na bodoch Štátnej priestorovej siete,
- 24-hodinové meranie na bode s ideálnymi podmienkami.

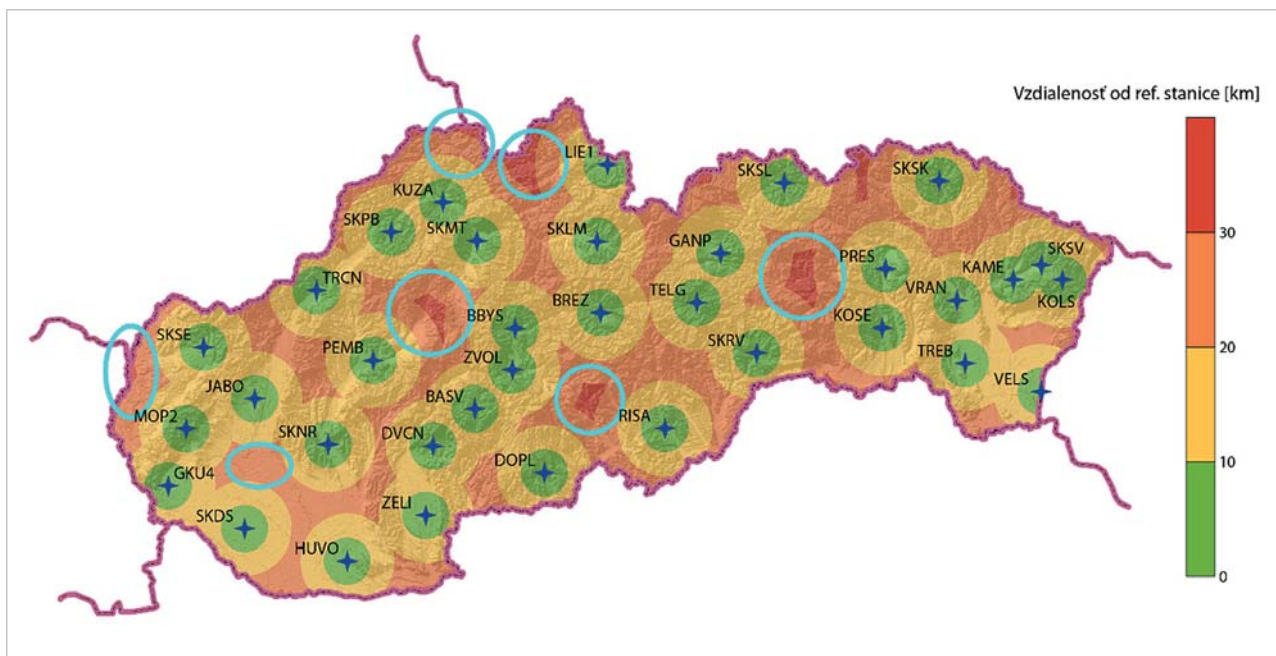
#### 3.2.1 Koncept virtuálnej referenčnej stanice

Testovacie meranie bolo vykonané na bodoch Štátnej priestorovej siete (ŠPS) triedy C v rôznych častiach Slovenska. Body ŠPS triedy C tvoria geodetické body zriadené ako podbetónované hranoly s geodetickou značkou s jednoznačnou centráciou. Tieto body boli prevzaté najmä z bodov pôvodnej trigonometrickej alebo nivelačnej siete a boli následne upravené tak, aby spĺňali požadované charakteristiky stability. Referenčné súradnice bodov ŠPS triedy C boli určené statickou metódou GNSS s dĺžkou observácie minimálne 6 hodín. Presnosť ich referenčných súradníc je na úrovni 1-2 cm [3]. Viac o presnosti bodov ŠPS triedy C sa je možné dočítať v technickej správe [4]. Predpokladom testu bolo očakávanie, že s narastajúcou vzdialenosťou od referenčnej stanice bude pri koncepte NRS klesať presnosť merania. Testovacie merania boli preto situované najmä v oblastiach s najväčšou vzdialenosťou od referenčných staníc, t. j. do oblasti Záhoria, Oravy, Kysúc, Prievidze, Hriňovej, Spišských Vlachoch a Serede. Merania boli vykonané spolu na 38 bodoch ŠPS [5]. Vzdialenosť od referenčných staníc a lokalít, v ktorých bolo testovanie vykonané, sú znázornené na **obr. 2**.

Na každom bode ŠPS boli vykonané 2 merania v koncepte VRS a 2 merania v koncepte NRS. Merania boli vykonané s časovým odstupom 20 minút, ktorý predstavuje minimálne časové obdobie pre vykonanie opakovaných meraní stanovené Smernicou na vykonávanie meraní prostredníctvom SKPOS [1]. V oboch prípadoch sa prijímali korekcie vo formáte RTCM 3.2 MSM 7, ktoré obsahovali údaje z družicových systémov GPS, GLONASS, Galileo a BeiDou. Meranie bolo vykonávané za ideálnych, ale aj za veľmi náročných podmienok, napr. na bodoch so zakrytými spôsobenými vyššou vegetáciou (**obr. 3**).

Porovnanie výsledkov všetkých vykonaných testovacích meraní na bodoch ŠPS, získaných z konceptu VRS a konceptu NRS, sa nachádza v **tab. 1**.

Okrem porovnania kvalitatívnych parametrov meraní, bolo vykonané aj porovnanie vplyvu vzdialenosti od najbližšej referenčnej stanice na presnosť merania. Maximálna možná vzdialenosť polohy rovera na území Slovenska



Obr. 2 Vzdialenosť lokalít od referenčných staníc; modrou farbou sú znázornené lokality, kde boli vykonané testovacie merania (stav referenčných staníc k 1. 1. 2023)



Obr. 3 Ukážka merania v ideálnych (vľavo) a sťažených podmienkach (vpravo)

**Tab. 1** Porovnanie kvalitatívnych parametrov všetkých uskutočnených testovacích meraní na bodoch ŠPS

	Virtuálna referenčná stanica	Najbližšia referenčná stanica
Inicializačný čas	13 s	11 s
Počet družíc	19	24
Priemerný PDOP	1,4	1,2
Priemerná horizontálna odchýlka	18 mm	21 mm
Priemerná vertikálna odchýlka	24 mm	29 mm
Maximálna horizontálna odchýlka	70 mm	110 mm
Maximálna vertikálna odchýlka	85 mm	166 mm

**Poznámka:** Parametre sú ovplyvnené faktom, že merania prebiehali aj za sťažených podmienok (zákryty spôsobené vegetáciou).

**Tab. 2** Priemerné a maximálne hodnoty odchýlok od referenčnej polohy bodov ŠPS v závislosti od vzdialenosti od stanice

Vzdialenosť od referenčnej stanice	Horizontálna odchýlka		Vertikálna odchýlka	
	Priemerná hodnota	Maximálna hodnota	Priemerná hodnota	Maximálna hodnota
0 – 10 km	19 mm	33 mm	7 mm	11 mm
10 – 20 km	23 mm	59 mm	15 mm	40 mm
20 a viac km	18 mm	110 mm	29 mm	166 mm

od referenčnej stanice je v sieti SKPOS 37 km. So zámerom otestovať extrémny prípad bol pre tento účel simulovaný výpadok niekoľkých staníc, aby sa maximálna možná vzdialenosť zväčšila až na 60 km [6]. V **tab. 2** sú uvedené horizontálne a vertikálne odchýlky od referenčných súradníc bodov ŠPS pri využití konceptu NRS zoskupené podľa vzdialenosti od referenčnej stanice.

Z **tab. 2** je zjavné, že s narastajúcou vzdialenosťou od referenčnej stanice sa prejavil aj nárast odchýlok vo vertikálnej zložke, čo je možné aj graficky vidieť na **obr. 4**.

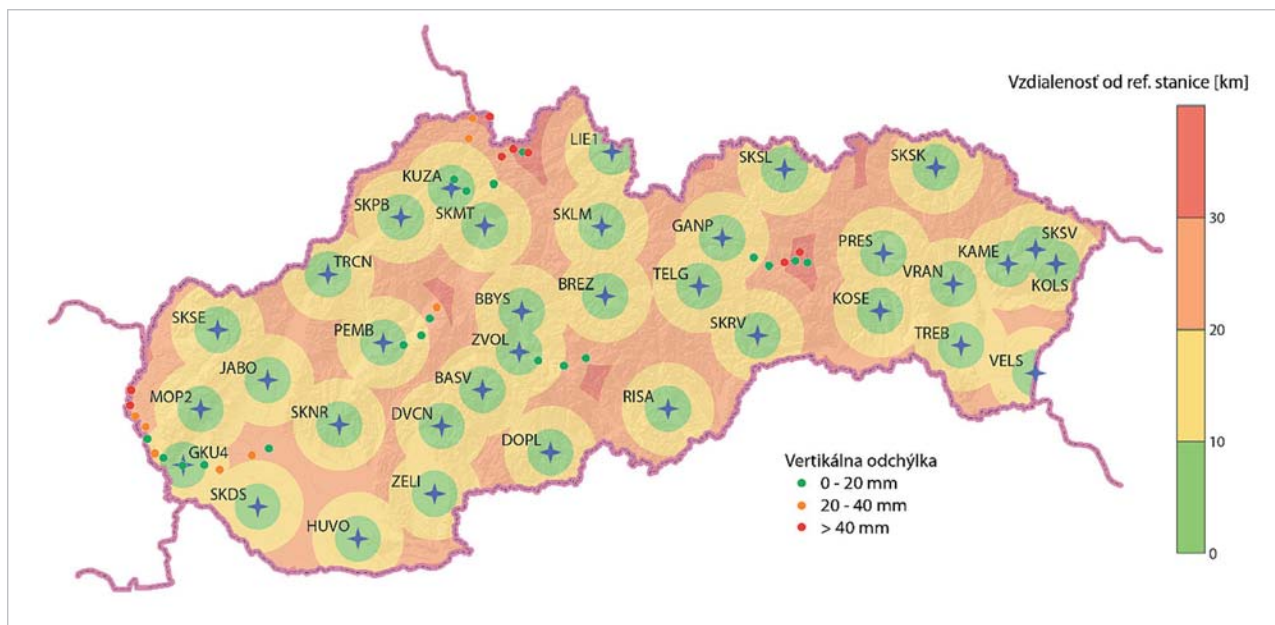
Z **tab. 2** a **obr. 4** vyplýva, že koncept NRS je vhodné používať ako doplnok ku konceptu VRS pre merania, ktoré sa nachádzajú maximálne do 20 km od najbližšej referenčnej stanice. Lokality vhodné na využitie konceptu NRS, t. j. lokality vzdialené do 20 km od referenčných staníc sú znázornené na **obr. 5**. Aktualizovaná mapa lokalít vhodných na využitie konceptu NRS bude vždy voľne dostupná aj na webovej stránke služby SKPOS [7].

### 3.2.2 24-hodinové meranie na bode s ideálnymi podmienkami

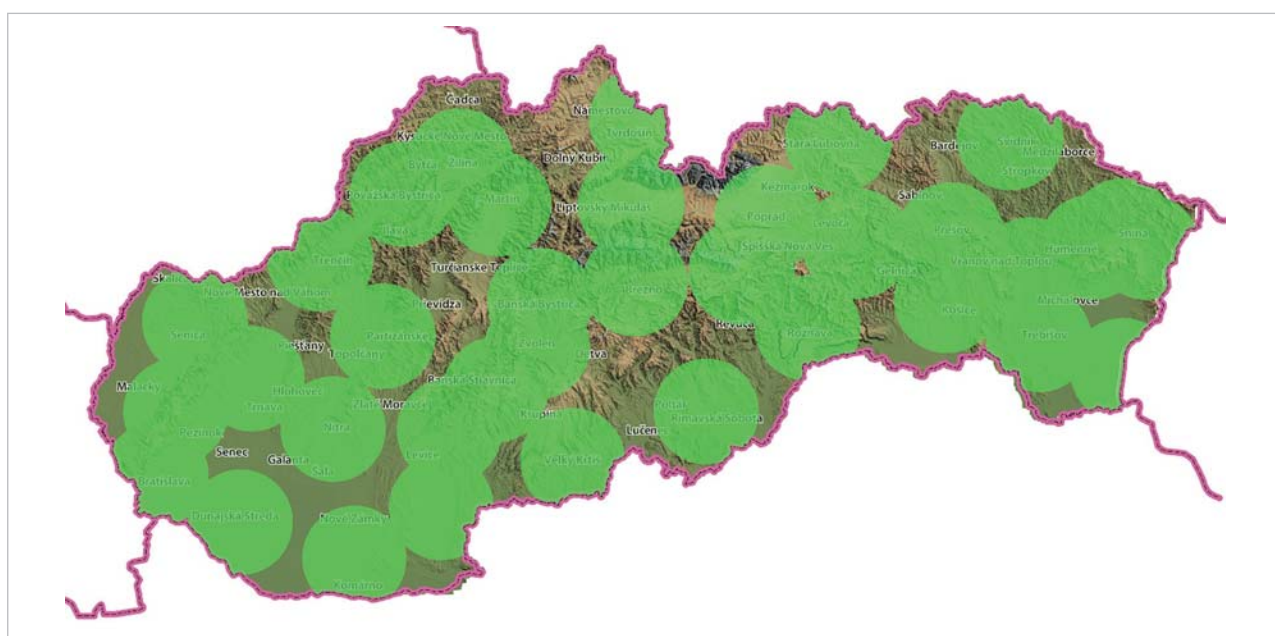
Test bol zameraný na porovnanie kvalitatívnych paramet-

rov počas kontinuálneho 24-hodinového RTK merania s využitím konceptu VRS a konceptu NRS. Test pozostával z umiestnenia identických prijímačov na dve stanoviská vzdialené od seba približne 2 metre v ideálnych podmienkach. Jeden rover prijímal korekcie v koncepte VRS (mountpoint SKPOS\_CM\_32\_MSM7) a druhý rover prijímal korekcie v koncepte NRS (mountpoint SKPOS\_CM\_NS\_34\_MSM7). Na **obr. 6 vľavo** sa nachádza graf znázorňujúci počet fixovaných družíc v koncepte VRS a vpravo sa nachádza graf znázorňujúci počet fixovaných družíc v koncepte NRS. Na **obr. 7** je znázornené vzájomné porovnanie celkového počtu družíc. Pri použití konceptu NRS bolo počas 24-hodinového merania dosiahnuté v priemere o 8 družíc viac ako pri použití konceptu VRS. Maximálny počet prijímaných družíc v jednom okamihu dosiahol pri koncepte NRS hodnotu 39 družíc a pri koncepte VRS hodnotu 29 družíc.

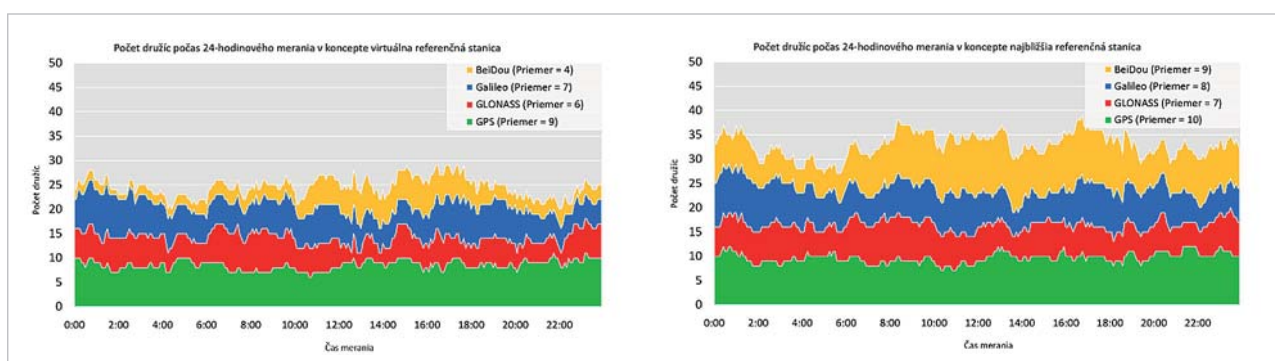
Zvýšený počet družíc pri využití konceptu NRS je spôsobený dvoma faktormi. Prvým faktorom je, že riadiaci softvér SKPOS starostlivo vyberá družice, z ktorých generuje údaje pre VRS. Algoritmus pracuje tak, že ak sa v rovnakom mieste na oblohe nachádzajú dve družice blízko seba, riadiaci softvér odosiela korekcie iba pre jednu družicu s kvalitnejšími signálmi. Vo väčšine prípadov sa tak



Obr. 4 Odchýlky od referenčných súradníc vo vertikálnej zložke

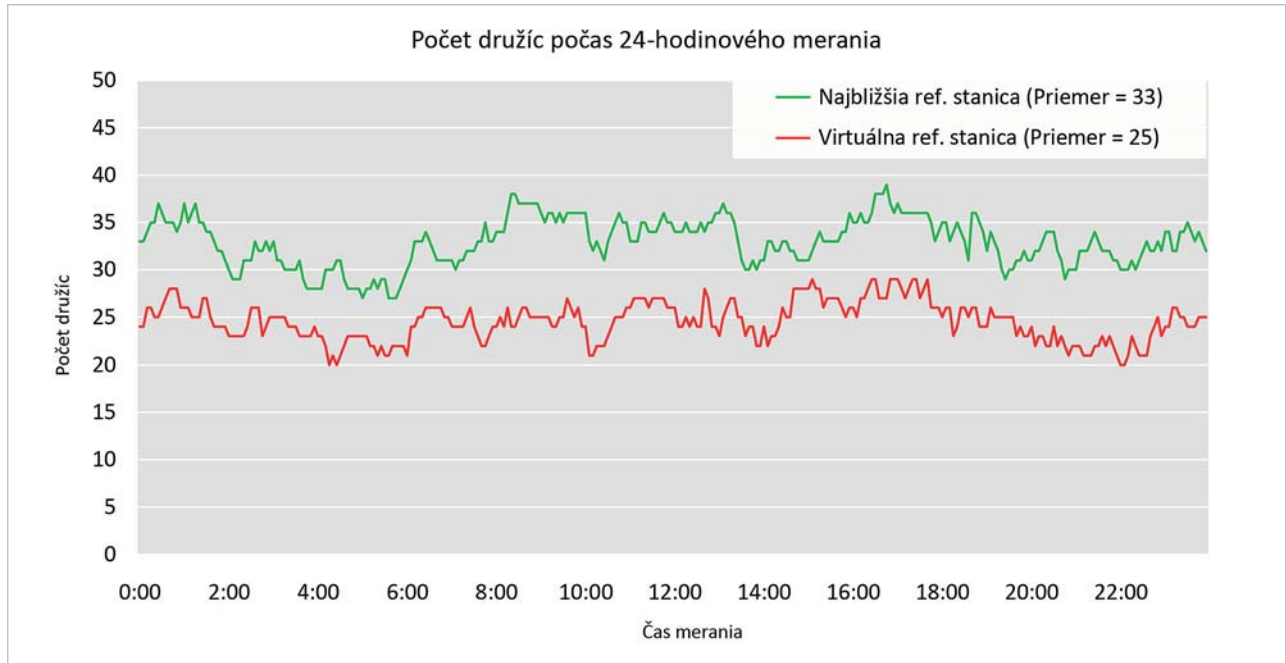


Obr. 5 Lokality vzdialené do 20 km od referenčných staníc (stav referenčných staníc k 1. 1. 2024)

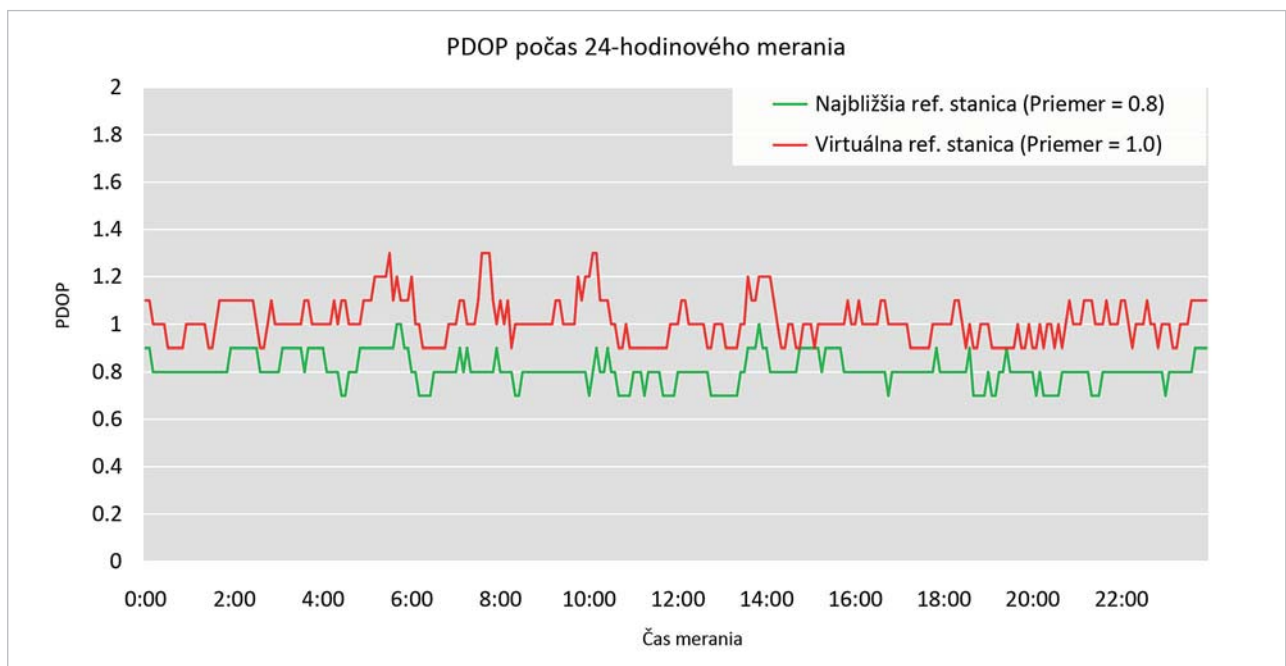


Obr. 6 Počet družíc v koncepte VRS (vľavo) a v koncepte NRS (vpravo)





Obr. 7 Porovnanie počtu družíc jednotlivými konceptami



Obr. 8 Porovnanie faktorov zníženia presnosti PDOP

deje u nízko letiacich družíc. Tento faktor spôsobí, že v koncepte VRS sa odosiela o 0 až 3 družice menej ako pri koncepte NRS. Druhým faktorom spôsobujúcim nižší počet vysielaných družíc je, že v koncepte VRS sú vysielané korekcie iba pre družice BeiDou I. a II. generácie. Oproti tomu v koncepte NRS sú odosielané aj údaje z družíc BeiDou III. generácie. Odosielanie údajov z BeiDou družíc III. generácie spôsobí pri koncepte NRS nárast o 4 až 10 družíc. Po dokončení výmeny prijímačov na referenčných staniciach SKPOS v priebehu roka 2024, bude spustené odosielanie

družíc BeiDou III. generácie aj v koncepte VRS. Po tejto výmene bude rozdiel v počte družíc medzi konceptami NRS a VRS minimálny.

Ďalším kvalitatívnym parametrom vyjadrujúcim kvalitu GNSS merania je faktor zníženia priestorovej polohy (PDOP). PDOP predstavuje numerickú charakteristiku kvality konfigurácie družíc v okamihu merania. Platí, že čím je menšia hodnota faktora PDOP, tým je lepšie rozmiestnenie družíc a tým možno očakávať kvalitnejšie výsledky merania. Na obr. 8 sú zobrazené výsledky dosiahnutých hodnôt PDOP počas

24-hodinového testovacieho merania. Z **obr. 8** je zrejme, že hodnoty PDOP sú v priemere o 0,2 nižšie pri využití konceptu NRS ako pri využití konceptu VRS, čo je pravdepodobne spôsobené vyšším počtom použitých družíc.

#### 4. Záver

Hlavným cieľom príspevku bolo porovnať kvalitatívne charakteristiky nového konceptu NRS s doposiaľ jediným používaným konceptom VRS v službe SKPOS. Za týmto účelom bolo vykonaných niekoľko testov. Vykonaný test konceptu NRS na bodoch ŠPS preukázal zvýšenie počtu použitých družíc o 5 družíc, zníženie inicializačného času o 2 sekundy a zníženie hodnoty parametra PDOP o 0,2. Testovanie taktiež preukázalo, že ak je meranie vykonané vo vzdialenosti menšej ako 20 km od najbližšej referenčnej stanice, výsledky sú prakticky identické s výsledkami dosiahnutými s využitím konceptu VRS. Pri väčšej vzdialenosti ako 20 km dosahujú výsledky pri použití konceptu NRS v priemere uspokojivé hodnoty, avšak vo väčšej miere sa v nich vyskytujú odľahlé hodnoty, vid' maximálne hodnoty v **tab. 2**. Z vykonaného testovania preto vyplýva, že koncept NRS je vhodné používať ako doplnok k používanému konceptu VRS pre merania, ktoré sa nachádzajú do 20 km od referenčnej stanice. Meraním v koncepte NRS získame viac družíc, a preto môže byť výhodné využiť tento koncept práve na merania v ťažších podmienkach, s výrazným zákrytom horizontu. Na základe výsledkov z vykonaných testov, správca SKPOS sprístupnil od 1. 1. 2024 koncept NRS pre všetkých používateľov služby.

#### LITERATÚRA:

- [1] Smernica na vykonávanie geodetických meraní prostredníctvom Slovenskej priestorovej observačnej služby. 2016. Bratislava. Úrad geodézie kartografie a katastra Slovenskej republiky. ISBN 978-80-89831-03-6.
- [2] Webová stránka Slovenskej priestorovej observačnej služby, sekcia O SKPOS [online]. [cit. 4. január 2024]. Geodetický a kartografický ústav Bratislava. Dostupné na: <https://skpos.gku.sk/o-skpos.php>.
- [3] Technická správa: Štátna priestorová sieť – výpočet súradníc a charakteristik presnosti bodov štátnej priestorovej siete v systéme ETRS89 a referenčnom rámci ETRF2000, 2011, Geodetický a kartografický ústav Bratislava.
- [4] Technická správa: Analýza meraní bodov ŠPS triedy „C“ metódou RTK, 2012, Geodetický a kartografický ústav Bratislava.
- [5] SMOLÍK, K.–FERIANC, M.–BUTKOVSKÁ, S.: Test RTK merania na najbližšiu referenčnú stanicu v službe SKPOS. Družicové metódy v geodézii a katastru, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 25. ročník, 2023, s. 40-45, ISBN 978-80-86433-81-3.
- [6] BUTKOVSKÁ, S.: Testování služeb SKPOS, Bakalárska práca, Vysoké učení technické v Brne, Fakulta stavební, 2023, 45 s.
- [7] Webová stránka Slovenskej priestorovej observačnej služby, sekcia Koncept najbližšej referenčnej stanice [online]. [cit. 4. január 2024]. Geodetický a kartografický ústav Bratislava. Dostupné na: [https://skpos.gku.sk/najblizsia\\_stanica.php](https://skpos.gku.sk/najblizsia_stanica.php).

Do redakcie došlo: 29. 1. 2024

Lektoroval:  
**Ing. Jan Řezníček, Ph.D.,  
Zeměměřický úřad**



## Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ

### Infomační den k Digital Earth

Dne 13. 5. se konal seminář Digital Earth, který představil aktuální stav a plány do budoucna pro tvorbu digitálního dvojčete Země (Digital Twin of Earth). Tento informační den se uskutečnil na půdě Univerzity Karlovy (UK) v prostorách pražského Karolina. Na pořádání semináře se podíleli zástupci Copernicus Academy CZ, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy a Ministerstvo dopravy ve spolupráci s Českou asociací pro geoinformace (CAGI).

Cílem semináře bylo představení dosažených pokroků, vědecká a společenská relevance Digital Earth, mezinárodní a mezioborové souvislosti.

Přivítání účastníků se ujal doc. RNDr. Přemysl Štych, Ph.D. z katedry aplikované geoinformatiky a kartografie UK a současný člen Copernicus Academy CZ. Poté za oddělení kosmických aktivit představil úvodní informace k Digital Earth Ing. Ondřej Šváb z Ministerstva dopravy.

Seminář byl především zaměřen na projekt Destination Earth (DestinE) iniciovaný Evropskou komisí a Digital Twin Element (DTE) iniciovaný Evropskou kosmickou agenturou (ESA).

První prezentace proběhla online a byla věnována DestinE <https://destination-earth.eu/>. Přednášející Jakub Dabrowski, člen Evropské komise, představil myšlenku této iniciativy a hlavní cíle. DestinE je iniciativa Evropské komise, jejímž cílem je vytvořit vysoce přesný digitální model Země (digitální dvojčete Země). Přístích 6 až 10 let bude iniciativa společně prováděna třemi pověřenými subjekty: ESA, Evropským střediskem pro střednědobé předpovědi počasí (ECMWF) a Evropskou organizací pro využívání meteorologických družic (EUMETSAT). DestinE využívá bezprecedentní množství dat, inovativní modely zemských systémů, umělou inteligenci (AI) a data z mnoha stávajících i nových zdrojů. DestinE je základním pilířem úsilí Evropské komise o Zelenou dohodu pro Evropu a digitální strategii. Evropská komise koordinuje iniciativu DestinE v úzké spolupráci s členskými státy, přidruženými zeměmi, vědeckými obcemi a odborníky na technologie. V budoucnu bude digitální dvojčete Země představovat hlavní využití pro modelování, monitorování a simulaci přírodních jevů a nebezpečí souvisejících lidských činností (měření interakcí mezi lidmi a přírodou). Tyto funkce budou nápomocny uživatelům navrhovat přesné a realizovatelné adaptační strategie, zmírňující opatření klimatických změn a dopady lidské aktivity na planetu Zemi.

#### DestinE má tři základní komponenty:

- Platforma DestinE (Destination Earth Platform) – poskytuje uživatelům, aplikacím a poskytovatelům služeb přímý přístup k datům a funkcím poskytovaným dalšími dvěma komponentami DestinE.
- Datové úložiště (Data Lake) – slouží k harmonizaci přístupu k datům digitálních dvojčat a poskytovatelů, jako jsou ESA, EUMETSAT, ECMWF, Copernicus a mnoho dalších zdrojů. K dispozici jsou možnosti zpracování velkých objemů dat.
- Digitální dvojčata (Digital Twins) – v této fázi vznikají dvě digitální dvojčata planety Země. První digitální dvojčete vyvolaných extrémů počasím a digitální dvojčete pro přizpůsobení se změně klimatu. Data jsou v datovém úložišti DestinE Data Lake a jsou přístupná prostřednictvím platformy DestinE.

Momentálně probíhá implementace DestinE – všechny komponenty systému (DestinE Platform, Data Lake, Digital Twin) byly již vyvinuty, DestinE Platform a Data Lake budou v dohledné době uvedeny do provozu. Vytvoření „Úplné“ digitální repliky Země neboli Digitálního dvojčete Země je v plánu do roku 2030.

Ve druhé prezentaci představila Kathrin Hintze (**obr. 1**) z ESA Platformu DestinE <https://platform.destine.eu/>. Platforma představuje vytvoření vysoce přesné digitální repliky Země. Platforma zahrnuje služby pro přístup k datům, jejich vyhledávání a vizualizaci. Do 17. 5. 2024 bylo možné se zúčastnit testování její beta verze. Očekává se spuštění další verze Platformy DestinE pro uživatele.



Obr. 1 K. Hintze z ESA představila Platformu DestinE



Obr. 3 P. Štych a téma DPZ



Obr. 2 Prezentace R. Brožkové

Karel Charvát z neziskového sdružení Plan4All přiblížil možnost využití digitálních dvojčat (DestinE) v zemědělství, lesnictví a rozvoji venkova. Zdůraznil, že venkov pokrývá 80 % území Evropské unie a data z DestinE by byla vhodná pro použití vyhodnocení atraktivity a možnosti využití území na venkově. Na základě velmi přesných klimatických dat, kdyby bylo možné předpovědět počasí na lokální úrovni, by se mohlo rozčlenit území dle atraktivity pozemků z agroklimatického hlediska na základě datových analýz.

Zástupkyně Českého hydrometeorologického ústavu Radmila Brožková (obr. 2) představila Numerický předpovědní model, který je součástí vstupních dat Digitálních dvojčat Země. Tento numerický model má velmi zpřesnit předpověď počasí a to zejména extrémních jevů (aktuálně vyšší intenzita srážek -> nízká míra předpovědatelnosti). Očekává se, že v nadcházejících desetiletích v důsledku růstu populace a lidské činnosti zesílí současné tlaky na kritické zdroje, jako je sladká voda a potraviny, zintenzivní se tlak na suchozemské a mořské ekosystémy a zvýší se znečištění životního prostředí a jeho dopady na zdraví a biologickou rozmanitost. Tyto hrozby, jako je stoupající hladina moří, rostoucí acidifikace oceánů a intenzivnější extrémní jevy, jako jsou povodně a vlny veder a intenzivnější dešťové srážky, bude třeba pečlivě sledovat a o to důležitější bude sběr a analýza co nejpodrobnějších dat. Výpočet numerického modelu je velmi náročný na výpočetní techniku.

Doc. RNDr. Přemysl Štych, Ph.D. (obr. 3) během svého příspěvku zdůraznil důležitost dat dálkového průzkumu Země (DPZ) a aplikace Copernicus, které také vstupují jako podklady pro Digitální dvojčata. Propojení dat DPZ a DestinE má také jako jeden z cílů rozšíření využívání prostorových dat v dalších odvětvích.

V závěrečné části semináře se připojil online Josef Strobl z univerzity v Salzburgu, který představil připravované podpůrné programy a studijní programy zaměřené na Digital Earth, jako podporu budování odborných kapacit v Evropě i mimo ni.

V závěru probíhala diskuse k využití otevřených dat v České republice (ČR). Většina zúčastněných se shodla, že v ČR je v současnosti již k dispozici velké množství otevřených dat, ale zatím je neumíme co nejefektivněji zpracovávat a prezentovat. Proto je zde snaha rozšířit využití otevřených dat v rámci různých odvětví, aby byl jejich potenciál maximálně a co možná nejrozmanitěji využit.

Bc. Karolína Hanáková,  
Zeměměřický úřad



## SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST

### JUNIORSTAV 2024

Dvacátý šestý ročník mezinárodní doktorské konference stavebního inženýrství JUNIORSTAV 2024 pořádaný Fakultou stavební (FAST) Vysokého učení technického v Brně (VUT) se uskutečnil dne 25. 1. 2024. Oproti předchozím ročníkům doznala konference letos několika změn. Pro účastníky byla nejvýraznější změnou povinnost napsat článek v angličtině. Výraznou změnou bylo i to, že každý článek v recenzním řízení hodnotili dva recenzenti, články také prošly antiplagiátorskou kontrolou, revizí jazyka a několikanásobnou editorskou kontrolou. Všechny tyto změny mají za cíl zvýšit úroveň konference, aby mohl být sborník indexován v mezinárodní databázi SCOPUS.

Po oficiálním zahájení (obr. 1, s. 162), kde krátce promluvil děkan FAST prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c. a proděkan pro tvůrčí činnost a digitalizaci doc. Mgr. Tomáš Apeltauer, Ph.D., se všech bezmála 120 účastníků odebralo na jednání v jednotlivých sekcích. I v letošním roce byla konference rozdělena do šesti sekcí podle studijních oborů: Building Structures; Building Materials and Components; Structural and Transport Engineering; Water Management and Water Structures; Civil Engineering Management; Geodesy, Cartography and Geographic Information Science. V rámci geodetické sekce, na kterou z pozice odborného garanta dohlížel doc. Ing. Radovan Machotka, Ph.D., bylo prezentováno celkem jedenáct příspěvků studenty z VUT v Brně, Českého vysokého učení technického v Praze a Slovenskej technickej univerzity v Bratislavě.

Velká část příspěvků z oblasti geodézie se věnovala problematice 3D dat, laserového skenování a fotogrammetrie. Martin Boušek představil výsledky testování přesnosti dat pořízených skenerem DJI Zenmuse L1, zatímco Jakub Kučera prezentoval vlastnosti nového vegetačního filtru MSDR. Srovnání přesnosti fotogrammetrie a laserového skenování představil Jonáš Kačerovský. Alice Adamcová představila fotogrammetrický model náhrobků, který je rozšířený o další popisné informace. Z oblasti BIM (Building Information Modelling) prezentoval Ondřej Vystavěl možnosti využití společného datového prostředí při informačním managementu budov. Možnosti lokálního modelování fraktálních dimenzí v digitálních výškových modelech představil Tomáš Ič.



Obr. 1 Slavnostní zahájení konference

Další příspěvky byly různorodého charakteru. Hana Váňová se věnovala odhadu variačních komponent při vyrovnání geodetické sítě. Jakub Vynikal představil výhody strojového (hlubokého) učení při zpracování historických map. V dalším příspěvku popsala Laura Pénzešová vlnovou dekompozici gravimetrických dat pořízených na observatoři Hurbanovo. Tadeáš Červík prezentoval možnosti využití digitálních modelů v terénu pro odhad míst dopadu projektilů. Na závěr představil Nikita Yakshin implementaci geografických informačních systémů v bratislavské ZOO.

Po slavnostním zakončení konference v aule následoval tradiční společenský večer, který se protáhl až do nočních hodin. Všem účastníkům konference organizátoři děkují a přejí spoustu nových a zajímavých vědeckých objevů. Velké poděkování patří i Geodetickému a kartografickému obzoru, který je pravidelným mediálním partnerem konference JUNIORSTAV. Sborník z konference je dostupný na webu konference <https://juniorstav.fce.vutbr.cz/> v sekci Archive.

Ing. Jakub Nosek,  
Ústav geodézie, FAST VUT,  
Ing. Eva Šuhajdová, Ph.D.,  
Ústav pozemních staveb, FAST VUT

## Konference ISSS 2024

Ve dnech 13. a 14. 5. 2024 se konal v Kongresovém centru Aldis v Hradci Králové již 26. ročník konference ISSS. Tato tradiční akce se zabývá digitalizací státní správy a samosprávy. Hlavní program konference je věnován prezentacím a diskuzním panelům odrážejícím současný stav eGovernmentu v České republice (ČR). Mimořádná pozornost byla opět věnována problematice efektivní komunikace občanů s veřejnou správou, využívání elektronické identity, digitalizaci specifických oblastí veřejné správy, jako je zdravotnictví nebo justice. Zájem účastníků se upíral rovněž na témata zahrnující implementaci nejnovějších technologií a trendů, jako například i možnostem uplatnění umělé inteligence (AI) ve službách veřejné správy, pokračování projektů v rámci smart cities a regionů, ale také prostorovým datům a geoinformatické. Frekventovanou oblastí zájmu byla rovněž velmi aktuální problematika digitálního stavebního řízení a návazně na to digitální mapa veřejné správy (DMVS) a BIM (Building Information Modelling).

Tak jako každý rok se konference zúčastnila řada členů vlády, mnoho senátorů a poslanců Parlamentu ČR, vedoucích státních organizací, hejtmani, starostové a další představitelé státní správy a samosprávy. Mezi účastníky nechyběli samozřejmě také šéfové firem a další zástupci komerčního sektoru, jež se nějakým způsobem podílejí na projektech eGovernmentu. Součástí programu byla opět výstava společností nebo organizací, jejichž produkty nebo služby souvisejí s digitalizací veřejné správy. Při příležitosti konání konference se každoročně vyhlašují výsledky soutěží o Český zavináč a Zlatý erb. Vítězem prvně jmenované soutěže a laureátem ceny Český zavináč se stala Digitální a informační agentura (DIA) za vývoj interaktivní aplikace Portál občana na chytré telefony. Předání ceny se uskutečnilo již 12. 5. na slavnostním zahajovacím večeru konference ISSS 2024, který se konal tentokrát v nově otevřené Malšovické aréně. Výherci soutěže o Zlatý erb potom byli vyhlášeni během pondělního konferenčního galavečera. V celostátním kole soutěže o nejlepší webové portály zvítězila v hlavní kategorii obcí s rozšířenou působností Plzeň, v kategorii obcí, které nemají rozšířenou působnost, si Zlatý erb odnesla obec Poděšín z kraje Vysočina.

Program přednášek a diskuzních jednání dvou denní konference byl opět velmi bohatý, podle svého odborného zájmu mohli účastníci navštívit do některého ze sálů Aldisu, v určitých okamžicích probíhalo současně až šest tematických okruhů najednou, někde se začalo ještě dříve, než přišlo na řadu slavnostní zahájení konference. Bylo tomu tak právě i v Malém sále, konferenční program zde byl zahájen již brzy dopoledne, konkrétně to bylo na téma Současnost a budoucnost základních prerekvizit eGovernmentu. V úvodní přednášce nejprve informovali Martin Mesřmíd a Petr Kuchař z Digitální a informační agentury (DIA) o tom, co se podařilo vykonat na poli digitalizace veřejné správy v prvním roce fungování této agentury. Přednáška se stala odrazovým můstkem pro diskuzi o naplňování zákona o právu na digitální služby. Účastníci této diskuze se stali spolu se zástupci DIA místopředseda vlády Marian Jurečka, ministr dopravy Martin Kupka a předseda Českého úřadu zeměměřičkého a katastrálního (ČÚZK) Karel Štencl. Ten mimo jiné připomněl, že rezort zeměměřičství a katastru již dříve vytvářel podmínky pro to, aby řešení mnoha životních situací mohlo probíhat s využitím digitálních služeb. Současně ale upozornil, že řadu věcí je třeba v dané oblasti ještě dořešit. Konkrétně například umožnit a usnadnit širšímu okruhu veřejnosti kompletní elektronické podání návrhů na vklady do katastru nemovitostí (KN), a to včetně kupních smluv s digitálním podpisem, kde to však zatím pro řadu obcí zcela uspokojivě nefunguje.



Obr. 1 V. Kovařová, 1. místopředsedkyně Poslanecké sněmovny (foto: P. Mach)



Obr. 3 J. Řezníček informoval o službách přesného určování polohy CZEPOS (foto: P. Mach)



Obr. 2 Předseda ČÚZK K. Štencel (foto: P. Dvořáček)

Po naprostou většinu účastníků bylo jako obvykle v úvodu programového maratonu nejvíce očekávaným a nejpozorněji sledovaným bodem již zmíněné slavnostní zahájení konference a zejména pak následující moderovaná diskuze hostů na vybraná témata. Na podium zcela zaplněného Velkého sálu se u stolků, navozujících dojem improvizované kavárny, usadili nejvýznamnější hosté konference, Miloš Vystrčil, předseda Senátu Parlamentu ČR, Věra Kovařová, 1. místopředsedkyně Poslanecké sněmovny (obr. 1), místopředsedové vlády a ministři Ivan Bartoš a Marian Jurečka, ministr dopravy Martin Kupka a další představitelé a zástupci státní správy, samosprávy a řady organizací, mezi nimiž nechyběl ani předseda ČÚZK Karel Štencel (obr. 2). Moderátor Jan Pokorný postupně obešel a vyzval všechny hosty, aby v krátkých vystoupeních prezentovali pokroky organizací, jež zastupují, a aby se s ostatními podělili o své představy o dalším rozvoji v dané oblasti.

Po skončení zmíněného zahajovacího jednání, během něhož se žádný další přednáškový program nekonal, se naplno rozeběhl program v jednotlivých sekcích a ve všech sálech konferenčního centra. Ve Velkém sále se sešli zájemci o problematiku digitálního stavebního řízení a záležitostí souvisejících s digitální technickou mapou. Zde také byl dán nezanedbatelný prostor zástupcům rezortu zeměměřičství a katastru, aby sdělili, co je v této oblasti nového. Jako první vystoupil předseda ČÚZK Karel Štencel s informacemi o tom, jaký je stav ve spouštění Informačního systému Digitální mapy veřejné správy (IS DMVS) a jak aktuálně probíhá realizace projektů vzniku DTM a IS DMVS. Konkrétněji k IS DMVS jakožto centrálnímu uzlu DTM připojila další informace Dagmar Bínová (ČÚZK), věnovala se hlavně právě probíhajícímu pilotnímu provozu systému. Třetím zástupcem rezortu ČÚZK v této sekci byl Jiří Formánek, svým vystoupením představil posluchačům principy fungování registru subjektů DMVS a jak probíhal na ČÚZK sběr, konsolidace a validace dat o vlastnicích a provozovatelích dopravní a technické infrastruktury (DTI). Na uvedené prezentace navá-

zal Petr Klán z Ministerstva pro místní rozvoj, který posluchače seznámil se stavem implementace informačních systémů pro digitalizaci stavebního řízení, popsal jejich architekturu a naznačil jejich funkci. Programový blok uzavřela prezentace zástupců firmy VITA software Ivany Havlíkové a Jiřího Štochela, v níž představili stávající a nové softwary pro stavební úřady. Následující program ve Velkém sále pokračoval tématem o stavu a budoucnosti eGovernmentu v ČR.

V Labském sále po polední přestávce pokračovaly slavnostním zahájením přerušené přednášky o Elektronizaci zdravotnictví, poté následovaly dva bloky přednášek o portálových řešeních pro veřejnost i veřejnou správu. Zde mezi dalšími přednášejícími vystoupil za rezort zeměměřičství a katastru také Pavel Doubek s příspěvkem Portál ČÚZK. Tento portál má umožnit uživatelům co nejjednodušeji vyřídit elektronickou cestou požadavky na služby poskytované rezortem, jako je například podání návrhu do KN, poskytnutí údajů z KN, žádosti o změny zápisu údajů v KN apod.

V Přednáškovém sále se po přestávce na oběd, podobně jako jinde, navázalo na již v předstihu zahájené dopolední prezentace, zde to bylo na téma Archivace a spisové služby. Po tomto programovém bloku byl vyhrazen ve Velkém sále prostor pro přednášky na téma Geoinformatika a prostorové informace, zde dostali příležitost vystoupit se svými prezentacemi také zástupci rezortu zeměměřičství a katastru, byť pro množství dalších přednášek měli na to jen velmi omezený čas. S úvodní přednáškou v této sekci však nejprve vystoupil zástupce Ministerstva vnitra Michal Tichý, informoval posluchače o tom, jaký je stav GeolInfoStrategie2020+ po třech letech fungování. Následovala prezentace Petra Klauďy z Českého statistického úřadu o Statistickém geoportálu, který představuje kvalitativně novou platformu pro sdílení a prezentaci statistických výstupů. Pak již za rezort ČÚZK vystoupila Dana Pohanková s příspěvkem o zavádění účelových územních prvků (ÚÚP) do RÚIAN. Poté informoval David Legner (ČÚZK) o novele vyhlášky o poskytování údajů z KN, která přináší hlavně změny týkající se úprav cen za výstupy z Dálkového přístupu a dále potom oblastí možného šíření dat katastru nemovitostí. Následovaly dvě prezentace zástupců Zeměměřičského úřadu (ZÚ), první v podání Petra Dvořáčka se týkala hlavně novinek v poskytování dat a služeb ZÚ, následující Jan Řezníček (obr. 3) informoval o službách přesného určování polohy CZEPOS a možnostech uplatnění těchto služeb veřejné správy v mnoha oblastech, nejen v oboru zeměměřičství. Blok geoinformatiky uzavřela přednáška zástupce Ministerstva vnitra Václava Jarose o portálu geolokačních dat, který využívá data mobilních operátorů pro analýzy pohybu obyvatel. Program prvního dne uzavřel v Přednáškovém sále blok s názvem Smart city a Smart region.

V Malém sále pokračoval odpolední program tématem zaměřeným nejprve na problematiku financování projektů eGovernmentu, zbývající poměrně velký časový prostor byl věnován řadě přednášek o tom, jak je zabezpečena a probíhá vnitřní digitalizace úřadů. Po polední přestávce se rozeběhl program také v Jednacím sále, a to nejprve blokem přednášek o současnosti a budoucnosti eGovernment cloudu, nato pak navázal hodinový diskuzní blok s názvem Cloud pro veřejnou správu. Další část odpoledne byla věnována přednáškám o nových



Obr. 4 Účastníci konference na společném stánku ČÚZK a ZÚ (foto: R. Modráčková)

technologiích a přístupech v IT pro veřejnou správu a program prvního dne v Jednácím sále byl zakončen opět diskuzním blokem o tom, jak je ve veřejné správě řešena kybernetická bezpečnost. V poslední době se v mnoha oborech skloňuje využití AI. Že je to oblast sledovaná s velkým zájmem se potvrdilo i na letošní konferenci ISSS. V Eliščině sále byl AI věnován prostor po celé pondělí. Celkem bylo připraveno pro zájemce o tuto problematiku ve třech programových blocích se společným názvem AI ve službách veřejné správy 16 přednášek. První blok se také konal již v předstihu v pondělí brzy dopoledne, první odpolední blok uvedla diskuze s názvem Jak pomáhá AI veřejné správě.

Z již uvedeného přehledu je patrné, že v pondělí byl pracovní program konference velmi náročný, takže účastníci uvítali na závěr dne relaxaci v podobě společenského galavečera, v jehož začátku došlo k již zmíněnému slavnostnímu vyhlášení výsledků soutěže Zlatý erb. Pro všechny účastníky konference pak bylo připraveno v prostorách Aldisu občerstvení v podobě rautu a součástí večerního programu bylo i vystoupení hudebních souborů a taneční skupiny.

Úterý, tedy druhý konferenční den, byl program konference již kratší a volnější, než v pondělí, přesto však prostory konferenčního centra zaplnil stále ještě poměrně velký počet účastníků, kteří zůstali v Hradci Králové i přes noc, aby shlédli a vyslechli zbývající přednášky nebo se zúčastnili odborných jednání a diskuzí. Ve Velkém sále byla pozornost věnována opět kybernetické bezpečnosti a tomu, jak je zajišťována ve veřejnoprávních korporacích. V Malém sále byl program zahájen několika přednáškami zástupců Ministerstva vnitra o aktivitách a projektech tohoto rezortu na poli elektronizace správních agend. Následovaly dva programové bloky přednášek s názvem Vnitřní digitalizace úřadů, téma navázalo na shodně pojmenované bloky, které se konaly ve stejném sále předchozí den. Eliščin sál zaplnili zájemci o problematiku digitální identity a program v tomto sále uzavřely dvě přednášky o zkušenostech s otevřenými daty a jak je lze efektivně a prakticky ve veřejné správě využít. V Jednácím sále se mohli účastníci ještě jednou a podrobněji obeznámit s výsledky práce laureátů cen Zlatý erb.

Po celou dobu trvání konference, v průběhu jednání, hlavně však o přestávkách, mohli všichni účastníci zavítat na výstavní stánky řady organizací nebo firem, které se nějakým způsobem významně podílejí na elektronizaci služeb a digitalizaci veřejné správy. V prvním patře Aldisu dominovala výstavní sekce expozice firmy Triada, která se také významně podílí na organizaci celé konference ISSS. Pracovníci firmy zde poskytovali především informace o vlastním modulárním informačním systému Munis, který je určen hlavně pro podporu činnosti obecních a městských úřadů. Konalo se zde i několik prezentací o možnostech využití a o aplikacích tohoto systému.

Mezi hojně navštěvované bezesporu patřil i tentokrát společný stánek ČÚZK a ZÚ (obr. 4, 5). Pracovníci obou úřadů odpovídali na četné dotazy návštěvníků,



Obr. 5 Účastníci konference na společném stánku ČÚZK a ZÚ (foto: R. Modráčková)

byla zde k dispozici i celá řada informačních materiálů o datech a službách, a tak jako v minulých letech byly připraveny pro návštěvníky geografické soutěže a kvízy o ceny.

Po skončení konference mohli její pořadatelé zhodnotit, že v kongresovém centru přivítali 1 800 účastníků, kteří si mohli vybrat ze 180 přednášek nebo navštívili některou z mnoha odborných diskuzí, zastavit se mohli také v některé z 50 výstavních expozic. To vše svědčí o neutuchajícím zájmu o problematiku digitalizace naší společnosti. Je tak prakticky jisté, že i příští ročník konference najde dostatek zájemců o účast. Se skončením posledního 26. ročníku ISSS 2024 tak pro pořadatele již začaly přípravy na ročník další, již nyní je znám termín jeho konání. Organizátoři 27. ročníku konference oznámili, že se bude konat 12. a 13. 5. 2025.

Podrobné informace o posledním ročníku konference jsou dostupné na adrese <https://issc.cz/>. K nahlédnutí je tam mj. podrobný přehled programu, pro většinu přednášek lze stáhnout také prezentace. Stěžejní vystoupení, zejména ze Slavnostního zahájení, a dále průběhy diskuzních bloků, je možné vyslechnout také ze zvukových záznamů.

Ing. Petr Dvořáček,  
Zeměměřický úřad

## Mezinárodní konference Geodézie a Důlní Měřictví 2024 XXX. konference Společnosti důlních měřičů a geologů, z. s. 12. sjezd Společnosti důlních měřičů a geologů, z. s.

15. až 17. 10. 2024, HOTEL GRAND LITAVA, Náměstí Marie Poštové 49, Beroun

### Záštita



**prof. Ing. Hana Staňková, Ph.D.**

Děkanka Hornicko-geologické fakulty



**Ing. Martin Štemberka, Ph.D.**

Předseda Českého báňského úřadu Praha



**Ing. Ivo Pěgřímek, Ph.D.**

Předseda představenstva a generální ředitel  
Severočeských dolů a.s.

### Organizátoři konference

Společnost důlních měřičů a geologů, z. s.  
VŠB – Technická univerzita Ostrava  
[www.sdmg.cz](http://www.sdmg.cz)



Katedra geodézie a důlního měřictví  
Hornicko-geologická fakulta  
VŠB – Technická univerzita Ostrava  
[www.hgf.vsb.cz/544](http://www.hgf.vsb.cz/544)



### Partneři

Severočeské doly a.s.  
Chomutov  
[www.sdas.cz](http://www.sdas.cz)



GIS-GEOINDUSTRY, s.r.o.  
Plzeň  
[www.geoindustry.cz](http://www.geoindustry.cz)



### Témata

**Geodézie, kartografie a důlní měřictví:** Legislativa, organizace a výchova v oboru geodézie, kartografie a důlní měřictví, metody, technologie a přístroje, kartografické aspekty geodézie a důlního měřictví, digitální kartografie, geodynamika, inženýrská geodézie, deformační měření a další aplikované aspekty v geodézii a důlním měřictví, družicová, kosmická a astronomická geodézie, geodetické sítě a zpracování měření.

**Geografické informační systémy (GIS):** Historie a současné trendy v GIS, modely dat a struktur, 3D vizualizace prostorových dat, plánování a projektování GIS technologií.

**Katastr nemovitostí:** Legislativa, organizace a aktuální problémy v katastru nemovitostí, katastrální základ a katastrální systémy, aplikace katastrálních dat, 3D katastr - perspektivy využití.

**Veškeré informace najdete na [www.sdmg.cz](http://www.sdmg.cz)**



Carta Hydrographica y Chorographica de las Ysles Filipinas. Fol. I.

Carte Hydrographique & Chorographique des ISLES PHILIPPINES

Geografická knihovna a Mapová sbírka PŘF UK  
ve spolupráci s Národní knihovnou ČR  
pořádají výstavu

**První české  
muzeum:  
misionáři  
sběratelé**

1. 7. – 31. 12. 2024

Po – Pá od 9.00 do 17.00  
2. patro, vstup volný  
Albertov 6, Praha 2

The image features a historical map of the Philippines, titled 'Carta Hydrographica y Chorographica de las Ysles Filipinas' and 'Carte Hydrographique & Chorographique des ISLES PHILIPPINES'. The map is overlaid with a semi-transparent brown box containing text in Czech. The text announces an exhibition titled 'První české muzeum: misionáři sběratelé' (The first Czech museum: missionaries collectors), organized by the Geographical Library and Map Collection of the Czech Academy of Sciences in cooperation with the National Library of the Czech Republic. The exhibition dates are from July 1st to December 31st, 2024, and is held at Albertov 6, Prague 2, from 9:00 to 17:00 on weekdays, with free admission. The map itself shows the archipelago of the Philippines with various islands labeled, including Luzon, Visayas, and Mindanao. A small illustration of a missionary with a staff and a cross is visible in the lower right corner of the map.





## Z ČINNOSTI ORGÁNŮ A ORGANIZACÍ

### Cesty GaKO do citační databáze

Citační databáze neboli také citační rejstříky jsou odborné bibliometrické a scientometrické nástroje, které sledují a vyhodnocují citační ohlasy na publikované vědecké práce. Prostřednictvím těchto databází lze dílčím způsobem hodnotit dosažené vědecké výsledky nejen v České republice (ČR). V současnosti jsou nejdůležitější citačními databázemi Web of Science a Scopus.

Součástí působení vědeckého pracovníka ve vědecko-výzkumné instituci je nejen publikování svých vlastních výsledků výzkumu, ale i jejich vykazování za účelem hodnocení výzkumu a vývoje. Při tomto hodnocení jsou aplikovány i metody kvantitativního hodnocení vědeckých výsledků, kdy autoři spolu se záznamy svých publikací uvádějí metrické údaje o citovanosti jejich publikací právě z citačních databází.

Časopis Geodetický a kartografický obzor (GaKO) je recenzované periodikum, vycházející měsíčně, které plní funkci odbornou, vědeckou, výchovně-vzdělávací a společenskou v okruhu odborníků v oblasti geodézie, kartografie a katastru nemovitostí působících ve státní správě, ve výzkumu, v pedagogickém a vzdělávacím procesu a v komerční sféře. GaKO reprezentuje úroveň oboru a je jediným časopisem s tímto obsahovým zaměřením, který vychází společně v ČR a ve Slovenské republice. Aby mohl GaKO plnit plnohodnotně uvedenou funkci, byly již v roce 2010 zahájeny kroky pro zařazení časopisu do databáze Scopus.

Databáze Scopus je multioborová abstraktová a citační databáze odborné recenzované literatury dostupná pro registrované uživatele, která je od roku 2004 provozovaná vydavatelstvem Elsevier. V databázi Scopus jsou zahrnuty buďto periodické publikace, jimž byl přidělen identifikátor ISSN (International

Standard Serial Number), jako jsou časopisy, knižní periodika a periodika konferencí, nebo neperiodická (jednotlivá) knižní vydání, jimž byl přidělen identifikátor ISBN (International Standard Book Number), jako jsou monografie nebo jednorázové konferenční materiály. V současnosti Scopus zahrnuje více než 2,4 biliónů citací, obsažených ve více než 29 000 periodikách a 330 000 knižních publikacích, celkově se jedná o více než 94 milionů záznamů od 19,6 milionů autorů.

První žádost o začlenění časopisu GaKO do databáze Scopus podala redakční rada GaKO v roce 2010. V květnu 2012 bylo nicméně hodnotícím týmem Scopus vydáno zamítavé stanovisko s odůvodněním, že časopis nemá potřebný mezinárodní rozsah, co do obsahu i jeho autorů a současně nemá potřebný impakt (tj. není v dostatečném množství citován). Pro případnou další žádost o zařazení GaKO do Scopusu pak stanovil hodnotící tým Scopus termín nejdříve v roce 2015. Proti zamítavému rozhodnutí se pokusila ještě v roce 2012 podat redakční rada GaKO odvolání, avšak neúspěšně.

Druhou žádost o začlenění časopisu GaKO do databáze Scopus podala redakční rada GaKO v roce 2019. V roce 2020 přišlo ze SCOPUSu zamítavé stanovisko. Žádost nebyla tentokrát hodnotícímu týmu předložena s odůvodněním, že na webových stránkách časopisu GaKO (<https://egako.eu>) není publikována tzv. publikační etika. Webové stránky GaKO tak byly následně upraveny, přestože již v době podání první žádosti zde byl umístěn etický kodex a popsán způsob lektorského řízení, tedy při zmíněné první žádosti byla jejich podoba akceptována. Byla proto provedena koncepční úprava webu GaKO, v rámci kterých byla nově umístěna sekce: Publikační etika a řešení nekalých praktik (obr. 1). Tato stránka obsahuje potřebné údaje, které Scopus vyžaduje. Pro samotný web GaKO se nejedná o informace nové, avšak informace stávající shromážděné na společné stránce s potřebnými odkazy na další obsah webu.

Třetí žádost o začlenění časopisu GaKO do databáze Scopus podala redakční rada GaKO v roce 2022. Kromě obvyklých náležitostí byla žádost doplněna o odkaz na publikační etiku GaKO. Žádost byla následně skutečně předložena hodnotícímu týmu Scopusu. V rámci žádosti byly předloženy vzorky odborných člán-

**GaKO** **GEODETICKÝ a KARTOGRAFICKÝ OBZOR**

O časopise | Vydání časopisu | Redakční rada | Publikační etika | Inzerce | Výročí | Kontakty | Ke stažení

### PUBLIKAČNÍ ETIKA A ŘEŠENÍ NEKALÝCH PRAKTIK

Časopis Geodetický a kartografický obzor (GaKO) plní funkci odbornou, vědeckou, výchovně vzdělávací a společenskou pro odborníky z oblasti geodézie, kartografie, katastru nemovitostí a informačních systémů a technologií ve výzkumu, ve státní správě, v pedagogickém a vzdělávacím procesu a v komerční sféře.

**GaKO publikuje**

- hlavní články (odborné články), které prochází lektorským řízením,
- články rubrikové (reportáže z odborných konferencí a společenských akcí, články z odborné praxe), které lektorskému řízení nepodléhají

Vychází měsíčně. GaKO publikuje texty v jazyce českém a slovenském.

**Redakční rada**

Řídícím orgánem GaKO je redakční rada, jejíž členové jsou uznávanými odborníky v oboru. Pro více informací pokračujte na [Složení redakční rady](#), nebo [Kontakty redakce](#).

**Autoři a jejich odpovědnost**

Časopis uveřejňuje původní, doposud nepublikované práce, které nejsou současně nabídnuty jiné redakci. Jde-li o téma, které již autor zpracoval pro jiný časopis nebo bylo předneseno na některé odborné konferenci nebo vědeckém semináři, je povinností autora uvést tuto skutečnost, včetně řádné identifikace a odkazů.

**Aktuální číslo**  
GaKO 5/2024

**Aktuální ročník**

- GaKO 5/2024
- GaKO 4/2024
- GaKO 3/2024
- GaKO 2/2024
- GaKO 1/2024
- GaKO 12/2023
- GaKO 11/2023
- GaKO 10/2023
- GaKO 9/2023
- GaKO 8/2023
- GaKO 7/2023
- GaKO 6/2023

**Aktuality z resortu ČÚZK**

- 20240521-VŘ Metodik bezpečnosti 21.5.2024
- 20240521-VŘ - KP Bruntál 21.5.2024
- 20240514-Ocenění v kategorii Atlasy,

Obr. 1 Publikační etika a řešení nekalých praktik na webu GaKO, zdroj: <https://egako.eu/cs/publikacni-etika/>

Rank		New Vis.	Visitors	Pages V.	Ppv	Tpp	bounce
1	Czech Republic	611	779	2,212	2.8	1'19"	50.4%
2	Slovakia	407	487	1,125	2.3	1'59"	51.7%
3	United States	56	77	92	1.1	57"	83.1%
4	Poland	24	25	40	1.6	1'19"	80%
5	Germany	8	8	19	2.3	24"	37.5%
6	United Kingdom	3	4	4	1	-	0%
7	China	4	4	5	1.2	1'13"	75%
8	Italy	4	4	4	1	-	0%
9	Ireland	0	3	3	1	-	0%
10	Israel	3	3	5	1.6	2'21"	33.3%
11	France	2	3	12	4	1'20"	66.6%
12	Canada	2	2	2	1	-	0%
13	Russian Federation	2	2	2	1	-	0%
14	Norway	2	2	3	1.5	4"	50%
15	Colombia	1	1	3	3	1'16"	0%
16	Belgium	1	1	1	1	-	0%
17	Switzerland	1	1	1	1	-	0%
18	Austria	1	1	3	3	8"	0%
19	Australia	1	1	1	1	-	0%
20	Slovenia	1	1	1	1	-	0%

Obr. 2 Ukázka statistiky přístupu čtenářů k webu GaKO z různých částí světa, zdroj: <http://www.histats.com/viewstats/?act=2&sid=2530012>

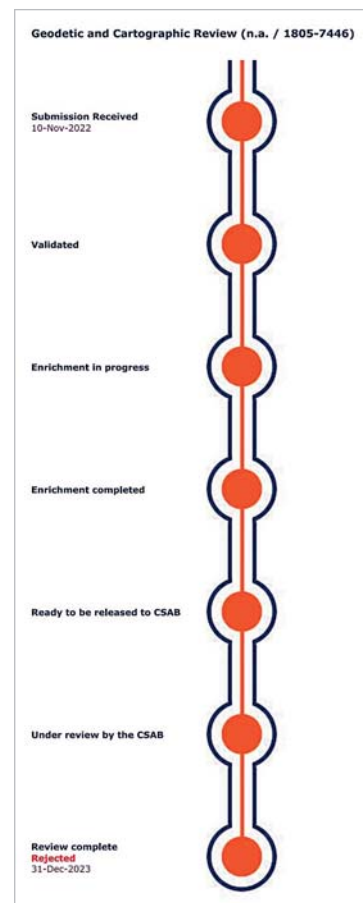
ků s tematicky přesahující geografický rozsah ČR, ale i např. ukázka statistiky přístupu čtenářů k webu GaKO z různých částí světa (obr. 2). Přestože průběh schvalovacího procesu se vyvíjel pozitivně (obr. 3), poslední den v roce 2023 (neděle 31. 12. 2023, jsme nakonec dostali zamítavou odpověď s odůvodněním, že geografický dosah, co dosahu i autorů, není stále dostatečný). Dalším důvodem bylo, že časopis GaKO není dostatečně citován. V podstatě se jedná o obdobné zdůvodnění, jako v případě první žádosti. Pro případnou další žádost o zařazení GaKO do Scopusu pak stanovil hodnotící tým termín nejdříve v roce 2025.

Vzhledem k tomu, že redakční rada GaKO nadále považuje zařazení GaKO do citační databáze jako důležité, je připravena k podání opětovné žádosti v dalším možném termínu. Snahou GaKO je nadále nastavit kvalitu příspěvků tak, aby odpovídaly podmínkám pro zařazení do citační databáze, zejména pokud se jedná o geografický dosah i míru citování předložených příspěvků.

Redakce

## Asociace podnikatelů v geomatice diskutovala o pozemkových úpravách v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR

Dne 24. 4. 2024 pořádala Asociace podnikatelů v geomatice (APG) v prostorách Poslanecké sněmovny (PS) Parlamentu České republiky (PČR) odborný seminář **Pozemkové úpravy: Budoucnost naší krajiny**. Seminář organizovaný pod záštitou zemědělského výboru PS PČR, Hospodářské komory ČR a České komory zeměměřičů byl zaměřen na problematiku pozemkových úprav v ČR, jejich vý-



Obr. 3 Průběh schvalovacího procesu zařazení časopisu GaKO do citační databáze SCOPUS, zdroj: <https://suggestor.step.scopus.com/>

znam pro udržitelné hospodaření s půdou a na legislativní a praktické aspekty jejich realizace.

Seminář zahájili Tomáš Dubský, místopředseda zemědělského výboru PS PČR a Ing. Martin Hrdlička (obr. 1), předseda představenstva APG, který ve svém úvodním slově zdůraznil důležitost pozemkových úprav pro zajištění efektivního využívání zemědělské půdy, ochranu životního prostředí a jako starosta obce Tetín poukázal také na provázanost při zlepšování infrastruktury v obcích.

První blok odborných přednášek zahájila poslankyně Ing. Jana Krutáková, která hovořila o současných legislativních změnách a jejich dopadu na praxi pozemkových úprav. Zdůraznila potřebu jejich aktualizace, aby lépe odpovídaly současným požadavkům a výzvám. Poté vystoupil Ing. Miroslav Skřivánek, Ph.D., náměstek ministra zemědělství, který poukázal především na přínosy a důležitost oboru. Zdůraznil, že považuje za nezbytné dosáhnout vícezdrojového financování oboru a zajištění personální i finanční stabilizace oboru jak na straně Pozemkového úřadu, tak i na straně projektantů. Pro budoucnost oboru považuje za nezbytné také zvýšit atraktivitu oboru pro studenty vysokých škol. Ocenil všechny, kteří se tomuto oboru věnují, a poděkoval za jejich práci a přínos pro obor.

Mgr. Ing. Jiří Lehejček, Ph.D. (náměstek člena vlády) z Ministerstva životního prostředí (MŽP) informoval, proč je nezbytné se zaměřit na kvalitu realizace pozemkových úprav, protože mají dopad nejen na zemědělství, ale také na životní prostředí, ekonomiku a kvalitu života obyvatel a doporučuje se zaměřit na osvětu směrem k laické i odborné veřejnosti. V závěru svého vystoupení představil model vícesložkového financování a dotační podpory MŽP.

Za Státní pozemkový úřad vystoupil ředitel Sekce krajinotvorby Mgr. Michal Gebhart, Ph.D., který představil současné osvětové aktivity úřadu, jejichž cílem



Obr. 1 M. Hrdlička předseda představenstva APG



Obr. 4 Účastníci semináře



Obr. 2 Vystoupení místopředsedy Asociace soukromého zemědělství ČR J. Staňka



Obr. 3 J. Stawaritschová a téma rozvoje obce v souvislosti s pozemkovými úpravami

je poukázat na nezbytnost tohoto nástroje pro zvýšení produkční schopnosti půdy, jako nástroj pro protipovodňová opatření, při ochraně biodiverzity, pro budování cest či zajištění přístupu k vodě. Považuje za přínosné, aby se do osvětových aktivit zapojila také odborná veřejnost, školy, samospráva a vědecké instituce.

Na závěr prvního bloku vystoupil rektor České zemědělské univerzity prof. Ing. Petr Sklenička, CSc., který představil program *Chytrá krajina pro pozemkové úpravy*, systémový přístup k adaptaci na klimatickou změnu a seznámil přítomné s výsledky 5leté práce na pilotním projektu.

Druhou část zahájil Ing. Libor Vavrečka, předseda České komory zeměměřičů (ČKZ), který krátce informoval o aktuálním dění v nově vznikající zákonné komoře a zároveň informoval, že při ČKZ byla založena pracovní skupina pozemkové úpravy, jejíž členové garantují odbornou úroveň projektů. Dále informoval o vzniku sekce Odbornost, která se bude podílet na tvorbě a připomínkování příslušné legislativy. Dále zde vystoupil místopředseda Asociace soukromého zemědělství ČR Jan Staněk (obr. 2), který deklaroval podporu pozemkovým úpravám ze strany soukromých zemědělců.

Bc. Jarmila Stawaritschová (obr. 3), starostka obce Čelechovice na Hané sdílela zkušenosti z realizace komplexní pozemkové úpravy v jejich lokalitě a ukázala, jak mohou pozemkové úpravy přispět k rozvoji obce a zlepšení kvality života jejích obyvatel. Posledním prezentujícím byl Ing. Karel Vondráček, jednatel společnosti GEOREAL (člen APG), který ve svém příspěvku představil propojení a přínosy projektu Digitální technické mapy pro obor pozemkových úprav.

Součástí semináře byla i krátká panelová diskuze, do které se aktivně zapojili přítomní odborníci i poslanci (obr. 4). Diskutovaly se otázky týkající se financování pozemkových úprav a ohledně propagace oboru směrem k obcím. Na závěr pak vystoupila Ing. Zuzana Skřivanová, členka představenstva České komory pro pozemkové úpravy, z. s., která zdůraznila potřebnost kvalitní evidence krajinných prvků a nezbytnost jejich ochrany.

Ing. Lenka Vašková,  
APG,  
foto: Jan Vidrna



## MAPY A ATLASY

### Soutěž Mapa roku 2023

Dne 9. 5. 2024 proběhlo v prostorách Armádního muzea Žižkov v Praze slavnostní vyhlášení odborné soutěže České kartografické společnosti, z. s. (ČKS) Mapa roku 2023. V atriu historické budovy Památníku osvobození se sešlo cca 50 příznivců kartografie, aby se dozvěděli, který z nominovaných titulů zvítězil ve 26. ročníku této soutěže.

Moderování akce se ujal prof. RNDr. Vít Vozenílek, CSc., předseda hodnotící komise. Na úvod hned předal slovo prof. Ing. Václavu Talhoferovi, CSc., prezidentovi ČKS, aby představil ČKS a její činnost, a dále Mgr. Janu Marešovi, zástupci ředitele Vojenského historického ústavu, který rovněž hosty přivítal a seznámil je se základními informacemi o Armádním muzeu Žižkov a pozval je po skončení vyhlášení na krátkou komentovanou prohlídku.

Pak už se opět ujal slova prof. Vozenílek, který stručně popsal historii soutěže, její pravidla a průběh vyhlášení. Do celkem pěti kategorií soutěže bylo přihlášeno téměř 80 produktů, z čehož tentokrát více než ¼ byly studentské prá-



Obr. 1 Zástupci Zeměměřického úřadu s diplomy, zleva: J. Pressová, K. Brázdil a P. Jindrák



Obr. 2 Zástupci Kartografie Praha, a. s. s diplomem, zleva: P. Seeman, R. Borka, P. Havelková a J. Ptáček

ce. Složení hodnotící komise pro tento ročník bylo: RNDr. Luboš Bělka, Ph.D. (Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad), prof. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D. (České vysoké učení technické v Praze), Ing. Přemysl Jindrák (Zeměměřický úřad), prof. Ing. Marian Rybanský, CSc. (Univerzita obrany Brno), Ing. Pavel Seemann, Ph.D. (Kartografie Praha, a. s., České vysoké učení technické v Praze), doc. Mgr. Bc. Zdeněk Stachoň, Ph.D. (Masarykova univerzita v Brně), Ing. Milada Svobodová (Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava), RNDr. Alena Vondráková, Ph.D., LL.M. a prof. RNDr. Vít Vozenílek, CSc. (oba Univerzita Palackého v Olomouci).

**Vítězi titulu Mapa roku 2023 se staly tyto produkty** (připojena je anotace ČKS): Kategorie **Digitální kartografické produkty a aplikace na internetu**: Základní topografické mapy České republiky (Český úřad zeměměřický a katastrální). Digitální podoba nového státního mapového díla (SMD) České republiky (ČR) z produkce Zeměměřického úřadu, které bylo zavedeno do užívání v roce 2023 a nahradilo Základní mapy ČR. Digitální podoba Základních topografických map ČR (ZTM ČR) je uživateli k dispozici v několika formách. Jednak jako tiskové soubory PDF s kompletním obsahem mapového listu, včetně souřadnicových sítí, rámových a mimorámových údajů. Dalším poskytovaným výstupem jsou rastrové soubory, které jsou zároveň využívány i v mapových službách Geoportálu ČÚZK. Třetí variantou poskytování ZTM ČR jsou vektorová data kartografických modelů ZTM ČR ve formátu DGN a SHP. Všechna tato data jsou poskytována jako otevřená data s licencí CC BY 4.0. Poskytování těchto dat v různých formátech umožňuje využívat data SMD bez výrazných technologických omezení (obr. 1, 2).

Kategorie **Kartografická díla pro školy a vzdělávání**: Školní atlas dnešního Česka (TERRA, s.r.o., a TERRA-KLUB, o.p.s.). Školní atlas dnešního Česka ve svém druhém rozšířeném aktualizovaném vydání se schvalovací doložkou MŠMT je dalším z výstupů edice Dnešní svět, který doplňuje dosud poslední aktualizované vydání Školního atlasu dnešního světa. Cílem atlasu je poskytnout aktuální informace z různých oborů lidské činnosti i přírodní sféry s detailním zaměřením na Česko pro výuku na základních i středních školách. Zaměření na různé obory lidské činnosti činí z atlasu učební materiál vhodný pro výuku zeměpisu, i pro související přírodovědné či společenskovedné obory. Svým tematickým zaměřením i začleněním podrobných obecně geografických map jednotlivých krajů atlas kompletně splňuje nároky moderní výuky zeměpisu. Atlas je složen z dvoustran zaměřených na určité téma. Jednotlivá témata jsou prováděna na základě systému Vyukového schématu a dále na celkové Schéma výuky dle RVP. Pro tvorbu map posloužily nejnovější statistiky dostupné v době přípravy atlasu z renomovaných zdrojů, zejména z databází Českého statistického úřadu, databází a výročních zpráv ministerstev a státních organizací i odborných studií analyzujících vybrané jevy a jejich rozložení v Česku. Tištěnou verzi atlasu lze kombinovat s rozšiřující online verzí.

Kategorie **Studentské kartografické práce**: Diplomová práce Postupy pro tvorbu vintage mapového designu (David Čihák z Univerzity Palackého v Olomouci). Výsledky diplomové práce studenta oboru Geoinformatika a kartogra-

fie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci lze rozdělit do několika skupin. Prvním výsledkem je odborný kartografický text. Poznatky z analýzy kartografických stylů na starých mapách představují druhou část výsledků, která je obsáhlá a odborně velmi dobře řešená. Třetí skupinu výstupů představují vytvořené ukázkové mapy, na které student aplikoval navržené postupy a současně je manuálně upravil tak, že jsou samostatnými hodnotnými kartograficko-výtvarnými produkty. Poslední skupinu výsledků představuje soubor vytvořených postupů, které jsou přímo využitelné pro další tvorbu „vintage“ map. Student vytvořil 172 kartografických znaků a 73 historizujících doplňků, které je možné využít společně s vytvořenými návody pro tvorbu map v 10 různých stylech 16., 17. a 18. století v měřítku regionu (státu), kontinentu a světa. Dílčí styly vycházejí z existujících starých map. V rámci každého stylu a měřítka je na webových stránkách k dispozici podrobný popis mapy a manuál pro ArcGIS Pro s obrázky důležitých nastavení. Jednotlivé styly je možné do ArcGIS Pro importovat prostřednictvím STYLX souborů, dále je možné stáhnout všechny znaky a historizující prvky v SVG formátu.

Kategorie **Samostatná kartografická díla**: Nástěnná mapa Svět – státy a reliéf (Kartografie Praha, a. s.). Nástěnná obecně geografická mapa přináší spojení znázornění politického uspořádání a fyzické geografie světa. Obsahuje hranice států, hlavní a významná města, stínovaný reliéf, horopis, vodopis, ostrovy a souostrovy. Mapa je určena pro širokou veřejnost, tedy převážně do kanceláří a pracoven, kde se skloubí její praktičnost a přehlednost obsažených informací s moderním, vizuálně atraktivním, grafickým zpracováním. Pro aktualizované vydání této mapy bylo použito nové kartografické zobrazení, vycházející ze zobrazení Van der Grinten I, které bylo pro potřeby mapy upraveno transformací a interně jej vydavatel nazývá zobrazení Petrunčík III (obr. 3, 4).

Kategorie **Atlasy, soubory a edice map**: Základní topografické mapy České republiky (Český úřad zeměměřický a katastrální). Nové státní mapové dílo ČR zavedené do užívání v roce 2023 a nahrazující Základní mapy ČR je koncipováno tak, aby bylo výhodně použitelné jako základní mapové dílo v územně orientovaných agendách veřejné správy ČR, aby bylo využitelné v krizovém řízení a ochraně obyvatelstva a aby odpovídalo požadavkům na standardizaci v mezinárodním veřejném prostředí. Mapy jsou sestaveny podle jednotné koncepce v měřítkách 1 : 5 000, 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 250 000. Původní měřítková řada byla rozšířena o měřítko 1 : 5 000, které polohově a obsahově odpovídá reálné situaci v terénu. Nová mapa v měřítku 1 : 250 000 nahradila dosavadní měřítko 1 : 200 000 pro sjednocení měřítkové řady s evropskými standardy a odstranění nekompatibility s měřítkovou řadou map Armády ČR a s mapami okolních států. Nové mapy jsou poskytovány v souladu s přijatou novelou zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství, jako „open“ data na Geoportálu ČÚZK. Mapy jsou poskytovány nejen v analogové a digitální rastrové formě, ale také ve vektorové formě ve formátech pro CAD, což umožňuje užívat nové SMD při projektování budoucích plánovaných stavů v pozemním, dopravním, vodo hospodářském stavitelství, zemědělství, lesnictví, v ochraně krajiny apod.



Obr. 3 Ukázka ZTM ČR v měřítku 1 : 5 000 (výřez),  
(© Český úřad zeměměřický a katastrální)



Obr. 4 Nástěnná mapa Svět – státy a reliéf (výřez)  
(© Kartografie Praha, a. s.)



Obr. 5 Přehled všech oceněných

Nad rámec vyhlášených titulů udělila hodnotící komise ještě další 3 zvláštní ocenění, a to: Centru geografie vzdělávání a vzdělávání v geografii Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem za praktickou a efektivní výukovou pomůcku Editovatelné OBRYSOVÉ MAPY, Laboratoři pro informační a kognitivní vědy Masarykovy univerzity za inovativní aplikaci imerzivního virtuálního prostředí ve výuce geografie skrze produkty eDIVE a společnosti Geodézie On Line, spol. s r.o., za kartografickou podporu projektu dálkových turistických tras VIA CZECHIA.

Po skončení vyhlášení a společném fotografování všech oceněných (obr. 5) využila většina účastníků možnosti komentované prohlídky Armádního muzea Žižkov, které se ujal kurátor sbírek historických zbraní Vojenského historického ústavu Praha Mgr. Jan Šach.

Ing. Přemysl Jindrák,  
Zeměměřický úřad,  
foto: Ing. Petr Skála

## 300 let Nigriniho mapy Těšínska

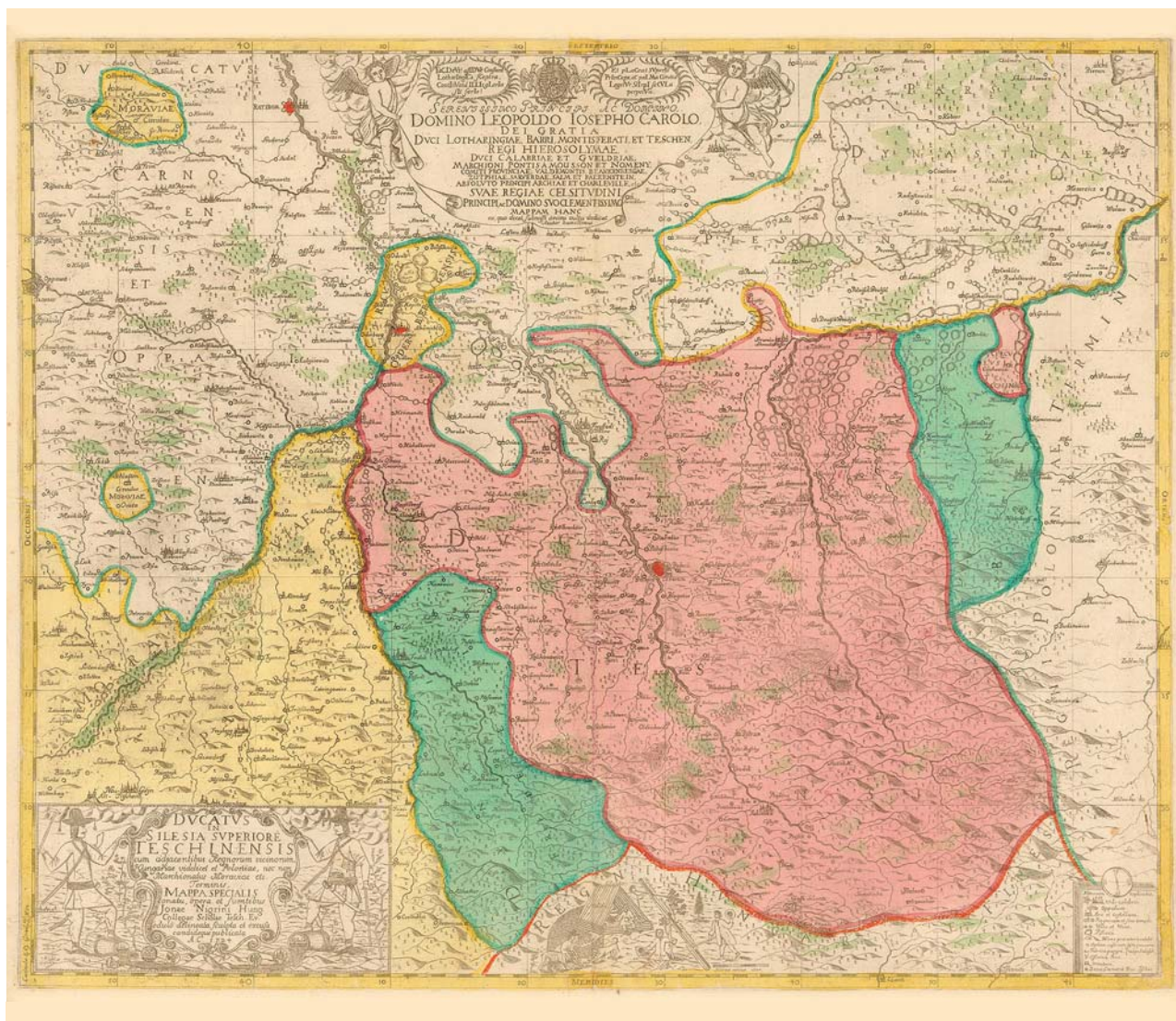
Není známo, že by mělo Těšínsko před rokem 1724 svou vlastní mapu. Tehdy ji, jako zřejmě první samostatnou, vydal v Těšíně tamní pedagog Jonas Nigrini (? – 1742). Proč a co jej k tomu vedlo, není známo. V letošním roce slaví 300 let svého vzniku. Originál mapy je v soukromém vlastnictví, reprodukce je uložena v Ústředním archivu zeměměřičství a katastru.

Je to mapa původní a je známa ve dvou základních variantách, a to starší a mladší. Starší, z roku 1724 je orientována k severu (obr. 1, 2). Název v latinšském jazyce je umístěn v levém dolním rohu – DVCATVS IN SILESIA SVPERIORE TESCHINENSIS cum adjacentibus Regnorum vicinorum, Hungariae videlicet et Poloniae, nec non Marchionatus Moraviae etc. Terminis, MAPPA SPECIALIS conatu, opera et sumbitus Jonae Nigrini Hung. Collegae Scholae Tesch. Ev. sedulo delineata sculpta et excusa candideque publicata A.C. 1724. To v českém jazyce znamená: Knižectví těšínské v Horním Slezsku s přilehlými královstvími sousedními, zejména s Uherskem a Polskem, také markrabstvím moravským a dalšími okrsky. Mapa speciální podnikem, úsilím a vlastním nákladem Jonáše Nigriniho, uherským členem evangelické školy v Těšíně, upřímně načrtnuta, vryta a zřetelně vydána roku 1724.

Je to mapa menšího územního celku, která dokázala vystihnout základní rysy území i jeho zvláštnosti. Vhodně zvolené měřítko 1 : 153 000 (přibližně,

není v mapě uvedeno) i rozměr cca 59 cm x 48 cm je rozměrem příruční mapy, a tím bylo možné praktické využití i v terénu. Zobrazuje celé území Těšínska a části území knížecí krnovského a opavského, část Moravy, Uher (Slovenska), Polska, část panství Pštína a část Ratibořska. Mapa je ceněna nejen pro vlastní zeměpisný obsah, ale především pro připojenou malou kresbu beskydské salaše a jejího nejbližšího okolí, kde jsou vidět mužské postavy, ovce v ohradě, psa a vysvětlující popisy Salasch, Koliba a Koschar (obr. 3). Scéna je cenným pramenem pro etnografický výzkum.

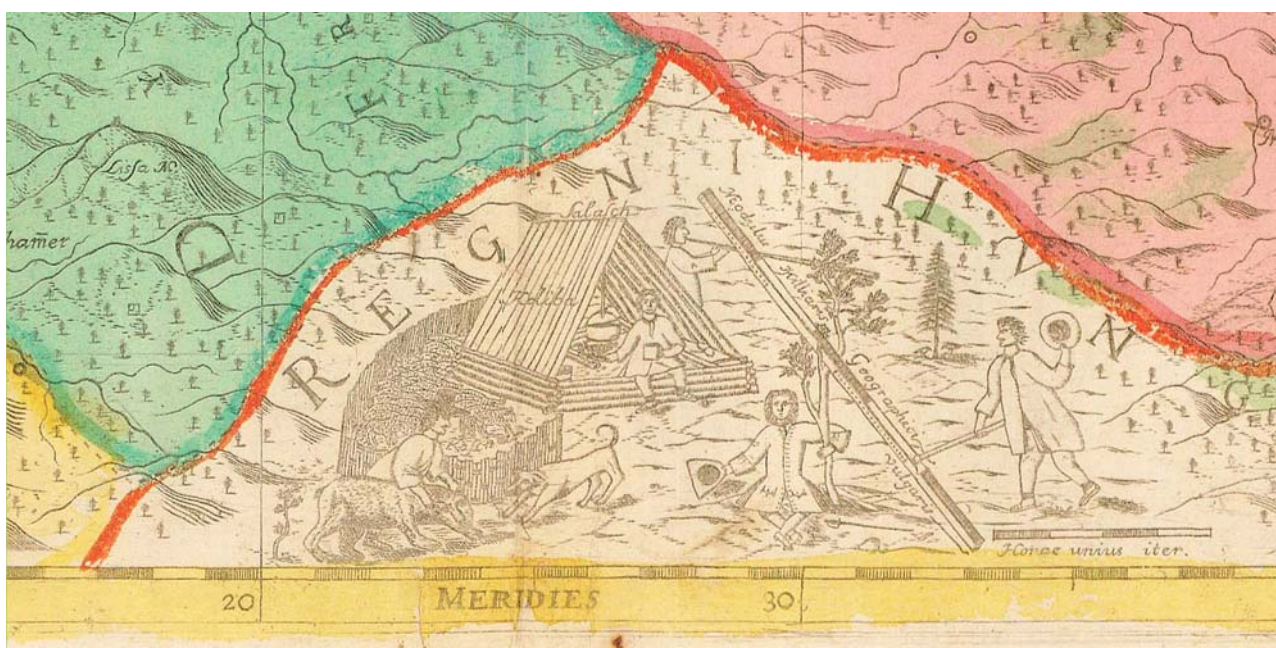
Mapa obsahuje rám se zeměpisnými souřadnicemi, hranice, sídla, vody tekoucí i stojaté, porosty, reliéf a popisy. Mapová legenda je umístěna vpravo dole (obr. 4), obsahuje 15 značek (významné město, městečko, hrad a pevnost, vesnice s kostelem a bez kostela, statek a osada, rybník, hora nad jiné významná, ovčín, chatrč s ohradou pro ovce lidově zvaná salaš, papírna, železárna, vinice, statky těšínské komory) a nad horním rámem je kruhový kompas upřesňující orientaci mapy (směry jsou označeny zkratkami latinských názvů světových stran). V celé mapě je zakresleno asi 520 sídel, v oblasti Těšínska 250. Významné je zakreslení 50 salašů a vyznačení místního polního opevnění při hranicích Uher. Vodstvo, porosty a reliéf jsou zobrazeny tehdy obvyklým způsobem. Autor k popisu, jako vzdělanec, použil především latinský jazyk, ale nevynechal ani obvyklý německý jazyk. Zeměpisné názvy sídel, vod i významných vrcholů odráží slovanický původ, zcela zřejmý je jak český, tak polský jazyk. Tisková deska je mědirytina.



Obr. 1 Nigriniho mapa Těšínska (zmenšeno)



Obr. 2 Detail mapy



Obr. 3 Detail kresby



Obr. 4 Mapová legenda

Autor za svou práci sklídl nelibost vrchnosti, jejíž přesný důvod není znám. Dosažitelné výtisky byly zabaveny, Nigrini byl pokutován, později i uvězněn a proto jsou mapy starší varianty velmi vzácné. Vzácné jsou výtisky i mladší varianty, kterou stihl podobný osud.

Jonas Nigrini, jen jako soukromá osoba, byl prvním, kdo na Těšinsko přinesl mapu vysoké obsahové úrovně, byl prvním, kdo vytvořil mapu, která v té době mohla skýtat mnohý užitek při jeho správě, rozvoji a ochraně a podnes slouží jako pramen vědeckého výzkumu v řadě vědních oborů.

Zdroje: Ústřední archiv zeměměřičtví a katastru.

Petr Mach,  
Zeměměřický úřad

## Výstava Má vlast

Víte, že Zeměměřický úřad (ZÚ) prezentuje výsledky své činnosti také prostřednictvím tematických výstav? Tradičně byly dostupné na hale budovy zeměměřických a katastrálních úřadů v Praze-Kobylisích, ale lze si je také prohlédnout online z pohodlí domova (<https://ags.cuzk.cz/vystavy>).

Letošní jarní výstavou, pod názvem Má vlast (obr. 1), zaměstnanci ZÚ připomenuli návštěvníkům 200. výročí narození hudebního skladatele Bedřicha Smetany a zároveň i 150. výročí první části cyklu symfonických básní.



Obr. 1 Výstavní panely v hale budovy ČÚZK

Kartografové ZÚ vytvářejí polohopis a výškopis z území České republiky. Jsou v každodenním kontaktu se svou vlastí a zaznamenávají všechny prvky krajiny do mapy. Výstava přiblížila svým způsobem ojedinělé propojení map a hudby. Pokud si někdo myslel, že to nejde, tak se přesvědčil o opak.

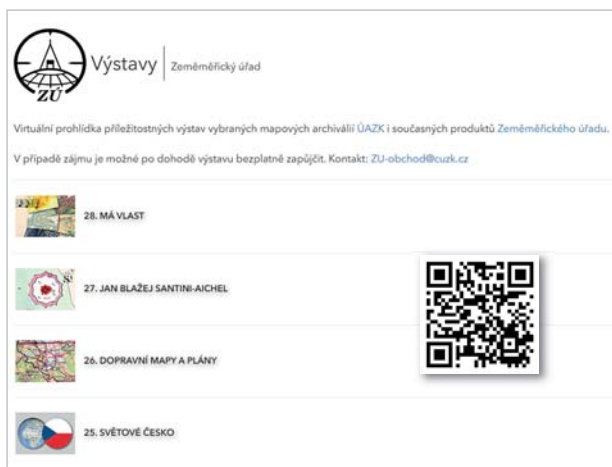
Úvod výstavy poskytl základní informace o hudebním díle a přehlednou mapu lokalizující symfonické básně. Další výstavní panely chronologicky prezentovali jednotlivé básně podle roků svého vzniku. Návštěvníci výstavy tak viděli Vyšehrad (obr. 2), pomyslně se prošli po toku Vltavy, Divokou Šárkou, navštívili i Jabkenice, které byly zázemím pro autorovu tvorbu, prozkoumali Tábor a zdolali Blaník.

Všechny lokality byly prezentovány na historických i současných mapách a byly doplněny informacemi o samotné básni i o lokalitě, o které pojednávají. Závěrečný panel zdokumentoval téma *Má vlast* z pohledu tvorby ZÚ. QR kódy umožnily přímý vstup do aplikací ZÚ a důkladnější prozkoumání prezentovaných míst. Nejnovější mapové produkty jsou ve většině případů poskytovány jako Otevřená data, a tak nebyl problém si produkty při prohlížení obraťem, prostřednictvím Geoprohlížeče ČÚZK (<https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec>), stáhnout. V případě archivních map se návštěvník dostal do aplikace Archiv (<https://ags.cuzk.cz/archiv>), která mu kromě detailu prezentované mapy poskytla i ukázky veškerých naskenovaných archiválií z fondů Ústředního archivu zeměměřictví a katastru.

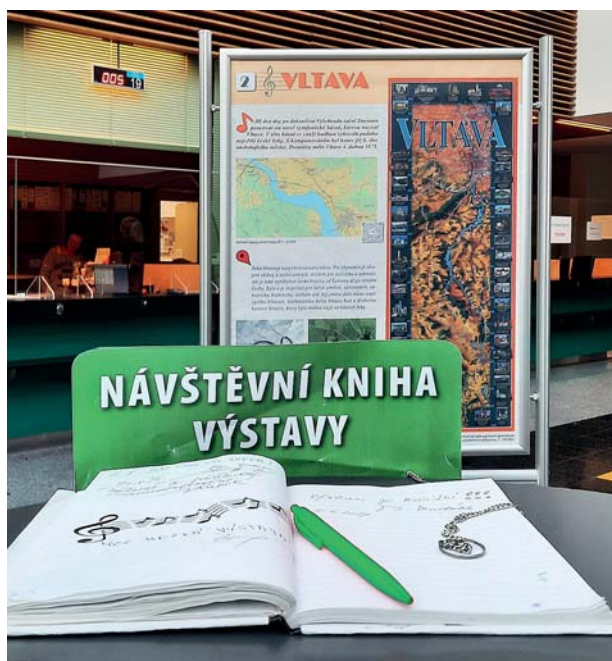
Výstavy zveřejňované na <https://ags.cuzk.cz/vystavy> (obr. 3), jsou nejen přehledem všech publikovaných výstav, ale i inspirací na výlety po krásách české krajiny. Slouží k prozkoumání archivních a současných map dostupných z naší vlasti a je i oceněním práce našich geodetů a kartografů. Z dosud 28 uskutečněných výstav si lze vybrat zajímavá témata a toulat se např. po zámečcích zahradách, zjistit vývoj zobrazování výškopisu na mapách, setkat se s tvorbou stavitele Jana Blažeje Santini-Aichela a mnohé další.



Obr. 2 Detail výstavního panelu Jabkenice



Obr. 3 Přehled výstav na webu



Obr. 4 Zápisky a postřehy návštěvníků



ZÚ tyto výstavy, připravené pro širokou veřejnost (obr. 4), nabízí zájemcům také k zapůjčení do vlastních prostor tak, aby se staly oživením či vzdělávacím materiálem a ukázkou tvorby našich předků, ale i současných odborníků.

Mgr. Jana Volná,  
foto: Petr Mach,  
Zeměměřický úřad



## OSOBNÍ ZPRÁVY

### doc. Ing. Pavel Hánek, CSc. – 80 let



Dlouholetý člen redakční rady Geodetického a kartografického obzoru (GaKO) doc. Ing. Pavel Hánek, CSc. se narodil dne 12. 9. 1944 v Praze, kde též absolvoval studia na Střední průmyslové škole zeměměřické (1964) a oboru geodézie a kartografie Fakulty stavební (FSv) ČVUT v Praze (1967). Po praxi v investičním odboru bývalých Československých státních drah nastoupil roku 1971 na katedru speciální geodézie FSv ČVUT. Celý život se věnoval především inženýrské geodézii (IG) a dějinám našeho oboru (i jako národní

delegát v komisi dějin zeměměřictví ko-mitétu FIG – od roku 1985, jako člen odborné skupiny IG Českého svazu geodetů a kartografů – ČSGK a Společnosti důlních měřičů a geologů – SDMG od roku 1986), v letech 1998–2012 byl mj. také členem Rady ČSGK. Od roku 1973 do roku 2022 spolupracoval s TU Dresden, v roce 1978 absolvoval semestrální stáž UNESCO na Technické univerzitě v rakouském Grazu, hostoval i na dalších zahraničních vysokých školách. Kandidátskou práci obhájil roku 1979, docentem byl jmenován roku 1987, habilitační řízení doplnil roku 1997. V roce 1991 získal oprávnění k výkonu funkce odpovědného geodeta a později až do roku 2023 úředně oprávněného zeměměřického inženýra. Kromě základních a volitelných přednášek pro posluchače oboru geodézie z uvedených oblastí, ve kterých též publikuje v tuzemsku i v zahraničí, byl pověřen přednáškami geodézie a inženýrské geodézie pro studijní obor stavebního inženýrství. V letech 2004 až 2014 byl garantem a přednášejícím geodetických předmětů na oboru pozemkových úprav Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Byl členem zkušebních komisí státních závěrečných zkoušek na vysokých školách v Praze, v Ostravě, v Českých Budějovicích a v Bratislavě. Byl vedoucím četných bakalářských a diplomových prací. Byl členem oborové rady doktorského studia na VŠB-TU Ostrava. V pedagogické činnosti pokračuje i po odchodu do důchodu v roce 2009. V letech 2018–2021 spolupracoval s Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým, v. v. i. na projektu vedeném Ministerstvem kultury.

Je spoluautorem dvou desítek encyklopedií, technických slovníků a studií o technice a jejích dějinách, tří publikací z dějin oboru, skript, desítek lektorovaných odborných článků a oponovaných výzkumných zpráv. V seznamu jeho publikací je též asi tři sta popularizačních textů. Je spoluautorem scénáře a katalogu výstav zeměměřických a geodeticko-astronomických přístrojů v Národním technickém muzeu v letech 2000 a 2021.

Od roku 1998 je členem redakční rady GaKO, na přelomu letopočtů byl několik let členem redakční rady časopisu Stavební obzor. Byl citován v několika edicích biografického slovníku Marquis Who's Who (USA), je též držitelem medailí Slovenské společnosti geodetů a kartografů a SDMG.

V neposlední řadě je Pavel Hánek našim milým kolegou, autorem mnoha odborných článků z oblasti historie zeměměřictví i lektorem četných odborných článků GaKO. Děkujeme mu proto velmi za jeho tvůrčí přínos v redakční radě a do další životní etapy přejeme hodně zdraví a spokojenosti nejen při práci, ale zejména při volných chvílích s rodinou a vnučaty.



## NEKROLOGY

### Prof. Ing. Erhart Srnka, DrSc.



Dne 19. 6. 2024 zemřel ve věku nedožitých 98 let významný představitel moderní vojenské kartografie a významný vědeckopedagogický pracovník prof. Ing. Erhart Srnka, DrSc.

Prof. Srnka se narodil 28. 7. 1926 v Praze. Tamtéž v roce 1950 absolvoval na ČVUT obor zeměměřického inženýrství. Po jeho absolvování nastoupil na základní vojenskou službu, v jejímž průběhu byl v roce 1951 aktivován jako voják z povolání, byl přeznačen na nově vzniklou Vojenskou technickou akademii v Brně a začal učit na její katedře geodézie a kartografie. Na vojenské akademii nepřetržitě působil jako voják z povolání až do roku 1986. V letech 1974–1986 tuto katedru vedl. Po ukončení aktivní vojenské služby pracoval na katedře do roku 1991 jako civilní profesor.

Kromě výuky předmětů z oboru kartografie se intenzivně věnoval vědecké práci. Zabýval se především kartografickou generalizací a matematickou kartografií. V roce 1964 se stal kandidátem technických věd a v roce 1972 byl jmenován docentem pro obor kartografie. V roce 1980 obhájil svoji doktorskou disertační práci věnovanou teorii kartografické generalizace a získal hodnost doktora geografických věd. V roce 1981 byl jmenován vysokoškolským profesorem pro obor kartografie.

Prof. Srnka měl velkou zásluhu na odborné přípravě celé generace vojenských i civilních inženýrů, doktorů a vědeckých pracovníků v oboru kartografie, protože kromě výuky na vojenské akademii také osm let externě přednášel předmět matematická kartografie v Brně na VUT a bývalé Univerzitě Jana Evangelisty Purkyně, dnes Masarykově univerzitě.

Prof. Srnka byl aktivní ve spolkové činnosti. Byl dlouholetým členem – korespondentem Mezinárodní kartografické asociace a řadu let též pracoval v Národním kartografickém komitétu. Byl členem odborných společností zaměřených na kartografii, které byly předchůdkyněmi České kartografické společnosti. Za jeho zásluhy o rozvoj kartografie byl přijat za jejího čestného člena.

Velmi rozsáhlá je jeho odborná a vědecká činnost, za kterou obdržel řadu čestných uznání a vyznamenání. Měl dlouholetý a zásadní podíl na rozvoji vojenského mapového díla, na tvorbě Československého vojenského atlasu, vydaného v roce 1965 a rozsáhlého Vojenského zeměpisného atlasu z roku 1975, u kterého plnil funkci odpovědného odborného redaktora. Ve výzkumné činnosti se snažil využívat kartografickou a současně i geografickou odbornost a do řešení začleňovat i matematické metody. Zvláště jeho teoretické studie v oblasti matematicko – logického modelování kartografické generalizace dosáhly výrazného ocenění a byly popisovány či citovány v mnoha našich i zahraničních publikacích. Výsledky své vědecké a odborné práce publikoval ve více než šedesáti titulech knih, učebnic, skript a odborných článků u nás i v zahraničí. Na konferencích přednesl 26 odborných referátů, byl řešitelem nebo spoluřešitelem výzkumných úkolů. Prof. Srnka významně obohatil světovou kartografickou vědu a přispěl k autoritě československé kartografie v zahraničí. Přitom je třeba připomenout, že jeho publikační a jiné odborné aktivity byly značně omezeny dřívějším velmi přísným utajováním vojenského výzkumu.

Prof. Srnka se aktivně věnoval i sportu, v mladších letech atletice a basketbalu, později zejména volejbalu a nohejbalu. Do pozdního věku si udržoval fyzickou kondici, kterou mu mohli závidět i o mnoho let mladší lidé.

Ve vzpomínkách zůstane výuka s prof. Srnkou, její vysoká pedagogická úroveň, jeho skromnost, veselá nálada a přirozená autorita. Jeho všestrannost dokresluje i hudební schopnosti, které často uplatňoval při společenských akcích katedry.

Poslední rozloučení s prof. Srnkou se konalo ve středu 26. 6. 2024 v obřadní síni krematoria města Brna. Čest jeho památce.



## OZNAMY

## Zmena v zložení redakčnej rady

Rozhodnutím predsedu Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky (ÚGKK SR) č. OGMV/2024/000795/10 zo dňa 21. 5. 2024 bol s účinnosťou od 1. 9. 2024 do funkcie člena redakčnej rady odborného a vedeckého časopisu Geodetický a kartografický obzor vymenovaný Ing. Štefan Nagy. Nový člen redakčnej rady je zároveň podpredsedom ÚGKK SR. Ing. Štefan Nagy nahradí vo funkcii Ing. Katarínu Leitmannovú. Redakčná rada ďakuje Ing. Leitmannovej za prácu v redakčnej činnosti tohto periodika, ktorú v prospech časopisu vykonávala od roku 2011, a tým prispela k jeho veľmi dobrej úrovni a bezproblémovému procesu tvorby a vydávania.

Redakcia

Z GEODETICKÉHO  
A KARTOGRAFICKÉHO KALENDÁŘE  
(červenec, srpen, září)

## Výročí 50 let:

Bc. Zuzana Bouzková

## Výročí 60 let:

doc. Ing. Pavel Černota, Ph.D.  
Ing. Miroslav Hudec  
Bc. Hana Pousková

## Výročie 65 rokov:

Ing. Vladimír Nechuta  
Ing. Dagmar Sklenářová  
Ing. Lubomír Suchý  
Ing. Andrej Tarasovič  
Ing. Alena Tomková  
Ing. Peter Vojtko

## Výročí 70 let:

Ing. Renáta Daničková  
Ing. Magdaléna Gulášová  
Ing. Zdeňka Rohlíčková  
Ing. Ondřej Zahn

## Výročí 75 let:

Ing. Bohumil Janeček

## Výročí 80 let:

pplk. Ing. Josef Falta  
doc. Ing. Pavel Hánek, CSc. (osobní zpráva v GaKO, 2024, č. 9, s. 175)  
doc. Ing. Jan Kolář, CSc.  
Ing. Miloslav Müller  
Marta Stanková  
Ing. Bohumila Stašková

## Výročie 85 rokov:

Ing. Ján Gerčák  
Ing. Miroslav Pouč  
Ing. Adolf Vjačka

## Výročí 90 let:

Ing. Bohumil Kuba  
Ing. Michal Nazad  
Ing. Jan Neumann, CSc.  
Ing. Stanislav Olejník  
Ing. František Wágner

## Výročie 95 rokov:

Ing. Vladimír Petrušák

Blahoželáme!

## Z ďalších výročí pripomínáme:

Ján Adriany (225 rokov od narodenia)  
Ing. Cyril Badida (85 rokov od narodenia)  
Friedrich Wilhelm Bessel (240 rokov od narodenia)  
Abraham Broch (190 let od narození)  
doc. RNDr. Bruno Budínský, CSc. (90 let od narození)  
Ing. Libor Budovič (85 rokov od narodenia)  
prof. Ing. Milan Burša, DrSc. (95 let od narození)  
plk. Ing. Drahomír Dušátko, CSc. (90 let od narození)  
Ing. Vladimír Filkuka (140 let od narození)  
prof. Dr. Miroslav Hauf, CSc. (105 let od narození)  
Ing. Jozef Hazucha (115 rokov od narodenia)  
Ing. Jozef Horička (115 rokov od narodenia)  
Ing. Josef Jaroš (140 let od narození)  
Ing. František Kocina (90 let od narození)  
Ing. Josef Kulda (110 let od narození)  
Ing. Jindřich Lunga (115 let od narození)  
Václav Merklas (215 let od narození)  
doc. Ing. RNDr. Václav Novák, CSc. (100 let od narození)  
Ing. Vladimír Pánský (95 rokov od narodenia)  
Ing. Oldřich Pašek (70 let od narození)  
prof. Dr. Ing. Horst Peschel (115 let od narození)  
Ing. Ivan Podhorský, CSc. (95 let od narození)  
Ing. Ferdinand Radouch (95 let od narození)  
Ing. Václav Slaboch, CSc. (85 let od narození)  
PhDr. Jindřich Svoboda (140 let od narození)  
Ing. Václav Svoboda (110 let od narození)  
doc. Ing. Josef Vitásek, CSc. (85 let od narození)  
30. 7. 1764 – siahová miera v rakúsko-uhorskej monarchii (260 rokov od zavedenia)  
19. 8. 1839 – vynález fotografie, ktorý dal základ rozvoju fotogrametrie (185. výročie)  
5. 7. 1954 – v Praze otevřena obnovená Betlémská kaple, od roku 1987 slavnostní aula ČVUT (70. výročí)

Poznámka: Podrobné informácie o výročíach naleznete na internetové stránce <https://egako.eu/kalendar/>.

**GEODETIKÝ A KARTOGRAFIKÝ OBZOR**  
**recenzovaný odborný a vědecký časopis**  
**Českého úřadu zeměměřického a katastrálního**  
**a Úřadu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky**

**Redakce:**

**Ing. Jan Řezníček, Ph.D.** – vedoucí redaktor  
Zeměměřický úřad, Pod sídlištěm 1800/9, 182 00 Praha 8  
tel.: 00420 284 041 530

**Ing. Matúš Fojtl** – zástupce vedoucího redaktora  
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky,  
Chlumeckého 2, P.O. Box 57, 820 12 Bratislava 212  
tel.: 00421 940 991 280

**Petr Mach** – technický redaktor  
Zeměměřický úřad, Pod sídlištěm 1800/9, 182 00 Praha 8  
tel.: 00420 284 041 656

e-mail redakce: [gako@egako.eu](mailto:gako@egako.eu)

**Redakční rada:**

**Ing. Štefan Nagy** (předseda)  
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

**Ing. Karel Raděj, CSc.** (místopředseda)  
Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.

**Ing. Svatava Dokoupilová**  
Český úřad zeměměřický a katastrální

**Ing. Robert Geisse, PhD.**  
Stavebná fakulta Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

**doc. Ing. Pavel Hánek, CSc.**  
Fakulta stavební Českého vysokého učení technického v Praze

**Ing. Michal Leitman**  
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

**Vydavatelé:**

Český úřad zeměměřický a katastrální, Pod sídlištěm 1800/9, 182 00 Praha 8  
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky, Chlumeckého 2, P. O. Box 57, 820 12 Bratislava 212

**Inzerce:**

e-mail: [gako@egako.eu](mailto:gako@egako.eu), tel.: 00420 284 041 656 (P. Mach)

**Sazba:**

Petr Mach

Vychází dvanáctkrát ročně, zdarma.  
Toto číslo vyšlo v září 2024, do sazby v srpnu 2024.



ISSN 1805-7446

<https://www.egako.eu>  
<https://www.geobibline.cz/cs>





**Český úřad zeměměřický a katastrální**



**Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky**

**Geodetický a kartografický obzor (GaKO)**

**9/2024**