

GEODETIKÝ a KARTOGRAFIKÝ

obzor

obzor

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

6/2026

Praha, červen 2026
Roč. 72 (114) ● Číslo 6 ● str. 117–136

Obsah

Mgr. Simona Beerová, Mgr. Martin Vilášek 45 let Planetária Ostrava	117	MAPY A ATLASY	132
Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ	126	ZAJÍMAVOSTI	134
SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST	128	Z GEODETICKÉHO A KARTOGRAFICKÉHO KALENDÁRA	136
ZPRÁVY ZE ŠKOL	130		



STARÉ MAPY STOLÍC A ŽÚP Z ÚZEMIA SLOVENSKA

SPOZNAJTE SLOVENSKO
PROSTREDNÍCTVOM
HISTORICKÝCH MÁP

VÝSTAVA PREBIEHA DO:
31.12.2026

NA ČO SA MÔŽETE TEŠIŤ:

- originálne mapy a ich verné kópie,
- pohľad na Slovensko v čase stolíc a žúp,
- precízna kartografická práca 18. a 19. storočia,
- detaily, ktoré moderné mapy už neukazujú.

PARTNERI VÝSTAVY:



Realizované s finančnou podporou
Ministerstva cestovného ruchu
a športu Slovenskej republiky.



NÁJDETE NÁS NA ADRESE:

Slovenské múzeum máp
Kyncelovská cesta 77, 974 01 Kyncelová (Banská Bystrica)
tel.: +421 948 366 026, info@muzeummap.sk,
www.muzeummap.sk

45 let Planetária Ostrava

Mgr. Simona Beerová,
Mgr. Martin Vilášek,
Planetárium Ostrava

Abstrakt

Planetárium Ostrava je již 45 let profesionálem v oblasti popularizace astronomie a přírodních věd. Je součástí Hornicko-geologické fakulty Vysoké školy báňské (VŠB) – Technické univerzity Ostrava. Vzdělávání v astronomii a dalších vědních oborech je realizováno prostřednictvím různých aktivit jak pro návštěvníky, tak i pro žáky základních škol a studenty středních škol a univerzit. Planetárium Ostrava je jedinou institucí svého typu v Moravskoslezském kraji, která nabízí množství aktivit v oblasti neformálního vzdělávání astronomie a příbuzných přírodovědných oborů. Lektori jsou vzděláni v oblasti fyziky, astronomie a didaktiky těchto oborů, a mají dlouholeté zkušenosti s formálním i neformálním vzděláváním. V poslední době je program planetária doplňován hudebními pořady a koncerty pod umělou hvězdnou oblohou v doprovodu sférických astronomických animací a vizualizací.

45 Years of the Ostrava Planetarium

Abstract

The Ostrava Planetarium has been a professional institution in the field of popularizing astronomy and natural sciences for 45 years. It is part of the Faculty of Mining and Geology at the VŠB – Technical University of Ostrava. Education in astronomy and other scientific disciplines is carried out through various activities for visitors as well as for primary school pupils and students of secondary schools and universities. The Ostrava Planetarium is the only institution of its kind in the Moravian-Silesian Region that offers a wide range of activities in the field of non-formal education in astronomy and related natural science disciplines. The lecturers are educated in physics, astronomy, and didactics of these subjects, and they have many years of experience in both formal and non-formal education. Recently, the planetarium's program has also been expanded with music shows and concerts under an artificial starry sky, accompanied by spherical astronomical animations and visualizations.

Keywords: VŠB – Technical University of Ostrava, history of astronomy in Ostrava, spherical cinema, observatory, evening observations, observatory, education, teaching of Engineering Geodesy, activities for the youngest children, astronomy club, Astronomy Course, Astroclub, interactive exhibition, music shows, concerts

1. Historie

Hvězdárna a planetárium VŠB (obr. 1) byla začleněna do stavby objektu s širším posláním, původně geofyzikálním a důlně měřickým. Stavba areálu na západním okraji lesa obklopujícího Porubu, na katastru Krásného Pole, začala v roce 1979. Ve středu 15. 10. 1980 byl objekt, nazvaný Báňská měřická základna, slavnostně otevřen. Ovšem do úplného vybavení interiérů uplynuly ještě dva roky. Základna byla postavena z prostředků podniku Ostravsko-karvinské doly (OKD), Městského národního výboru Ostrava a VŠB, a poté předána VŠB, která se stala provozovatelem objektu. Báňská měřická základna byla rozdělena do tří oddělení: hvězdárna a planetárium, důlní měřictví a seismika. Oddělení hvězdárny a planetária mělo pouze dva pracovníky, takže provoz byl tzv. zkušební nebo spíše symbolický. Teprve v polovině 80. let se situace změnila a od roku 1986 byl kromě pravidelného provozu pro školní exkurze zahájen také provoz pro širokou veřejnost. Ten se postupně rozrostl na pět pořadů týdně a dva večery u dalekohledu (ve středu a v sobotu). Další významná změna nastala v roce 1992, kdy se na provozu začal výrazně podílet i Magistrát města Ostravy a Školský úřad Ostrava. Na podzim roku 1994 byla Báňská měřická základna zrušena a objekt byl začleněn pod Institut geodézie a důlního měřictví Hornicko-geologické fakulty (HGF) VŠB.

V roce 2010 byl do hlavního sálu nainstalován systém stereoskopické (3D) projekce poprvé v planetáriu v České

republice (ČR). Zaměstnanci připravili speciální, živě modelované představení, v němž mohli diváci 60 minut cestovat celým vesmírem a vidět jej prostřednictvím brýlí ve 3D. Představení bylo 10 měsíců vyprodáno.

V letech 2012 – 2014 prošlo planetárium největší rekonstrukcí za dobu své existence. Díky projektu Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVPI) byla zmodernizována nejen celá budova, ale vznikly i zcela nové prostory pro interaktivní expozice a do hlavního sálu bylo nainstalováno nové hybridní planetárium. Po znovuootevření, v průběhu roku 2015 navštívilo planetárium téměř 125 000 lidí, což byl nevidaný rekord. V dubnu 2018 se Planetárium Ostrava stalo samostatným účelovým pracovištěm VŠB – Technické univerzity Ostrava.

Dosud posledním mezníkem v historii Planetária bylo pořízení velkého dalekohledu s průměrem 61 cm v červnu roku 2024.

Seznam vedoucích Planetária Ostrava od roku 1980:

- Ing. Jiří Neuwirt (1980 – 1986)
- RNDr. Petr Kucharčík (1986 – 1992)
- RNDr. Tomáš Gráf, Ph.D. (1992 – 2014)
- PaedDr. Ivana Marková, Ph.D. (2014 – 2022)
- Ing. Milada Svobodová (2022 – 2025)
- Mgr. Martin Vilášek (2025 – dosud)



foto: Petr Konvičný



Obr. 1 Nahoře Planetárium Ostrava 2025, dole Hvězdárna a planetárium VŠB 1980

2. Sférické kino

Sférické kino ([obr. 2](#)) je nejvíce navštěvovaným místem v Planetáriu Ostrava. Je vybaveno projekční kopulí o průměru 13,2 metru s kapacitou 100 míst. Probíhají zde představení tvořená ukázkou aktuální hvězdné oblohy a projekcí sférického filmu, dále hudební pořady nebo koncerty, při kterých se promítají speciálně připravené počítačové animace vesmíru ([obr. 3](#)). Pořady jsou určeny jak pro nejmladší návštěvníky, tak i pro rodiny s dětmi a všechny zájemce z řad veřejnosti.

Srdcem Sférického kina je hybridní planetárium, které je tvořeno digitálním a optomechanickým systémem. Digitální systém, vyrobený společností Evans & Sutherland, tvoří dnes řídicí a simulační software Digistar 7 a dva projektory s celkovým rozlišením 4k. Po rekonstrukci v roce 2014 to byla první instalace tohoto systému v České republice.

Planetárium nám umožňuje dívat se na vesmír stejně, jako bychom stáli pod dokonale tmavou oblohou, a to díky promyšlenému systému souřadnic a projekcí, které pracují skrytě v pozadí každého představení.



Obr. 2 Sférické kino



Obr. 3 Hudební pořady a koncerty s animací vesmíru

Souřadnicový systém ve sférickém kině planetária vychází z modelu nebeské sféry, v níž je pozorovatel umístěn do středu pomyslné koule. Kopule planetária představuje její fyzickou část a zobrazovací systém má za úkol převést polohy nebeských objektů do takové podoby, aby byly zachovány správné úhlové vztahy a orientace na obloze. Pro samotné zobrazení se používá obzorníkový souřadnicový systém, definovaný azimutem a výškou. Zenit, tedy bod přímo nad pozorovatelem, odpovídá středu kopule, zatímco obzor leží na jejím spodním okraji. Tento systém je intuitivní a přímo odpovídá tomu, jak divák oblohu vnímá. Samotné výpočty poloh objektů však probíhají v rovnicovém souřadnicovém systému, založeném na rektascenzi a deklinaci. Ten je nezávislý na místě pozorování a je standardem v astronomii. Software nejprve určí polohu objektu v tomto systému a následně ji podle zeměpisné polohy pozorovatele, data a času převede do obzorníkových souřadnic. Při promítání na kopuli se nejčastěji po-

užívá azimutální ekvidistantní projekce, v níž vzdálenost bodu od středu obrazu odpovídá jeho úhlové vzdálenosti od zenitu a směr odpovídá azimutu. Díky tomu je zachována správná orientace i vzájemné úhlové vzdálenosti objektů. V digitálních planetáriích je obraz dále geometricky upravován tak, aby kompenzoval zakřivení kopule a polohu projektorů, což zajišťuje výsledný jednotný a realistický obraz. Celý souřadnicový systém planetária tak propojuje astronomické výpočty s projekční geometrií a umožňuje věrnou simulaci oblohy, která odpovídá skutečnému pohledu pozorovatele ze Země.

Druhým systémem je optomechanické planetárium Pandia vyrobené japonskou společností GoTo. Jde o speciální kulový projektor s průměrem 48 cm, který dokáže promítnout 8 500 hvězd severní i jižní hvězdné oblohy společně s Mléčnou dráhou. Ta je tvořena dalšími 40 miliony mikrohvězd, které vytvářejí dojem slabě zářícího mlhavého pásu. Obloha promítaná tímto projektořem je velmi tmavá

a velmi dobře simuluje skutečnou noční hvězdnou oblohu společně s několika stovkami mlhovin a hvězdokup. Díky softwarové synchronizaci je možné plynule střídat projekci digitální a optické oblohy.

3. Hvězdárna

Hvězdárnu tvoří dvě observatoře a v každé se pozoruje něco jiného. Ve **Sluneční observatoři (obr. 4)** jsou umístěny přístroje sloužící převážně k pozorování Slunce. Hlavním přístrojem je dalekohled značky Meade s průměrem 30 cm a ohniskovou vzdáleností 300 cm. Za jasných nocí jej lze využít k pozorování noční oblohy, ale ve dne, po nasazení speciálního filtru, je možné sledovat detaily ve sluneční fotosféře, např. sluneční skvrny. Vedle něj jsou umístěny další tři dalekohledy: Zeiss s průměrem 10 cm a ohniskovou vzdáleností 100 cm, dále refraktor Sky-Watcher (průměr 10 cm, ohnisková vzdálenost 90 cm) a dalekohled LUNT s průměrem 10 cm a ohniskovou vzdáleností 70 cm. Tento přístroj je vybaven filtrem H-alfa, který umožňuje pozorování očima jinak neviditelných jevů na Slunci jako je sluneční chromosféra, erupce a protuberance.

Všechny dalekohledy jsou umístěny na montáži EQ-8 a jsou ovládány prostřednictvím počítačového atlasu. Sluneční observatoř je využívána především pro školní exkurze v rámci komentovaných prohlídek spojených s pozorováním Slunce. K dalším aktivitám patří pořizování zákre-

sů sluneční fotosféry ve spolupráci s Astronomickým ústavem AV ČR v Ondřejově.

Od října 2024 se mohou návštěvníci **Stelární observatoře (obr. 5)** v Planetáriu Ostrava podívat na oblohu novým přístrojem. Jde o největší dalekohled v České republice, který je určen k vizuálnímu astronomickému pozorování pro veřejnost. Nový dalekohled je vybaven zrcadlem o průměru 0,61 m a ohniskovou vzdáleností téměř 4 m (**tab. 1**). Díky těmto parametrům lze na tmavé obloze zahlédnout hvězdy až 60 000krát slabší než ty, které dokáže zachytit lidské oko. Samozřejmě, vzhledem k výraznému světelnému znečištění ostravského nebe je skutečný dosah o něco menší. Přesto právě větší optika výrazně napomáhá návštěvníkům večerních pozorování lépe vidět vzdálené a málo jasné kosmické objekty jako jsou mlhoviny, hvězdokupy a galaxie (**obr. 6 a 7**). Při použití speciálních astronomických filtrů lze pozorovat i objekty, které byly dříve nedosažitelné – například fascinující Rasovou mlhovinu v souhvězdí Labutě. Kopule Hvězdárny byly dosud vybaveny menšími přístroji, které však v rostoucím světelném znečištění neumožňovaly návštěvníkům prohlédnout si vzdálené kosmické objekty. Světelné znečištění je výzvou pro každou hvězdárnu a ostravské nebe není výjimkou. Právě proto bylo důležité vybavit Stelární observatoř takto silným přístrojem, který dokáže i v horších podmínkách zobrazit méně jasné kosmické objekty.

Dalekohled vyrobila americká společnost PlaneWave. Tyto přístroje se vyznačují velmi vysokou kvalitou optiky a jsou určeny nejen pro vizuální pozorování, ale také pro



Obr. 4 Sluneční observatoř



Obr. 5 Stelární observatoř

astrofotografii a vědecká pozorování. Z optického hlediska se jedná o systém Corrected Dall-Kirkham. V nejjednodušší variantě je to systém Cassegrain – tedy provrtané hlavní zrcadlo, jímž prochází světlo odražené od sekundárního zrcadla. Systém Dall-Kirkham je prakticky **bez optických vad, nemá komu ani astigmatismus a navíc** poskytuje ploché obrazové pole, což je výhodné právě pro fotografování.

Hlavní zrcadlo má tvar elipsoidu a je vyrobeno z taveného oxidu křemičitého, který se vyznačuje nízkou teplotní roztažností. Sekundární zrcadlo má průměr 28 cm, jeho optická plocha má kulový tvar a je ze stejného materiálu jako hlavní zrcadlo. Pro korekci optických vad je do cesty paprskům zařazen ještě pár speciálních čoček, díky nimž je obraz perfektní i na okrajích obrazového pole. Protože jsou čočky blízko ohniskové roviny, nedochází ani ke vzniku

Tab. 1 Specifikace dalekohledu

Průměr hlavního zrcadla:	610 mm
Ohnisková vzdálenost:	3975 mm
Hmotnost tubusu:	108 kg + 10 kg refraktor
Hmotnost montáže:	120 kg
Hmotnost protizávaží:	140 kg
Hmotnost pilíře:	210 kg
Nejmenší zvětšení:	100x
Největší zvětšení:	567x

Obr. 6 Jedny z prvních snímků kosmických objektů pořízených velkým dalekohledem:
Kulová hvězdokupa M13 v souhvězdí Herkula



Obr. 7 Jedny z prvních snímků kosmických objektů pořízených velkým dalekohledem: Planetární mlhovina M 27 v souhvězdí Lištičky

ku barevné vady. Tubus dalekohledu tvoří otevřená trubková konstrukce z uhlíkových vláken, které se stejně jako zrcadla vyznačují nízkou teplotní roztažností. Díky tomu je obraz v dalekohledu stabilní.

Samotný dalekohled tvoří jen jednu část. Tou druhou je paralaktická montáž, na které je dalekohled upevněn a která přístroj natáčí do požadované pozice. Ke kvalitnímu pozorování je potřeba, aby montáž splňovala řadu podmínek jako např. nosnost, stabilitu, tuhost, přesné navádění atd. Proto bylo zvoleno osvědčené řešení, kterým je montáž GM 4000 HPS II. Jejím výrobcem je italská společnost 10micron s více než padesátiletou tradicí. Montáž je vybavena absolutními enkodéry, to znamená, že má neustále informaci o poloze a při výpadku elektrického proudu si tyto informace dokáže zapamatovat. Jde o profesionální zařízení s výkonnými motory a vysokou přesností navádění. K tomu je využíván systém GO-TO, kdy pozorovatel vybere žádaný objekt z databáze a dalekohled se na něj sám nastaví. Rychlost navádění se pohybuje od 2 do 8 stupňů za sekundu.

Vedle hlavního teleskopu je instalován menší refraktor s objektivem průměru 12,5 cm a ohniskovou vzdáleností 98 cm. Tento přístroj je dobrý pro pozorování větších objektů jako jsou například otevřené hvězdokupy, Měsíc, nebo planety. V budoucnu se počítá s nákupem CCD kamery vhodné jak pro astronomickou fotografii, tak pro odborná pozorování.

Návštěvníkům se na každém večerním pozorování věnují dva zkušení demonstrátoři, kteří po dvě hodiny ukazují zajímavé objekty a pozorování pečlivě doplňují odborným

výkladem. K dispozici je také lektor, který dohlíží nad správným chodem hvězdárny. V případě nepříznivých pozorovacích podmínek probíhá program s názvem **Vesmírné cesty**, který návštěvníka seznámí s velkým dalekohledem a poté s aktuálně viditelnými souhvězdími a objekty noční oblohy. K tomu je využíváno opět Sférické kino.

Na konci roku 2024 byla díky finanční podpoře VŠB-TUO realizována **automatizace obou kopulí**, která umožňuje jejich synchronizované otáčení s dalekohledem. To znamená, že kopule se automaticky natáčí tak, aby její štěrbinu vždy směřovala do stejného směru jako dalekohled, což zajišťuje optimální výhled bez nutnosti manuálního nastavení. Díky tomu se demonstrátoři hvězdárny mohou plně věnovat návštěvníkům a komentovaným pozorováním.

4. Přednášky

Nejnovější poznatky z oblasti astronomie, astrofyziky, kosmologie a dalších vědních oborů se návštěvníci dozví na pravidelných přednáškách v Přednáškovém sále. Každou druhou středu v měsíci představíme zajímavé hosty, kteří jsou známými vědci, astronomy či popularizátory vědy. Vybíráme zajímavá a aktuální témata, která jsou vhodná pro širokou veřejnost. Našimi hosty byly takové osobnosti jako např. Jiří Bičák, Jiří Grygar, Petr Kulhánek, Miroslav Bárta, Jiří Podolský, Jaroslav Klokočník, Michael Londeborough, Zdeněk Mikulášek, Vladimír Remek (**obr. 8**), Aleš Svoboda a mnoho dalších.



Obr. 8 Přednáška Vladimíra Remka



Obr. 9 4D Globus

5. Kultura

Prostory Planetária Ostrava umožňují také pořádání divadelních představení, přednášek na různá populárně naučná témata a konají se zde také výstavy malířů, grafiků či fotografů. V Galerii Mira a nejvyšším patře budovy zvaném Na vyhlídce probíhají zajímavé výstavy uměleckých děl, které propojují umění, přírodu i vědecké experimenty.

6. Expozice

Planetárium není jen místem ke sledování oblohy. Ve dvou patrech budovy se nachází více než 45 interaktivních exponátů, které návštěvníkům přibližují nejen děje ve vesmíru, ale také na naší planetě Zemi. Nový exponát pojmenovaný **4D Globus** (obr. 9), pořízený díky finanční podpoře HGF, reaguje na doteky uživatele a dokáže mu zobrazit nejen povrchy planet a jejich měsíců, ale i animace atmosfér planet a také historické mapy světa v období let 1321 až 1800. Na prstenci si snadno přepínáte tělesa a na půlkulovém globusu si můžete procházet podrobnější informace.

Součástí expozic jsou také různé typy hornin a sbírka meteoritů, z nichž nejzajímavější je meteorit **Campo del Cielo**, který dopadl před asi čtyřmi tisíci lety do oblasti dnešní Argentiny. Na jeden, asi 20 kilogramový kus, si můžete sáhnout v expozici pojmenované K planetám. V části věnované astrofyzice se také potkáte s naším humanoidním robotem, který s vámi prohodí pár vlnitých slov.

V expozici vás čekají i další přírodní síly, se kterými si můžete pohrát. Například **tornádo**, které vznikne přímo před vašimi očima, nebo **mlžná komora**, ve které spatříte stopy jinak neviditelných elementárních částic, neustále prolétávajících naším světem. Optické iluze vás zase pohltí v **zrcadlovém labyrintu**, kde nebudete věřit vlastním očím.

A pokud jste někdy snili o tom, že se stanete astronautem, můžete si prohlédnout autentickou repliku **skafandru** posádky Apolla 11. Planetárium Ostrava vám ale nabídne i pohled na jevy, které nás ovlivňují každý den. **Foucaultovo kyvadlo**, které je zavěšeno ve vstupní hale, vám přímo před očima dokáže, že se Země skutečně otáčí – stačí pár minut pozorovat, jak se směr jeho kyvu pozvolna mění. V **speciálním pískovišti** si můžete vytvarovat vlastní pohory, řeky nebo dokonce sopku a sledovat, jak se krajina mění v reálném čase díky projekci. A pokud vás

zajímají **zemětřesení**, u nás můžete nejen sledovat seismickou aktivitu z celého světa, ale také si vytvořit **vlastní otřesy**.

Na závěr návštěvy Planetária si můžete pořídit jedinečný suvenýr – fotografii u naší fotostěny, kde se díky speciálnímu pozadí ocitnete na Měsíci, na vzdálené planetě nebo na dalších místech vesmíru. Stačí se postavit, nechat se zvětšit a fotku si pak poslat na e-mail jako vzpomínku na den plný objevů. Nově si také fotografii můžete nechat vytisknout na recepci a odnést si ji domů. Mezi poslední novinky patří **simulátor stoupání hladiny moří a zemětřesná plošina**.

7. Pylon u Planetária

Základním účelem této stavby z roku 1980 (obr. 10) byla možnost provádět triangulační měření. Bohužel kvůli neustále rostoucím stromům porubského lesoparku v okolí, bylo od těchto měření upuštěno. Dnes je stavba využívána jako učební pomůcka pro měřičská cvičení studentů.

V lese nedaleko pylonu je souvislá řada plechových válců zapuštěných do země. Jde o takzvané Laplaceovy body (obr. 11), z nichž se vycházelo při gyrokompasovém měření v dolech. Laplaceův bod (také Laplaceova stanice) je v geodézii pojmenování pro zvláštní typ měřického bodu, na němž proběhlo určení geodetické zeměpisné šířky, zeměpisné délky a azimutu. Laplaceovy body představují základní opěrné body trojúhelníkových geodetických sítí.

8. Vzdělávání o vesmíru pro každého

Planetárium Ostrava jako **jediná instituce tohoto typu v Moravskoslezském kraji**, nabízí ucelený vzdělávací systém, který provází vesmírem celé spektrum zájemců – od dětí předškolního věku až po dospělé a zkušené nadšence do astronomie. Jednotlivé programy na sebe přirozeně navazují a umožňují rozvíjet zájem o vesmír postupně, v průběhu celého života.

Pro mateřské školy je nově připraven **Vesmír pro nejmenší** – hravý program, ve kterém se děti seznámí s planetami, zhlédnou pohádku na velkém plátně a společně si postaví vlastní vesmírnou základnu. Zábavnou formou tak získají své první představy o fungování vesmíru.



Obr. 10 Pylon u Planetária



Obr. 11 Laplaceův bod

Žákům základních škol (obr. 12) nabízíme astronomické kroužky rozdělené do dvou úrovní. V první se naučí orientovat na obloze, poznávat souhvězdí, planety a základní vesmírné jevy. Pokročilejší kroužek je zaměřen na praktickou astronomii, práci s dalekohledy a hlubší porozumění vzdálenému vesmíru.

Pro starší studenty a dospělé je určen **Astronomický kurz** Planetária Ostrava, který má dlouholetou tradici. Nabízí systematický přehled astronomie a astrofyziky formou srozumitelných přednášek doplněných pozorováním noční oblohy. Absolventi kurzu mají možnost složit demonstrační zkoušky a aktivně se zapojit do činnosti Hvězdárny.

Zájemcům o pravidelné setkávání, sdílení zkušeností a diskuse nad aktuálními astronomickými tématy je určen **Astroklub**, který propojuje nadšence i odborníky prostřednictvím přednášek, tematických setkání a společných pozorování oblohy.

Pro studenty oboru **Inženýrská geodézie** a dalších, každý rok připravujeme předmět **Astronomie**. Jeho cílem je seznámit studenty se základními typy vesmírných objektů, od těles Sluneční soustavy přes hvězdy a jejich vývoj až po hvězdokupy, galaxie a strukturu vesmíru jako celku. Důraz je kladen na **pochopení základních vlastností a vzájemných souvislostí** v blízkém i vzdáleném vesmíru. Studenti se rovněž naučí používat astronomické souřadnicové systémy a seznámí se se základními metodami, které astronomové využívají k určování vzdáleností ve vesmíru.

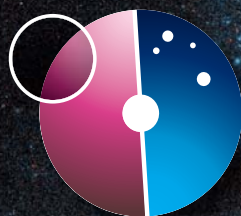


Obr. 12 Vzdělávání pro žáky základních škol

Planetárium Ostrava tak vytváří plynulou vzdělávací cestu napříč věkem i úrovní znalostí. Jedno planetárium, celé spektrum návštěvníků.

Do redakce došlo: 19. 12. 2025

Lektoroval:
prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.,
Výzkumný ústav geodetický,
topografický a kartografický, v. v. i.,
foto: Ing. Tomáš Kubica,
Planetárium Ostrava



PLANETÁRIUM OSTRAVA



30 sférických filmů



45 exponátů



50 týdnů zábavy



koncerty se spoustou hvězd



www.planetko.cz

VŠB TECHNICKÁ | HORNICKO
UNIVERZITA | GEOLOGICKÁ
OSTRAVA | FAKULTA

Exhibition of the Map Collection,
Faculty of Science, Charles University

Výstava
Kartograf
Johann Wolfgang Wieland
12. 5. 2026 – 30. 9. 2026

2. patro, Albertov 6, Praha 2
Po-pá 9-17 hodin



Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ

Konference Družicové metody v teorii a praxi 2026

Tradičně se v Brně koncem ledna nebo začátkem února na Vysokém učení technickém v Brně (VUT) koná konference věnovaná problematice družicových měření, zejména novinkám v oblasti GPS/GNSS. Konferenci pořádá Ústav geodézie Fakulty stavební. Letošní 28. ročník, pro jehož rychlou identifikaci je používána zkratka GNSS 2026, se konal dne 5. 2. 2026. Již od prvního ročníku je hlavním cílem tohoto semináře pravidelně informovat odbornou veřejnost z geodetických firem, katastrálních úřadů, výzkumných organizací i škol a další zájemce o aktivity v této oblasti.

I letošní konference pokryla široké spektrum činností od vývoje a aplikací družicových, navigačních a monitorovacích technologií až po aktuální problematiku geodetických sítí. Diskutovaly se výsledky tuzemského i zahraničního výzkumu, záměry státní správy a konkrétní poznatky o využití těchto metod napříč geodézií, geodynamikou a katastrům nemovitostí.

Konference je již od svého počátku pořádána jako mezinárodní. Jednacími jazyky nyní jsou čeština, slovenština a angličtina. Odborným garantem konference byl Josef Weigel, docent z pořádajícího Ústavu geodézie VUT. Letošní ročník probíhal hybridní formou, účastníci si tedy mohli zvolit mezi prezenční a online variantou. Pro studenty geodézie na Střední průmyslové škole stavební v Brně a na VUT v Brně byla akce volně přístupná.

Konference je tradičně jednodenní a její součástí byly i výstavy a prezentace významných prodejců geodetické techniky. Odborný program byl rozdělen do tří samostatných bloků (dva dopolední, jeden odpolední), v nichž zaznělo celkem 13 odborných příspěvků a 6 prezentací vystavovatelů.

Konferenci zahájil její garant, docent J. Weigel. Přivítal všechny prezenční i online účastníky, připomněl historii akce a zmínil očekávané 125. výročí zahájení studia zeměměřičtví na VUT. Společně s ním konferenci otevřeli vedoucí Ústavu geodézie, docent Jiří Bureš, a předseda vědeckého výboru konference, profesor Otakar Švábenský (obr. 1).

Úvodní příspěvky jsou tradičně vyčleněny zástupcům českého Zeměměřického úřadu (ZÚ) a slovenského Geodetického a kartografického ústavu (GKÚ). První příspěvek s názvem „CZEPOS a transformační služby – aktuální stav“ přednesla Miluše Šnajdrová. Spoluautor příspěvku Jan Řezníček je pravidelný a aktivní účastník, neboť ZÚ, resp. Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK) zde prezentuje klíčové aktivity v této oblasti. Za zmínku jistě stojí i sdělení, že ne-

celý měsíc po jejím konání byl Jan Řezníček jmenován ředitelem ZÚ. Organizátoři této konference pevně věří, že spolupráce bude v nezmenšené míře pokračovat i v dalších letech (obr. 2).

Následovalo vystoupení Branislava Droščáka z GKÚ v Bratislavě, který přednesl příspěvek s názvem „Novinky a horúce témy preberané na zasadaniach iniciatívy EUPOS“. Připomněl historii tohoto mezinárodního sdružení a jeho hlavní cíl, který spočívá ve vybudování sítě permanentních stanic GNSS na území střední a východní Evropy a v zajištění s tím spojených služeb. Velmi zajímavá část prezentace byla věnována aktuálnímu problému rušení a ovlivňování signálů GNSS a InSAR, s ukázkami postupů k řešení z několika různých států.

První blok doplnil Danijel Šugar z Fakulty geodézie Univerzity v Záhřebu příspěvkem „Impact of Solar Cycle and Ionosphere on GNSS measurements“. Zabýval se vlivem sluneční aktivity na ionosféru a následně na měření GNSS, přičemž demonstroval výsledky dvou případových studií z let 2024 a 2025 za podmínek zvýšené aktivity 11letého slunečního cyklu. Příspěvek tak plynule navazoval na loňský výzkum prezentovaný na této konferenci v loňském roce. Dopolední blok byl poté zakončen reklamním vystoupením vystavovatelů z firm Geobchod, GEOPEN a GEFOS.

Druhý blok byl zahájen příspěvkem s názvem „Three decades of geocenter motion from GNSS, SLR, LEO and Geophysical Fluid Models“. Jeho autory je šest odborníků ze tří vědeckých pracovišť (VÚGTK Zdiaby, BKG a IGI Wrocław). V příspěvku byly prezentovány vybrané výsledky společného projektu, který se zabývá pohybem geocentra odrážející rozsáhlou redistribucí hmoty v zemském systému. Porovnání různých geodetických technik ukázalo, že roční signál zachycený GNSS má převážně geofyzikální původ.

Poněkud blíže k praktické geodézii byl příspěvek Miroslavy Jančovičové věnovaný problematice výšek, které jsou získávány metodami GNSS a převáděny do výškového systému Baltský po vyrovnání. Jeho obsah s názvem „Transformácia elipsoidických výšok do EVRF2019 na území Slovenska“ popisuje postup GKÚ Bratislava od analýzy vhodných modelů kvazigeoidu po výběr jednoho z nich pro území Slovenska. Při tomto výzkumu byly využity další zdroje, mimo jiné nejnovější digitální model terénu a zejména praktická měření na vybraných bodech geodetických sítí. Za klíčovou informaci lze považovat skutečnost, že výsledky těchto odborných aktivit byly zahrnuty i do legislativního rámce.

Na problematiku výšek plynule navázal Ladislav Bárta z pořádajícího Ústavu geodézie s příspěvkem „Hodnocení přesnosti digitálních výškových modelů České republiky metodami družicové geodézie“. Tento příspěvek se zabýval ověřením přesnosti aktuálních digitálních modelů výškopisu České republiky (DMR 4G, DMR 5G, DMP 1G a DMP OK). Kontrolní měření GNSS-RTK proběhla ve čtyřech vybraných sektorech ve východní části České republiky. V každém sektoru se nacházelo přibližně 10 lokalit. Při testování byly rozlišovány tři druhy povrchů:

zpevněné povrchy pozemních komunikací, nezpevněné povrchy s terénními hranami (svahy, násypy, příkopy) a nezpevněné povrchy bez terénních hran (pole, louky).

Před dalšími komerčními prezentacemi tohoto bloku vystoupil Dariusz Strugarek z IGI (Wrocław) s příspěvkem „Determining the heights and horizontal positions of TATRA mountain peaks using GNSS measurements, mapping services, and LiDAR data“. Jsou v něm uváděny výsledky studie využívající přesná měření GNSS na 140 tatranských vrcholech a průsmycích. Data byla použita pro ověření a porovnání přesnosti jak výšek, tak horizontální polohy bodů odvozených z polských a slovenských LiDAR dat. Dosažená konzistence na úrovni decimetrů je lepší než typická přesnost výšek získaných z map, což dokazuje vhodnost tohoto přístupu v horských oblastech v místech pokrytých LiDARem. Dopolední blok byl uzavřen třemi komerčními prezentacemi firem TOPGEOSYS, 3Gon Positioning a GEOTRONICS.

Polední přestávka tradičně nabídla prostor pro neformální diskuse a osobní kontakt s přednášejícími i prodejci. Možnost klást doplňující dotazy je dlouhodobě jednou z hlavních výhod prezenní formy této konference (obr. 3, 4 a 5).

Po polední přestávce následoval odpolední blok. První tři příspěvky tohoto bloku se týkaly problematiky monitoringu zejména permanentních stanic. Příspěvek s názvem „Aktualizace monitoringu permanentních stanic od ledna 2026“ přednesl Vratislav Filler z Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického (VÚGTK), Geodetická observatoř (GO) Pecný. Hlavním cílem bylo informovat o nové verzi monitoringu, která byla oficiálně zprovozněna od začátku letošního roku. Podrobně popisuje tuto verzi, její testování a nasazení.

Problematikou monitoringu permanentních stanic na Slovensku se zabýval příspěvek „Vývoj monitoringu kvality sieťového riešenia SKPOS a jeho porovnanie s metódou grid-check“, který prezentoval Karol Smolík z GKÚ Bratislava. Popisuje vývoj síťového řešení SKPOS od jeho počátku po současnost. V roce 2022 byl v rámci evropských iniciativ prezentován systém validace referenčního rámce RTK služeb, tzv. grid-check. Systém umožňuje prostorovou analýzu odchylek v pravidelně mřížce bodů. Podrobněji jsou v něm uvedeny výsledky kvality SKPOS virtuálního monitoringu, fyzických monitorovacích stanic a grid-check přístupu.



Obr. 2 Autoři první prezentace M. Šnajdrová (vlevo) a J. Řezníček (druhý zprava)



Obr. 3 Zájem o firemní výstavu



Obr. 1 Zahájení konference, zleva J. Bureš, J. Weigel, O. Švábenský a O. Vystavěl



Obr. 4 Zajímavá diskuze (zleva) D. Šugara s T. Peškou, R. Machotkou a M. Bídovou



Obr. 5 Pohled do sálu při jedné z prezentací

I třetí příspěvek odpoledního bloku se zaměřil na monitoring. Přednesl jej Pavel Václavovic z GO Pecný. Název „Monitorování synergických vlivů zatápění uzavřených dolů kladenského revíru pomocí GNSS a gravimetrie“ napovídá propojení metod GNSS s gravimetrií, tentokrát s absolutními měřeními tíhového zrychlení. Cílem bylo ověřit a vyhodnotit adekvátnost navrženého systému při samovolném zatápění poddolovaných lokalit.

Poté profesor O. Švábenský prezentoval příspěvek pracovníků Ústavu geodézie s názvem „Geodynamická síť MORAVA přeměřena po 30 letech“. K počátkům využívání GNSS technologie pro účely geodynamického výzkumu území České republiky se řadí vznik epochové sítě MORAVA v roce 1994, pokrývající území mezi východní částí Českého masivu a západním okrajem Karpat. Referát popisuje současný stav sítě MORAVA po 30 letech od jejího založení, dále organizační zajištění kampaně 2025, rozsah měřických prací a též některé částečné výsledky vyhodnocení získaných dat. Jejich zpracování by mohlo přinést další informace o pohybových trendech blokových struktur v zájmovém území. Zde byla také příležitost poděkovat všem externím subjektům a firmám, bez jejichž přístrojové a logistické výpomoci by nebylo možno takovou akci z prostředků pracoviště v daném rozsahu realizovat.

Trendům v používání nízkonákladových přijímačů se věnoval doktorand Maciej Lackowski z IGIG Wrocław v příspěvku „Applications and limitations of low-cost GNSS receivers“. Hlavním důvodem jsou vysoké náklady nařízení a provoz klasických přesných přijímačů a antén GNSS. Neustálý technologický pokrok a probíhající miniaturizace způsobují, že nízkonákladové měřicí sestavy jsou stále rozšířenější a kvalita jimi poskytovaných výsledků se systematicky zlep-

šuje. Autor zdůraznil rostoucí kvalitu těchto dostupnějších sestav, u nichž v současnosti hraje klíčovou roli zejména správná kalibrace antén.

Odborný program zakončil Tomáš Götthans z Ústavu radioelektroniky (FEKT VUT v Brně) přednáškou „Deep Learning-Based Multipath Detection in GNSS Signals“. K potlačení vícecestného šíření signálu a fázových skoků navrhl inovativní metodologii s využitím konvolučních neuronových sítí (CNN), která nabízí robustní řešení pro přesné určování polohy autonomních systémů v husté zástavbě.

Závěr konference patřil společné diskusi k předneseným referátům. Konference se zúčastnilo téměř 80 účastníků, z toho většina prezenční formou. Jednalo se o zástupce ze soukromých firem, školství, resortu i státních organizací. Výstavu i prezentace navštívili také studenti Fakulty stavební VUT. Formou exkurze se akce zúčastnili rovněž studenti maturitního ročníku oboru Geodézie a katastr nemovitostí ze Střední průmyslové školy stavební v Brně. V rámci konference byl vydán elektronický sborník příspěvků a tištěný sborník anotací. Příspěvky jsou publikovány v digitální knihovně VUT, prezentace přednášejících jsou k dispozici na webových stránkách konference <https://geodesy.fce.vutbr.cz/gnss-seminar/>.

Organizátoři všem účastníkům konference děkují za jejich účast a těší se na další setkání.

Ing. Michal Kuruc, Ph.D.,
Ing. Petr Kalvoda, Ph.D.,
doc. Ing. Josef Weigel, CSc.,
Ústav geodézie FAST VUT v Brně



SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST

56. Geodetické informační dny

Ve dnech 25. a 26. 3. 2026 uspořádal Spolek zeměměřičů Brno 56. ročník Geodetických informačních dnů, akce, jejíž konání bylo obnoveno po šestileté pauze. Odborná konference proběhla v Brně v prostorách hotelu AVANTI a byla zaměřena na aktuální otázky zeměměřičtví, katastru nemovitostí, digitálních map, informačních systémů veřejné správy, informačního modelování staveb a související legislativy (obr. 1).

Úvodní část programu byla věnována přehledu aktuálního dění v resortu. Ing. Karel Štencel z Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK, obr. 2) přednesl příspěvek *Současné dění v resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního*, v němž shrnul hlavní probíhající aktivity v oblasti správy katastru nemovitostí a zeměměřičtví. Resort se připravuje po dlouhém stabilním období na změnu organizačního uspořádání a začlenění Zeměměřických a katastrálních inspektorátů do struktury ČÚZK, a vyhodnocuje formu a rozsah přístupů k údajům katastru nemovitostí tak, aby byla omezena jejich zneužitelnost při zachování dostupnosti. Na něj navázal Ing. Libor Vavrečka (obr. 3), který ve vystoupení *Česká komora zeměměřičů, realizované akce a plány do konce roku 2026* informoval o dosavadní činnosti České komory zeměměřičů (ČKZ), jejím zapojení do přípravy legislativních změn, vydávání měsíčního newsletteru a dalších plánovaných aktivitách. Upozornil také na to, že ČKZ vydala Pokyn č. 1 ke sjednocení formálních náležitostí autorizace výsledků zeměměřických činností, nebo také zmínil, že komora je zařazena na seznam zákonných lobbistů.

Problematické pozemkových úprav se věnoval Ing. Pavel Zajíček z Krajského pozemkového úřadu pro Jihomoravský kraj v příspěvku *Pozemkové úpravy v činnostech SPÚ 2025+*, který shrnul dosavadní výsledky a další směřování této oblasti. Skutečnost, že pozemkové úpravy je nekončící proces doložil faktem, že už byly vyžádány ze strany Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) i komplexní pozemkové úpravy po provedení komplexních pozemkových úpravách, a to v návaznosti na budování vysokorychlostních komunikací a protihlukových ochran. Digitalizaci katastrálních služeb představil Ing. Pavel Doubek (ČÚZK) v příspěvku *Portál katastru a zeměměřičtví*, zaměřeném na aktuální stav a další rozvoj tohoto nástroje pro elektronickou komunikaci s katastrálními úřady. Při této pří-



Obr. 1 Účastníci 56. Geodetických informačních dnů



Obr. 2 Předseda ČÚZK K. Štencel

ležitosti upozornil, že portál by nebylo možné vybudovat bez dokončené digitalizace souboru popisných informací (SPI), souboru geodetických informací (SGI) a interních procesů.

Na využití digitálních údajů v dalších agendách veřejné správy navázal RNDr. Petr Tiller z Digitální a informační agentury s příspěvkem *Registr zastupování – elektronická plná moc*, který se zabýval možnostmi pověření k zastupování při poskytování služeb veřejné správy v elektronické formě.

Odpolední blok prvního dne byl zaměřen na informační modelování staveb (BIM). Ing. Tomáš Hladina ze společnosti STRABAG se ve vystoupení *Digitální stavba. Jak BIM a moderní technologie mění způsoby plánování, řízení a realizace staveb* věnoval dopadům metody BIM na přípravu a realizaci staveb. V příspěvku posluchače zaujaly zejména možnosti robotizace a automatizace na



Obr. 3 L. Vavrečka a téma ČKZ

stavbách. Legislativní a koncepční rámec problematiky BIM doplnil Ing. Petr Dvořáček ze Zeměměřického úřadu příspěvkem *Základní model vystavěného prostředí (ZMVP)*, v němž byl představen koncept ZMVP jako součást digitální reprezentace fyzických a funkčních charakteristik staveb, infrastruktury a území.

Další část programu přinesla příspěvky zaměřené na specializovaná prostorová data. Ing. Jiří Formánek z ČÚZK (obr. 4) informoval o rozsahu vedených a připravovaných územních účelových prvků v Registru územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN) v přednášce *Aktuální stav vedení a zavádění územních prvků do RÚIAN*. Aktuální zkušenosti z oblasti krizového řízení shrnul Ing. Jan Netolický z Českého hydrometeorologického ústavu v příspěvku *Jak se stanovovaly hranice rozlivů povodní 2024*. Praktické využití satelitních snímků Sentinel-1 a Sentinel-2, leteckých snímků a záběrů z dronů ilustrovaly faktickou neschopnost rekonstrukce stavu terénu k libovolnému dni v roce, pokud nejsou včas nastaveny parametry snímání. První den konference byl zakončen vystoupením prof. Ing. arch. Michala Sedláčka (obr. 5), který představil *Projekt nového brněnského hlavního nádraží* včetně vizualizace kompletního řešení, i s pozvánkou na virtuální prohlídku budoucího stavu.

Druhý den konference byl zaměřen především na digitální technické mapy, územní plánování a legislativu. Ing. Kateřina Vrbová, Ph.D. z Ministerstva pro místní rozvoj představila *Národní geoportál územního plánování* jako centrální informační systém oblasti výstavby. Cenné praktické zkušenosti z realizace do-



Obr. 4 Prezentace J. Formánka



Obr. 5 Vystoupení M. Sedláčka

pravních staveb a rady pro osoby pohybující se na stavbě přinesla Dagmar Vaisová v příspěvku *Elektronický stavební deník na stavbách ŘSD*. Legislativní vývoj shrnuje JUDr. Alena Kliková, Ph.D. ve vystoupení *Současný stav a nově připravovaná novela stavebního zákona*, na které navázala Ing. arch. Markéta Diaková, Ph.D. s příspěvkem *Aktuální stav digitalizace stavebního řízení*.

Problematické digitálních technických map se věnoval Ing. Pavel Roubal ze Správy železnic v příspěvku *Aktuální stav Digitální technické mapy železnice*. Koncept sjednocování datových struktur představil Ing. Jiří Habrovec v přednášce *UDM – Univerzální datový model ČKZ*. Perspektivu centrálního zpřístupnění prostorových dat nabídla Ing. Jitka Faugnerová v příspěvku *Jedno místo pro prostorová data: Geoportál ČR*. Geoportál ČR má ambice se stát jednotným rozcestníkem pro prostorová data v České republice, navazujícím na dosavadní Národní geoportál INSPIRE a reagujícím na probíhající změny evropské datové a prostorové legislativy. Závěr odborného programu patřil příspěvku *Analýza přesnosti digitálních výškových modelů České republiky*, který přednesl Ing. Ladislav Bárta, Ph.D. z Vysokého učení technického v Brně.

Součástí konference byl i společenský večer, který tradičně poskytl prostor pro neformální odborné diskuse a výměnu zkušeností mezi účastníky z řad státní správy, samosprávy, akademické sféry i soukromého sektoru. Akce byla zařazena do systému celoživotního vzdělávání vybraných profesních organizací.

56. Geodetické informační dny potvrdily svou dlouhodobou roli platformy pro odbornou diskusi nad klíčovými tématy současného zeměměřičtví a správy prostorových dat. Program jednoznačně ukázal, že digitalizace, interoperabilita dat a provázání geodetických informací s dalšími agendami veřejné správy zůstávají zásadní výzvou i příležitostí pro další rozvoj oboru.

Ing. Bc. Vladimíra Žufanová, Ph.D.,
Spolek zeměměřičů Brno,
foto: Ing. Petr Pospíšil



ZPRÁVY ZE ŠKOL

Celostátní finále Geografické olympiády spojilo geografii, kartografii i terénní výzkum

Ve školním roce 2025/2026 probíhal 28. ročník Geografické olympiády, soutěže pro nadané žáky základních a středních škol se zájmem o geografii, kartografii a práci s geoinformačními daty. Soutěž navázala na loňský první ročník pod novým názvem Geografická olympiáda (GO), který nahradil dřívější označení Zeměpisná olympiáda. I v letošním roce soutěžili žáci nejprve ve školních (poprvé online), okresních a krajských kolech. Dvě nejmladší kategorie (A a B) končily krajským kolem, dvě nejstarší (C a D) pokračovaly do kola celostátního. Celostátní kolo 28. ročníku GO proběhlo ve dnech 22.–24. 4. 2026 na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze (PřF UK). Do finále postoupilo 57 nejlepších řešitelů krajských kol z celého Česka. Soutěžící absolvovali písemné testy, práci s atlasem, multimediální úlohy (obr. 1) i terénní část v okolí Albertova a v Botanické zahradě PřF UK. Terénní úlohy byly zaměřeny na praktické geografické a kartografické dovednosti, práci s mapovými podklady, orientaci v terénu a využití specializovaných přístrojů, například geologického kompasu či totální stanice (obr. 2).

Vedle samotné soutěže byl pro účastníky připraven také doprovodný program. Součástí byla například prezentace moderních metod práce s prostorovými daty připravená zástupci Zeměměřičského úřadu, přednášky o slovenské geografické olympiádě či sdílení zkušeností z mezinárodních geografických olympiád staršími účastníky soutěže nebo společný vědomostní kvíz s dr. Jiřím



Obr. 1 Práce s atlasem



Obr. 2 Měřické práce v terénu

Martínkem, známým jako dr. Vševěd z televizního pořadu Na lovu. Letošní ročník byl navíc výjimečný tím, že na PřF UK současně probíhalo také ústřední kolo jubilejního 60. ročníku Biologické olympiády, což přispělo k vytvoření mimořádné atmosféry a setkávání talentovaných studentů napříč přírodovědnými obory.

Výsledky celostátního kola Geografické olympiády:

Kategorie C (8. a 9. ročník základních škol):

1. Martinák Ondřej (Wichterlovo gymnázium, Ostrava-Poruba),
2. Brunovský Dominik (Arcibiskupské gymnázium, Praha),
3. Kozojed Lukáš (Gymnázium Dr. Aleše Hrdličky, Humpolec).

Kategorie D (střední školy):

1. Ertl Matěj (Gymnázium Uherské Hradiště, **obr. 3**),
2. Večerka Vojtěch (Gymnázium Christiana Dopplera, Praha 5),
3. Dryák Kryšpín (Gymnázium Jana Keplera, Praha 6).

Dvanáct nejúspěšnějších řešitelů bude následně reprezentovat Česko na mezinárodních geografických olympiádách. Čtyři reprezentanti z kategorie D



Obr. 3 Vítěz kategorie D M. Ertl
(vlevo J. Jelen, vpravo děkan PřF UK doc. Vladimír Krylov)

vyrazí na Mezinárodní geografickou olympiádu (iGeo) do tureckého Istanbulu, osm úspěšných řešitelů z obou kategorií pojedou na Evropskou geografickou olympiádu (EGeo), která se letos uskuteční v bulharské Varně.

Součástí celostátního kola byl tradičně také 10. ročník soutěže *O nejlepší mapu na geografické téma*, do které účastníci přihlašovali vlastnoručně vytvořené mapy na libovolné geografické téma. Přihlášené mapy byly hodnoceny po geografické, kartografické i grafické stránce odbornou komisí složenou ze zástupců akademické sféry a České kartografické společnosti.

Výsledky mapové soutěže:

Mladší kategorie

1. Mapa č. 62 – Hälbigová Adéla (Geografie pod napětím, Gymnázium TGM Litvínov, **obr. 4**),
2. Mapa č. 9 – Ovečka Patrik (Kivara, Gymnázium Nová Paka),
3. Mapa č. 1 – Kamenský Jiří (Žulovice, ZŠ Dolní Břežany).

Starší kategorie

1. Mapa č. 56 – Hudínek Jiří, Němec Jakub, Nováček Tomáš (Javořícký bioregion: Křehká rovnováha mezi stabilitou a degradací, Gymnázium Dačice),
2. Mapa č. 8 – Nohýl Jiří, Brázda Vojtěch (Analýza pracovních příležitostí studentů Gymnázia Ladislava Jaroše Holešov, Gymnázium Ladislava Jaroše Holešov),
3. Mapa č. 63 – Mikešová Barbora (Záhada Mysterioského panství, Gymnázium TGM Litvínov).

Map populi – vítěz soutěže diváků: mapa č. 62 – Hälbigová Adéla (Geografie pod napětím, Gymnázium TGM Litvínov, **obr. 4**).

Všechny mapy jsou k prohlédnutí na <https://1url.cz/@mapy-geo-2026>.

Geografickou olympiádu dlouhodobě organizačně zajišťuje Geografická sekce PřF UK ve spolupráci s Českou geografickou společností, Českou kartografickou společností a dalšími univerzitními pracovišti. Partnerem soutěže byl rovněž Zeměměřický úřad, který účastníkům poskytl věcné ceny a vzdělávací materiály.

Podrobné informace, kompletní výsledky soutěže a fotografie z celostátního kola jsou dostupné na webových stránkách GO: <https://www.geografickaolympiada.cz/>.

RNDr. Jakub Jelen, Ph.D.,
hlavní organizační garant Geografické olympiády,
katedra sociální geografie a regionálního rozvoje,
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy,
foto: Ema Dvořáková



Obr. 4 Mapa Geografie pod napětím od A. Hälbigové



MAPY A ATLASY

Otvorenie novej výstavy – Staré mapy stolíc a žúp z územia Slovenska

Slovenské múzeum máp (Kyncelová, Banská Bystrica) otvorilo dňa 16. 2. 2026 výstavu **Staré mapy stolíc a žúp z územia Slovenska**. Výstava návštevníkom približuje vývoj územnosprávneho členenia Slovenska prostredníctvom historickej kartografie. Výstava ponúka jedinečný pohľad na mapy, ktoré vznikali v priebehu 18. až začiatku 20. storočia a odrážajú politické, správne aj kultúrne zmeny územia Slovenska.

Predstavené exponáty zahŕňajú originálne mapy i kvalitné reprodukcie stolíc a žúp, ktoré boli základnými správnymi jednotkami v období Uhorského kráľovstva. Návštevníci môžu sledovať, ako sa menili hranice, názvy a grafické spracovanie máp, ako aj to, akým spôsobom kartografi zachytávali krajinu, sídla, riečnu sieť či komunikačné trasy.

Osobitnú pozornosť výstava venuje dielam významných slovenských a uhorských kartografov (obr. 1, 2 s. 133). Návštevníci sa môžu tešiť na mapové práce osobností, akými boli Ján Lipský, Samuel Mikovíni, Ignác Háček, Manó Kogutowicz, Demeter Görög, Pál Gönczy či Ján Matej Korabinský, ktorých tvorba výrazne ovplyvnila poznanie a zobrazovanie územia dnešného Slovenska.

„Historické mapy sú jedinečným svedectvom o tom, ako naši predkovia vnímali krajinu, v ktorej žili. Nezobrazujú len hranice a názvy, ale aj spôsob myslenia

svojej doby,“ uviedol riaditeľ múzea, Milan Paprčka. „Som presvedčený, že táto výstava osloví nielen odborníkov, ale aj širokú verejnosť, ktorá chce lepšie porozumieť historickému vývoju Slovenska.“

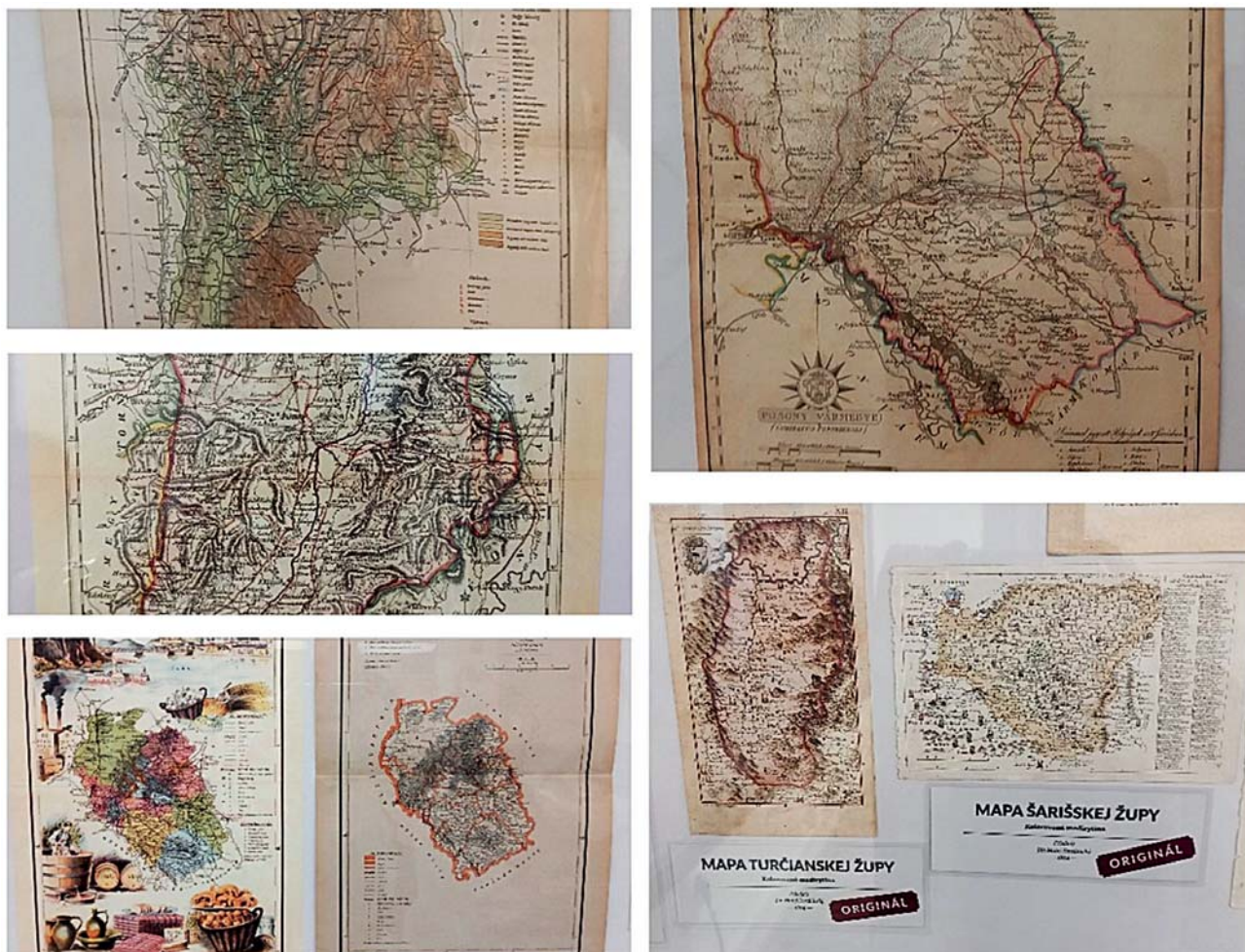
Kurátorka výstavy, Alexandra Damerdjiovi, dopĺňa, že príprava projektu si vyžadovala dôkladný výber a odborné spracovanie exponátov: „Naším cieľom bolo ukázať mapy ako živé historické pramene. Každá z nich rozpráva vlastný príbeh – o vzniku stolíc a žúp, o politických ambíciách, ale aj o mimoriadnej zručnosti kartografov, ktorí dokázali spojiť vedu s umením.“

Výstava zdôrazňuje nielen historickú hodnotu máp ako prameňov poznania, ale aj ich umeleckú stránku. Bohatá ornamentika, heraldické prvky a precízne spracovanie detailov svedčia o vysokej úrovni kartografického umenia svojej doby. Mapy tak nie sú len dokumentom správy územia, ale aj vizuálnym svedectvom dobového vkusu a technických možností (obr. 3 s. 133).

Cieľom výstavy je priblížiť širokej verejnosti význam historických máp pri skúmaní dejín Slovenska a podporiť záujem o kultúrne dedičstvo zachované v múzejných zbierkach. Výstava Staré mapy stolíc a žúp z územia Slovenska je určená odborníkom, študentom aj všetkým návštevníkom, ktorí chcú objaviť minulosť krajiny prostredníctvom máp.

Srdečne vás pozývame navštíviť túto výnimočnú výstavu a vydať sa na cestu časom po historických hraniciach Slovenska.

RNDr. Alexandra Damerdjiovi,
Slovenské múzeum máp,
foto: archiv Slovenského múzeum máp



Obr. 1 Originály a kópie od slovenských a uhorských kartografov



Obr. 2 Mikovíni: Mapa Dolného Uhorska – Preddunajský dištrikt / Lipský: Všeobecná mapa Uhorského kráľovstva



Obr. 3 Výstava: Staré mapy stolíc a žúp z územia Slovenska



ZAJÍMAVOSTI

30 let od otevření
Tančícího domu v Praze

Tančící dům (obr. 1), oficiálním jménem původně budova Nationale-Nederlanden, je budova v Praze dokončená roku 1996. Stojí na pravém břehu Vltavy na rohu Rašínova nábřeží a Jiráskova náměstí (obr. 2). Navrhl jej Vlado Milunić spolu s Frankem Gehrym, kterého k projektu přizval investor, nizozemská pojišťovna Nationale-Nederlanden. Interiéry kanceláří investora byly z části svěřeny architektce Evě Jiříčné. Budova je přezdívána Ginger a Fred odkazem na taneční pár Ginger Rogersová a Fred Astaire. Tato přezdívka vznikla již v kanceláři architektů při projektování stavby původně jako vtip narážející na tvar skleněné věže připomínající tanečnici.

Na místě stával činovní dům, který byl 14. 2. 1945 zničen při leteckém bombardování Prahy. V roce 1963 bylo rozhodnuto o zástavbě proluky (obr. 3), ale až do devadesátých let 20. století nebyla realizována. V 19. století zde původně stával rozsáhlý objekt KK Provinzial Strasshaus (obr. 4).

V roce 1992 pozemek koupila nizozemská pojišťovna Nationale Nederlanden, 3. 9. 1994 byl položen základní kámen nové budovy a provoz budovy byl zahájen 20. 6. 1996. Investor se spojil s generálním projektantem ATIPA, s. r. o. a hlavním dodavatelem byla belgická společnost BESIX.

Stavba je založena na železobetonové desce podporované soustavou vrtačných pilot. Na železobetonové konstrukci je připevněno 99 originálních fasádních panelů. Průčelí budovy tvoří dvě věže připomínající taneční pár. Na vrcholu věže nazývané Fred je kopule s konstrukcí z trubek potažená nerezovou sítovinou – hlava medúzy, místnosti jsou nesymetrické a jejich stěny šikmé. Dům vystupuje z uliční čáry do linie chodníku (obr. 5, 6).

V budově je 6 podlaží s 2 965 m² využitelných kancelářských ploch, v nejvyšším patře je restaurace o ploše 679 m², v přízemí a suterénu (původně zamýšlených jako prodejní plochy) je konferenční středisko o ploše 400 m². Původní prostory kongresového centra a galerie byly později také přeměněny na kanceláře. Přízemí je řešeno jako velkoprostor s přístupem od hlavní recepcce a z venku od nábřeží.

Budova měla sloužit jako nové kulturní centrum Prahy, nakonec se z ní stala administrativní budova nizozemské pojišťovny. Teprve později, když budovu převzala společnost PSN, se částečně otevřela veřejnosti – vznikla zde galerie, hotel se 44 pokoji, restaurace, kavárna a bar s vyhlídkou na Vltavu, Petřín a Pražský hrad. Část domu nadále slouží jako kancelářské prostory.



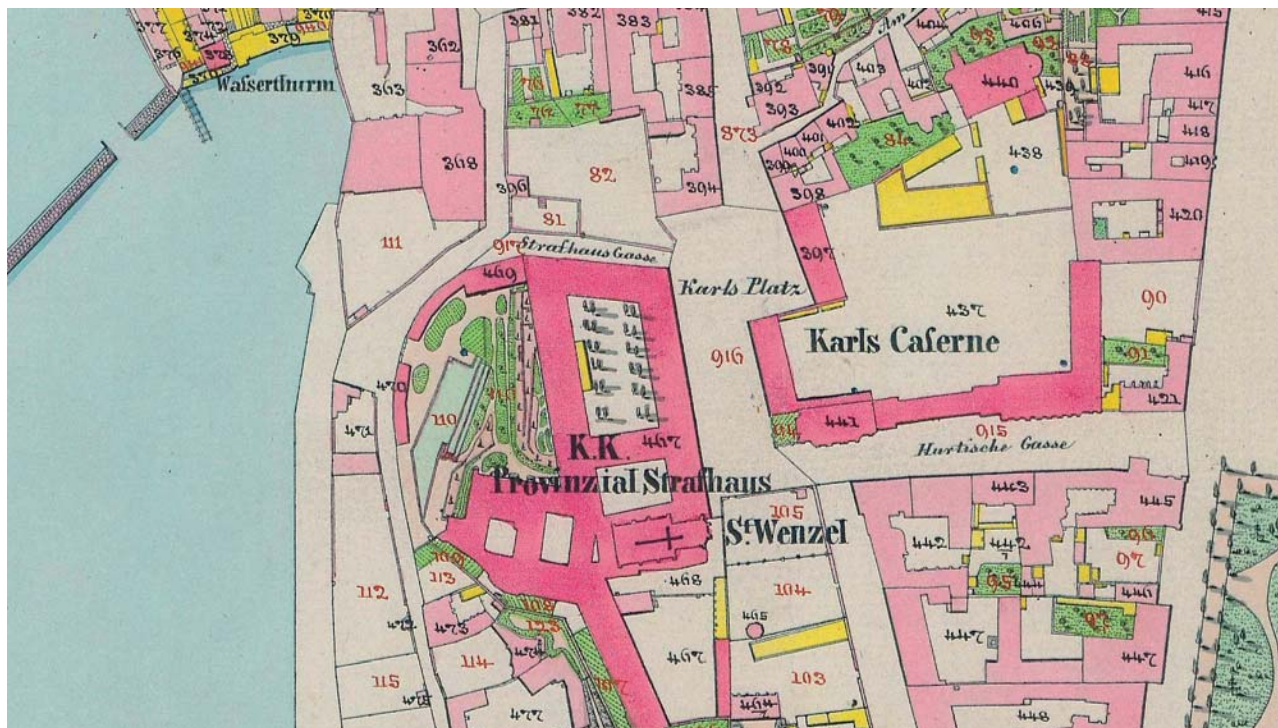
Obr. 2 Základní topografická mapa ČR 1 : 5 000
(2025, výřez, © ÚZK)



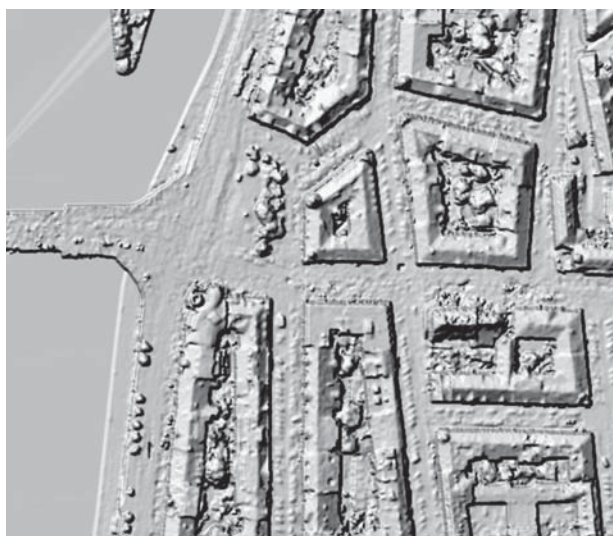
Obr. 3 Topografická mapa 1 : 10 000 v systému S-1952
z roku 1959 (výřez, Ústřední archiv zeměměřictví a katastru)



Obr. 1 Pohled z Petřína na vltavské nábřeží s detailem Tančícího domu



Obr. 4 Císařský povinný otisk map stabilního katastru Čech 1 : 2 880 z roku 1842
(výřez, Ústřední archiv zeměměřictví a katastru)



Obr. 5 Digitální model povrchu z obrazové korelace
z roku 2025 (© ČÚZK)



Obr. 6 Ortofoto ČR z roku 2025 (© ČÚZK)

Netradiční řešení moderní stavby rozpoutalo četné diskuze o architektuře v Praze. Někteří dům oceňovali jako moderní architekturu, odpůrci argumentovali tím, že do historické Prahy se budova nehodí a narušuje městské panorama. Nicméně dům je označován za první pražskou porevoluční stavbu špičkových světových architektů a nepochybně se stal jedním ze symbolů města a turistickým lákadlem.

Dům získal také několik ocenění:

- v roce 1996 nejvyšší ocenění v kategorii designu v anketě amerického Time.
- V českém časopisu Architekt se dostal mezi pět nejvýznamnějších českých staveb devadesátých let 20. století.

- Česká národní banka vybrala Tančící dům jako příklad současné budovy na jednu z deseti mincí cyklu Deset století architektury.
- V žebříčku nejkrásnějších staveb světa dle výpočtu tzv. zlatého řezu, publikovaném v listu Daily Mail, se Tančící dům s 66,87 % umístil na 9. místě.

Zdroj: Wikipedia

Petr Mach,
Zeměměřický úřad

15

Z GEODETICKÉHO A KARTOGRAFICKÉHO KALENDÁRA (april, máj, jún)

Výročie 50 rokov:

RNDr. Adrián Belák
Ing. Štěpán Forman
Ing. Lenka Pajdlová
Erika Sedmáková
Mgr. Jiří Tregler, MBA
Ing. Jana Vondráčková
Ing. Marek Vysloužil

Výročie 55 rokov:

Ing. Adriana Steinerová

Výročí 65 let:

Ing. Marie Krčilová
Ing. Bohuslava Mičková
Ing. Ján Prosuch
Ing. Marie Suchánková
Ing. Milan Talich, Ph.D.

Výročí 70 let:

Ing. Petr Dvořáček (osobní zpráva v GaKO, 2026, č. 4, s. 91)
Ing. Hana Jantošovičová
Ing. Miroslav Minářů
Ing. Jozef Ornth

Výročí 75 let:

Ing. Oldřich Chmelík
Ing. Jozef Kokoška
prof. Ing. Jiří Pospíšil, CSc.

Výročí 80 let:

RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc.
prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.
Ing. Jozef Timko
Ing. Eva Valachová

Výročie 85 rokov:

Ing. Emil Lakota
prof. Ing. Josef Novák, CSc.
Ing. Václav Skoupy
Antonín Stryhal
Ing. Bohuslav Volný

Výročie 90 rokov:

prof. Ing. Ladislav Bitterer, PhD.
Ing. Stanislav Hakl
Ing. Rudolf Hlavatý
doc. Ing. Jiří Šíma, CSc. (osobní zpráva v GaKO, 2026, č. 5, s. 115)
doc. Ing. Dalibor Vondra, CSc.

Výročí 95 let:

prof. Ing. Ivo Černý, CSc.
Ing. Jaroslav Jirmus

Blahopřejeme!

Z dalších výročí připomínáme:

doc. Ing. Michal Badida, PhD. (85 rokov od narodenia)
Ing. Zdeněk Cerman (95 let od narození)
Ing. Václav Čáp (100 let od narození)
Ing. Ján Dubáš (80 rokov od narodenia)
Ing. Vladimír Forman (115 let od narození)
plk. Ing. Bohuslav Haltmar (85 let od narození)
Ing. Aleš Hašek (95 let od narození)
Ing. Jaroslav Hlubuček (90 let od narození)
akademik prof. PhDr. Dr. h. c. Jur Hronec, DrSc. (145 rokov od narodenia)
Ing. Jaroslav Jankovský (90 let od narození)
Ing. Ondřej Jeřábek, CSc. (110 let od narození)
Ing. Ladislav Kadeřábek (115 let od narození)
Ing. Andrej Kamoda (110 rokov od narodenia)
Ing. Břetislav Kelnar (95 rokov od narodenia)
Ing. Jiří Kohout (85 let od narození)
Ing. Jiří Kučera (85 let od narození)
prof. RNDr. Karel Kuchař (120 let od narození)
Ján Lipský (260 rokov od narodenia)
doc. Ing. Viliam Magula, CSc. (100 rokov od narodenia)
Ing. Jaroslav Matys (95 let od narození)
Ing. Vladislav Sachunský (115 let od narození)
1736 – mapa Liptovskej stolice Samuela Mikovíniho (290 rokov od zosťavenia)
1736 – se začalo v Laponsku se stupňovým měřením (290 let od zahájení)
1806 – Generálna mapa kráľovstva Uhorského (220 rokov od vydania)
1846 – založeny v Jeně optické dílny (180 let od založení)
1866 – Stredoeurópske stupňové meranie premenované na Európske stupňové meranie (160 rokov od premenovania)
1871 – zavedena v Rakousku-Uhersku metrová míra (155 let od zavedení)
14. 5. 1946 – Fotogrametrický ústav pre Slovensko (FOTÚS) v Bratislave (80 rokov od zriadenia)
1966 – medzinárodná organizácia Interkozmos (60 rokov od založenia)

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

7
2026

Pro příští GaKO připravujeme:

GÁLOVÁ, L. – HORŇANSKÝ, I.: Čičava alebo Čičva? Problém štandardizácie názvu zrúcaniny hradu

GEODETIKÝ A KARTOGRAFICKÝ 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 33, 820 07 Bratislava 27
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

Redakční rada:

Ing. Linda Gálová, PhD. (předsedkyně)
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 33, 820 07 Bratislava 27

Inzerce:

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

Sazba:

Petr Mach



Vychází dvanáctkrát ročně, zdarma.

Toto číslo vyšlo v červnu 2026, do sazby v květnu 2026.



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)

6/2026