



Zeměměřický
úřad

Tvorba ZMVP a další koncepční činnosti ZÚ

Seminář Katastr nemovitostí XXX., 2026

Jan Řezníček

Základní model vystavěného prostředí (ZMVP) - pojmy



„3D model území“

stavební zákon:

vystavěné prostředí –
prostředí vytvořené nebo upravené
člověkem zahrnující **stavby**
a **volná prostranství**
veřejná i neveřejná

Zákon č. 330/2025 Sb., o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí a o změně některých dalších zákonů:

*nově **zakotvuje** a definuje standardy pro **metodu** informačního modelování staveb (**BIM**) do českého právního řádu*

informační model vystavěného prostředí – zahrnuje **ZMVP** a **doplňky**

ZMVP – vytváří ZÚ: obsahuje **základní údaje o objektech vystavěného prostředí** reprezentující spojitě **celé území státu**

doplňky – mohou být vytvářeny vymezenými subjekty státní správy a samosprávy:

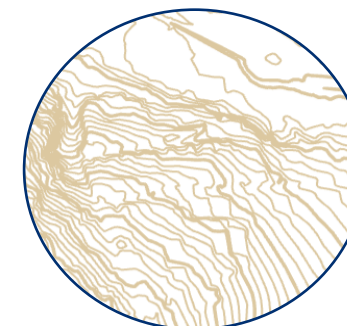
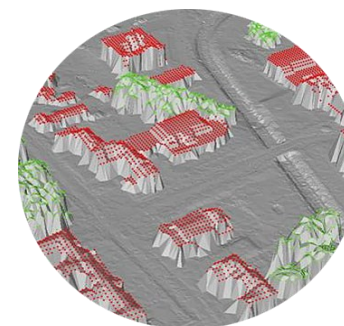
obsahují **podrobné údaje o objektech vystavěného prostředí** případně další údaje stanovené pořizovatelem s ohledem na účely, ke kterým má být takový doplněk používán

Základní zdroje pro tvorbu ZMVP:

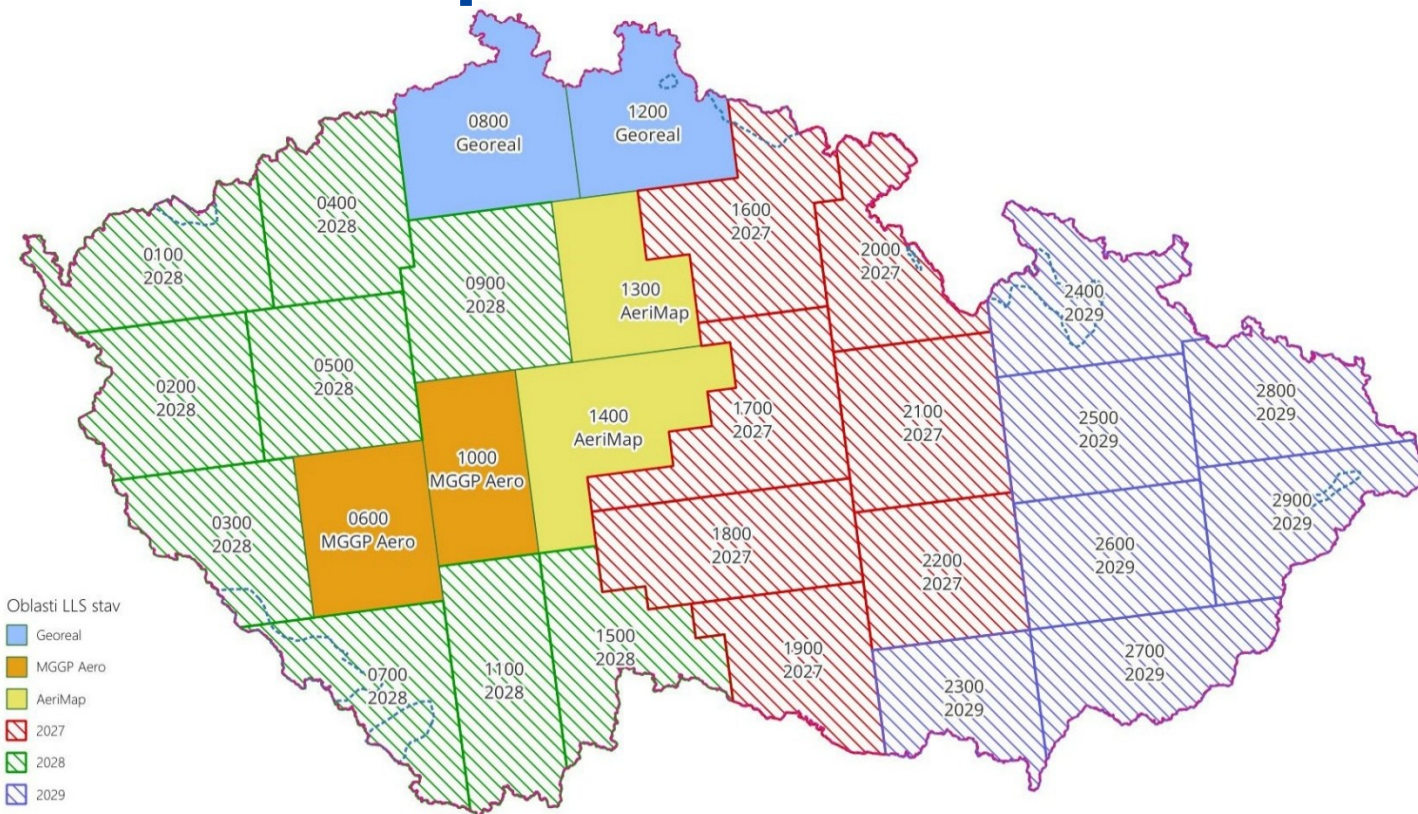
- Základní registr územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN),
- Digitální technická mapa kraje (DTM),
- Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED),
- údaje z informačních modelů staveb a dalších informačních systémů (včetně již existujících využitelných modelů měst => memorandum s IPR)

--- další zdroje:

- stávající data výškopisu 3D a nové letecké laserové skenování (LLS)
- data Ortofoto ČR a leteckého měřického snímkování (LMS),



Nové LLS pro ZMVP



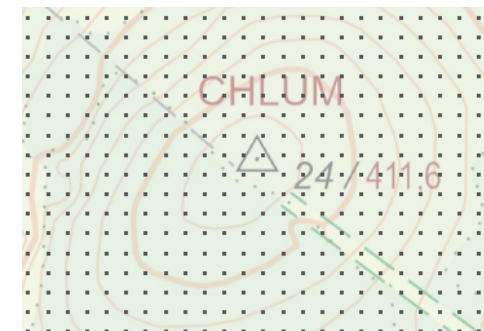
Parametr	Hodnota
Období pořízení LLS	15. 10. – 15. 4. (do 30. 4. nad 900 m n. m.)
Průměr laserového paprsku na zemi	$\leq 0,48$ m
Hustota mračna bodů (poslední odraz)	$\geq 15,0$ bodů/m ²
Příčný překryt	$\geq 25,0$ %
Relativní přesnost rovinná/výšková	$ \Delta XY \leq 0.20$ / $ \Delta h \leq 0.08$ m
Absolutní přesnost rovinná/výšková	$m_{XY} \leq 0,20$ / $m_H \leq 0,10$ m



DMR 5G



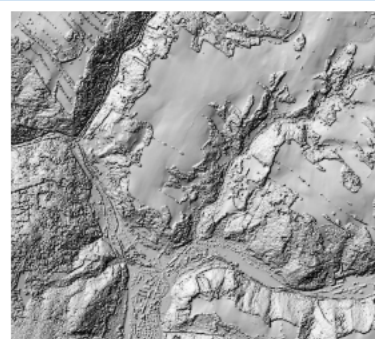
DMR 4G



Nyní jste zde: Data / ZABAGED® - výškopis / ZABAGED® - Výškopis - DMPOK - obrazová korelace

ZABAGED® - Výškopis - Digitální model povrchu České republiky z obrazové korelace v S-JTSK, Bpv

Informace o produktu



Název	ZABAGED® - Výškopis - Digitální model povrchu České republiky z obrazové korelace v S-JTSK, Bpv
Obchodní kód	641123
Výdejní jednotka	mapový list SM5
Cena za jednotku	Bez poplatků
Výdejní formáty	LAZ , TIFF
Souřadnicové systémy	S-JTSK / Krovak East North , Výškový systém baltský - po vyrovnání

Distribuce



OTEVŘENÁ DATA

Popis produktu

Digitální model povrchu České republiky z obrazové korelace představuje zobrazení georeliéfu včetně všech přírodních a lidskou činností vytvořených objektů. Přírodní objekty zahrnují vegetační pokrvy, zatímco lidské objekty představují stavby, DMP

Obrazová korelace (OK):

→ Automatizované vyhledání **odpovídajících** si **bodů** na dvou či více **překrývajících** se **subobrazech**

→ Určení **výšky** každého zkoumaného **bodu** nad referenční rovinou

Tvorba od roku **2024**

Od dubna 2026
pokrytí celé ČR

Pravidelná aktualizace

ZMVP – obsah



Informační model vystavěného prostředí by měl umožnit vidět **stavbu ve vazbách k dalším stavbám**, včetně sítí dopravní infrastruktury (DI) a technické infrastruktury (TI) či k okolnímu veřejnému prostoru.

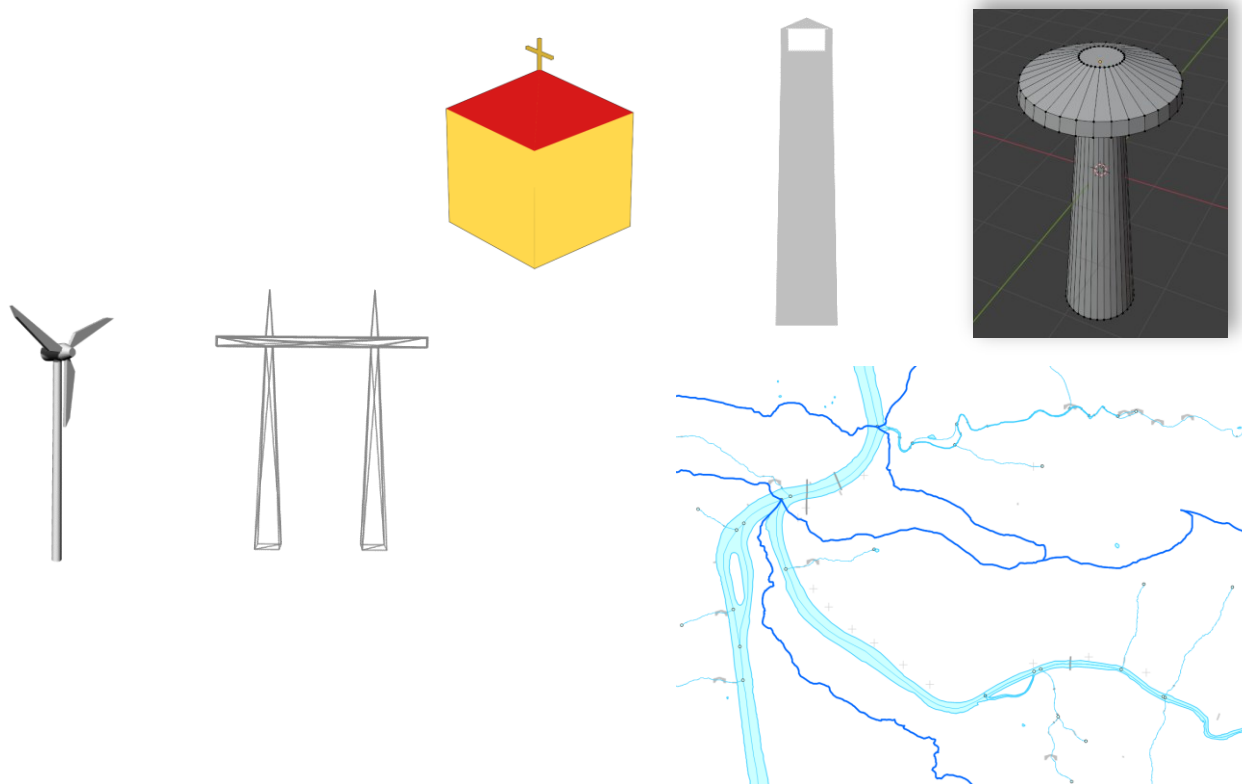
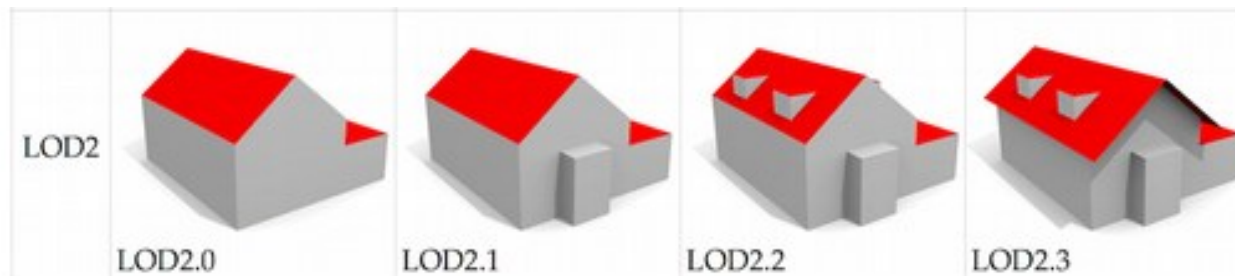
Obsah ZMVP:

- stavební objekty
 - budovy ($> 16 \text{ m}^2$, LoD 2.2)
 - unifikované modely příhradových konstrukcí (rozhledny, vysílače, ...) a dalších staveb (kapličky, věže, ...)
- objekty DI (komunikace)
- objekty TI (rozvodné sítě a produktovody)
- vodstvo
- vegetace (lesní půda, ale i významné stromy)
- terénní reliéf

Základní atributy objektů

- Budou převzaty ze ZABAGED®
- ID vazby do RÚIAN / vazby na jiné ISVS

Zeměměřický úřad



ZMVP - katalog objektů a informací



Návrh Katalogu pro první etapu budování ZMVP

- Vychází z katalogu objektů ZABAGED®
- Obsah katalogu
 - Typ objektu
 - Kód typu objektu
 - Definice
 - Třída 3DCity DB – koncepčně odpovídá modelu CityGML
 - Atributy
 - Název atributu
 - Předmět atributu
 - Hodnoty atributu – kód, popis

V první etapě budování ZMVP – 16 typů objektů

ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD
Odbor ZABAGED
Oddělení správy a rozvoje dat ZABAGED

kód	typ objektu	třída 3DCityDB	definice typu objektu	název atributu	předmět atributu	hodnoty atributu	
						kód	popis
AL015	budova	Building	dle ZABAGED	DRUHBUD	druh budovy		viz seznam hodnot atributu ZABAGED
AL018P	věž	Generics	dle ZABAGED s výjimkou objektů, které jsou součástí jiných staveb / reprezentovány jinou stavbou (budova, věžovitá stavba)	PODTYPEOB	podtyp stavebního objektu	016	věž samostatně stojící
						091	rozhledna
						092	vysílač
						093	vyhlídková stavba
						301	rozhledna + vysílač
AL019	kůlna, přístřešek	Building	dle ZABAGED	PODTYPEOB	podtyp stavebního objektu	K	kůlna
						P	přístřešek
AF010P	tovární komin	Generics	dle ZABAGED s výjimkou objektů, které jsou součástí jiných staveb / reprezentovány jinou stavbou (budova, věžovitá stavba)				
AF030	chladič věž	Building	dle ZABAGED				
AM070	nadzemní zásobní nádrž	Building	dle ZABAGED				
AM020P	silo	Generics	dle ZABAGED s výjimkou objektů, které jsou součástí jiných staveb / reprezentovány jinou stavbou (budova, věžovitá stavba)				

KATALOG OBJEKTŮ A INFORMACÍ ZMVP
VERZE 2.0

Stavební objekty – prvotní naplnění

běžné objekty:
data LLS

Poloautomatické zpracování

Automatické
odvození 3D modelů
z dat LLS

Kontrola

Konečná úprava



Geoflow (Roofer)



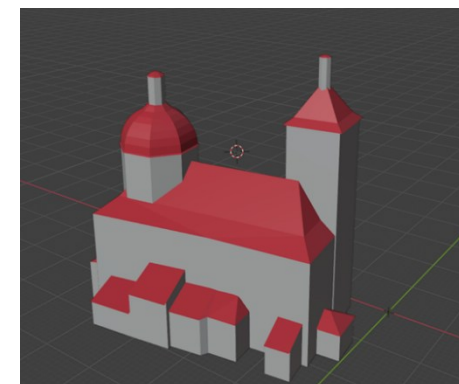
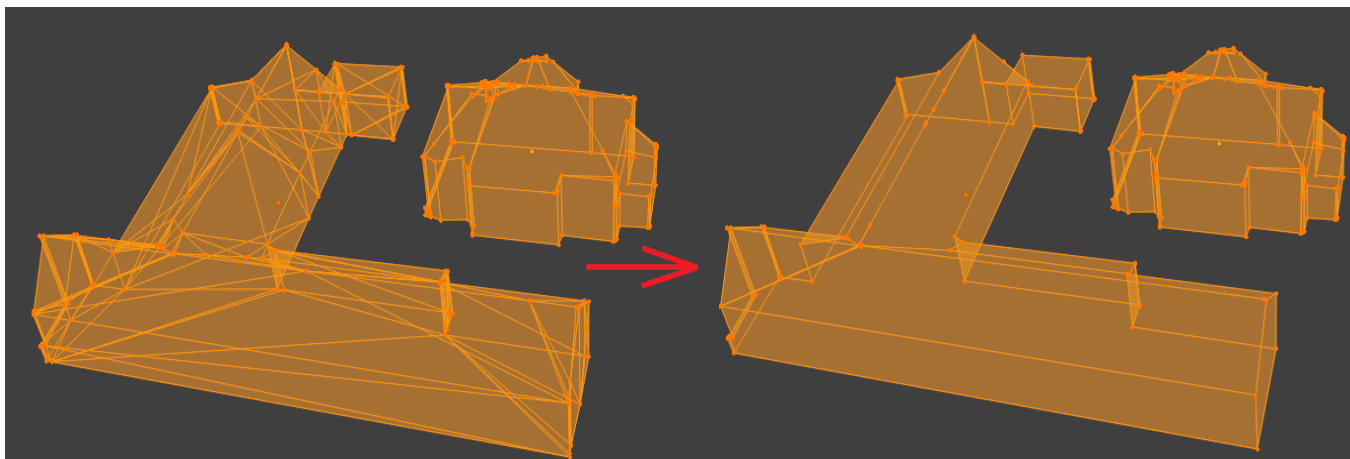
Blender

Postup poloautomatického zpracování 3D modelů

složitější objekty: LMS
fotogrammetrická linka



RhinoTerrain



Stavební objekty – prvotní naplnění

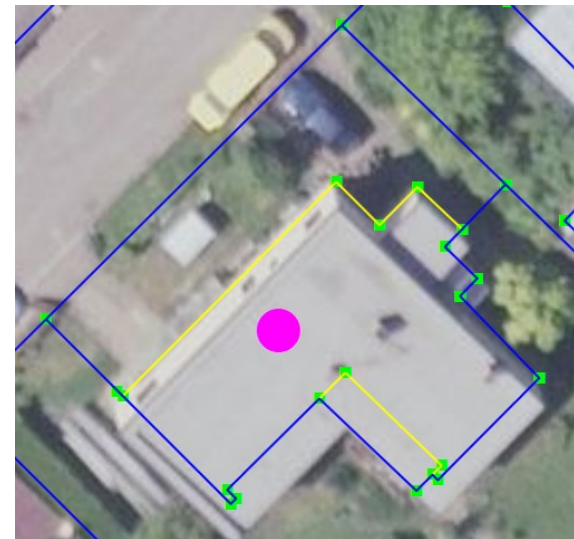
řešení geometrie: půdorysy (footprinty):

zpřesnění stavebních objektů
ZABAGED dle RÚIAN (2014 - 2021)

střední chyba z velké části
zpřesněna na $m_{xy} = 0,14$ cm
(původně $m_p = 1$ m)

- převzaty atributy ZABAGED
- provázání s ID RÚIAN
- další zpřesňování s využitím DTM (ZPS)
- při aktualizaci ZMVP se počítá s úplným provázáním a ztotožněním objektů vedených v ZMVP i DTM

Zeměměřický úřad



ZMVP – vedení dat a jejich publikace





Plnění agend stavební správy a územního plánování (stavební úřady, MMR, MPO, obce a kraje) – optimalizace či automatizace procesů povolování stavebních záměrů, kontrola souladu s územně plánovací dokumentací, podklady pro politiky bydlení, výstavby a rozvoje území, podpora informačních systémů stavebního řízení a územního plánování.



Zpracování, či posuzování stavebních záměrů (projektanti, stavební úřady, dotčené orgány a další odborné subjekty) – umisťování staveb do prostoru, posuzování jejich vazeb na okolní zástavbu, dopravní a technickou infrastrukturu; zpracování prostorových analýz vlivů staveb na okolí a životní prostředí, například analýz zastínění, šíření hluku nebo povodňových jevů; podpora projektování a návaznosti na metody BIM.



Správa, plánování a rozvoj dopravní infrastruktury (MD, správci dopravní infrastruktury, projektanti a komerční sféra) – příprava výstavby a modernizace dopravních staveb a systémů, provádění prostorových analýz dopravní infrastruktury, hodnocení průjezdnosti, či aktualizace informací o výškových a letových překážkách.



Plánování a správa průmyslových areálů (MPO, projektanti, vlastníci a provozovatelé areálů a komerční sféra), např. pro prostorové analýzy průmyslových objektů a areálů, modelování šíření hluku či nebezpečných látek při průmyslových haváriích a pro hodnocení energetického potenciálu budov.



Plánování rozvoje v oblasti územní správy (obce, kraje, pozemkové úřady a další orgány veřejné správy) – územní plánování, projektování pozemkových úprav, tvorba strategií a projektů rozvoje území a obcí, správu veřejného majetku a zařízení, navrhování opatření k ochraně obyvatelstva a majetku, či tvorba informačních a prezentačních systémů na podporu rozvoje území a cestovního ruchu.



Správa životního prostředí a krajiny (orgány ochrany životního prostředí, obce, kraje, správci vodních toků a další odborné subjekty) – hodnocení krajinného rázu, vegetace a struktury krajiny, modelování povodní, posuzování erozních jevů, apod.

ZMVP – předpokládané využití



Správa životního prostředí a krajiny (orgány ochrany životního prostředí, obce, kraje, správci vodních toků a další odborné subjekty) – hodnocení krajinného rázu, vegetace a struktury krajiny, modelování povodní, posuzování erozních jevů, apod.



Podpora krizového řízení (orgány krizového řízení), např. modelování důsledků přírodních katastrof a průmyslových havárií ve virtuálním 3D prostředí, hodnocení dostupnosti a průchodnosti území a návrhy preventivních a krizových opatření.



Podpora zajišťování obrany státu (MO), např. vyhodnocení průchodnosti a průjezdnosti terénu a zastavěného území; průlety terénem včetně zastavěných území a území pokrytých vegetací, výškové překážky, apod.



Podpora vzdělávání, vědy a výzkumu (školy, studenti, výzkumné organizace, vědecká komunita), zejména výukové účely, zpracování závěrečných prací, vývoj a ověřování nových metod prostorových analýz a řešení vědeckých a výzkumných projektů.



Informování veřejnosti a prezentace území, např.: informovanost o zastavěnosti krajiny a obecně informovanost o životním prostředí.

ZMVP – předpokládané využití



Správa životního prostředí a krajiny (orgány ochrany životního prostředí, obce, kraje, správci vodních toků a další odborné subjekty) – hodnocení krajinného rázu, vegetace a struktury krajiny, modelování povodní, posuzování erozních jevů, apod.



Podpora krizového řízení (orgány krizového řízení), např. modelování důsledků přírodních katastrof a průmyslových havárií ve virtuálním 3D prostředí, hodnocení dostupnosti a průchodnosti území a návrhy preventivních a krizových opatření.



Podpora zajišťování obrany státu (MO), např. vyhodnocení průchodnosti a průjezdnosti terénu a zastavěného území; průlety terénem včetně zastavěných území a území pokrytých vegetací, výškové překážky, apod.

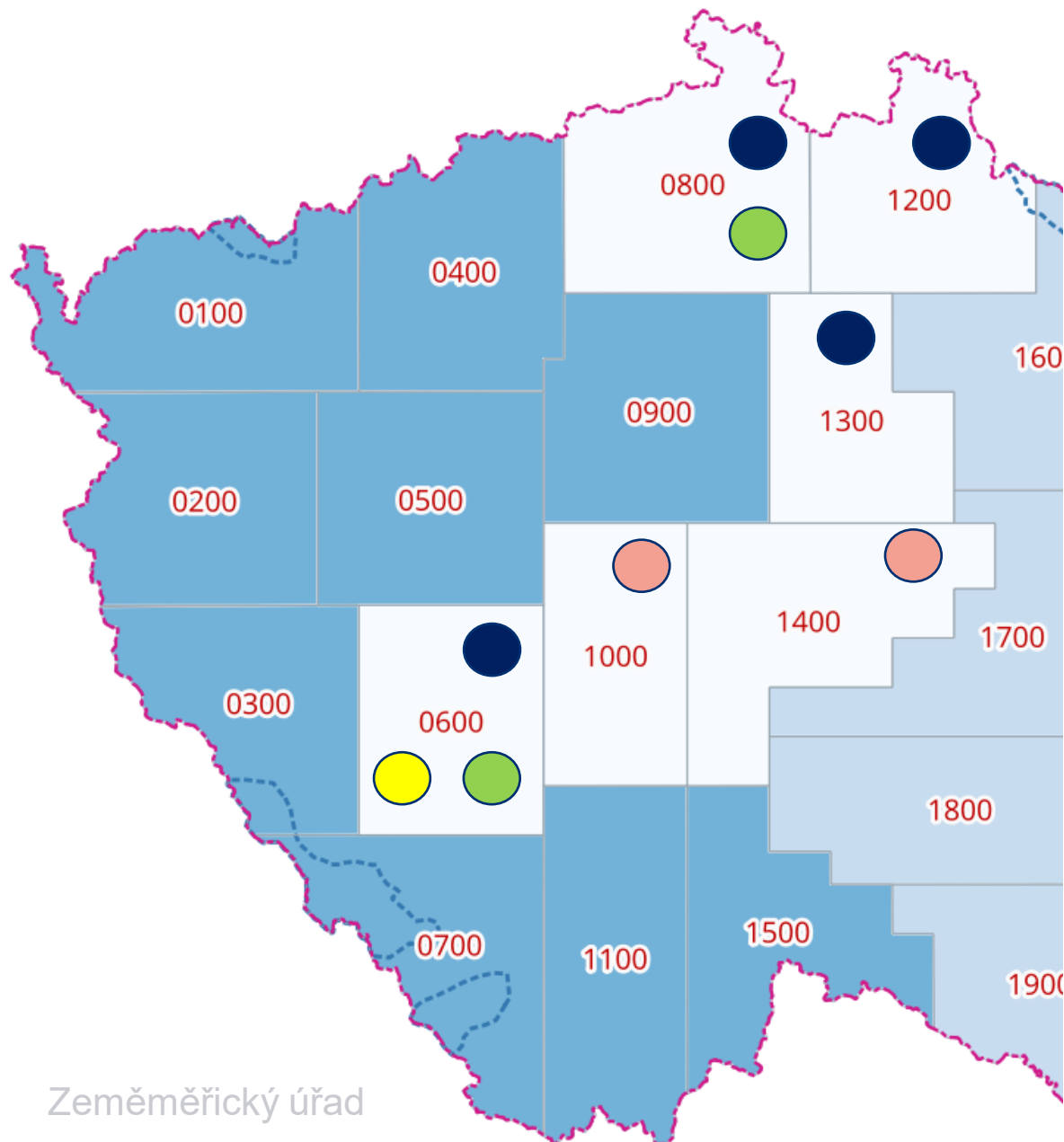


Podpora vzdělávání, vědy a výzkumu (školy, studenti, výzkumné organizace, vědecká komunita), zejména výukové účely, zpracování závěrečných prací, vývoj a ověřování nových metod prostorových analýz a řešení vědeckých a výzkumných projektů.



Informování veřejnosti a prezentace území, např.: informovanost o zastavěnosti krajiny a obecně informovanost o životním prostředí.

ZMVP – aktuální stav prací (říjen 2026)



Základní působnost Zeměměřického úřadu



1. Správa geodetických základů ČR
2. Zeměměřické činnosti na státních hranicích
3. Letecké měřické snímkování a správa Ortofota ČR
4. Správa ZABAGED®
5. Správa výškových databází
6. Správa geografického názvosloví
7. Správa státních mapových děl
8. Ústřední archiv zeměměřictví a katastru
9. Správa a rozvoj Informačního systému zeměměřictví
10. Poskytování a propagace výsledků zeměměřických činností
11. Budování Základního modelu vystavěného prostředí

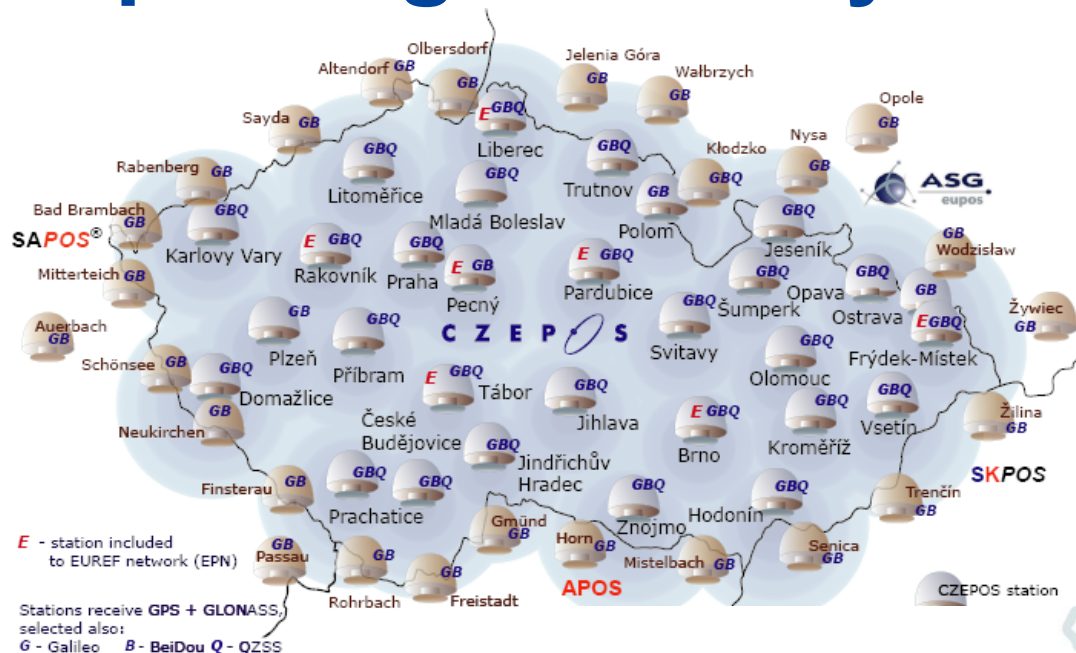
ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

V Praze dne 17. prosince 2025
Č.j.: ZÚ-05470/2025-10001

KONCEPCE ROZVOJE ZEMĚMĚŘICTVÍ V LETECH 2026 až 2030



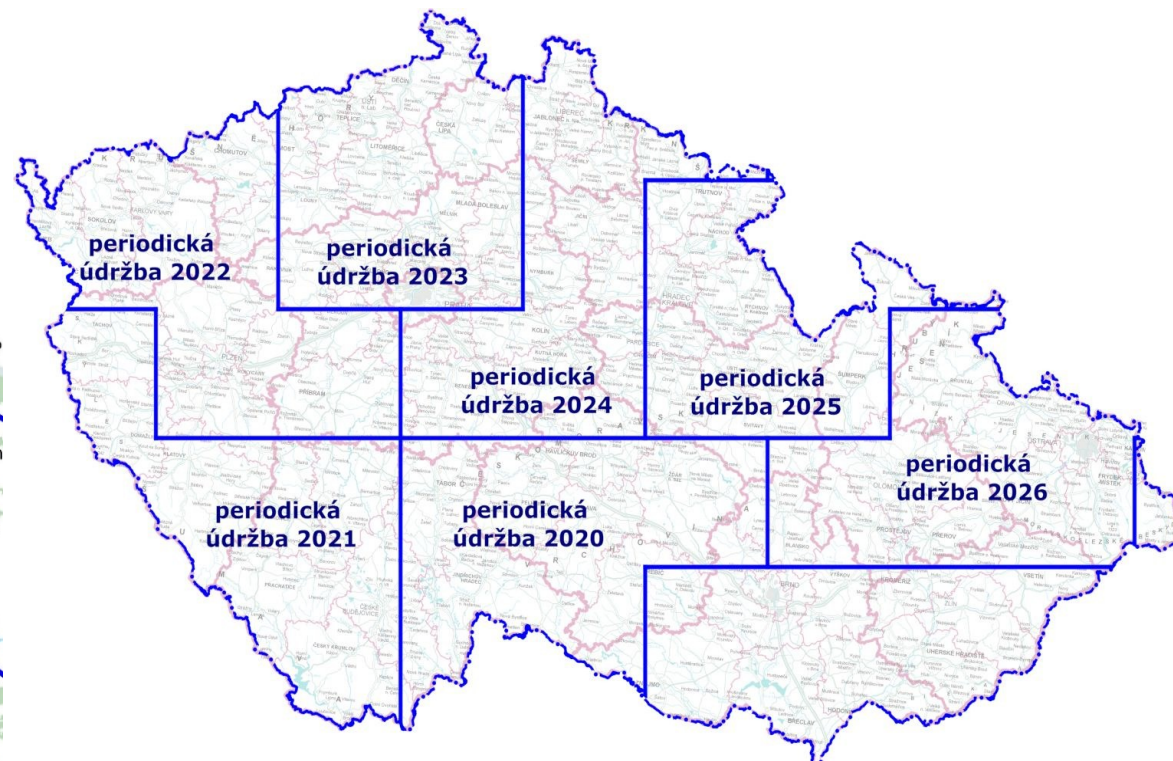
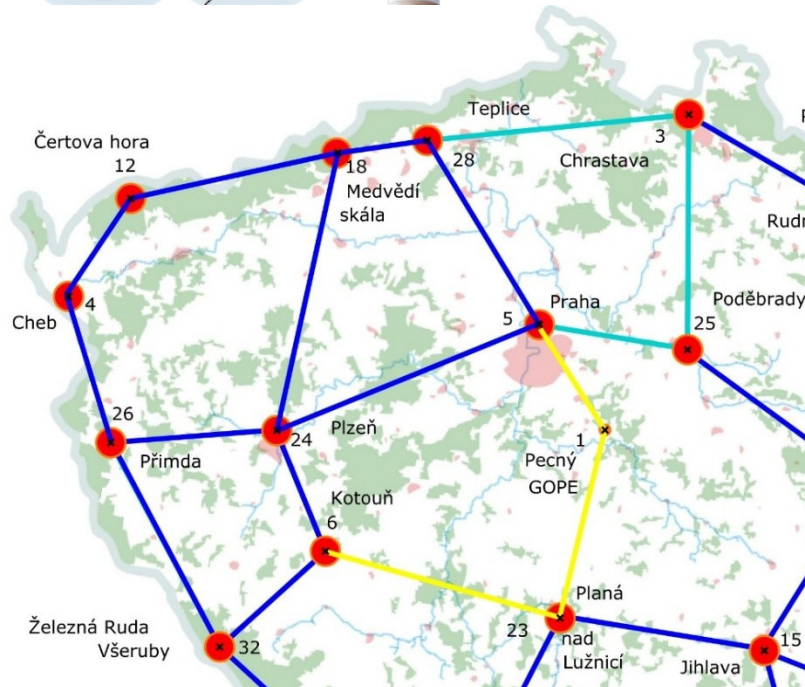
Správa geodetických základů



- další zhuštění (zodolnění) CZEPOS, doplnění odražečů InSAR
- problematika interferencí signálu GNSS (MD/ČTÚ)
- mezinárodní spolupráce v projektech EUREF, EUPOS, UN-GGIM (GCE)
- rozvoj DBP a rozhraní do RÚIAN dle aktuálních požadavků

NIVELAČNÍ SPOJNICE :

- měření VPN 2026
- stabilizace a rekognoskace 2026
- ostatní

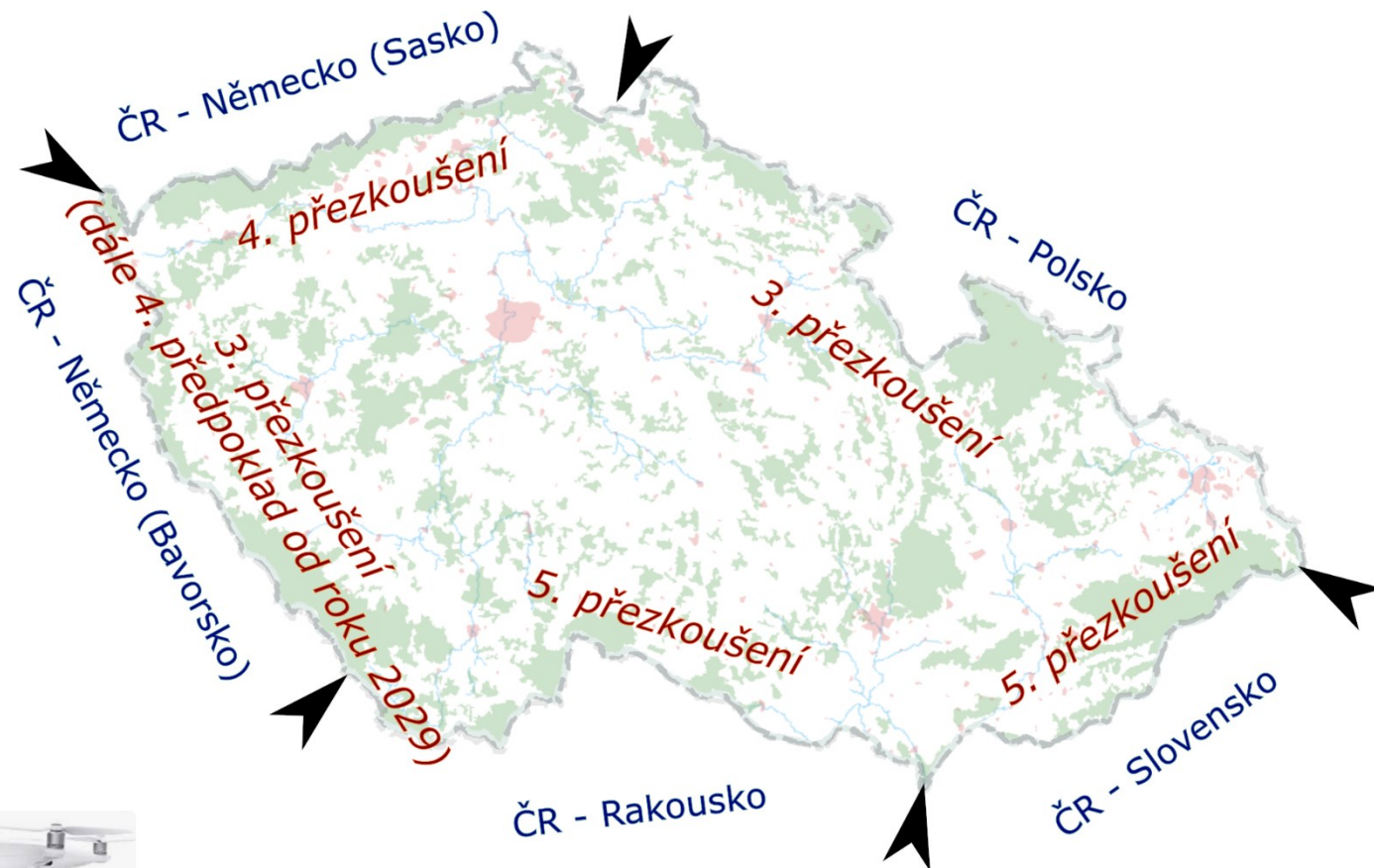


- periodická údržba a doměření identických TB pro nové převodní tabulky v roce 2029

Zeměměřické činnosti na státních hranicích



HLAVNÍ VĚCNÉ ÚKOLY V ROCE 2026 - 2030



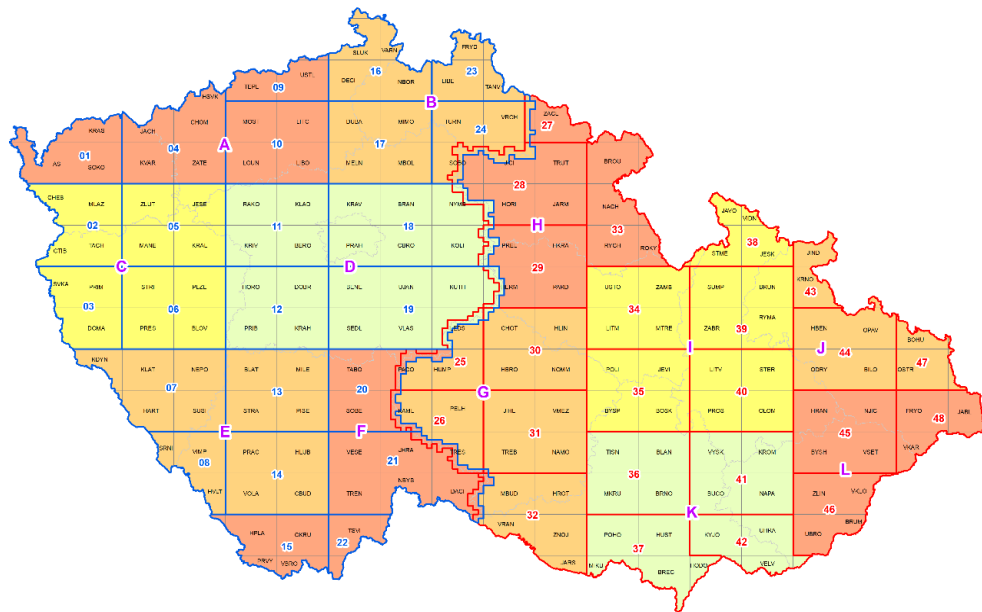
- periodická přezkoušení
- rozvoj využití technologií LMS/LLS
- nábor nových zaměstnanců



Zeměměřický úřad

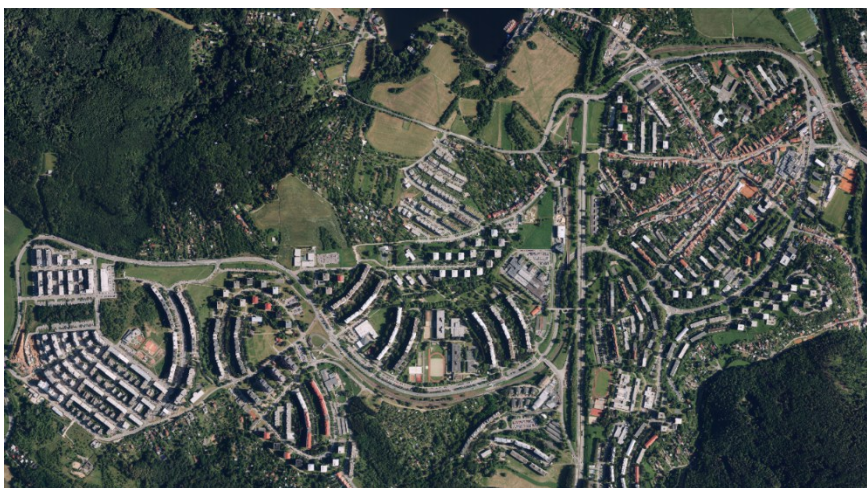
Letecké měřické snímkování a správa ortofota ČR

PROVEDENÍ 3 PERIODY LMS 2025-2026 A TVORBY ORTOFOTA ČR S ROZLIŠENÍM 12,5 CM.



HLAVNÍ VĚCNÉ ÚKOLY V ROCE 2026 - 2030

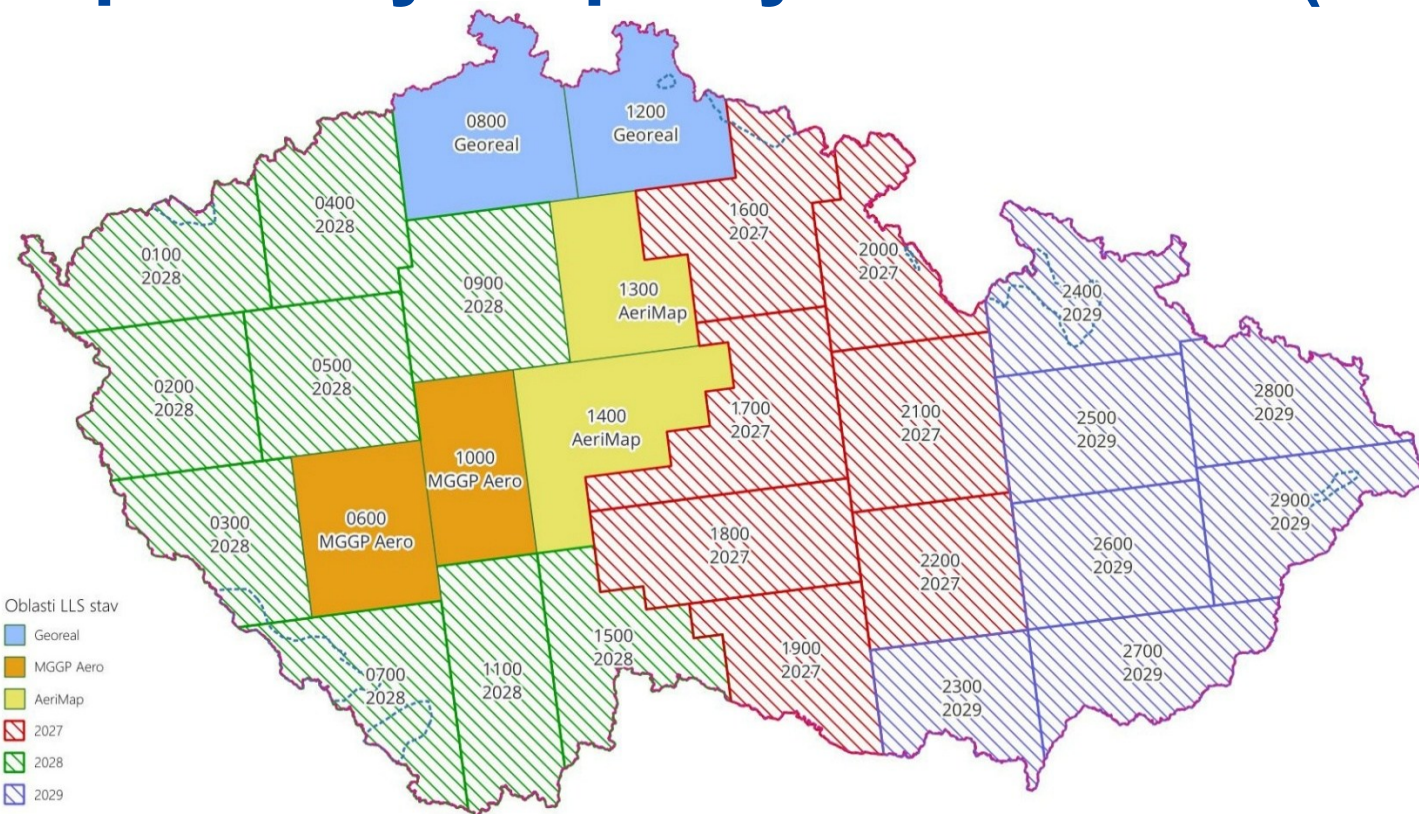
- Zajistit zpracování LMS a tvorbu Ortofota ČR ve 2-leté periodě (západ/východ):
 - 2025-26 dokončení,
 - 2027-28 zvýšení podélného překrytu,
 - 2029-30 zvážit změnu parametrů.
- Zajistit aktualizaci DMP z dat obrazové korelace
- Dokončit skenování a digitalizaci archivu LMS ve VGHMÚŘ v Dobrušce.



Správa výškopisných databází (ZABAGED – Výškopis)



HLAVNÍ VĚCNÉ ÚKOLY V ROCE 2026 - 2030



Parametr	Hodnota
Období pořízení LLS	15. 10. – 15. 4. (do 30. 4. nad 900 m n. m.)
Průměr laserového paprsku na zemi	$\leq 0,48$ m
Hustota mračna bodů (poslední odraz)	$\geq 15,0$ bodů/m ²
Příčný překryt	$\geq 25,0$ %
Relativní přesnost rovinná/výšková	$ \Delta XY \leq 0.20$ / $ \Delta h \leq 0.08$ m
Absolutní přesnost rovinná/výšková	$m_{XY} \leq 0,20$ / $m_H \leq 0,10$ m

- Dle RD na pořízení dat LLS ČR v letech 2026-2028 pro tvorbu ZMVP zajistit organizaci, přejímku, kontrolu a akceptaci dat s dodavateli LLS.

➤ Dodavatelé LLS:

- GEOREAL spol. s r.o.
- MGGP Aero Sp. z o.o.
- Flycom Technologies d.o.o.
- AERIMAP, s.r.o.
- PRIMIS spol. s r. o.

- Pokračovat ve spolupráci s MO v zajištění speciálního leteckého laserového skenování (LLS) letounem L-410FG pro účely aktualizace výškopisných databází ČR.

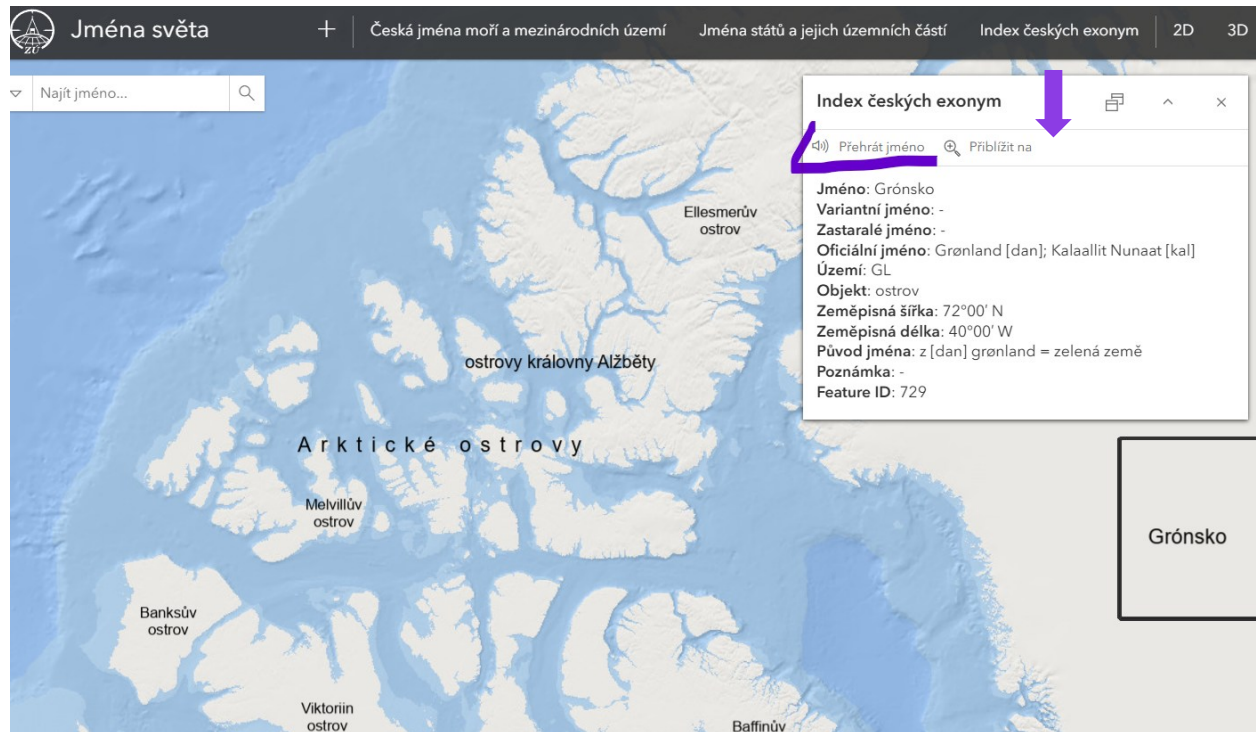
- Dále též i pro účely aktualizace výškopisných databází ČR provádět speciální LLS s využitím ultralehkého vírníku Cavalon a skeneru RIEGL VUX-240.

Správa Základní báze geografických dat (polohopis)



HLAVNÍ VĚCNÉ ÚKOLY 2026-2030:

- ☐ Periodická (plošná) aktualizace
- ☐ Průběžná aktualizace na základně spolupráce s externími správci dat (nově využití DTM)
- ☐ Rozvojové úkoly směřující:
 - ke zkvalitnění obsahu ZABAGED® s ohledem na požadavky uživatelů
 - k přípravě nového IS – Základního modelu vystavěného prostředí ČR



HLAVNÍ VĚCNÉ ÚKOLY V ROCE 2026 - 2030

- Průběžná aktualizace a údržba geografických jmen v IS Geonames, IS Jména světa a IS Historická jména ČR a poskytování dat z těchto IS.
- Doplnit do aplikace Jména světa postupně zvukové podoby standardizovaných exonym v rámci projektu Automatizovaná konverze toponym do zvukové podoby podle české spisovné výslovnosti (TTS1 Text-do-řeči a později vyšších verzí).
- Zkoumat možnosti využití AI pro kontroly a doplňování seznamů geografických jmen v jazycích minorit a doplnění exonym..

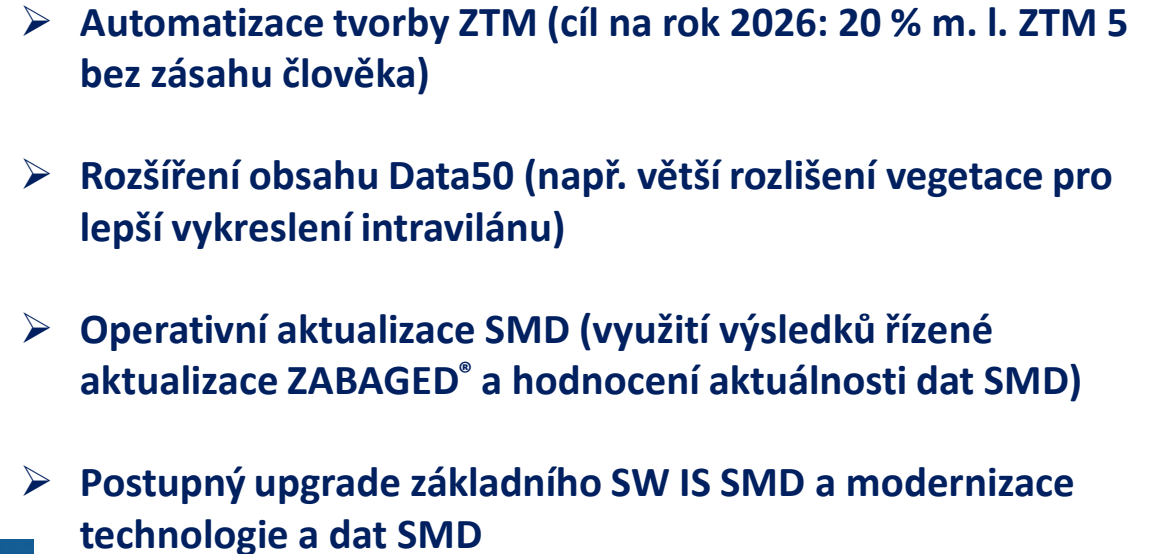


***IS Jména světa má doplněnou správnou českou výslovnost u jmen standardizovaných v Indexu exonym
pozn.: jména čte AI***

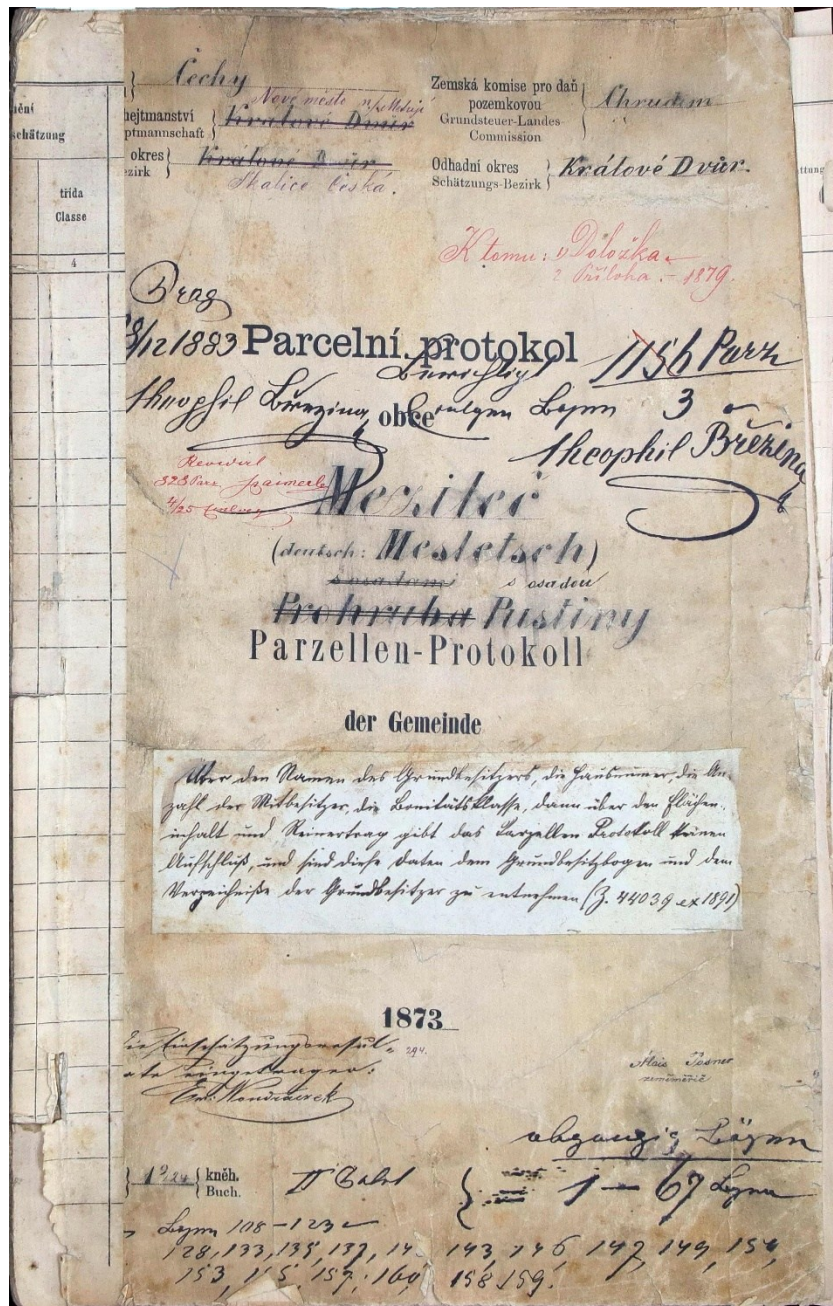
PLOŠNÁ TVORBA SMD V 1-3 LETÉM CYKLU OBNOVY + PRŮBĚŽNÁ AKTUALIZACE VÝZNAMNÝCH ZMĚN



INOVACE



Ústřední archiv zeměměřictví a katastru



ROZŠIŘOVAT ON-LINE DOSTUPNOST SBÍREK ROZVOJEM WEBOVÝCH APLIKACÍ DIGITÁLNÍ BADATELNA a ARCHIV

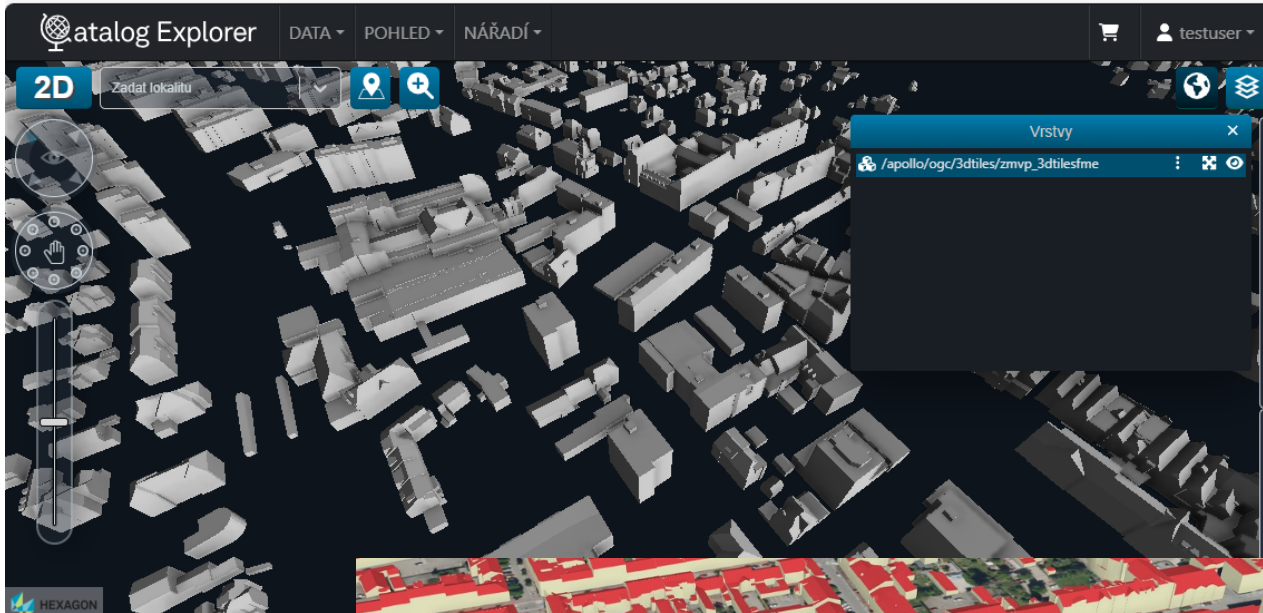
HLAVNÍ VĚCNÉ ÚKOLY V ROCE 2026-2030

- Pokračovat v archivním zpracování převzatých PK map z jednotlivých KP, včetně vytváření evidenčních karet a jejich finalizace v podobě publikace v aplikacích Digitální badatelna a Archiv.
- Spolupracovat s ČÚZK na realizaci nových depozitárních prostor, které budou potřebné pro uložení archiválií z jednotlivých katastrálních pracovišť.
- Pokračovat v systematické digitalizaci dalších rozpracovaných fondů a sbírek, připojování nově pořízených digitalizátů k evidenčním kartám.
- Přepracovat datové sady (již publikované) pro rychlejší a optimalizovaný chod v aplikaci Archiv.
- Příprava na skenování a následné archivní zpracování písemného operátu stabilního katastru a jeho následných verzí.

Správa a rozvoj ISZ (včetně Geoportálu ČÚZK)



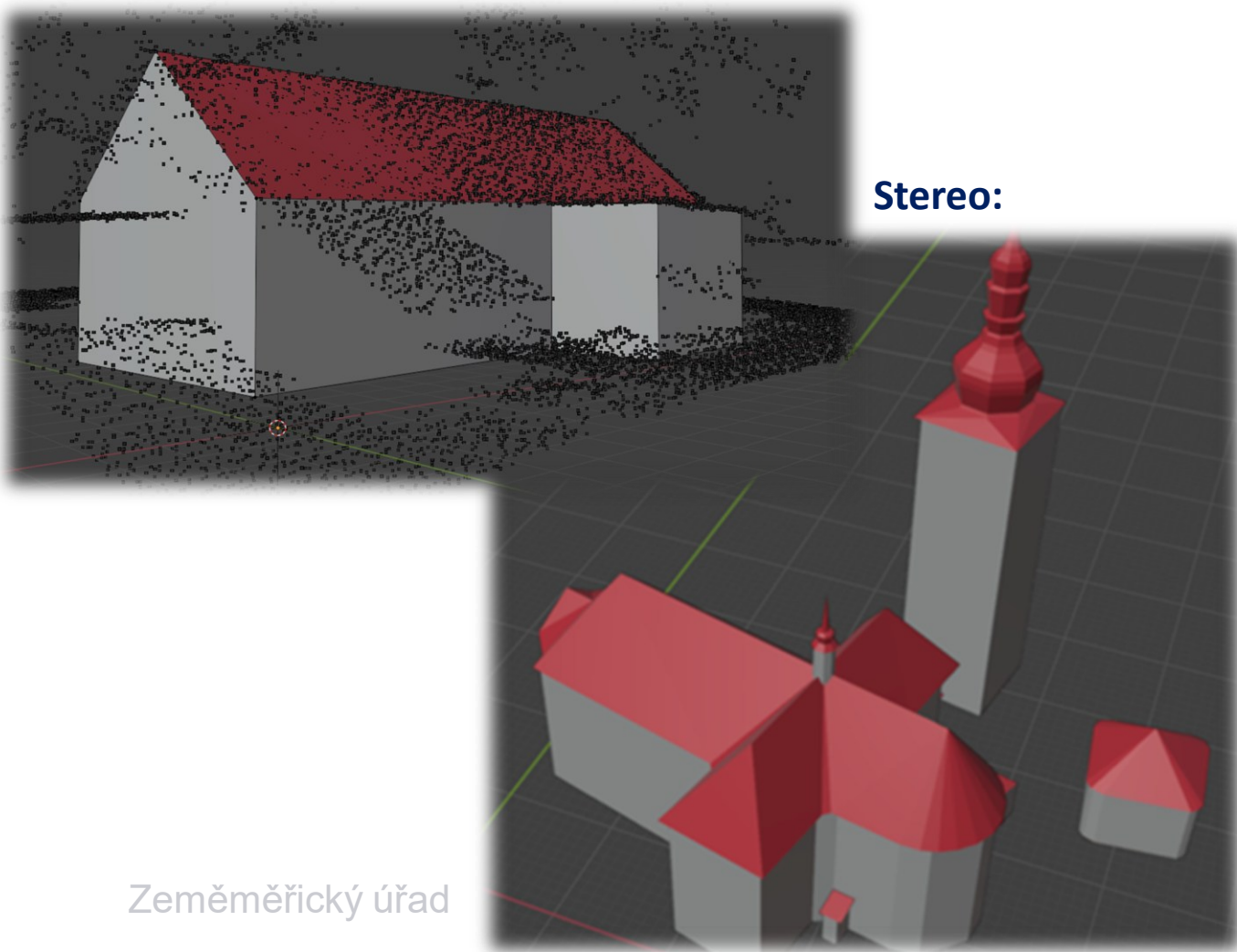
Postupná modernizace stávajícího řešení Geoportálu ČÚZK, po inovaci aplikací bude zásadní postupně připravit inovaci ostatních komponent, včetně webového rozhraní.



HLAVNÍ VĚCNÉ ÚKOLY V ROCE 2026-2030:

- Navrhnout a začít realizovat princip správy metadat v souvislosti se „zjednodušením“ směrnice INSPIRE a přechodem na GeoDCAT-AP-CZ(CUZK)
- Vybrat technologii pro vizualizaci ZMVP a realizovat publikaci
- V souvislosti s významnou změnou na straně dodavatele ESRI API realizovat přepracování mapových aplikací Geoportálu na tuto platformu (přechod z widgetů na Java NPM)
- implementace „nařízení o gigabitové infrastruktuře“ (GIA)
- Spolupracovat s ČÚZK na přepracování designu webových stránek resortu.

BLENDER:



Zeměměřický úřad

2026:

- Zpracovat návrh parametrů a vlastností budov budoucího ZMVP
- Dokončit metodiky pro zpracování budov v „2D“ – Blenderu i „3D“ – stereofotogrammetricky

- Provedeno zaškolení budoucích operátorů

--- 2026 a dále zejména:

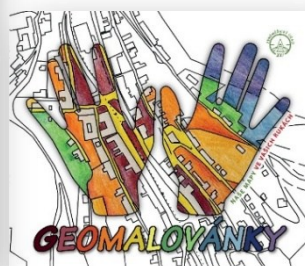
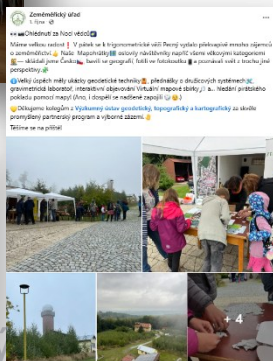
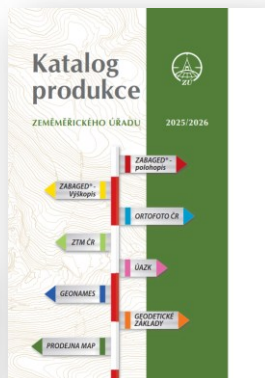
- Zahájit tvorbu budoucího IS ZMVP – (vztah k DTM, RUIAN, informace z jiných resortů, přebírání modelů měst – zejména Hl.m.P.)
- Zahájit naplňování ZMVP daty na základě provedeného LLS

Propagace a poskytování geoinformací



HLAVNÍ VĚCNÉ ÚKOLY V ROCE 2026 - 2030

- Poskytovat produkty úřadu v digitální (E-shop) a tištěné formě (prodejna map), včetně zajištění odborné podpory uživatelům dat.
- Pokračovat v propagaci produktů a služeb úřadu formou:
 - stánku na ISSS
 - účasti na Kartograficko – geodetických dnech
 - výstav na hale BZKÚ
 - zapůjčení výstav do jiných prostor
 - doprovodných soutěží např. na Historicko-geografické konferenci nebo Kartografickém dni
 - účasti na Veletrhu vědy, Noci vědců
 - příspěvků na FB úřadu
- Aktualizace a tvorba:
 - propagačních materiálů – např. leták úřadu, Katalog ZÚ
 - edukační materiály pro školy, učitele, studenty a veřejnost





Zeměměřický
úřad

Děkuji za pozornost

Jan Řezníček

jan.reznicek@cuzk.gov.cz