

ZÁKLADNÍ MODEL VYSTAVĚNÉHO PROSTŘEDÍ

ÚČEL, TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A PŘEDPOKLÁDANÉ VYUŽITÍ



**Zeměměřický
úřad**

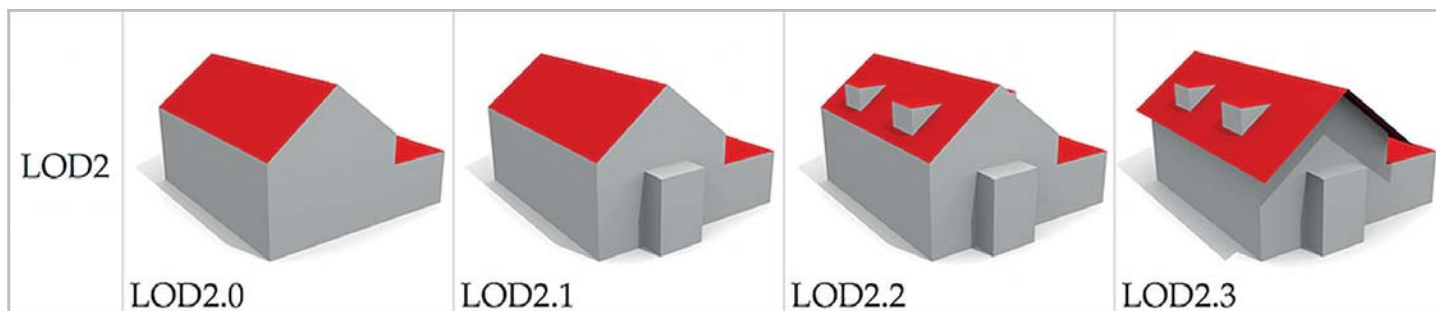
Zeměměřický úřad (ZÚ) vytváří Základní model vystavěného prostředí (ZMVP) dle Zákona č. 330/2025 Sb., o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí a o změně některých dalších zákonů, který nově zakotvuje a definuje standardy pro metodu informačního modelování staveb (BIM) do českého právního řádu. Tento zákon zavádí **informační model vystavěného pro-**

středí¹⁾ zahrnující **ZMVP** a jeho **doplňky**, kde ZMVP obsahuje základní údaje o objektech vystavěného prostředí reprezentující spojitě celé území státu. Zatímco ZMVP vytváří ZÚ, doplňky mohou být vytvářeny vymezenými subjekty státní správy a samosprávy.



Obsah ZMVP a zdrojová data

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. Obsahem ZMVP tak budou zejména **3D stavební objekty**, objekty **DI**, **TI**, a dále **vodstvo**, **vegetace** a **terénní reliéf**. U stavebních objektů je cílem 3D zobrazení odpovídající úrovni LoD 2 (viz obrázek níže). Podrobnosti obsahu vymezí ČÚZK vyhláškou.



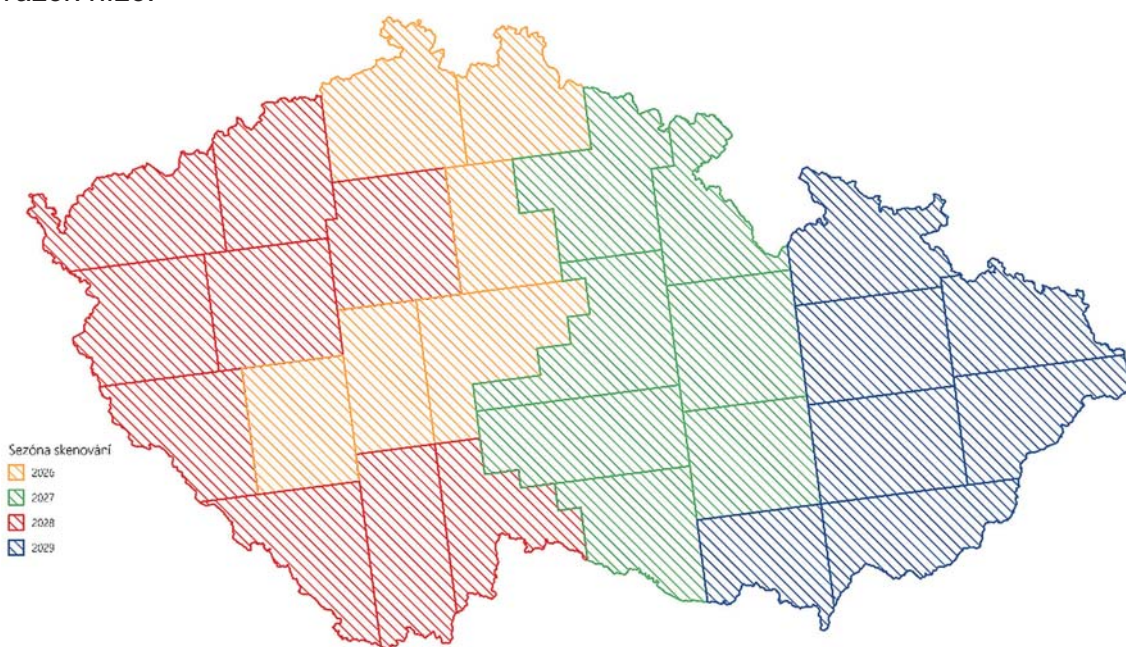
¹⁾ Pojem vystavěné prostředí zavádí stavební zákon, jako prostředí vytvořené nebo upravené člověkem zahrnující stavby a volná prostranství veřejná i neveřejná.

Základním zdrojem pro tvorbu ZMVP jsou údaje základního registru územní identifikace, adres a nemovitostí (**RÚIAN**), digitální technické mapy kraje (**DTM**), základní báze geografických dat České republiky (**ZABAGED®**), údaje z **informačních modelů staveb** a dalších informačních systémů, včetně již existujících využitelných modelů měst. V této věci již probíhá intenzivní spolupráce zejména s Institutem plánování a rozvoje Hlavního města Prahy (IPR), který již má s vedením 3D modelu značné zkušenosti.

Dále jsou, zejména při prvotním naplnění, využívána data nového leteckého laserového skenování (**LLS**) České republiky (ČR), které se provádí s hustotou 15-20 bodů na m² a přesností ve výšce cca 10 cm. Současně jsou využita data leteckého měřického snímkování (**LMS**) pro stereofotogrammetrické vyhodnocování speciálních geografických objektů, data **Ortofoto ČR** s rozlišením 12,5 cm jako základní polohový rámec, či data digitálního modelu reliéfu 5. generace (**DMR 5G**) a digitálního modelu povrchu z obrazové korelace (**DMP OK**), který nově pokrývá celé území ČR od roku 2026.

Časový rámec, etapy leteckého laserového skenování

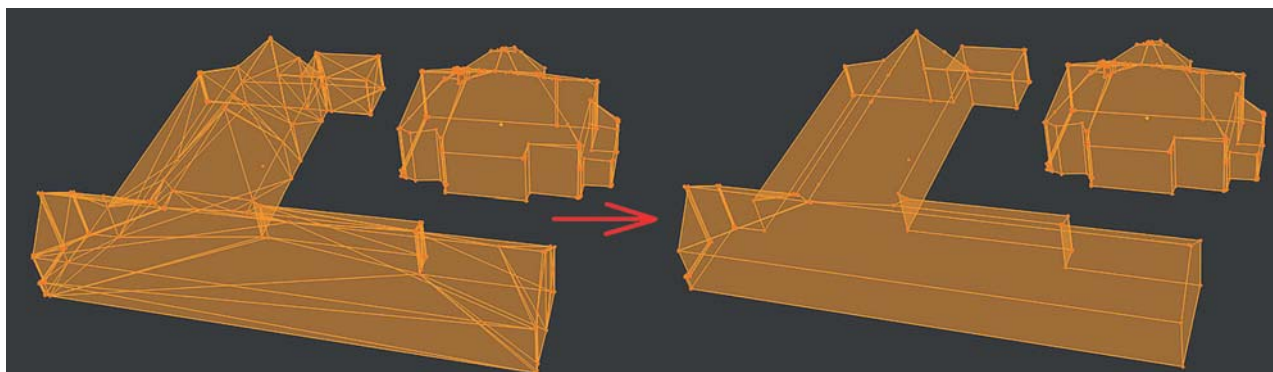
Zavedení a poskytování ZMVP bylo stanoveno k počátku roku 2030. ZÚ nejprve v roce 2025 realizoval pilotní projekt k ověření technologií pořízení dat a stanovení technologie tvorby. Dále rozplánoval dokončení tvorby ve stanoveném termínu, s předpokládaným rozpočtem a vyčleněnými kapacitami. V roce 2026 zahájil vlastní tvorbu, společně s postupným pořizováním nového LLS v jednotlivých letech, jak ukazuje obrázek níže.



Harmonogram provádění LLS na území ČR

Prvotní naplnění Základního modelu vystavěného prostředí

Specifický postup práce je nastaven při prvotním naplnění ZMVP. 3D modely **stavebních objektů** jsou vytvářeny na základě „poloautomatického“ zpracování, spočívajícího v automatickém odvození 3D modelů z dat LLS a jejich následné kontrole a konečné úpravě.



Princip poloautomatického zpracování budov: vlevo výsledek automatického zpracování z dat LLS, vpravo pak výsledek po kontrole a editaci operátorem

V případě složitějších objektů lze tyto vytvářet fotogrammetricky z dat LMS. Kontrola a konečná úprava modelů resp. jejich fotogrammetrická tvorba pak představují časově nejnáročnější činnosti, které jsou prováděny příslušnými operátory ZÚ.

V případě **stavebních objektů** je postupováno tak, aby obsah dat odpovídal v přiměřené míře obsahu stavebních objektů ZABAGED®, u kterých již v uplynulých letech (2014 - 2021) došlo k systematickému zpřesnění dle RÚIAN (základní přesnost půdorysů v ZABAGED®, původně charakterizovaná základní střední chybou v poloze 1 m, byla již z velké části zpřesněna na 14 cm).



Ukázka provádění zpřesnění budov v ZABAGED® nad daty RÚIAN

Při zpřesnění stavebních objektů bude RÚIAN využíván nadále, avšak již společně se základní prostorovou situací (ZPS) **DTM**, která bude v prvotní fázi naplnění využívána zejména jako **prostředek ke zpřesnění a doplnění ZMVP**. Postupné sjednocování polohy totožných objektů v ZMVP, ZABAGED® a DTM bude probíhat i po dokončení tvorby ZMVP přičemž případné převedení odpovědnosti za správu ZPS DTM z krajů na ČÚZK může tento proces velmi zjednodušit.

Také při prvotním naplňování prvků **DI** a **TI** se počítá se zdrojovými daty ZABAGED®, která jsou průběžně, jednotným způsobem a centrálně naplňována na základě dat poskytnutými příslušnými správci, avšak již nově se současným zpřesněním a doplněním na základě dat DI DTM a TI DTM.

Po dokončení prvotního naplnění ZMVP a po přechodu na centrální správu DTM v rámci ČÚZK se pak při další aktualizaci ZMVP počítá s **úplným provázáním a ztotožněním objektů vedených v ZMVP i DTM**.

Zvláštní režim naplnění byl nastaven v případě Hlavního města Prahy, kde již IPR disponuje vlastním 3D modelem. Z toho důvodu navázal ZÚ s IPR spolupráci potvrzenou memorandem o spolupráci, směřující k jednotnému vedení a vytváření ZMVP na území Hlavního města Prahy. Po prvotním naplnění se počítá i s přebíráním dat případných dalších 3D modelů měst, budou-li tyto dostupné a využitelné pro ZMVP.

Vedení dat ZMVP a jejich publikace

Data ZMVP jsou vedena v nově vytvářeném informačním systému (IS) ZMVP zahrnující:

- geoprostorovou databázi,
- aplikační vybavení pro poloautomatické zpracování dat LLS,
- aplikační vybavení pro fotogrammetrické zpracování,
- aplikační vybavení pro publikaci dat (služby a aplikace Geoportálu ČÚZK).

Konkrétní seznam typů objektů je veden v katalogu objektů ZMVP, který bude zpřístupněn na internetových stránkách ZÚ/ČÚZK, a to v souladu s připravovanou prováděcí vyhláškou. Při přebírání objektů z jiných informačních systémů budou v ZMVP vedeny i identifikátory objektů vedené v těchto informačních systémech.

Současně bude v souladu s připravovanou prováděcí vyhláškou zveřejněn výměnný formát, založený na standardu CityGML, který bude sloužit k předávání údajů do ZMVP resp. ze ZMVP.

Předpokládané využití ZMVP je zejména:



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) – umísťování 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.



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.



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

https://cuzk.gov.cz/zu_praha

Pod sídlištěm 1800/9 Kobylisy, 182 00 Praha 8, e-mail: zu.praha@cuzk.gov.cz, ID datové schránky: 6yvadsa