

# Učební text a praktické příklady pro výuku metody BIM na oboru Geodézie a kartografie

Jaroslav Braun

Specializace v pedagogice – Učitelství odborných předmětů

Období BS: 09/2018 – 06/2021

Vedoucí BP: doc. Ing. David Vaněček, Ph.D.

Institut pedagogických a psychologických studií

Masarykův ústav vyšších studií ČVUT v Praze



MASARYKŮV ÚSTAV  
VYŠŠÍCH STUDIÍ  
ČVUT V PRAZE

## Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na popis tvorby učebního textu pro středoškolský odborný předmět. Teoretická část shrnuje informace a pravidla pro tvorbu výukových materiálů. Praktická část je věnována popisu středoškolského vzdělávacího programu Geodézie a katastr nemovitostí a problematice metody BIM, která je aktuálně zaváděna do výuky. Hlavní část práce tvoří základní učební text metody BIM pro obor geodézie.

## Obor Geodézie a katastr nemovitostí

Obor Geodézie a kartografie, ve středním školství označován jako Geodézie a katastr nemovitostí, je technickým vědním oborem, jehož základními úkoly jsou určování vzájemné polohy bodů na zemském povrchu nebo v prostoru, a to ve směru vodorovném i svislém a zobrazování těchto bodů vhodným způsobem do roviny, tj. na plánech a mapách.

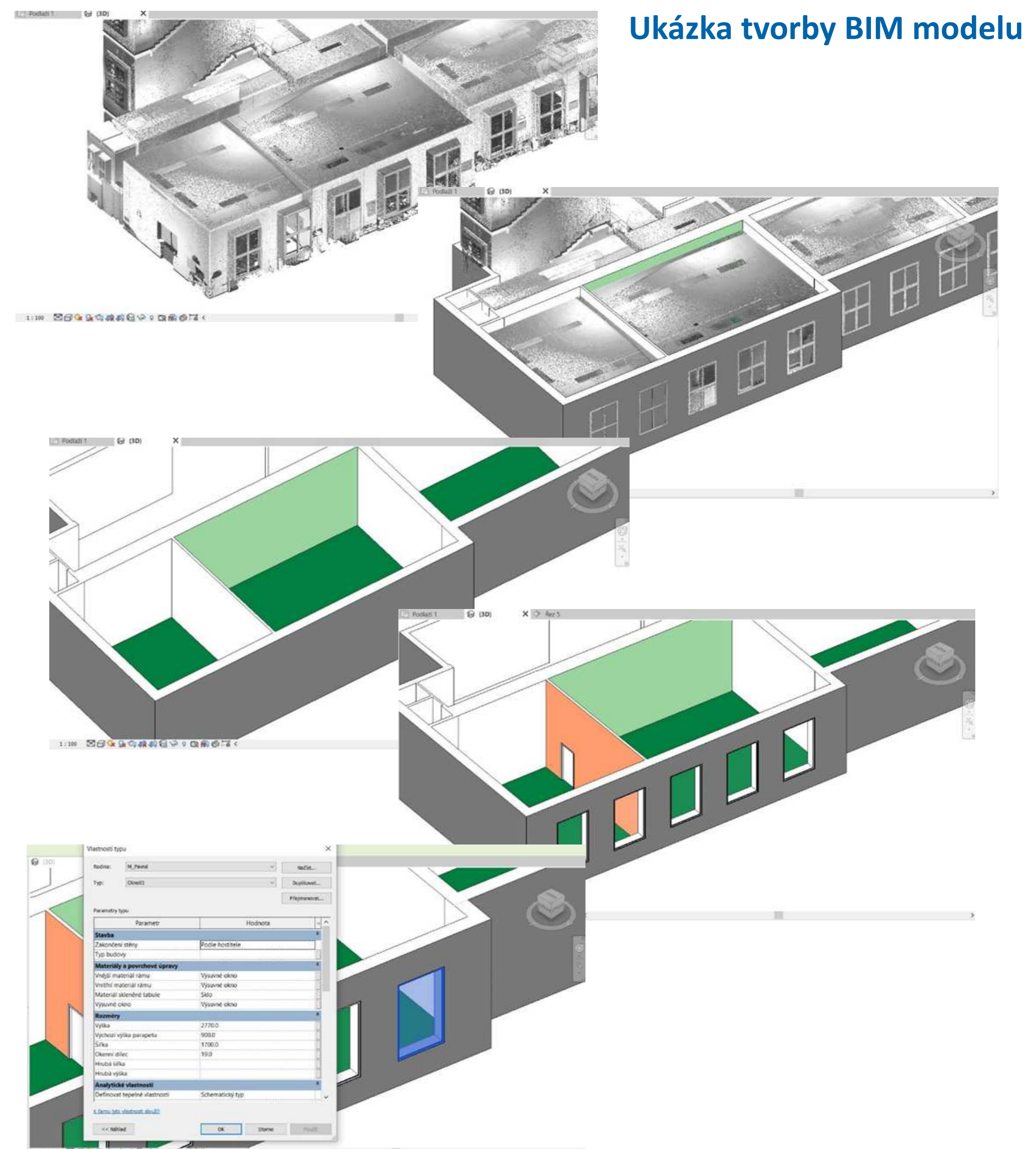
## BIM a obor Geodézie

Zkratka BIM reprezentuje technický termín Building Information Modelling, tento pojem je do českého jazyka překládán jako Informační modelování budovy, což je proces vytváření a správy dat o budově během jejího životního cyklu.

Úloha geodeta v metodě BIM spočívá zejména v měření a zobrazení prostorových informací stavby (vytyčovací práce při výstavbě, dokumentace skutečného provedení) a v tvorbě reálného 3D modelu s přiřazenými negrafickými daty (popisné atributy jednotlivých prvků modelu). Z pohledu oboru Geodézie a kartografie se jedná zejména o propojení oblasti inženýrské geodézie (geodetické metody měření, laserové skenování, blízká fotogrammetrie) s oblastí geografických informačních systémů (správa databází a práce s prostorovými daty).

## Tvorba učebního textu

Metoda BIM se do výuky bude zařazovat od září 2022 a proto je nutné začít připravovat výukové materiály, které budou sloužit nejen studentům, ale i vyučujícím odborných předmětů. V současnosti neexistuje učebnice, která by přibližovala BIM přímo studentům oboru Geodézie a katastr nemovitostí, což byla jedna z motivací k tvorbě BP.



Ukázka tvorby BIM modelu

Učební text je vytvořen pro výuku metody BIM na oboru Geodézie a kartografie. Obsah je členěn do pěti kapitol, které čtenáře provedou úvodním seznámením s informačním modelováním budov, poskytnou vysvětlení základních odborných termínů, představí filozofii práce s digitálním modelem stavby a představí způsoby zaměření a vyhodnocení geodetických dat. Cílem textu je poskytnout základní informace studentům a sloužit jako pomůcka učitelům, kteří se budou věnovat přípravě výuky nové problematiky v rámci středoškolské odborné výuky.