

# HBIM

co to je a k čemu je to dobré?

Lukáš Kettner

21. května 2020



# 1 Úvod

Stavebnictví a s ním i dokumentace historických památek se posouvá do digitální doby. Snažíme se držet krok s dobou a proto jsme si vybrali Váš kostel pro pilotní projekt. Rádi děláme práci co má smysl a proto chceme vytvořit něco, co přinese užitek nejen nám, ale hlavně Vám, spolku Přátelé Mouřence.

## 2 Heritage Building Information Modeling – HBIM

### 2.1 Co to je

HBIM představuje princip dokumentace stavby, která lze využít pro správu, rekonstrukci či renovaci a obnovu památek. Jde o soubor geometrických a popisných informací o objektu.

Geometrickými informacemi je 3D model památky složený z jednotlivých prvků – zdi, okna, dveře, sloupy, trámy apod.

Popisné informace nám upřesňují vlastnosti jednotlivých prvků modelu. Například materiál, stáří, datum rekonstrukce apod. Zde je možné doplnit jakoukoliv známou informaci, záleží pouze na přáních od Vás. Vzájemná spolupráce je při tvorbě nesmírně důležitá.

Jenoduše řečeno jde o systematicky uspořádaný soubor(databázi) všech dostupných informací, ve které je možné snadno a efektivně vyhledávat.

### 2.2 K čemu to je

#### Dokumentace stávajícího stavu

- Jde o podrobnou dokumentaci kostela, která může být následně využita jako podklad pro rekonstrukci.
- Model je schopen zachytit i jednotlivé fáze podoby kostela – jak vypadal před a po rekonstrukci.

#### Vizualizace

- Vzniklý 3D model kostela je možné snadno využít pro propagaci objektu. Prezentace na internetu, kde si návštěvník může kostelem procházet.
- Tvorba videí s průchodem
- 3D modely oltářů, soch
- Vytisknutí kostela na 3D tiskárně
- Možnost převedení modelu do virtuální reality

### **Správa kostela**

- Rozsah a datum rekonstrukce včetně bližších informací – kdo ji provedl, kontakt, cena, doba trvání, použitý materiál, smlouva
- Správa majetku co je v jaké místnosti

Jde pouze o možnosti využití, které mi přijdou pro Vás vhodné. Protože děláme dokumentaci hlavně pro Vás, můžeme vše přizpůsobit, aby byl užitek co největší.

## **3 Stávající dokumentace**

### **3.1 Stavebněhistorický průzkum**

Stavebněhistorický průzkum je způsob jak podrobně poznat stavby a jejich historický vývoj – odhalit, které stojící části jsou nejstarší a kdy vznikly, jak v té době stavba vypadala, jak se rozrůstala, ale také naopak – co z ní již zaniklo.

Průzkum kostela z roku 1991, který máme k dispozici, obsahuje podrobně popsané jednotlivé části kostela a jejich změny v čase. Při tvorbě modelu se budeme snažit co nejvíc informací do modelu přenést.

### **3.2 Historické prameny**

Zmínky o kostele v kronikách, knihách, majetkoprávních zápisech atd.

### **3.3 Další dokumenty**

Je klidně možné, že máš další a novější informace, které jsem nezmínil a které by mohly model obohatit. Pokud tě něco napadne rádi doplníme. Může jít klidně i o historické fotografie nebo staré náčrty.

## **4 Spolupráce**

Jak už jsem nastínil, pro fungující a smysluplný model je potřeba vzájemná spolupráce při tvorbě a stanovení požadavků. Snažil jsem se nastínit princip a fungování modelu. Nyní bych potřeboval vědět k čemu by Vám mohl být model užitečný. Napadají mě otázky:

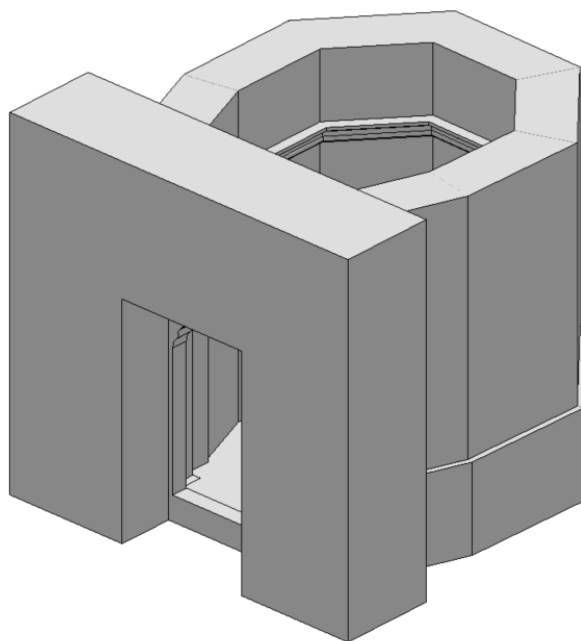
- Co by se Vám při správě kostela hodilo vědět?
- Zajímalo by Vás, kde máte jaké vybavení?
- Využijete záznam o rekonstrukci (např. kdy a kde bylo co provedeno)?
- Vytvořená prohlídková trasa se základními informacemi, které se zmiňují?
- Podrobná dokumentace a popis nejdůležitějších prvků (náhrobní kameny, křtitelnice, nástěnné malby, ...)

## 5 Další fungování

Představa je taková, že Vám model po vytvoření předáme v digitální podobě. V jednoduchém a volně dostupném programu bez velké náročnosti na výkon počítače si ho budete moci prohlížet, hledat v něm potřebné informace a doplňovat nové, aby byl stále aktuální.

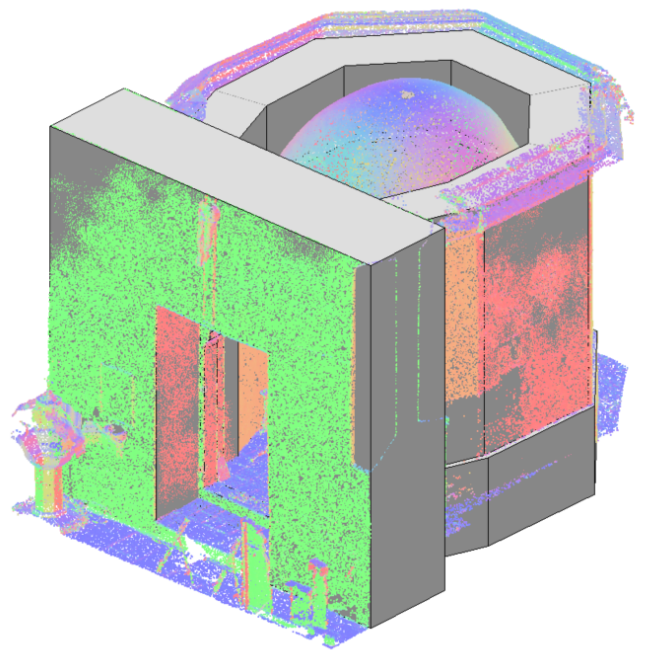
## 6 Ukázky modelu

Přikládám pár obrázků aktuální podoby kaple. Určitě pomůže lepší představě. Tvorba je opravdu v počátcích.



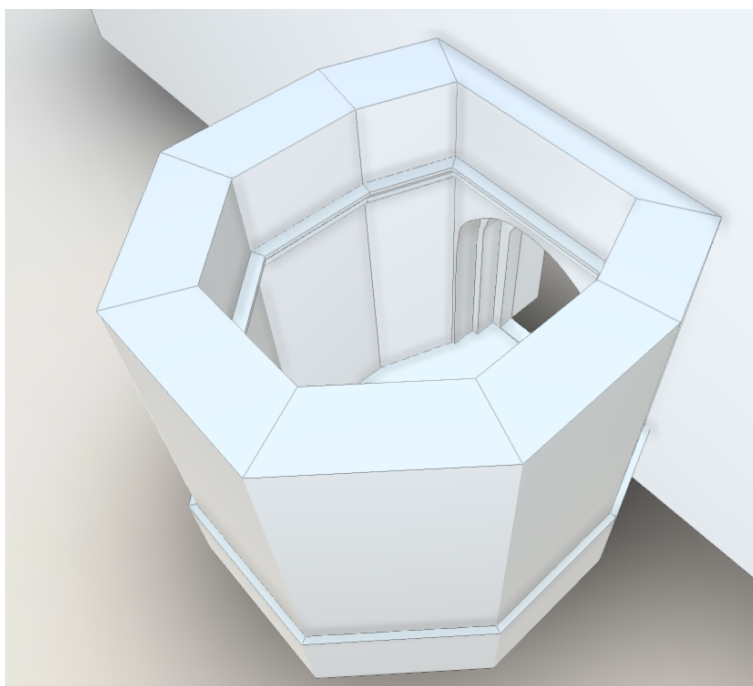
Obrázek 1: Základní podoba modelu vytvořeného za základě měření(laserové skenování = mračno bodů)

Výsledkem našeho měření bylo po zpracování mračno bodů - "na body nasekaná realita".



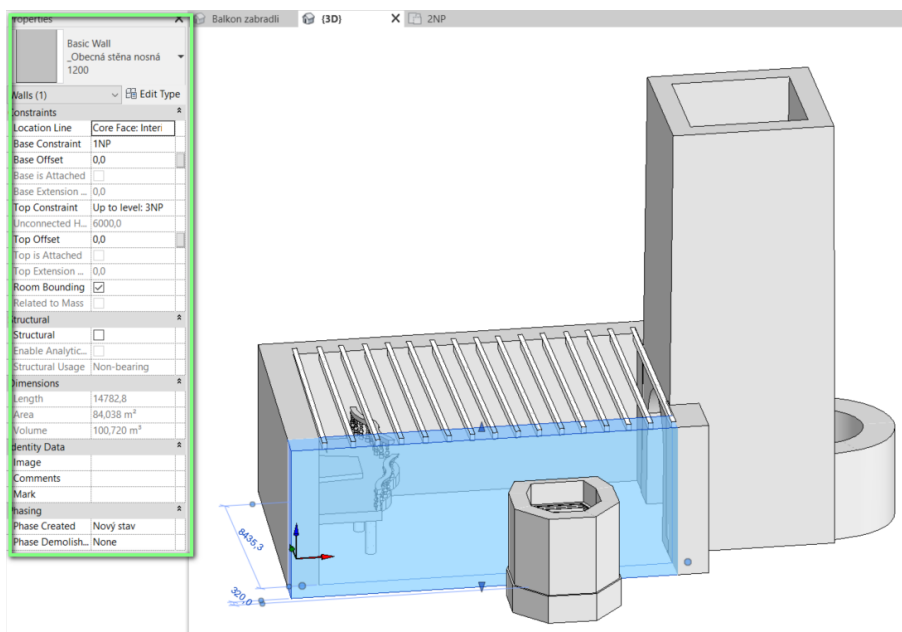
Obrázek 2: Porovnání základního modelu s mračnem bodů

Takhle by mohl vypadat výsledek. Model nahraný v prohlížeče, kde si budeme moct hledat informace. K nahlédnutí zde: <https://autode.sk/3aYZk70>. Výhodou je jednoduché zobrazení v prohlížeči. Není potřeba instalace programu. Nevýhoda je nutnost internetu.



Obrázek 3: Zobrazení modelu ve volně dostupné prohlížeče

Pohled na vlastnosti(Properties) zdi. Zde by bylo možné vyznačit požadované informace. Například datum rekonstrukce, nátěru fasády apod.



Obrázek 4: Zeleným rámečkem vyznačené vlastnosti