

# Digitry Art Technologies s.r.o.

## Autodesk BIM při rekonstrukci historických staveb



### Zákazník

Digitry Art Technologies s.r.o. je moderní společnost s týmem lidí, které spojuje nadšení pro památky a historické objekty, ale i současné moderní stavby a konstrukce. Společnost nabízí služby v oblasti digitální fotogrammetrie a laserového skenování, zpracování průzkumů a projekční činnost.

Velkou část naší české, moravské a slezské historie si můžeme představit právě díky historické architektuře, kterou se podařilo zachovat do naší současnosti. Tyto historické objekty, dnes národní památky i další méně významné historické stavby byly chloubou našich předků a znakem národní identity. Přes neuvěřitelný technologický pokrok napříč staletími nepřestávají tyto stavby uchvacovat a obdivujeme se architektonické genialitě a řemeslné zručnosti našich předků. Společnosti Digitry Art Technologies se daří díky své profesionální práci prozkoumávat, zaměřovat a vyhodnocovat současný stav těchto objektů.

S vysokým rozlišením a citem pro nejmenší detail je starobylá architektura převáděna do moderní digitální podoby. Tento proces poskytuje cenná data profesionálům z řad státní správy, architektům, správcům budov a stavebním firmám pro účely stavebních obnov a rekonstrukcí. Protože výstupní formou jsou mimo jiné i digitální 3D realistické modely, které jsou vizuálně velmi působivé, je tím oslovena také široká laická veřejnost a především dnešní mladá generace, která má k moderním technologiím velmi blízko. Zde má možnost se seznámit s architekturou minulých staletí jazykem, kterému rozumí.

### CAD/BIM technologie

Pro zaměřování staveb využívají specialisté Digitry Art Technologies bezkontaktní laserové skenování, jehož výstupem je 3D mračno bodů. V praxi to znamená, že proběhne nejprve předprojektová příprava, kdy se rozhodne vhodné rozmístění stanovišť laserového skenování, tj. maximální vzdálenosti mezi jednotlivými stanovišti, rozlišení skenování a které skeny budou vyhotoveny v barvě a které ve stupních šedi. Exteriérové skeny se provádějí s přípustnou odchylkou 7mm na 10 metrů a vzdálenost jednotlivých stanovišť mezi sebou je 4-5 metrů při vzdálenosti maximálně 10 metrů od fasády objektu. V interiéru jsou zvoleny menší rozestupy mezi stanovišti z důvodu složitosti půdorysu, dveří, prostupů apod. Dalším návazným krokem je pak zpracování těchto dat ve vhodném software. Tímto

nástrojem je software **Autodesk ReCap** pro základní zpracování laserových bodů a následně 3D parametrický modelář pro stavebnictví a architekturu **Autodesk Revit**. Tento výkonný nástroj je vhodný nejen pro modelování novostaveb, ale uplatní se i při zpracování dat pro přípravu rekonstrukcí památkových objektů. Výstupní data zároveň splňují nároky pro standardy BIM.

Při využívání výše uvedeného Autodesk software spolupracují Digitry Art Technologies se společností CAD Studio. Tento, ve středoevropském prostoru renomovaný Autodesk partner se statutem Platinum a širokou CAD specializací, zajišťuje pro Digitry Art Technologies administraci licencí, služby technické podpory i využívání doplňkových aplikací. Společným cílem obou společností je snaha seznamovat odbornou i laickou veřejnost s moderními trendy a procesy, k čemuž jistě přispějí i následující příklady z praxe. Tyto příklady dobře ilustrují, v jakých oborech může proces digitálního modelu budovy najít své uplatnění.

### Projekt pozdně barokní Exhorthní kaple

Jako zajímavý příklad aplikování moderních technologií, které byly popsány výše, byl projekt pozdně barokní Exhorthní kaple v areálu nemocnice Na Bulovce.

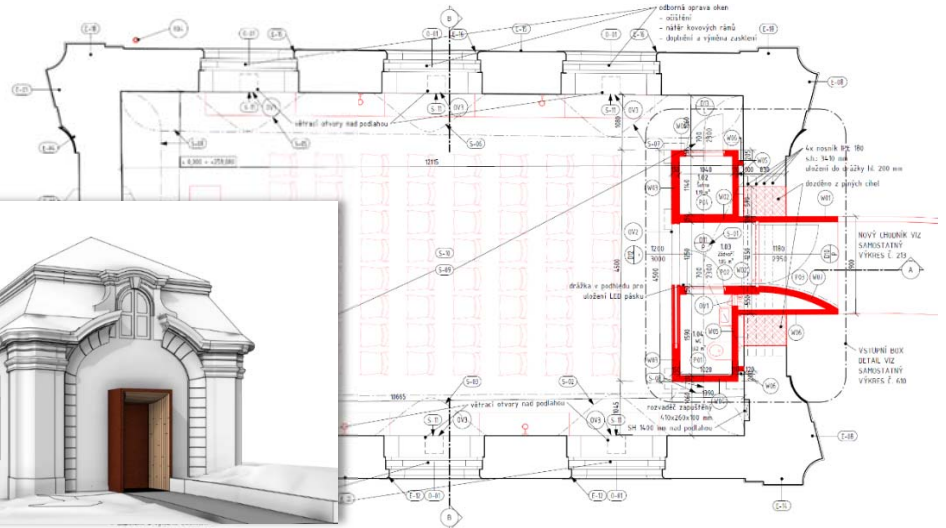


*Stav objektu před rekonstrukcí*

Předmětem projektu bylo geodetické zaměření, průzkumy, zpracování dokumentace pro fázi DUR, DSP a DPS. Objekt byl ve stavu před rekonstrukcí přechodně využíván jako nemocniční sklad a jeho stav nebyl uspokojivý. Záměrem projektu byla rekonstrukce této kaple a obnovení její funkce



*Jednoduchá a názorná vizualizace nově navrženého vstupu díky zpracovanému 3D modelu v Autodesku Revitu.*

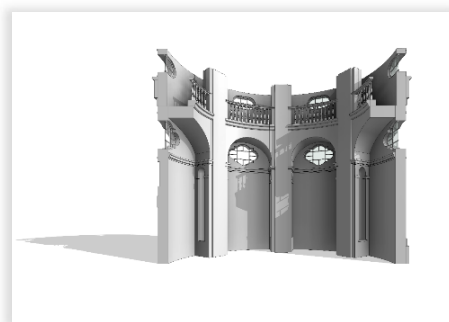


jako sítě pro konání náboženských a společenských akcí. Byl to také první projekt, který společnost Digity Art Technologies modelovala v Autodesku Revitu.

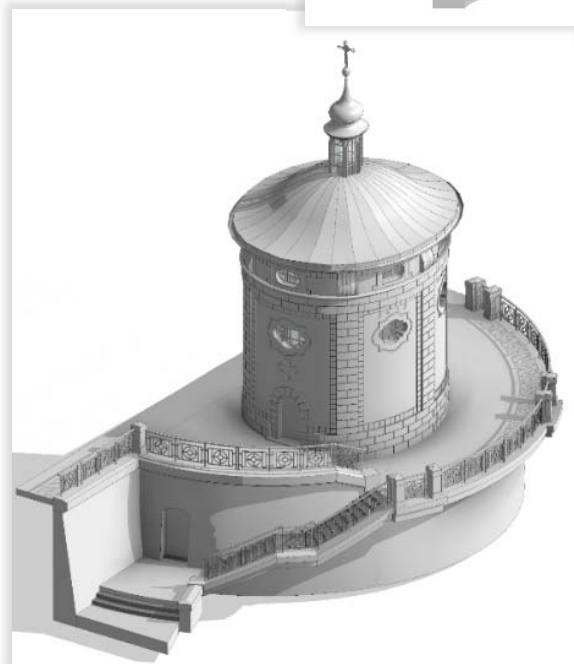
V projektu bylo využito především možnosti nastavování fází. S tím bylo spojeno automatické generování výkresů bouracích prací a doplňování nových konstrukcí do stávající budovy.

### Projekt Kaple sv. Máří Magdaleny v Praze

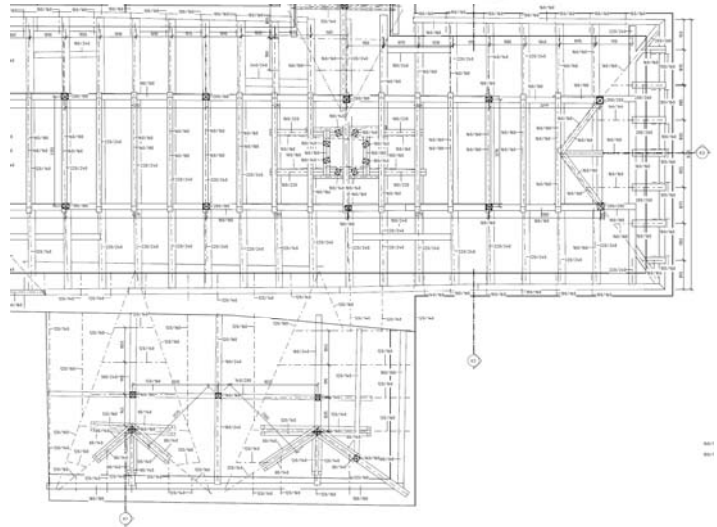
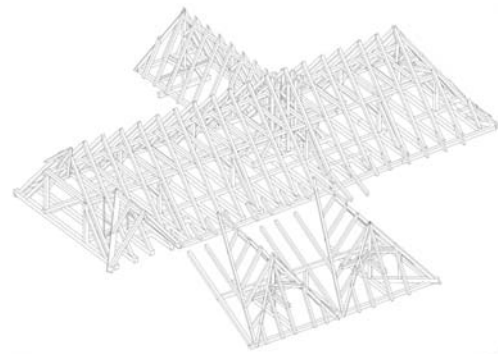
Kaple se nachází na území Prahy 7, na nábřeží E. Beneše. V rozsahu projektu bylo geodetické zaměření, průzkumy a zpracování dokumentace DSP a DPS. Cílem projektu byla rekonstrukce kaple včetně podzemních prostor, které slouží jako zázemí pro náboženskou komunitu.



*Modelování od detailu k celku a finální podoba modelu kaple sv. Máří Magdaleny*







### Projekt Kostela sv. Martina ve zdi

Tento gotický kostel z 12. století se nachází v centru Prahy, blízko Národní třídy. Na začátku projektu bylo provedeno laserové a fotogrammetrické zaměření. Výsledné mračno bodů sloužilo jako podklad pro vynesení modelu objektu.



Z hotového modelu jsou generovány půdorysy a řezy, ve kterých mohou chybět symbolické čáry např. kleneb, které je potřeba doplnit. Naopak je potřeba vymazat čáry, které někdy zůstanou po spojování složitých geometrií, které se částečně překrývají. Při značení rozměrů, vlastností dle parametrů prvků a doplňování výškových kót byly využity možnosti automatických popisek.



*Vizualizace mračna bodů, doplnění modelu rozsáhlého krovu – jeho axonometrie i vygenerovaného podrobného 2D výkresu díky zpracovanosti rodin Revitu (RFA) – a výsledného půdorysu*



**Kontakt:** Digity Art Technologies s.r.o.  
Ing. Patrik Babínek  
[www.digity.cz](http://www.digity.cz) – Davidkova 675/76, Praha

**Dodavatel:** CAD Studio s.r.o. - [www.cadstudio.cz](http://www.cadstudio.cz)

**Termín:** 2020

**Stav:** Revit řešení funkční a v provozu