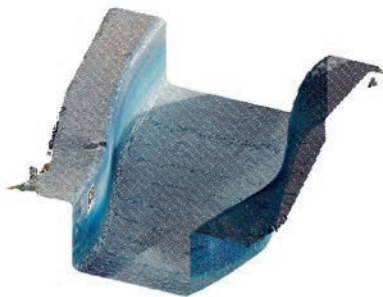
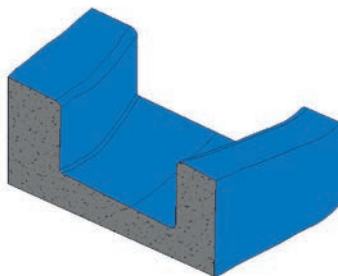


Pilotní pasportizační projekt atypické konstrukce dokončen

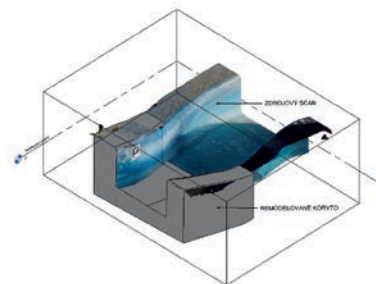
Projekční komunita má někdy snahu podceňovat BIM projekci, spojenou s pasportizací stávajících konstrukcí, s tím názorem, že je výhodnější projektovat nové konstrukce v novém digitálním modelu stavby. V současné době, kdy se BIM projekty více blíží do použití v oblasti správy nemovitosti/FM (BIM 7D), je tak zvládnutá pasportizace stávajících konstrukcí klíčovou podmínkou pro úspěch celého projektu. Více pojednává tento článek a uvedené dokumentuje na konkrétním projektu atypické konstrukce.



Atypické stávající koryto vodního prvku
– mračno bodů ze 3D scanu



Atypické stávající koryto vodního prvku
– model v Revit



Prolnutí modelu Revit a podkladového
mračna bodů

Projekční kancelář ARCHCOM s. r. o. si v rámci interního pilotního projektu nazvaného „pasportizace atypických stavebních konstrukcí“, vyzkoušela dostupné způsoby zaměřování atypických stavebních konstrukcí a následný přenos takto získaných dat do pasportizačního modelu v programu Revit.

PASPORT V BIM

Obecný názor, že pasportizační metody jsou totožné s polohopisem a výškopisem místa budoucí stavby nebo stávajících staveb, je již dávno překonaný. Společnost ARCHCOM byla objednatelem pověřena k výběru vhodných metod pro pasportizaci stávajících atypických stavebních prvků s organickými tvary, která bude následně využívána pro technickou správu nemovitostí a návrh dalších stavebních úprav v areálu. Pasport v takovém případě zahrnoval zejména 3D modelaci prostorového prvku, podpořenou moderními metodami sběru dat, jako je laserové 3D skenování a fotogrammetrie. Výstup geometrie BIM elementů byl objednatelem požadován ve vyšší přesnosti, než jsou běžné stavební tolerance.

POPIS PROJEKTU

Stávající koryto vodního prvku je natolik tvarově atypické, že nebylo možné použít konvenční metody sběru prostorových dat, jako je 2D geodetické zaměření bodů v běžném rastru s doplněním jejich Z-souřadnice. S ohledem na tuto výjimečnost byla přímo zvolena výchozí metoda 3D skenování. Tyto 3D skenovací metody jsou založeny buď na laserovém skenu s výstupem v podobě okolorovaného point cloudu (mračna bodů) nebo na způsobu fotogrammetrie, která nabízí výstupy plošných segmentů či také mračna bodů. Obě metody zastoupené v tomto pilotním projektu byly použity srovnatelným rozsahem a zhodnoceny z hlediska použití pro navazující projekční práci v programu Revit, včetně jejich přesnosti a časové náročnosti při sběru 3D dat.

VÝSTUPY

Vzhledem k omezenému časovému oknu pro sběr 3D dat (z důvodu probíhajícího provozu areálu) bylo hodnocení zaměřeno i na dobu sběru. Sběr byl proveden zařízeními TRIMBLE X7 a MATTERPORT PRO2, kdy každé z nich reprezentuje jednu z možných metod sběru 3D dat. Jako nejvhodnější se nakonec ukázala kombinace výsledků obou



Pasportizace stávajících atypických prvků bude využívána pro technickou správu nemovitostí a návrh dalších stavebních úprav v areálu

metod v programech RECAP nebo PIX4D, které umožňují efektivní práci s různými vstupními formáty a vytváření podkladů pro následnou remodelaci v BIM. Přesnost těchto dvou metod byla vyhodnocena do 5 % z naměřených hodnot, časově se jednalo o podobnou náročnost s rozdílem do 10 % celkového strojového času.

Projektový ředitel společnosti ARCHCOM Ing. arch. Ondřej Tomšů dodává: „Oceňuji zejména kvalitu získaných dat, která byla dále možná využít pro navazující projekční práce metodou BIM a to v požadované přesnosti. Pasportizace tohoto atypického stavebního prvku nám ukázala, že v současnosti jsou obě metody 3D skenování srovnatelné a generují i obdobný výsledek. Pro prezentace ve virtuální realitě je pak vhodnější užít Matterport. Zajímavé bylo srovnání laserového scanu s výstupem z fotogrammetrie a jejich překrytím v programu Recap, kde se vzájemné odchylky ukázaly jako minimální – vzhledem k naprosto rozdílným technologiím pro sběr prostorových 3D dat. Podařilo se nám tak připravit velice kvalitní projektová data pro naši další práci a zároveň vyhodnotit poměr ceny a výkonu různých způsobů pro sběr 3D dat“.

Martin Malý, MSc, DBA, MRICS
martin.maly@archcom.eu
ARCHCOM s. r. o.