

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Dokumentace jádra hradu Radyně kombinací geodetických metod
Jméno autora:	Jakub Trojan
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra speciální geodézie
Oponent práce:	Ing. Václav Smítka, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Amires s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	lehčí
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce se týká vyhotovení fyzického 3D modelu hradu Radyně z dat získaných pomocí laserového skenování a letecké fotogrammetrie. Zatímco pořízení vstupních dat metodou laserového skenování je poměrně nenáročná, následné zpracování a interpretace vyžaduje osvojení si náročnějších operací a úkonů prováděných v několika různých zpracovatelských systémech. Pořízení dat letecké fotogrammetrie nebylo prováděno studentem a tudíž není hodnoceno.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postupy řešení zvolené v rámci diplomové práce hodnotím jako vhodně zvolené a adekvátní zadání.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práci po odborné stránce hodnotím jako zdařilou, zejména části týkající se zpracování naměřených dat. Student v rámci práce aplikuje znalosti získané nejen v rámci studia, ale i mimo něj. To se týká především náročnější postupů při přípravě výsledných modelů a tisku na 3D tiskárně. Drobnou výhradu bych měl ke spojení mračen z dat PLS a letecké fotogrammetrie. V místech, která byla nasnímana oběma metodami se jeví jako výhodnější využít pro tvorbu modelu pouze data z PLS, která vykazují vyšší přesnost a byla použita jako referenční při transformaci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je diplomová práce v pořádku, přičemž typograficky působí přehledně. Po jazykové stránce působí práce v některých částech méně kvalitně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Citace jsou uvedeny správně s dodržением zavedených postupů.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Finální výstupy z diplomové práce – digitální model a vytisknutý 3D model jsou kvalitně zpracovány. Škoda, že v práci není uvedeno k jakému účelu budou tyto modely v budoucnu využity.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Kladně hodnotím fakt, že si student v rámci diplomové práce osvojil procesy využívající nejmodernější technologie a vybavení. Pevně věřím, že student znalosti a zkušenosti získané v rámci diplomové práce využije dál ve svém profesním životě.

Jak již bylo zmíněno, výhrady bych měl ke spojení mračen z dat PLS a letecké fotogrammetrie. Využití kombinovaného mračenja vedlo k nadměrnému zahuštění mračenja, které komplikovalo zpracovatelské práce a ve výsledku nebylo vůbec nutné, jelikož bylo mračenje ve finální fázi ředěno. Stálo by za zvážení využití dat letecké fotogrammetrie jen v částech, která nebyla nasnímána metodou PLS. Dále bych se pozastavil u volby vlíčovacích bodů (kulových terčů), jejichž umístění a rozložení v terénu se ne vždy jeví jako ideální. Zejména pak ve vnitřních prostorech hradu, kde jsou body poměrně blízko u sebe a téměř v jedné linii.

Finální výstupy diplomové práce jsou pěkně a věcně zpracovány. Výsledné modely mají odpovídající kvalitu. Nicméně v části práce, která se zabývá interpretací dosažených výsledků, bych od studenta očekával podrobnější zhodnocení dosažených výsledků a informaci o dosažené přesnosti.

Otázky:

1. Bylo uvažováno při slučování dat letecké FTGM a PLS využití transformace pomocí vlíčovacích bodů (přirozeně signalizovaných) zaměřených oběma metodami namísto metody „align two clouds“?
2. Pro jaké účely byl digitální a vytisknutý 3D model vyhotoven?
3. Dokážete pro daný případ zhodnotit výhody a nevýhody měření laserového skenování a letecké fotogrammetrie?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 21.6.2022

Podpis: