

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	3D dokumentace vodohospodářského stavebního objektu
Jméno autora:	Bc. Jonáš Kačerovský
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra speciální geodézie
Oponent práce:	Ing. Martin Jákl
Pracoviště oponenta práce:	INSET s. r. o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání kombinuje klasické – již používané postupy měření s novou metodikou zpracování dat do BIM.	

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 v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup měření, řešení a zpracování adekvátně splňuje nároky dané požadavkům přesnosti výstupů.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je zaměřena na praktickou aplikaci znalostí získaných z inženýrská geodézie, fotogrammetrie a BIM. Text práce nastiňuje teoretickou problematiku a následně popisuje kompletní postup přípravy, měření, zpracování a vyhodnocení přesnosti. Zpracování výstupů a protokoly vykazují standardní úroveň pro další použití v praxi. V modelu byly zjištěny jen drobné nedostatky (generalizace sklonů podlahy).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je správně a logicky členěna. Jednotlivé kapitoly na sebe vhodně navazují a postupně představují řešenou problematiku. Jen menší výhrada je, že technologii BIM (formát dat aj.) mohlo být věnováno více prostoru. Následné technologické standardy LOD byly dobře popsány. V práci jsou uvedeny 2 vzorce a bohužel nejsou úplně správně značeny, tak jak jsou popsány. Ohledně popsání metody fotogrammetrie je použito výrazu „bylo dodrženo protnutí z více trojúhelníků.“ Pravděpodobně bylo myšleno „protnutí z více směrů“. (str.21 – 4.1.2) Dále v textu chybí často interpunkce v souvětí.	

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>	
Nebylo zjištěno porušení citační etiky. Použitá literatura odpovídá rozsahu a zaměření práce.	

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.

Nesedí hodnoty v tabulce 4.4.1 s protokolem. Vytvořený průměr v následující tabulce 4.4.2 nedává smysl vzhledem k předchozí tabulce 4.4.1. Zde by bylo dobré vysvětlení, jak se k nim došlo. Viz 1. otázka.

Příloha 5 a 5.1 mohla mít lepší zarovnání textu pro lepší čitelnost.

U polární metody dávkou bylo použito měřítka jiné než 1. Viz 2. otázka.

U vytvořeného BIM modelu byla zjištěna zbytečná generalizace sklonu podlahy, který je ve vodohospodářském objektu důležité znát, vzhledem k standardu LOD 350. Viz 3. otázka.

Dále u BIM modelu je možné předpokládat, že tloušťka zdí podzemní části je stejná jako nadzemní, ale ne vždy tomu tak může být. Obdobně tloušťka betonu podlahy nebyla známá. Bylo možná lepší uvést, že se jedná jen o odhad. Viz 4. otázka.

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.

Student ve své práci dobře popsal teoretické aspekty postupů.

Zvolený postup měření GNSS připojení do JTKS, vyrovnání sítě a zpracování dat byl správný. Měření proběhlo se součinností externí firmy. Ovšem některé kroky zpracování měření nebo jejich popis v práci mohl autor řešit lépe. Následná kontrola přesnosti mračen bodů a zpracování do BIM modelu standardu LOD 350 bylo splněno s drobnými výhradami.

Otázky k obhajobě:

1. Jak se došlo k průměrovaným souřadnicím z GNSS měření a případně jestli autor ví, jestli byl použit průměr/vážený průměr (váhy z čeho)?
2. Proč bylo použito měřítka při měření kontrolních bodů polární metodou dávkou jiné než u vyrovnání sítě?
3. Lze vytvořený BIM objekt modifikovat – přidat body, tak aby lépe vystihoval tvar reprezentovaných objektů? Je snazší editace stávajícího nebo vytvoření nového?
4. Je možné označit ve výsledném modelu neznámý rozměr objektu? Například pokud je daný rozměr pouze odhadnut.

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

Datum: 19.6.2023

Podpis: Ing. Martin Jákl