



## Posudek oponenta závěrečné práce

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE BP/DP

Název práce: Problematika zemních prací I/35 Ktová

Jméno autora: Bc. Tomáš Zikmund

Typ práce: diplomová

Fakulta/ústav: Dopravní fakulta Jana Pernera

Katedra/ústav: Katedra dopravního stavitelství

Oponent práce: Ing. Vladislav Borecký, Ph.D.

Pracoviště oponenta práce: KDS/DFJP Univerzita Pardubice

### 2. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

#### Náročnost zadání

náročnější

*Zadání obsahuje požadavek nejen na teoretickou část zabývající se legislativou, popisem metod apod., ale i požadavek na provedení měření in-situ a to metodami, které jsou součástí výuky pouze omezeně. Student si tedy musel v rámci tvorby závěrečné práce osvojit praktické postupy práce s použitým HW a SW vybavením.*

#### Splnění zadání

splněno

*Zadání bylo splněno ve všech částech. Požadovaná fotodokumentace není ve formě samostatné přílohy, ale je zahrnuta do hlavního textu práce.*

#### Zvolený postup řešení

správný

*Ve vztahu k zadání jsou zvolené postupy a metody správné. Otázkou je vypovídající hodnota předloženého srovnání použitých metod pro danou aplikaci vzhledem k přesnosti těchto metod a přesnosti výchozích dat. Vyhodnocení pomocí 3D modelů v kapitole 8.1 nezohledňuje pouze zvolené metody měření, ale je ovlivněno i postupem a parametry tvorby TIN povrchů.*

#### Odborná úroveň

C - dobře

*Student při vypracování práce využil poznatky z literatury uvedené v teoretické části práce. V praktické části využil také základní dovednosti a znalosti z oblasti geodézie získané v průběhu studia, které rozšířil provedením série měření a následného zpracování dostupným geodetickým vybavením. Jádro této praktické části tvoří kapitola 7, kde jsou popsány postupy měření a kapitola 8 zabývající se vyhodnocením.*

*Pro všechny metody měření jsou v práci popsány základní parametry, často ale chybí zdůvodnění jejich nastavení. Pro detailnější posouzení přesnosti zvolených metod nepovažují jedno měření na jednom úseku s jednou zvolenou konfigurací (souborem parametrů) za dostatečné. Zde ale samozřejmě chápu nutnost přizpůsobení se harmonogramu stavby a vnímám omezené časové možnosti práce se zapůjčenou technikou. U popisu postupů měření postrádám obecný rozbor přesnosti použitých metod. V textu jsou sice uvedeny přesnosti měřících zařízení, ale tyto nejsou zhodnoceny v souvislosti s přesností výchozích dat (např.*



vytyčovací sítě, vličovacích bodů) a s přesností postupů měření o zvolených parametrech (např. hustota sítě, vzdálenost stanovisek, překrytí snímků) a jejich vlivu na měření.

Podstatou zpracování dat bylo převedení naměřených dat na nepravidelné trojúhelníkové sítě (TIN) digitálních modelů terénu pomocí různých SW prostředků a porovnání s modelem výchozím. Následně byly stanoveny výškové odchylky ve zvolených významných bodech. Autor tedy neporovnává data měřená zvolenými metodami, ale hodnoty odečtené z vytvořených TIN modelů. V práci však nejsou uvedeny parametry ani detailnější postupy tvorby těchto modelů v použitých programech. Není zde ani popsán způsob tvorby výchozího modelu.

Celkově tedy považuji srovnání vybraných metod v obecné rovině za dostatečné (a naplňující zadání). V rovině porovnání a rozboru přesnosti výstupu jednotlivých metod spatřuji více dílčích nedostatků.

#### **Výběr zdrojů, korektnost citací**

B - velmi dobře

Použité prameny odpovídají rozsahem diplomové práci tohoto typu. Byly použity relevantní právní a technické předpisy. U převzatých podkladů jsou řádně uvedeny zdroje. Bibliografické citace jsou v zásadě v souladu s citačními zvyklostmi. Dle mého názoru by bylo vhodné rozšíření např. kapitoly 4 (Použité geodetické metody měření) o aktuální zahraniční články zabývající se použitím těchto technologií.

#### **Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce**

B - velmi dobře

Text práce je srozumitelný s minimem gramatických chyb a jednotlivé části na sebe navazují. Odborná terminologie je používána až na ojedinělé výjimky správně. Z textu práce je patrná orientace autora v dané problematice. Členění práce je vhodné a odpovídá požadavkům zadání.

### **3. CELKOVÉ HODNOCENÍ, UVEDENÍ DOTAŽŮ K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Vzhledem k šířce zadání, nutnosti provedení a vyhodnocení popsaného měření a na základě výše uvedeného hodnocení, předloženou diplomovou **práci doporučuji k obhajobě**. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C**.

#### **K práci mám následující doplňující dotazy a připomínky:**

- 1/Stručně popište vlivy na měření a chyby měření pomocí digitální tachymetrie (rozdělení chyb, velikost, vliv na výsledek, způsob kompenzace/odstranění)
- 2/Obecně popište proces tvorby TIN a parametry ovlivňující její přesnost.
- 3/Jaká doporučení byste formuloval v oblasti měření zemních prací na liniových stavbách v souvislosti s požadavky na zavádění BIM?