

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Polohové zaměření a připojení základního bodového pole štol Josef oblasti Čelina - východ
Jméno autora:	Bc. Lukáš Vais
Typ práce:	Diplomová práce (dále DP)
Fakulta:	stavební
Katedra:	speciální geodézie
Oponent práce:	doc.Ing. Radim Blažek, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	důchodce, bydliště Vlachova 1511/8, 155 00 Praha 5 - Stodůlky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	Zvolte položku.
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce .</i>	
Vložte komentář : Zadání DP je prakticky zaměřeno (tématicky je součástí prací katedry), zahrnuje popis způsobu stabilizace měřických bodů oblasti Čelina východ štol Josef, polohové zaměření této nově vybudované části bodového pole, výpočty, vyrovnání a zhodnocení výsledků.	

Splnění zadání	Zvolte položku.
<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..</i>	
Vložte komentář.: DP splňuje všechny body zadání. Nad rámec zadání je návaznost a společné zpracování výsledků měření s obdobnou tematikou, provedených a obhájených v rámci několika BP a DP v letech 2011 - 2015.	

Zvolený postup řešení	Zvolte položku.
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář.: DP je zpracována přehledně, uspořádaně a logicky utříděně, což svědčí o zodpovědném přístupu diplomanta k zadanému diplomnímu úkolu a promyšleném postupu řešení pod vedením VDP.	

Odborná úroveň	Zvolte položku.
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Vložte komentář. : DP je na velmi dobré odborné úrovni, diplomant čerpal jak ze znalostí získaných studiem, tak z odborné literatury. Využil též možnosti porovnávat a společně zpracovat výsledky předchozích BP a DP s obdobnou tematikou.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	Zvolte položku.
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost .</i>	
Vložte komentář.: DP je formálně, typograficky i jazykově na velmi dobré úrovni. Drobné nepřesnosti (např. vynechaná písmena a slova v textu, chybějící mezery, či pravopisné a terminologické chyby) mohly být odstraněny při pečlivějším přečtení DP, a podstatně nesnižují celkově velmi dobrý dojem z pečlivě zpracované a srozumitelné DP.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	Zvolte položku.
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.</i>	
Vložte komentář. :Z celé DP je patrna aktivita a zájem autora o řešenou problematiku a snaha o získání veškerých dostupných materiálů, použitelných k řešení daného diplomního úkolu. Bibliografické citace jsou korektní a rámcově (až na drobné výjimky) odpovídají platné ČSN ISO 690. Kladně hodnotím často používané zkrácené citace a vysvětlující poznámky pod čarou, které urychlují první orientaci v předloženém odborném textu.	

Další komentáře a hodnocení

Vložte komentář (nepovinné hodnocení). Celkový rozsah práce, která je též v elektronické podobě, je 83 stran včetně příloh, což odpovídá zadání. Textová část (61 stran) je logicky členěna do 5 kapitol, zbytek tvoří seznam použité literatury a zdrojů, dále jsou uvedeny seznamy obrázků, tabulek a příloh. Následuje 7 očíslovaných samostatných příloh, které jsou přehledné a graficky na velmi dobré úrovni (16 stran). Těžiště DP vidím ve 3.kapitole (měření) a zejména ve 4.kapitole (zpracování a výpočty), která je obsahově nejrozsáhlejší. Tato kapitola obsahuje zpracování měření jak terestrických, tak GNSS, analýzu naměřených dat, testování přesnosti měřených veličin a redukci délek před vyrovnáním. K této poslední podkapitole 4.2.5 mám připomínku. Většina výpočetních programů pro vyrovnání sítí (včetně dvou dále uvedených) již tuto úpravu měřených veličin zahrnuje (jak je dokonce přímo uvedeno na str.46 pod bodem 4) a hrozí pak nebezpečí chybné (dvojnásobné) redukce měřených délek. Dále následují 2 způsoby vyrovnání (prostorové EasyNET a polohové Gama g2) včetně porovnání výsledných souřadnic v souřadnicovém systému S-JTSK a na závěr transformace souřadnic do místního souřadnicového systému S-Josef. Celkově bylo v této měřické etapě dosaženo velmi dobrých výsledků. Nezávislá kontrola výpočetních prací použitím dvou rozdílných způsobů vyrovnání prokázala, že rozdíly výsledných souřadnic polohy z prostorového vyrovnání (EasyNET) a polohového vyrovnání (Gama g2) nepřesáhly 2mm a maximální rozdíly ve výškách vypočtených trigonometricky a z prostorového vyrovnání nepřesahují 6mm. Pro větší tuhost (provázanost) sítě, která se nachází ve 3 výškových úrovních je stěžejní přesnost měření s využitím nucené centrace a zejména propojení jednotlivých pater důlní olovnicí ve 3. patře. Také opakovaná měření a jejich společné zpracování napomáhají zvyšování kvality výsledných souřadnic. Výsledky jednotlivých etap mají přitom nezastupitelnou cenu pro posouzení prostorové stálosti stabilizovaných bodů v podzemí. Proto velmi podporuji závěrečný odstavec DP, týkající se ověřování stability připojovacího bodu 501 měřením na několik nově a kvalitně stabilizovaných zajišťovacích bodů.

K textu mám některé připomínky:

- str.19, 5.řádek.shora, též str.52, tab18 -,nejednotná terminologie (přechodné a volné stanovisko),
 - str.33, Tab.9 , - Proč nebylo při testování rozdílů protisměrných délek nejprve použito nejjednodušší znaménkové kritérium? (2 záporné rozdíly ze 12 signalizují na možnost výskytu zbytkové systematické chyby),
 - str.37, Obr.17, nesoulad v označení veličin (zenitového úhlu a vodorovné délky) v obrázku a vzorcích (4.15), (4.16)
 - str.38, 5.řádek.zdola,- vzorec (4.21) délka se neredukuje o měřítkový koeficient, ale vynásobením měřítkovým koeficientem,
 - str.49,1.řádek.zdola,- nejednotná terminologie (miligony a vteřiny),
 - str. 52, 1.řádek shora,- jaký je rozdíl v připojení volné sítě do souřadnicového systému variantou pevný a opěrný bod (použito v programu Gama g2) a bod a směrník (použito v aplikaci EasyNET) a v čem se liší postup výpočtu?,
 - str54, 6.řádek.zdola-uvedený vztah nevyplývá z Pythagorovy věty, ale pouze z pravoúhlého trojúhelníku.
- Řadu dalších drobných nepřesností, které však v žádném případě podstatně nesnižují celkově velmi dobrý dojem z pečlivě zpracované DP, jsem opravil tužkou přímo v textu.

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.

Bc. Lukáš Vais prokázal schopnost samostatně řešit i náročnější problematiku geodetické praxe. Dosažené výsledky jsou prakticky použitelné, jako další samostatná etapa budování polohového bodového pole oblasti Čelina východ štoly Josef. Vzhledem ke všem výše uvedeným skutečnostem doporučuji předloženou DP k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě DP:

- Jaký je rozdíl v připojení volné sítě do souřadnicového systému (str. 52, 1.řádek shora) variantou pevný a opěrný bod (použito v programu Gama g2) a bod a směrník (použito v aplikaci EasyNET) a v čem se liší postup výpočtu?
- Proč nebyl pro výpočet trigonometrických výškových rozdílů (viz.str.54) použit nejjednodušší vztah pro šikmou délku a oboustranné zenitové úhly?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **Zvolte položku.**

B - (velmi dobře).

Datum: 06.06.2016.

Podpis: