

**OPONENTSKÝ POSUDEK**  
*na bakalářskou práci Michala Matyáše*  
**„Hodnocení polohové přesnosti podzemních vodních toků v ZABAGED“**

Téma i samotné provedení bakalářské práce Michala Matyáše může být oprávněně považováno jako přínosné, co se týče problematiky klasifikace a geometrické přesnosti podzemních vodních toků obecně. Jako hlavní cíl si autor vytyčuje poskytnout komplexní pohled na podzemní vodní toky očima topografa a kartografa se zaměřením zejména na hodnocení kvality reprezentace tohoto jevu v databázi ZABAGED.

Autor předložil bakalářskou práci čítající 57 stran vlastního textu strukturovaného do 8 kapitol, s množstvím obrázků a doplněného bohatým seznamem použitých zdrojů literatury, map a datových podkladů. Jako přílohy jsou připojeny provedené mapy jeskyní Moravského krasu, vybrané hodnoty kumulované pravděpodobnosti a skript v jazyce python pro výpočet polohových odchylek 2 linií.

Úvodní teoretická část práce je věnována podrobné charakteristice datové sady ZABAGED s důrazem na typ objektu Vodní tok a na rozsáhlou rešerši zahraničních topografických databází. Zde autor shrnuje odlišný přístup ke způsobu vedení i prezentaci podzemních vodních toků v geografických databázích našich sousedů i vzdálených zemí Nového Zélandu či Kanady. Stranou nezůstávají ani specifikace pro kategorii vodstva a konkrétně podzemních vodních toků k publikaci prostorových dat podle směrnice INSPIRE. Součástí této části práce byla i rešerše zobrazování podzemních vodních toků na topografických mapách středních a velkých měřítek. Co se týče podzemních vodních toků v ZABAGED, autor správně konstatuje, že jejich vedení je důležité z důvodu udržení spojitosti říční sítě. V ZABAGED postrádá jejich odlišení na přírodní a umělé úseky, stejně jako u povrchových vodních toků.

Kapitola 4 již obsahuje návrh typologie podzemních vodních toků. Jednoduché dělení na umělé a přírodní úseky doplňuje členěním těch umělých na úseky podzemních vodních toků v zastavěném území obcí, meliorační odvodňovací systémy, propustky, náhony vodních elektráren a továren, úseky sloužící k vyrovnání vodních stavů vodních toků a nádrží, shybky a ostatní zatrubněné úseky, např. z důvodu ochrany proti zatopení míst povrchové těžby. Na navrženou typologii navazuje analýza relativního zastoupení jednotlivých typů podzemních vodních toků ZABAGED na vybraném vzorku dat.

V předchozí kapitole je uvedeno 5 základních metod porovnání průběhu 2 linií s cílem představení různých přístupů měření a vyhodnocování polohových odchylek. Na základě této rešerše byla následně vybrána metoda „jednoduchého bufferu“ pro vlastní hodnocení polohové přesnosti podzemních toků v ZABAGED. V lokalitách centra Prahy i Moravského krasu byly zjištěny lokální výrazné odchylky geometrické přesnosti průběhu podzemního vodního toku ZABAGED proti referenčním zdrojům dat z IPR Praha, resp. databáze Jednotné evidence speleologických objektů. Podzemní vodní toky ZABAGED jsou více generalizovány, a to v případě umělých zatrubněných i přírodních podzemních vodních toků.

V rámci datových sad vodních toků území ČR probíhá ve státní správě (Zeměměřický úřad, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí) snaha o jejich sjednocení (vodní toky ZABAGED, Centrální evidence vodních toků, Digitální báze vodních toků). Jeho součástí bude i sjednocení struktury říční sítě na základě shodných principů pro vedení vodních toků a jejich klasifikaci. Za geometrickou přesnost odpovídá Zeměměřický úřad, za existenci vodního toku a strukturu říční sítě v návaznosti na hydrologické členění ČR pak správce (s. p. Povodí, Lesy ČR, ČHMÚ aj.). Pro maximální geometrickou přesnost osy povrchových vodních toků používá Zeměměřický úřad podklady leteckého měřického a laserového skenování. Existenci a průběh podzemních vodních toků však při nejlepší vůli není možné určit ani terénním šetřením. Tu musí stejně jako existenci umělých úseků povrchových vodních toků garantovat správce daného vodního toku. Zároveň je nutné si položit otázku, co jsou všechno vodní toky podle vodního zákona, určitě mezi ně nepatří tzv. hlavní meliorační zařízení nebo obecní kanalizace, které autor zařadil mezi kategorii podzemních vodních toků. I tyto úseky by měly být v budoucnu v databázi vodních toků ZABAGED odlišeny jako „ostatní vodní linie“.

Přes tyto skutečnosti, se kterými mohl být autor práce těžko seznámen, provedl velmi dobrou literární rešerši i prakticky použitelný návrh typologie podzemních vodních toků. Úspěšně se vypořádal i

s existujícími podzemními vodními toky ZABAGED, kterým přiřadil jednotlivé hodnoty své klasifikace. Splnil tak své vytyčené cíle, přičemž jeho výsledky by mohly být využity v praxi při klasifikaci podzemních vodních toků ZABAGED i v rámci sjednocené říční sítě ČR. Navíc autor představil databáze správců s přesnějším průběhem podzemních vodních toků, které nebyly v ZABAGED doposud pro aktualizaci či zpřesnění geometrického vyjádření os vodních toků používány. Bakalářská práce je psána čtivě a srozumitelně, bez pravopisných chyb. Jediné, co bych v tomto směru vytkl, je chybné uvedení Zeměměřického úřadu (jako Zeměměřičský úřad) v textu. Celkově však hodnotím bakalářskou práci Michala Matyáše jako přínosnou a svou kvalitou nadprůměrnou, doporučuji ji k obhajobě a zkušební komisi navrhuji hodnocení **výborně**.

V Praze dne 6. 6. 2018

Mgr. Pavel Šára