

OPONENTSKÝ POSUDEK

na bakalářskou práci Terezy Polákové

„Znázorňování vodstva a souvisejících jevů ve státních mapových dílech“

Téma bakalářské práce Terezy Polákové vyžaduje rozsáhlé studium historického i současného znázornění vodstva a souvisejících jevů v topografických mapách. Výsledný návrh kartografické vizualizace a struktury datového modelu jednotlivých hydrografických jevů ze „Základní báze geografických dat“ předpokládá provést komplexní analýzu této tematiky.

Autorka předložila bakalářskou práci čítající 65 stran vlastního textu strukturovaného do 5 kapitol, doplněného nebývalým množstvím obrázků (celkem 127), tabulek a seznamem použitých zdrojů a zkratk. Neopomenutelnou součástí je přiložené CD s přehledem všech hydrografických prvků zobrazovaných na civilních i vojenských mapách od 50. let dodnes a vrstvou přívozů v navržené datové struktuře.

Hlavním cílem bakalářské práce je popsat a srovnat české vojenské i civilní topografické mapy od 50 let 20. století po současnost a také vybrané současné české a zahraniční digitální topografické databáze. Na základě poznatků získaných v rešeršní části pak vytvořit návrh na doplnění digitální topografické databáze ZABAGED v oblasti hydrografických jevů a zároveň navrhnout možnou kartografickou reprezentaci nových typů objektů nebo jejich atributů v ZM 10. Již v počátku svého oponentského posudku musím konstatovat, že tyto vytyčené cíle **byly splněny**.

Kapitola č. 2 je věnována vývoji mapových znaků zobrazujících vodstvo na topografických mapách. Jedná se o velice podrobnou analýzu výsledků topografického mapování od r. 1952 po současnost, kde autorka postupně formou textu a zejména obrázků demonstruje, jakým způsobem byly v různých časových obdobích znázorněny jednotlivé objekty vodstva a s ním souvisejících jevů, a to jak na analogových mapách civilních, tak i na vojenských. Postupně se tak můžeme na přehledných obrázcích seznámit s různou mapovou interpretací „hydrografických objektů“, jako např. vodní tok, podzemní a ponorné části řek, břehovka, jednotlivé typy pobřeží, nábřeží, vysychající řeka a jezero, regulovaná část řeky, kanál, pramen, studánka, vodopád, peřej, jez, zdymadlo, přehradní hráz, molo a přístavní hráz, kotviště, přístaviště, výhon, přívoz, brod, vodojem, vodárenská věž, akvadukt, shybka, most, rašeliniště, močál, vodoměrná stanice a mnohé další. Část této kapitoly je věnována i vizualizaci objektů vodstva v rámci Základní báze geografických dat (ZABAGED). Zde jen musím poznamenat, že není pravda, že katalog objektů ZABAGED z r. 2014 je v oblasti sledovaných hydrografických jevů totožný s předchozím vydáním. V katalogu jsou nově rozvodnice vymezené nejen k povodím 4. řádu, ale i k významným vodním nádržím a akvaduktům či shybkám (rozšíření atributu „kód povodí“) a dále byl zrušen již nepotřebný atribut u vodních toků „TYP_ORIENTACE“ (byl v minulosti zaveden pro nápravu orientace vodních toků při přechodu z prostředí CAD do GIS).

Kapitola č. 3 pokračuje v podobném duchu a představuje jednotlivé prvky vodstva znázorněné v zahraničních digitálních topografických databázích a mapách. Konkrétně autorka přibližuje databáze (a z nich vytvářené mapy) ATKIS (Německo), New Zealand Topographic Data, NTDB (Kanada) a OS MasterMap (Británie) a seznamuje nás tak i s mapovými prvky, se kterými se v topografických mapách či databázích na území ČR nesetkáme (přístaviště hydroplánů, maják, sídlo pobřežní strážce, mokřady apod.). Opět, jako v předchozí kapitole, používá autorka k jejich zobrazení množství obrázků.

Po předchozích perfektně zpracovaných kapitolách rešeršního charakteru přichází autorka s vlastními návrhy v oblasti objektů vodstva pro ZABAGED. Správně hned v počátku zmiňuje směrnici INSPIRE, v rámci které je na geoportálu ČÚZK publikována vrstva INSPIRE – Vodstvo (HY) vycházející ze ZABAGED. Pro její publikaci byla nejdříve odborníky Zeměměřického úřadu zpracována převodní tabulka „co vše lze v rámci datové specifikace objektů vodstva ze ZABAGED publikovat“. Podobný postup, a to oceňuji, musela pro přednesení svých návrhů zvolit i autorka. S některými jejími návrhy se dá souhlasit, s některými musím z pohledu zástupce „Oddělení správy dat ZABAGED“, které má na starosti další rozvoj obsahu databáze, polemizovat. I z názvu databáze vyplývá, že se jedná o databázi „základní“, a proto není nutné (ani někdy technicky možné) vést u typů objektů množství nejrůznějších atributů. V ideálním

případě stačí obecně ve zdrojové databázi vnitřní „bezvýznamný“ identifikátor (FID ZABAGED), identifikátor správce (pokud ten samozřejmě existuje a pak je vodítkem do jeho databáze, kde se uživatel ZABAGED dostane k dalším, správcem vedeným atributům), jméno z databáze Geonames a případně nějaký atribut klasifikace daného jevu „TYP“. Ostatní atributy se dají na základě jednoznačného identifikátoru pro potřeby uživatelů případně připojovat až „na výstupu“.

Problematiku vodopádů ZABAGED autorka vystihuje přesně. Je otázkou, zda má určování výšky vodopádu v českých podmínkách vůbec smysl a pokud ano, tak v mezích autorčina návrhu vést celkovou výšku vodopádu současně s výškou nejvyššího stupně. Pro změření hodnot jednotlivých výšek by měla stačit data leteckého laserového skenování. Návrhy mapových znaků existujících vodopádů i navrhovaných peřejí se mi líbí, o vedení objektu peřejí v ZABAGED však přesvědčen nejsem. Úvodní naplnění tohoto objektu bych si dovedl představit z existující kilometráže vodácky významných vodních toků a z ortofotomapy, muselo by však být potvrzeno terénním šetřením, což vidím pro daný typ i vzhledem k přístupnosti vodních toků „s peřejemi“ jako problematické, i když četnost výskytu tohoto jevu se dá očekávat v řádu „stovek“. Na ortofotomapě se často ani nedají rozlišit peřeje od jezů, stupňů či pouze „zčeřené“ hladiny.

Obdobný problém jako u peřejí vidím u stavidel, kde by bylo nutné opět terénní šetření, tentokrát však objektu s vyšší četností výskytu. Stejně jako u dalšího navrženého typu objektu „výhon“ to považuji již za překročení definice ZABAGED, že se nejedná o „základní data“ a tyto objekty bych si dovedl představit např. v databázích správců.

U vodních ploch navrhuje autorka jejich klasifikaci. Jedná se o problematiku, která se v ZABAGED dlouhodobě a zatím bez úspěchu řeší. Vodní plochy jsou klasifikovány v rámci DMÚ25, kde je navrženo podobné členění, jaké navrhuje autorka. Výčet jednotlivých vodních ploch v DMÚ25 však zdaleka neodpovídá měřítku, ve kterém jsou vedeny vodní plochy ZABAGED (až do velikosti 70 m², někdy i méně) a tak by muselo při realizaci stejně dojít k často ručnímu posouzení a přiřazení správného „typu vodní plochy“, což je v případě cca 80 tisíc vodních ploch v ZABAGED problém. Autorka správně ve své klasifikaci vodních ploch navíc odděluje „vodní plochy vzniklé těžební činností“ neboli antropogenní jezera, která v rámci ČR vymezil dr. Šobr a výsledky jeho práce jsou součástí i gigantického díla „Atlas krajiny ČR“, ale i tyto jsou vymezeny z vodních ploch v měřítku 1:50 000. Co se týče konkrétního návrhu klasifikace, zajímalo by mě, kam by autorka zařadila např. bazény, sádky, úplavy (vodní plochy vymezené v rámci dvoučarého vodního toku, např. Labe u Štětí, Vltava u Klecan, které slouží záchytu a ochraně ryb a s vodou v hlavním korytě jsou spojeny propustkem) či usazovací nádrže? Usazovací nádrže jsou trochu nešťastně v ZABAGED vedeny spolu s odkališti, které však často nejsou plochou vyplněnou vodou. Zde bych ještě upozornil snad na jedinou výraznější gramatickou chybu v celé bakalářské práci, kde se autorce zřejmě vinou automatické opravy podařilo objekt odkaliště několikrát přejmenovat na „odkladiště“. U dalších 3 navržených atributů k vodním plochám bych se chtěl autorky zeptat, jakou nadmořskou výšku hladiny vodní plochy má z důvodu jejího kolísání na mysli? Zavedení/nezavedení nestálé břehové čáry opět naráží na otázku, zda je to pro databázi ZABAGED opravdu nutné.

U vodních toků ZABAGED je ve zdrojové databázi (nepublikuje se) veden atribut „typ vodního toku podle CEVT“ (z databáze s. p. Povodí), který v sobě obsahuje členění mj. na umělé a přírodní vodní toky. Jeho slabinou je skutečnost, že je vztažen k celému vodnímu toku od pramene po ústí a nikoliv jen k úseku a tudíž je pro vodní toky ZABAGED nepoužitelný. S autorčím zdůvodněním, proč tento atribut nezavádět, lze souhlasit. Záměr rozdělit podzemní vodní toky na „jisté“ a „nejisté“ je správný a údaje o „zatrubnění“ vodního toku by měl vést jejich správce čili s. p. Povodí. V praxi je však problém takovéto informace od jednotlivých s. p. Povodí získat a dohledávání ústí trubek přímo v terénu není jednoduché.

Vedení záplavových území a suchých poldrů v ZABAGED opět naráží na jeho definici, že se jedná o databázi „základní“, tato témata by měla být předmětem zájmu buď jednotlivých správců (Povodí) v rámci MZe nebo Výzkumného ústavu vodohospodářského, v. v. i. (zřízen MŽP). Databázi pramenů vede ČHMÚ a do budoucna se počítá s jejím využitím pro aktualizaci tohoto objektu v ZABAGED. Dělení podle teploty vody považuji v ZABAGED za nadbytečné.

Typ objektu „přívaz“ se autorka vzhledem k malé četnosti výskytu rozhodla zcela správně naplnit sama v rámci jí navržené datové struktury. I přesto, že jsou některé navrhované atributy v ZABAGED nadbytečné, cítím potřebu jí za kvalitu zpracování včetně geometrického zakresu pochválit. Zřejmě z důvodu dřívější uzávěrky však v databázi chybí přívaz Úholičky-Husinec (Řež) s přístavištěm na levém břehu (ř. km 33,2) u Podmoráně (žel. zast. Úholičky) a na pravém břehu (ř. km 33,1) na konci ulice V Luhu, s provozem v pátek, sobotu a neděli v půlhodinových intervalech (od 04/2014). Dále chybí přívaz Purkarec na Vltavě, jenž zahájil provoz v r. 2011 a ještě v r. 2013 byl v provozu. Možná poněkud sporně byl zařazen přívaz Žampach, jenž funguje pravděpodobně pouze v případě, kdy je převozník přítomen nebo po předchozí objednávce na zveřejněném telefonním čísle.

Návrhy na vylepšení datového modelu ZABAGED, ať již přidáním nových typů objektů nebo jejich atributů, jsou inspirativní a v praxi snadno či obtížněji realizovatelné. Autorka je možná příliš ovlivněna „doporučeními“ INSPIRE, která jsou často v rozporu s definicí ZABAGED, že se jedná o „základní databázi“. I to se však do budoucna může změnit. Líbí se mi autorčiny jednotlivé návrhy pro kartografickou reprezentaci hydrografických jevů v mapě. Závěrem bych chtěl autorku pochválit a vyzdvihnout kvalitu i šířku záběru, s jakým jsou zpracovány rešeršní i praktická část práce. Všechny vytyčené cíle považuji za splněné a množství mých připomínek, doplnění či otázek rozhodně nesnižují kvalitu předložené bakalářské práce. Rozhodně ji **doporučuji** k obhajobě a zkušební komisi navrhuji hodnocení **výborně**.

V Praze dne 4. 6. 2014

Mgr. Pavel Šára