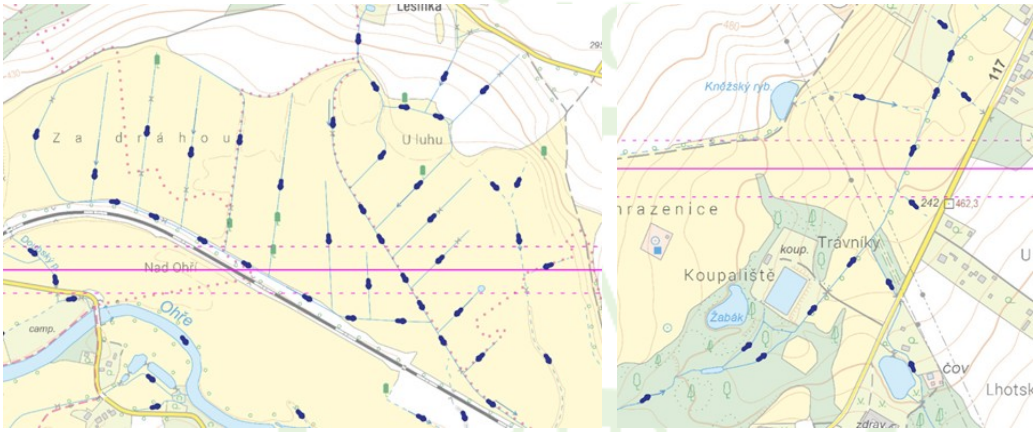
Umisťování šipky vodního toku

(vhodné jako diplomová práce)

Zdánlivě triviální úkol znamená najít úseky vodních toků, na něž se umístí šipka značící směr vodního toku. Orientace vodního toku (a tedy i šipky) se zjistí z dat ZABAGED® spolu s informací, zda jde o tekoucí či stojatou vodu (v té šipky nejsou).

Cílem práce je navrhnout a implementovat komplexní mechanismus pro umisťování šipek vodních toků. Pro úspěšně vyřešení práce je potřeba zohlednit zejména následující situace:

- neumisťovat šipku k příliš krátkým tokům (i s ohledem na zaústění malého toku do širokého toku), ale zároveň mít v mapě jednoznačnou situaci (zejména v oblastech s kanály a rameny),
- zajistit rovnoměrné umístění šipek nezávisle na křivolakosti vodního toku (v současné době se na meandrujících vodních tocích jeví šipky umístěné častěji),
- optimalizovat počet šipek tak, aby byl směr vodního toku jednoznačný, ale šipka by nutně nemusela být u každého dílčího úseku vodního toku,



- u dvoučarých vodních toků využít místo linie ZABAGED® vlastní vyhlazenou střednici umístěnou skutečně uprostřed daného vodního toku,
- preferovat umisťování na rovnější úseky toku a zajistit jejich neumisťování do příliš ostrých drobných meandrů (lze např. podle počtu lomových bodů osy po aplikaci algoritmu *sleeve-fitting polyline simplification algorithm*).

Dílčí cíle práce jsou následující:

- seznámit se s existujícími postupy a standardy tvorby šipek v českém státním mapovém díle a případně i v zahraničních mapových dílech,
- provést podrobnou analýzu problematiky se zohledněním výše uvedených problémů,
- experimentálně implementovat mechanismus tvorby šipek (ideálně vhodně parametrizovaný, minimálně měřítkem mapy) a šipky vygenerovat pro dostatečně rozsáhlé území,

porovnat dosažené výsledky se stávajícím stavem, zejména s ohledem na hustotu a optické vyvážení umístění šipek.

Pokud Vás jako studenta či potenciálního vedoucího téma zaujalo, napište prosím kontaktní osobě, panu Mariu Vejvodovi (mario.vejvoda@cuzk.gov.cz), který Vám zodpoví případné podrobnější dotazy k tématu.