

Nové rozvodnice základních ploch povodí 4. řádu České republiky

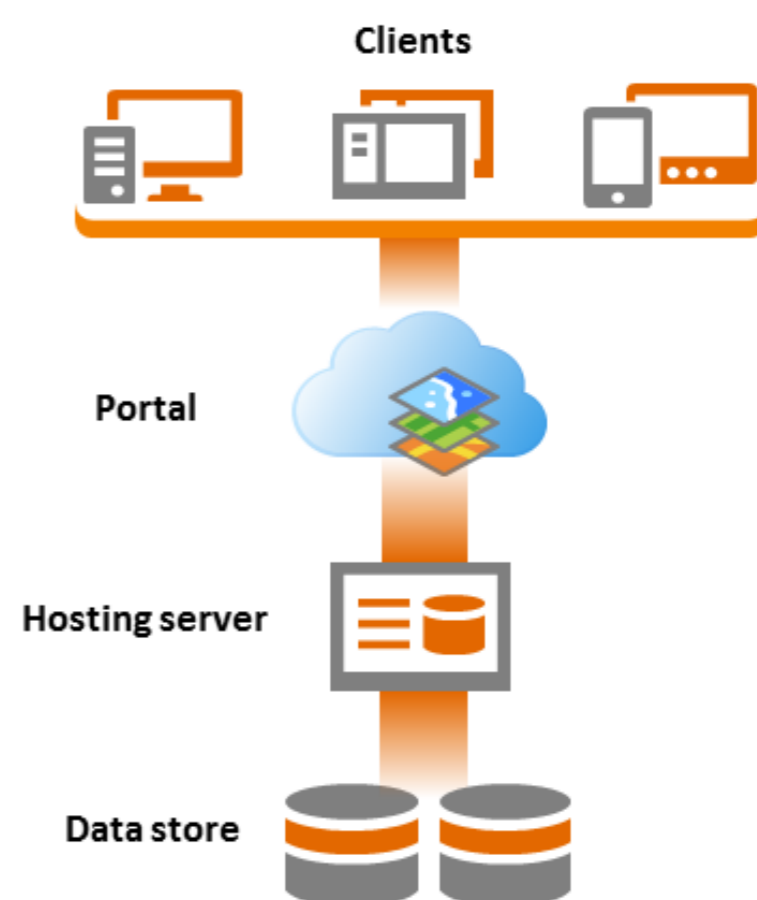
Radovan Tyl, Petr Šercl

Úvodem

Plocha povodí je nejdůležitější vstupní údaj pro odvození dalších hydrologických údajů. V druhé polovině minulých dekád byly v Českém úřadu zeměměřičkém a katastrálním (ČÚZK) dokončeny dva významné produkty spojené s laserovým skenováním: digitální model reliéfu 5. generace (DMR5G) v červnu 2016 a zpřesnění polohopisu vodstva státního mapového díla ZABAGED v červnu 2019. Využití výškopisu DMR5G a vodstva ZABAGED posloužilo jako podklad pro aktualizaci rozvodnic základních hydrologických ploch povodí 4. řádu.

Technologické řešení

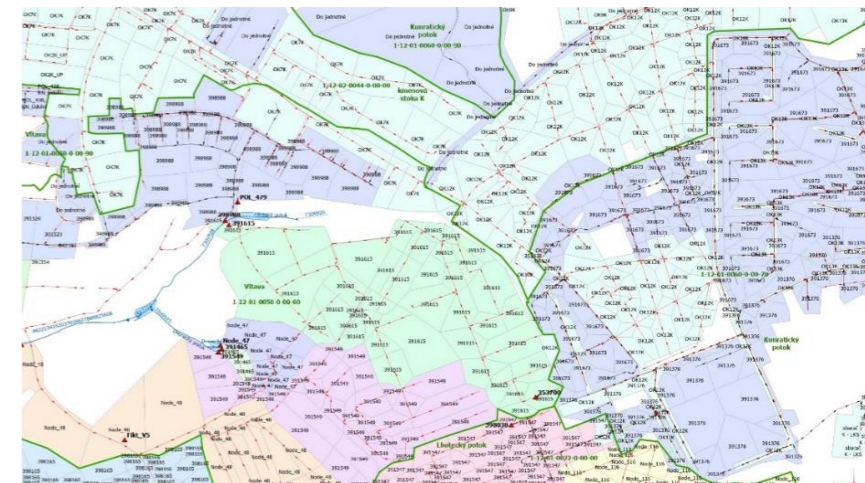
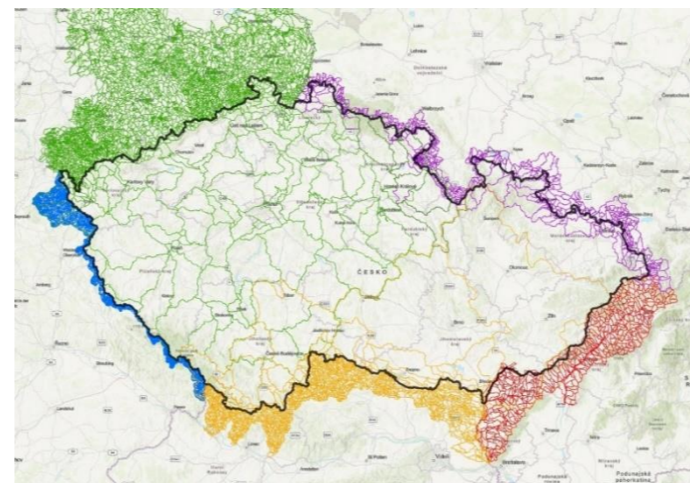
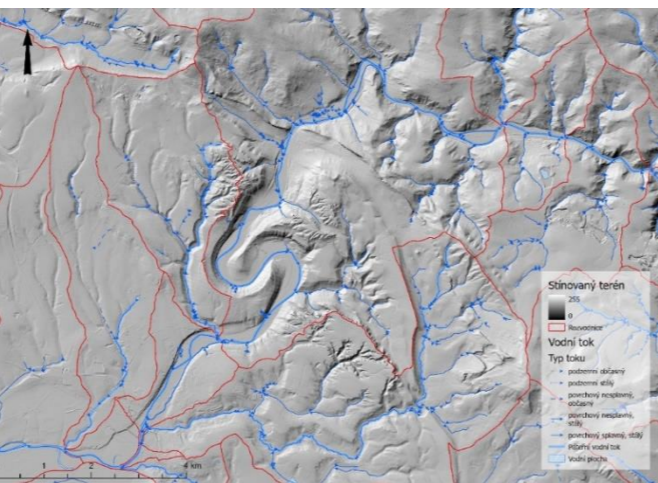
- Využití platformy GIS ESRI: databáze – desktop – server (obr. 1)
- Relační databáze Oracle s nadstavbou SDE – multiuživatelský editační přístup
- Podkladová data sdílená prostřednictvím ArcGIS Enterprise
- Editace datové sady rozvodnic probíhala v těžkém klientu – ArcGIS Pro Advanced
- Testování technologie a příprava podkladů v prvních dvou letech projektu
- Zpracování metodického návodu – jednotný pracovní postup napříč ČHMÚ (7 poboček)
- Práce nad jednou datovou sadou a jednotnými podklady
- Využití hydrologických rastrových analýz, vlastní toolbox „HydroDEM“
- Struktura vodních toků výsledkem projektu Harmonizace vodních toků (VÚV, Povodí, SPÚ, ZÚ)
- Souřadnicový systém WGS 1984 UTM 33N



Obr. 1 Struktura technologického procesu. Převzato z arcgis.com

Využitá podkladová data

- Digitální model reliéfu 5. generace (DMR5G) s rozlišením pixelu 2 x 2 m (© ČÚZK)
- Stínovaný reliéf a dynamicky generované vrstevnice přímo z DMR5G (obr. 2)
- Vodstvo ZABAGED (obr. 3)
- Mapové kompozice: ortofoto a základní mapa ČÚZK
- Zahraniční rozvodnice (Polsko, Slovensko, Rakousko, Německo, viz obr. 4)
- Na území Prahy informace o dešťové kanalizační síti PVS a. s. (obr. 5)



Obr. 2 Stínovaný reliéf a vrstevnice

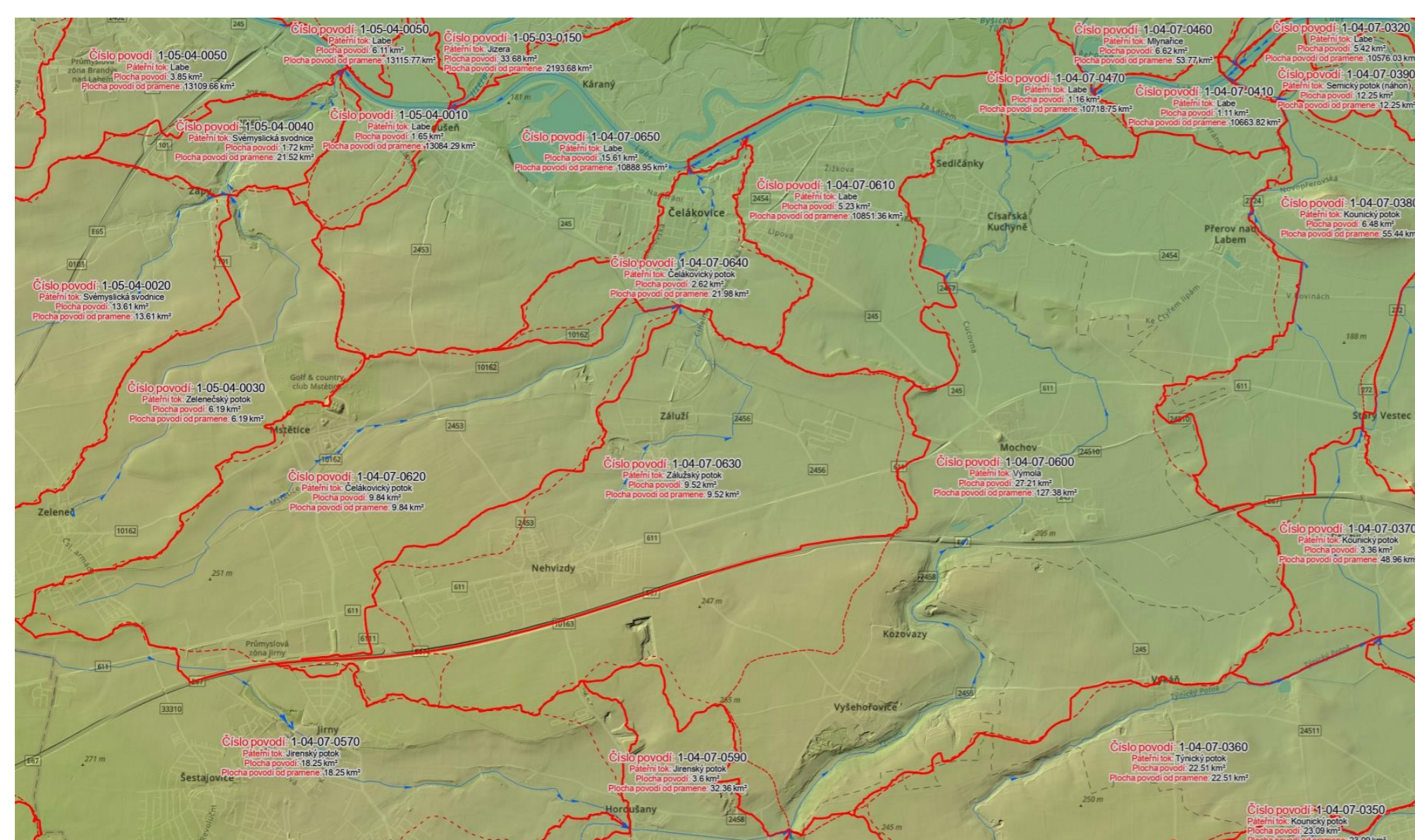
Obr. 3 Vodstvo ZABAGED

Obr. 4 Zahraniční rozvodnice

Obr. 5 Podklady PVS a. s.

Průběh zpracování, výsledky

- Pilotní povodí – testování vybrané technologie, stanovení jednotného pracovního postupu napříč ČHMÚ (pracovní návod), vyhodnocení výsledků (ilustrativně tabulka 1)
- Jednotné typizované zpracování rozvodnic v místech podzemních úseků páteřních vodních toků
- Zohlednění odvodnění dešťovou kanalizační sítí na území hl. m. Prahy na podkladech Pražské vodohospodářské společnosti a. s.
- Sjednocení napojení všech zahraničních rozvodnic
- Podrobnější členění povodí na základě podrobných vodních toků ZABAGED
- Výrazné zpřesnění vedení rozvodnic v nížinných oblastech, vliv ohrázení, náspů a zářezů liniových staveb
- Doplnění rozvodnic k vybraným vodoměrným stanicím a všem hlásným profilům kat. A a B



Obr. 6 Základní atributy datové sady rozvodnic a porovnání průběhů stávající (čárkovaně) a nové verze

Tab. 2 Přehled atributů rozvodnic povodí 4. řádu

Sloupec	Typ	Popis
CHP_4	Text (12)	Číslo hydrologického pořadí (ČHP) povodí 4. řádu
CHP_U	Text (12)	ČHP pramenného povodí
CHP_D	Text (12)	ČHP povodí recipientu
NAZ_TOK	Text (50)	Název páteřního toku
NAZ_TOK_2	Text (50)	Název páteřního toku (alternativní)
A_KM2	Double	Plocha povodí v km ²
ASUM_KM2	Double	Celková plocha povodí od pramene v km ²
AA_KM2	Double	Plocha povodí v zahraničí v km ²

Tab. 1 Porovnání ploch pilotních povodí před a po aktualizaci rozvodnic

Profil	ČHP	Původní plocha [km ²]	Aktualizovaná plocha [km ²]	Procentuální změna [%]
Labe po Čistou	1-01-01-0250	213,86	213,63	- 0,11
Jesenický potok	1-08-04-0300	19,53	21,55	+ 10,3
Hloučela - VS Soběsuky	4-12-01-0530	81,65	81,08	- 0,70
Rusava ústí	4-12-02-1380	151,06	153,26	+ 1,46

Story mapa

Podrobnější informace o aktualizaci rozvodnic s využitím DMR5G lze najít pod následujícím odkazem:
<https://arcgis.is/1THnPP>

Kontakt

Ing. Radovan Tyl, Ph.D.
Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, Praha 4
e-mail: radovan.tyl@chmi.cz

Poděkování

Projekt aktualizace rozvodnic nad DMR5G byl financován v rámci institucionální podpory dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné organizace