

Fórum mladých geoinformatikov

Ing. Zuzana Lubinszká

Zvolen 2009

Uplatnenie GIS v ochrane pred povodňami



Povodne



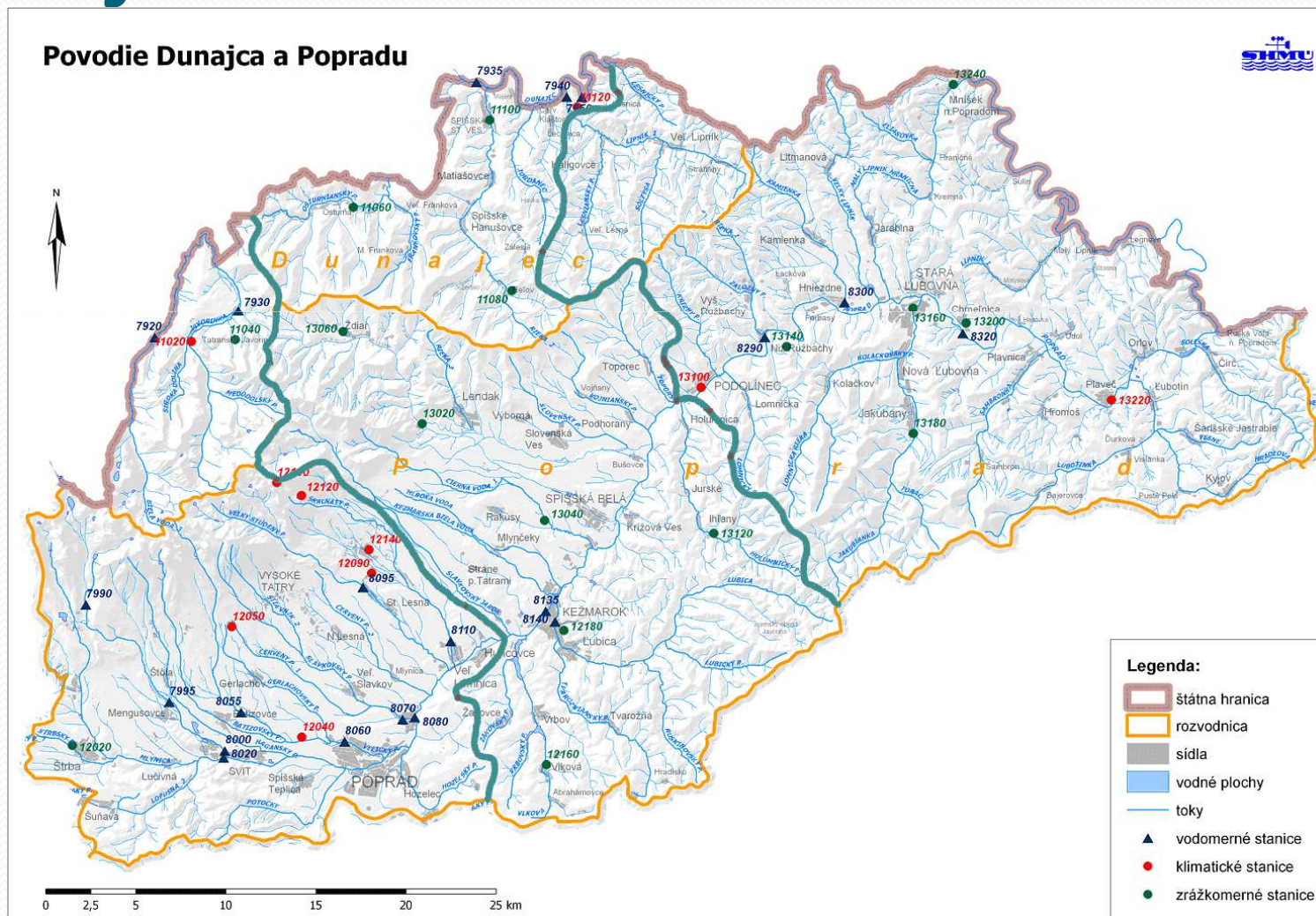
➤ **Povodeň** je všeobecne zaužívaný pojem na označenie katastrofického javu, kedy hladina vody v toku náhle stúpa, vylieva sa z koryta a zatápa inundačné územie.

➤ **Legislatíva**

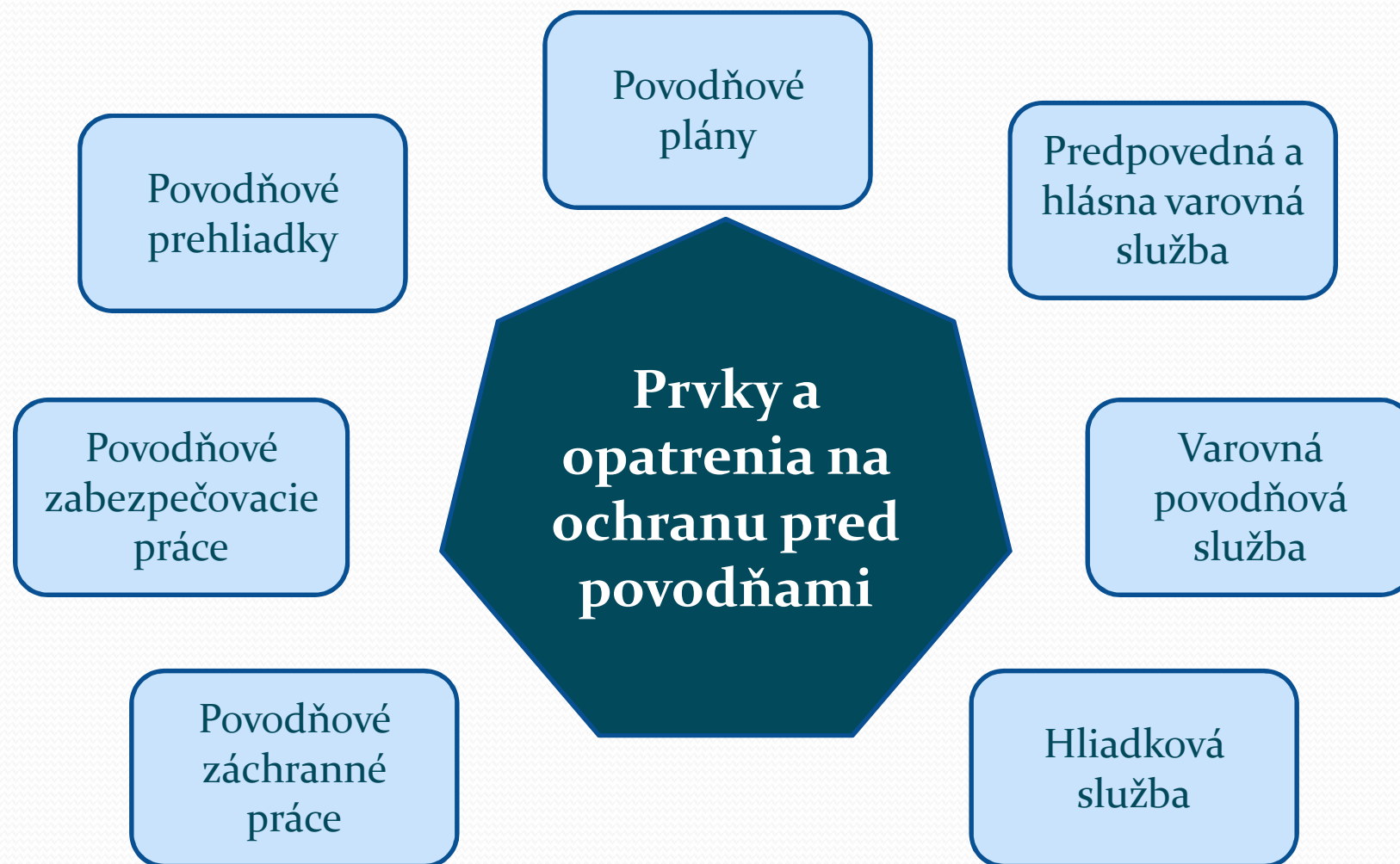
Zákon NR SR č. **666/2004** Z. z. o ochrane pred povodňami

Zákon č. **364/2004** Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

Zájmové územie



Ochrana pred povodňami



Rozbor problematiky

- Havarijné plánovanie = súbor opatrení
- Analýza rizika
- Povodňový plán (PP) - obsahuje úlohy a povinnosti
 - *PP zabezpečovacích prác* - vypracováva správca vodných tokov (SVP š.p.)
 - *PP záchranných prác* - vypracováva KR a OR HaZZ, obec



Ciele

- Faktory ovplyvňujúce povodeň
- Metodika:
 - 1) Modelovanie rizika vzniku povodní
 - 2) Modelovanie a simulácia záplavových scenárov v prostredí GIS
- Povodňový plán s využitím GIS



Faktory

Faktory ovplyvňujúce povodeň	Zdroje údajov
Tvar povodia	NLC, SVP, CPD
Veľkosť povodia	počíta sa
Plnenie korýt tokov, prietoky	SHMÚ
Prítomnosť prirodzených a umelých nádrží vybudovaných v povodí	SVP, SHMÚ
Inundačné územie	modelovanie
Zrážky	SHMÚ
Typ a priepustnosť pôdy	NLC, VÚPOP
Lesnatosť územia	NLC
Využitie krajiny (land use)	DPZ materiály (TOPÚ, Google Earth)
Digitálny model reliéfu	TOPÚ, ESPRIT, Geomodel

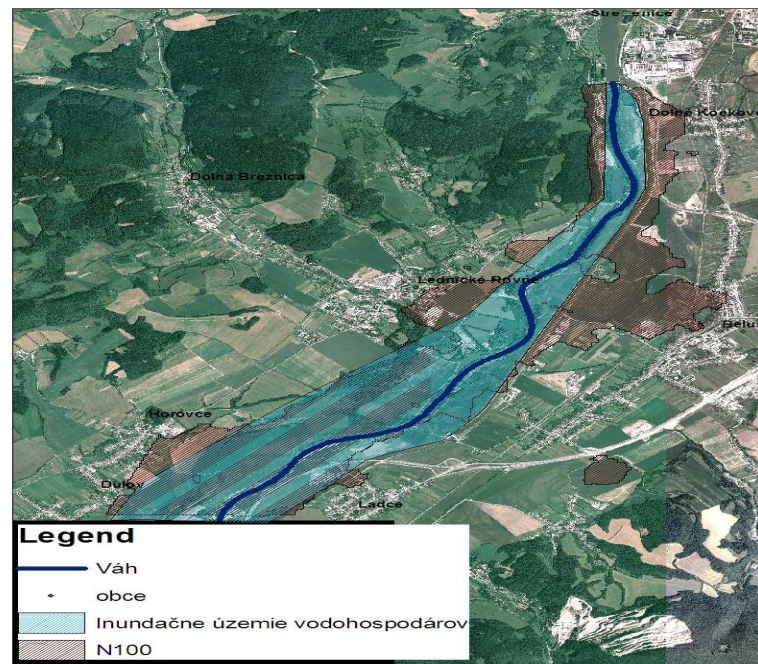
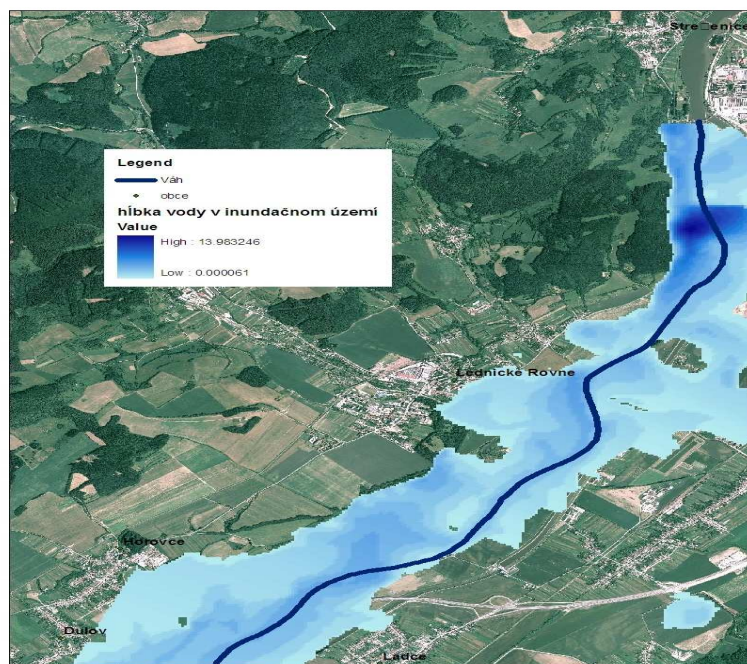
Modelovanie rizika vzniku povodní

- Rozhodovacia sieť v prostredí ModelBuilder ArcGIS 9.3
- Stanovenie kritických hodnôt jednotlivých faktorov
- Multikriteriálne hodnotenie so zakomponovaním váhy
- Identifikácia rizikových oblastí

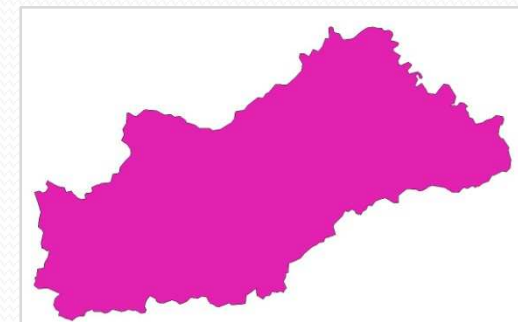
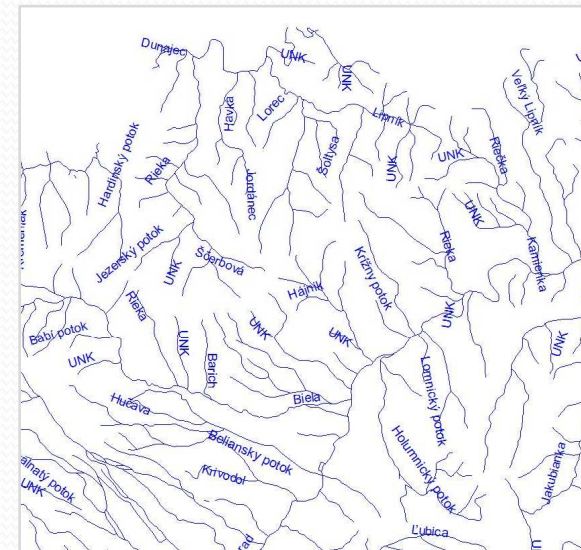
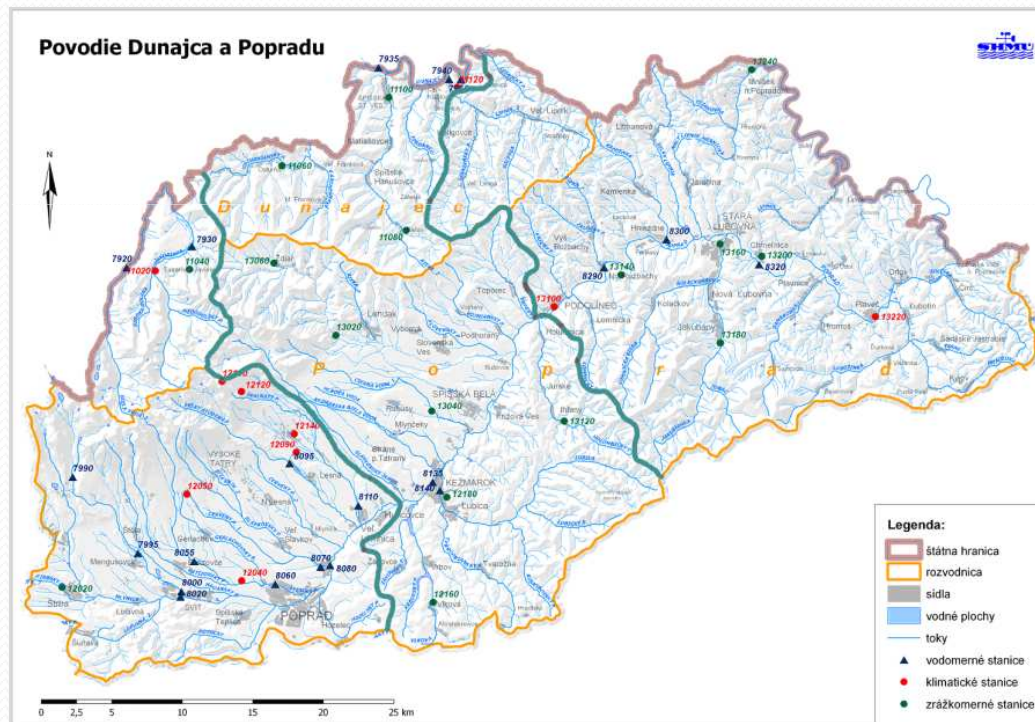


Modelovanie a simulácia záplavových scenárov v prostredí GIS

- *ArcGIS* – profesionálny GIS
- *HEC-GeoRAS 4.1* - tvorba geopriestorových dát
- *HEC-RAS 4.0* - hydraulické modelovanie



Povodňový plán s využitím GIS



Využitie v praxi

- Prevencia
- Poistovníctvo
- Podpora rozhodovania pri záchranných prácach



Použitá literatúra

- Tuček, J.:* Geografické informačné systémy. Princípy a praxe, Computer Press, 1998, ISBN 80-7226-091-X
- Koreň, M.:* Geografický informačný systém ArcGIS, Technická univerzita vo Zvolene, 2008, ISBN 978-80-228-1947-3
- Šimák, L., Filip, S.:* Geografická podpora manažérstva rizík a krízového manažmentu
- Švach, R., Orinčák, M.:* Aplikácia GIS a simulačných programov v krízových situáciách prírodného charakteru, GIS Ostrava 2008
- Fencík, R., Hudec, P.:* Tematické mapy protipovodňovej ochrany v prostredí ArcGIS, GIS Ostrava 2009
- Bačík, M., Mišík, M., Kučera, M.:* Využitie matematických modelov a nástrojov hydroinformatiky v manažmente povodňových rizík
- Zákon 666/2004 Z. z. o ochrane pred povodňami*
- <http://www.minv.sk/>
- [http://sk.wikipedia.org/wiki/Poprad_\(rieka\)](http://sk.wikipedia.org/wiki/Poprad_(rieka))



Ďakujem za pozornosť!

