

# Digitální kartografie 8

- souborová geodatabáze ESRI ArcGIS

# Geodatabáze

## **ArcGIS 10.0 podporuje uložení dat v:**

- souborové geodatabázi (File Geodatabase)
- osobní geodatabázi (Personal Geodatabase)
- shapefile
- připojené externí databázi (Spatial database)
- ArcGIS Server

# Geodatabáze

- osobní geodatabáze je tvořena jediným souborem MDB - formát Microsoft Access
- souborová geodatabáze je tvořena adresářem NAZEV.GDB
- po založení geodatabáze je možné vytvářet dílčí objekty v databázi - datasey, třídy prvků, tabulky, ...

# Porovnání formátů dat - shapefile

- Výhody:
  - přenositelnost (lze načíst ve většině software)
  - jednoduchost
- Nevýhody:
  - několik typů souborů (SHP, SHX, DBF, ...)
  - souřadnicový systém definovaný externě v souboru PRJ
  - neumožňuje topologii, domény, subtypy
  - neumožňuje prostorově závislé atributy



# Porovnání formátů - geodatabáze

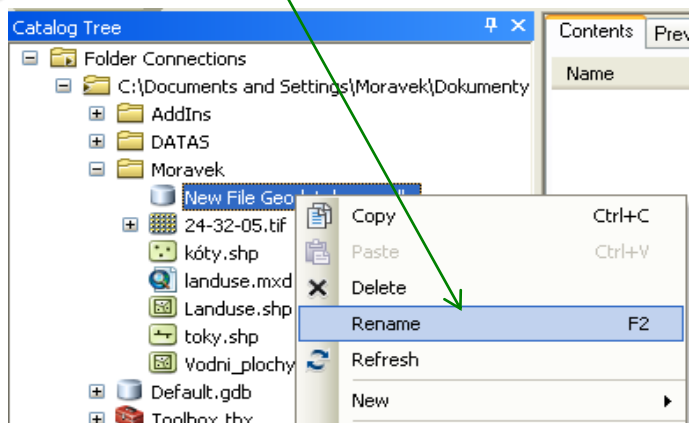
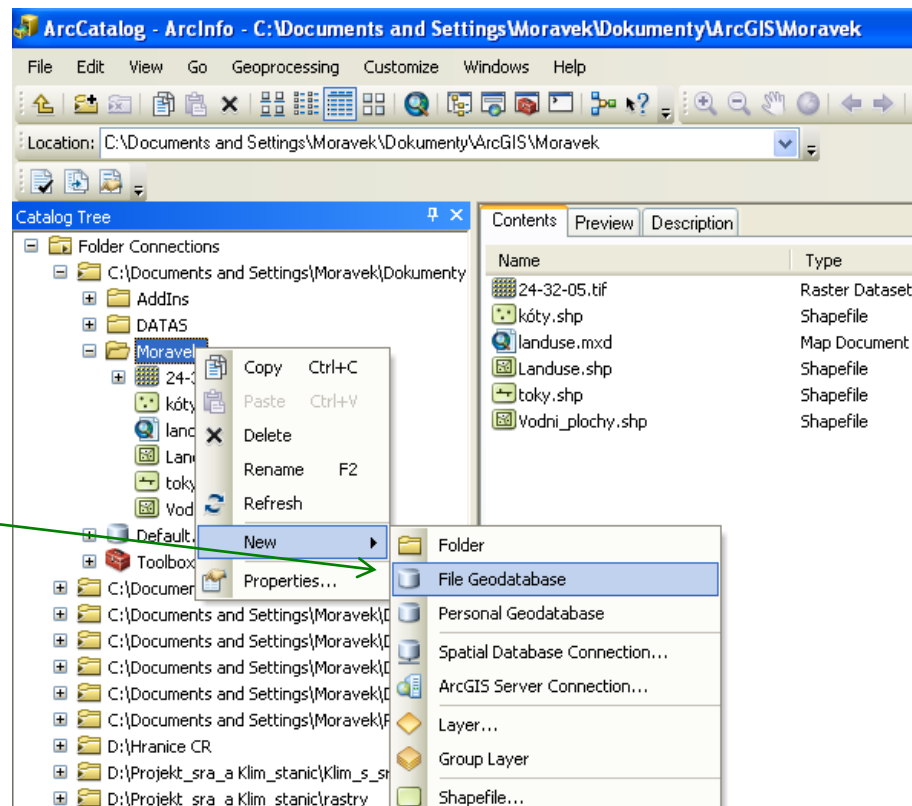
- Výhody:
  - vše uloženo na jednom místě (soubory v 1 adresáři)
  - interně uložená informace o souřadnicovém systému
  - topologie, domény, subtypy
  - prostorově závislé atributy
- Nevýhody:
  - pouze interní formát firmy ESRI

# Úkoly pro zpracování

- vytvoříme souborovou geodatabázi,
- převedeme data ve formátu shapefile, (lze i soubory CAD systémů a tabulky programu Excel) do souborové geodatabáze,
- získáme základní přehled o ukládání a správě rastrových dat v souborové geodatabázi,
- tvorba tříd popisků dat na základě dotazů SQL,
- tvorba třídy anotací v geodatabázi pro ukládání textových prvků popisujících prvky geodat nebo oblasti v mapě a jejich editaci,
- vytvoření pole s rastrovým datovým typem pro uložení obrázků do atributové tabulky

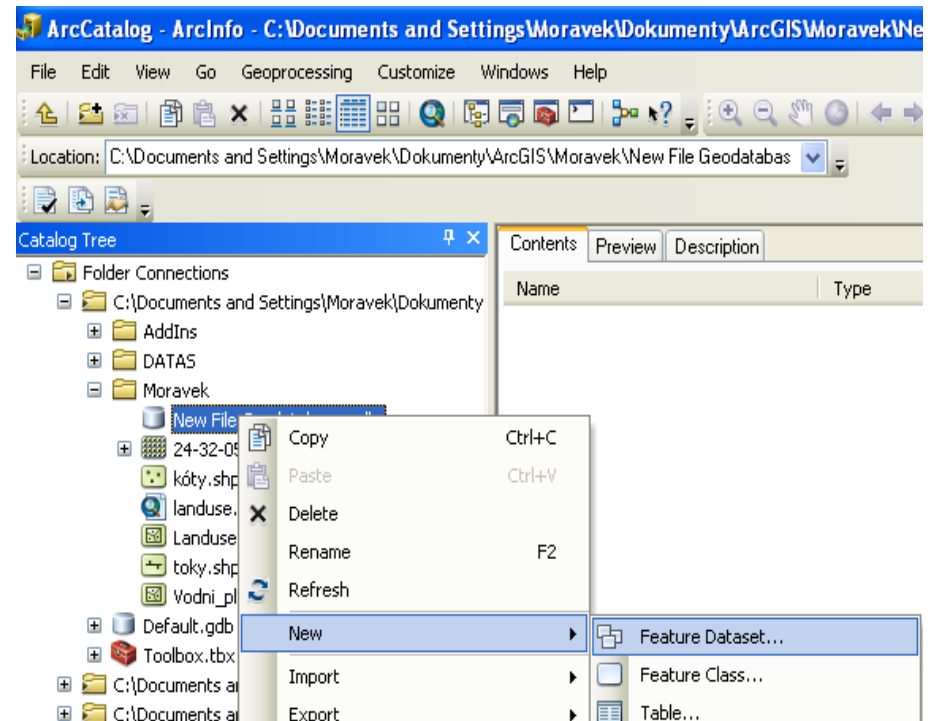
# Vytvoření nové souborové geodatabáze

- Zapneme si ArcCatalog
- Najdeme si adresář s vašimi daty H:\\vas\_adresar
- Pravým myšítkem klikneme na váš adresář a pokračujte podle obrázku
- Přejmenujme si nově vytvořenou geodatabázi na „LandUse“

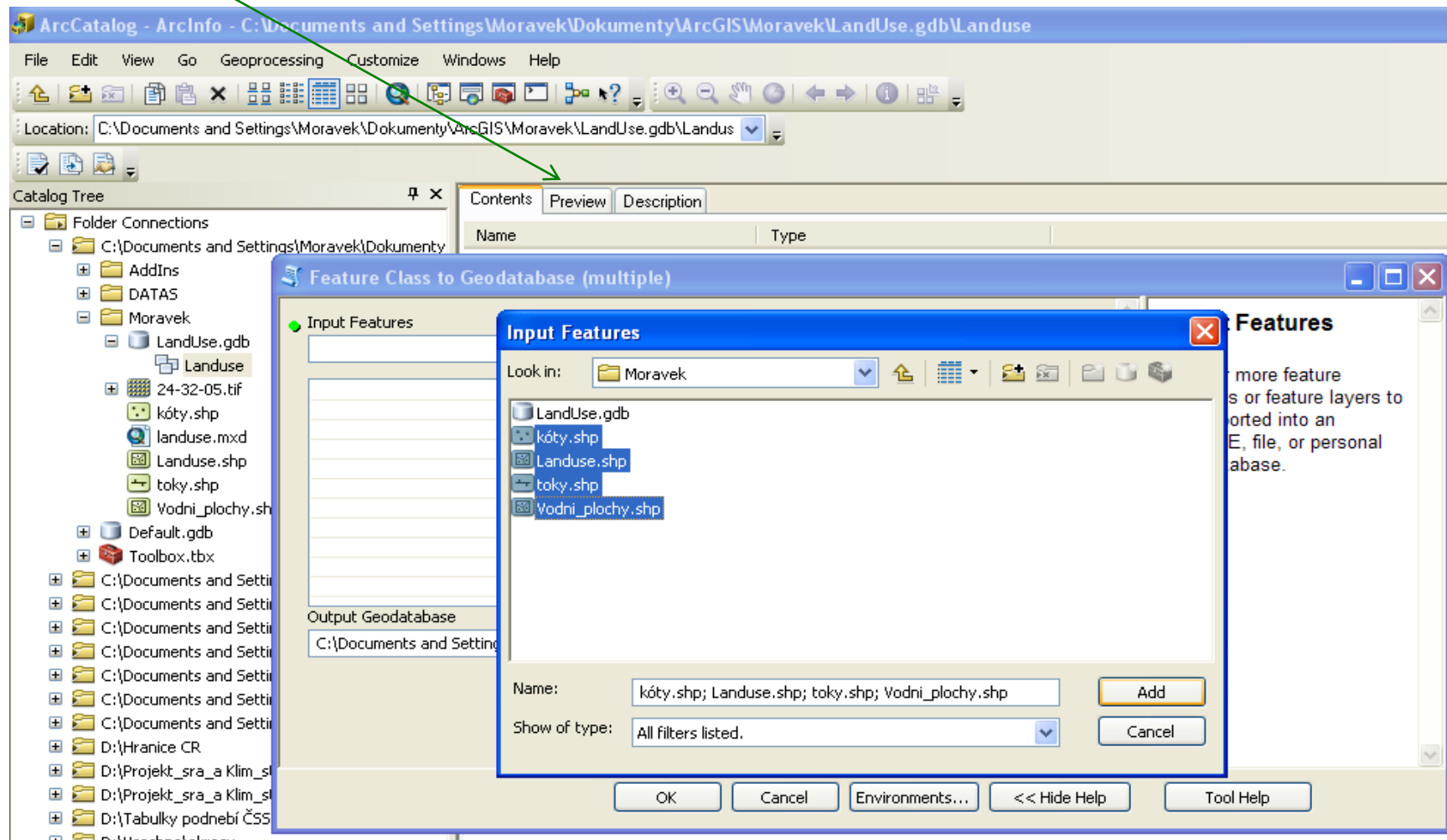


# Vytvoření vektorového datasetu

- Pravým myšítkem klikněte na „filegeodatabase“ a vytvořte nový „feature dataset“
- Nově vytvořený vektorový dataset přejmenujte na „Landuse“ a nastavte souřadnicový systém na S-JTSK Krovak EastNorth, vertikální souřadnice nenastavujte.



- Přes pravé myšičko, import a import(multiple) importujeme do nového datasetu vektorové třídy z vašeho adresáře. Záložkou preview lze na třídy nahlížet.



## Popisování dat v technologii ArcGIS: Popisky a Anotace

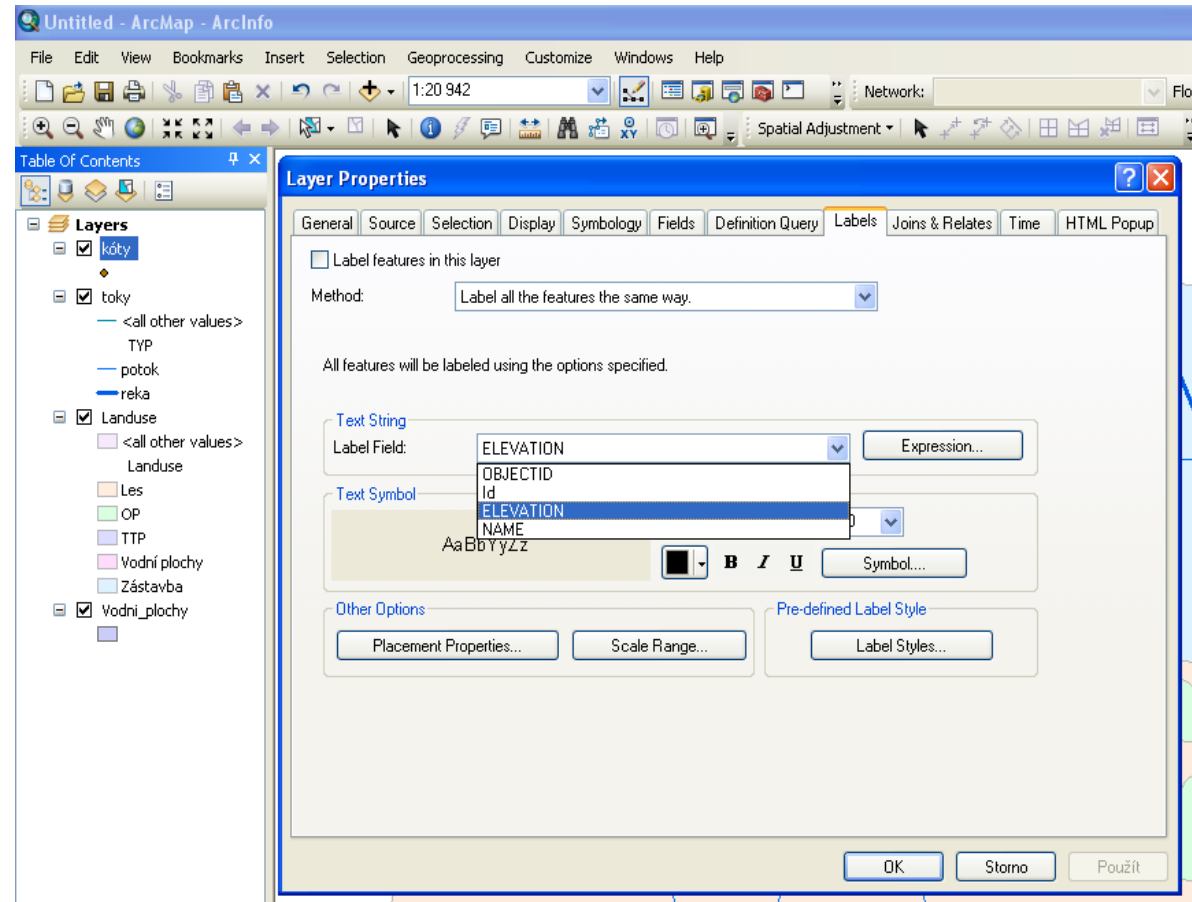
Obecně platí, že anotace jsou pro popisování dat rychlejší než standardní popisky. Anotace jsou prvky s vlastní geometrií, které mají hodnotu textového popisku uloženou v poli typu BLOB. Rychlost vykreslení těchto prvků je tak srovnatelná s ostatními geometrickými prvky.

Standardní popisky jsou dynamicky generované prvky podle stanoveného algoritmu. Jejich poloha tak není přesně stanovena jako u anotací, ale pro každý datový rozsah vždy vypočítána. To je příčina výrazně delší doby potřebné pro vykreslení.

Jedno ale mají oba tyto typy popisků (anotace, standardní popisky) společné – textový symbol.

# Nastavení Popisků (Labels)

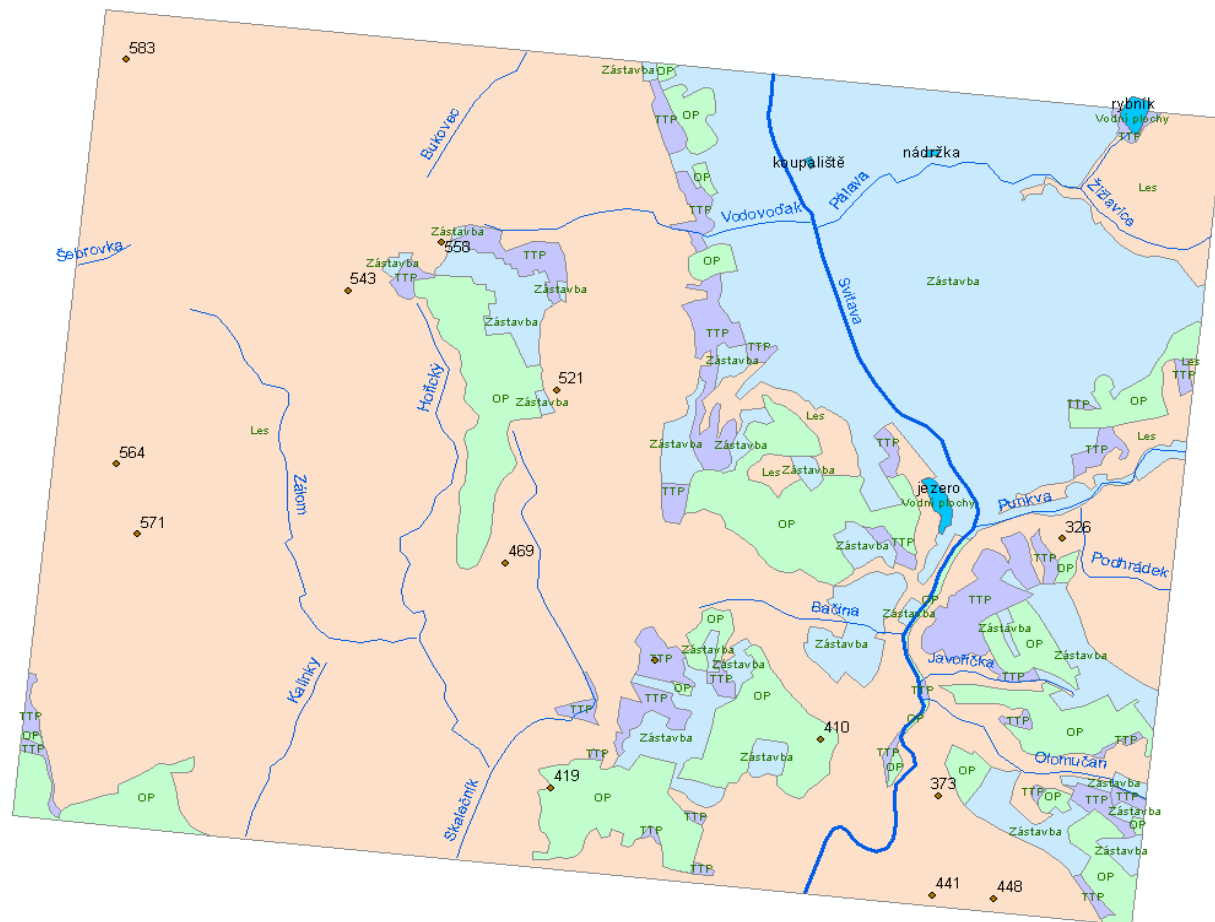
- V záložce Labels v okně vlastností vrstvy „kóty“ nastavíme sloupec jehož atributy si přejeme zobrazit jako popisky. Stejně tak si můžeme nastavit jako popisky názvy toků atd.
- Zobrazení popisků poté aktivujeme přes „Label Features“ po kliknutí pravého myšítka na každou třídu zvlášť.





# Nastavení popisků vrstvá

- Přes tlačítko „Scale Range“ lze nastavit limity měřítek, ve kterých se popisky budou zobrazovat.
- Zatrhněte „Don't show labels when zoomed“ a vyplňte „minimum scale“ u „reky“ na 1:24000 a u potoků na 1:10000



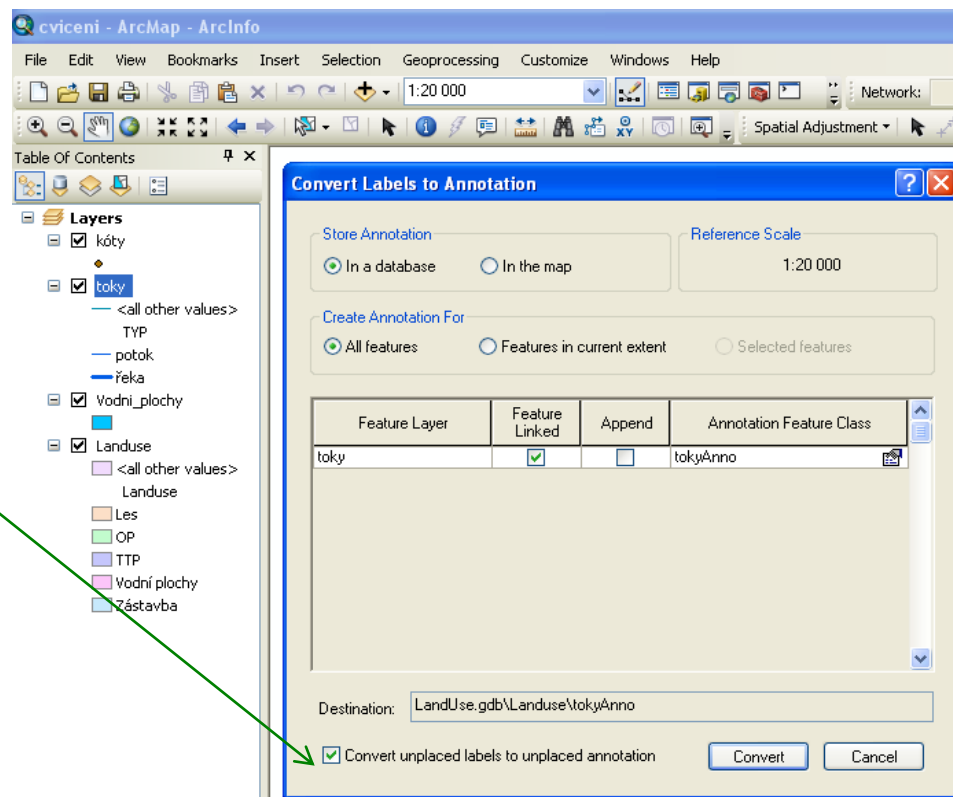


Popisky lze nastavit u každé třídy rozdílně vytvořením tzv. classes popisků použitím SQL dotazu na sloupec(TYP) v atributové tabulce. Např. řeka bude mít nastavenou tloušťku popisku, zatímco potoky ne.

The screenshot illustrates the configuration of labels in ArcMap. The main window shows the 'Layer Properties' dialog for the 'toky' layer, with the 'Labels' tab active. The 'Method' is set to 'Define classes of features and label each class differently', and the 'Class' is 'reky'. The 'SQL Query' dialog is open, showing the query: `SELECT * FROM toky WHERE: "TYP" = 'řeka'`. The map in the background shows a river network with labels like 'Svitava' and 'Vodovodák'.

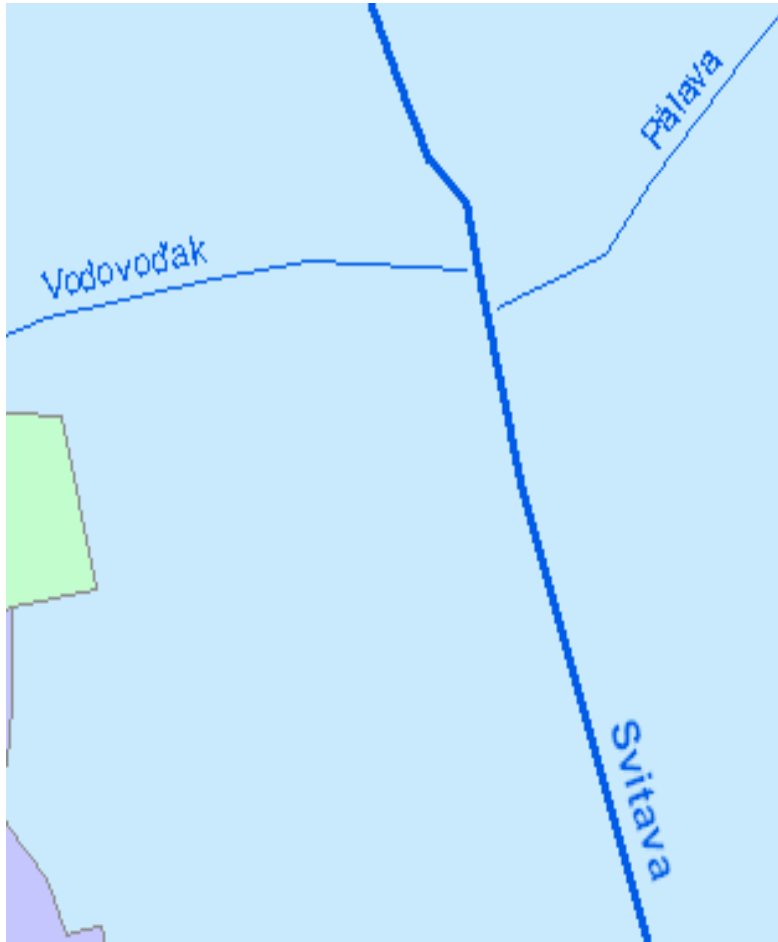
# Vytvoření Anotací (Annotations)

- Vytvoření anotací provedeme převodem z popisků. Klikněte pravým myšítkem na vrstvu toky a nástroj „Convert Labels to Annotation“.
- Důležité je zatržení políčka „convert unplaced labels to unplaced annotation“, protože jinak se na anotace nepřevodou ty popisky, které nebyly na mapě vygenerovány (z různých důvodů - nastavení měřítek pro zobrazení popisků, překrývání popisků atd.).



Vrstva anotací se změnou měřítka nemění svou velikost a umístění na rozdíl od popisů.

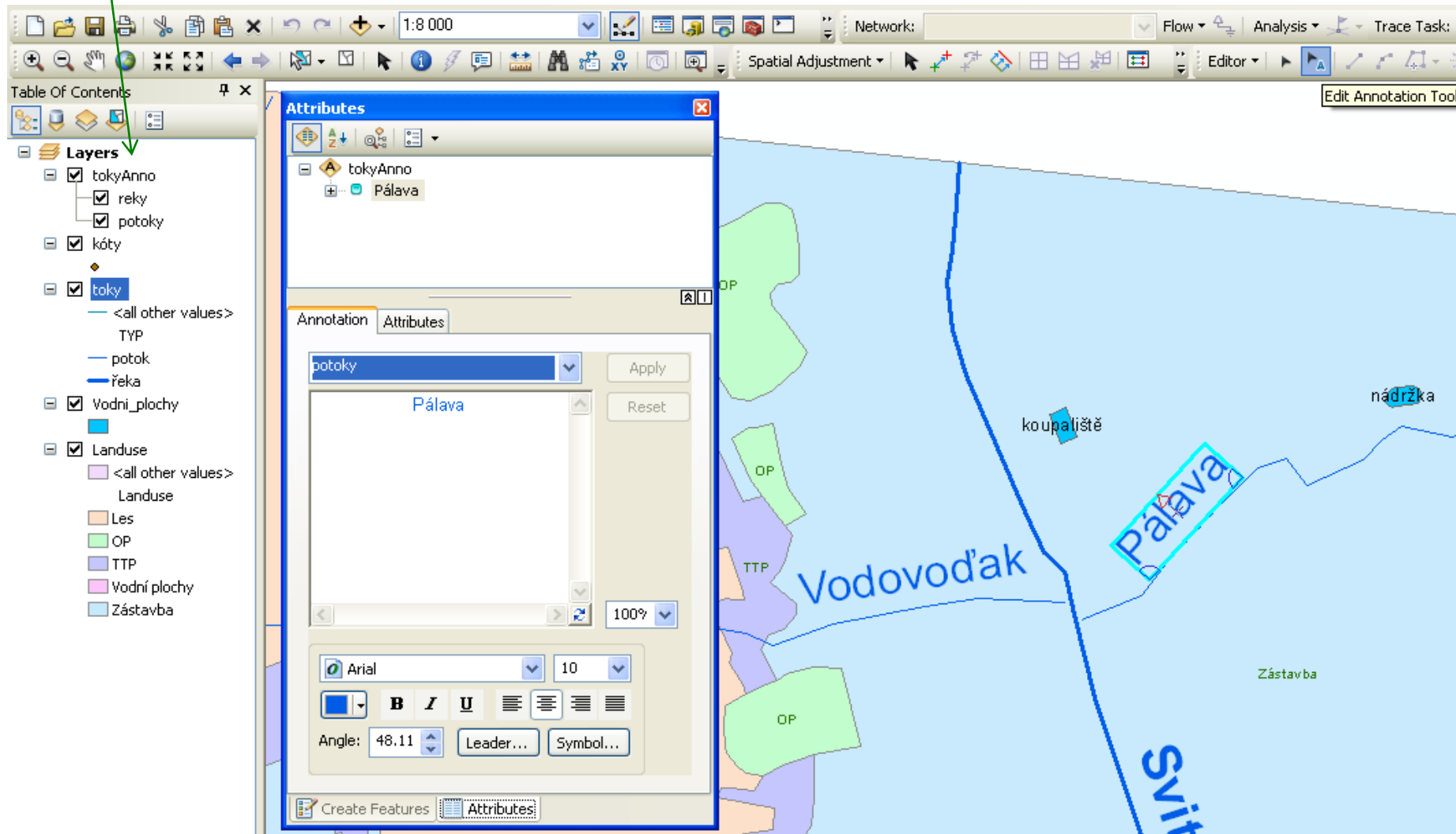
Labels



Annotations

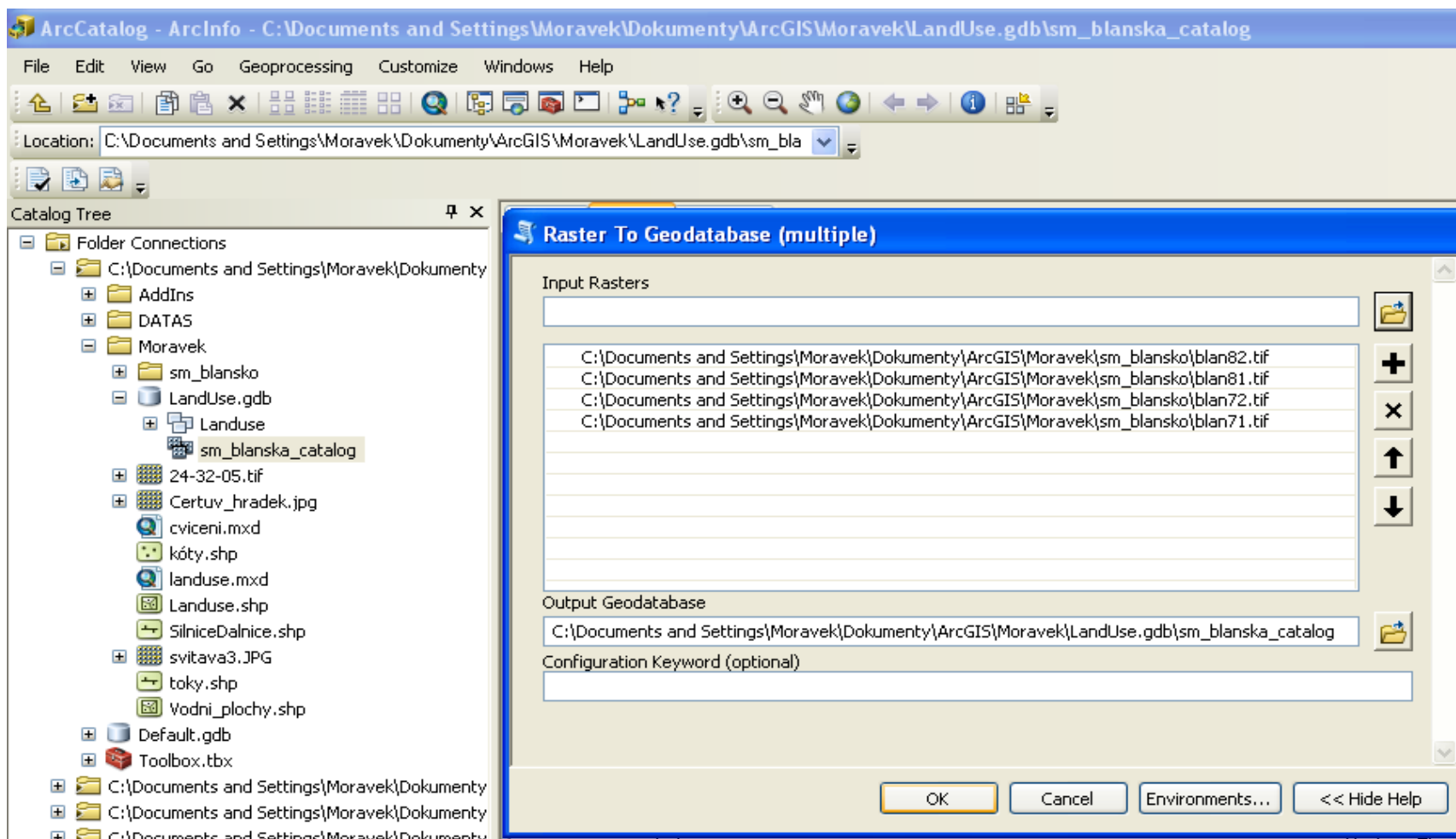


Anotace jsou vektory. Pro jejich změnu je zapotřebí spustit editaci. Výběr editovaného prvku se provádí ikonkou „Edit Annotation Tool“. Změnit lze velikost, font písma a natočení, samozřejmě i atributy v tabulce.



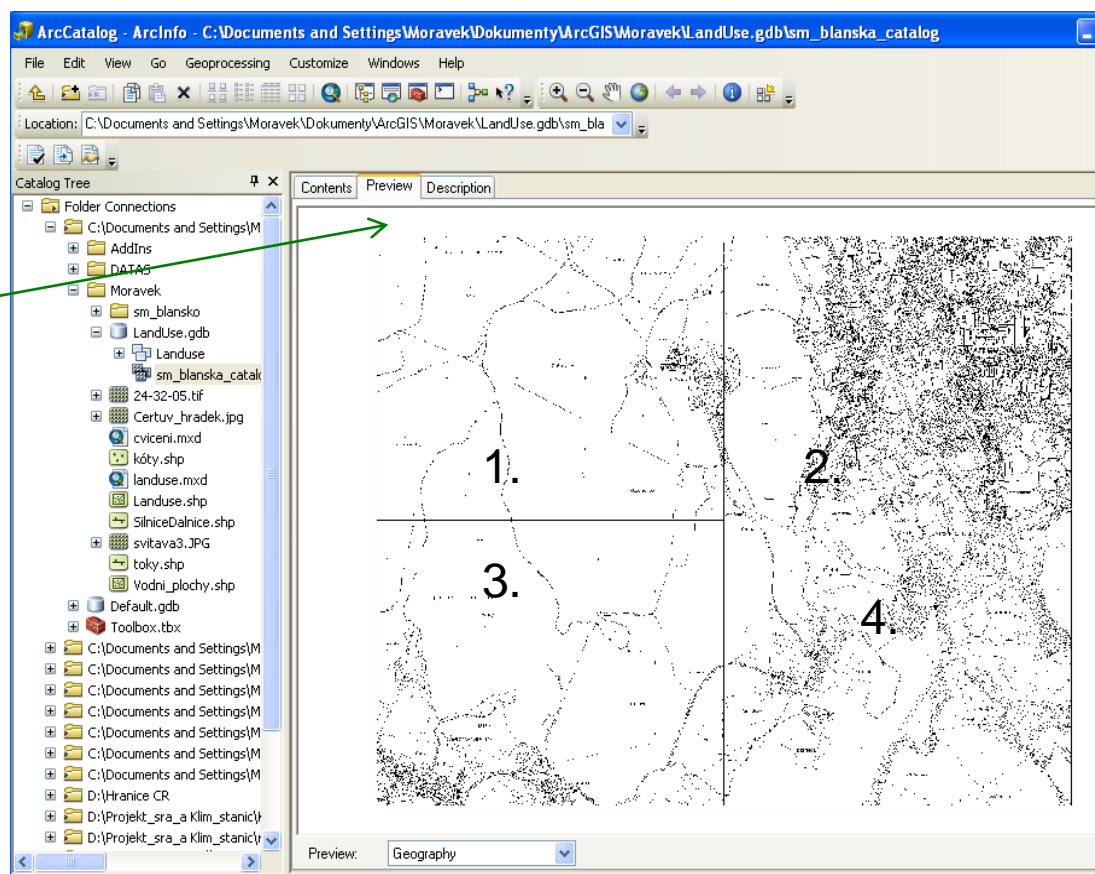
# Tvorba rastrového catalogu a naplnění daty

Postup: V ArcCatalogu klikněte pravým tlačítkem myši na vaši geodatabázi, vyberte „New“, a klikněte „Raster Catalog“. Vyplňte jméno nového Catalogu a souřadnicový systém. Potvrďte OK. Načtení dat: Load - Load Raster Datasets.



# Prozkoumání rastr catalogu v ArcCatalogu

Na data v „raster catalogu“ si můžete udělat náhled. Klikněte v Catalogovém stromě na váš raster catalog a klikněte na „Preview“.



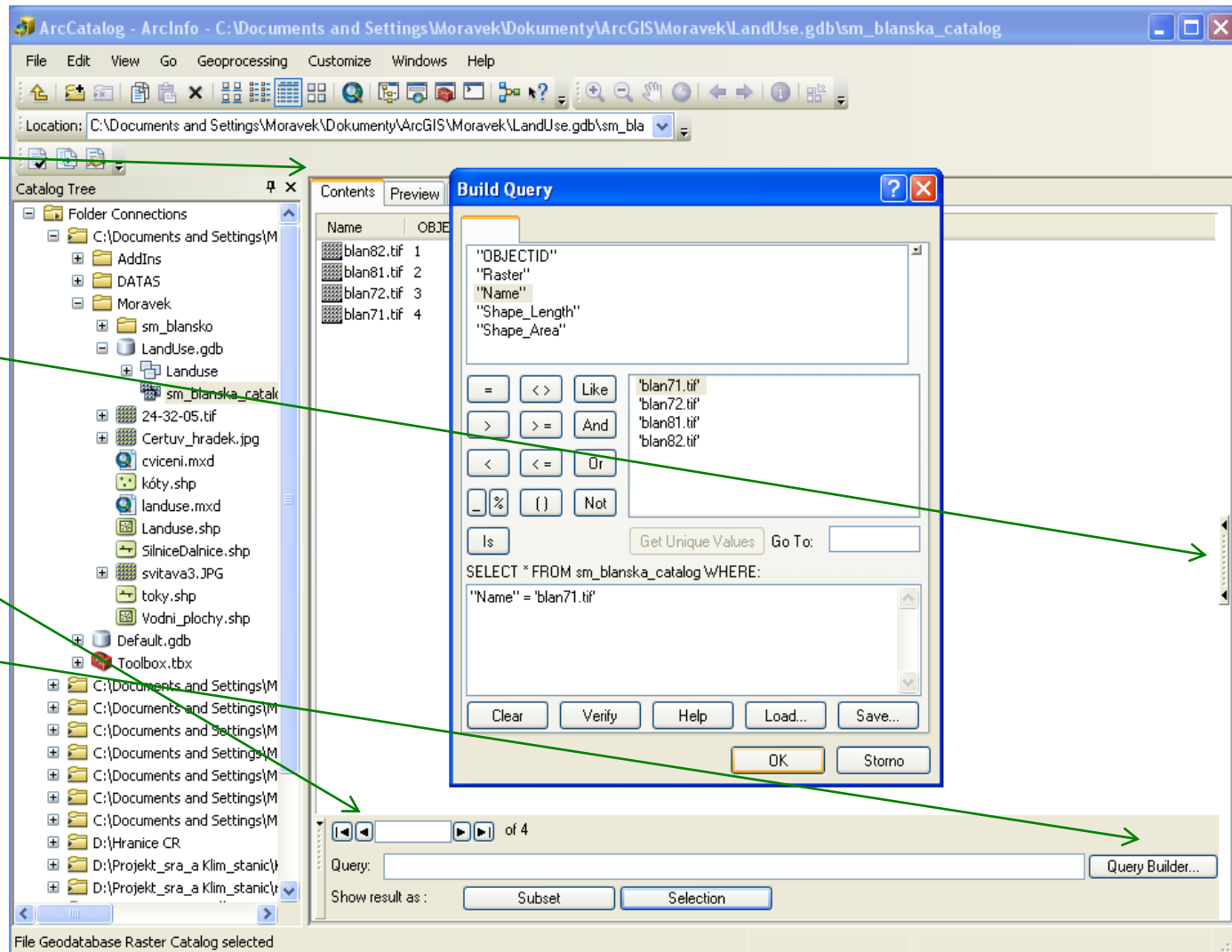
# Správa jednotlivých map v katalogu

Přepněte se do obsahové tabulky (Contents).

Můžete si všimnout dvou tlačítek: jednoho vpravo a druhého dole.

Klikněte na tlačítko „Query Builder“.

Vytvořte dotaz na obrázku a klikněte na „Selection“.





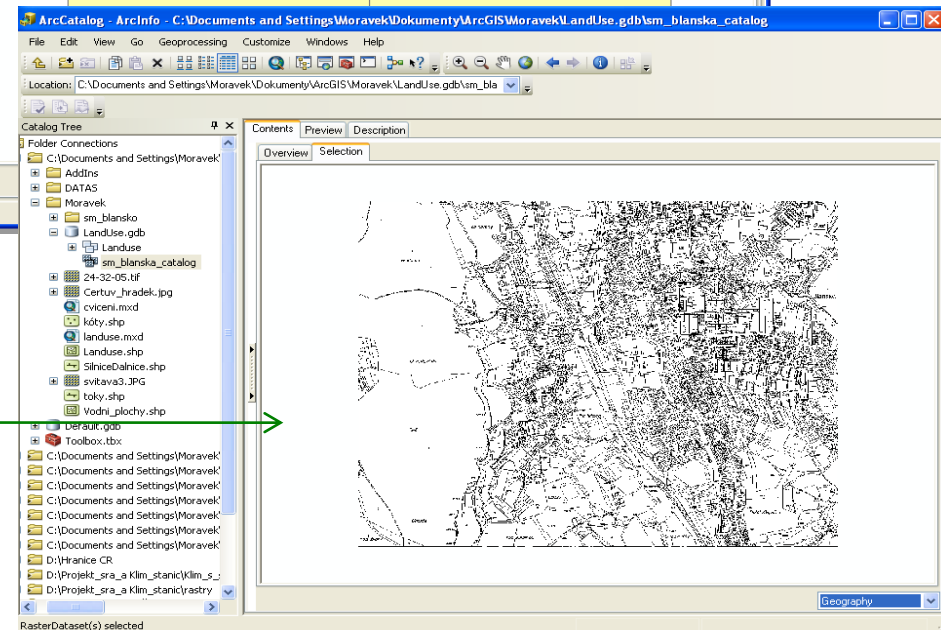
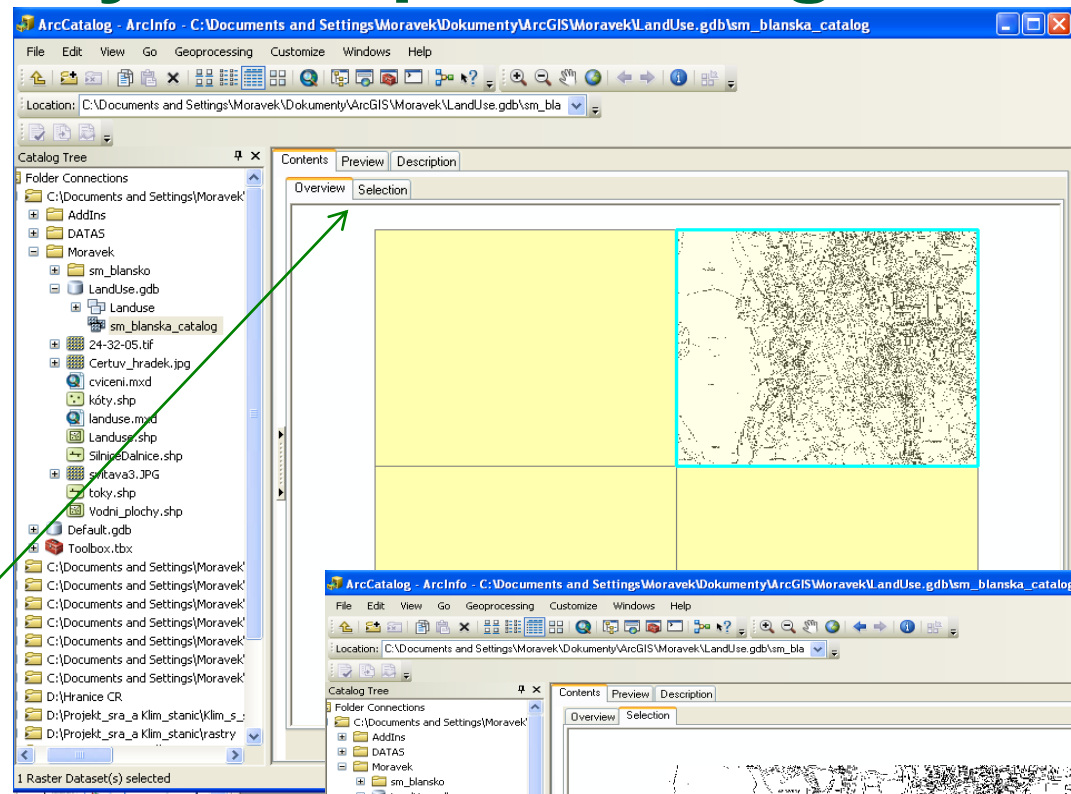
# Správa jednotlivých map v katalogu

Po výběru jedné z map klikněte na úzké tlačítko vpravo.

V katalogu se zobrazí jen vybraná mapa.

Zobrazily se také rámy ostatních map.

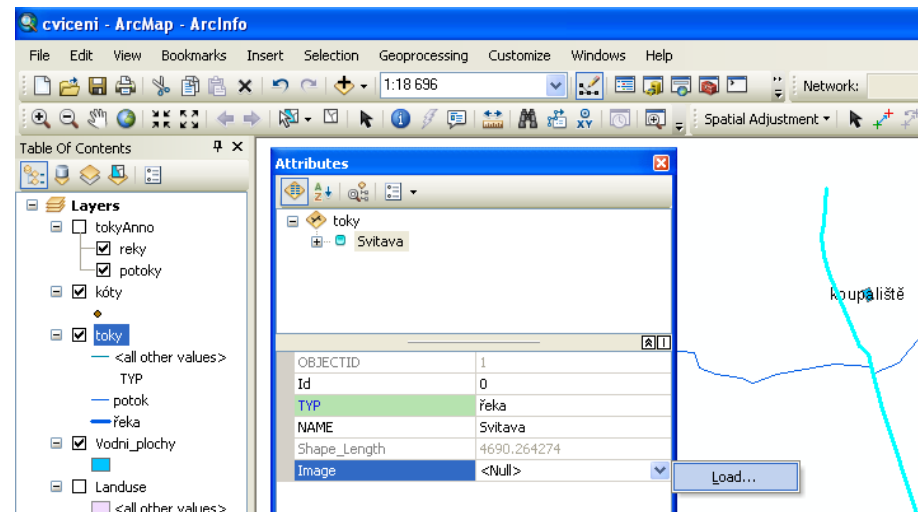
Po kliknutí na „Selection“ se vybraná mapa zobrazí v plné velikosti.





# V ArcGIS 10 lze použít „raster“ jako datový typ pro pole v atributové tabulce.

- Klikněte pravým myšítkem na vrstvu toky a otevřete atributovou tabulku.
- Přidejte sloupec s názvem „Image“ a datový typ zadejte „raster“.
- Spusťte editaci a vyberte prvek, kterému chcete vložit obrázek do tabulky.
- Otevřete jeho atributovou tabulku a klikněte do sloupce pro datový typ, kde je nyní „NULL“, poté klikněte na „Load“.
- Vyberte soubor „svitavy3.jpg“.



# Náhled obrázku uloženého v tabulce

The screenshot shows the ArcMap interface with the following components:

- Table Of Contents:** Shows a layer named 'toky' selected, with a legend indicating 'řeka' (river) in blue.
- Attributes Table:** Displays the following data for the selected feature:

OBJECTID	1
Id	0
TYP	řeka
NAME	Svitava
Shape_Length	4690.264274

Below the table, there is an 'Image' field with a small preview window showing a photograph of a river in a snowy forest. A red line connects this preview to a larger '1 - Image' window on the right, which displays the full photograph.

# Děkuji za Vaši pozornost !



Lesnická  
a dřevařská  
fakulta

Mendelova  
univerzita  
v Brně



## **Kontakt:**

Ústav geoinformačních technologií  
Lesnická a dřevařská fakulta  
Mendelova univerzita v Brně  
Zemědělská 3 / 613 00 Brno  
+420 5 4513 4017, [klimanek@mendelu.cz](mailto:klimanek@mendelu.cz)  
[www.mendelu.cz](http://www.mendelu.cz), [ugt.mendelu.cz](http://ugt.mendelu.cz)