Návod ArcMap – Hydrologie cvičení 2

Pracovní postup:

- Spustíme si aplikaci ArcMap File New svolíme kam chceme náš projekt uložit a stiskneme ok (tak jsme si vytvořili nový projekt a průběžně budeme svou práci v něm ukládat protože program si z nás někdy střílí a z ničeho nic může spadnout 🙁)
- Nyní nastavíme souřadnicový systém. Pravím tlačítkem myši klikneme na Layers zvolíme Properties – zvolíme záložku Coordinate System – a vyhledáme 5514 (S-JTSK Krovak EastNorth) – klikneme na Použít a OK



- 3. Nahrajeme si potřebné vrstvy ze studijních materiálů (A02, A07, vrstevnice)
- 4. Zvolíme si povodí, které budeme zpracovávat (ikonka Select features) a klikneme na povodí (to se zvýrazní)



V *Table of content* zvolíme *List by selection* – pravím tlačítkem myši klikneme na vrstvu povodí a zvolíme *Create Layer from selected features* – vrstva se vytvoří a najdeme ji v *Table of contents* mezi ostatními vrstvami.



- Kolem vrstvy povodí uděláme Buffer o šířce 100 m. V záložce Geoprocessing Buffer jako Input Feature nastavíme vrstvu povodí – v Output feature nastavíme, kam se nám vrstva bufferu uloží – a Linear unite 100 meters – ok
- 6. Vrstvu se všema povodími můžeme vymazat tu už nebudeme potřebovat.
- 7. Klikneme na záložku *Geoprocessing Clip –* zvolíme vrstvu vodních toků jako *Input Feature* a vrstvu povodí jako *clip feature OK*. Vznikne nová vrstva s vodními toky v našem povodí.
- 8. Klikneme na záložku *Geoprocessing Clip –* zvolíme vrstvu vrstevnic jako *Input Feature* a vrstvu bufferu jako *clip feature OK*. Vznikne nová vrstva s vrstevnicemi v našem bufferpovodí.
- 9. Teď vytvoříme mapu s Digitálním modelem terénu (DMT). Ve vyhledávači zadáme *Topo to raster vybereme možnost Topo to raster (Spatial Analyse)*



Jako Input feature zvolíme ty ořezané vrstevnice – ako Field nastavíme VYSKA a dáme OK

Table Of Contrast	🔨 Topo to Raster	- O X /	^
	Input feature data	Input feature data	
 ☑ Layers ☑ A07_Povodi_IV selection ☑ vodni tok 2 	Field Type VYSKA Contour X	The input features containing the z-values to be interpolated into a surface raster.	
□ vrstevnice_3	Ť	Each feature input can have a field specified that contains the z-	
A07_Povodi_IV		values and one of six types specified. iates a hydrologically correct raster surface from point issusystem toolicoxes/3d analyst toolis.tbx/inaster inter	
 □ povodí_cv2_Buffer □ povodí_cv2 	Cutout surface raster Output surface raster Otherwork (19) and an analysis of the substance of the substa	Feature layer—The input feature dataset. Field—The name of the essigned model of the set o	
□ ₩ Watersh_Flow3 Value	Corport of a positive production percent percen	atributes, where o Raster (Spatial Analyst) (Tool) appropriate. Type, The twee disease hydrologically correct raster surface from point	
High : 1185 Low : 540	Output extent (optional)	type - the type of imput feature dataset. Raster by File (Spatial Analyst) (Tool) lates a hydrologically correct raster surface from point	
□ I FlowDir_Extr1	-1052684,966500 -1052684,966500 Left Right	inputs:	
	-530475,736700 Bottom -1063366,526200	PointElevation—A point feature class representing surface elevations. The	
4 8 16	Margin in cells (optional)	of the points.	
32	OK Cancel Environments << Hide Help	Tool Help	

10. Získali jsme DMT které teď musíme oříznout na tvar povodí – *Search – Extract by Mask – Input raster zvol*íme to naše DMT a *Input raster or feature mask* data dáme vrstvu povodí – *OK*. Tím jsme dostali DMT který bude v protokolu (1. výstup)

🔇 CV 2 hydro - ArcMap					- • ×
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Cu	istomize Windows Help				
🗋 🚔 🔐 % 🗿 🎘 🗙 🔊 (* 🚸 - 1.65 002	No. 10 and a state of the st		a 💶 🗸 🖻 🖉 🖌 🗖		
	# # # [0] . Editor	*INh.d	X Q A P . Network A	nalyst •	
Table Of Contents			:	×	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
			Input reator		Search X
E Stavers			inputraster	$^{\sim}$	P 🐨 😴 🖾 🔹 Local Search 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸
□ ☑ A07_Povodi_IV selection			The input raster from which cells		mages
Input raster or feature mask dat	3		will be extracted.		Extract by mask
vodni tok 2					Any Extension
	Clarke II and Data				
C:lusers (+C:lusers (+	S (Default.gab (EXT act_EXT 2				Search returned 2 items Sort By
A07 Povodi IV					Extract by Mask (Spatial Analyst) (Tool) Extracts the cells of a raster that correspond to the areas defi
					toolboxes\system toolboxes\spatial analyst tools.tbx\extracti
povodí_cv2_Buffer					Clin (Data Management) (Tool)
					Cuts out a portion of a raster dataset, mosaic dataset, or imag
povodí_cv2					toolboxes\system toolboxes\data management tools.tbx\raste
C E Waterth Flow?					
Value					
High : 1185					-
Low : 540					
Value					
4					
8		\sim		\sim	
16					
32	OK Cancel Environments <	< Hide Help	Tool Help		
128		~		_	

- Teď vytvoříme mapu sklonů povodí Search Slope Input raster zvolíme to naše DMT OK.
 Tím jsme dostali mapu sklonů, která bude v protokolu (2. výstup)
- Teď vytvoříme mapu orientace svahů v povodí Search Aspect Input raster zvolíme to naše
 DMT OK. Tím jsme dostali mapu orientace, která bude v protokolu (3. výstup)
- 13. Teď vytvoříme mapu směru odtoku v povodí *Search Flow direction Input raster* zvolíme to naše DMT *OK*. Tím sme dostali mapu směru odtoku, která bude v protokolu (4. výstup)

- Teď vytvoříme mapu watershed Search Watershed Input flow direction raster zvolíme ten předešlí výstup Flow direction – a jako Input raster or feature pour point data naše DMT – OK. Tím jsme dostali mapu Watershed která bude v protokolu (5. výstup)
- 15. Dále máme za úlohu vytvořit přehledovou mapu povodí. Nahrajte si WMS základní mapy ČR 1:10 000 (ZM 10) jako jsme to dělali v prvním cvičení. Tato mapa bude obsahovat podklad WMS, hranici povodí a vodní toky v povodí. Neořezávejte mapu dle povodí, je nutné, aby bylo vidět i okolí povodí. To pro naše účely cvičení postačí
- 16. Všechny mapy upravujeme a ukládáme jednotlivě tak jako jsme to dělali v minulém cvičení (viz návod ke cvičení 1 ve studijních materiálech) Ideální je si pohrát s barevností jednotlivých vrstev a je potřeba upravit legendu vrstev (DMT, Flow direction, Aspect, Slope).
- 17. Nastavení barevnosti a legendy přes *Properties* vrstvy a karty *Symbology*. Ukázali jsme si na cvičení, protože je to složité.
- 18. V protokolu bude kromě všech formálních náležitostí:
 - tabulka s charakteristikami povodí dle zadání
 - Přehledová mapa povodí
 - Mapa s DMT
 - Mapa sklonu svahů
 - Mapa orientace svahů
 - Mapa směru odtoku
 - Mapa Watershed