

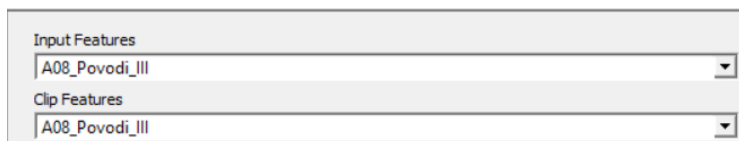



- 1) Stáhnout si shp. povodí III. řádu, vrstvu srážkoměrek a izohyet. Přes  *Add Data* nahrát do ArcMapu
- 2) Zvolte si nějaké povodí, pomocí  *Select Features* ho kliknutím označte, a s takto vyznačeným povodím o*Clip*ujte (Ctrl+F → *Clip*) vrstvu povodí o vrstvu povodí. Získáte nový shapefile pouze s vybraným územím.

 Clip

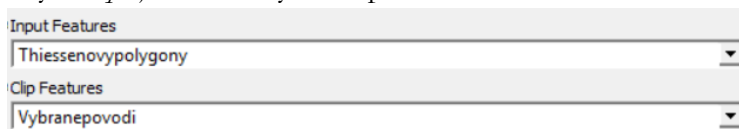



- 3) Pro shapefile srážkoměrných stanic celé ČR udělejte Thiessenovy polygony,

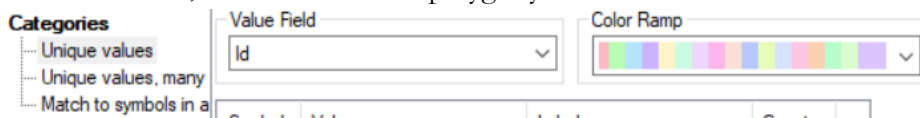
 Create Thiessen Polygons



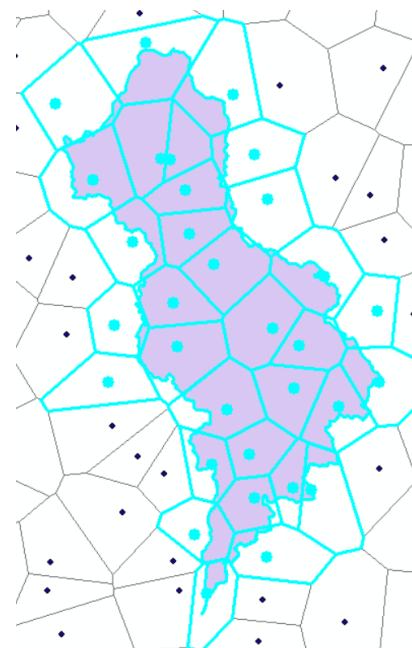
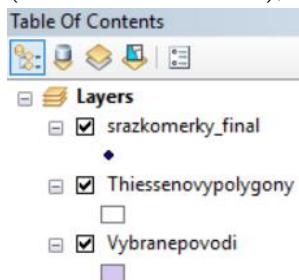
- 4) a ty o*Clip*ujte o vaše vybrané povodí.




- 5) Pravým tlačítkem klik na vrstvu oclipovaných polygonů →  *Properties...* → *Symbology* → a zvolte libovolnou barevnou škálu, kterou se od sebe polygony odliší.

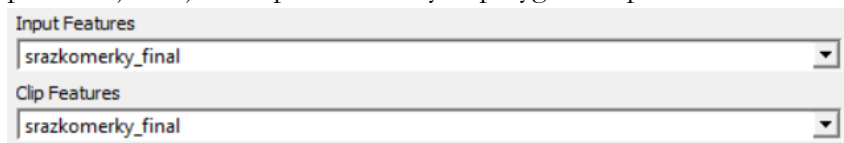


- 6) Seřad'te si přehledně v mapě vrstvu srážkoměrek, celostátních polygonů (Fill color - No color), a vašeho povodí

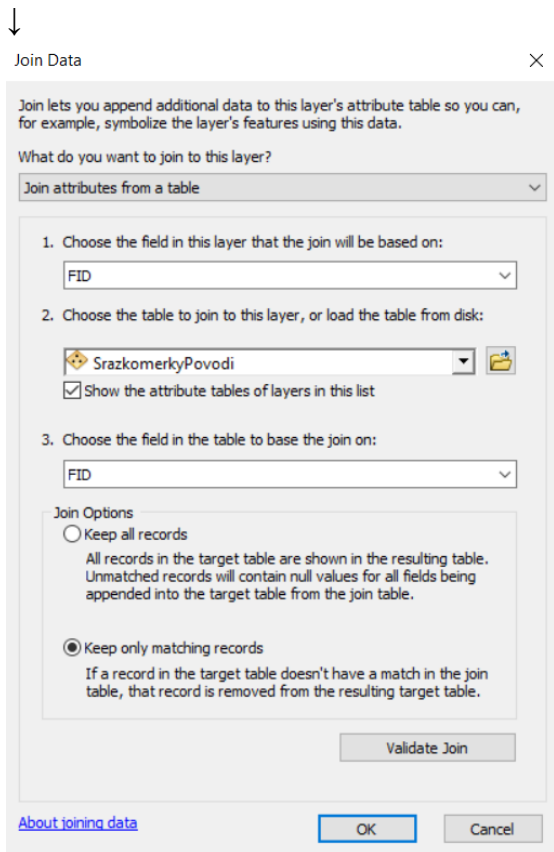


- 7) Pomocí  *Select Features* a držení Shift vyberte kliknutím na bod nebo tažením všechny srážkoměrky, které svým polygonem zasahují do vašeho povodí (i kdyby to byl jenom pixel) a žádné jiné

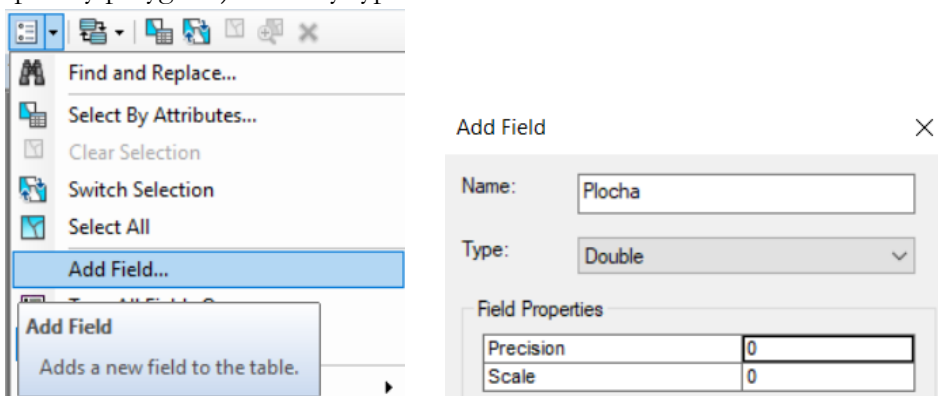
- 8) S tímto selectem o*Clip*ujte vrstvu srážkoměrek o vrstvu srážkoměrek. Ve výsledku by atributová tabulka nových srážkoměrek měla mít stejný počet objektů jako clip thiessenových polygonů v povodí.



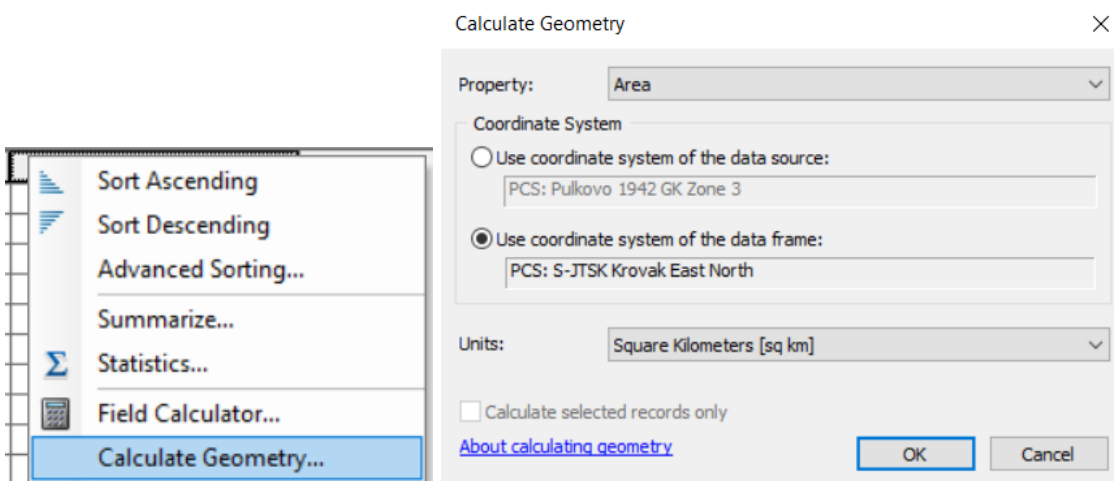
- 9) Právým kliknutím na vrstvu Thiessena v povodí → *Joins and Relates* → *Join...* → vyplňte nastavení podle vzoru



- 10) V atributové tabulce ThiessenPovodi přidejte nový sloupec, libovolně si ho nazvěte (bude v něm však hodnota plochy polygonu) a datový typ nastavte na *Double*.



- 11) Právým kliknutím na hlavičku sloupce si navolte *Calculate Geometry* → (v případě nutnosti spusťte Editing dané ThiessenPovodi vrstvy) → nastavte počítání Area, v souřadnicovém systému vašeho Data Frame-u, a v jednotkách prakticky libovolných (doporučuju metry nebo kilometry²)



- 12) Teď máte v atributové tabulce ThiessenPovodi ID srážkoměrek a k nim příslušející plochu polygonu v povodí. Tuhle dvojici si zapište do excelovské tabulky.

ThiessenPovodi													
FID	Shape *	OBJECTID	Id	Input_FID	Shape_Leng	Shape_Area	FID	ID	SIRKA	DELKA	GAUSS1	GAUSS2	ThiessenSvitava.Plocha
0	Polygon	1	0	247	18955.79094	8215747.3825	0	76	49.17	16.63	3619236.8	5449586.3	8.208823
1	Polygon	2	0	75	19894.45833	9270793.1876	1	248	49.22	16.73	3626401.7	5455308.8	9.263189
2	Polygon	3	0	7	28504.06379	40626573.176	2	77	49.23	16.6	3616649.2	5456948.3	40.592441

- 13) při získávání dat o ročním úhrnu srážek postupujte podle návodu z prezentace

FID	Shape *	ID	SIRKA	DELKA	GAUSS1	GAUSS2
11	Point	14	49.12	14.08	3433206.17	5443145.69
0	Point	21	48.83	13.97	3424260.77	5411746.45
2	Point	147	48.9	13.82	3413363.96	5419320.49

Vybrané srážkoměrné stanice
- Attribute Table



Poř. číslo	Stanice	Nadmoř. výška v m	Zeměpisná	
			šířka φ	délka λ
1	Abertamy	890	50°22'	12°49'
2	Adršpach, Dolní Adršpach	510	50°37'	16°07'
3	Adršpach, Horní Adršpach	567	50°38'	16°05'
4	Albrechtice, Jezeří (o. Most)	300	50°33'	13°30'
5	Albrechtice nad Orlicí	280	50°08'	16°02'
6	Albrechtice u Frýdlantu	530	50°52'	15°02'
7	Aš	669	50°13'	12°11'
8	Babice (p. Bílovice nad Svitavou)	460	49°17'	16°42'
9	Bakov	233	50°16'	14°06'
10	Banín	444	49°40'	16°28'
11	Banín, vodárna	398	49°40'	16°29'
12	Bartošovice v Orlických horách	608	50°10'	16°32'
13	Bartošovice v Orlických horách, Hadinec	824	50°12'	16°32'
14	Bavorov	445	49°07'	14°05'
15	Bečov	275	50°27'	13°43'
16	Bečov nad Teplou	500	50°05'	12°50'
17	Bedřichov, Kristiánov (o. Jablonec nad Nisou)	798	50°49'	15°11'
18	Bedřichov, Nová Louka (o. Jablonec nad Nisou)	780	50°49'	15°09'
19	Bedřichov, Rabštejn (o. Šumperk)	730	49°57'	17°09'
20	Bechyně	407	49°18'	14°28'
21	Bělá, myslivna v Černém lese (o. Prachatice)	770	48°50'	13°58'
22	Bělá pod Bezdězem	304	50°30'	14°48'
23	Bělotín	290	49°35'	17°48'
24	Benecko	886	50°40'	15°34'

Tab_srazkomerne_stanice

Stanice	Rok
Abertamy	1034
Adršpach, Dolní Adršpach	769
Adršpach, Horní Adršpach	806
Albrechtice, Jezeří (o. Most)	674
Albrechtice nad Orlicí	654
Albrechtice u Frýdlantu	900
Aš	750
Babice (p. Bílovice nad Svitavou)	652
Bakov	481
Banín	624
Banín, vodárna	619
Bartošovice v Orlických horách	957
Bartošovice v Orlických horách, Hadinec	1388
Bavorov	586
Bečov	526
Bečov nad Teplou	682
Bedřichov, Kristiánov (o. Jablonec nad Nisou)	1356
Bedřichov, Nová Louka (o. Jablonec nad Nisou)	1373
Bedřichov, Rabštejn (o. Šumperk)	955
Bechyně	571
Bělá, myslivna v Černém lese (o. Prachatice)	748
Bělá pod Bezdězem	616
Bělotín	677
Benecko	984

Tab_srazky_1

14) Při postupu výpočtu v Excelu se můžete nechat inspirovat následující tabulkou

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	ID	Název stanice	Srážkový úhrn [mm]	plocha polygonu [km ²]	Hz _n ·F _n				
2	14	Bavorov	586	97.60	=C2*D2				
3	21	Bělá	748	27.24	20 373.18				
4	147	České Žleby, Dobrá	793	5.34	4 235.02				
5	207	Dříteň	598	47.27	28 270.34				
6	214	Frantoly	659	73.27	48 284.06				
7	265	Horní Vltavice, Kubova Huť	867	4.49	3 896.02				
8	467	Lenora, Zátoň	757	15.47	11 713.91				
9	479	Libějovice	606	29.26	17 729.29				
10	532	Malovice, Rabín	573	6.10	3 496.05				
11	608	Nová Ves, Čížová	569	20.68	11 766.14				
12	634	Ondřejov, Nová Víska	789	43.00	33 926.79				
13	660	Paračov	580	29.43	17 068.43				
14	664	Paseky	582	45.34	26 385.67				
15	676	Písek	539	69.56	37 492.09				
16	713	Prachatice	691	125.82	86 938.75				
17	719	Protivín	596	84.52	50 376.77				
18	723	Předslavice	591	62.32	36 831.04				
19	832	Staré Kestřany	530	26.49	14 041.23				
20	894	Šumavské Hoštice	662	77.59	51 362.56				
21	929	Týn nad Vltavou	601	3.81	2 289.40				
22	970	Vimperk	726	0.26	190.97				
23	977	Vlastec, Červený Újezdec	590	9.92	5 851.68				
24	979	Vodňany	570	55.20	31 465.26				
25	982	Volyně	574	0.31	177.64				
26	987	Vráž, Stará Vráž	588	21.61	12 708.34				
27	SUMA částkových ploch = plocha povodí =				981.91	=SUMA(E2:E26)			
28	Aritmetický průměr stanic v povodí =				=PRŮMĚR(C2;C6;C9;C11;C14;C18;C20;C23;C24;C26)	=E27/D27	← výpočet metodou Thiessena		

15) Výpočet izohyetami je podobný. Oclípujte vrstvu izohyet o vaše povodí.

Clip



16) V nové vrstvě IzohyetyPovodi vytvořte znovu nový sloupec, do kterého pomocí *Calculate Geometry* vypočtete plochu.

17) Ve sloupci *precipitat* se nachází hodnoty o ročním úhrnu na dané izohyetě. Do vzorce váženého průměru tedy dosadíte vždy hodnotu úhrnu násobenou příslušnou plochou.

$$\frac{\text{precipitat1.Plocha1} + \text{precipitat2.Plocha2} + \dots}{\text{Celková plocha povodí}}$$

18) Nezapomeňte na *Symbology* a odstupňování barevné škály.

