



GEODETIKÝ A KARTOGRAFICKÝ ÚSTAV BRATISLAVA

Chlumeckého 4, 827 45 Bratislava II

www.gku.sk, www.geoportal.sk



Súradnicový systém S-JTSK[JTSK03] v ArcGIS verzia 2.0

10.8.2023

**Ing. Tomáš Dekan
tomas.dekan@skgeodesy.sk**

Obsah

Súradnicový systém S-JTSK [JTSK03] v ArcGIS	3
1. Výber súradnicového systému novej vrstvy	8
ArcGIS Desktop.....	8
ArcGIS Pro.....	10
2. Priradenie súradnicového systému existujúcej vrstve.....	12
ArcGIS Desktop.....	12
Vektorová vrstva	12
Rastrová vrstva.....	14
ArcGIS Pro.....	15
Vektorová vrstva	15
Rastrová vrstva.....	17
3. Nastavenie súradnicového systému mapového okna	19
ArcGIS Desktop.....	19
ArcGIS Pro.....	21
4. Transformácia súradnicového systému	23
ArcGIS Desktop.....	23
Vektorová vrstva	23
Rastrová vrstva.....	24
ArcGIS Pro.....	28
Vektorová vrstva	28
Rastrová vrstva.....	30

Súradnicový systém S-JTSK [JTSK03] v ArcGIS

Pre použitie súradnicového systému S-JTSK [JTSK03] a jeho transformácií do iných súradnicových systémov používaných na území Slovenska v aplikáciách ArcGIS Desktop a ArcGIS Pro je potrebné stiahnuť súbory z nasledujúceho odkazu https://www.geoportal.sk/files/arcgis/arcgis_jtsk03.zip.

Obsah súboru arcgis_JTSK03.zip:

- v priečinku Coordinate Systems sa nachádzajú súbory PRJ najviac používaných súradnicových systémov na Slovensku
- v priečinku CustomTransformations sa nachádzajú súbory GTF s vytvorenými transformáciami pre súradnicový systém S-JTSK [JTSK03]
- v priečinku slovakia_jtsk03_to_jtsk sa nachádzajú súbory potrebné pre transformáciu súradnicového systému S-JTSK [JTSK03] do S-JTSK [JTSK]

Po stiahnutí a rozbalení súboru:

- ArcGIS Desktop (príklad pre verziu 10.4):
 - nakopírovať priečinok Coordinate Systems do
C:\Users\user_name\AppData\Roaming\ESRI\Desktop10.4\ArcMap
 - nakopírovať priečinok CustomTransformations do
C:\Users\user_name\AppData\Roaming\ESRI\Desktop10.4\ArcToolbox
 - nakopírovať súbory Slovakia_JTSK03_to_JTSK.LAS a Slovakia_JTSK03_to_JTSK.LOS do inštalačného priečinka ArcGIS: C:\Program Files (x86)\ArcGIS\Desktop10.4\pedata\nadcon
- ArcGIS Pro:
 - nakopírovať súbory z priečinka Coordinate Systems do
C:\Users\user_name\AppData\Local\ESRI\ArcGISPro\Favorites
 - nakopírovať priečinok CustomTransformations do
C:\Users\user_name\AppData\Roaming\ESRI\ArcGISPro\ArcToolbox
 - nakopírovať súbory Slovakia_JTSK03_to_JTSK.LAS and Slovakia_JTSK03_to_JTSK.LOS do inštalačného priečinka ArcGIS Pro: C:\Program Files\ArcGIS\Pro\Resources\pedata\nadcon

V ArcGIS Desktop od verzie 10.7 a v ArcGIS Pro verzie 2.4 je už súradnicový systém S-JTSK [JTSK03] priamo implementovaný. V inštalačnom súbore aplikácie sa ale nenachádzajú súbory Slovakia_JTSK03_to_JTSK.LAS a Slovakia_JTSK03_to_JTSK.LOS, ktoré je potrebné stiahnuť a nakopírovať do príslušného priečinka. Takisto aj v týchto nových verziách je možné vytvorené transformácie dostupné v ZIP súboroch na stiahnutie používať.

UPOZORNENIE: V ArcGIS Pro od verzie 2.8.0 nefungujú vytvorené (custom) transformácie (nachádzajúce v stiahnutom ZIP súbore arcgis_JTSK03.zip) pri transformáciách vektorových a rastrových údajov cez nástroje *Project* a *Project Raster* (4. kapitola). Treba použiť transformácie zadefinované priamo v aplikácii ArcGIS Pro s označením S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_1, S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS_1989_1, ETRS_1989_To_S-JTSK_[JTSK03]_1, S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS_1984_1.

Tab. 1 Zoznam vybraných polohových súradnicových systémov používaných na území SR

Názov v EPSG	EPSG kód	Názov v ArcGIS	Typ	Názov v RTS
S-JTSK [JTSK03]	8351	S-JTSK [JTSK03]	GCS	Bessel1841-LatLon (JTSK03)
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK_[JTSK03]_Krovak_East_North	PCS	S-JTSK (JTSK03)
S-JTSK	4156	S-JTSK	GCS	Bessel1841-LatLon (JTSK)
S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK Krovak EastNorth	PCS	S-JTSK (JTSK)
ETRS89	4258	ETRS 1989	GCS	ETRS89-LatLonh
ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	ETRS 1989 ETRS-TM33	PCS	ETRS89-TM33
ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	ETRS 1989 ETRS-TM34	PCS	ETRS89-TM34
ETRS89 / LAEA	3035	ETRS 1989 LAEA	PCS	ETRS89-LAEA
ETRS89 / LCC	3034	ETRS 1989 LCC	PCS	ETRS89-LCC
WGS84	4326	WGS 1984	GCS	-
WGS84 / Pseudo-Mercator	3857	WGS 1984 Web Mercator (auxiliary sphere)	PCS	-
WGS84 / UTM zone 33N	32633	WGS 1984 UTM Zone 33N	PCS	-
WGS84 / UTM zone 34N	32634	WGS 1984 UTM Zone 34N	PCS	-

Vysvetlivky:

- GCS – Geographic Coordinate System
- PCS – Projected Coordinate System
- RTS – [Rezortná transformačná služba](#)

Poznámka: Na území Slovenska sa súradnicový systém WGS84 považuje za identický s ETRS89.

Z toho dôvodu sa pri transformácii z S-JTSK [JTSK03] do ETRS89 aj WGS84 a späť používajú rovnaké transformačné parametre.

Tab. 2 Zoznam výškových súradnicových systémov používaných na území SR

Názov v EPSG	EPSG kód	Názov v ArcGIS	Typ	Názov v RTS
Baltic 1957 height	8357	Baltic 1957 (height)	VCS	Bpv
EVRF2007 height	5621	EVRF 2007	VCS	EVRS (EVRF2007_AMST)

Vysvetlivky:

- VCS – Vertical Coordinate System

Tab. 3 Zoznam transformácií medzi súradnicovými systémami zabudovaných v ArcGIS

Vstupný súradnicový systém	Kód EPSG	Výstupný súradnicový systém	Kód EPSG	Transformácia
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89	4258	S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89	4258	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1

S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89 / LCC	3034	S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89 / LCC	3034	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89 / LAEA	3035	S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89 / LAEA	3035	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	WGS84	4326	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
WGS84	4326	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	WGS 84 / UTM zone 33N	32633	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
WGS 84 / UTM zone 33N	32633	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	WGS 84 / UTM zone 34N	32634	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
WGS 84 / UTM zone 34N	32634	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89	4258	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1 + S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89	4258	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1 + S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1 + S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1 + S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1 + S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1 + S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89 / LCC	3034	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1 + S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89 / LCC	3034	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1 + S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89 / LAEA	3035	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1 + S-JTSK [JTSK03] To ETRS 1989 1
ETRS89 / LAEA	3035	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS 1989 To S-JTSK [JTSK03] 1 + S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	WGS84	4326	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1 + S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
WGS84	4326	S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1 + S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1 + S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1
WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1 + S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
S-JTSK / Krovak East North	5514	WGS 84 / UTM zone 34N	32634	S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1 + S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1

WGS 84 / UTM zone 34N	32634	S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK [JTSK03] To WGS 1984 1 + S-JTSK [JTSK03] To S-JTSK 1
ETRS89	4258	WGS84	4326	ETRS 1989 To WGS 1984
WGS84	4326	ETRS89	4258	ETRS 1989 To WGS 1984

Poznámka: Aby fungovali transformácie medzi súradnicovými systémami S-JTSK[JTSK] a S-JTSK[JTSK03] je sú potrebné transformačné súbory Slovakia_JTSK03_to_JTSK.LAS a Slovakia_JTSK03_to_JTSK.LOS ktoré je potrebné stiahnuť (https://www.geoportal.sk/files/arcgis/arcgis_jtsk03.zip) a nakopírovať do príslušného priečinka.

Tab. 4 Zoznam transformácií medzi súradnicovými systémami zo súboru arcgis_JTSK03.zip

Vstupný súradnicový systém	Kód EPSG	Výstupný súradnicový systém	Kód EPSG	Transformácia
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89	4258	S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89	4258	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89 / LCC	3034	S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89 / LCC	3034	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89 / LAEA	3035	S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89 / LAEA	3035	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	WGS84	4326	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
WGS84	4326	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	WGS 84 / UTM zone 33N	32633	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
WGS 84 / UTM zone 33N	32633	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	WGS 84 / UTM zone 34N	32634	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
WGS 84 / UTM zone 34N	32634	S-JTSK [JTSK03] / Krovak East North	8353	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR

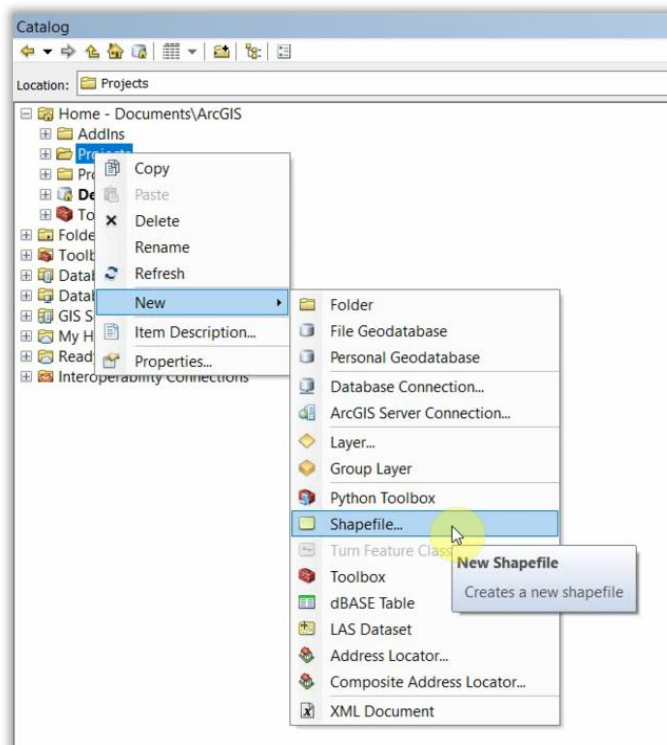
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89	4258	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89	4258	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89 / UTM zone 33N	3045; 25833	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89 / UTM zone 34N	3046; 25834	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89 / LCC	3034	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89 / LCC	3034	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89 / LAEA	3035	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_ETRS89_UGKK_SR
ETRS89 / LAEA	3035	S-JTSK / Krovak East North	5514	ETRS89_To_S-JTSK_[JTSK03]_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK / Krovak East North	5514	WGS84	4326	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
WGS84	4326	S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK / Krovak East North	5514	WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
S-JTSK / Krovak East North	5514	WGS 84 / UTM zone 34N	32634	S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR
WGS 84 / UTM zone 34N	32634	S-JTSK / Krovak East North	5514	S-JTSK_[JTSK03]_To_WGS84_UGKK_SR + S-JTSK_[JTSK03]_To_S-JTSK_UGKK_SR
ETRS89	4258	WGS84	4326	ETRS_1989_To_WGS_1984
WGS84	4326	ETRS89	4258	ETRS_1989_To_WGS_1984

Poznámka: Transformácie označené ako raster (napr. S-JTSK_[JTSK03]_raster_To_S-JTSK_UGKK_SR) slúžia pre transformácie rastrov vo formáte TIFF+TFW, GEOTIFF alebo ESRI GRID, pri ktorých sa súradnicový systém S-JTSK [JTSK03] zapisuje v odlišnom tvare ako pri iných vektorových či rastrových formátoch.

1. Výber súradnicového systému novej vrstvy

ArcGIS Desktop

Nová vektorová vrstva napr. vo formáte Shapefile sa dá vytvoriť v okne *Catalog*, kde pravým tlačidlom myši kliknúť na priečinok a zvoliť *New→Shapefile*:



Otvorí sa okno *Create New Shapefile*, kde treba vyplniť potrebné parametre a potom kliknúť na tlačidlo *OK*:

- *Name* - zadať názov súboru
- *Feature Type* – zvoliť typ geometrie objektu
- *Coordinates will contains Z values* – označiť políčko, ak objekty budú obsahovať aj súradnicu Z (výšku)
- *Edit* – kliknúť na tlačidlo pre zadefinovanie polohového a výškového súradnicového systému. Otvorí sa okno *Spatial Reference Properties*, kde v okne *XY Coordinate System* v priečinku *Favorites* vybrať *S-JTSK_[JTSK03]_Krovak_East_North*; v prípade potreby vybrať v okne *Z Coordinate System* požadovaný výškový systém

Create New Shapefile

Name: bod

Feature Type: Point

Spatial Reference

Description:

Projected Coordinate System:
Name: S-JTSK_[JTSK03]_Krovak_East_North

Geographic Coordinate System:
Name: S-JTSK_[JTSK03]

Vertical Coordinate System:
Name: Baltic_1957_height

☐ Show Details

☒ Coordinates will contain M values. Used to store route data.

☒ Coordinates will contain Z values. Used to store 3D data.

Spatial Reference Properties

XY Coordinate System Z Coordinate System

Type here to search

- ETRS 1989
- ETRS 1989 ETRS-TM33
- ETRS 1989 ETRS-TM34
- ETRS 1989 LAEA
- ETRS 1989 LCC
- S-JTSK Krovak EastNorth
- ☒ S-JTSK_[JTSK03]_Krovak_East_North
- WGS 1984
- WGS 1984 UTM Zone 34N

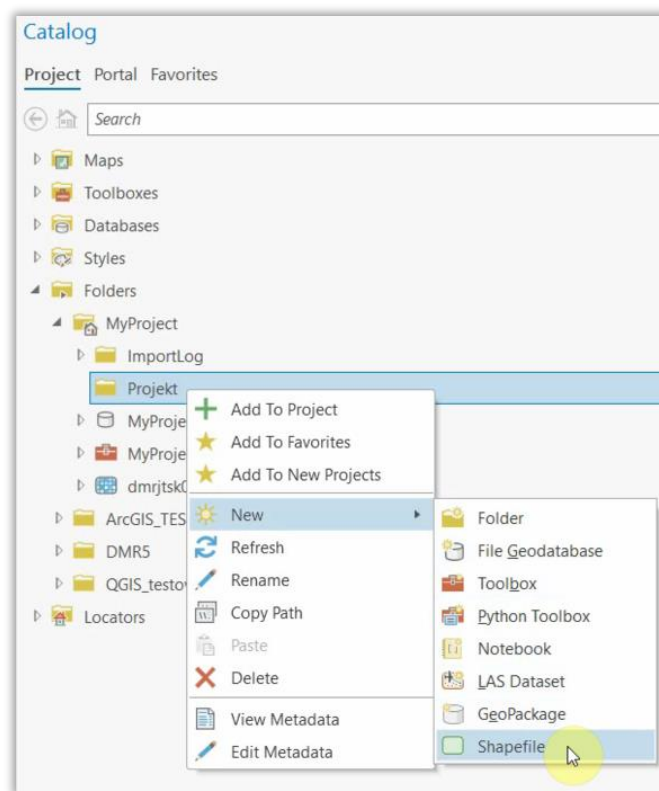
Current coordinate system:

S-JTSK_[JTSK03]_Krovak_East_North
WKID: 8353 Authority: EPSG

Projection: Krovak
False_Easting: 0,0
False_Northing: 0,0
Pseudo_Standard_Parallel_1: 78,5
Scale_Factor: 0,9999
Azimuth: 30,2881397527778
Longitude_Of_Center: 24,8333333333333
Latitude_Of_Center: 49,5

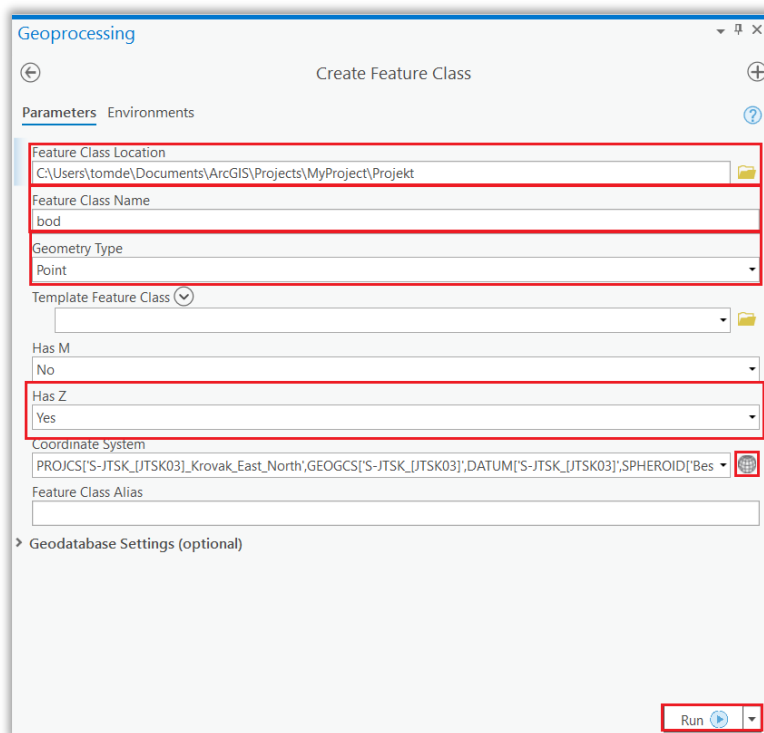
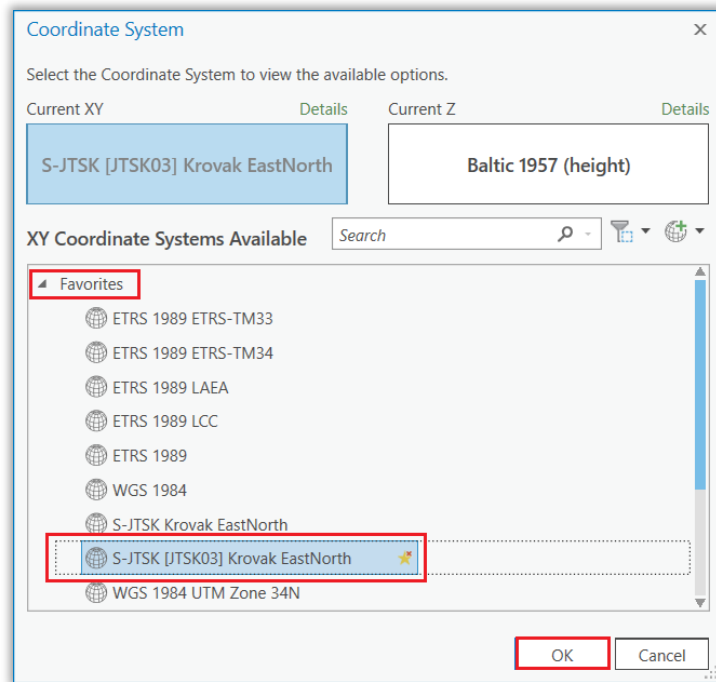
ArcGIS Pro

Nová vektorová vrstva napr. vo formáte Shapefile sa dá vytvoriť v okne *Catalog*, kde pravým tlačidlom myši kliknúť na priečinok a zvoliť *New→Shapefile*:



Otvorí sa okno *Create New Feature Class*, kde treba vyplniť potrebné parametre a potom kliknúť na tlačidlo *Run*:

- *Feature Class Location* – zadať umiestnenie súboru
- *Feature Class Name* - zadať názov súboru
- *Geometry Type* – zvoliť typ geometrie objektu
- *Has Z* – vybrať hodnotu Yes, ak objekty budú obsahovať aj súradnicu Z (výšku)
- *Coordinate System* – kliknúť na ikonku *Select coordinate system* 🌐 pre zadefinovanie polohového a výškového súradnicového systému. Otvorí sa okno *Coordinate system*, kde v políčku *Current XY* vybrať S-JTSK [JTSK03] Krovak EastNorth; v prípade potreby vybrať v políčku *Current Z* požadovaný výškový systém:



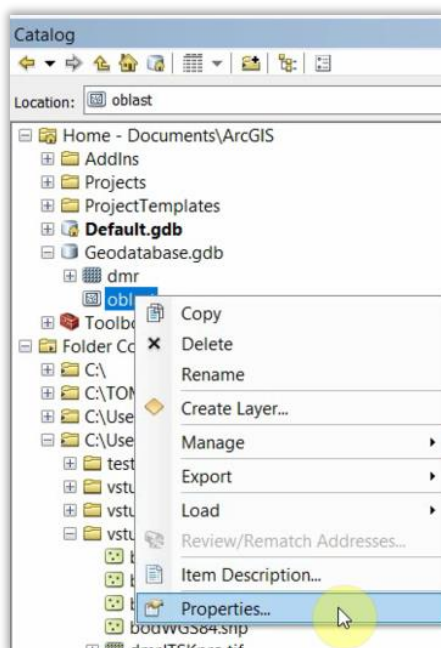
2. Priradenie súradnicového systému existujúcej vrstvy

Keďže súradnicový systém S-JTSK(JTSK03) nebol v starších verziách ArcGIS zadefinovaný, nedal sa údajom priradiť podľa postupu uvedeného v 1. kapitole. Ak je ho potrebné priradiť už existujúcim vrstvám vytvorených v tomto súradnicovom systéme napr. pre účely transformácie, je to možné urobiť podľa nasledujúceho postupu.

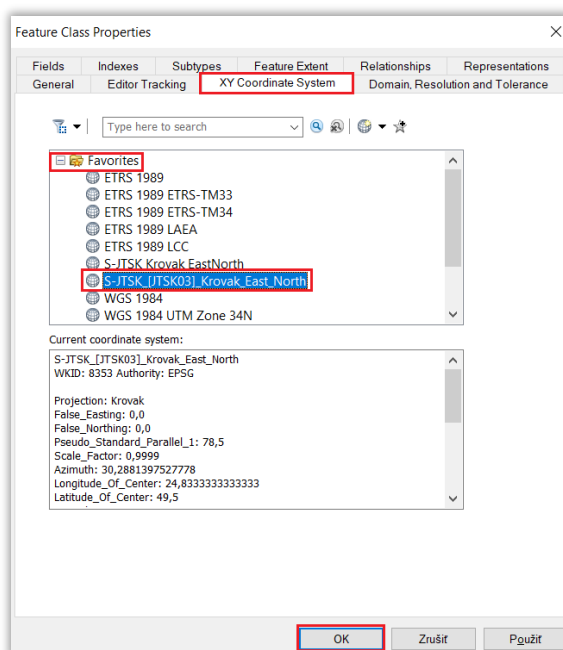
ArcGIS Desktop

Vektorová vrstva

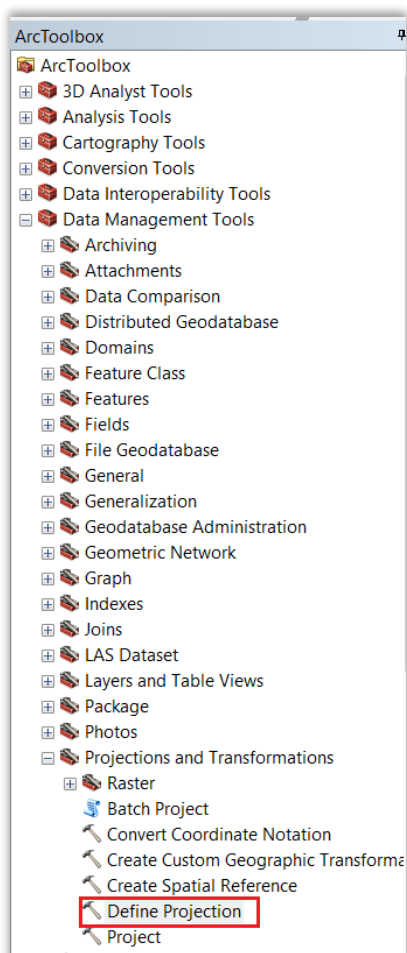
Na priradenie súradnicového systému vektorovej vrstve kliknúť v okne *Catalog* pravým tlačidlom myši na vrstvu a vybrať *Properties*:




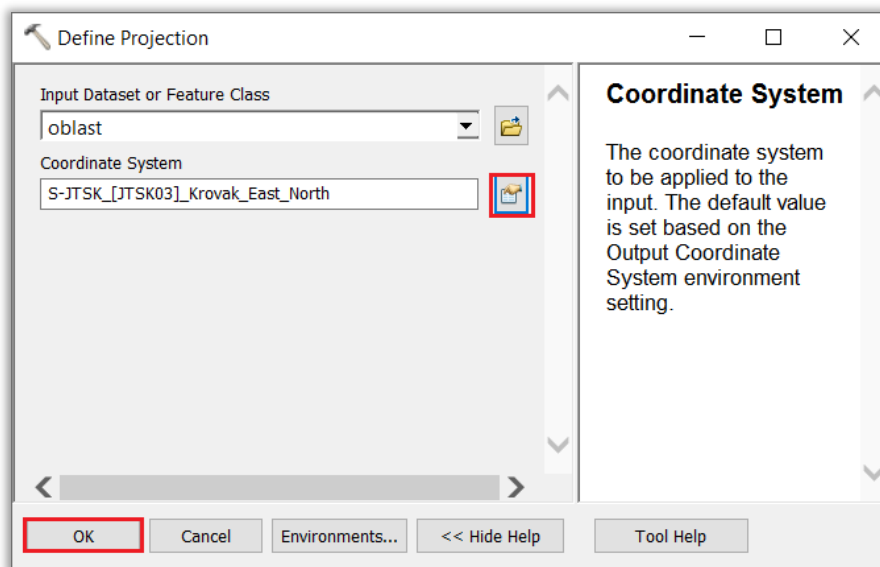
Otvorí sa okno *Feature Class Properties*, kde v záložke *XY Coordinate System* vybrať súradnicový systém S-JTSK_[JTSK03]_Krovak_East_North a kliknúť na tlačidlo *OK*:



Druhou možnosťou je použitie funkcie *Define Projection*, ktorá sa nachádza v okne *ArcToolbox* v paneli nástrojov *Data Management Tools*→*Projections and Transformations*:

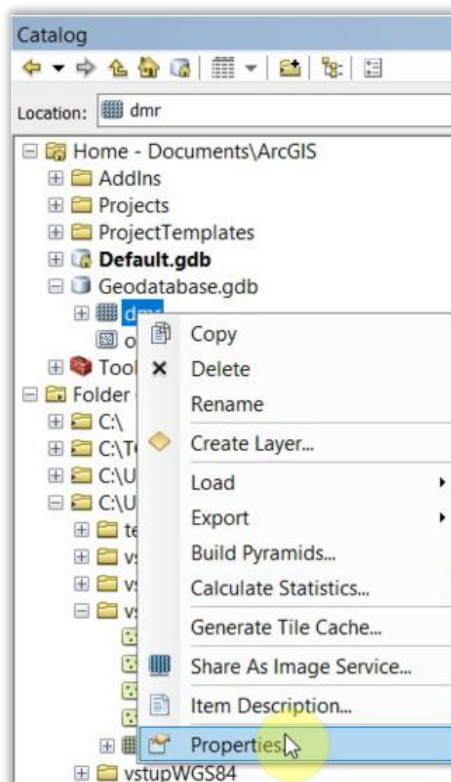


V okne *Define Projection* vybrať v poličku *Input Dataset or Feature Class* vstupnú vrstvu, po kliknutí na ikonku  vybrať v okne *Spatial Reference Properties* súradnicový systém S-JTSK_[JTSK03]_Krovak_East_North a kliknúť na tlačidlo *OK*:

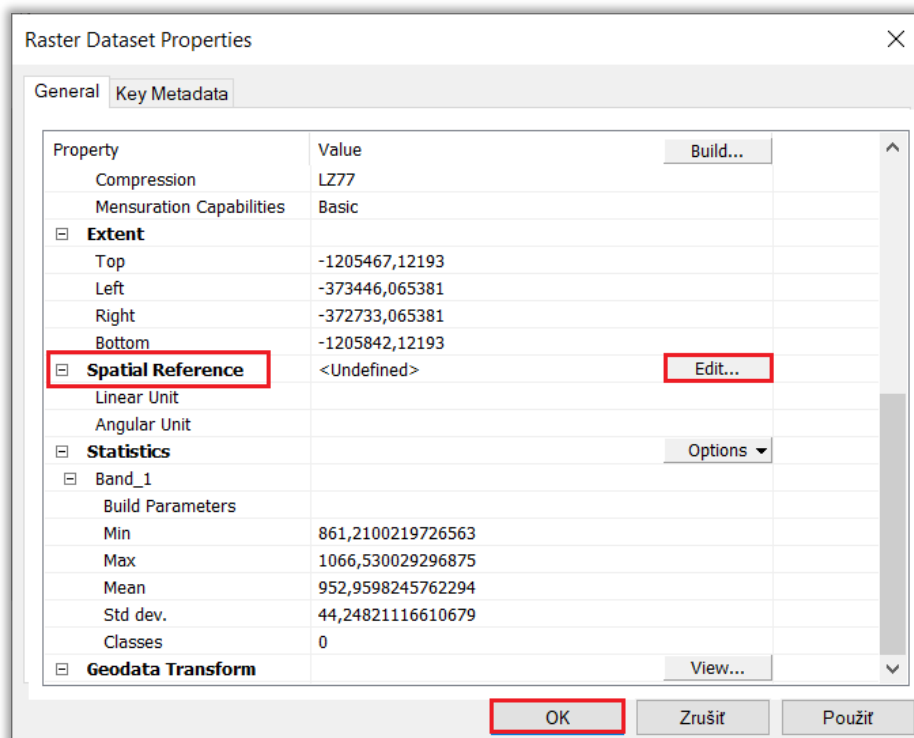


Rastrová vrstva

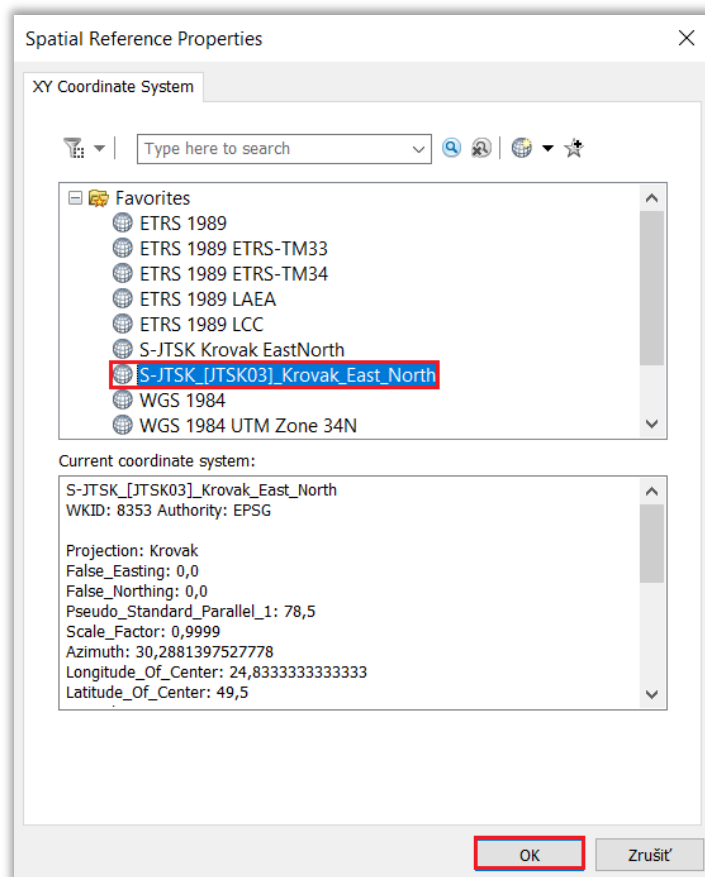
Na priradenie súradnicového systému rastrovej vrstve kliknúť v okne *Catalog* pravým tlačidlom myši na vrstvu a vybrať *Properties*:



Otvorí sa okno *Raster Dataset Properties*, kde v časti *Spatial Reference* kliknúť na tlačidlo *Edit*:



Následne sa otvorí sa okno *Spatial Reference Properties*, kde v okne *XY Coordinate System* v priečinku *Favorites* vybrať súradnicový systém S-JTSK_[JTSK03]_Krovak_East_North:

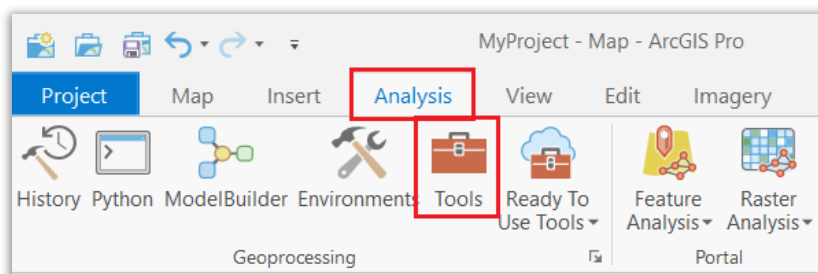


Druhou možnosťou je podobne ako pri vektorovej vrstve použitie funkcie *Define Projection*.

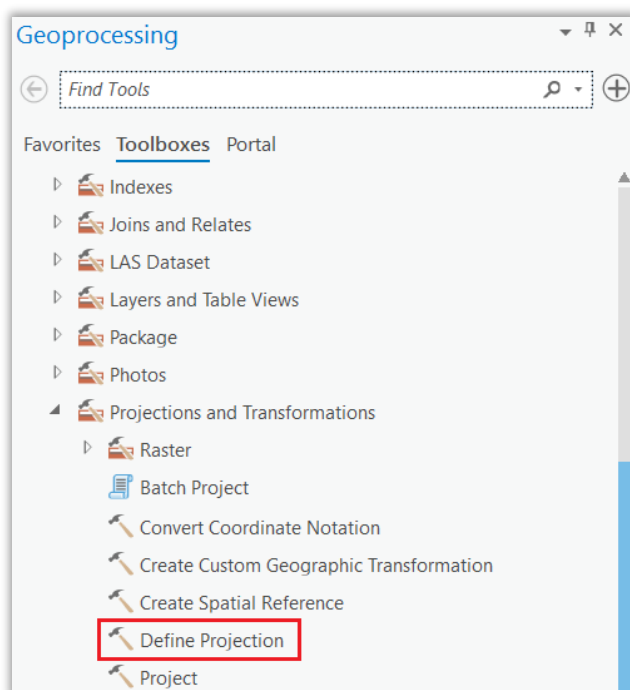
ArcGIS Pro


Vektorová vrstva

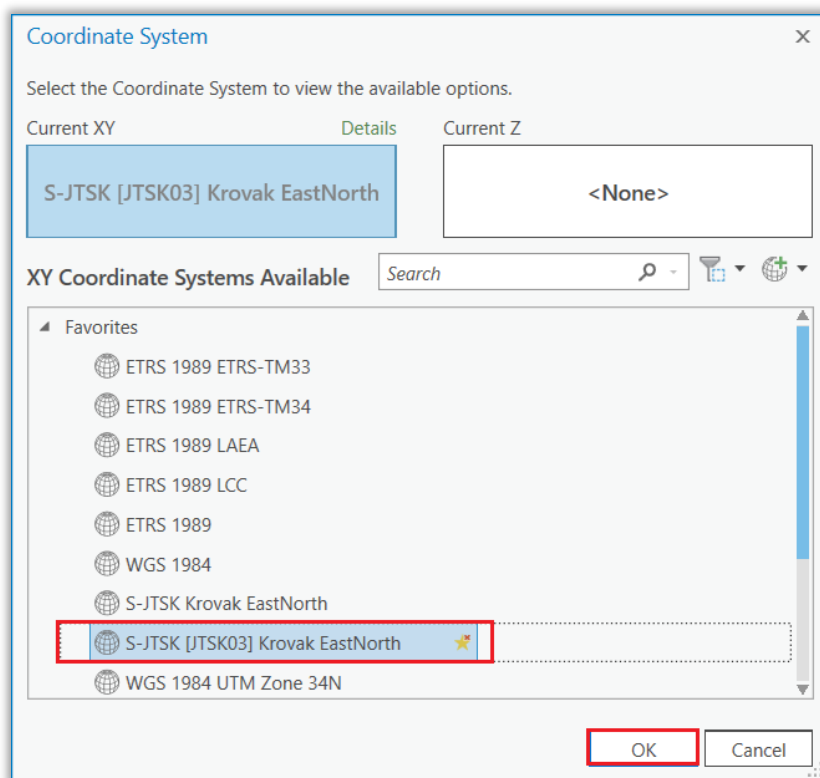
Na priradenie súradnicového systému vektorovej vrstve je možné použiť funkciu *Define Projection* nachádzajúca sa v okne *Geoprocessing*, ktoré sa otvorí po kliknutí na ikonku *Tools* v paneli *Analysis*:



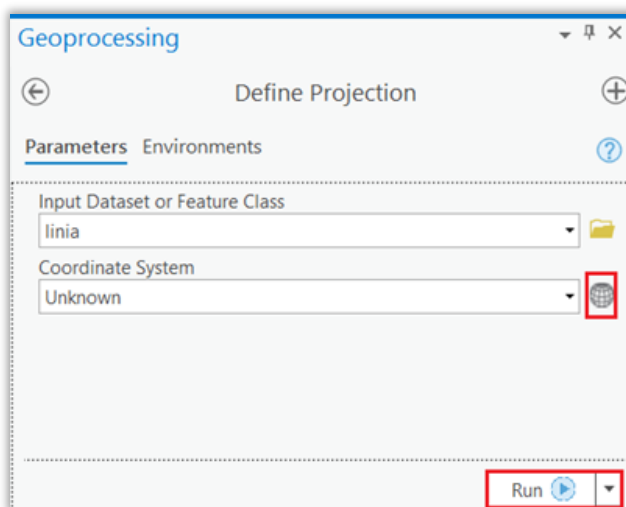
Funkcia *Define Projection* sa nachádza v paneli nástrojov *Data Management Tools*→*Projections and Transformations*:



V okne *Define Projection* v políčku *Input Dataset or Feature Class* vybrať vstupnú vrstvu, po kliknutí na ikonku  vybrať v okne *Coordinate System* v položke *Current XY* súradnicový systém S-JTSK [JTSK03] Krovak EastNorth a kliknúť na tlačidlo OK:



Upozornenie: Po vybratí súradnicového systému S-JTSK [JTSK03] Krovak EastNorth sa v políčku *Coordinate System* môže objavovať hodnota Unknown, ak vstupná vrstva nemá zadefinovaný súr. systém, alebo stále pôvodný súr. systém. Po spustení nástroja *Define Projection* pomocou tlačidla *Run* sa ale súradnicový systém S-JTSK [JTSK03] vo vrstve zadefinuje:

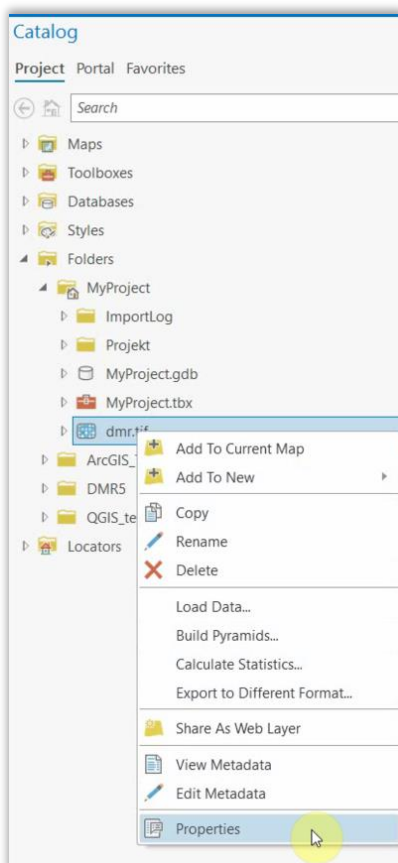



Súradnicový systém vrstvy sa dá skontrolovať v okne *Catalog* vo vlastnostiach vrstvy *Properties* v časti *Source*→*Spatial Reference*.

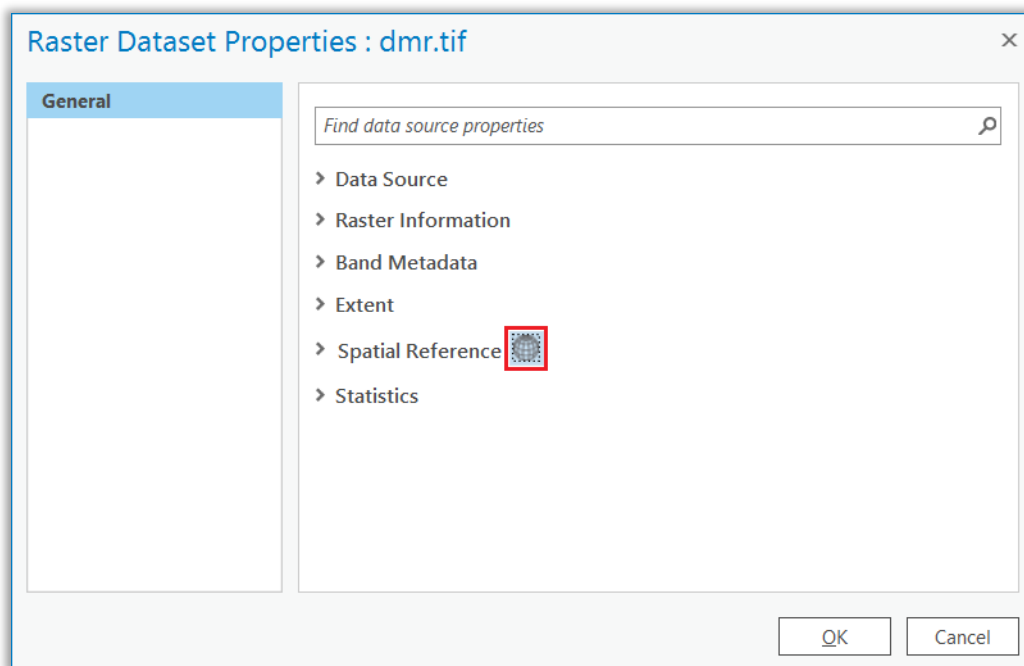
Rastrová vrstva

Na priradenie súradnicového systému rastrovej vrstve je tiež možné použiť funkciu *Define Projection*, podobne ako v prípade vektorovej vrstvy.

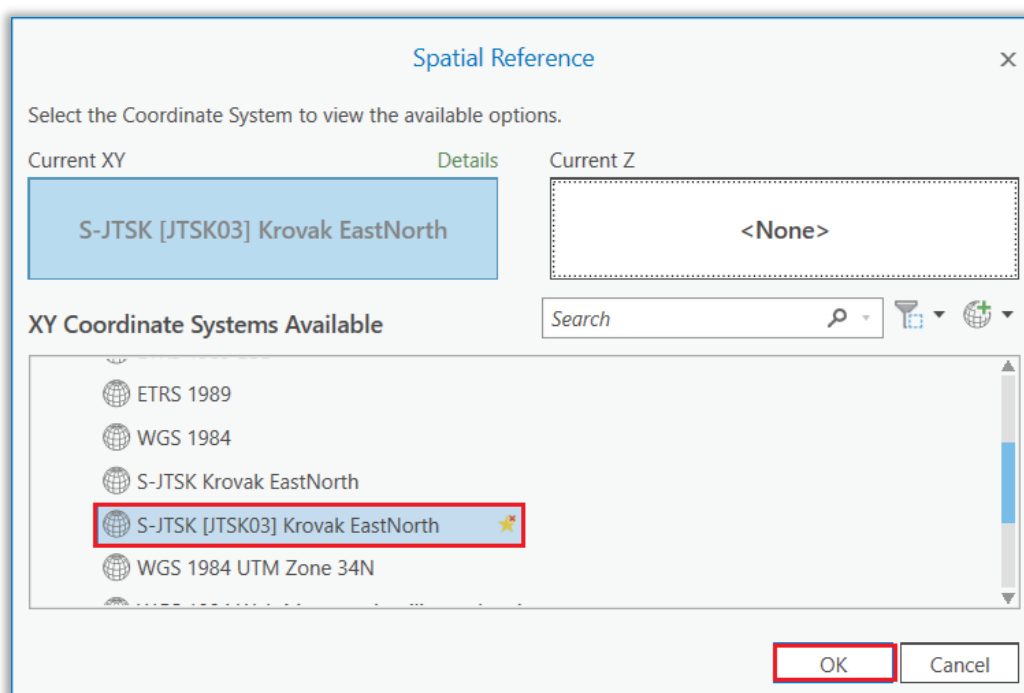
Druhý spôsob je kliknúť v okne *Catalog* pravým tlačidlom myši na vrstvu a vybrať *Properties*:



Otvorí sa okno *Raster Dataset Properties*, kde v časti *Spatial Reference* kliknúť na ikonku  :



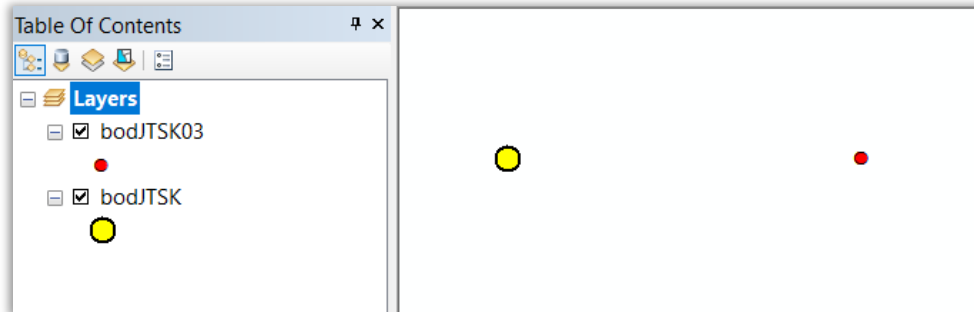
Otvorí sa okno *Spatial Reference*, kde v poličku *Current XY* vybrať súradnicový systém S-JTSK [JTSK03] Krovak EastNorth a kliknúť na tlačidlo OK:



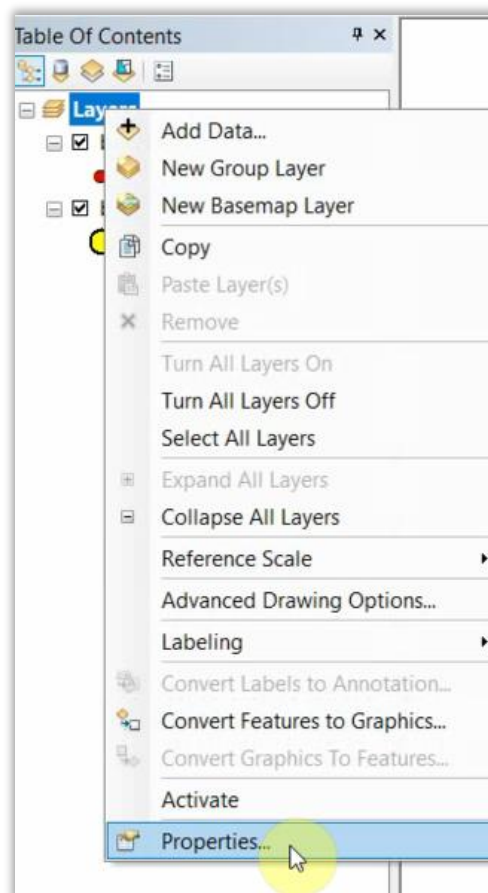
3. Nastavenie súradnicového systému mapového okna

ArcGIS Desktop

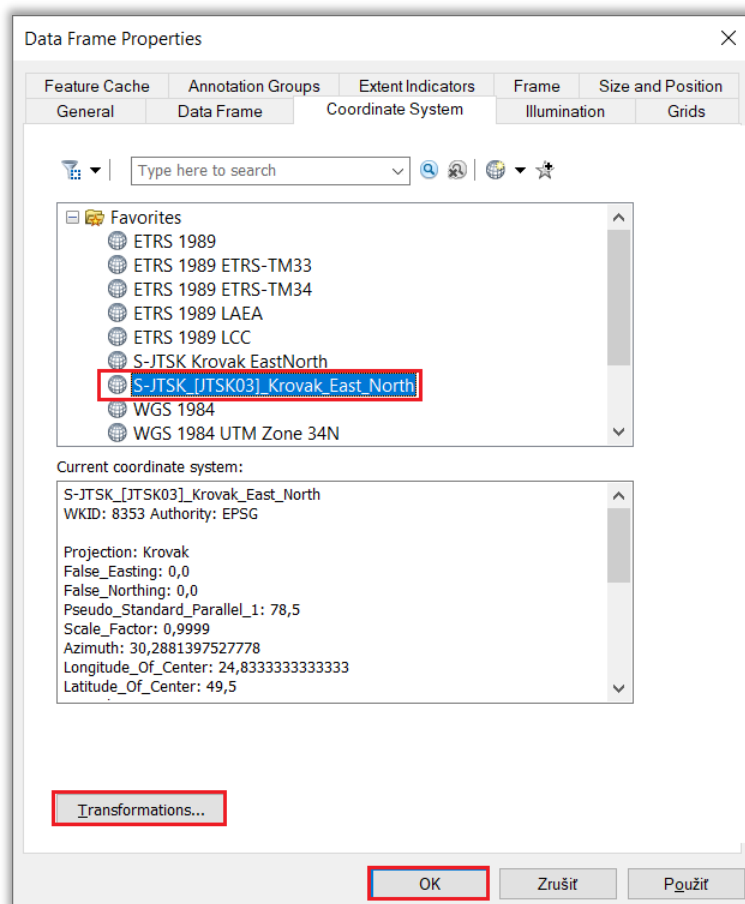
Po pridaní vrstiev v rôznych súradnicových systémoch do mapového okna sa identické body zobrazujú na rôznych miestach:



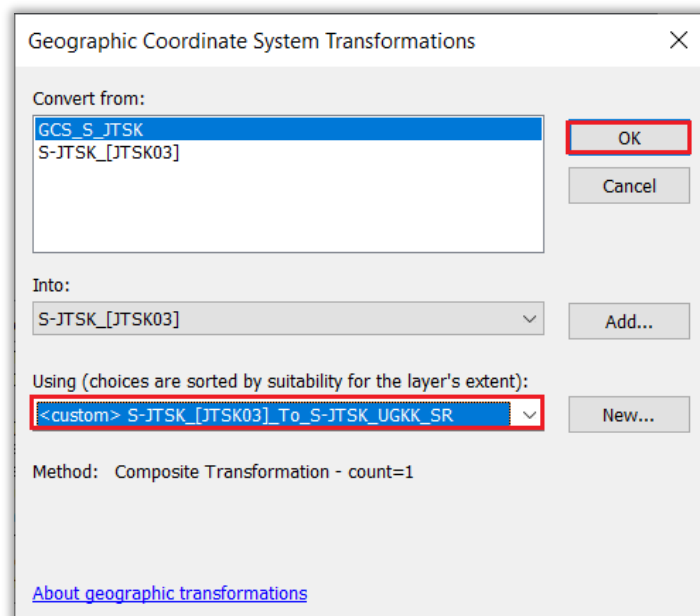
Pre správne polohové zobrazenie údajov v mapovom okne treba nastaviť súradnicový systém a správne transformácie tak, že v okne *Table of Content* kliknúť pravým tlačidlom myši na *Data Frame (Layers)* a vybrať *Properties*:



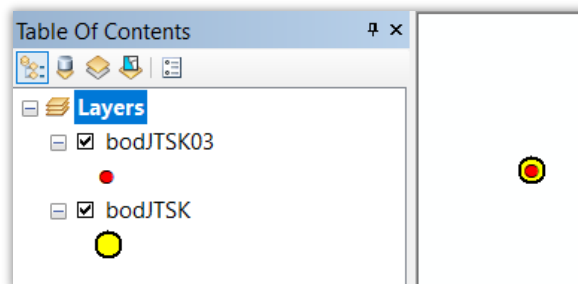
Otvorí sa okno *Data Frame Properties*, kde v záložke *Coordinate System* vybrať požadovaný súradnicový systém, v ktorom sa majú zobrazovať údaje v mapovom okne:



Potom kliknúť na políčko *Transformations* a nastaviť transformácie pre jednotlivé súradnicové systémy podľa [tab. č. 3](#) alebo [tab. č. 4](#) a kliknúť na tlačidlo *OK*:

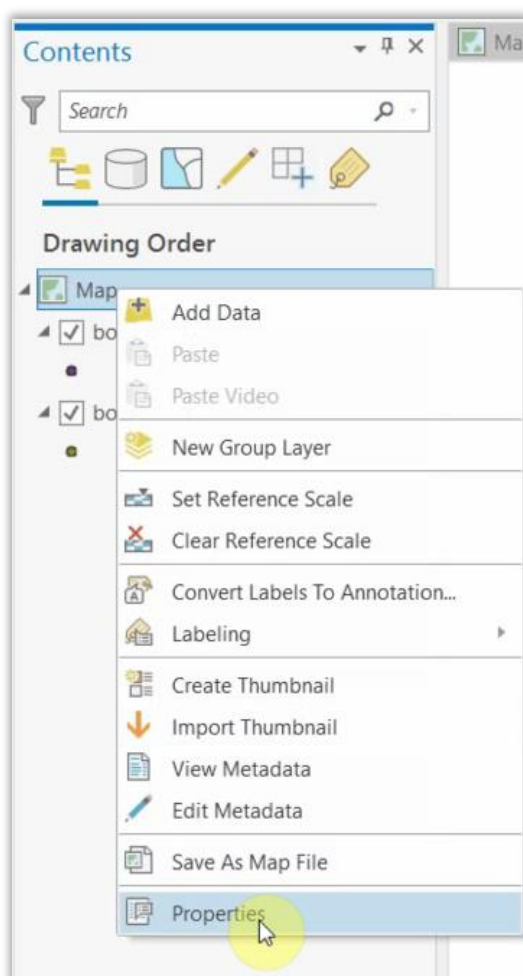


Údaje sa potom zobrazujú polohovo správne:

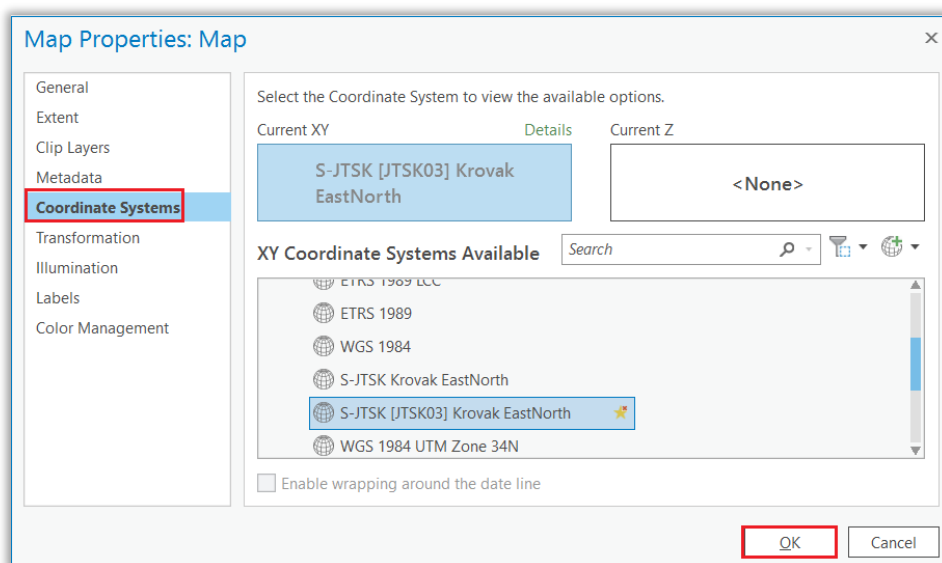


ArcGIS Pro

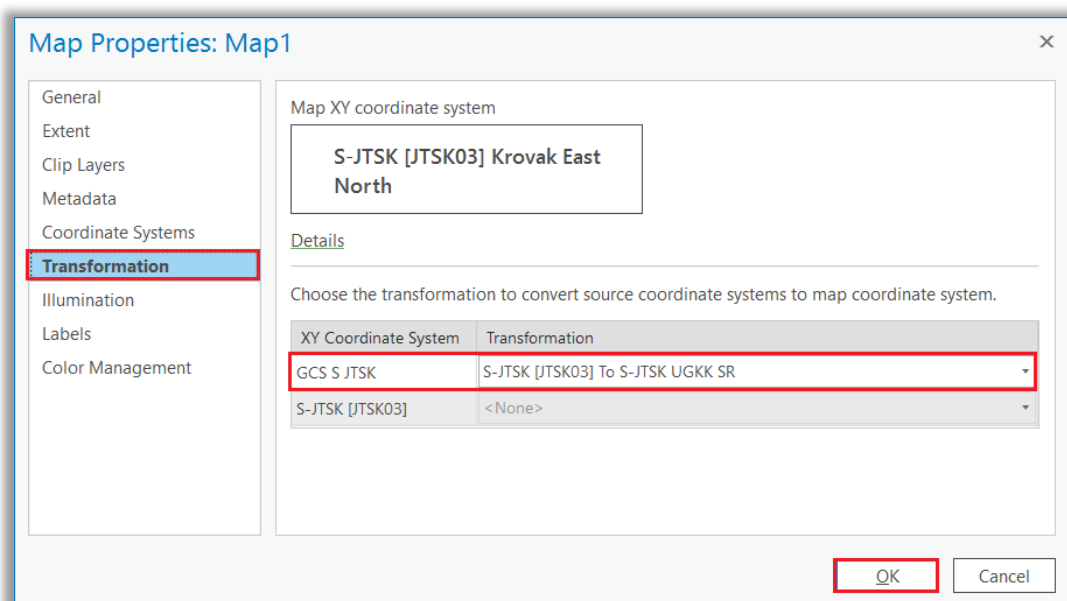
Pre správne polohové zobrazenie údajov treba nastaviť súradnicový systém a správne transformácie tak, že v okne *Contents* kliknúť pravým tlačidlom myši na *Map* a vybrať *Properties*:



Otvorí sa okno *Map Properties*, kde v časti *Coordinate Systems* vybrať požadovaný súradnicový systém, v ktorom sa majú zobrazovať údaje v mapovom okne:

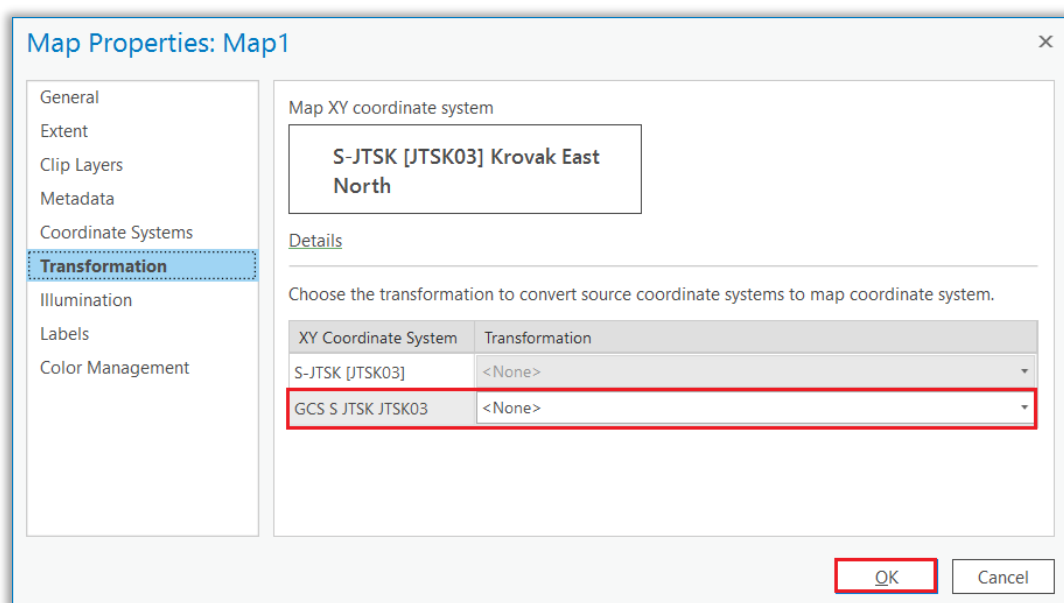


Potom kliknúť na políčko *Transformation* a nastaviť transformácie pre jednotlivé súradnicové systémy podľa [tab. č. 3](#) alebo [tab. č. 4](#) a kliknúť na tlačidlo *OK*:



Upozornenie

Ak sa do mapového okna s nastaveným súradnicovým systémom S-JTSK [JTSK03] pridá napr. raster vo formáte TIFF vytvorený v rovnakom systéme, ale s rozdielnym označením GCS S JTSK JTSK03, treba pre správne zobrazenie údajov vybrať v políčku *Transformation* hodnotu *None*:

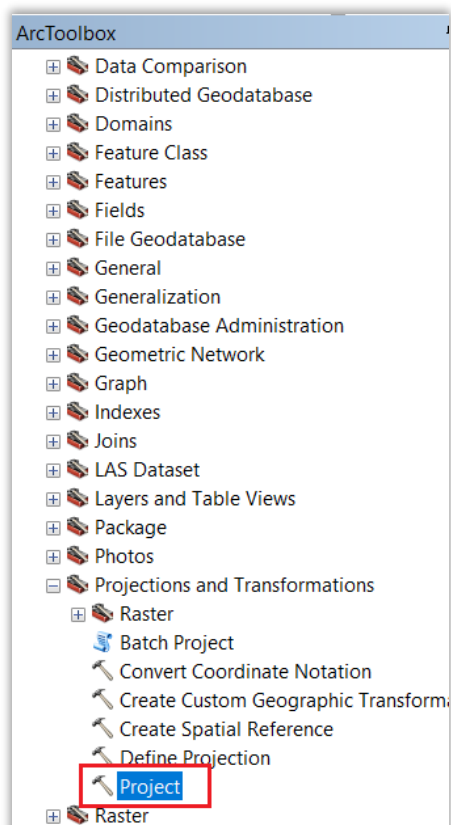


4. Transformácia súradnicového systému

ArcGIS Desktop

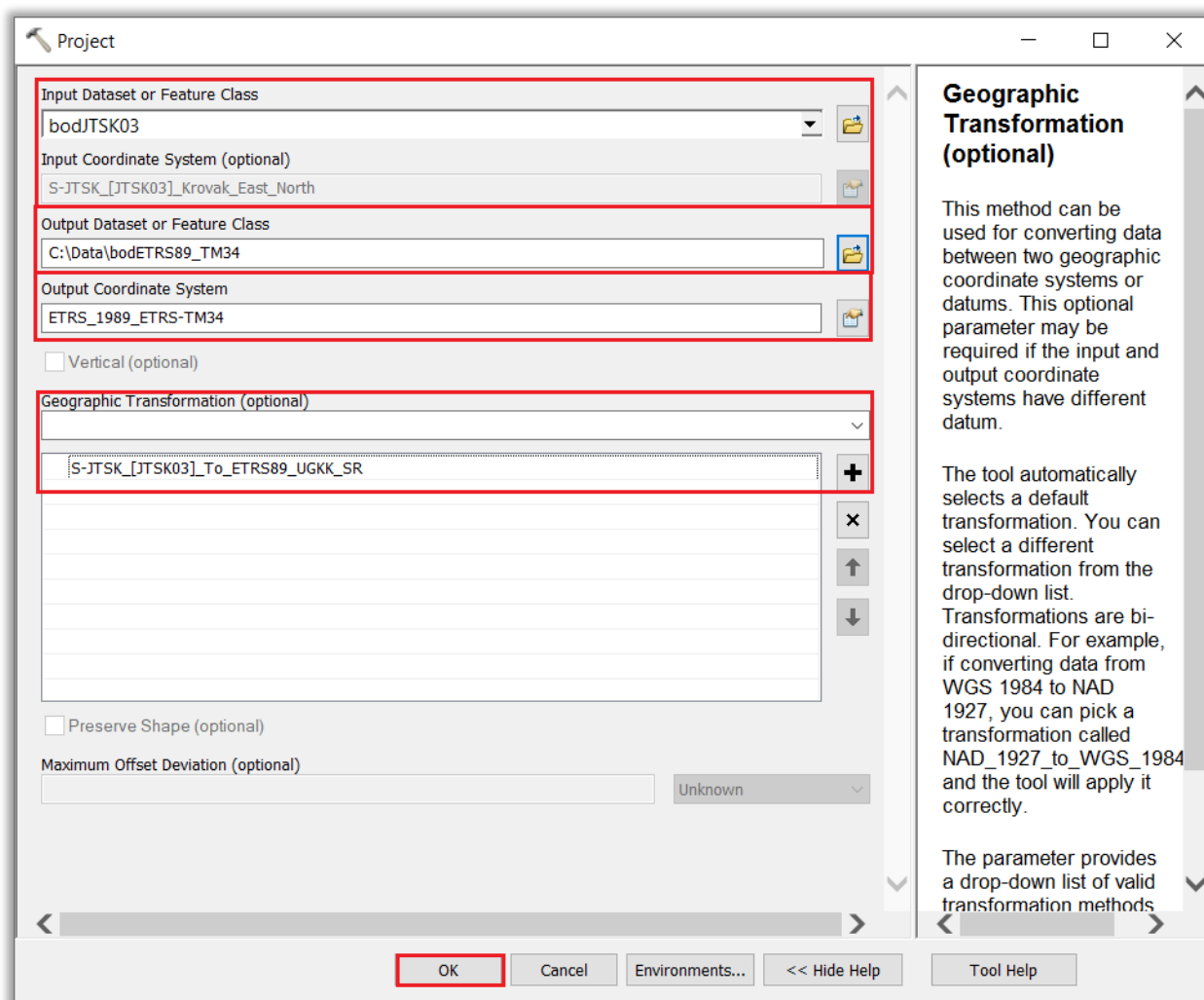
Vektorová vrstva

Na transformáciu súradnicových systémov vektorových vrstiev slúži nástroj *Project*, ktorý sa nachádza v okne *ArcToolbox* v paneli nástrojov *Data Management Tools* → *Projections and Transformations*:



Otvorí sa okno *Project*, kde treba vyplniť potrebné parametre a potom kliknúť na tlačidlo **OK**:

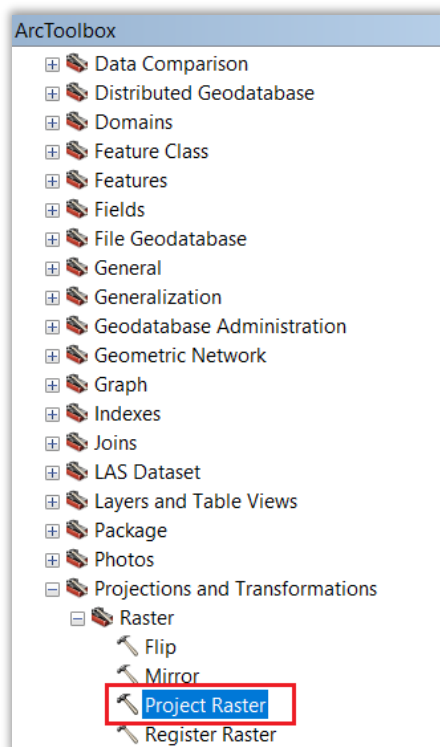
- *Input Dataset or Feature Class* - vybrať vstupnú vrstvu
- *Input Coordinate System* – súradnicový systém vstupnej vrstvy
- *Output Dataset or Feature Class* - zadať umiestnenie, názov a formát výstupného súboru
- *Output Coordinate System* - vybrať súradnicový systém výstupnej vrstvy
- *Geographic Transformation* - vybrať správnu transformáciu podľa [tab. č. 3](#) alebo [tab. č. 4](#)



Súradnicový systém výstupnej vrstvy sa dá skontrolovať v okne *Catalog* vo vlastnostiach vrstvy *Properties* v záložke *XY Coordinate System*.

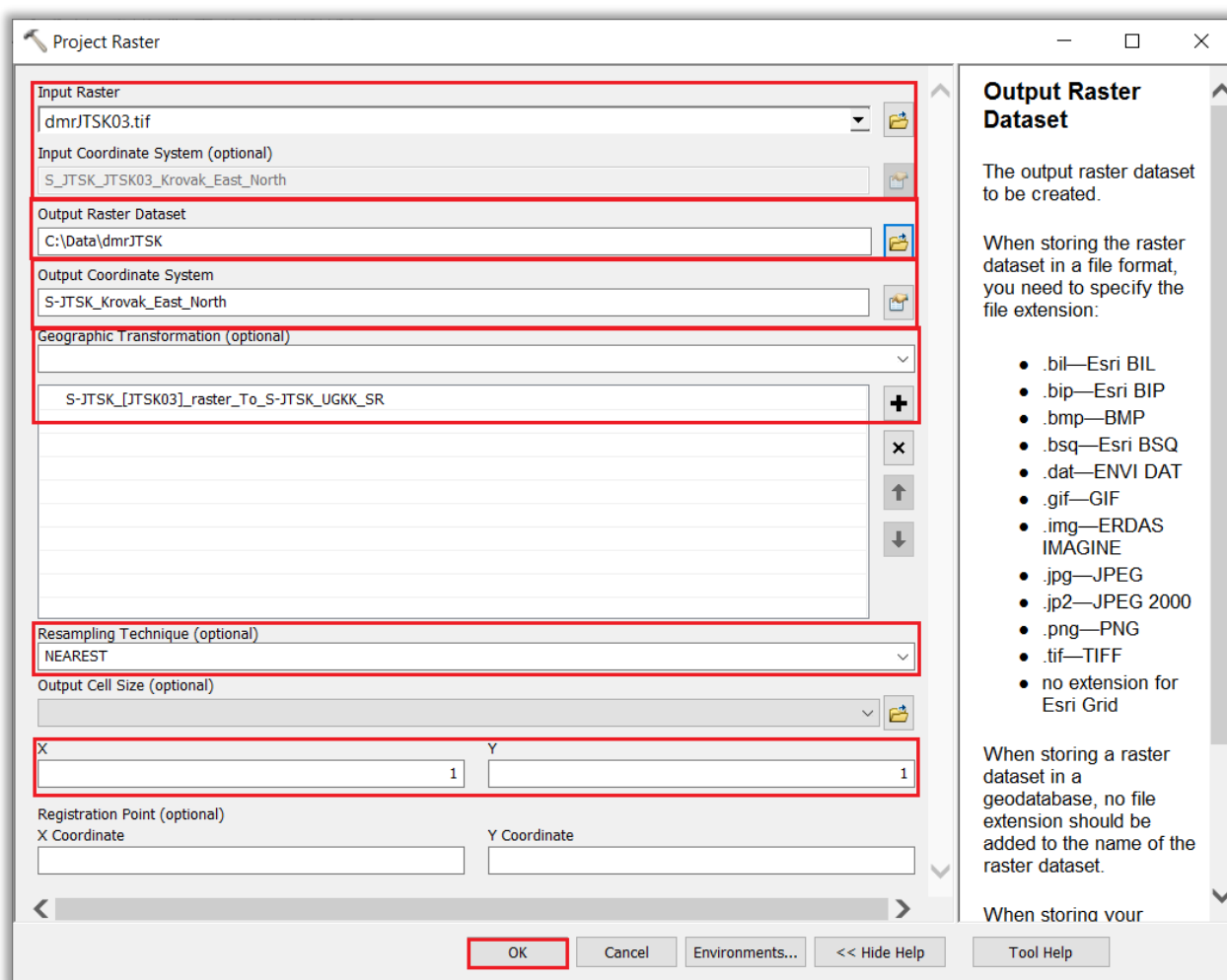
Rastrová vrstva

a) Na transformáciu súradnicových systémov rastrových vrstiev slúži nástroj *Project Raster*, ktorý sa nachádza v okne *ArcToolbox* v paneli nástrojov *Data Management Tools*→*Projections and Transformations*→*Raster*:



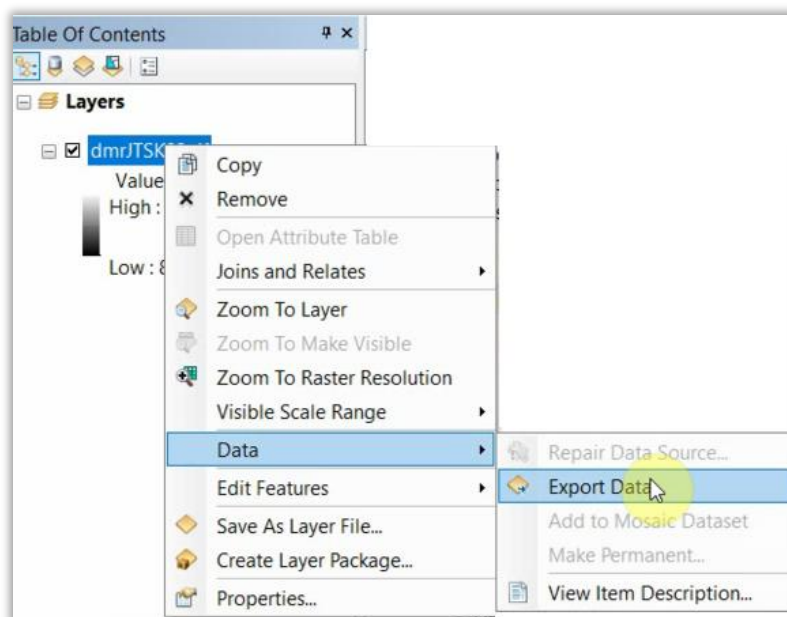
Otvorí sa okno *Project Raster*, kde treba vypnúť potrebné parametre a potom kliknúť na tlačidlo OK:

- *Input Raster* - vybrať vstupný raster
- *Input Coordinate System* – súradnicový systém vstupného rastra
- *Output Raster Dataset* - zadať umiestnenie, názov a formát výstupného rastra
- *Output Coordinate System* - vybrať súradnicový systém výstupného rastra
- *Geographic Transformation* - vybrať správnu transformáciu podľa [tab. č. 3](#) alebo [tab. č. 4](#)
- *Resampling Technique* – vybrať metódu pre prevzorkovanie (resampling) rastra
- *Output Cell Size: X a Y* – v prípade potreby vyplniť veľkosť bunky výstupného rastra (inak aplikácia automaticky sama určí hodnotu)



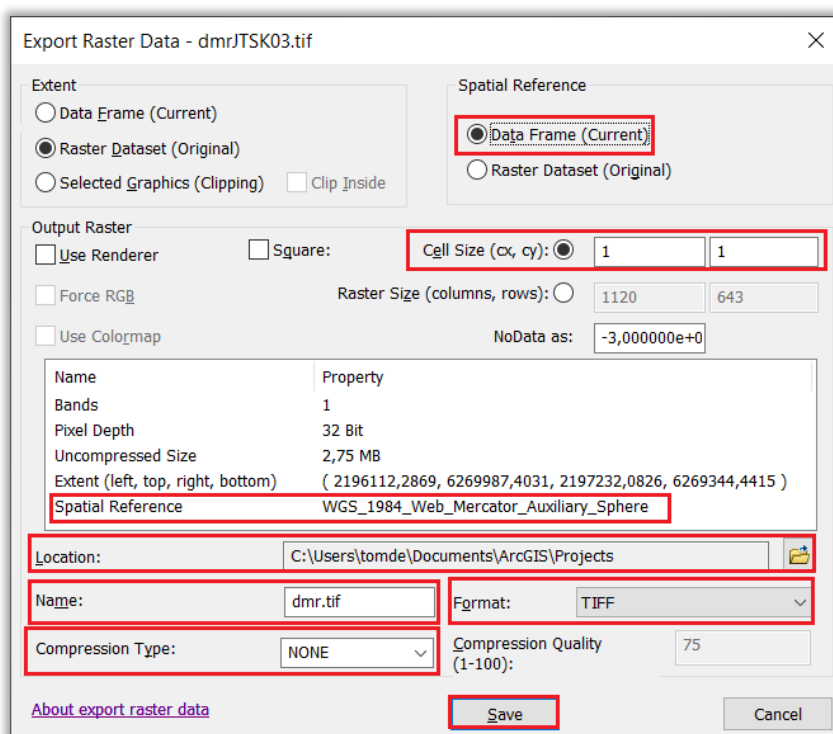
Súradnicový systém výstupnej vrstvy sa dá skontrolovať v okne *Catalog* vo vlastnostiach vrstvy *Properties* v časti *Spatial Reference*.

b) Raster, ktorý je potrebné pretransformovať, pridať do okna *Table of Contents*. Tam podľa postupu uvedeného v kapitole 3. nastaviť v *Data Frame Properties* požadovaný výstupný súradnicový systém a správnu transformáciu podľa [tab. č. 3](#) alebo [tab. č. 4](#). Následne kliknúť pravým tlačidlom myši na rastrovú vrstvu, vybrať *Data* a tam *Export Data*:



Otvorí sa okno *Export Raster Data*, kde treba vypnúť potrebné parametre a potom kliknúť na tlačidlo *Save*:

- *Spatial Reference* – označiť Data Frame (Current)
- *Cell Size* - v prípade potreby vyplniť veľkosť bunky výstupného rastra (inak aplikácia automaticky sama určí hodnotu)
- *Location* – zadať umiestnenie výstupného rastra
- *Name* - zadať názov výstupného rastra
- *Format* - zadať formát výstupného rastra
- *Compression Type a Quality* – v prípade potreby zadať typ a kvalitu kompresie dát

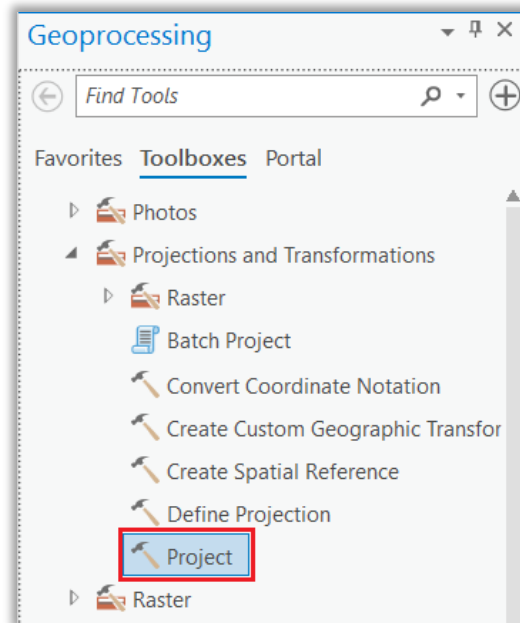


Súradnicový systém výstupnej vrstvy sa dá skontrolovať v okne *Catalog* vo vlastnostiach vrstvy *Properties* v časti *Spatial Reference*.

ArcGIS Pro

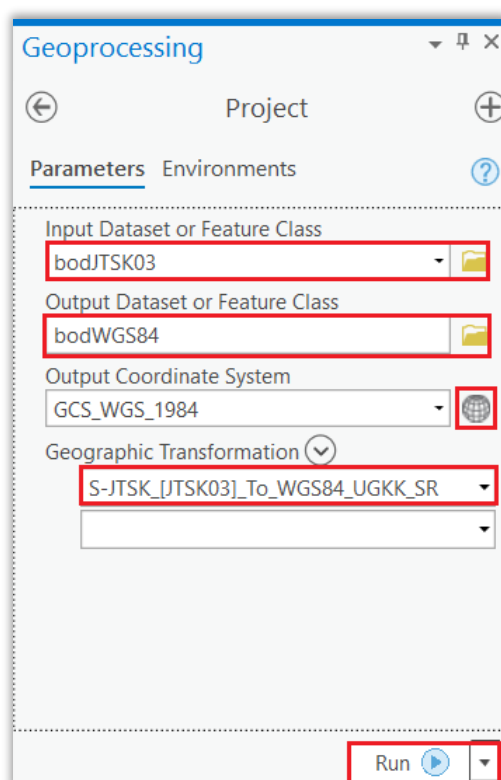
Vektorová vrstva

Na transformáciu súradnicových systémov vektorových vrstiev slúži nástroj *Project*, ktorý sa nachádza v okne *ArcToolbox* v paneli nástrojov *Data Management Tools*→*Projections and Transformations*:

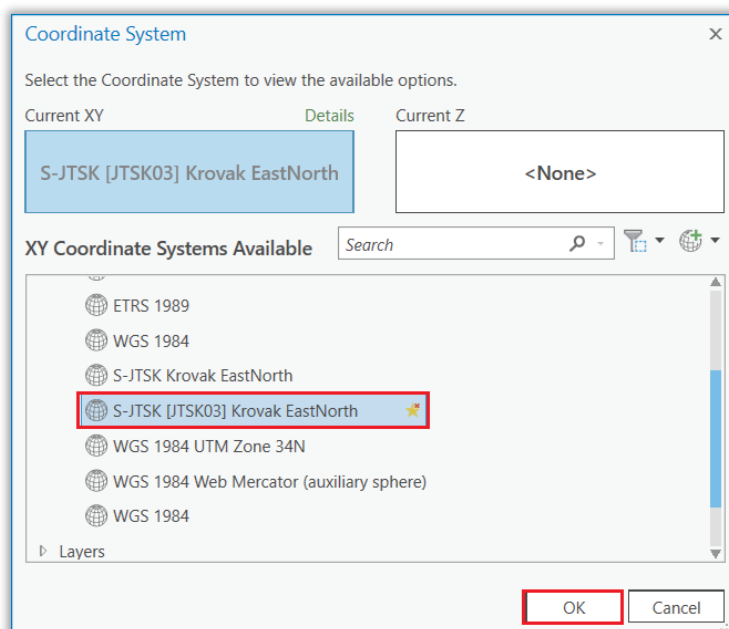


V okne *Projection* vyplniť potrebné parametre a potom kliknúť na tlačidlo *Run*:

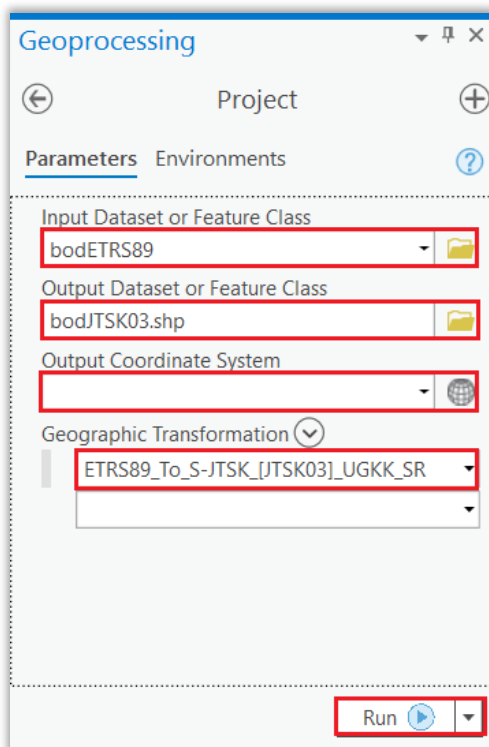
- *Input Dataset or Feature Class* - vybrať vstupnú vrstvu
- *Output Dataset or Feature Class* - zadať umiestnenie, názov a formát výstupného súboru
- *Output Coordinate System* - vybrať súradnicový systém výstupnej vrstvy
- *Geographic Transformation* - vybrať správnu transformáciu podľa [tab. č. 3](#) alebo [tab. č. 4](#)



Upozornenie: Pri transformácii údajov do súradnicového systému S-JTSK [JTSK03] Krovak EastNorth po výbere súradnicového systému v okne *Coordinate System*:



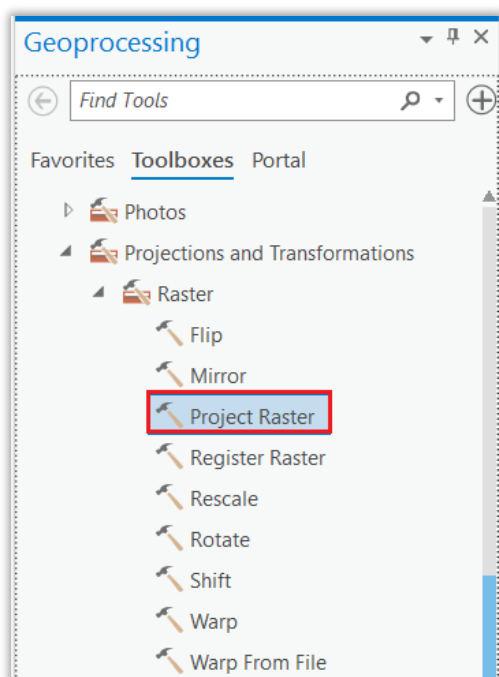
môže políčko *Output Coordinate System* zostať nevyplnené:



Po vybratí správnej transformácie a spustení nástroja *Project* pomocou tlačidla *Run* ale transformácia prebehne správne. Súradnicový systém výstupnej vrstvy sa dá skontrolovať v okne *Catalog* vo vlastnostiach vrstvy *Properties* v časti *Source*→*Spatial Reference*.

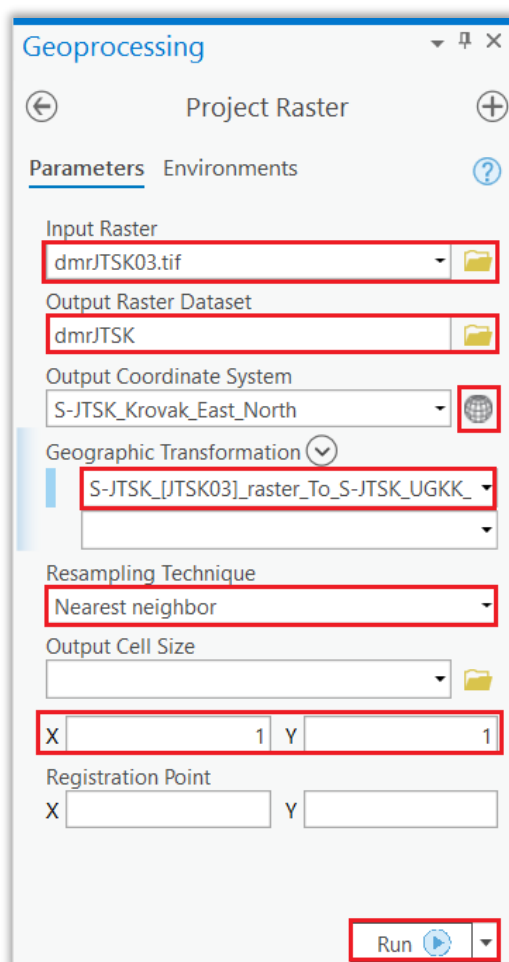
Rastrová vrstva

a) Na transformáciu súradnicových systémov rastrových vrstiev slúži nástroj *Project Raster*, ktorý sa nachádza v okne *ArcToolbox* v paneli nástrojov *Data Management Tools*→*Projections and Transformations*→*Raster*:



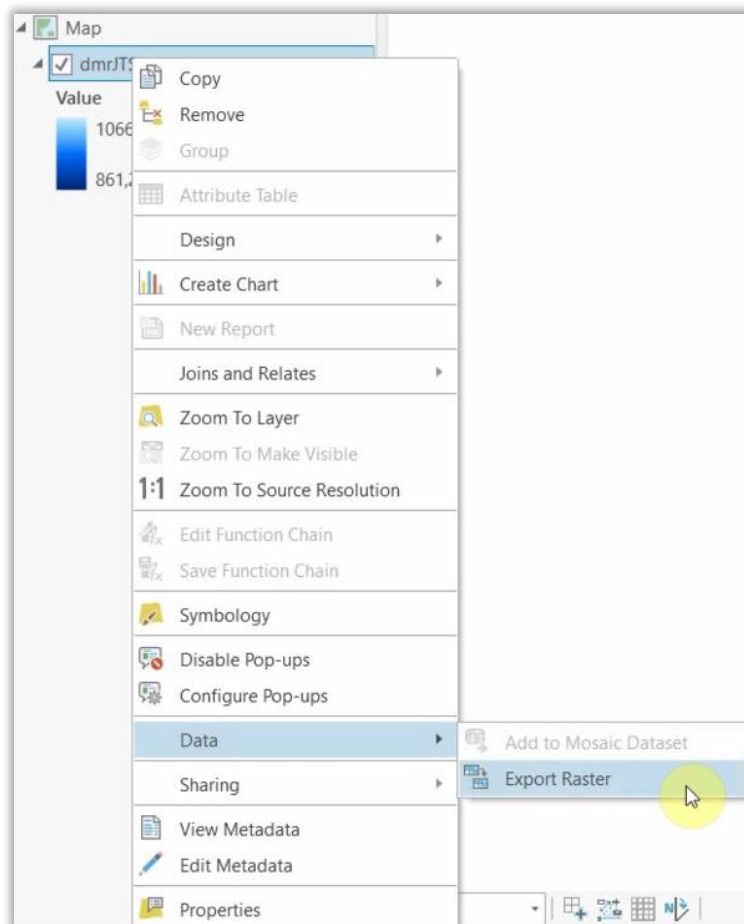
Otvorí sa okno *Project Raster*, kde treba vypnúť potrebné parametre a potom kliknúť na tlačidlo *Run*:

- *Input Raster* - vybrať vstupný raster
- *Output Raster Dataset* - zadať umiestnenie, názov a formát výstupného rastra
- *Output Coordinate System* - vybrať súradnicový systém výstupného rastra
- *Geographic Transformation* - vybrať správnu transformáciu podľa [tab. č. 3](#) alebo [tab. č. 4](#)
- *Resampling Technique* – vybrať metódu pre prevzorkovanie (resampling) rastra
- *Output Cell Size: X a Y* – v prípade potreby vyplniť veľkosť bunky výstupného rastra (inak aplikácia automaticky sama určí hodnotu)



Upozornenie: Podobne ako pri transformácii vektorových vrstiev s použitím nástroja *Project* aj pri transformácii rastrov do súradnicového systému S-JTSK [JTSK03] Krovak EastNorth môže po výbere súradnicového systému v okne *Coordinate System* zostať políčko *Output Coordinate System* nevyplnené. Po vybratí správnej transformácie a spustení nástroja *Project Raster* pomocou tlačidla *Run* transformácia prebehne správne. Súradnicový systém výstupnej vrstvy sa dá skontrolovať v okne *Catalog* vo vlastnostiach vrstvy *Properties* v časti *Spatial Reference*.

b) V okne *Contents* kliknúť pravým tlačidlom myši na rastrovú vrstvu, vybrať *Data* a potom *Export Raster*:



Otvorí sa okno *Export Raster*, kde treba vyplniť potrebné parametre a potom kliknúť na tlačidlo *Export*:

- *Output Raster Dataset* - zadať umiestnenie a názov výstupného rastra
- *Coordinate System* - vybrať súradnicový systém výstupného rastra
- *Geographic Transformation* - vybrať správnu transformáciu podľa [tab. č. 3](#) alebo [tab. č. 4](#)
- *Cell Size: X a Y* – v prípade potreby vyplniť veľkosť bunky výstupného rastra (inak aplikácia automaticky sama určí hodnotu)
- *Output Format* – zadať formát výstupného rastra
- *Compression Type a Quality* – v prípade potreby zadať typ a kvalitu kompresie dát

Export Raster

dmrJTSK03.tif

General Settings

Output Raster Dataset
C:\Data\dmrETRS89_TM34.tif

Coordinate System
ETRS_1989_ETRS-TM34

Geographic Transformations
S-JTSK [JTSK03] raster To ETRS89 UGKK SR

Clipping Geometry
Default

☐ Maintain Clipping Extent

Cell Size
X 1 Y 1

Raster Size
Columns 713 Rows 375

Pixel Type
32 Bit float

NoData value

▼ Renderer Settings

☐ Force RGB
☐ Use Colormap
☐ Use Renderer

Output Format
TIFF

Compression Type
None

Compression Quality

Export

Súradnicový systém výstupnej vrstvy sa dá skontrolovať v okne *Catalog* vo vlastnostiach vrstvy *Properties* v časti *Spatial Reference*.