



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

C Z E P • S

a

transformační služby

aktuální stav

Družicové metody v teorii a praxi

5. Února 2026, FAST VUT Brno

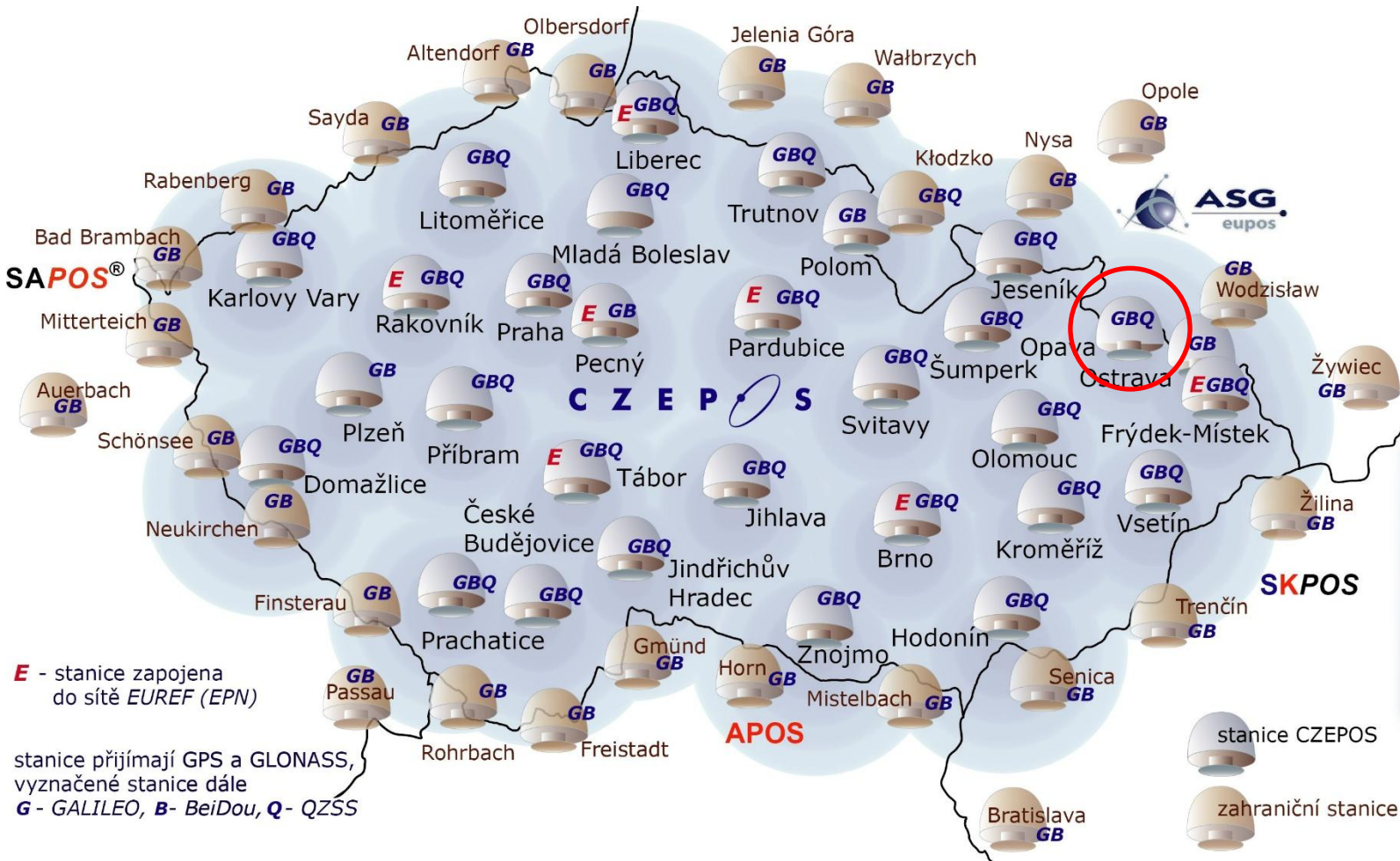
Miluše Šnajdrová, Jan Řezníček



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

C Z E P  S

CZEPOS - konfigurace stanic, nová stanice Opava



Celkem 57 stanic:

- 30 stanic na území ČR
- 27 stanic příhraničních

C Z E P  S

Opava

- instalace v listopadu 2025
- probíhá určení souřadnic ve VÚGTK

→ zapojení do procesu poskytování služeb CZEPOS



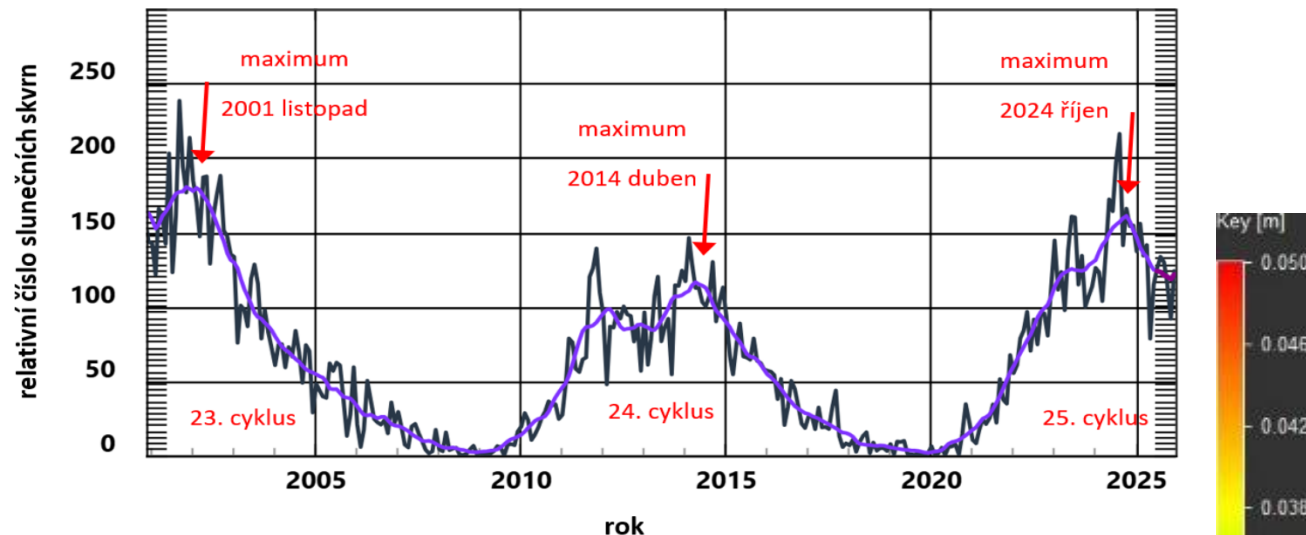
CZEPOS - aktualizace softwaru - sluneční aktivita

Maximum sluneční aktivity

- vliv na měření GNSS pozorován již na počátku roku 2023
- maximum dosud stanoveno na říjen 2024

Aktualizace softwaru počátkem roku 2025

- odolnost vůči sluneční aktivitě
- nové signály (BeiDou III)



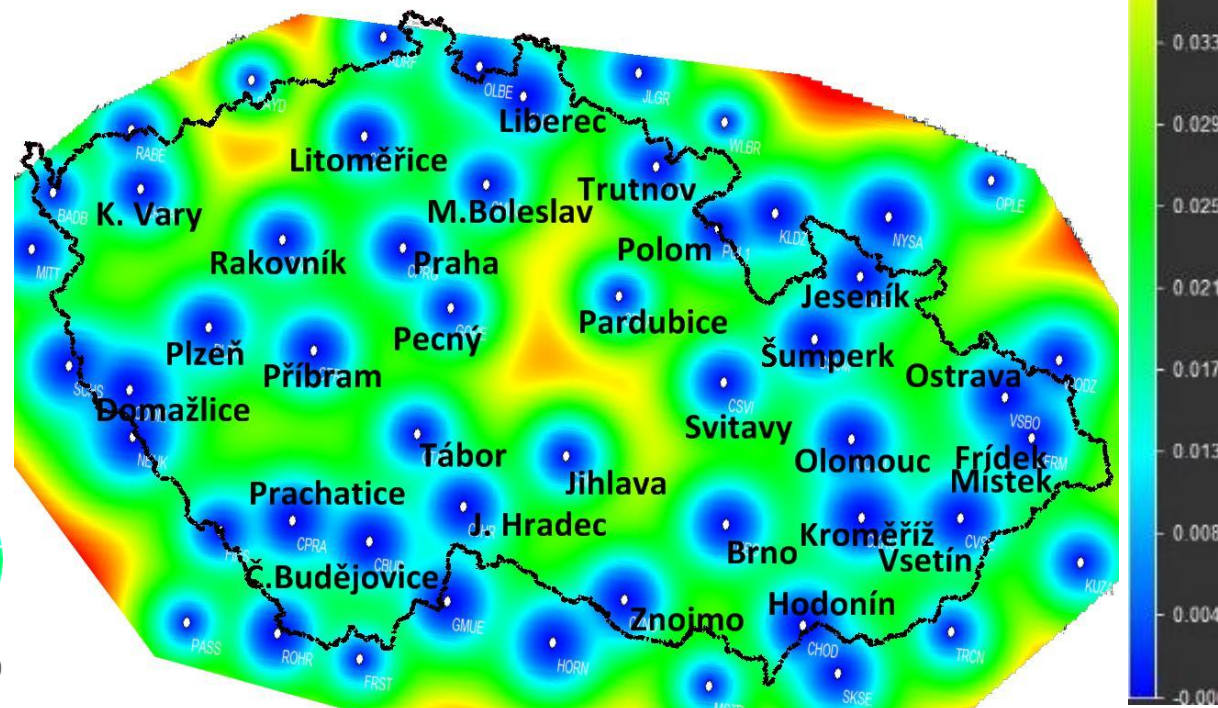
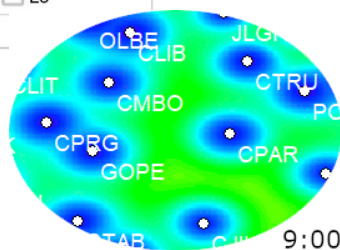
Domů | Stav | Správa GNSS | Nastavení přijímače | Pomoc | Podpora

Správa GNSS

Příjem

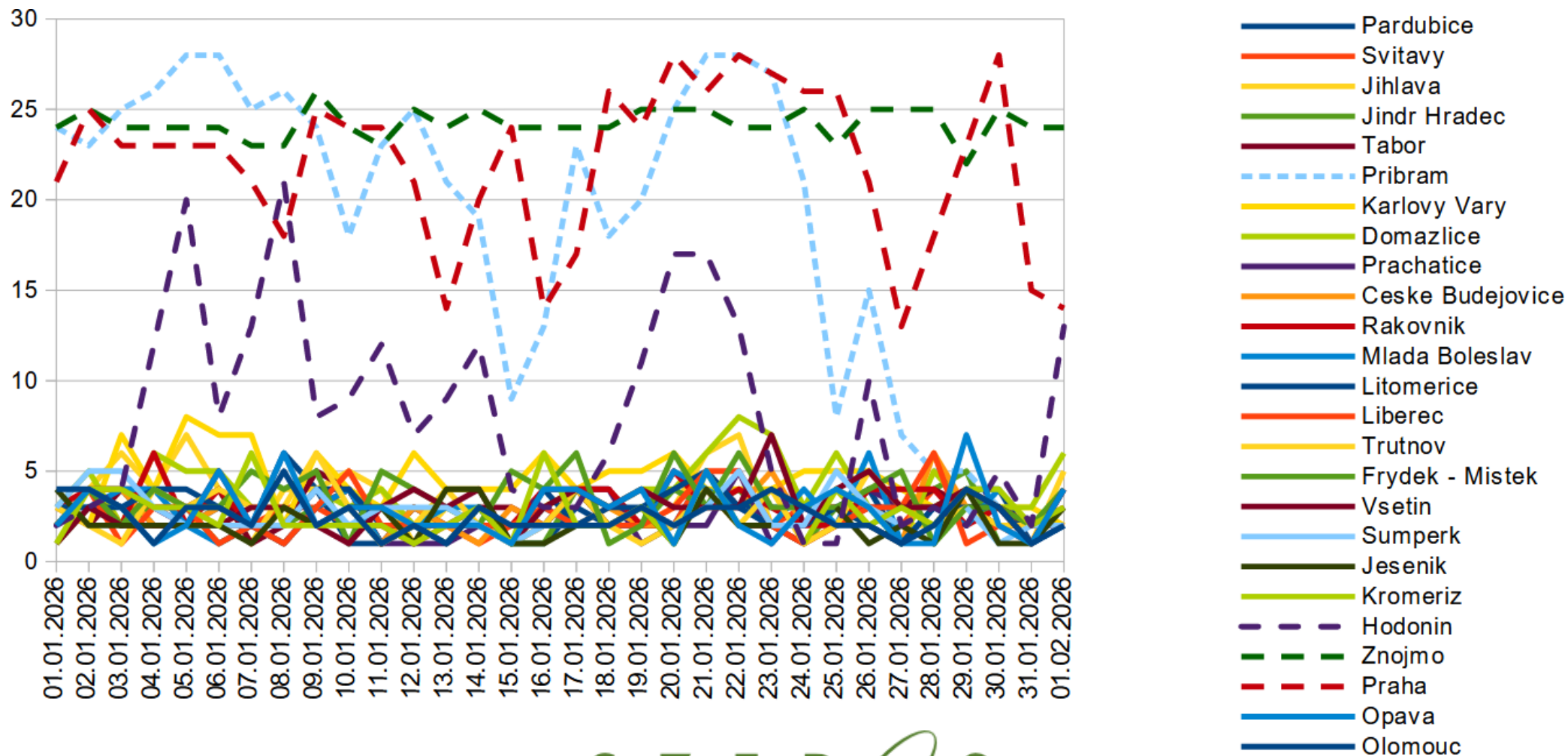
Obecné	GPS	GLONASS	GALILEO	BEIDOU	QZSS
Družicové systémy					
GPS	Aktivní	☒ L1 ☒ L1C ☒ L2P(Y) ☒ L2C ☒ L5			
GLONASS	Aktivní	☒ L1 ☒ L2P ☒ L2C ☒ L3			
GALILEO	Aktivní	☒ E1 ☒ E5a ☒ E5b ☒ AltBOC ☒ E6			
BEIDOU	Aktivní	☒ B1I ☒ B1C ☒ B2a ☒ B2b ☒ B2I ☒ B3I			
QZSS	Aktivní	☒ L1 ☒ L1C ☒ L2C ☒ L5			
NavIC	Neaktivní				☐ L5
SBAS	Aktivní	Přij. druž. syst.: Automaticky			

- kontrola přesnosti síťového řešení



CZEPOS - detekce interferencí

- detekce interferencí signálu GNSS
- spolupráce MD ČR a ČTÚ
- úmyslné rušení nebylo zaznamenáno





ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

**Aplikace a služby
transformací souřadnic**

Transformační program ZÚ – ETJTZÚ

ETJTZU

vstupní soubor ~ vzor_ETRS89_BLH(DMS).txt

číslo	B	L	h	popis
TB01	50°02'22.37211"	15°46'59.68652"	283.290	příklad zadání 1
2	49°45'28.15387"	16°28'16.70795"	498.437	
ZhB3	49°23'36.79366"	15°35'11.02432"	0.000	
4.1	49°04'47.20457"	15°26'12.45568"	534.735	příklad zadání 2
PPBP	49°24'35.26764"	14°40'48.78843"	496.224	
6	49°41'16.07235"	13°59'53.72790"	0.000	

výstupní soubor

číslo	B	L	h	popis
TB01	50°02'22.39260"	15°46'59.72339"	283.308	příklad zadání 1
2	49°45'28.17428"	16°28'16.74501"	498.454	
ZhB3	49°23'36.81419"	15°35'11.06092"	0.000	
4.1	49°04'47.22512"	15°26'12.49214"	534.751	příklad zadání 2
PPBP	49°24'35.28827"	14°40'48.78843"	496.219	
6	49°41'16.09305"	13°59'53.73678"		

ETJTZU - uložení výstupního souboru

ukázka formátu ~ WGS 84: BLh (DMS)

1	TB01	50	02	22.37955	15	46	59.69569	283.285	přík
2	2	49	45	28.16129	16	28	16.71721	498.432	
3	ZhB3	49	23	36.80110	15	35	11.03342		
4	4.1	49	04	47.21202	15	26	12.46474	534.729	přík
5	PPBP	49	24	35.27511	14	40	48.79740	496.219	
6	6	49	41	16.07983	13	59	53.73678		

vstupní systém:
ETRS89

výstupní systém
☐ ETRS89
☐ S-JTSK a Bpv
☐ S-JTSK/05 a Bpv
☒ WGS 84

22.01.2026 15

zvolte formát souboru
☒ WGS 84: BLh (DMS)
☐ WGS 84: BLh (DEG)
☐ WGS 84: XYZ
☐ WGS 84: GPX
☐ WGS 84: ENh (UTM 33)
☐ WGS 84: ENh (UTM 34)
☐ WGS 84: XYh (Pseudo-Mercator)

Uložit

2011

Zpřesněná globální transformace mezi ETRS89 (ETRF2000) a S-JTSK (table_yx_3_v1005, CR-2005_v1005)

2013

Transformace do souř. syst. kart. zobrazení ETRS89, transf. výšek do EVRS (EVRF2007) (ETRS89-LAEA, ETRS89-LCC, ETRS89-TM33 a ETRS89-TM34)

2017

Aktuální převodní tabulka (verze table_yx_3_v1710)

2019

Transformace do WGS84 a souř. syst. jeho kart. zobrazení (WGS87-UTM33 a 34 a WGS84-Pseudo-Mercator)

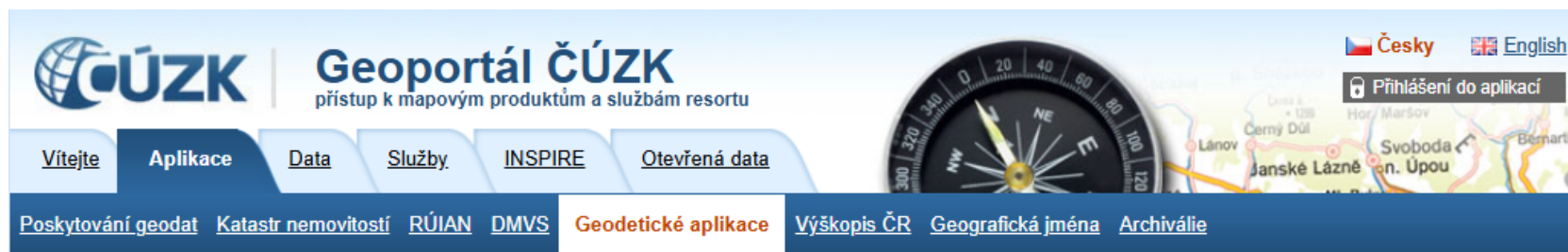
2023

Transformace do souř. syst. kart. zobrazení WGS84-LCC, převod výšek do Světového výškového ref. systému 2008 (WGS84-EGM2008)

2024

Převod výšek do souřadnicového systému WGS84-EGM96

Transformační knihovna a webové transformace Geoportálu ČÚZK



Nyní jste zde: Aplikace / Geodetické aplikace

Transformace souřadnic

Jednotlivé souřadnice

Souřadnice: Datum:

Transformace: -- vstupní SRS -- -- výstupní SRS --

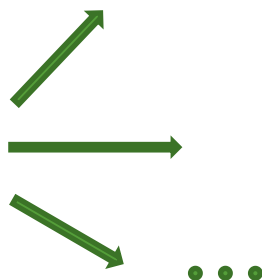
Výsledek:

Textový soubor

Soubor: Datum:

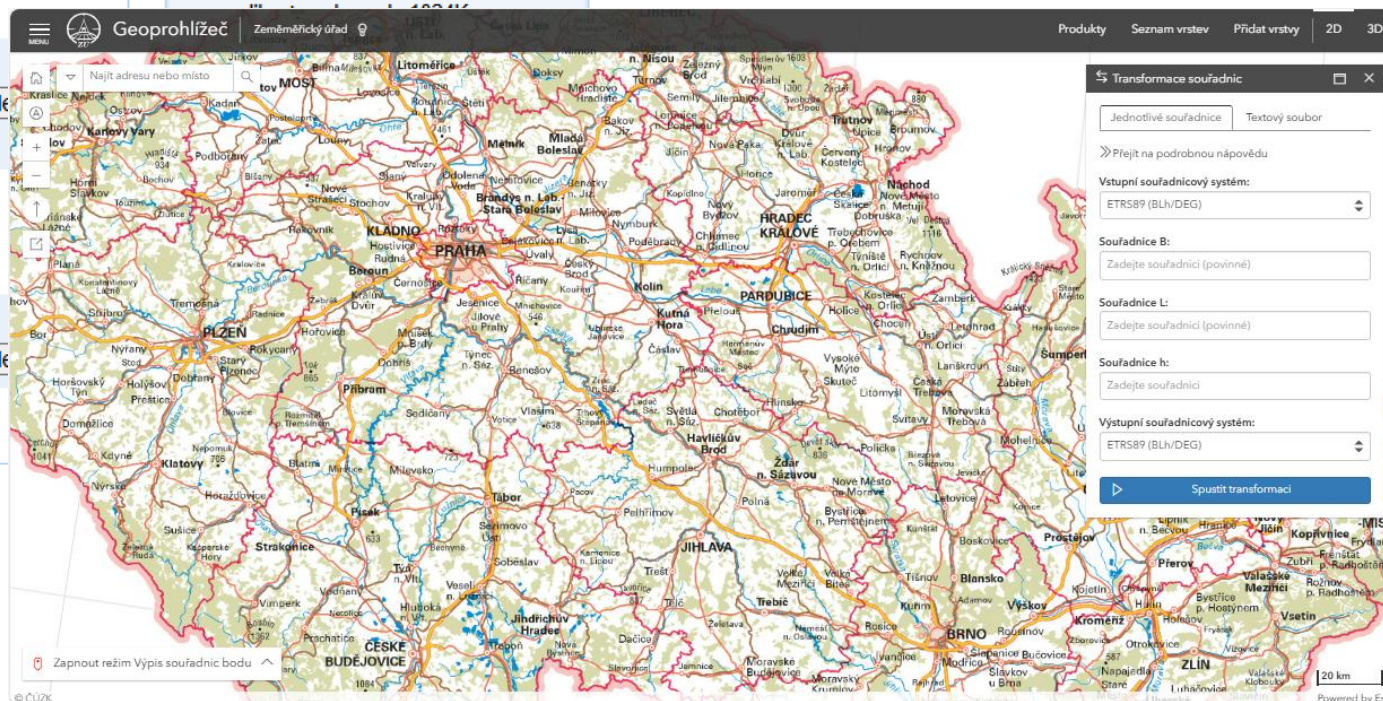
Transformace: -- vstupní SRS -- -- výstupní SRS --

☐ Zobrazit transformaci GML



Nápověda

- transformace probíhá pouze v rozsahu území České republiky
- transformace dvojice souřadnic, souboru txt nebo GML 3.2.1



Transformace souřadnic v aplikacích GIS – EPSG kódy

EPSG (European Petroleum Survey Group)
– mezinárodní registr souřadnicových systémů
a transformací mezi nimi

Geoportál ČÚZK
– přehled standardů používaných v ČR

The screenshot shows the EPSG GeoRepository website. The main content area displays the details for the S-JTSK / Krovak East North projection (EPSG code 5514). It includes a table with the following information:

NAME	CODE	CRS TYPE	USAG
S-JTSK / Krovak East North	5514	Projected	

Below this, there is a section for 'Projected CRS Details [VALID]' and another for 'Vertical CRS Details [VALID]' for the EVRF2007 height system. The website also features a search bar and a map search function.

The screenshot shows the Geoportál ČÚZK website. The main navigation bar includes links for 'Vítejte', 'Aplicace', 'Data', 'Služby', 'INSPIRE', and 'Otevřená data'. Below this, there is a section for 'O metadatech', 'Témata INSPIRE', 'Síťové služby INSPIRE', 'Sdílení INSPIRE dat a služeb', and 'Monitoring a reporting'. The website also features a search bar and a map search function.

Nyní jste zde: [INSPIRE](#) / [Síťové služby INSPIRE](#)

Souřadnicové systémy

Souřadnicové systémy podporované v prohlížečích a stahovacích službách resortu ČÚZK:

Souřadnicové referenční systémy podporované v prohlížečích a stahovacích službách resortu ČÚZK jsou vzájemně odlišeny standardizovanými názvy a celočíselnými kódy. Užíváme názvy a kódy převzaté z databáze EPSG, která je mezinárodním registrem souřadnicových referenčních systémů a současně standardem pro jejich užití v aplikacích GIS. Dále užíváme některé alternativní kódy, které nejsou standardizovány v rámci EPSG, nicméně v aplikacích GIS jsou rovněž zavedeny a užívány.

Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK):

S-JTSK je závazným geodetickým referenčním systémem na území ČR dle nařízení vlády č. 159/2023 Sb. v platném znění. V prohlížečích a stahovacích službách jsou podporovány souřadnicové referenční systémy reprezentované EPSG kódy 5514 a 5221 s matematickou orientací souřadnicových os (osa X směřuje na východ, osa Y směřuje na sever, na území ČR jsou obě souřadnice záporné).

Název dle EPSG	Kód EPSG	Kód alternativní	Poznámka
S-JTSK / Krovak East North	5514	102067*	použito Křovákovo zobrazení, matem. orientace os, definováno od nultého poledníku Greenwiche
S-JTSK (Ferro) / Krovak East North	5221	102066*	použito Křovákovo zobrazení, matem. orientace os, definován od nultého poledníku Ferro

*) alternativní EPSG kódy se využívaly před zavedením kódů 5514 a 5221 do databáze EPSG.

Evropský terestrický referenční systém 1989 (ETRS89):

ETRS89 je závazným geodetickým referenčním systémem na území ČR dle nařízení vlády č. 159/2023 Sb. v platném znění, a dále závazným souřadnicovým referenčním systémem na území ČR dle nařízení vlády č. 159/2023 Sb. v platném znění. ETRS89 geografickými souřadnicemi stanovuje nařízení vlády č. 159/2023 Sb. v platném znění. Použití těchto souřadnicových referenčních systémů je povinné.

Souřadnicové systémy používané pro výdej souborů rastrových a vektorových dat:

Kromě publikace dat prostřednictvím prohlížečích a stahovacích služeb přímého přístupu jsou publikovány předpřipravené soubory rastrových a vektorových dat. Tyto předpřipravené soubory jsou poskytovány v rámci příslušných výjediných jednotek v následujících souřadnicových referenčních systémech:

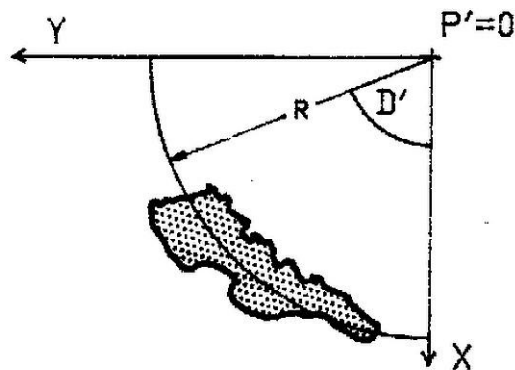
Název	Kód EPSG
S-JTSK / Krovak East North	5514
WGS 84 (geographic 2D)	4326
WGS 84 / UTM zone 33N	32633
WGS 84 / UTM zone 34N	32634
ETRS89 (geographic 2D)	4258
ETRS89 / TM33	3045
ETRS89 / TM34	3046



EPSG – varianty definice S-JTSK

Základní definice S-JTSK

- nultý poledník Ferro
- orientace os na jih/západ (pravotočivá)
- [Y, X]
- *EPSG:2065* S-JTSK (Ferro) / Krovak



v GIS prakticky
nepoužitelné

→ Varianty S-JTSK pro užití v prohlížečích a stahovacích službách ČÚZK a aplikacích GIS:

EPSG: 5514 - S-JTSK / Krovak East North

- nultý poledník Greenwich
- orientace os na východ/sever (levotočivá)
- [-Y, -X]



EPSG: 5516 - S-JTSK/05 / Modified Krovak East North

- nultý poledník Greenwich
- orientace os na východ/sever (levotočivá)
- [-Y, -X]
- liší se od S-JTSK o hodnoty diferencí (cm – dm) a jsou posunuty o 5 000 km

EPSG – transformace

Název dle EPSG	Kód EPSG	Převodní plocha	Poznámka
S-JTSK to ETRS89 (1)	1622		Transformace mezi závaznými referenčními systémy S-JTSK a ETRS89, jejíž přesnost je přibližná, a to v řádu decimetrů až 1 m.
S-JTSK-05 to ETRS89 (1)	5226		Transformace mezi referenčními systémy, pracovním S-JTSK/05 a závazným ETRS89, jejíž přesnost je v řádu centimetrů.
ETRS89 to Baltic 1957 height (2)	10567	CR2005.GTX*	Transformace výšek mezi referenčními systémy ETRS89 (GRS80) a Bpv, jejíž přesnost je v řádu centimetrů.
ETRS89 to ETRS89 + Baltic 1957 height (2)	10568		
S-JTSK / Krovak East North to S-JTSK/05 / Modified Krovak East North	-	Table _y- x_3_y1710.TIF*	Transformace mezi referenčními systémy S-JTSK a S-JTSK/05 (oba s orientací os X na východ a Y na sever), která je v řádu centimetrů.

→ Pro přesné transformace – ETJ TZÚ a jeho varianty

→ PROJ

Děkuji za pozornost



<https://czepos.cuzk.gov.cz>
<https://bodovapole.cuzk.gov.cz>

miluse.snajdrova@cuzk.gov.cz

jan.reznicek@cuzk.gov.cz