

# **ROMPOS**

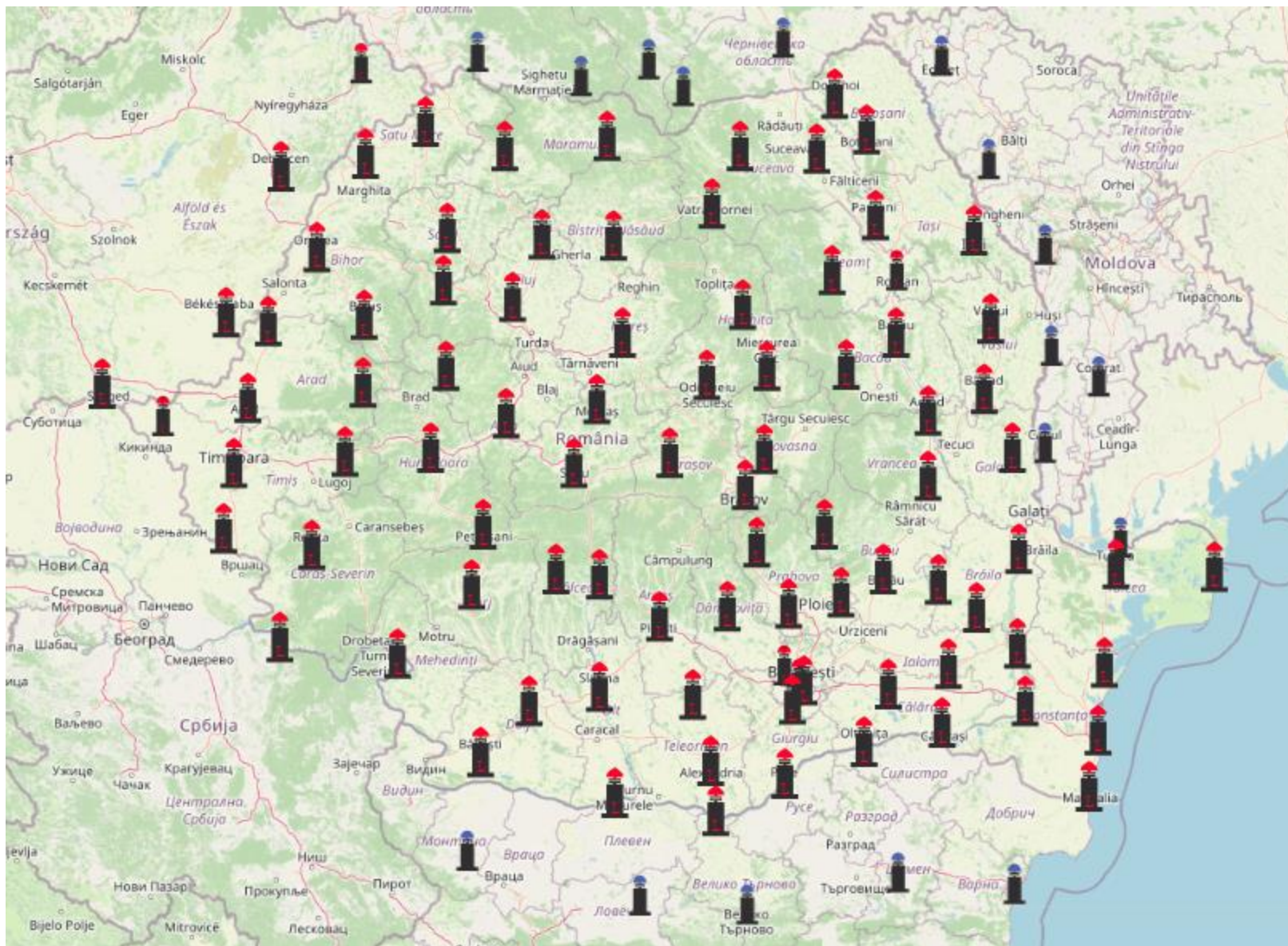
## **a román helymeghatározó rendszer**

**Dr. Rákossy Botond-József**


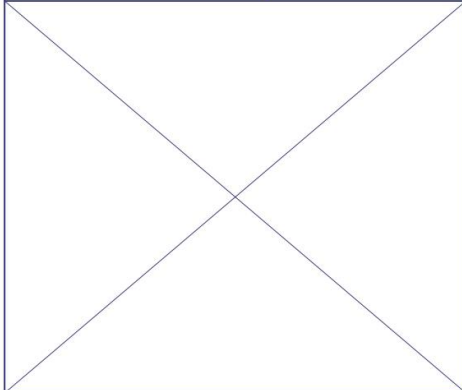
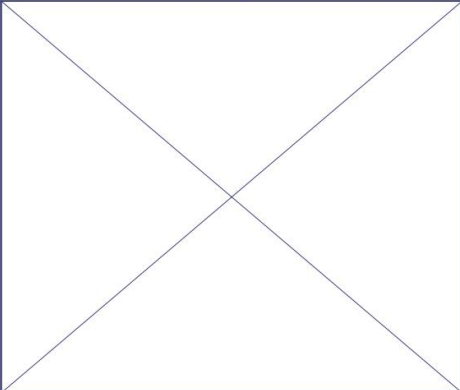
Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság – Topo Service Rt. Csíkszereda

# MI A ROMPOS?

- **ROMPOS** = ROManian POSition Determination System
- Az Országos Kataszteri és Ingatlan-nyilvántartási Ügynökség hozta létre (Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară - **ANCPI**) 2008-ban
- **GPS, Glonass és Galileo**
- **ETRS89** referencia rendszer
- **RTK** szolgáltatás  $\pm 2 - 3$  cm, **RINEX** - utófeldolgozás  $\pm 1$  cm
- Ma 86 permanens GNSS állomás Romániában (97 – Magyarország, Ukrajna, Moldova, Bulgária)
- LEICA GRX1200GGPRO, Topcon TPS NETG3, Topcon TPS NETG3A, Leica GR50, LEICA GRX1200+GNSS (folyamatos felújítás)
- **7 meteorológiai állomás** (MET 3A, Paroscientific Inc.)
  - Percenként rögzít
  - Légnyomás  $\pm 0,08$  hPa (620 - 1100 hPa)
  - Hőmérséklet  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$  ( $-50^{\circ}\text{C}$  -  $+60^{\circ}\text{C}$ )
  - Relatív nedvességtartalom  $\pm 2$  százalék (0 - 100%  $25^{\circ}\text{C}$ -on)

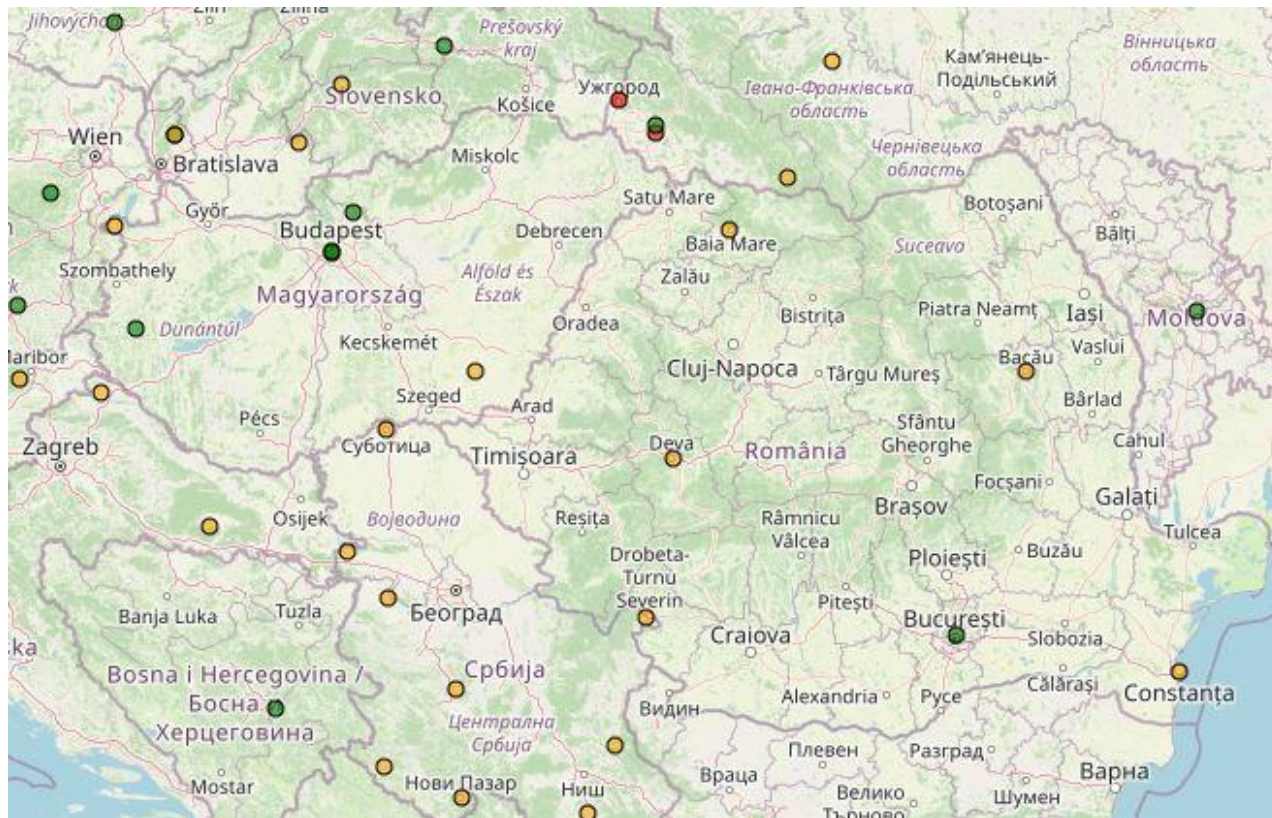


<https://www.rompos.ro/map/>

Identificare Stație GNSS Permanentă		Localizare				
Site ID	CIUC	Localitate	Miercurea Ciuc			
Număr DOMES	11434M001	Județ	Harghita			
Mod materializare	pilastru metalic	Adresa	Piața Libertății Nr. 5			
Amplasament	Acoperișul clădirii OCPI HR					
Clasa	A					
Rețele/Proiecte	ROMPOS, EUPOS					
An constituire	2007					
An instalare curentă	Antenă: 2024					
Echipamente	Receptor: 2024					
Receptor GNSS	Leica GR50			Coordonate oficiale		
Antenă GNSS - Radom	LEIAR20 LEIM			Coordonate elipsoidale ETRS89(ETRF 2000.0)		
Înălțime antenă	0			B: 46°21'39.71650"	L: 25°48'05.20507"	H: 729.086
Lungime cablu	30 m			Coordonate carteziene geocentrice ETRS89		
Constelații	<input checked="" type="checkbox"/> G <input checked="" type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> C	X[m]: 3970238.644	Y[m]: 1919411.954	Z[m]: 4593561.032		
Specificații și produse		Viteze				
Inclusă în Network Server	<input checked="" type="checkbox"/>	X[mm/an]: -0.7	Y[mm/an]: -0.46	Z[mm/an]: -1.44		
Inclusă în CrossCheck	<input checked="" type="checkbox"/>	RINEX				
Analiză interferențe	<input checked="" type="checkbox"/>	v 2.11 1s	<input checked="" type="checkbox"/> app	<input type="checkbox"/> app decimare	<input type="checkbox"/> la cerere	
Determinare autonomă a deplasărilor	<input checked="" type="checkbox"/>	v 3.04 1s	<input type="checkbox"/> app	<input type="checkbox"/> app decimare	<input checked="" type="checkbox"/> la cerere	
Produse single port 2105	CIUC_3.1 , CIUC_4G_MSM5	v 2.11 30s	<input type="checkbox"/> app	<input checked="" type="checkbox"/> app decimare	<input type="checkbox"/> la cerere	
		v 3.04 30s	<input type="checkbox"/> app	<input type="checkbox"/> app decimare	<input checked="" type="checkbox"/> la cerere	
Vedere receptor		Vedere generală				
						

# EUREF - European Reference Frame

- Több mint 30 ország 100 ügynöksége, egyeteme, kutató intézete stb. hozta létre a szövetséget
- Köztük Románia Országos Kataszteri és Ingatlan-nyilvántartási Ügynöksége



LEGEND:



Providing daily,  
hourly & real-time  
data



Providing daily &  
hourly data

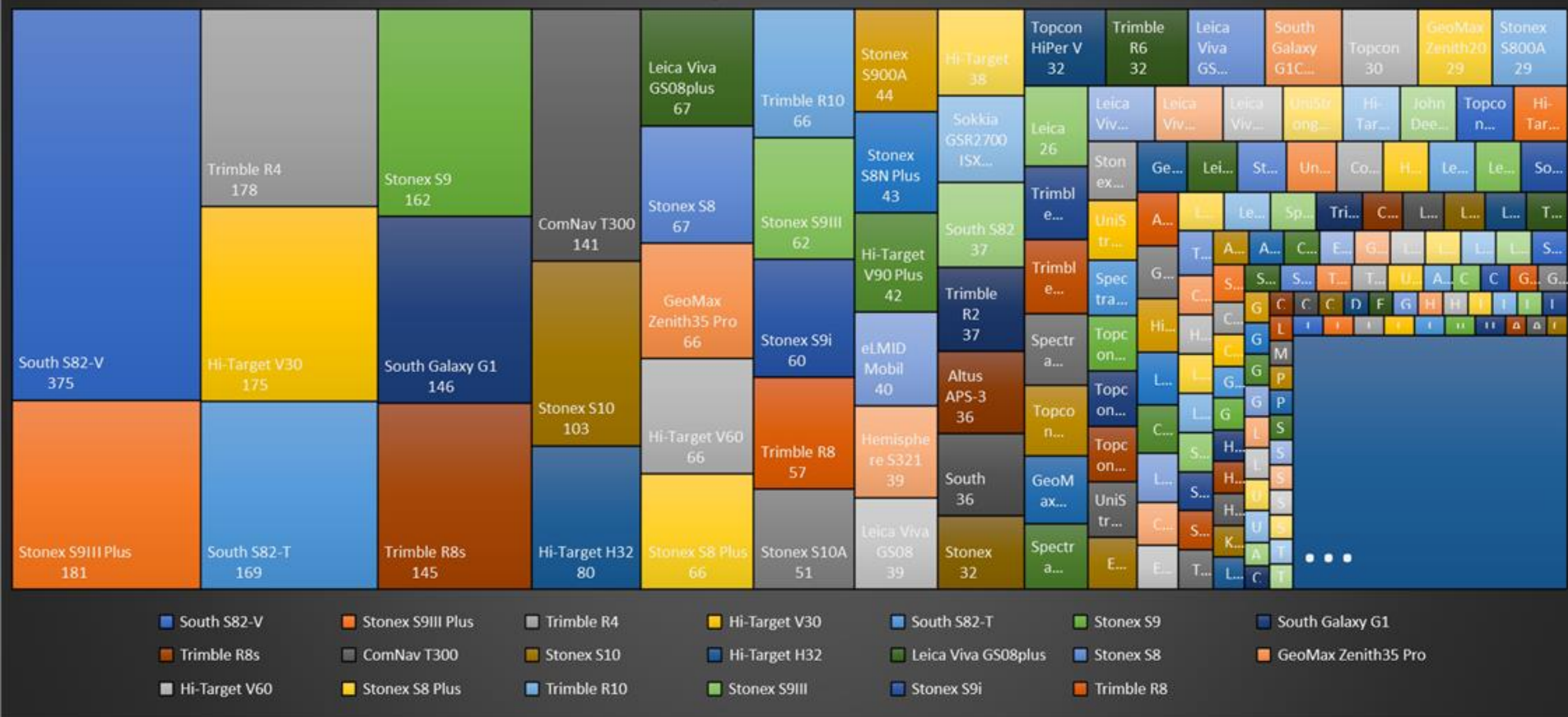


Providing only daily  
data

<https://www.epncb.oma.be/>

# Milyen eszközök használják a ROMPOS-t?

Cele mai utilizate receptoare GNSS în sistemul ROMPOS



# KOORDINÁTA RENDSZEREK

- **European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89)**  
Romániában 2009-től
  - Geodetic Reference System 1980 (**GRS 80 ellipszoid**)

Romániában 2 referencia rendszer:

- **“Proiecția stereografică 1970”**
  - **Kraszovszkij 1940** ellipszoid
- **“Proiecția stereografică 1930 București”**
  - **Hayford 1910** ellipszoid
- Normál magasság: **“Marea Neagră 1975”**

Átszámítás: TransDatRO

# TransDatRO

- Országos Kataszteri és Ingatlan-nyilvántartási Ügynökség ingyenesen biztosítja (Neculai Avramiuc)
- Jelenleg 4.08 verzió
- Az átszámítás becsült pontossága  $\pm 10-12$  cm

□  $(B, L, h_{el})$  - ETRS89  $\leftrightarrow$   $(X, Y, H_{MN75})$  - “Proiecția stereografică 1970”, “Marea Neagră 1975”

□ 4 lépcső:

1.  $(B, L)_{ETRS89} \rightarrow (X, Y)_{\text{Oblique Stereographic, GRS 80}}$

2.  $(X, Y)_{\text{Oblique Stereographic, GRS 80}} \rightarrow (X', Y')_{\text{Stereografic 1970, Kraszovszkij}}$

3.  $(X', Y')_{\text{Stereografic 1970, Kraszovszkij}} \rightarrow (X, Y)_{\text{Stereografic 1970, Kraszovszkij}}$

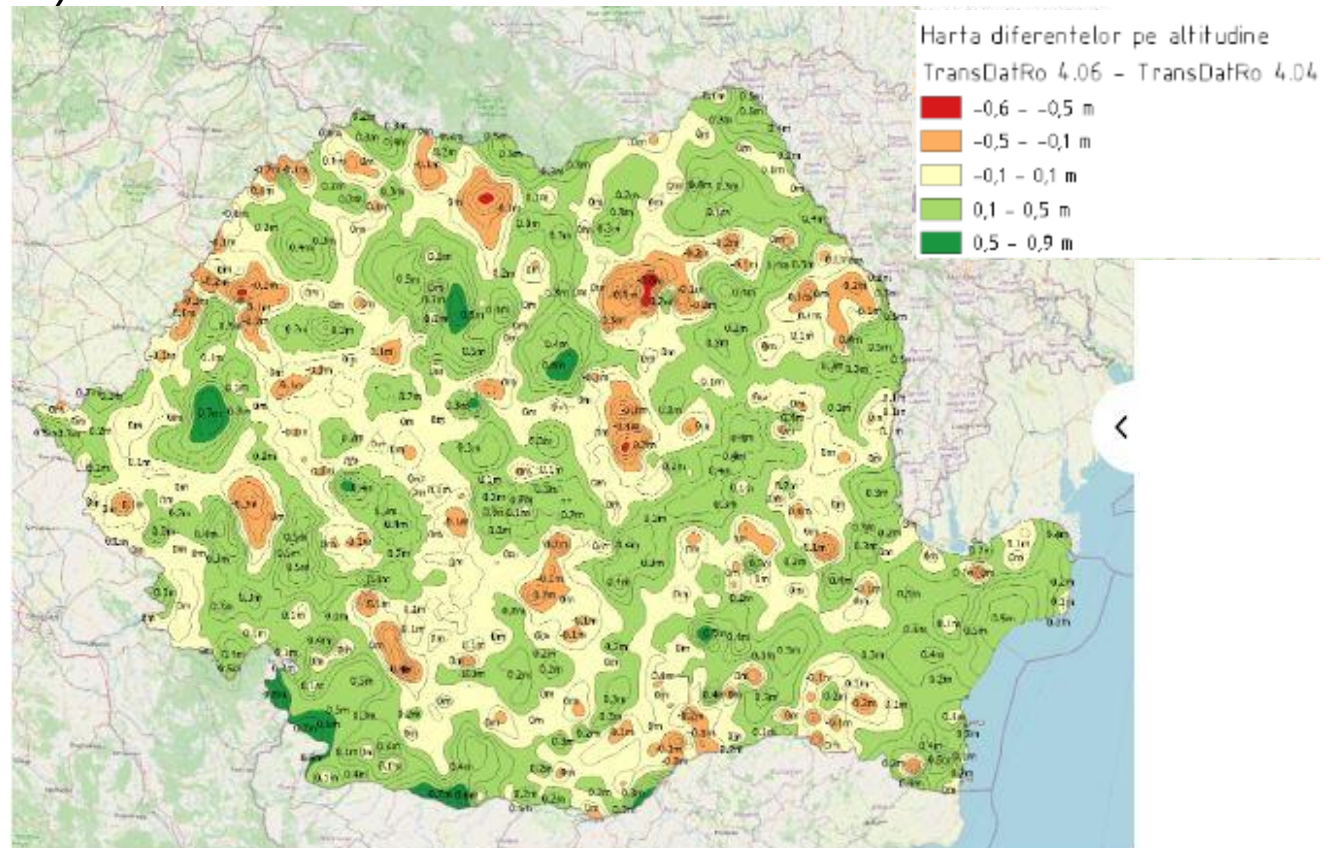
(Korrekciók interpolálása - disztorziós rácsháló: ETRS89\_KRASOVSKI42\_2DJ.GRD)

4.  $(h_{el}) \rightarrow (H_{MN75})$

(Anomáliák interpolálása – anomália rácsháló: EGG97\_QGRJ.GRD)

# TransDatRO

- <https://bloggeodezic.wordpress.com/>
  - 2020 szept. 14 – TransDatRO 4.06
  - EGG97\_QGRJ.GRD javított változata (magasság) – kvázigeoid néhány megyére (Bihar, Arad, Hunyad, Kolozs, Fehér, Maros, Szeben, Hargita, Brassó, Kovászna, Gorj, Dolj, Olt)



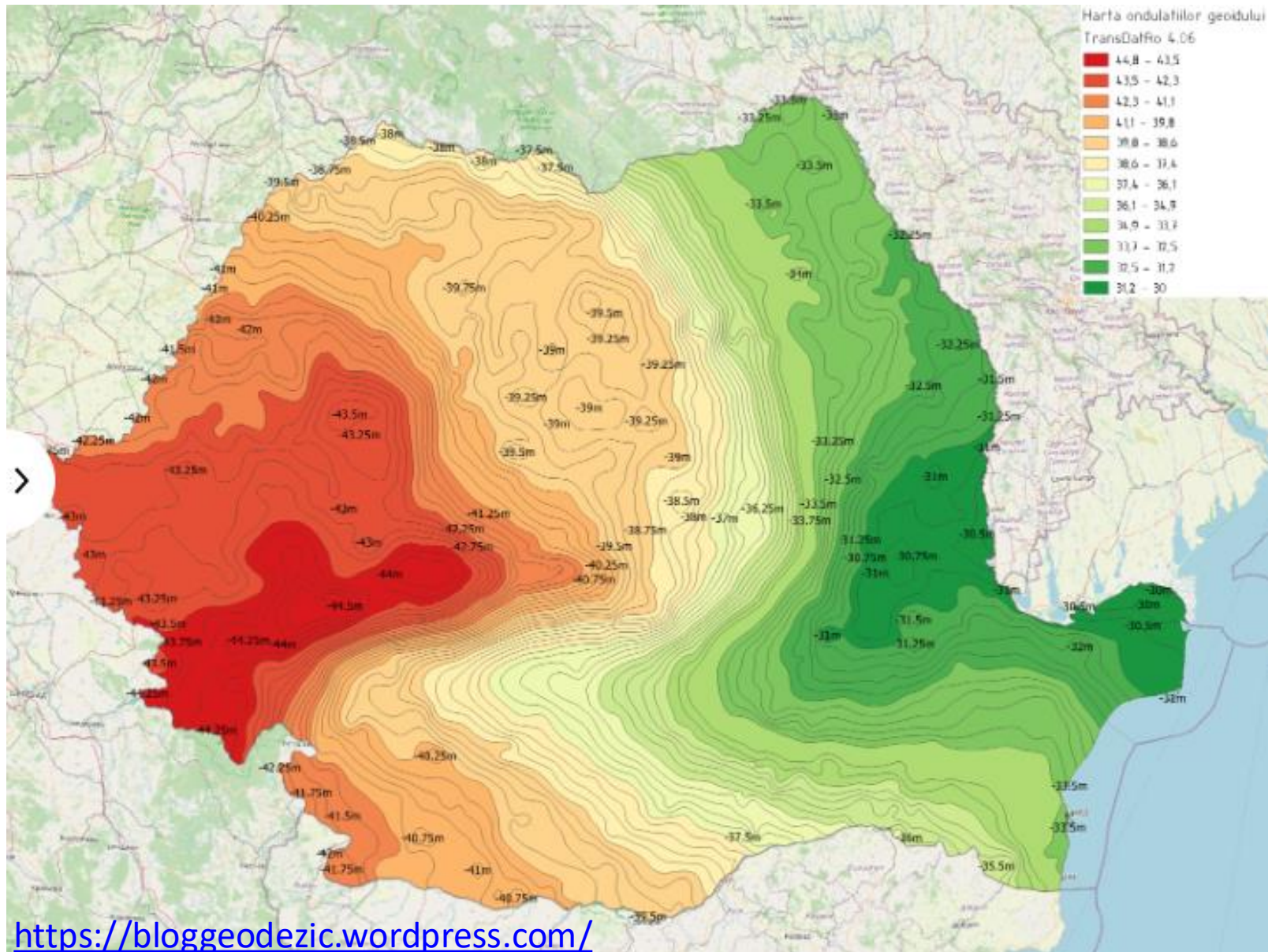
# TransDatRO

TransDatRO 4.01	B	L	h	X	Y	H <sub>MN75</sub>	h-H <sub>MN75</sub>
Temesvár	45.45.28,52	21.13.44,19	90	480061,436	206859,839	46,887	43,113
Krajova	44.18.44,75	23.47.27,26	78	313238,875	403658,734	37,498	40,502
Bukarest	44.26.07,76	26.06.08,87	80	326789,900	587888,037	44,358	35,642
Konstanca	44.11.50,30	28.38.20,94	7	306270,286	790983,040	-26,779	33,779
Jászvásár	47.09.17,09	27.36.17,57	42	631629,095	697615,531	9,667	32,333
Szatmárnémeti	47.47.32,59	22.52.28,39	129	701413,123	340885,038	90,030	38,970
Kolozsvár	46.46.10,02	23.35.23,67	345	586502,171	392439,406	304,154	40,846
Brassó	45.38.28,20	25.35.19,45	586	460326,712	546008,391	547,615	38,385
Csíkszereda	46.21.40,77	25.48.08,03	667	540496,373	561842,568	628,706	38,294
TransDatRO 4.04	B	L	h	X	Y	H <sub>MN75</sub>	h-H <sub>MN75</sub>
Temesvár	45.45.28,52	21.13.44,19	90	480061,436	206859,839	46,887	43,113
Krajova	44.18.44,75	23.47.27,26	78	313238,875	403658,734	37,498	40,502
Bukarest	44.26.07,76	26.06.08,87	80	326789,900	587888,037	44,347	35,653
Konstanca	44.11.50,30	28.38.20,94	7	306270,286	790983,040	-26,667	33,667
Jászvásár	47.09.17,09	27.36.17,57	42	631629,095	697615,531	9,709	32,291
Szatmárnémeti	47.47.32,59	22.52.28,39	129	701413,123	340885,038	90,101	38,899
Kolozsvár	46.46.10,02	23.35.23,67	345	586502,171	392439,406	304,181	40,819
Brassó	45.38.28,20	25.35.19,45	586	460326,712	546008,391	547,615	38,385
Csíkszereda	46.21.40,77	25.48.08,03	667	540496,373	561842,568	628,718	38,282

# TransDatRO

TransDatRO 4.06	B	L	h	X	Y	H <sub>MN75</sub>	h-H <sub>MN75</sub>
Temesvár	45.45.28,52	21.13.44,19	90	480061,436	206859,839	46,912	43,088
Krajova	44.18.44,75	23.47.27,26	78	313238,875	403658,734	37,638	40,362
Bukarest	44.26.07,76	26.06.08,87	80	326789,900	587888,037	44,347	35,653
Konstanca	44.11.50,30	28.38.20,94	7	306270,286	790983,040	-26,667	33,667
Jászvásár	47.09.17,09	27.36.17,57	42	631629,095	697615,531	9,709	32,291
Szatmárnémeti	47.47.32,59	22.52.28,39	129	701413,123	340885,038	90,101	38,899
Kolozsvár	46.46.10,02	23.35.23.67	345	586502,171	392439,406	304,181	40,819
Brassó	45.38.28,20	25.35.19,45	586	460326,712	546008,391	547,615	38,385
Csíkszereda	46.21.40,77	25.48.08,03	667	540496,373	561842,568	628,718	38,282
TransDatRO 4.08	B	L	h	X	Y	H <sub>MN75</sub>	h-H <sub>MN75</sub>
Timisoara	45.45.28,52	21.13.44,19	90	480061,436	206859,839	46,841	43,159
Craiova	44.18.44,75	23.47.27,26	78	313238,875	403658,734	37,734	40,266
Bucuresti	44.26.07,76	26.06.08,87	80	326789,900	587888,037	44,347	35,653
Constanta	44.11.50,30	28.38.20,94	7	306270,286	790983,040	-26,648	33,648
Iasi	47.09.17,09	27.36.17,57	42	631629,095	697615,531	9,702	32,298
Satu Mare	47.47.32,59	22.52.28,39	129	701413,123	340885,038	90,100	38,900
Cluj Napoca	46.46.10,02	23.35.23.67	345	586502,171	392439,406	304,180	40,820
Brasov	45.38.28,20	25.35.19,45	586	460326,712	546008,391	547,614	38,386
Miercurea Ciuc	46.21.40,77	25.48.08,03	667	540496,373	561842,568	628,718	38,282

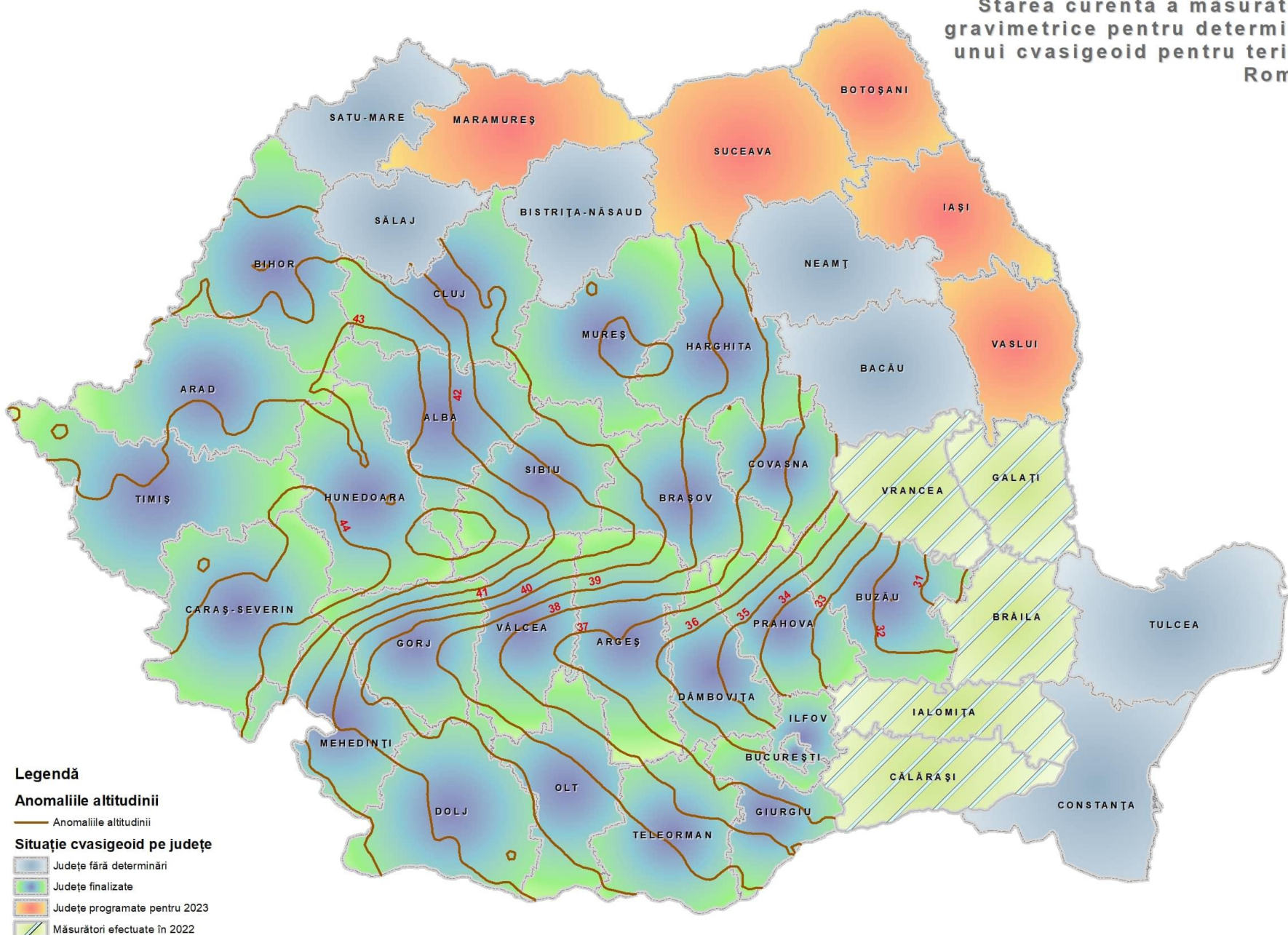
# Geoidunduláció – TransDatRO 4.06



# TransDatRO

	h	$H_{MN75 (4.01)}$	$H_{MN75 (4.04)}$	$H_{MN75 (4.04)} - H_{MN75 (4.01)}$	$H_{MN75 (4.06)}$	$H_{MN75 (4.06)} - H_{MN75 (4.01)}$	$H_{MN75 (4.08)}$	$H_{MN75 (4.08)} - H_{MN75 (4.01)}$
<b>Temesvár</b>	90	46,887	46,887	0,000	46,912	0,025	46,841	-0,046
<b>Krajova</b>	78	37,498	37,498	0,000	37,638	<b>0,140</b>	37,734	<b>0,236</b>
<b>Bukarest</b>	80	44,358	44,347	-0,011	44,347	-0,011	44,347	-0,011
<b>Konstanca</b>	7	-26,779	-26,667	<b>0,112</b>	-26,667	<b>0,112</b>	-26,648	<b>0,131</b>
<b>Jászvásár</b>	42	9,667	9,709	0,042	9,709	0,042	9,702	0,035
<b>Szatmárnémeti</b>	129	90,030	90,101	<b>0,071</b>	90,101	<b>0,071</b>	90,100	<b>0,070</b>
<b>Kolozsvár</b>	345	304,154	304,181	0,027	304,181	0,027	304,180	0,026
<b>Brassó</b>	586	547,615	547,615	0,000	547,615	0,000	547,614	-0,001
<b>Csíkszereda</b>	667	628,706	628,718	0,012	628,718	0,012	628,718	0,012

# Starea curentă a măsurătorilor gravimetrice pentru determinarea unui cvasigeoid pentru teritoriul României



# Következtetések

- A ROMPOS-RTK forradalmasította a földmérést Romániában
- A felhasználók (földmérők) többsége nem tudja, hogy mit mér a GNSS készülékkel
- Nem minden esetben szabad GNSS készüléket magasságmérésre használni
- A hatóság (Országos Kataszteri és Ingatlan-nyilvántartási Ügynökség) megfelelő képpen kellene informálja a felhasználókat a TransDatRO változtatásairól

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!