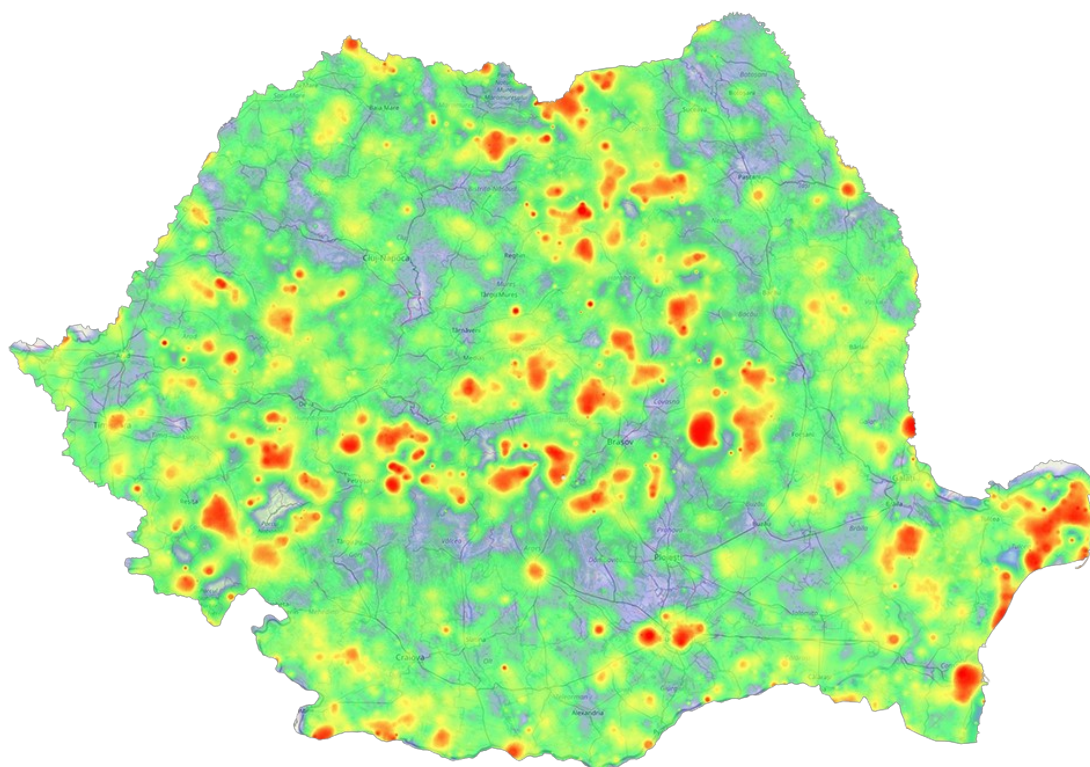




Raport lunar de procesare CrossCheck - compensare rețea -



Perioada raportare: 30/04/22 - 31/05/22

1. Introducere

Leica CrossCheck este o soluție profesională de calcul a coordonatelor și un serviciu de monitorizare al deformațiilor care folosește date GNSS furnizate de sistemul ROMPOS. Leica CrossCheck utilizează cele mai recente și sofisticate software și algoritmi pentru a asigura cea mai ridicată precizie și fiabilitate în cazul bazelor lungi. Acest raport rezumă procesarea Rețelei Naționale GNSS integrată în ROMPOS și cuprinde toate informațiile relevante cu privire la parametri utilizați și strategiile de procesare.

2. Cadrul de Referință

2.1 Cadrul de Referință Terestru

Sistemul Internațional de Referință Terestru (ITRS) este realizat de Cadrul de Referință Terestru Internațional (ITRF). ITRF constă în coordonate tridimensionale carteziene și viteze pentru un set de stații distribuite global. Este actualizat cu regularitate pentru a include rezultatele recente ale tehnicilor spațiale (GNSS, SLR, LLR, VLBI, DORIS) și întreținut de Serviciul Internațional de Rotație al Pământului (IERS). De la adoptare ITRF are 12 realizări. Realizarea curentă utilizată este ITRF2014.

Datorită dinamicii pământului (mișcările plăcilor tectonice, alunecări de teren etc) coordonatele se referă la o epocă specifică de timp și sunt actualizate regulat. Din acest motiv stațiile au viteze care depind de plăcile tectonice și de mișcarea acestora în timp. Raportat la aceste mișcări ITRS este definit ca „fără rotație netă” adică suma tuturor dislocărilor generate de mișcările plăcilor tectonice trebuie să fie zero. ITRF poate fi considerat ca rețeaua de cel mai înalt ordin și este utilizat în stabilirea cadrului de referință la pământului, pentru a monitoriza dinamica și variația în parametri a pământului pentru conexiunea cu sistemul ceresc.

Serviciul Internațional GNSS (IGS) este membru al IERS și contribuie la datele GNSS derivate pentru ITRF. IGS întreține de asemeni rețeaua globală care constă în mai mult de 400 de stații care furnizează observații RINEX zilnice. Mai mult de jumătate din aceste stații sunt parte din realizarea ITRS. Orbita precisă și estimările ceasurilor satelitare sunt necesare la calcularea coordonatelor precise ale stațiilor și sunt furnizate de serviciul IGS în scopul asigurării omogenității complete a soluției.

Serviciul Leica CrossCheck utilizează observațiile și produsele furnizate de serviciul IGS. Produsele IGS sunt furnizate în epoca de observare curentă a ITRF, soluția CrossCheck fiind raportată la observația medie a epocii soluției ITRF pentru a asigura corelarea dintre coordonatele stațiilor și de a minimiza eventuale erori de orbită.

Coordonate SP GNSS ROMPOS apriori au fost determinate în datumul ITRF2014 (2017.10.01) pentru epoca 2019.08.01 00:00:00.

3. Parametrii Generali

3.1 Variații ale centrelor de fază ale antenelor – PCV

Observațiile GNSS se referă la centrul de fază electric al antenei. Acest punct virtual este variabil și depinde de elevație, azimut și frecvență. La procesarea măsurătorilor offset-urilor centrelor de fază (PCO) și a variațiilor centrelor de fază (PCV) trebuie ținut cont de punctul de referință fizic al antenei (APR). Leica CrossCheck utilizează calibrările absolute medii IGS și în cazul în care sunt disponibile, calibrările absolute individuale ale antenelor pentru asigurarea unei precizii îmbunătățite. În procesarea SP GNSS incluse în sistemul ROMPOS sunt utilizare 47 de fișiere de calibrare individuală.

3.2 Efemeride și orientarea polilor

Pentru procesarea Leica CrossCheck utilizează produse precise IGS care includ orbite și orientarea polilor.

3.3 Stații IGS

Pentru definirea datumului au fost utilizate 15 stații din rețeaua IGS. Stațiile IGS au fost alese ținând seama de următoarele criterii:

- Distanța trebuie să fie cea mai scurtă posibilă.
- Coordonate cunoscute și viteze ITRF2014
- Disponibilitatea observațiilor

4. Procesare

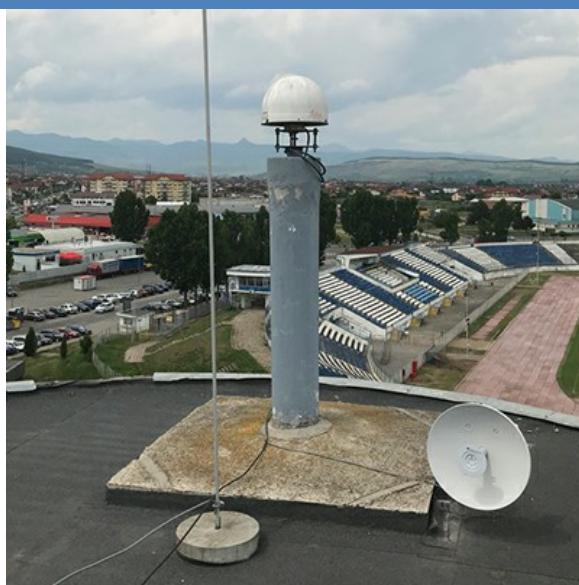
Pentru procesare a fost utilizat softul Bernese GPS v5.2. Bernese este un software sofisticat de procesare GNSS care se încadrează în cele mai înalte standarde pentru aplicațiile geodezice. Softul Bernese este folosit la scară largă de comunitatea științifică IGS pentru estimarea pozițiilor stațiilor, orbitelor, ionosferei, troposferei, dinamicii pământului și a diversilor parametri de interes. Sunt suportate în procesare doar constelațiile GPS și GLONASS.

4.1 Strategia de procesare

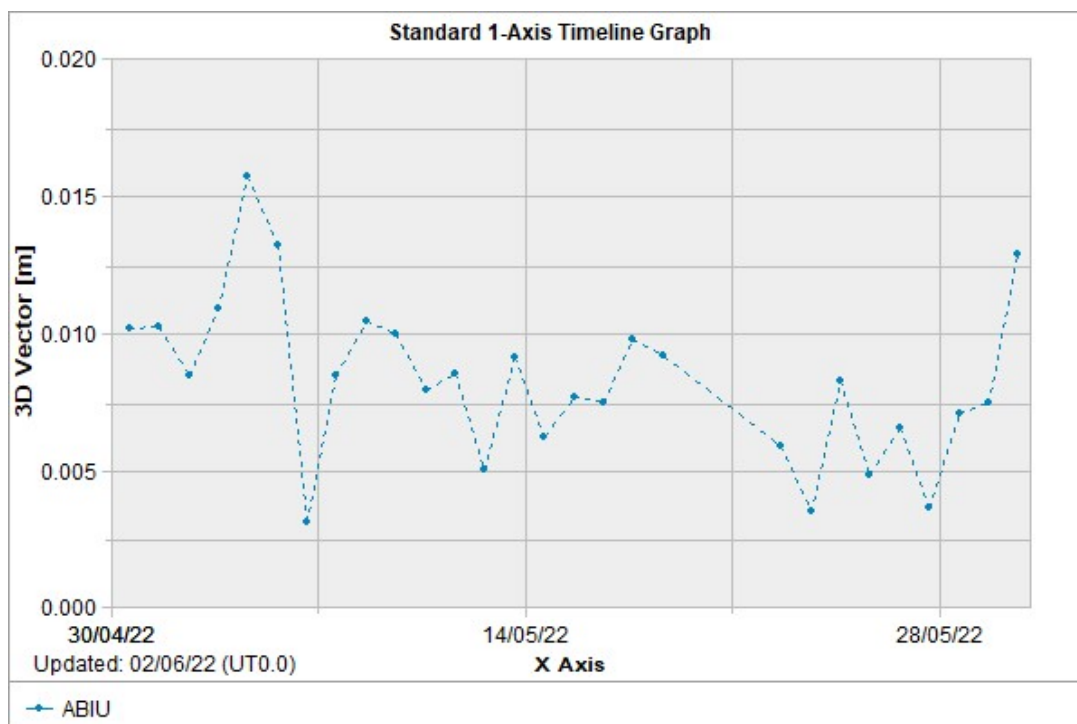
Întreaga rețea a fost procesată în sesiuni zilnice împreună cu stațiile IGS. Pentru fiecare zi a fost estimat un set independent de coordonate pentru toate stațiile GNSS din rețea. A fost aplicată o rezolvare avansată a ambiguităților de fază bazată pe lungimea bazelor dintre stații:

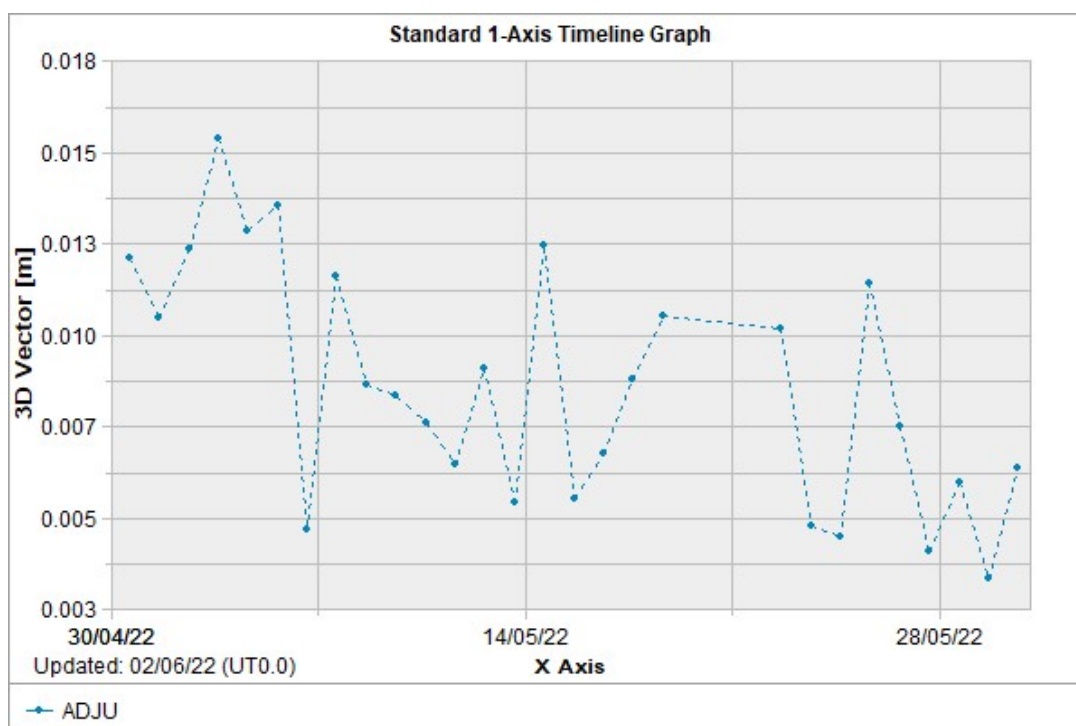
- L1/L2 pentru baze de până la 20 km
- Strategia Sigma (I5/L3) pentru baze de până la 200 km
- Strategia QIF pentru baze mai lungi de 2000 km

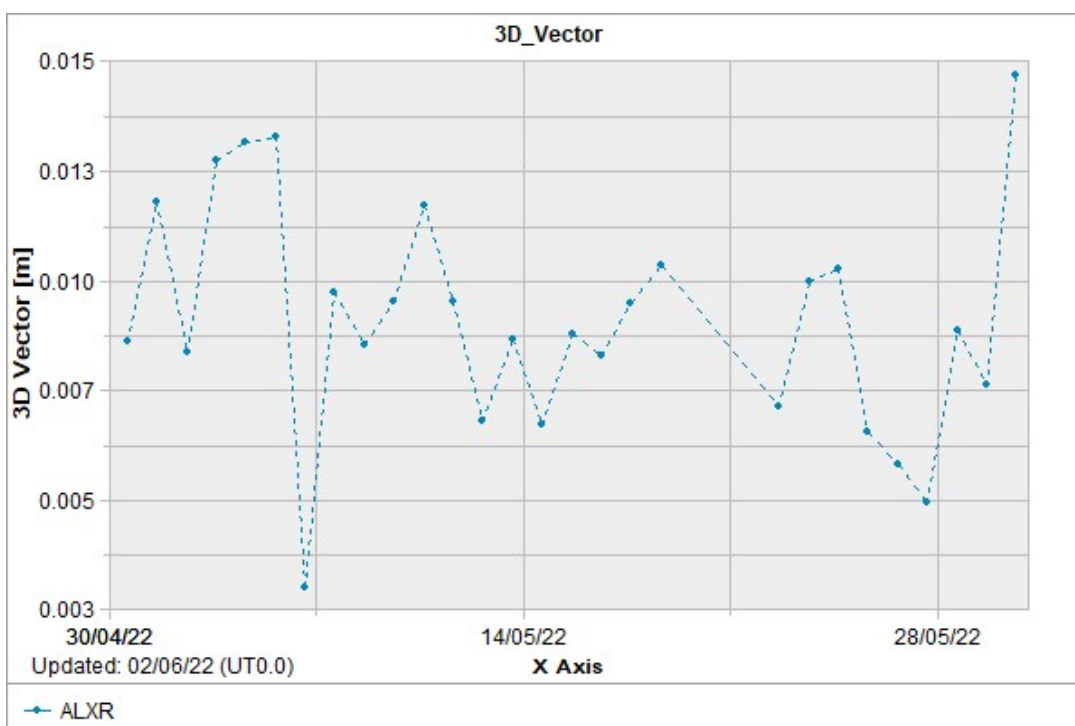
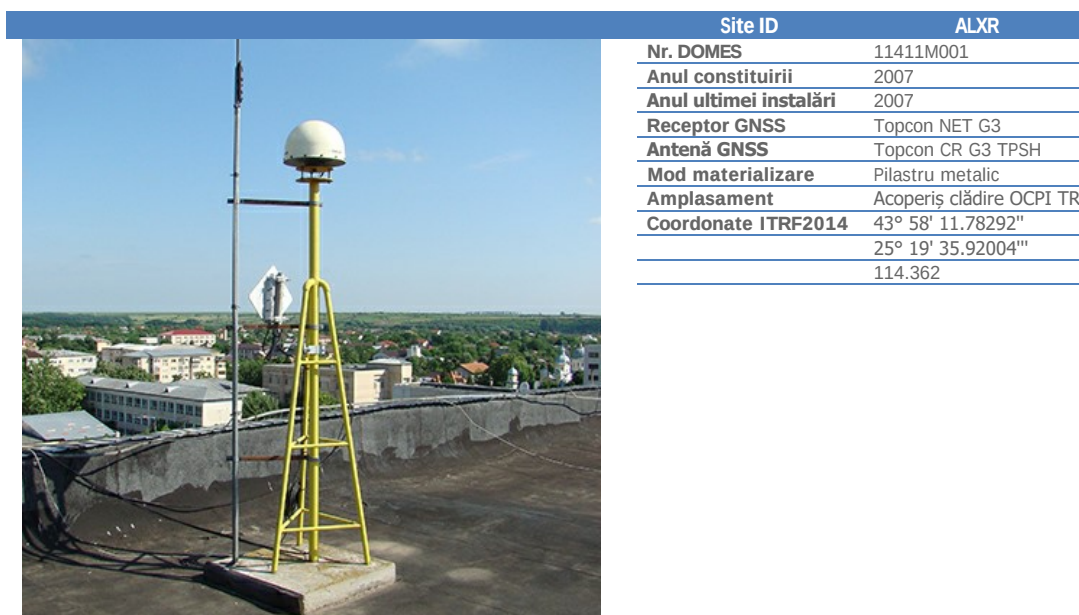
În scopul rezolvării ambiguităților stațiile IGS au fost constrânse riguros. Soluțiile zilnice au fost combinate într-o soluție finală calculată folosind metoda ajustării minim constrânse, realizată în condiții de „fără translație netă”.



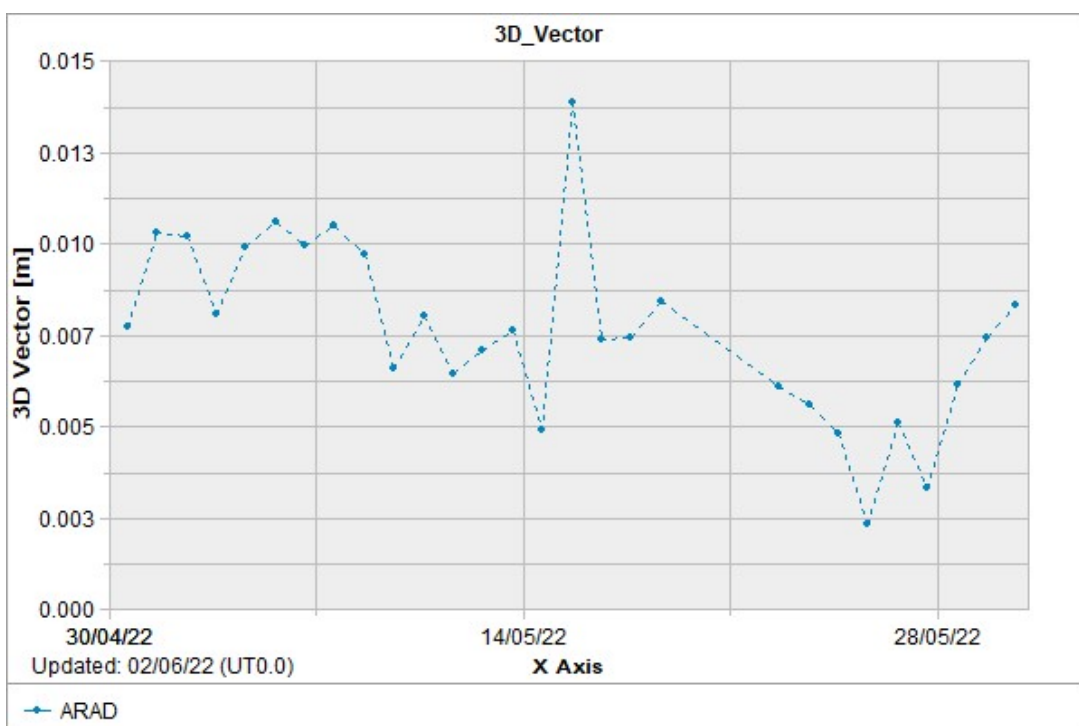
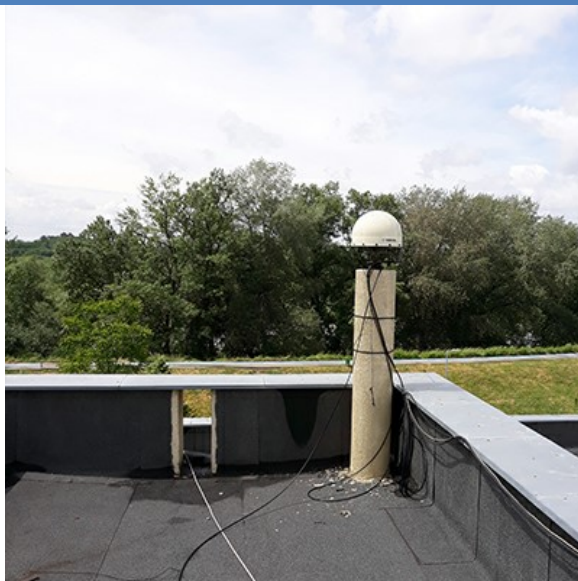
Site ID	ABIU
Nr. DOMES	11410M001
Anul constituirii	2007
Anul ultimei instalări	2007
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru beton armat
Amplasament	Acoperiș clădire OCPI AB
Coordonate ITRF2014	46° 04' 39.78124"
	23° 33' 58.57665"
	307.554

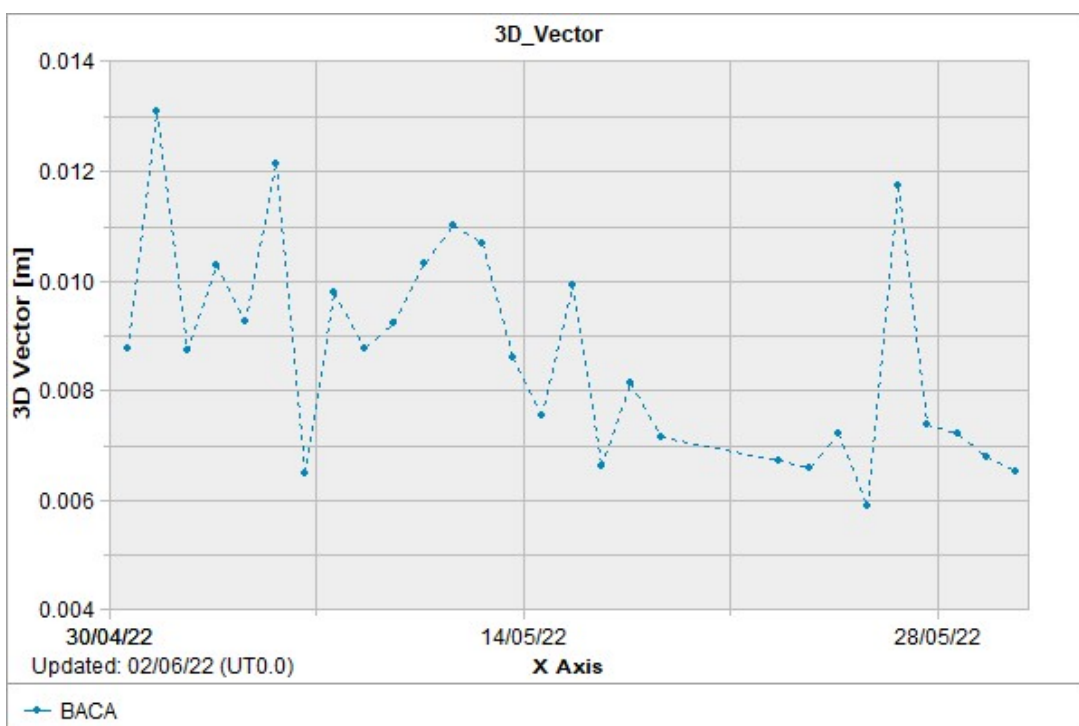
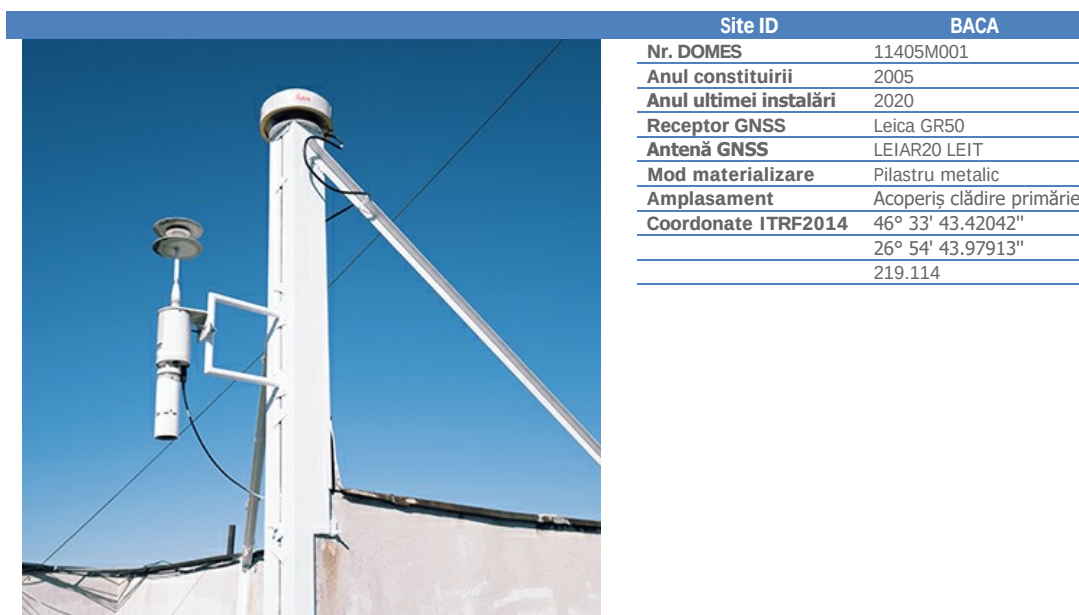


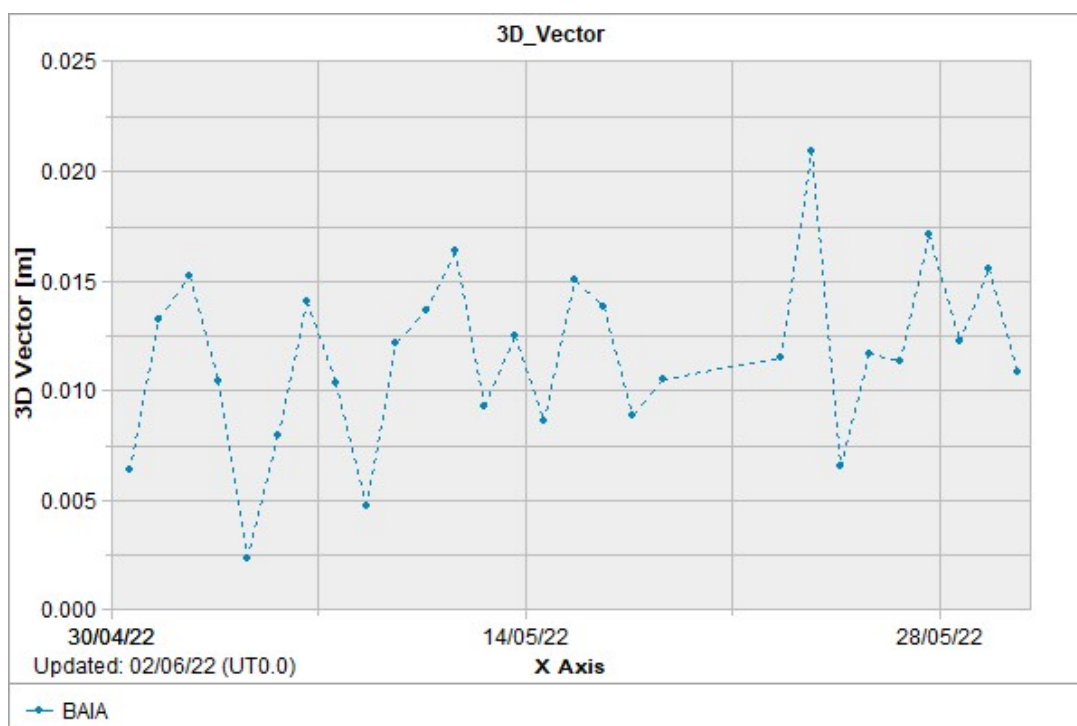
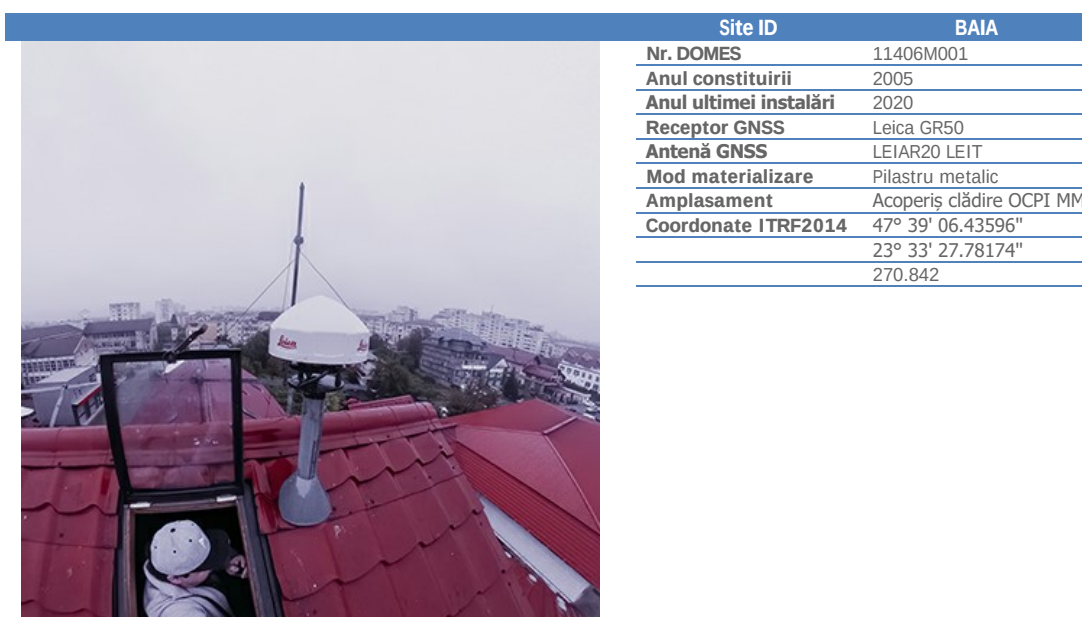




Site ID		ARAD
Nr. DOMES		11412M001
Anul constituirii		2007
Anul ultimei instalări		2007
Receptor GNSS		Topcon NET G3
Antenă GNSS		Topcon CR G3 TPSH
Mod materializare		Pilastru beton
Amplasament		Acoperiș clădire OCPI AR
Coordonate ITRF2014		46° 10' 23.52159"
		21° 20' 40.53128"
		167.682

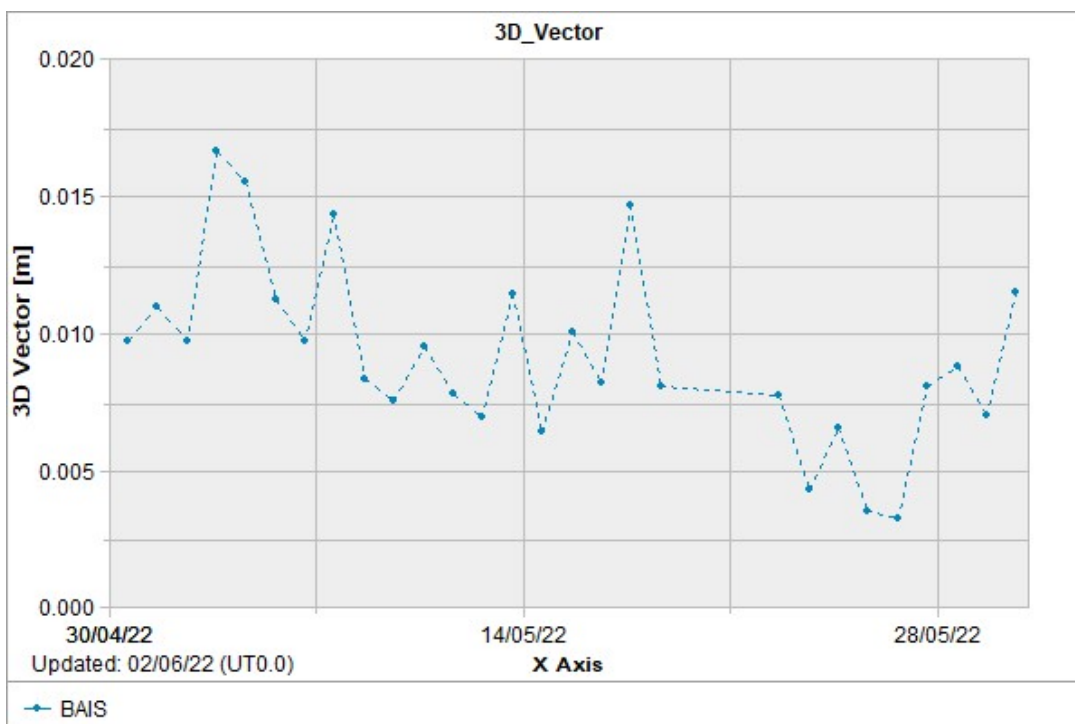




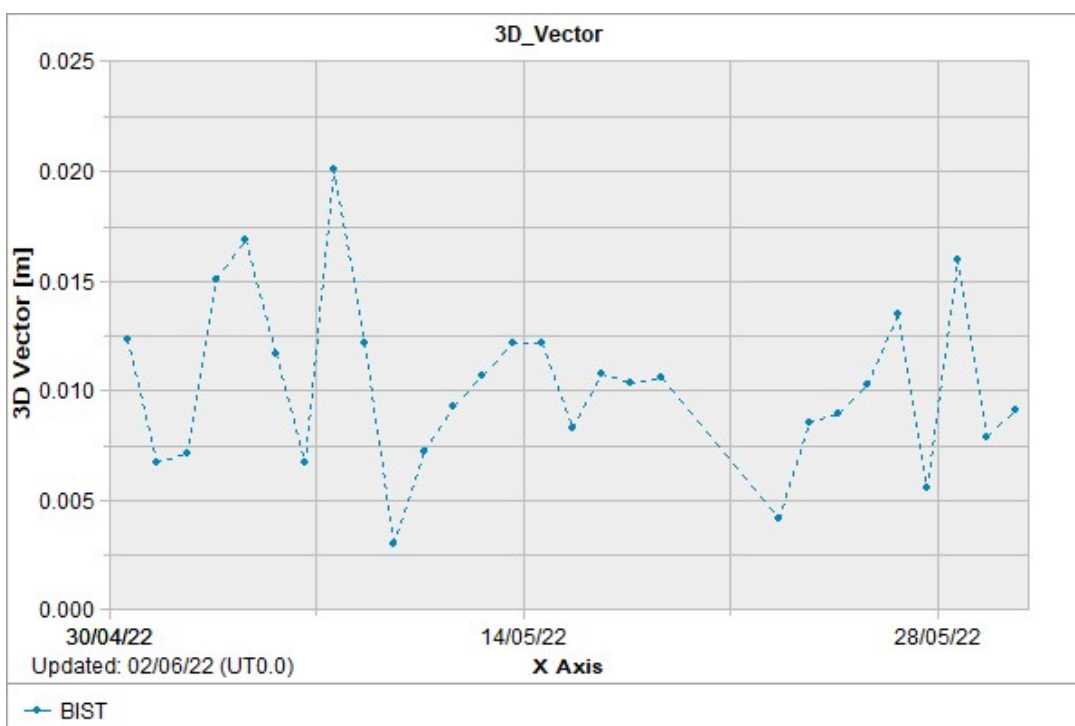




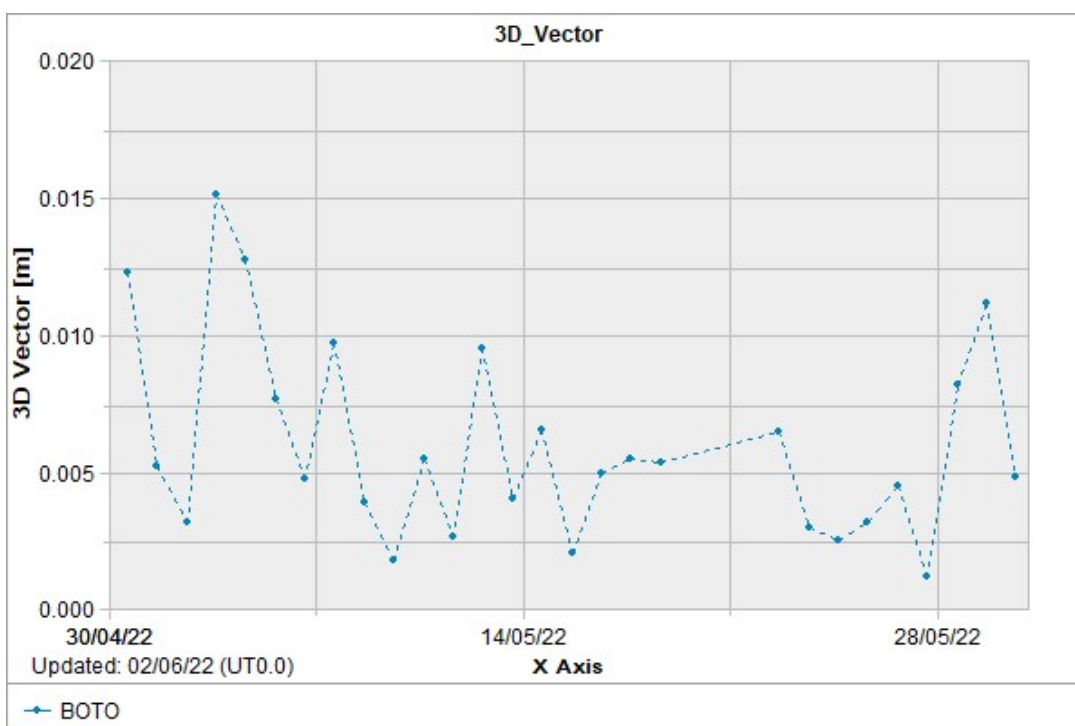
Site ID	BAIS
Nr. DOME	11413M001
Anul constituirii	2009
Anul ultimei instalări	2009
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru beton armat
Amplasament	Acoperiș clădire casă cultură
Coordonate ITRF2014	44° 01' 20.40193"
	23° 20' 25.92218"
	115.542

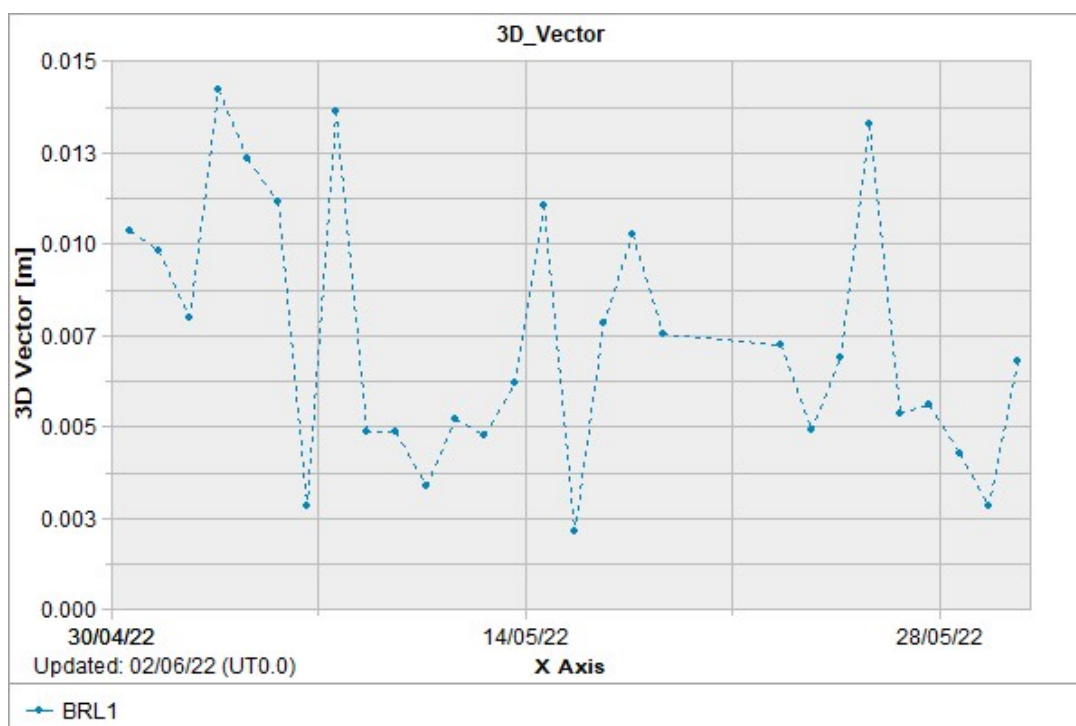
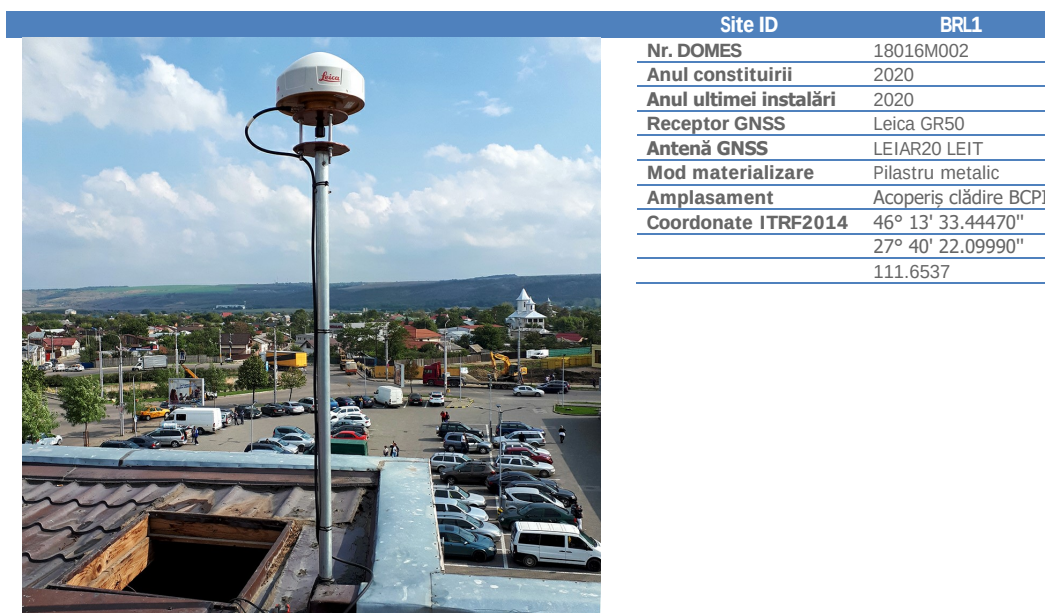


	Site ID	BIST
	Nr. DOMES	11415M001
	Anul constituirii	2007
	Anul ultimei instalări	2007
	Receptor GNSS	Topcon NET G3
	Antenă GNSS	Topcon CR G3 TPSH
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire OCPI BN
	Coordonate ITRF2014	47° 07' 43.8716"
		24° 29' 38.28614"
		483.988



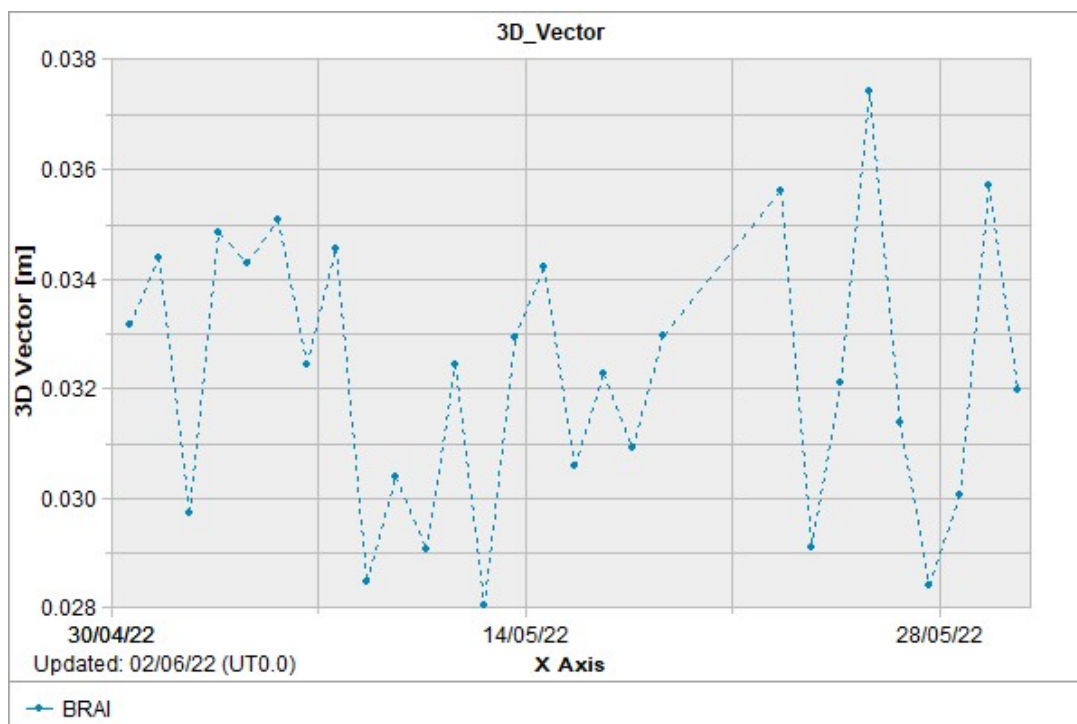
Site ID		BOTO
Nr. DOME	18003M002	
Anul constituirii	2021	
Anul ultimei instalări	2021	
Receptor GNSS	Topcon Net G3A	
Antenă GNSS	CRG5-TPSH	
Mod materializare	Pilastru metalic	
Amplasament	Acoperiș clădire OCPI BT	
Coordonate ITRF2014	47° 44' 42.38042"	
	26° 39' 52.89740"	
	220.407	

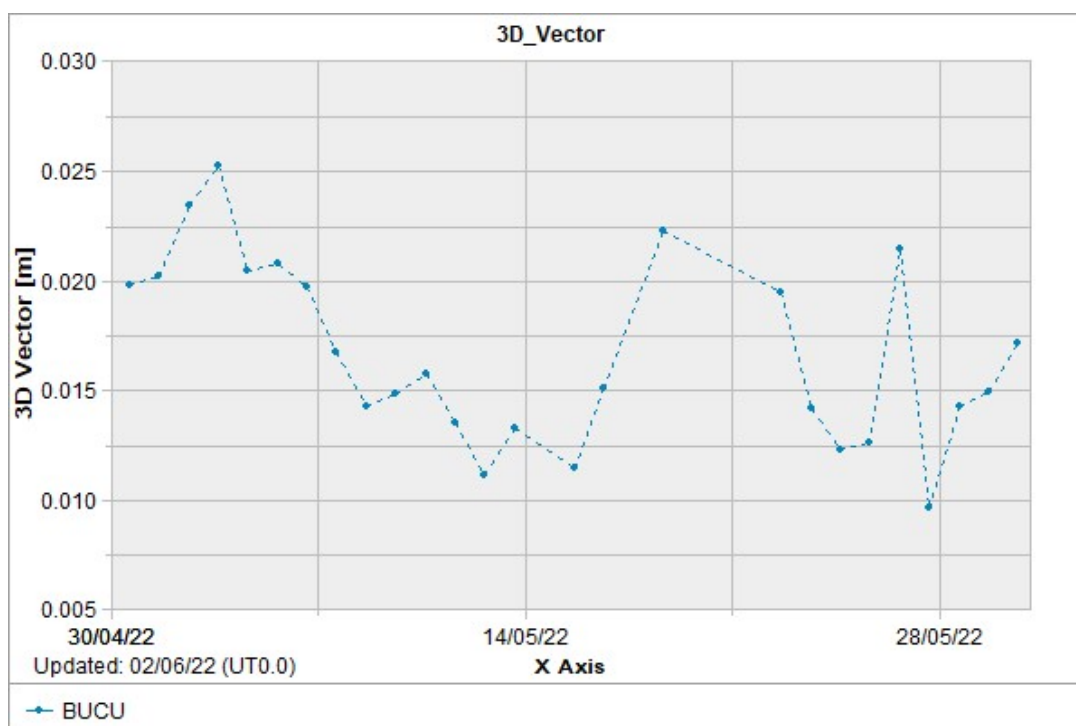
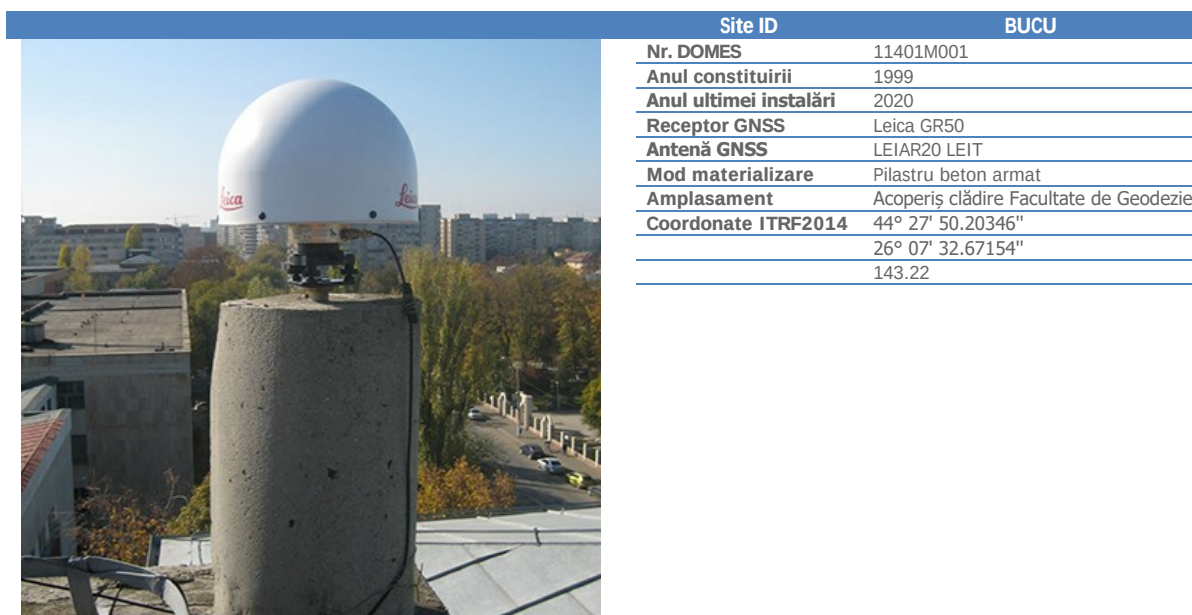


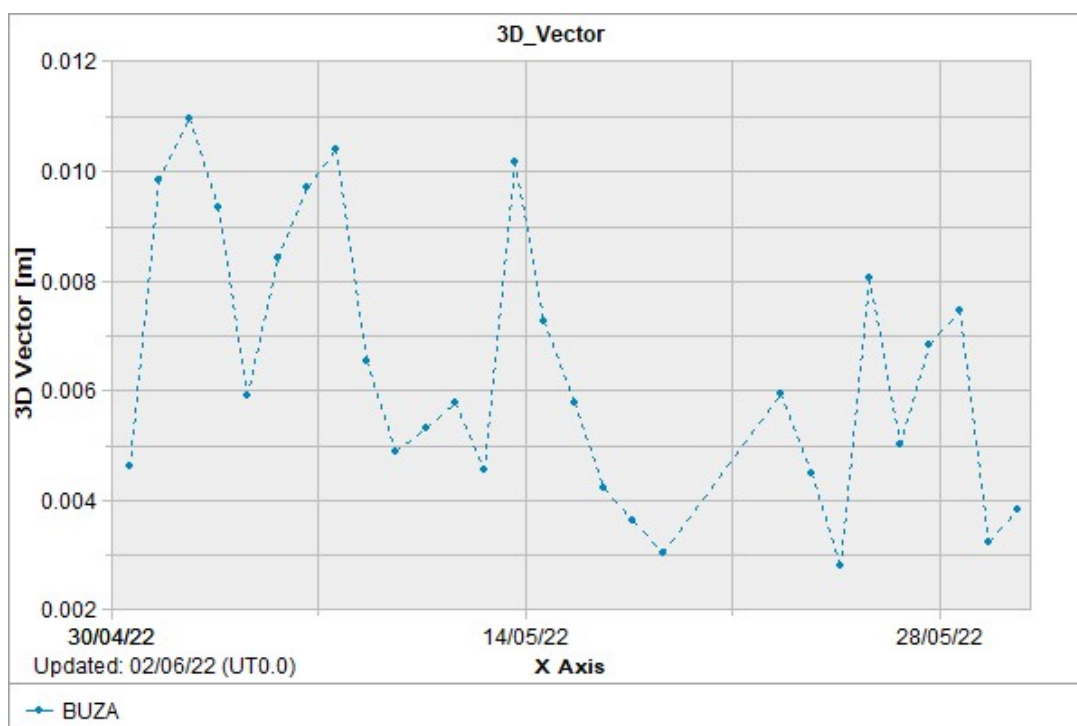




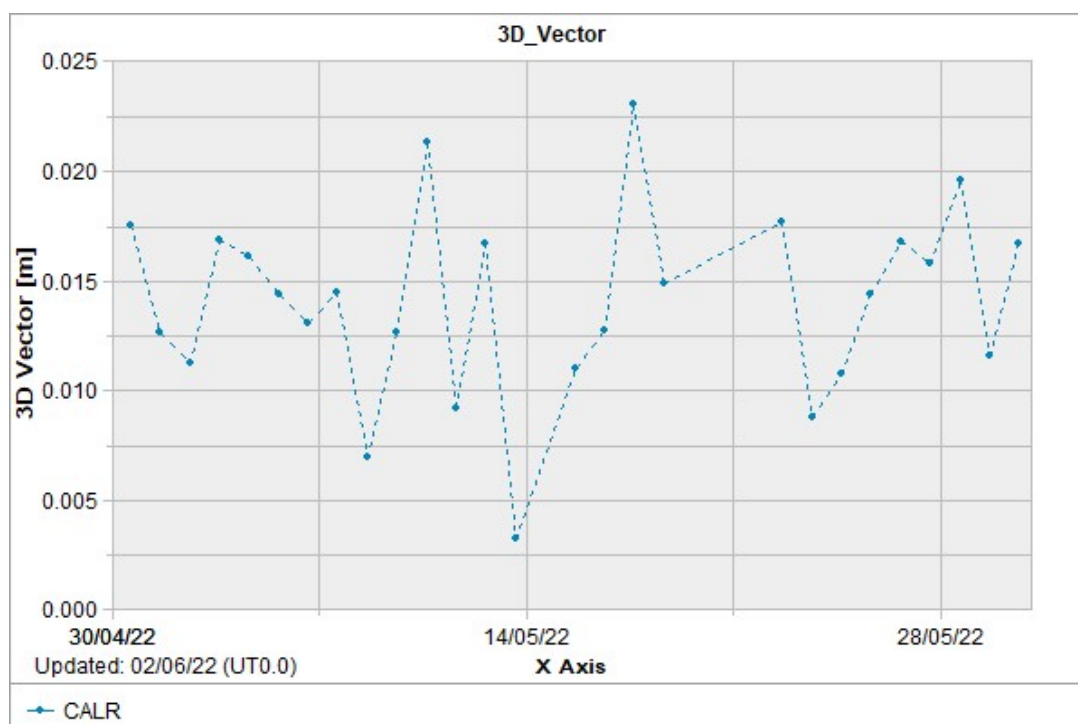
Site ID	BRAI
Nr. DOME	11433M001
Anul constituirii	2001
Anul ultimei instalări	2009
Receptor GNSS	Leica GRX1200
Antenă GNSS	LEIAR25.R22 LEIT
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire OCPI BR
Coordonate ITRF2014	45° 16' 3.62132"
	27° 58' 23.75173"
	68.288



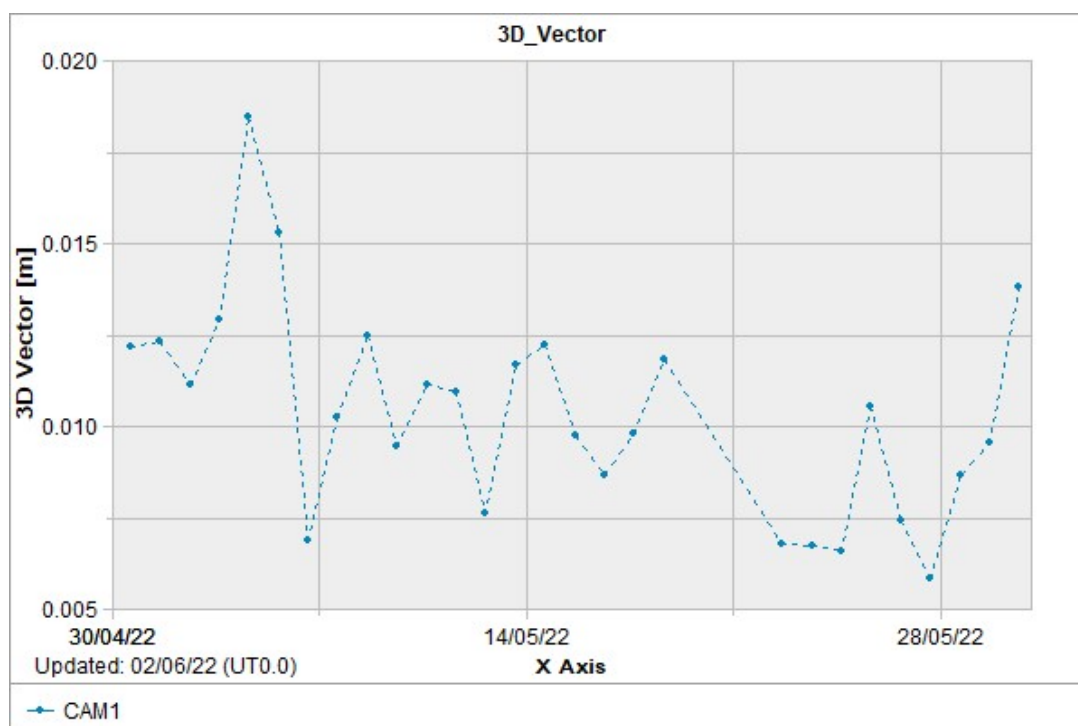


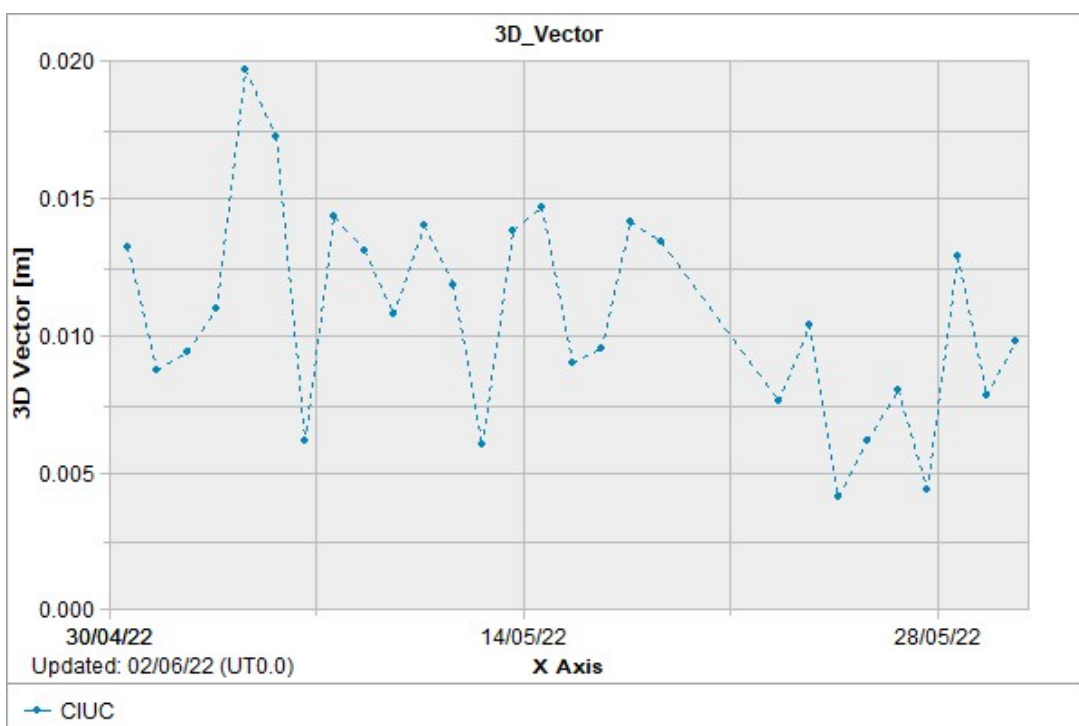
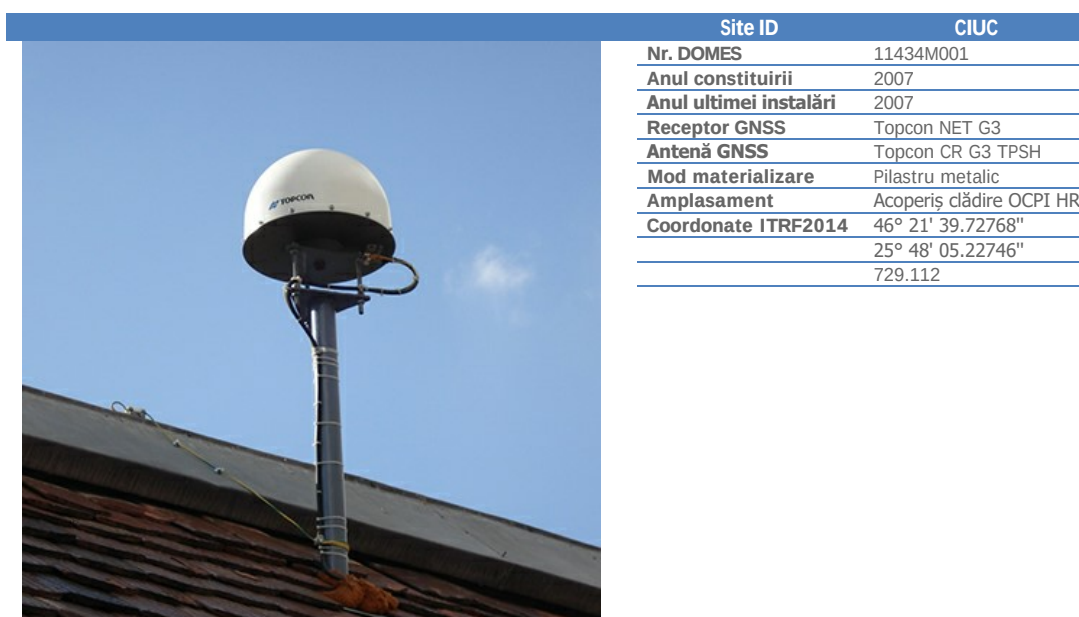


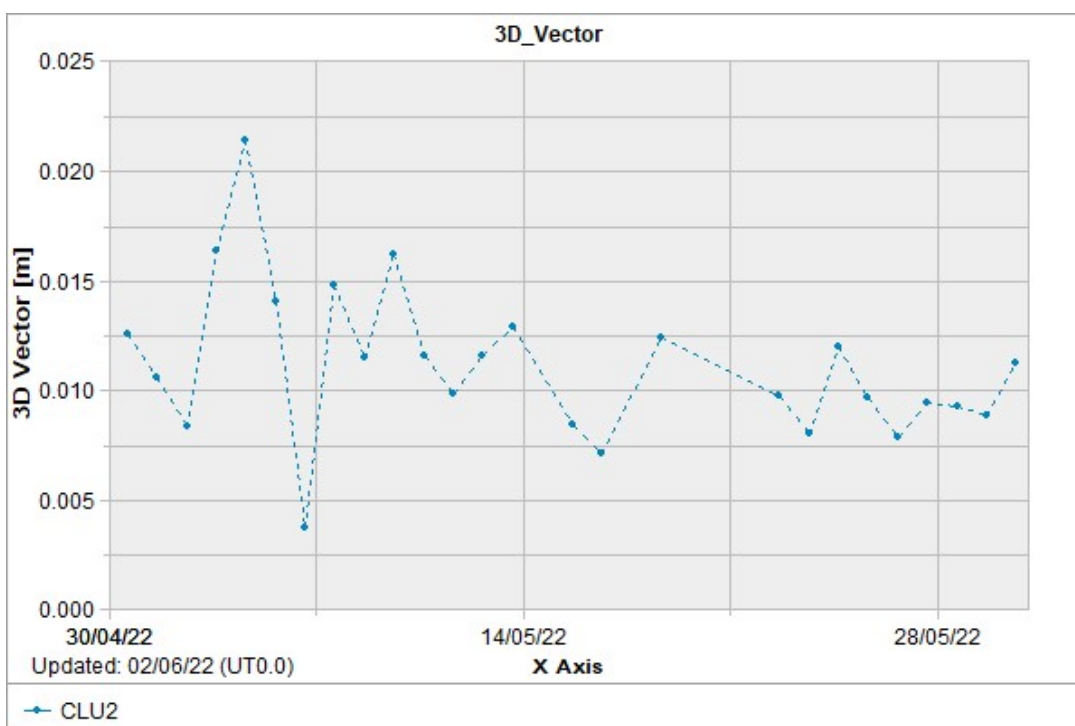
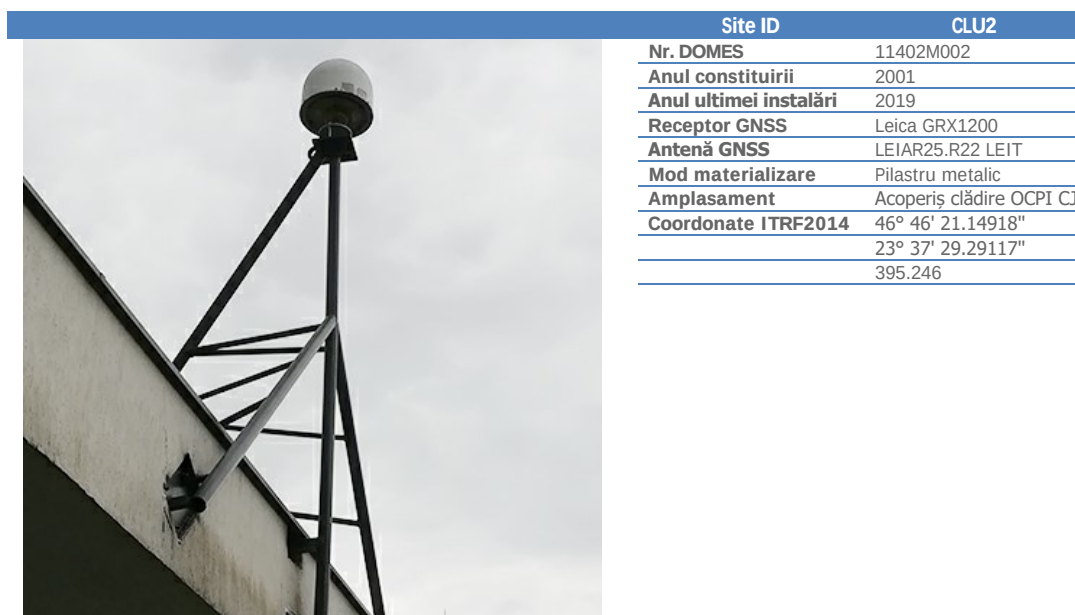
	Site ID	CALR
	Nr. DOMES	11417M001
	Anul constituirii	2012
	Anul ultimei instalări	2012
	Receptor GNSS	Topcon NET G3A
	Antenă GNSS	Topcon CR G5 TSPH
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire OCPI CL
	Coordonate ITRF2014	44° 12' 18.45858"
		27° 18' 48.26672"
		73.45

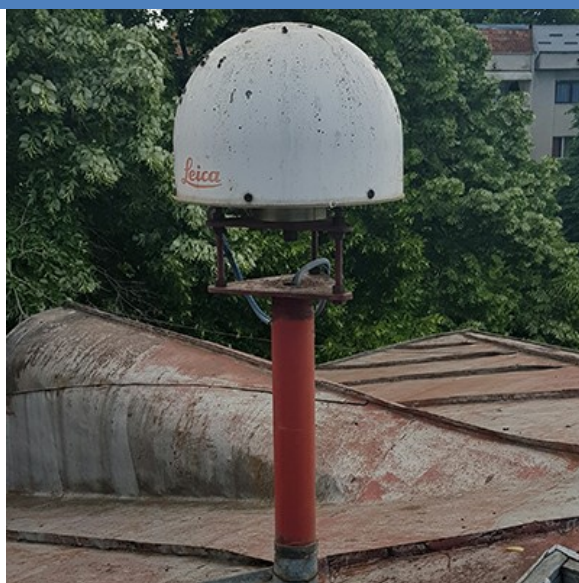


	Site ID	CAM1
	Nr. DOMES	11421M001
	Anul constituirii	2007
	Anul ultimei instalări	2007
	Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
	Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
	Mod materializare	Pilastru beton armat
	Amplasament	Acoperiș clădire BCPI Câmpeni
	Coordonate ITRF2014	46° 21' 48.27027"
		23° 02' 58.78197"
		612.643

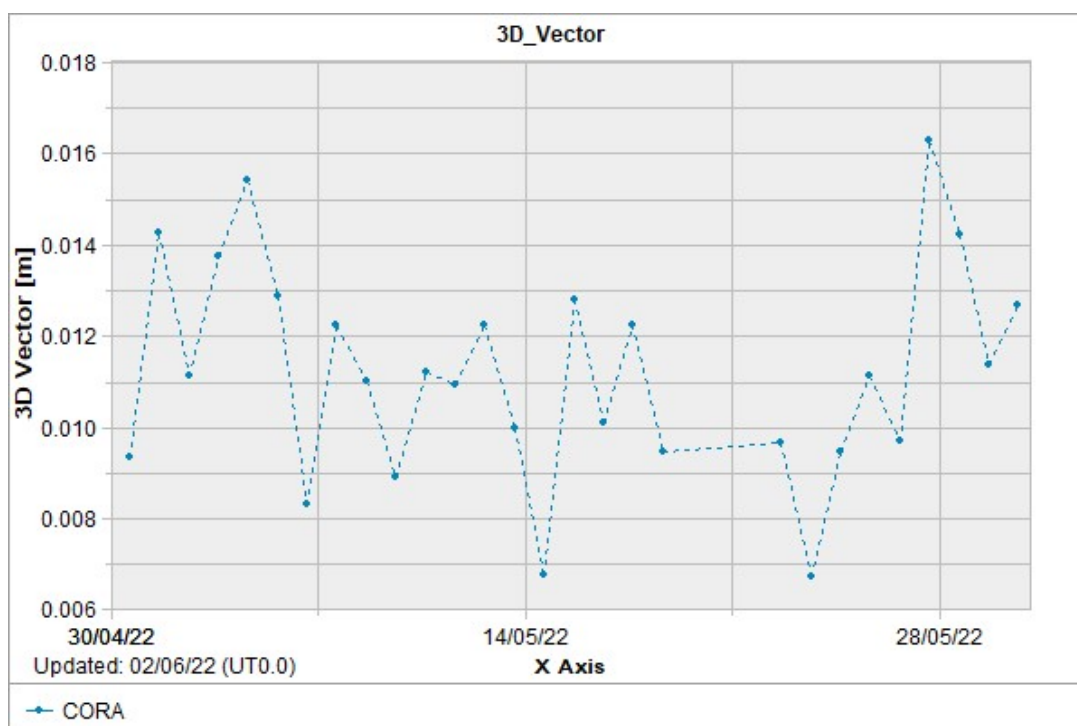


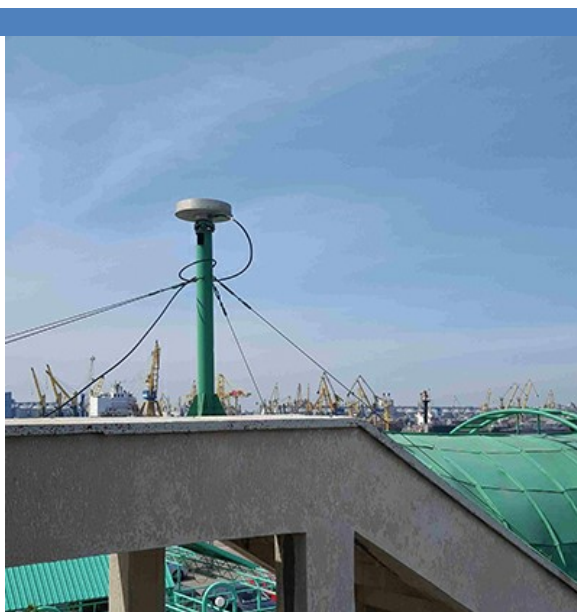




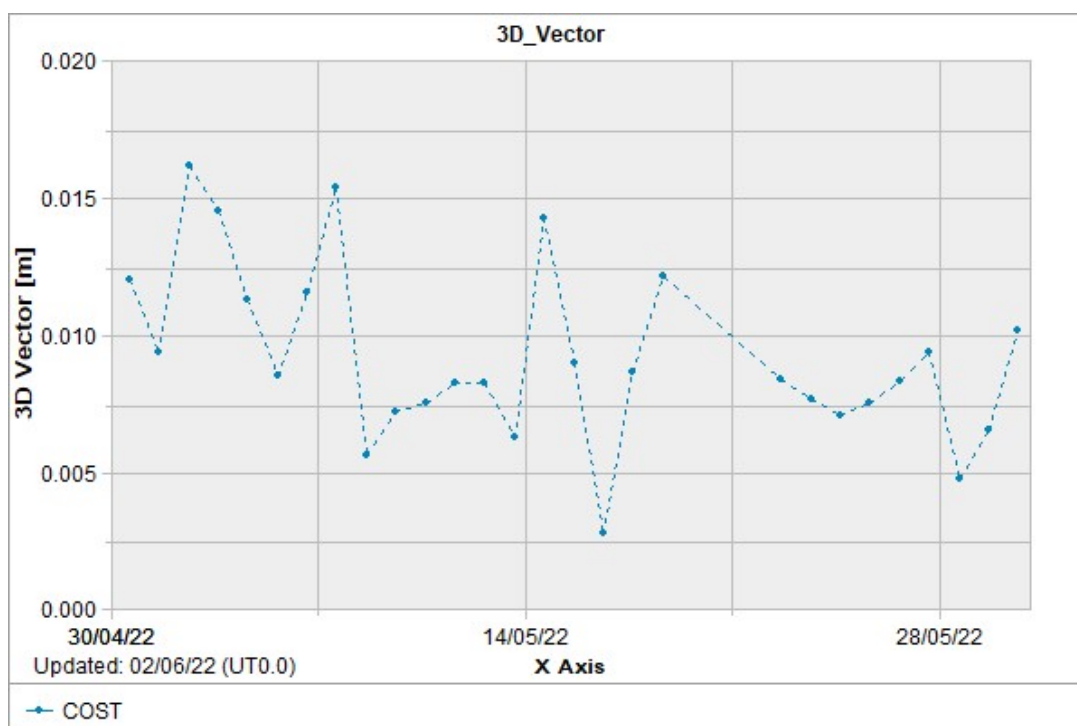


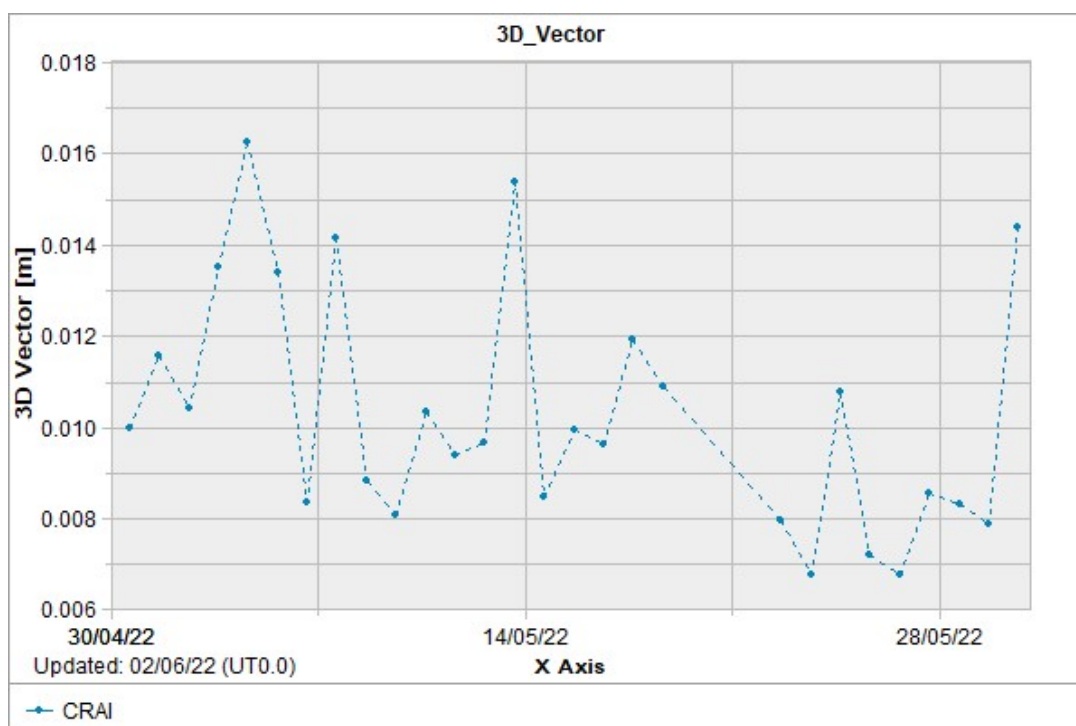
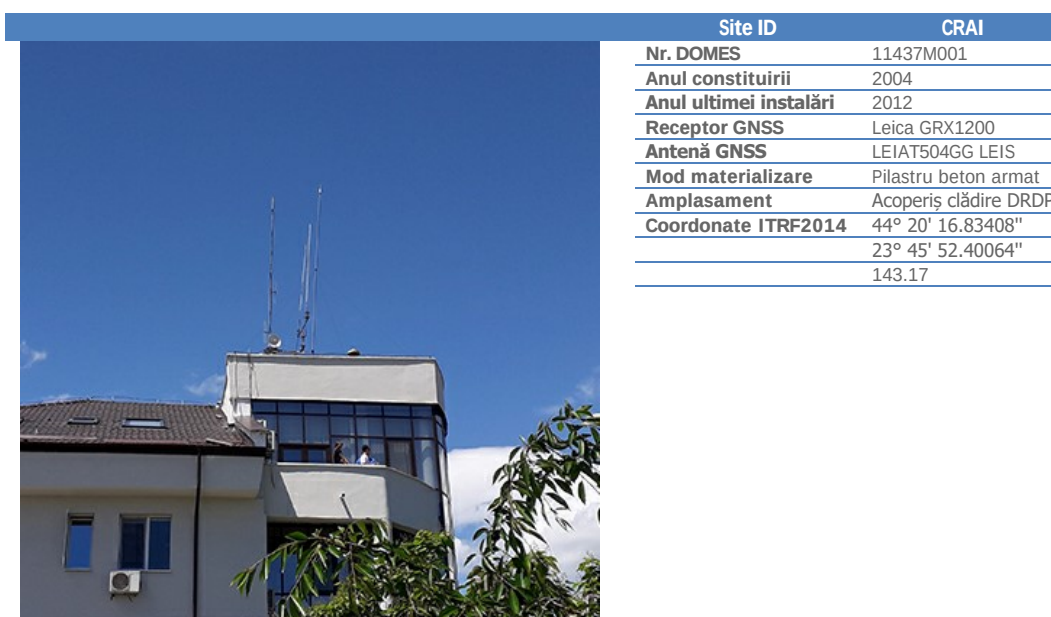
Site ID	CORA
Nr. DOMES	11436M001
Anul constituirii	2009
Anul ultimei instalări	2009
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire primărie Corabia
Coordonate ITRF2014	43° 46' 29.38491"
	24° 30' 7.99687"
	97.726

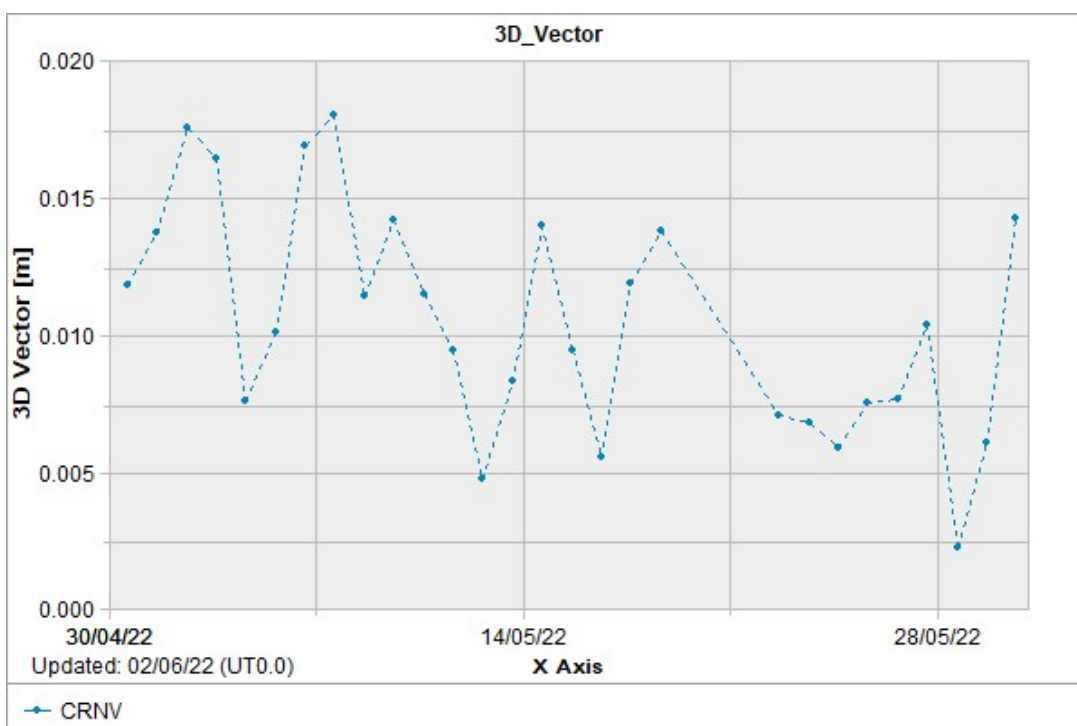
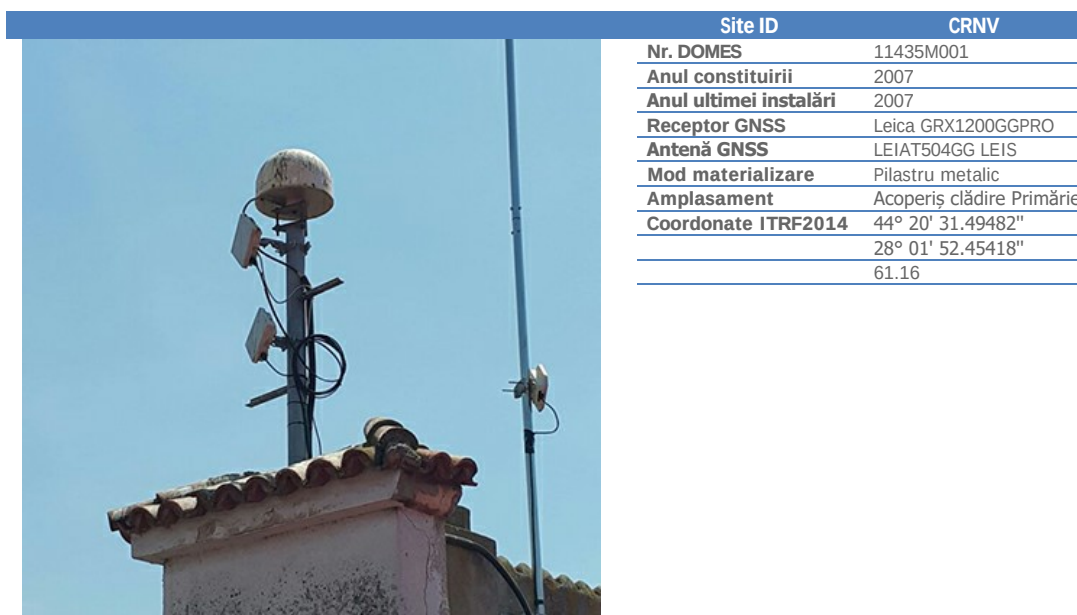


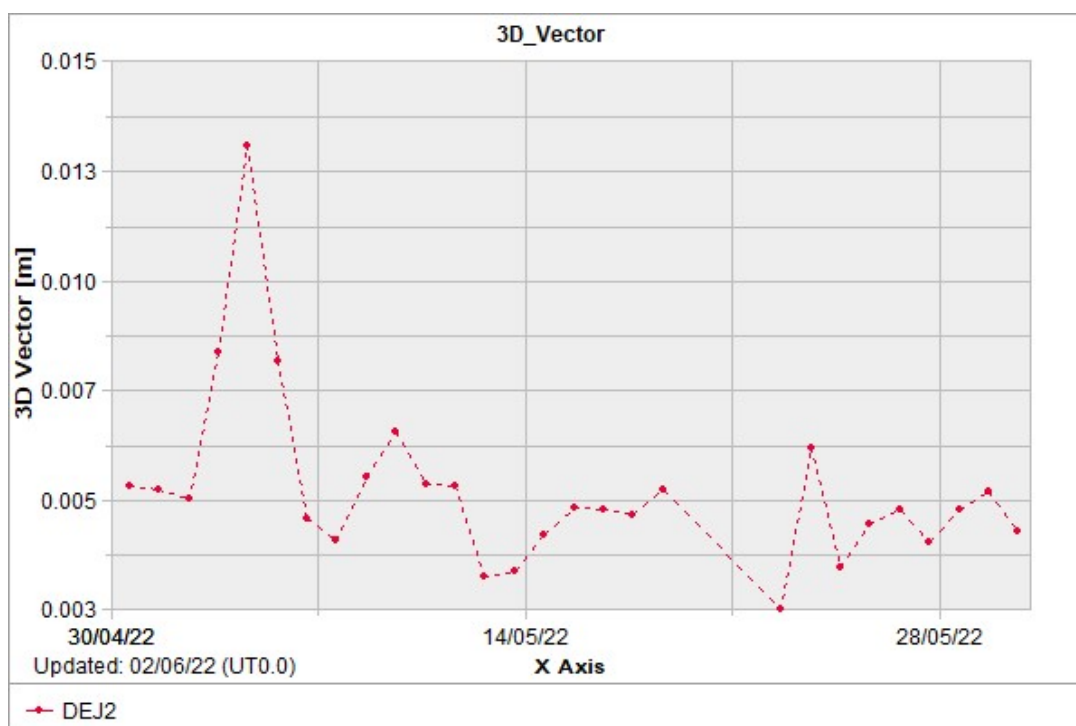
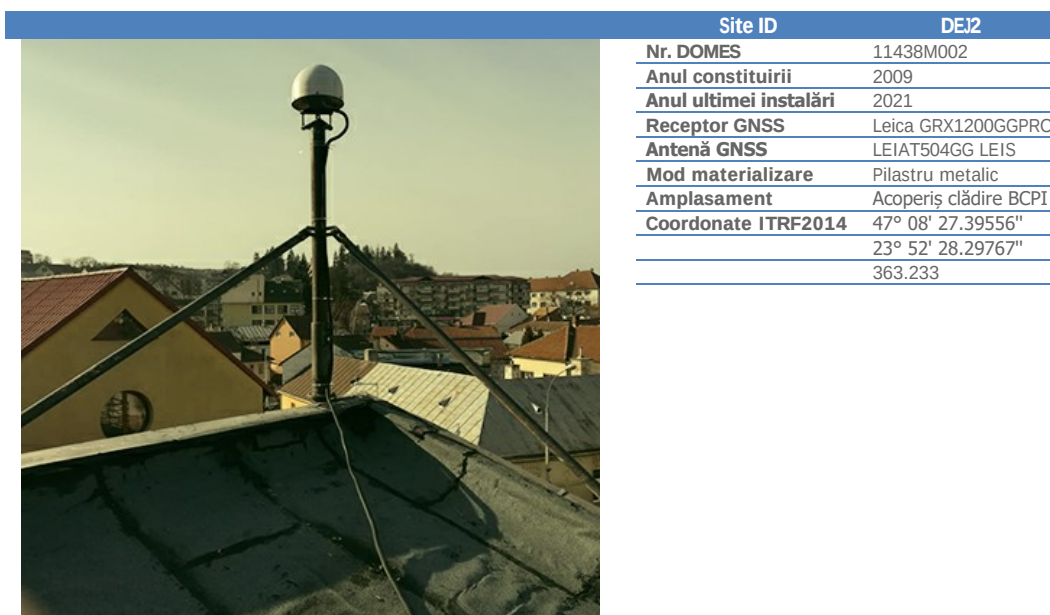


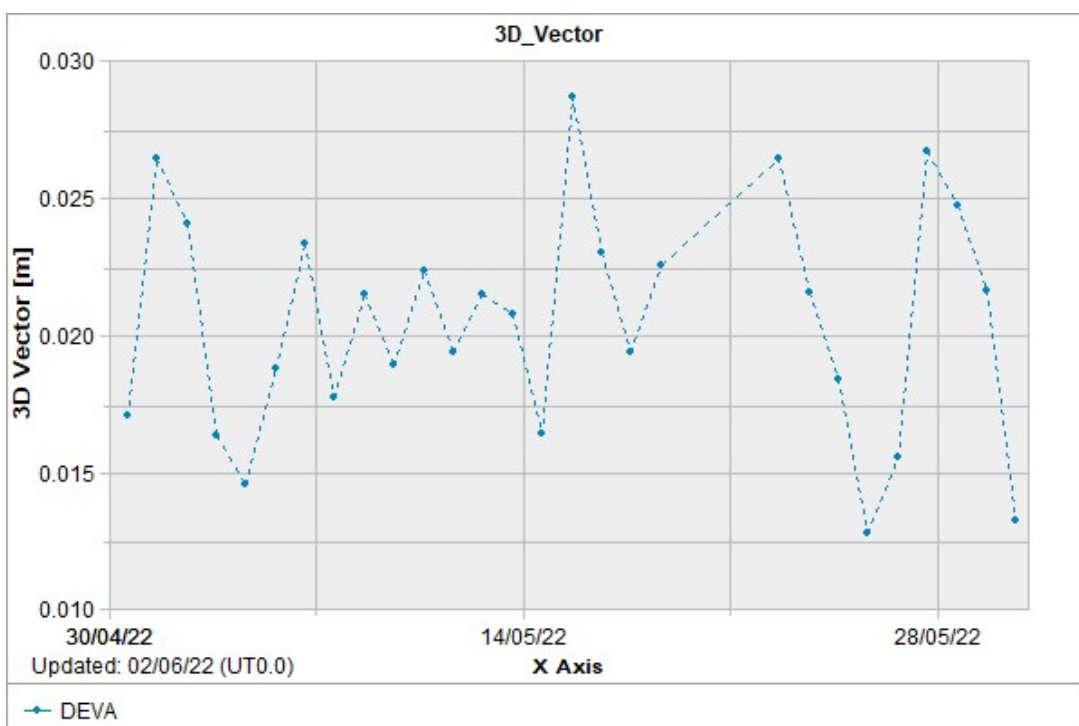
Site ID	COST
Nr. DOMES	11407M001
Anul constituirii	2004
Anul ultimei instalări	2013
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire Muzeu Port
Coordonate ITRF2014	44° 09' 41.40217"
	28° 39' 27.1164"
	46.195



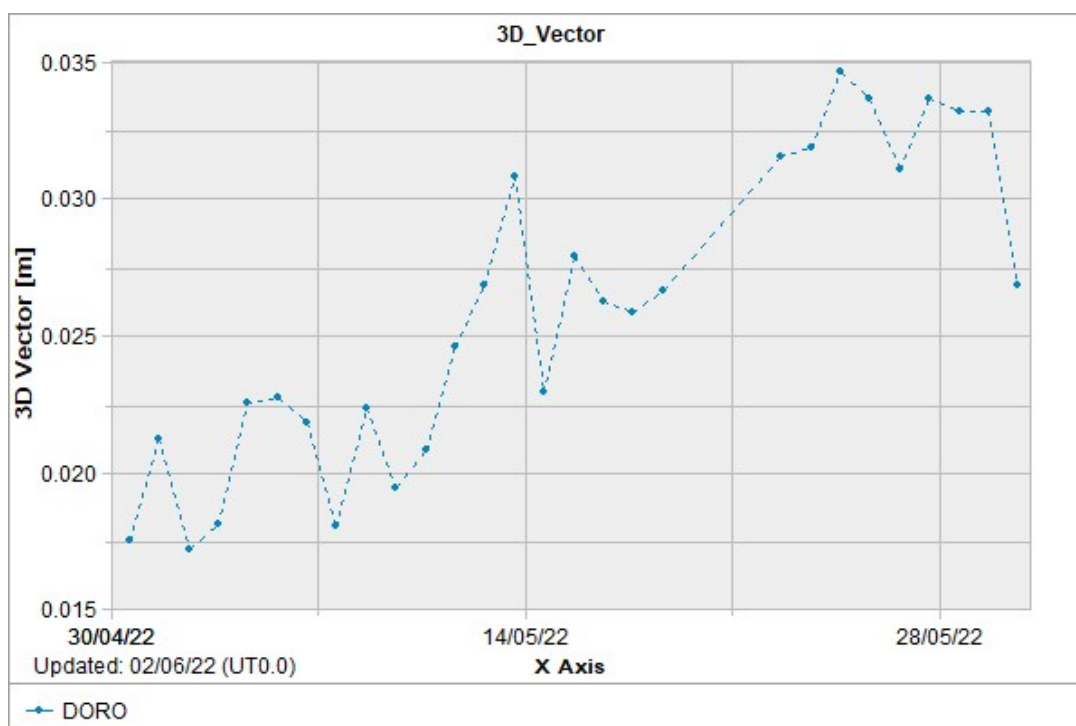


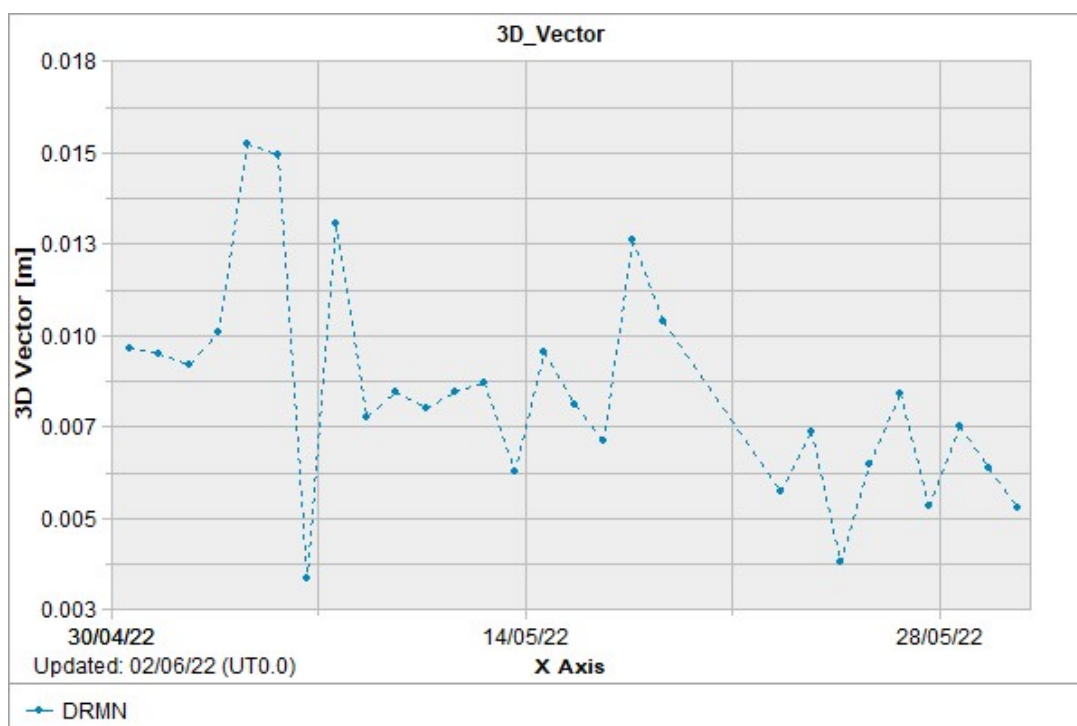






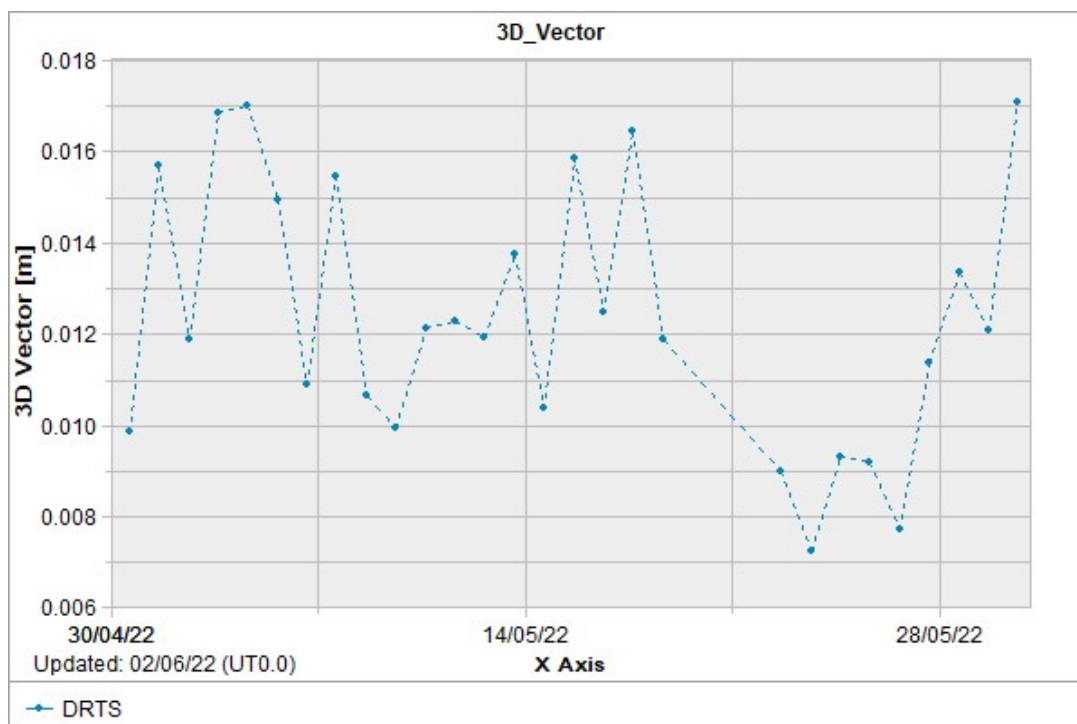
Site ID		DORO
Nr. DOMEs	11439M001	
Anul constituirii	2008	
Anul ultimei instalări	2008	
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO	
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS	
Mod materializare	Pilastru metalic	
Amplasament	Acoperiș clădire BCPI Dorohoi	
Coordonate ITRF2014	47° 57' 4.68277"	
	26° 23' 39.81625"	
	220.478	

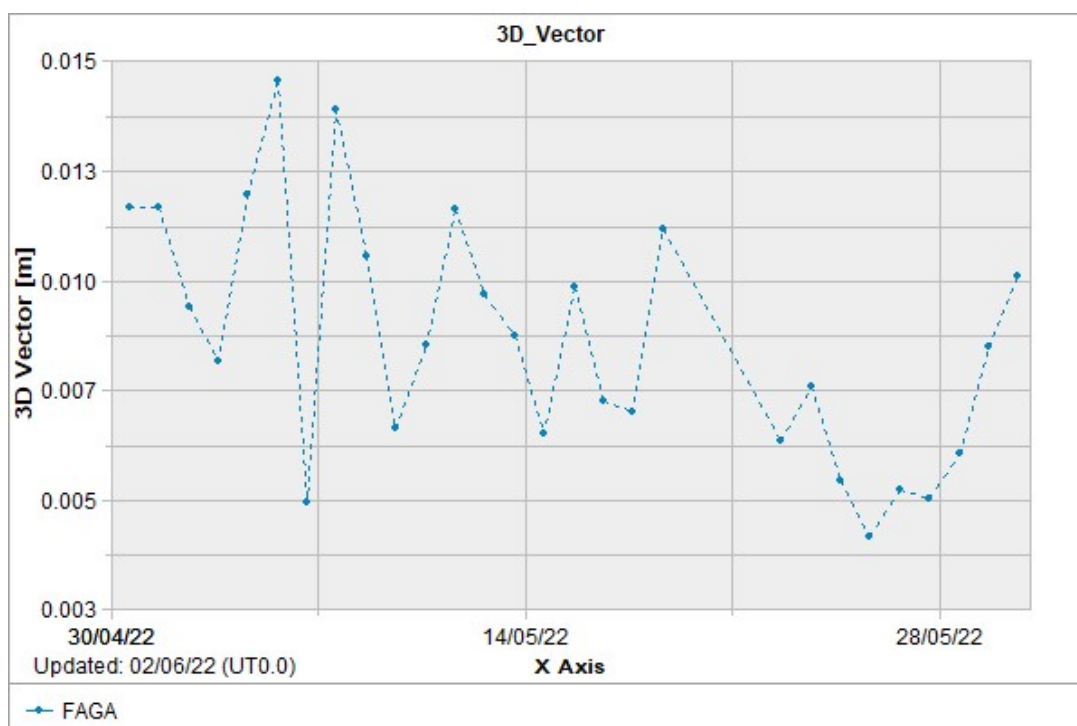
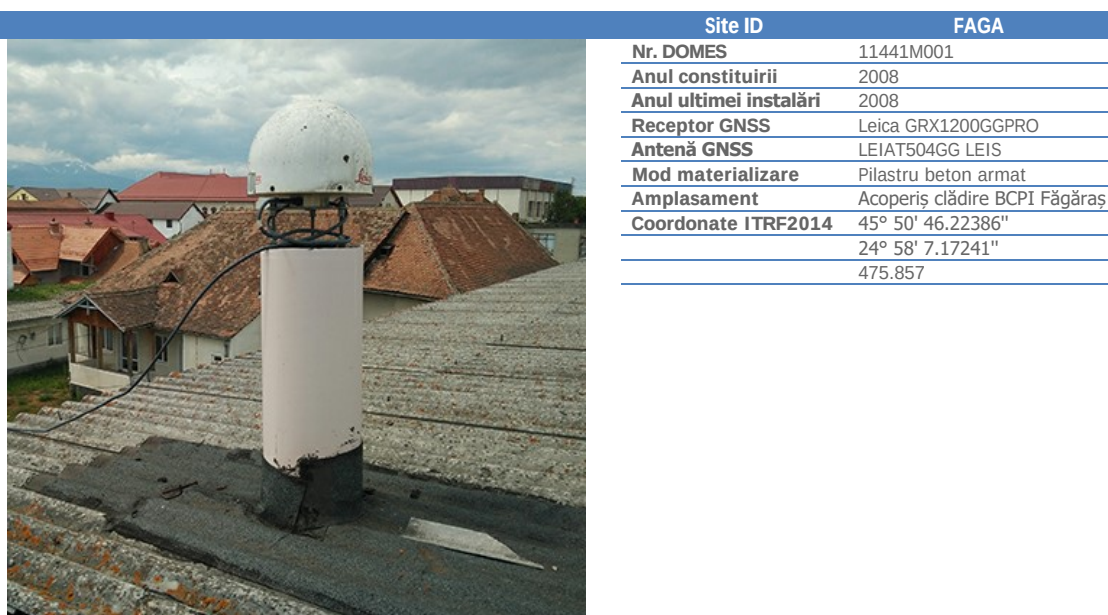


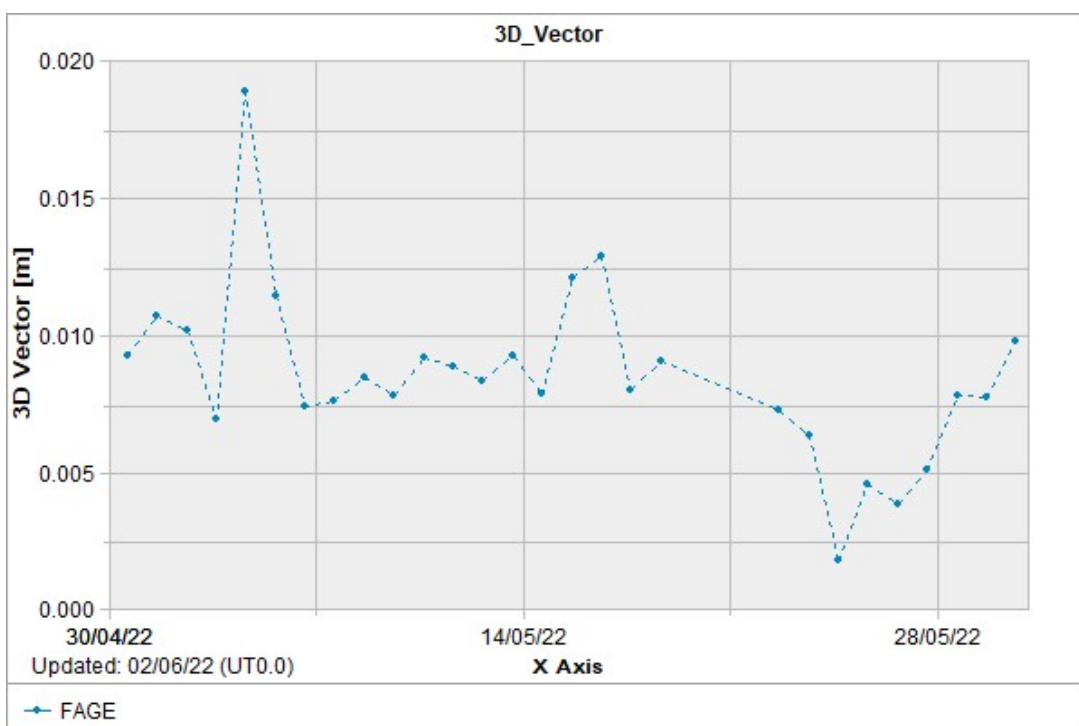
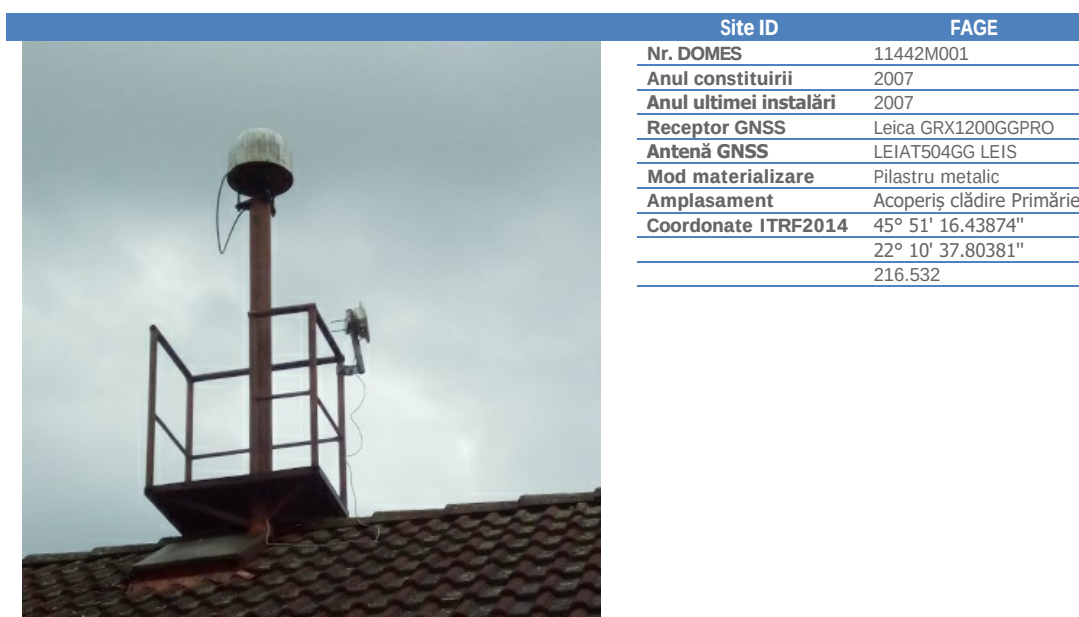




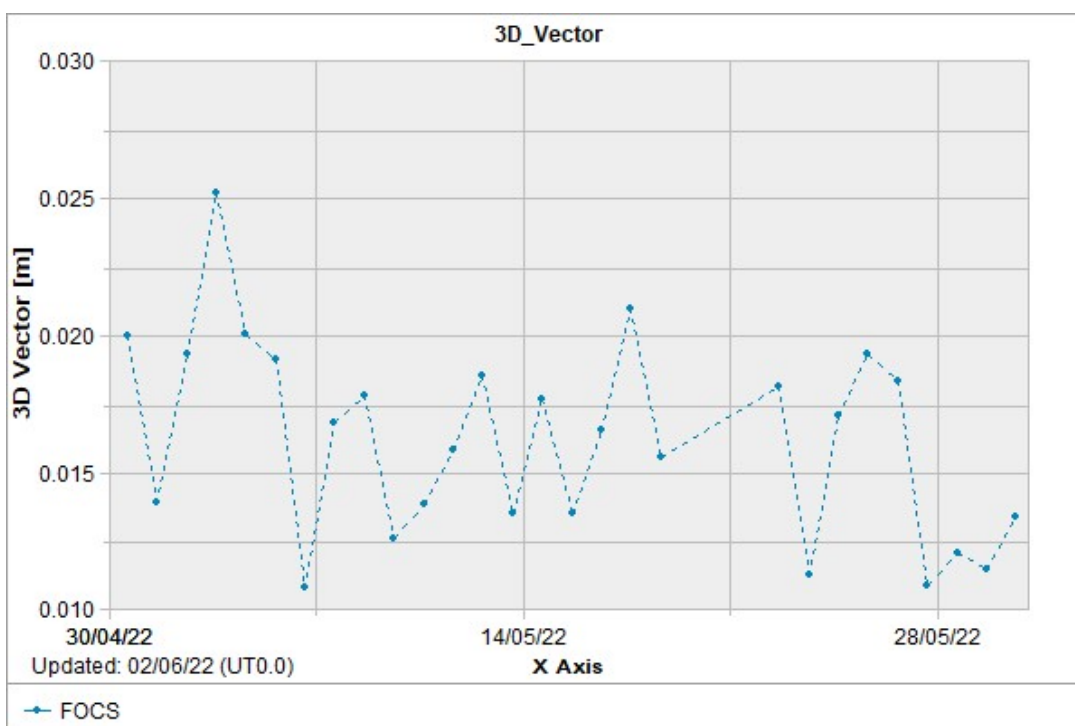
Site ID	DRTS
Nr. DOMEs	11440M001
Anul constituirii	2007
Anul ultimei instalări	2007
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru beton armat
Amplasament	Corp dormitoare UM lângă OCPI MH
Coordonate ITRF2014	44° 37' 38.05374"
	22° 38' 4.28023"
	131.652

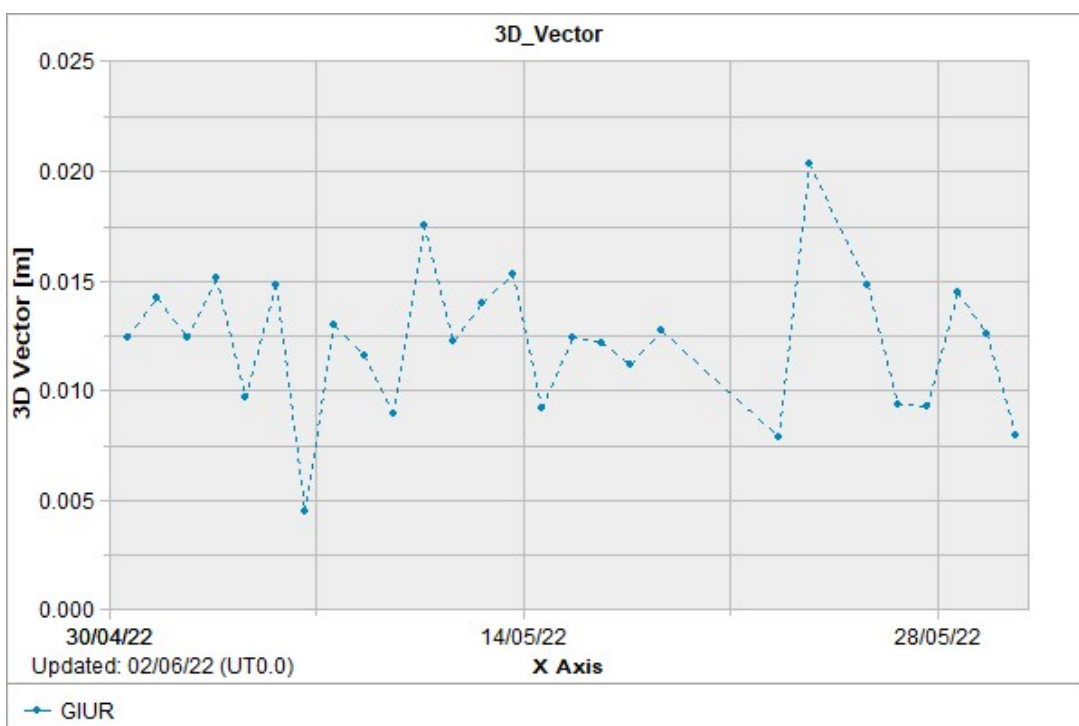






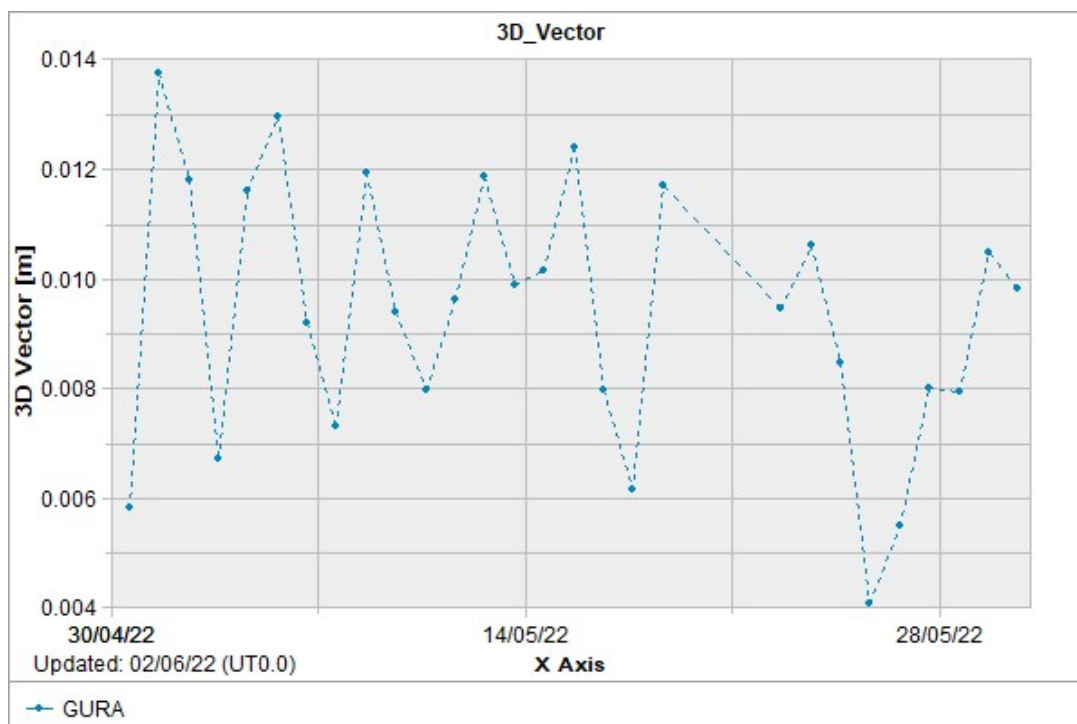
	Site ID	FOCS
	Nr. DOMES	11443M001
	Anul constituirii	2007
	Anul ultimei instalări	2007
	Receptor GNSS	Topcon NET G3
	Antenă GNSS	Topcon CR G3 TPSH
	Mod materializare	Pilastru beton armat
	Amplasament	Acoperiș clădire OCPI VN
	Coordonate ITRF2014	45° 42' 29.91377"
		27° 11' 40.63986"
		97.353

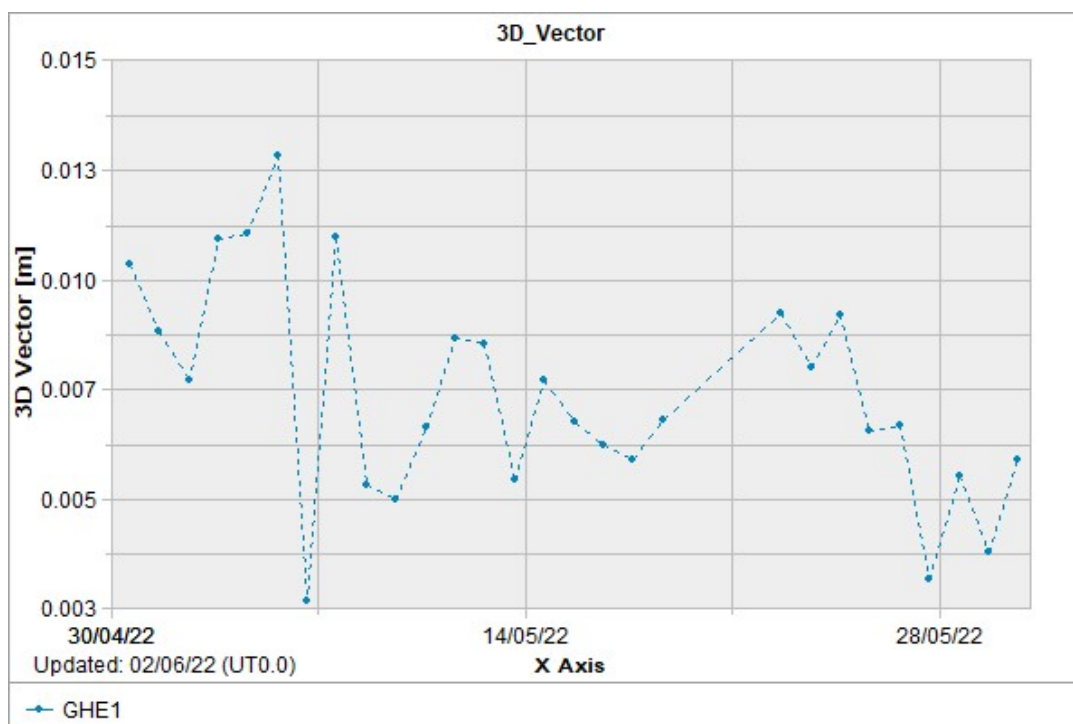
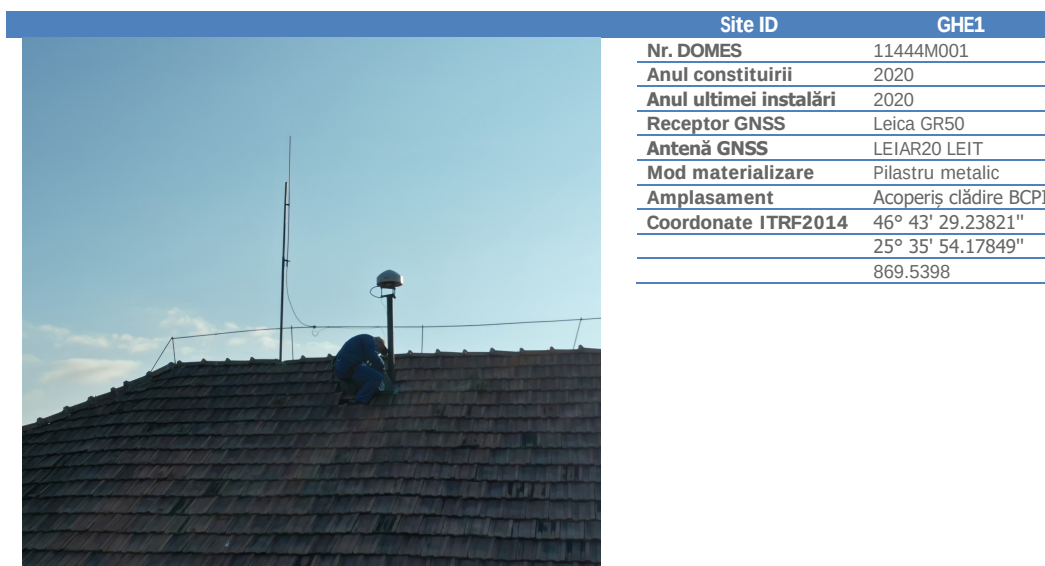


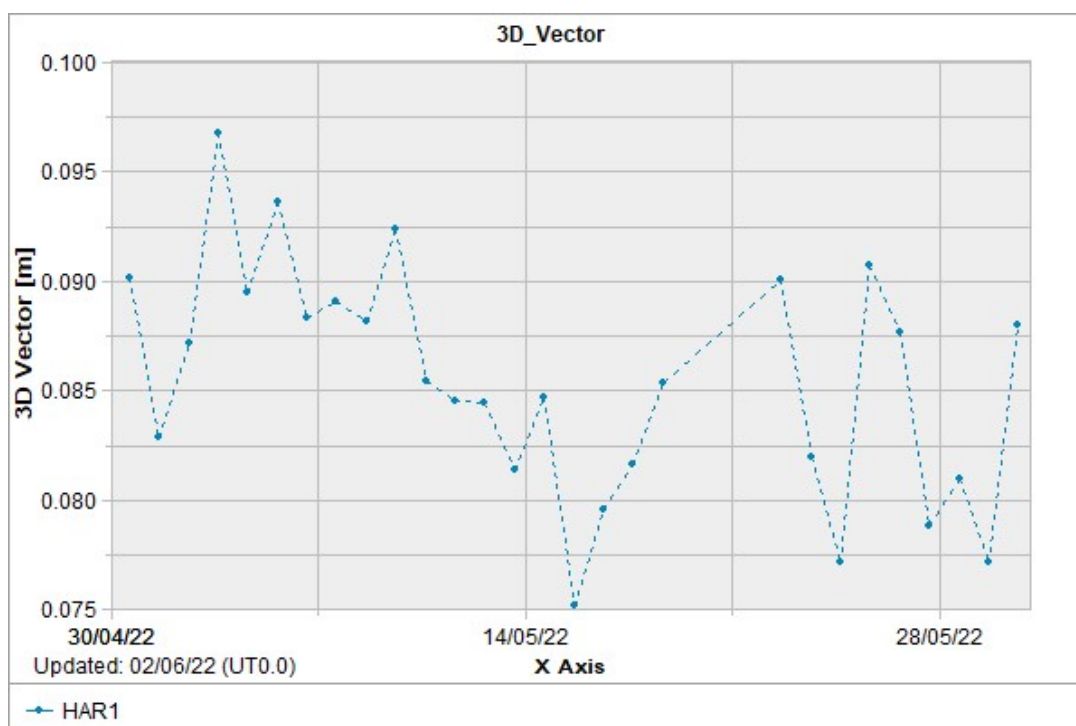
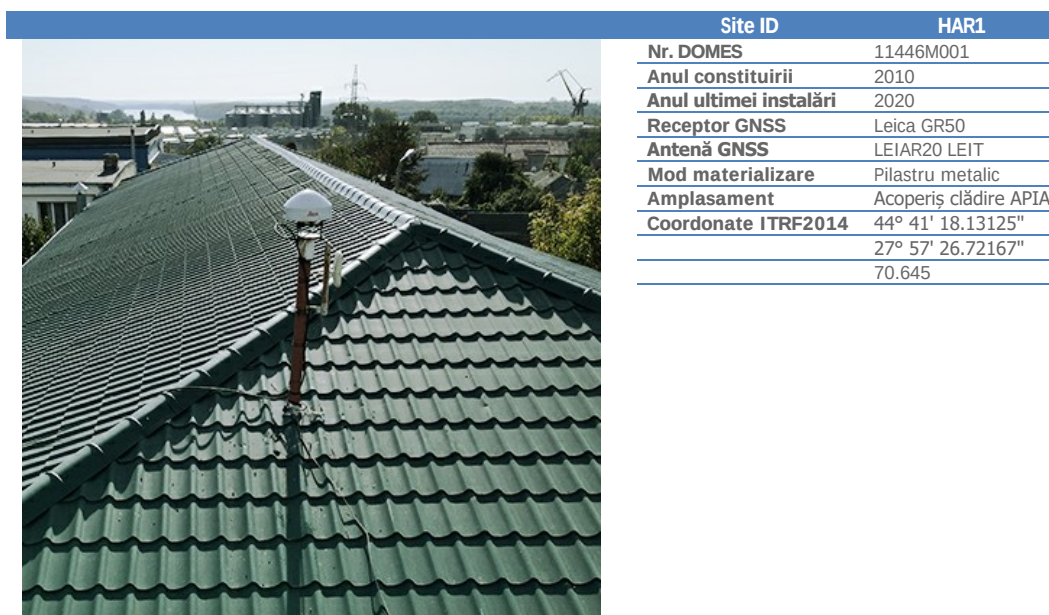




Site ID	GURA
Nr. DOMES	11445M001
Anul constituirii	2009
Anul ultimei instalări	2009
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire BCPI Gurahonț
Coordonate ITRF2014	46° 15' 59.32745"
	22° 20' 16.1371"
	251.695

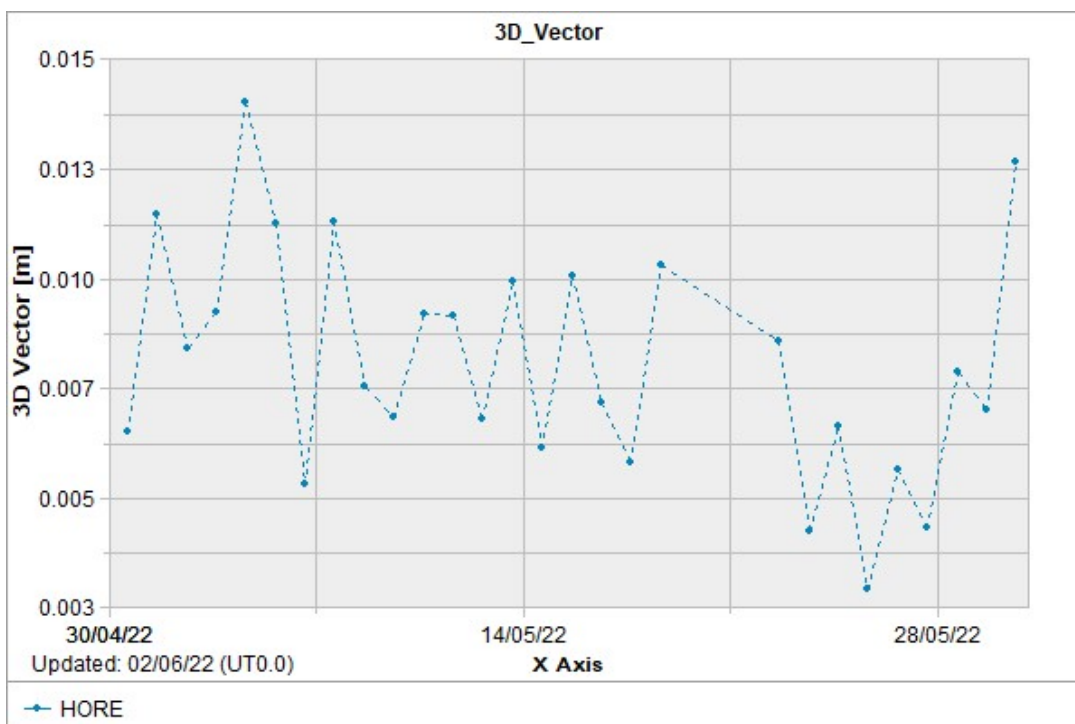




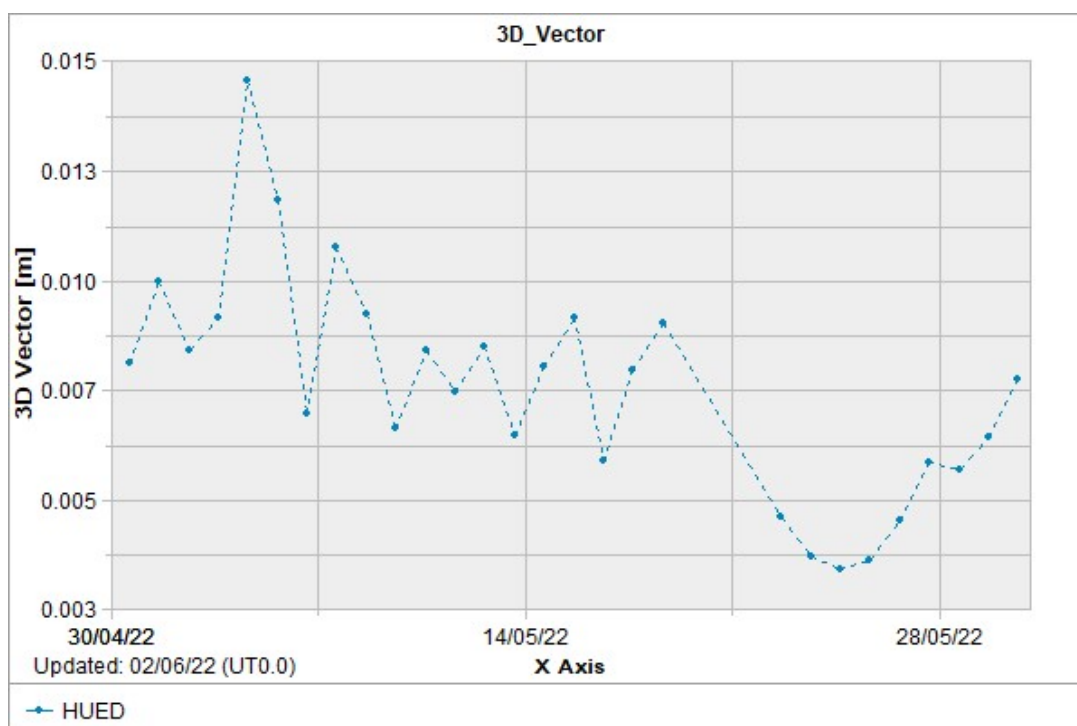


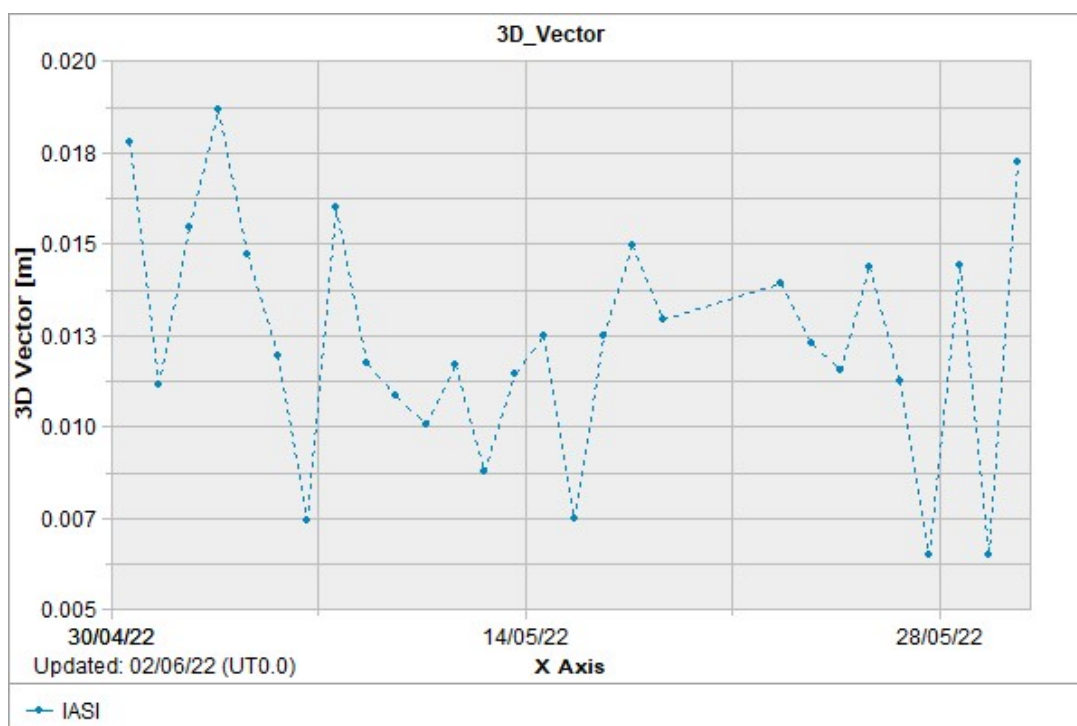
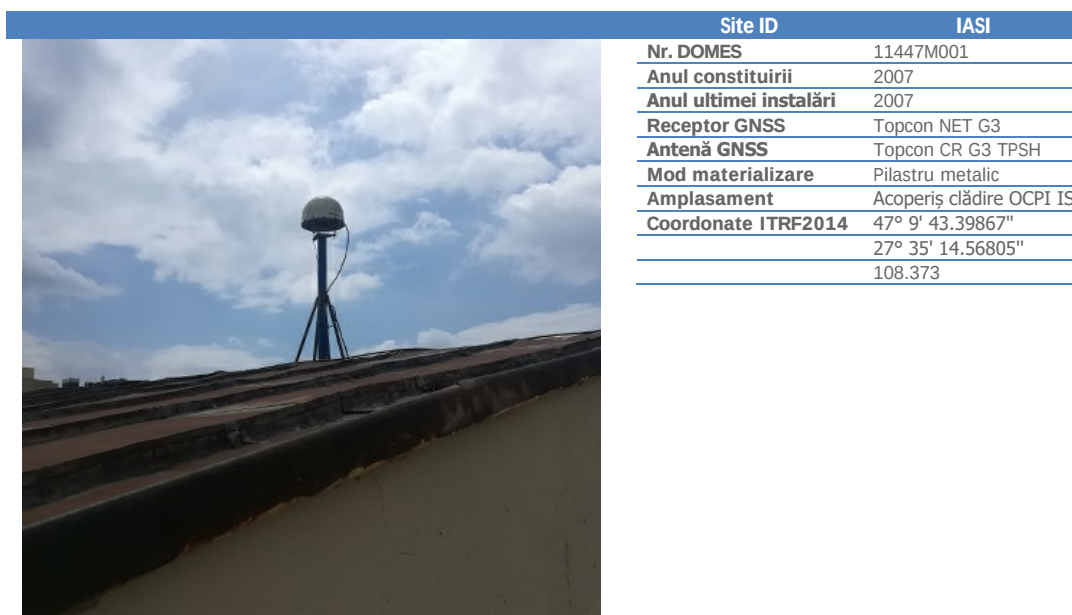


Site ID	HORE
Nr. DOMES	11425M001
Anul constituirii	2012
Anul ultimei instalări	2012
Receptor GNSS	Topcon NET G3A
Antenă GNSS	Topcon CR G53 TPSH
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire casă cultură
Coordonate ITRF2014	45° 08' 44.24779"
	23° 59' 20.7177"
	511.798

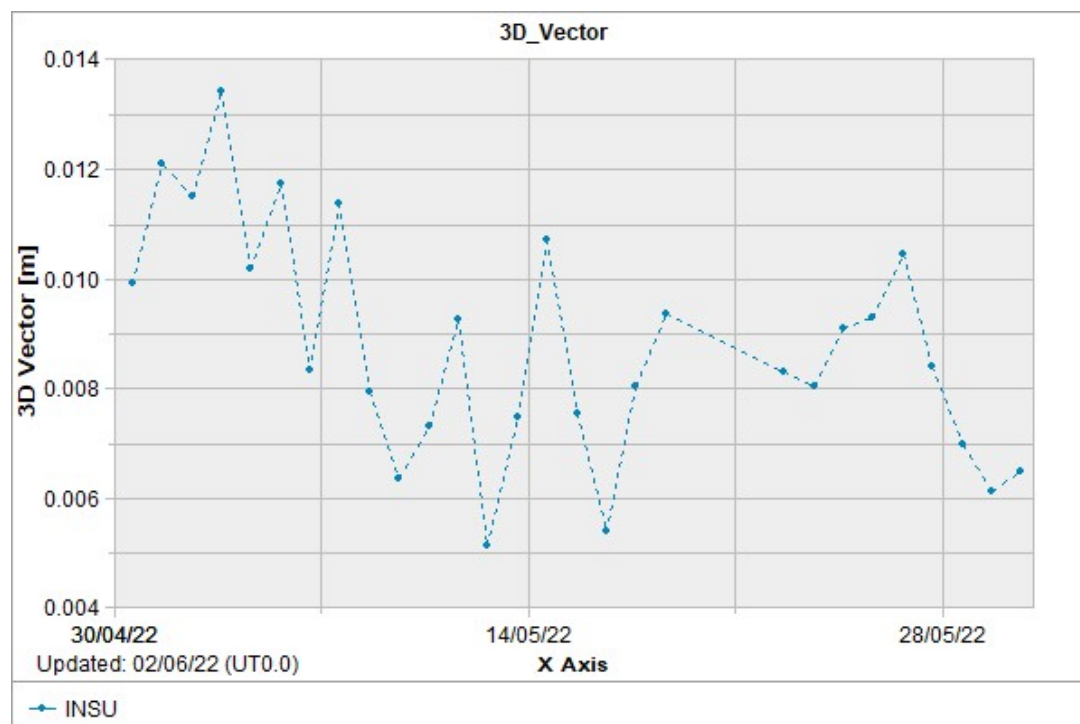


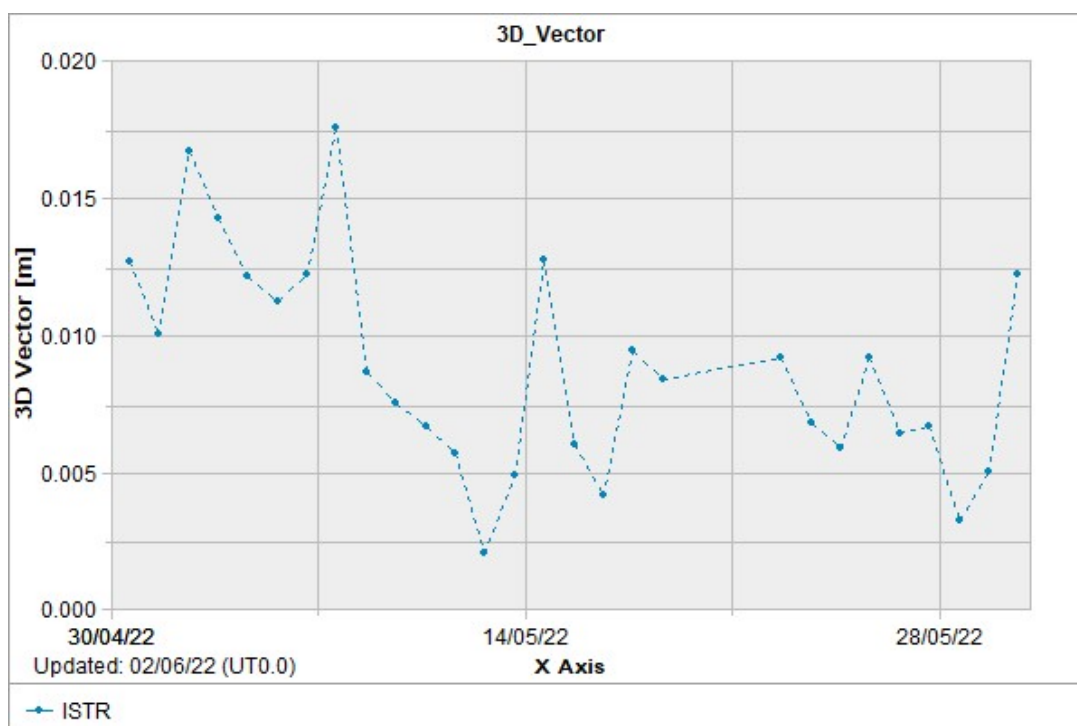
	Site ID	HUED
	Nr. DOMES	11422M001
	Anul constituirii	2012
	Anul ultimei instalări	2012
	Receptor GNSS	Topcon NET G3A
	Antenă GNSS	Topcon CR G5 TPSH
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire Ocol Silvic Huedin
	Coordonate ITRF2014	46° 51' 55.18646"
		23° 01' 55.99992"
		599.816



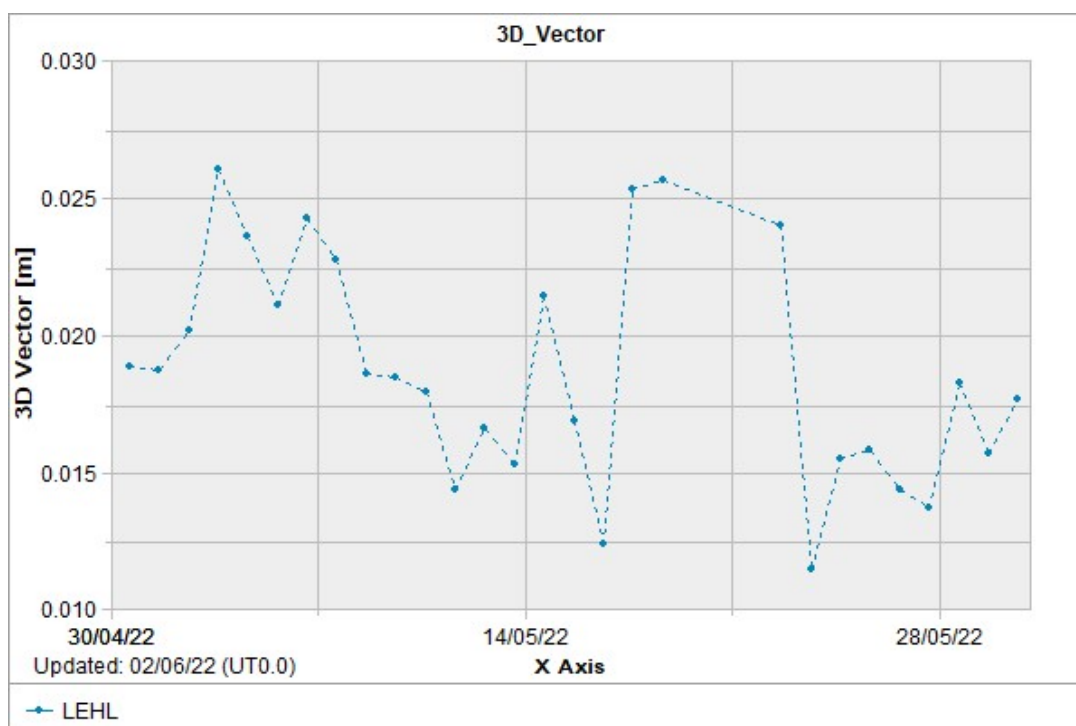
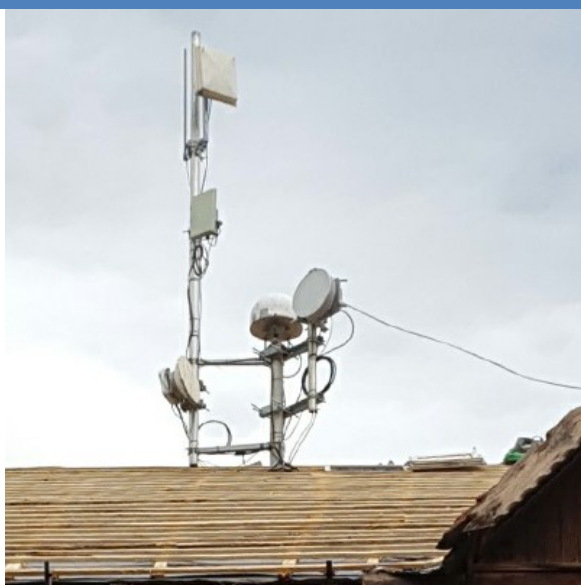


	Site ID	INSU
	Nr. DOME	11448M001
	Anul constituirii	2009
	Anul ultimei instalări	2009
	Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
	Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
	Mod materializare	Pilastru beton armat
	Amplasament	Acoperiș clădire BCPI Însurăței
	Coordonate ITRF2014	44° 54' 40.36579"
		27° 36' 11.41957"
		73.556

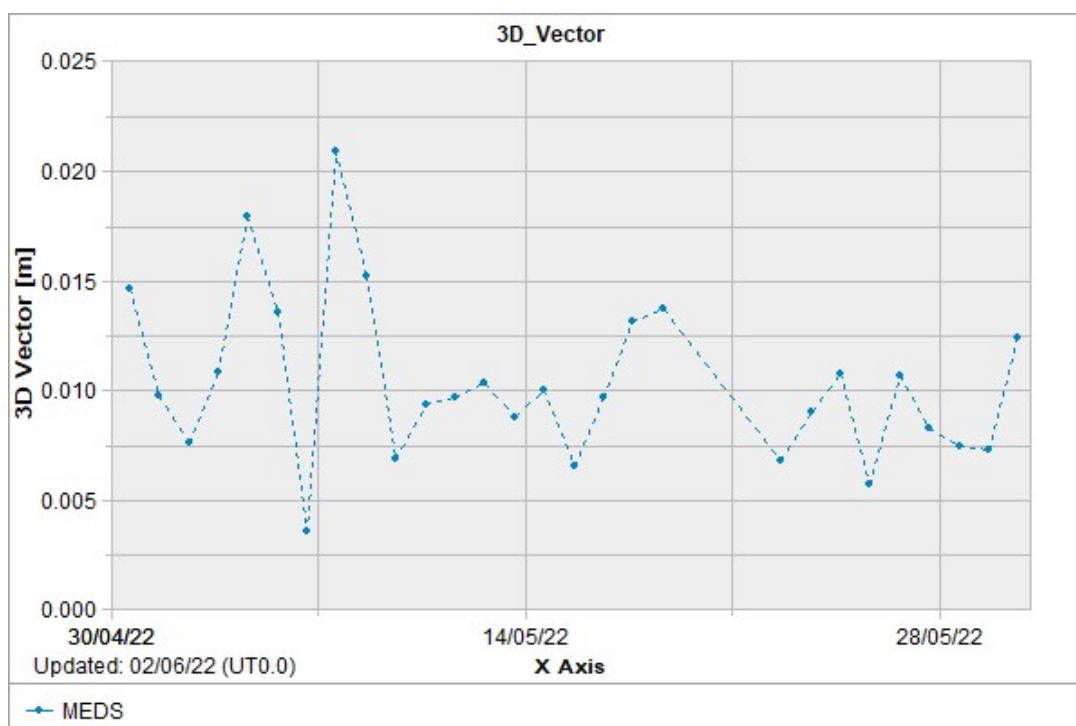




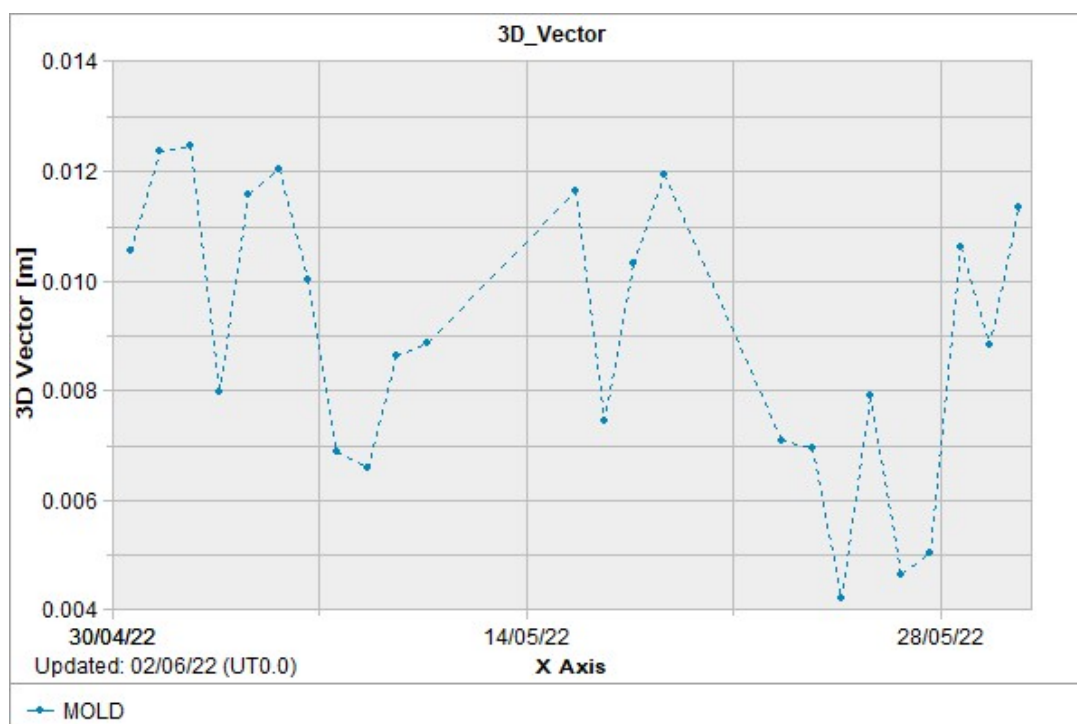
Site ID		LEHL
Nr. DOME	11450M001	
Anul constituirii	2007	
Anul ultimei instalări	2007	
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO	
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS	
Mod materializare	Pilastru metalic	
Amplasament	Acoperiș clădire Primărie Lehliu Gară	
Coordonate ITRF2014	44° 26' 32.00258"	
	26° 51' 03.90411"	
	99.472	



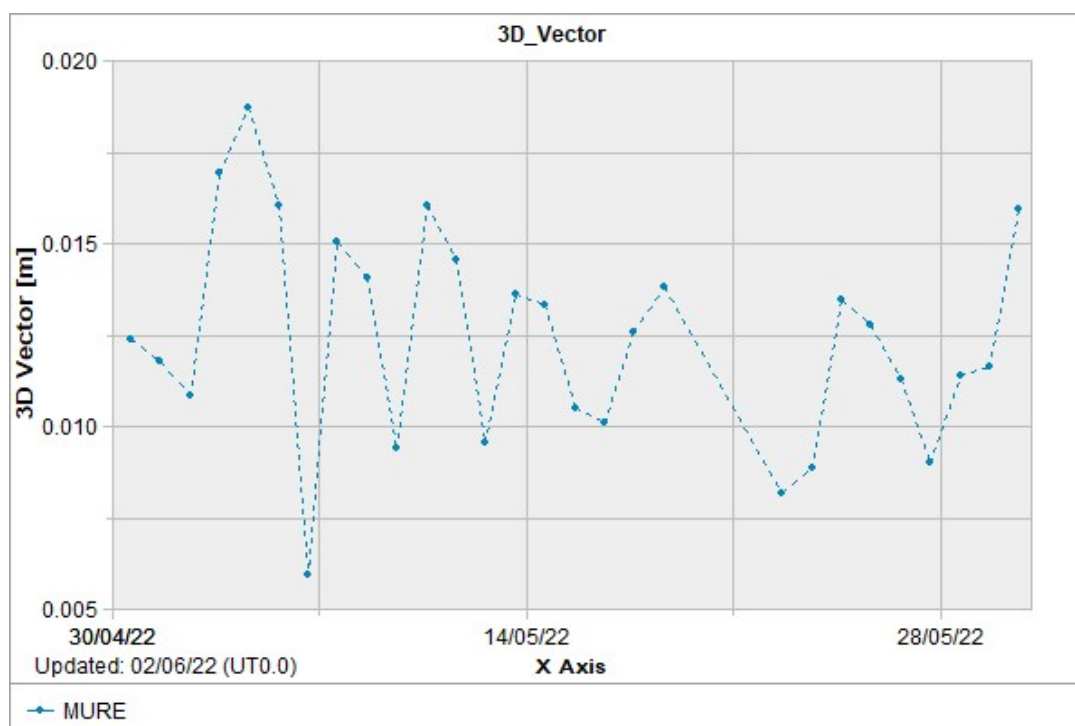
	Site ID	MEDS
	Nr. DOMES	11411M001
	Anul constituirii	2012
	Anul ultimei instalări	2012
	Receptor GNSS	Topcon NET G3A
	Antenă GNSS	Topcon CR G5 TPSH
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire BCPI Mediaș
	Coordonate ITRF2014	46° 09' 45.86153"
		24° 20' 48.67485"
		359.761

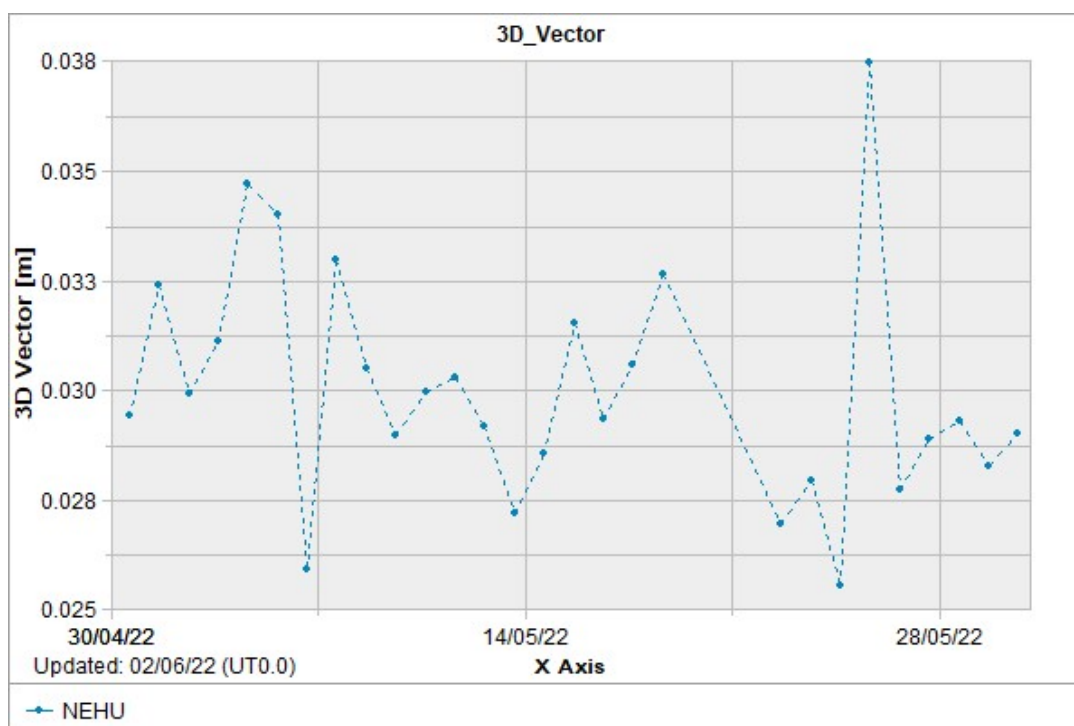


	Site ID	MOLD
	Nr. DOME	11426M001
	Anul constituirii	2012
	Anul ultimei instalări	2012
	Receptor GNSS	Topcon NET G3A
	Antenă GNSS	Topcon CR G5 TPSH
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire Moldomin SA
	Coordonate ITRF2014	44° 43' 40.4217"
		21° 37' 03.27665"
		136.608

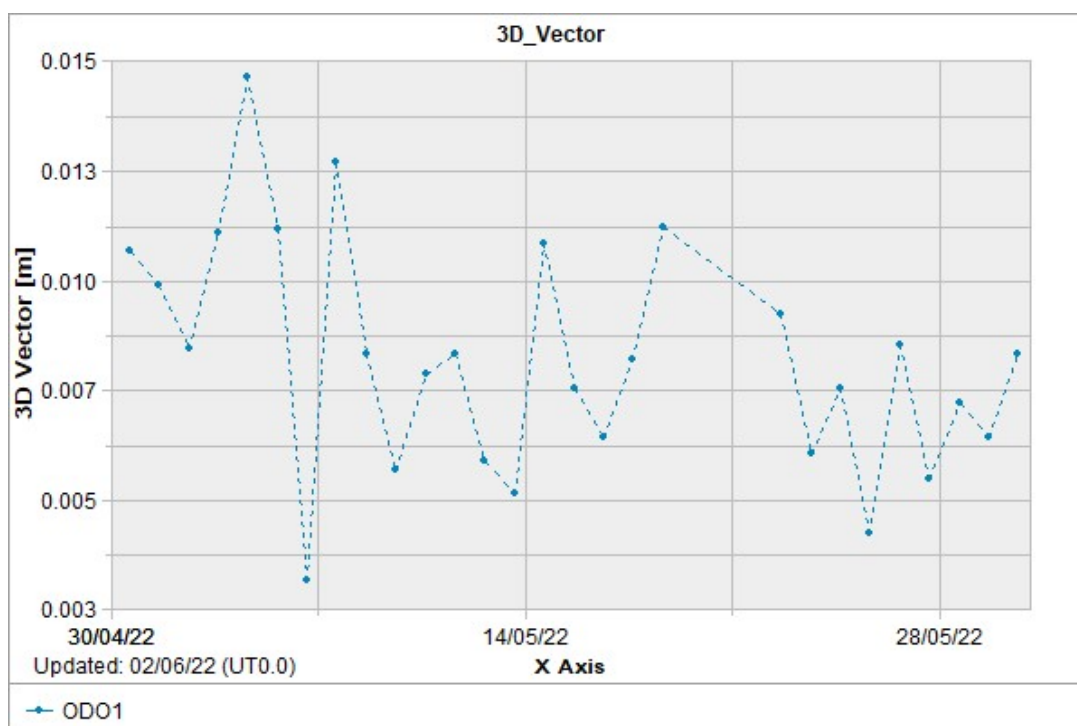


	Site ID	MURE
	Nr. DOMES	11451M001
	Anul constituirii	2007
	Anul ultimei instalări	2007
	Receptor GNSS	Topcon NET G3
	Antenă GNSS	Topcon CR G3 TP5H
	Mod materializare	Țeavă metalică umplută cu beton
	Amplasament	Acoperiș clădire OCPI MS
	Coordonate ITRF2014	46° 33' 29.32246"
		24° 33' 59.7481"
		365.694



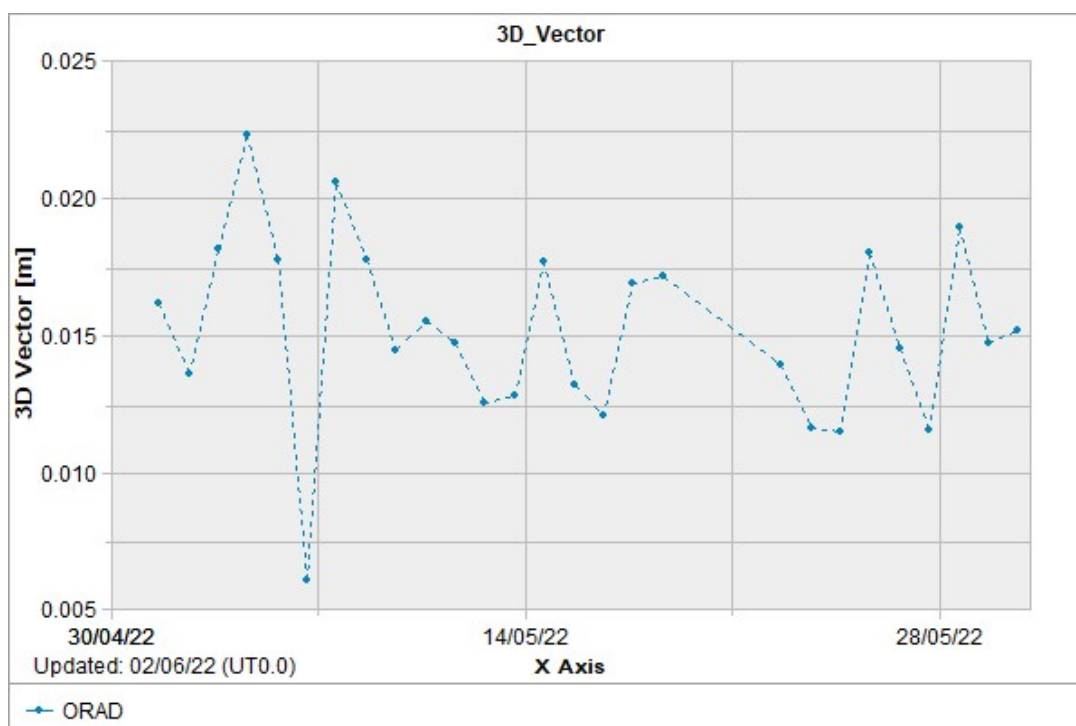


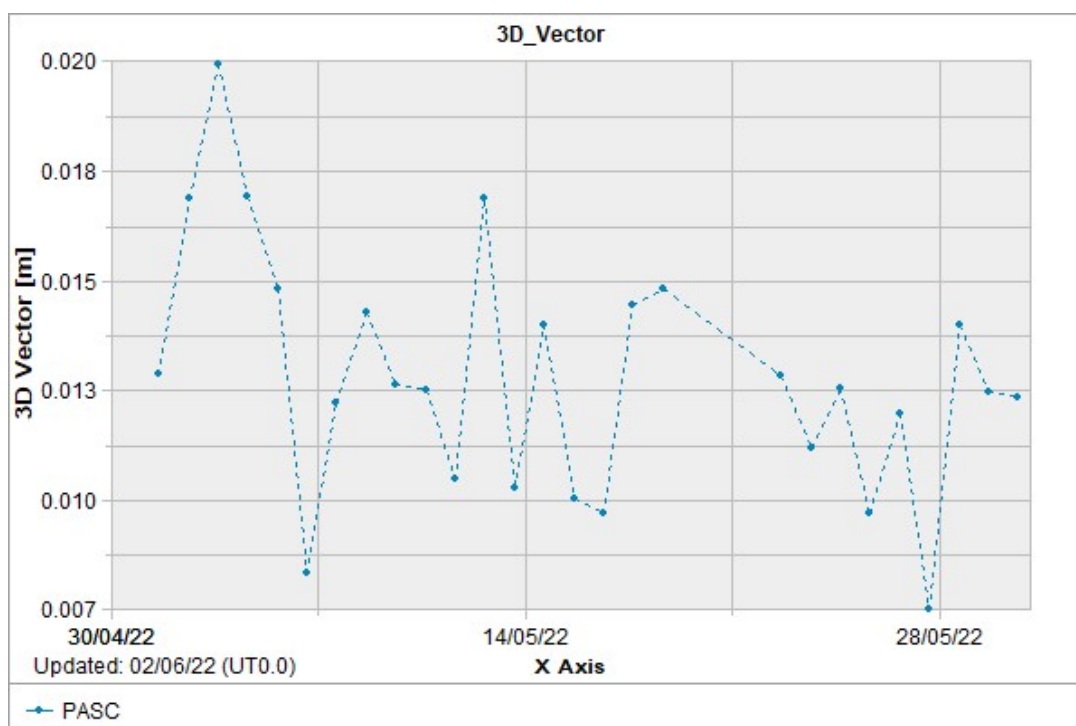
Site ID		ODO1
Nr. DOMEs	11452M001	
Anul constituirii	2013	
Anul ultimei instalări	2013	
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO	
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS	
Mod materializare	Pilastru beton armat	
Amplasament	Acoperiș clădire BCPI Odorheiu Secuiesc	
Coordonate ITRF2014	46° 18' 25.07221"	
	25° 17' 39.26645"	
	526.121	

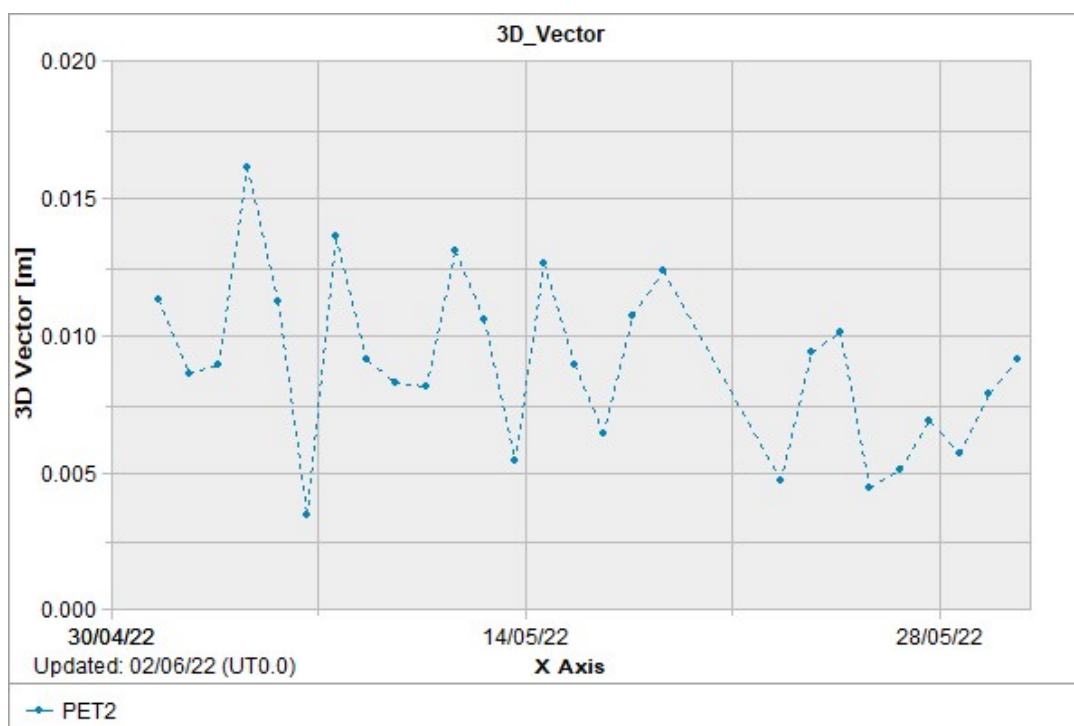


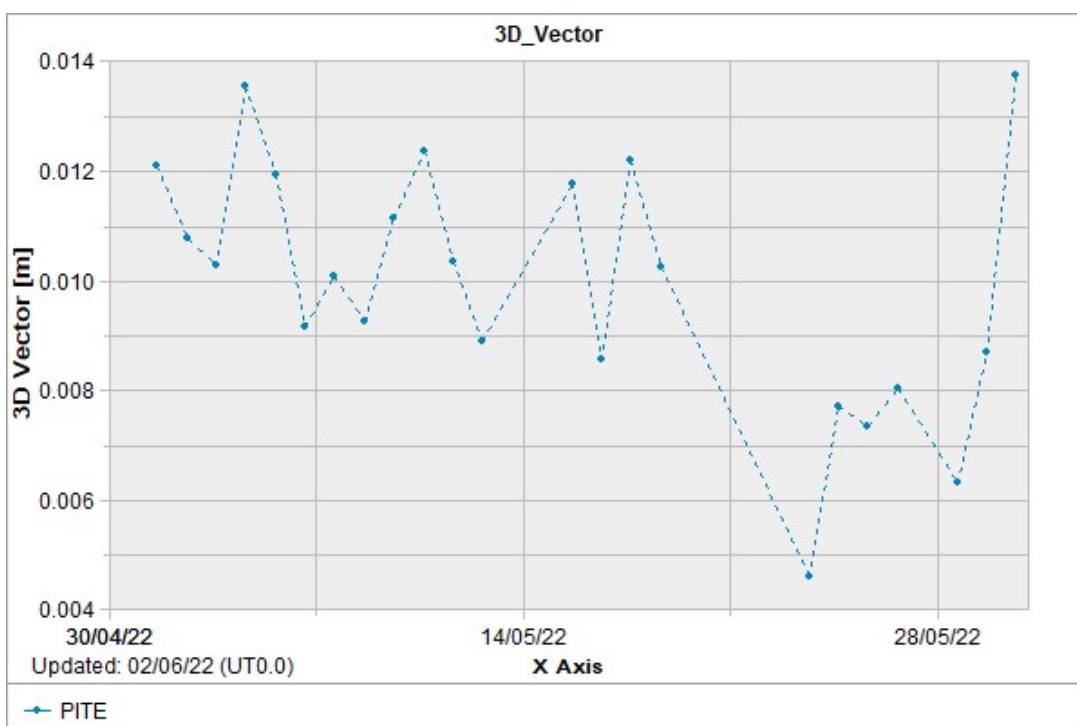


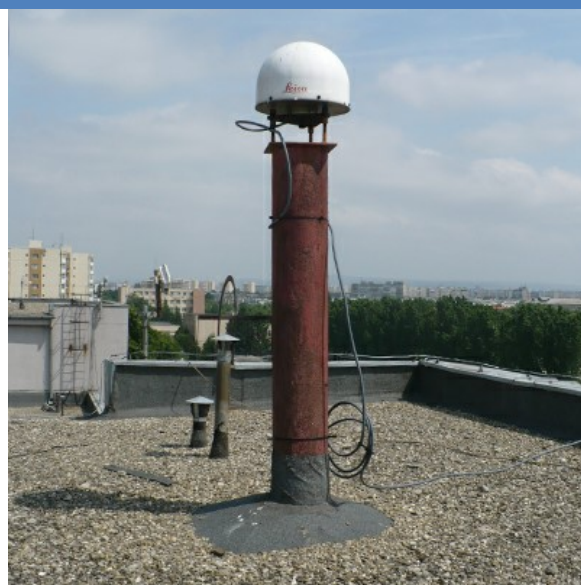
Site ID	ORAD
Nr. DOMES	11453M001
Anul constituirii	2005
Anul ultimei instalări	2009
Receptor GNSS	Leica GRX1200
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire Facultate de Arhitectură
Coordonate ITRF2014	47° 03' 33.18179"
	21° 56' 29.94374"
	197.201



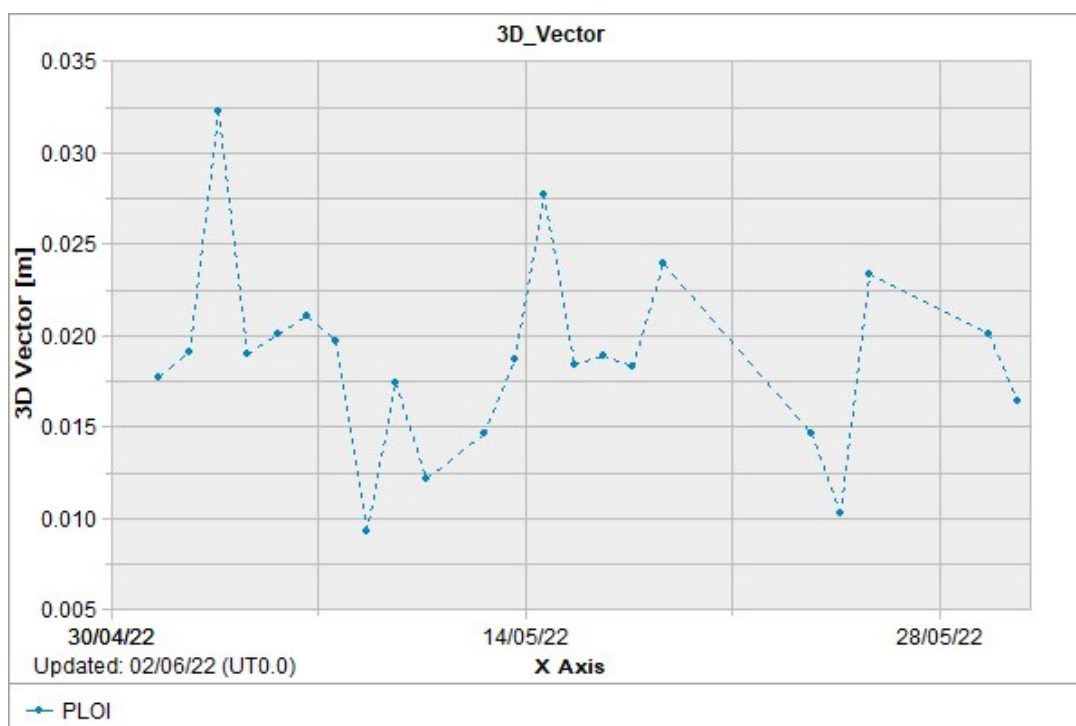


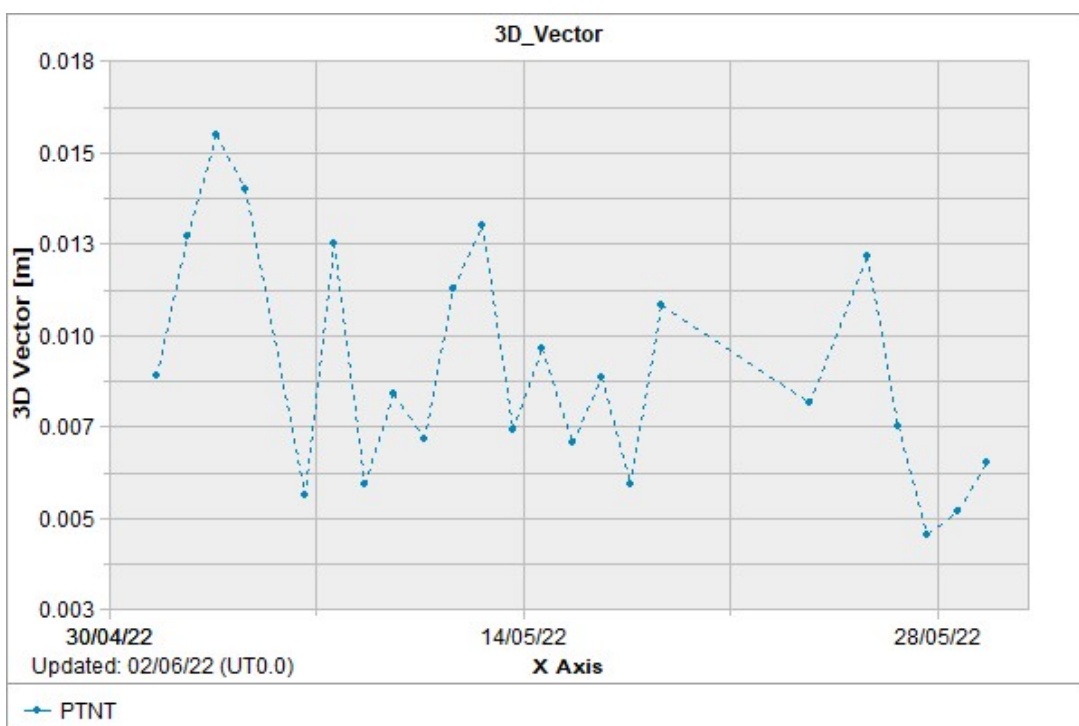


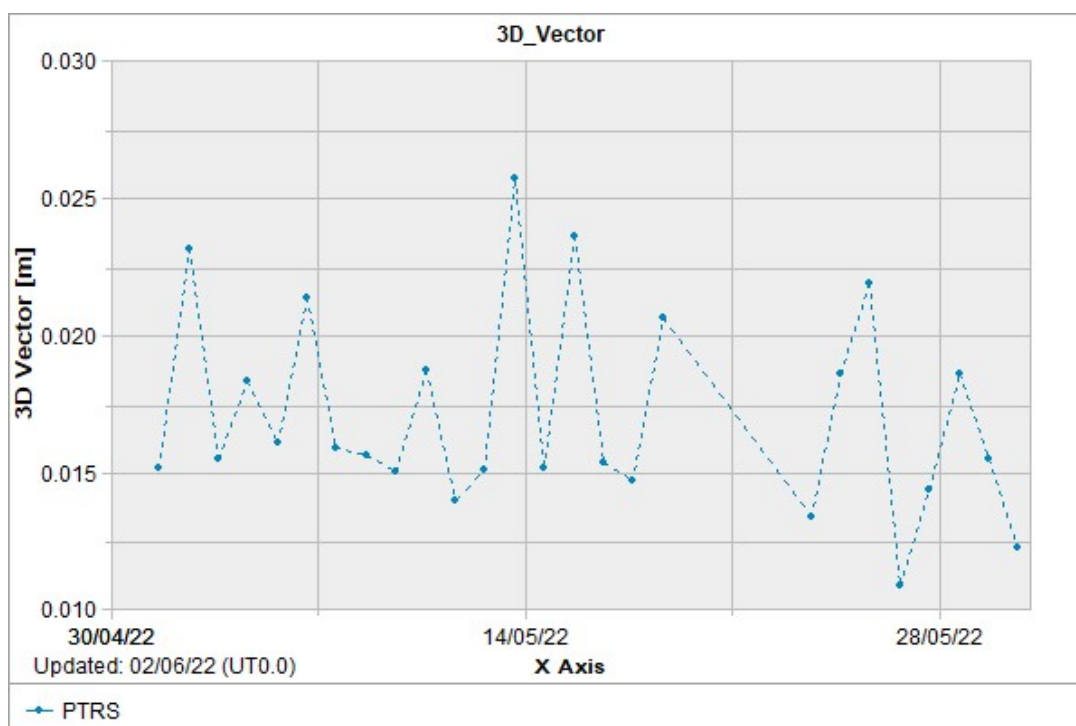
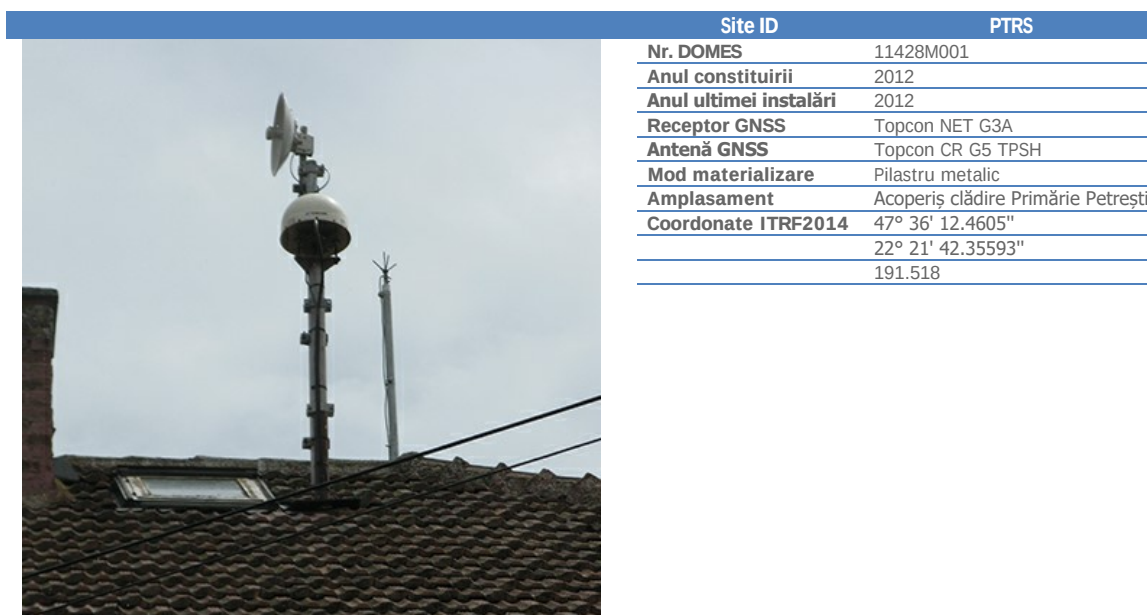


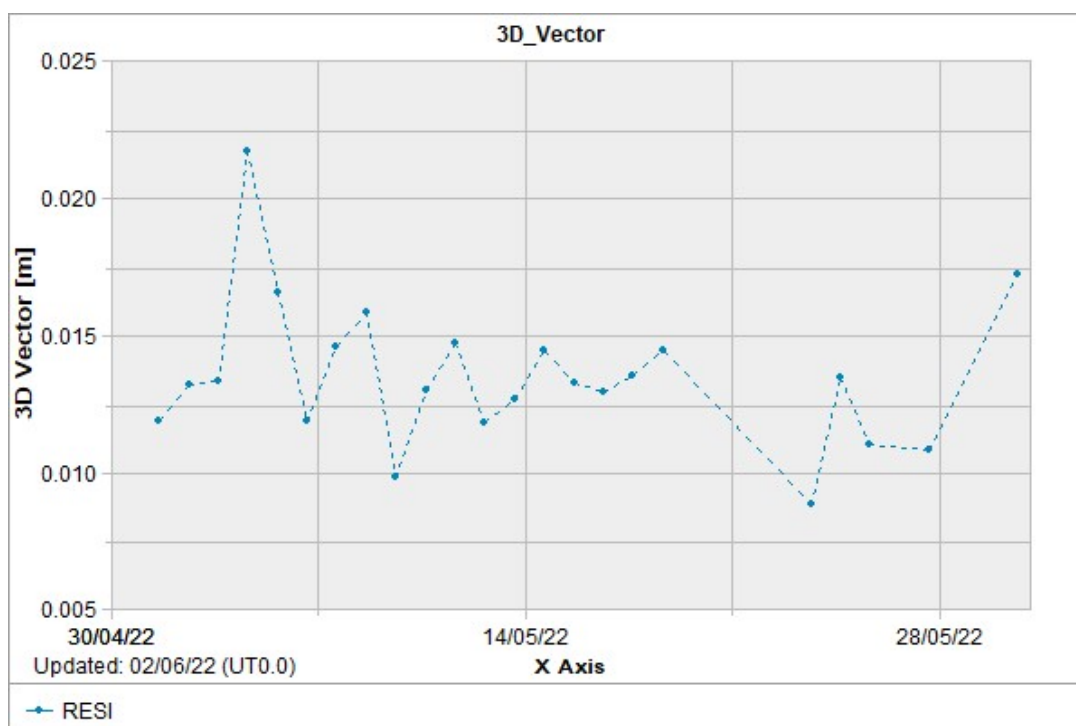
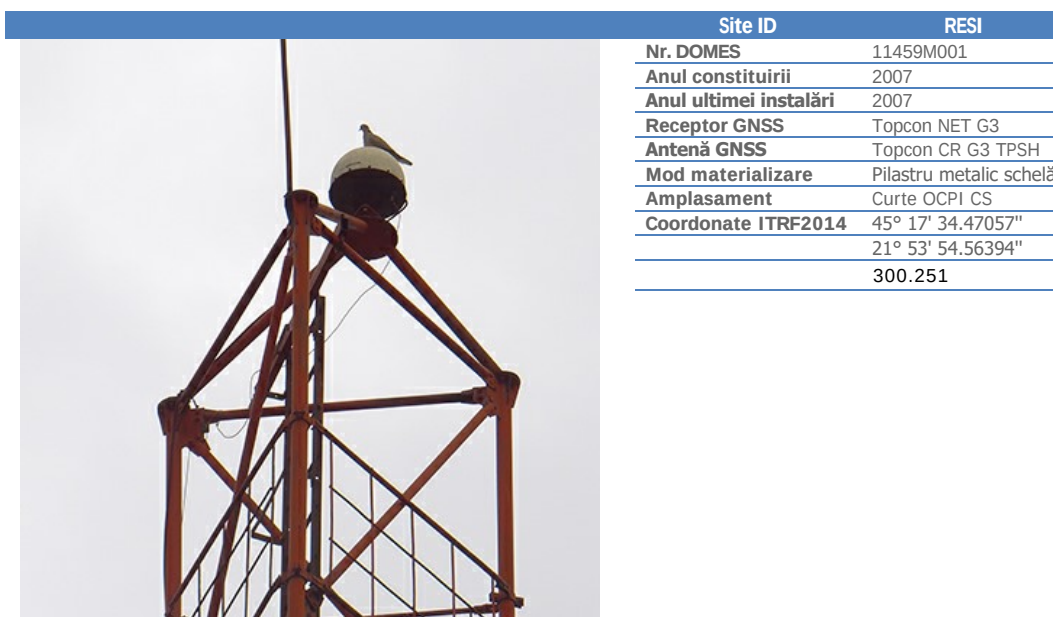


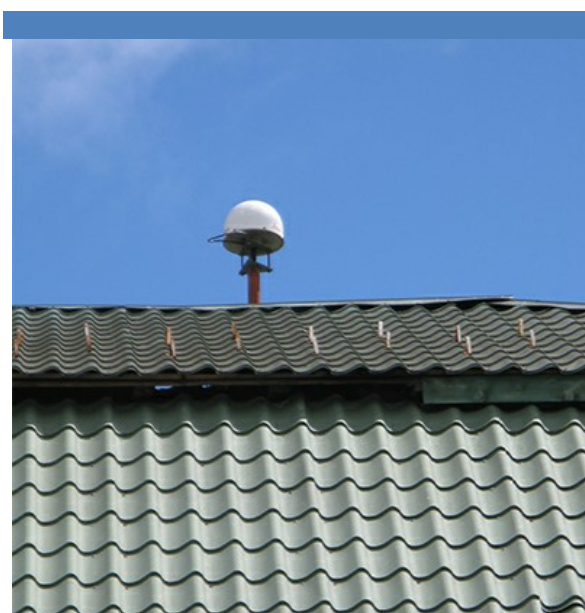
Site ID	PLOI
Nr. DOMES	11456M001
Anul constituirii	2007
Anul ultimei instalări	2007
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Țeavă metalică umplută cu beton
Amplasament	Acoperiș clădire OCPI AB
Coordonate ITRF2014	44° 56' 01.55358"
	25° 59' 23.53433"
	222.988



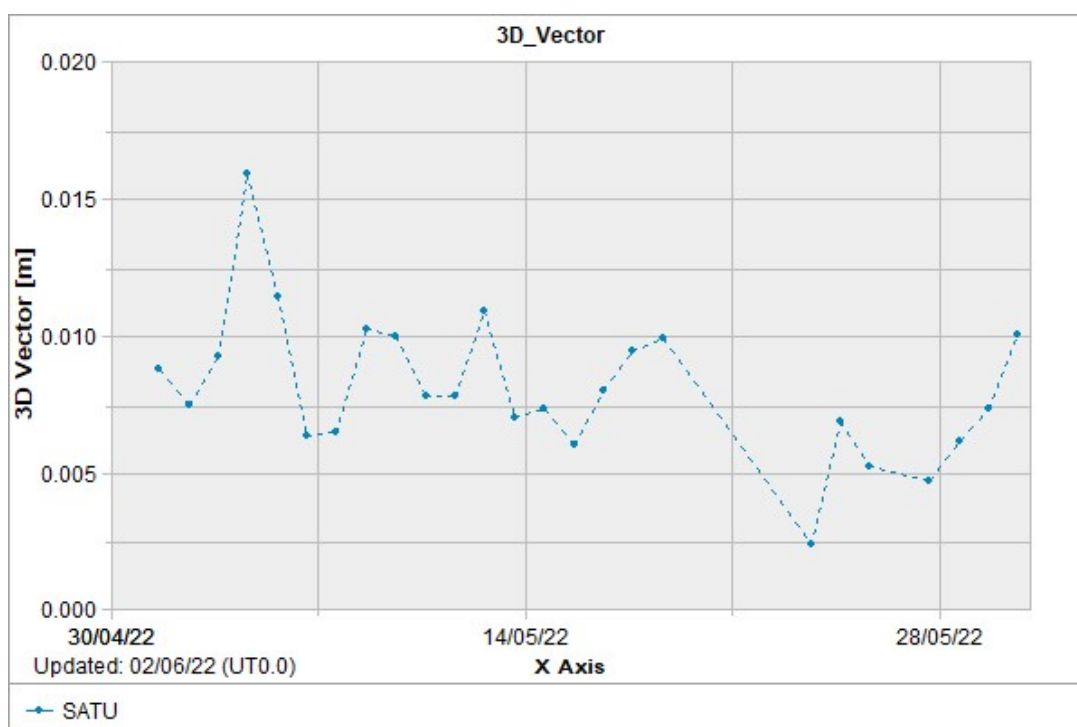






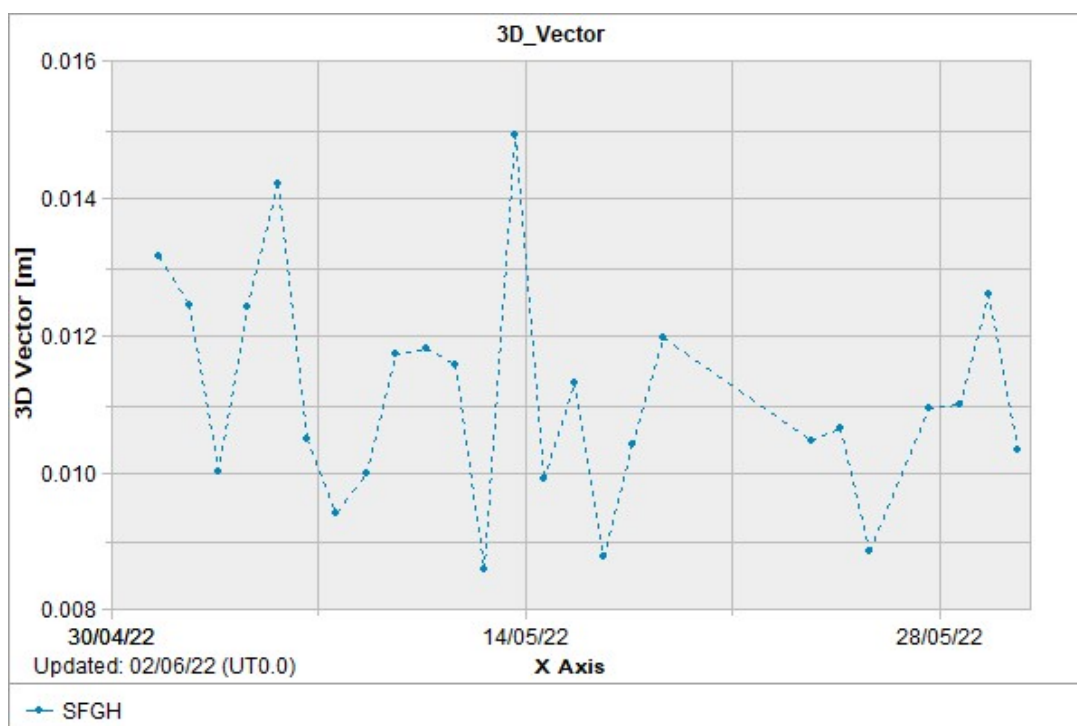


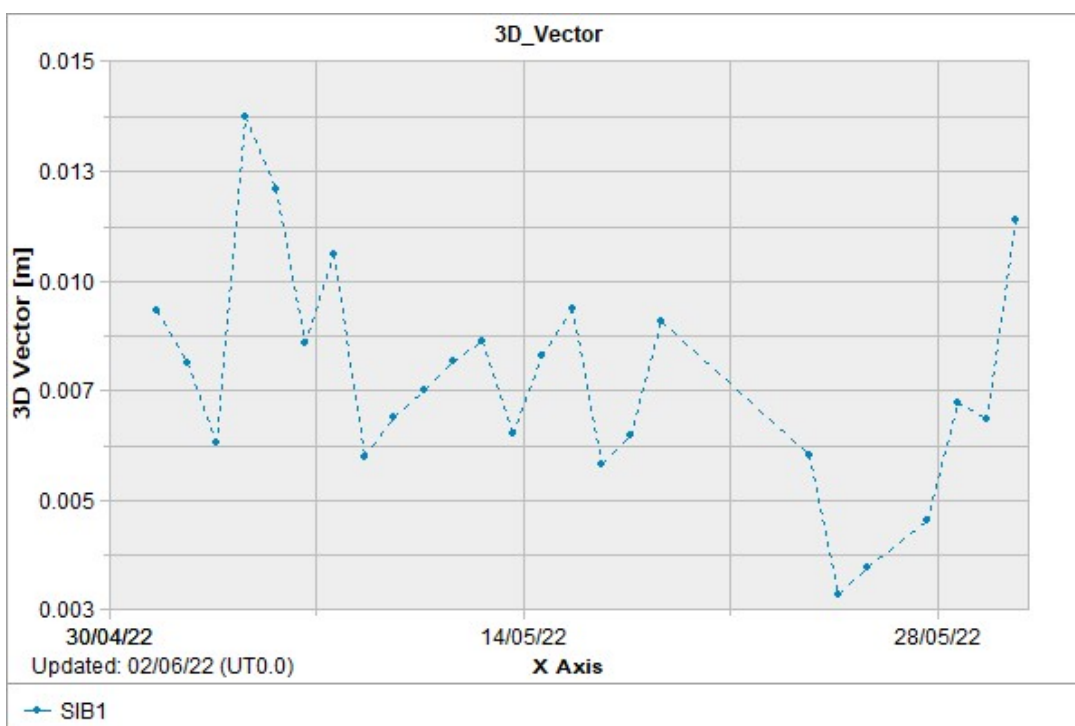
Site ID	SATU
Nr. DOMES	11460M001
Anul constituirii	2007
Anul ultimei instalări	2007
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire OCPI SM
Coordonate ITRF2014	47° 47' 25.54108"
	22° 52' 09.39243"
	179.856





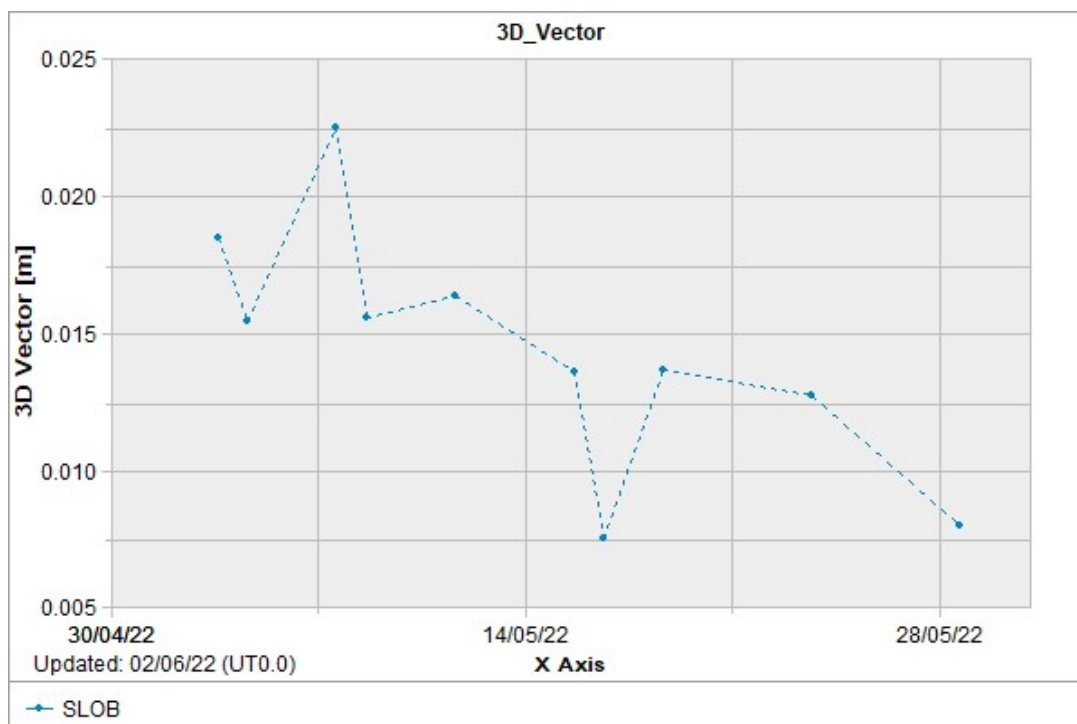
Site ID	SFGH
Nr. DOMES	11461M001
Anul constituirii	2004
Anul ultimei instalări	2020
Receptor GNSS	Leica GR50
Antenă GNSS	LEIAR20 LEIT
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire OCPI CV
Coordonate ITRF2014	45° 51' 59.09888"
	25° 47' 17.81039"
	580.586

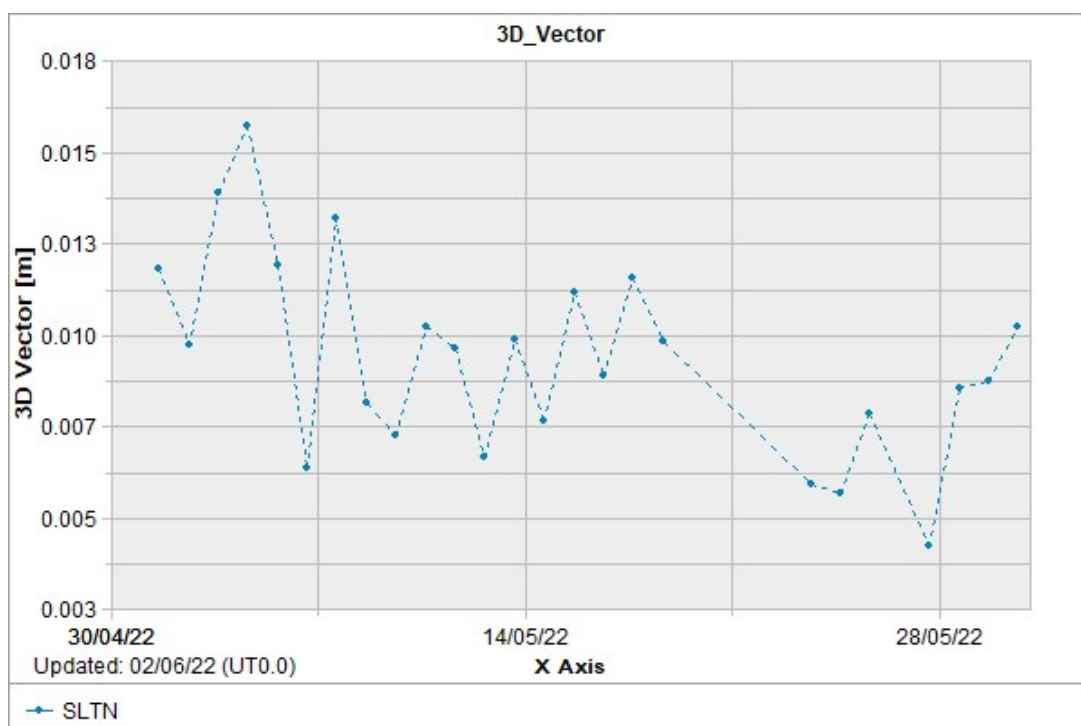
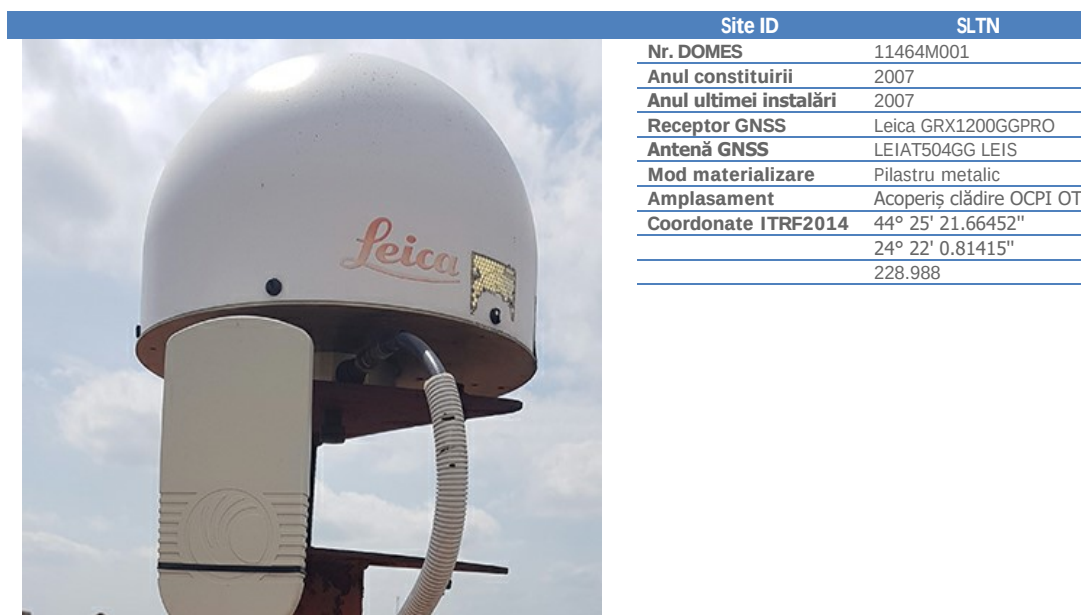




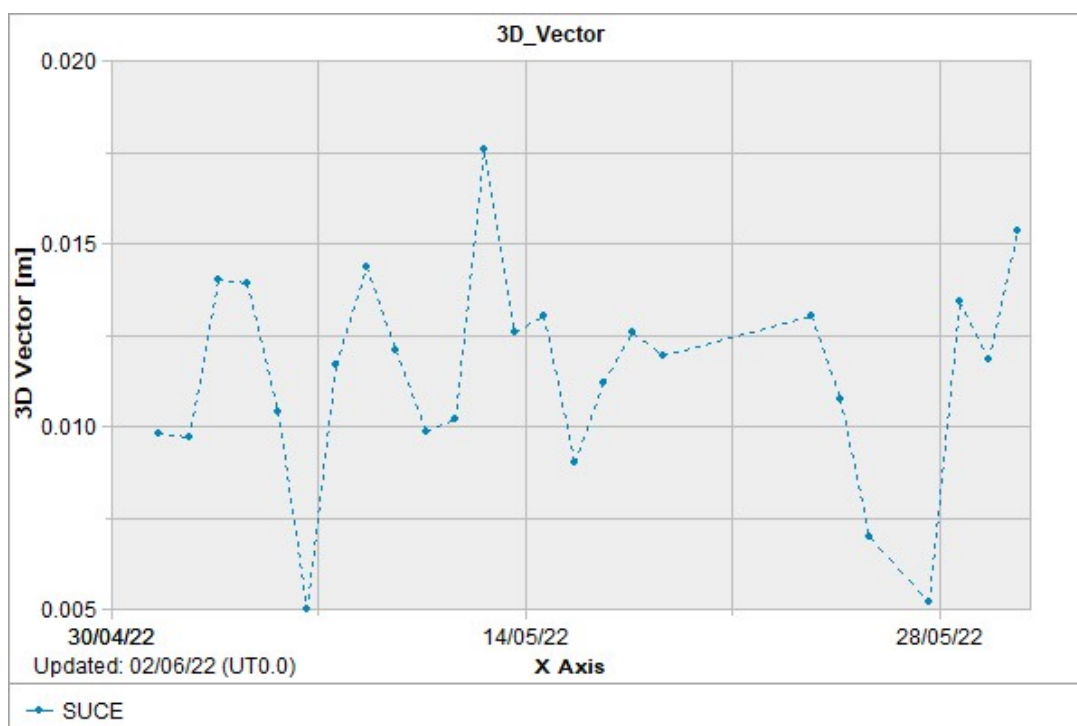
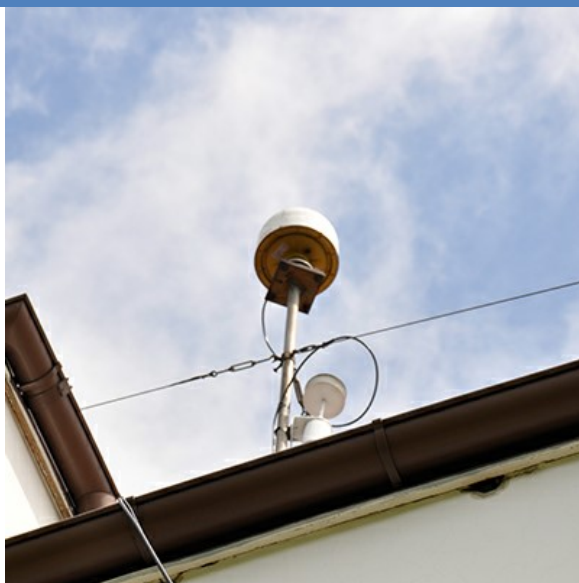


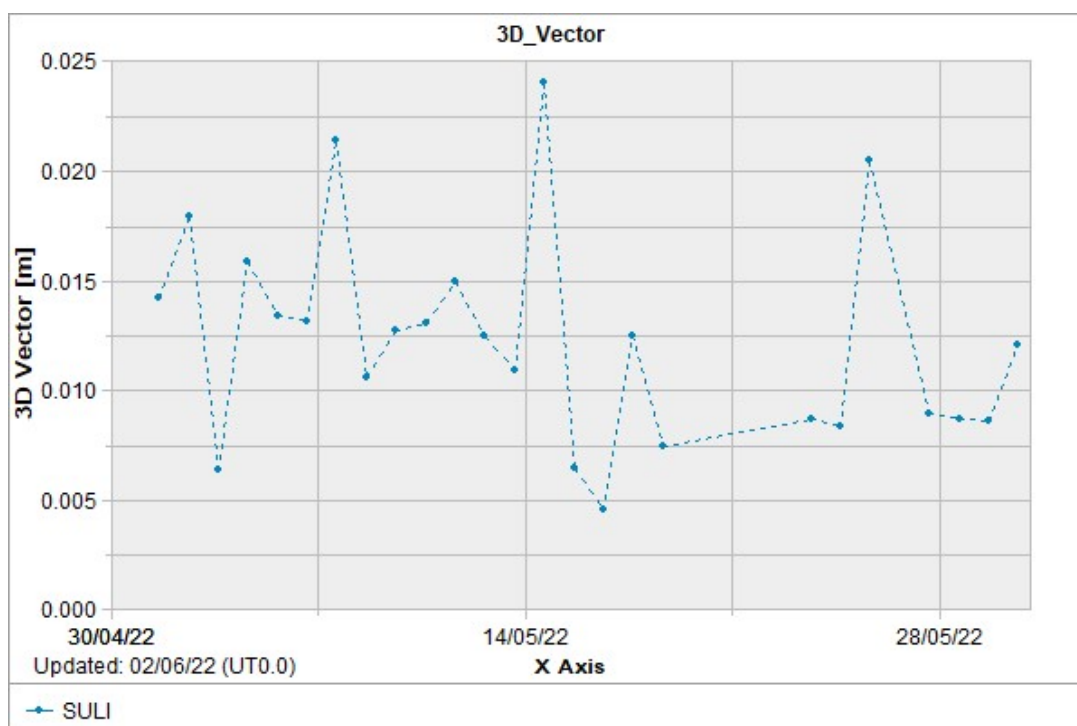
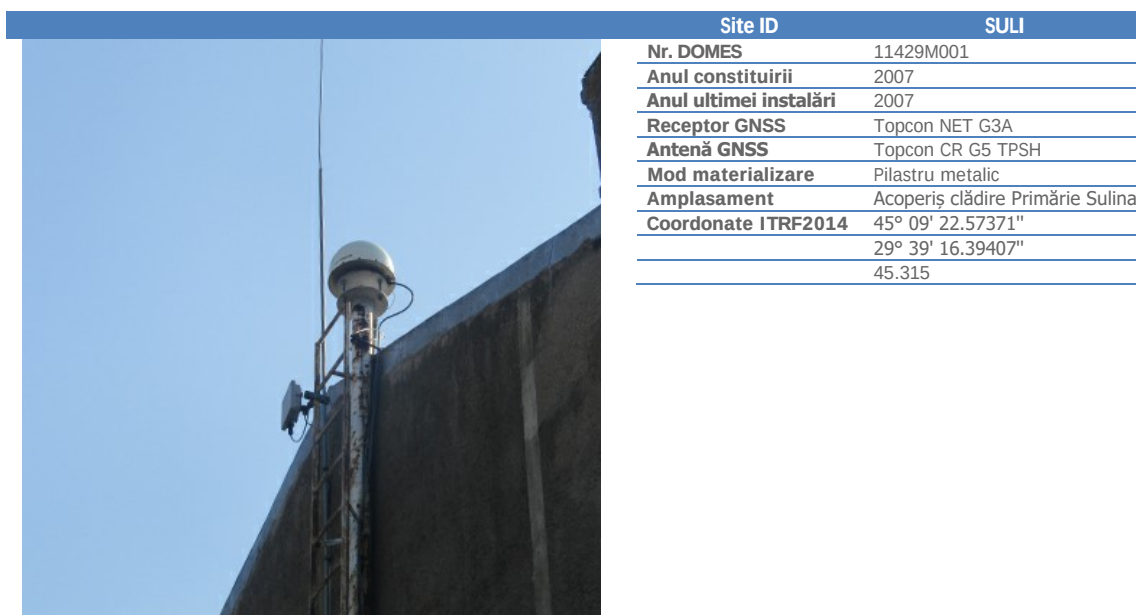
Site ID	SLOB
Nr. DOMES	11463M001
Anul constituirii	2007
Anul ultimei instalări	2007
Receptor GNSS	Topcon NET G3
Antenă GNSS	Topcon CR G3 TSPH
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș clădire OCPI IL
Coordonate ITRF2014	44° 33' 49.37009"
	27° 21' 56.51735"
	72.74



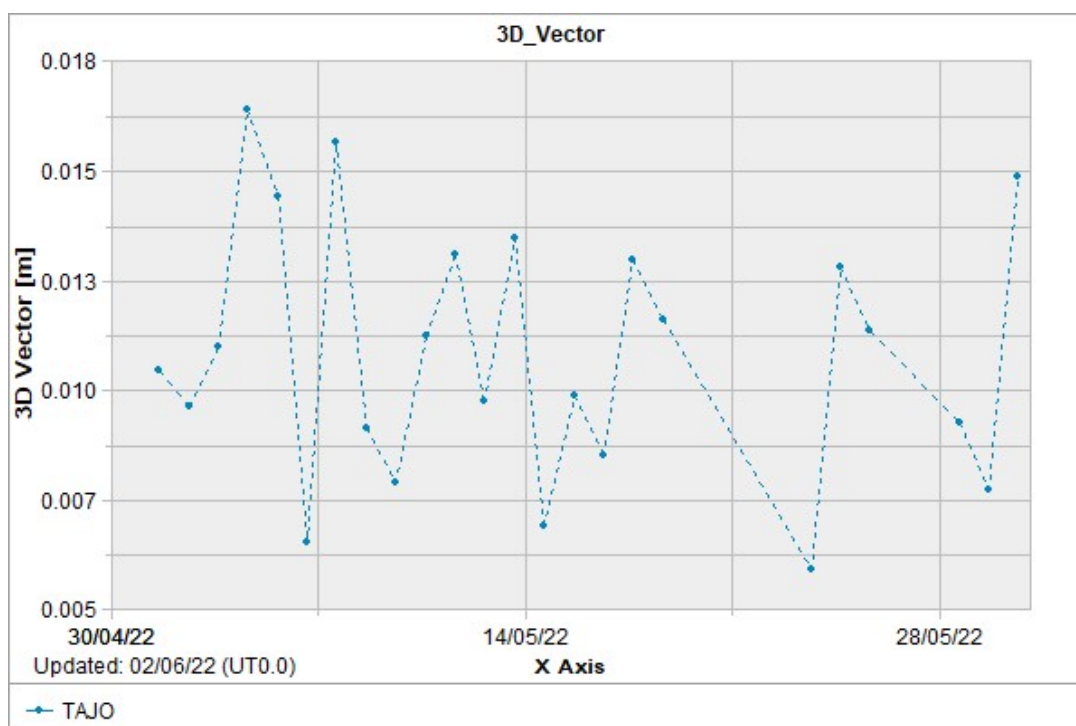
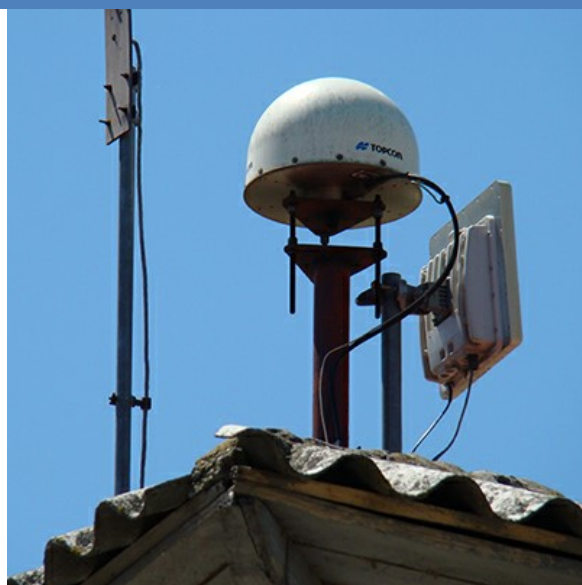


	Site ID	SUCE
	Nr. DOMES	11410M001
	Anul constituirii	2003
	Anul ultimei instalări	2009
	Receptor GNSS	Leica GRX1200
	Antenă GNSS	LEIAR25.R22 LEIT
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire OCPI SV - Corp C
	Coordonate ITRF2014	47° 38' 09.28922"
		26° 14' 13.06977"
		415.238

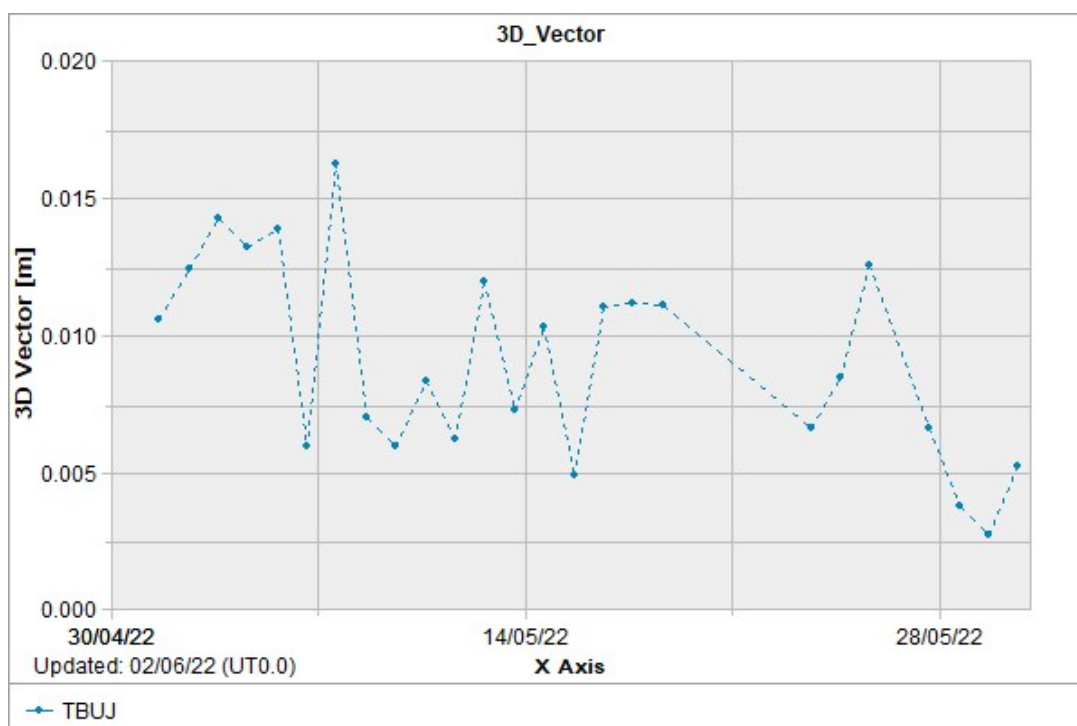
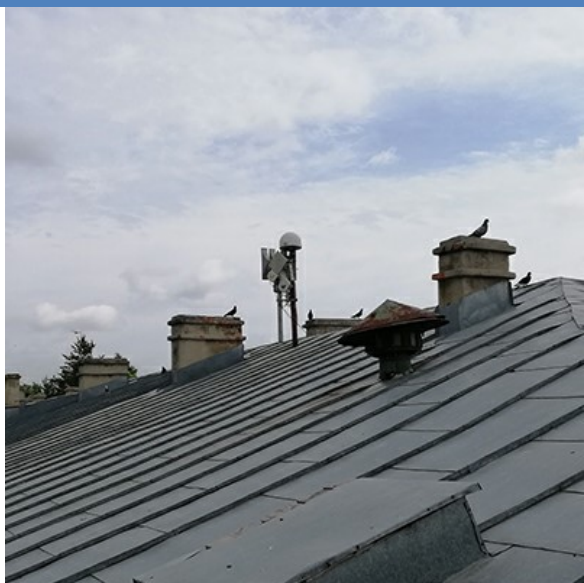




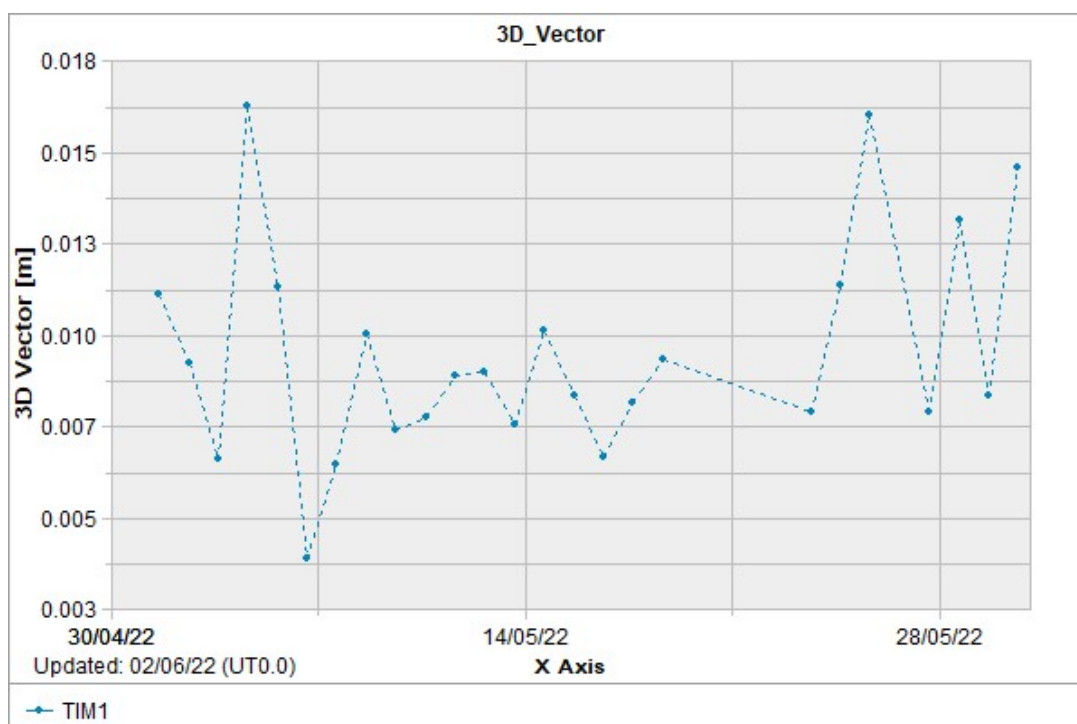
Site ID		TAJO
Nr. DOMES	11430M001	
Anul constituirii	2012	
Anul ultimei instalări	2012	
Receptor GNSS	Topcon NET G3A	
Antenă GNSS	Topcon CR G5 TPSH	
Mod materializare	Pilastru metalic	
Amplasament	Acoperiș clădire Primărie Tătăraștii de Jos	
Coordonate ITRF2014	44° 22' 31.81487"	
	25° 10' 26.41113"	
	169.092	

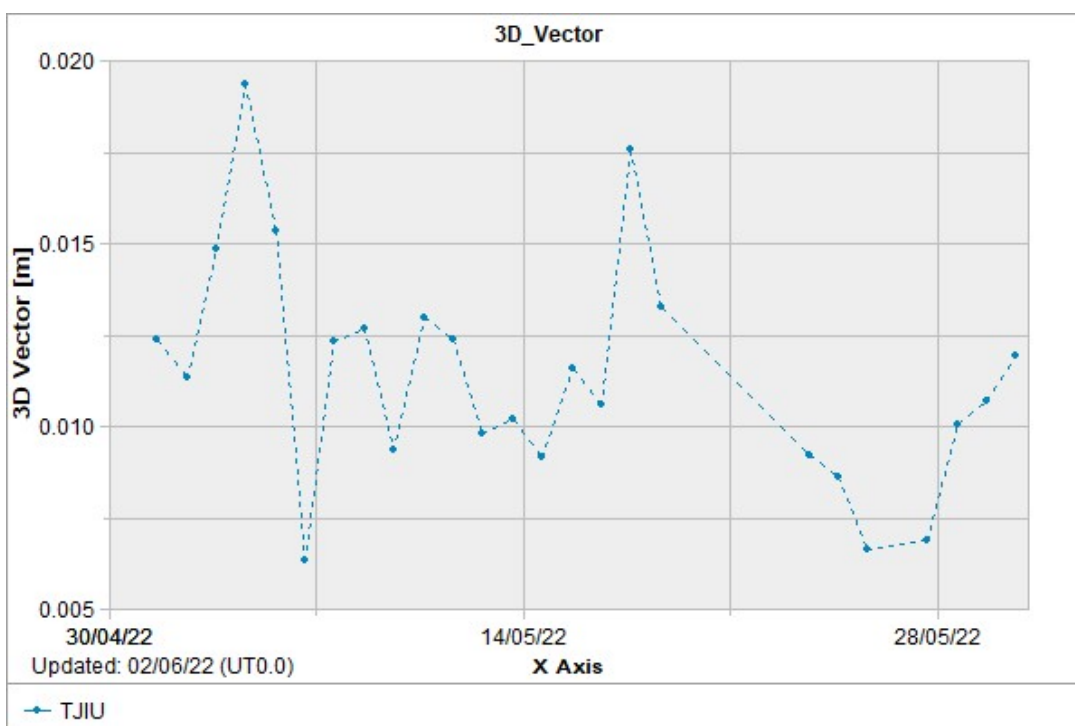
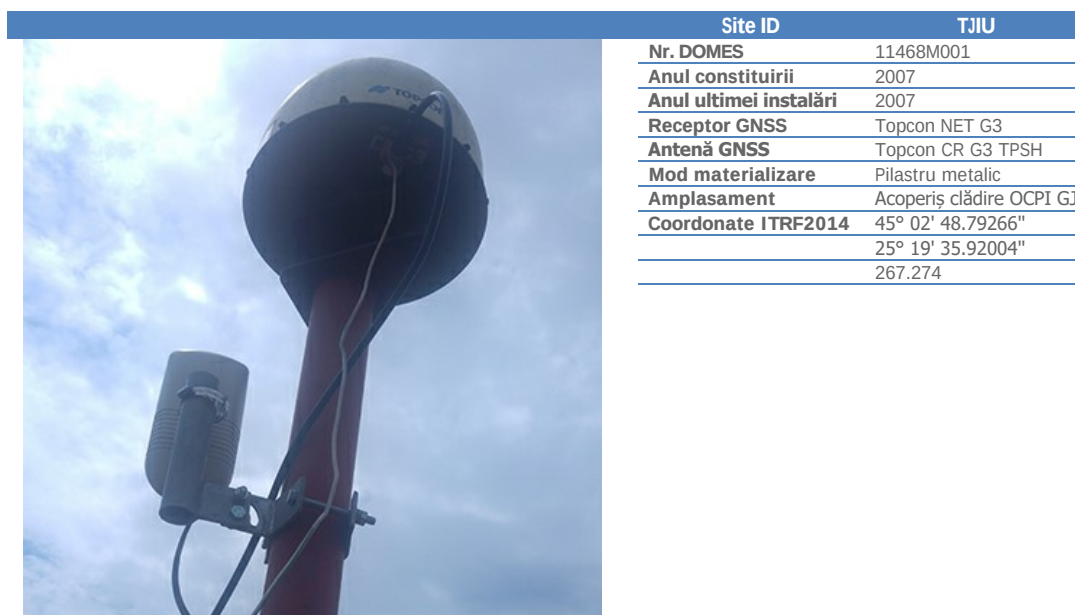


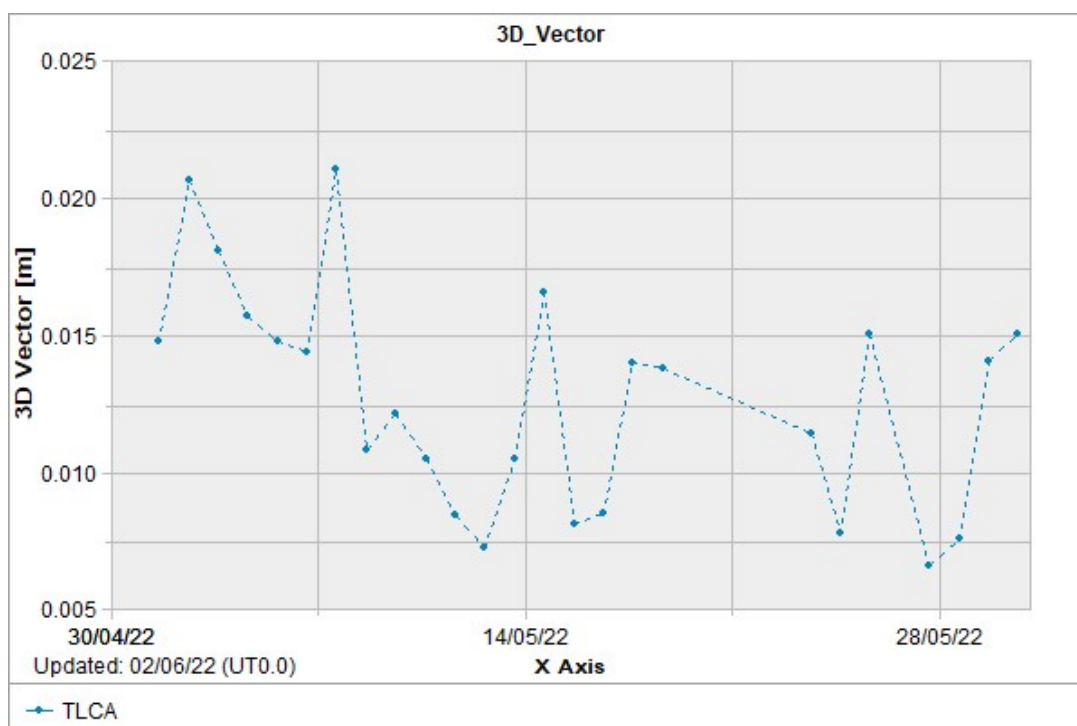
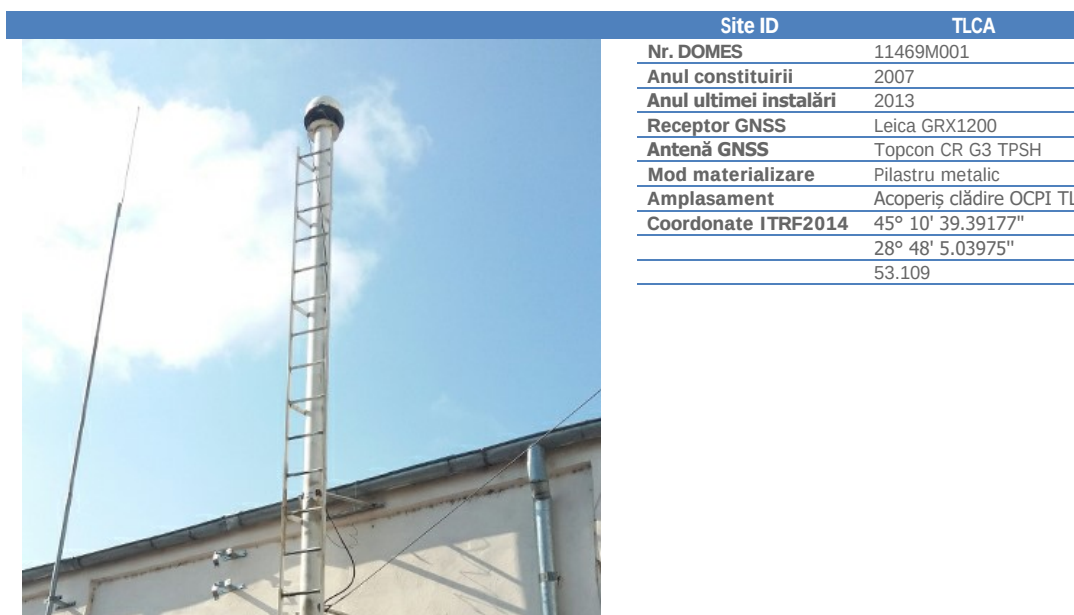
Site ID		TBUJ
Nr. DOME	11410M001	
Anul constituirii	2008	
Anul ultimei instalări	2008	
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO	
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS	
Mod materializare	Pilastru metalic	
Amplasament	Acoperiș clădire Primărie Târgu Bujor	
Coordonate ITRF2014	45° 52' 15.37513"	
	27° 54' 45.84475"	
	82.954	

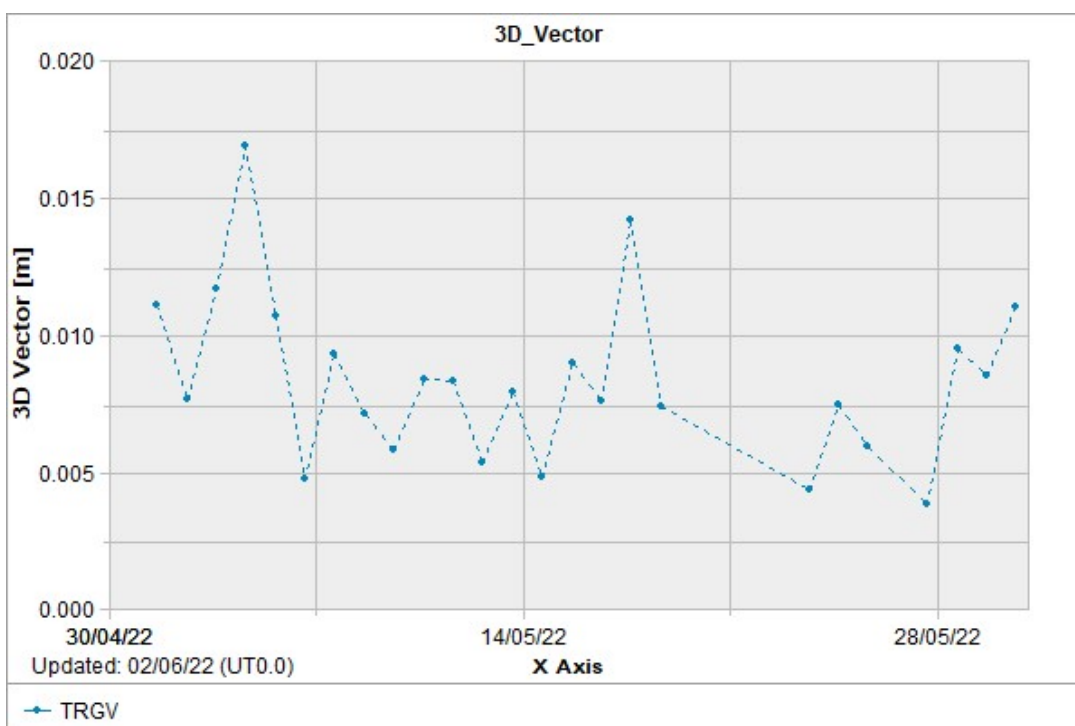
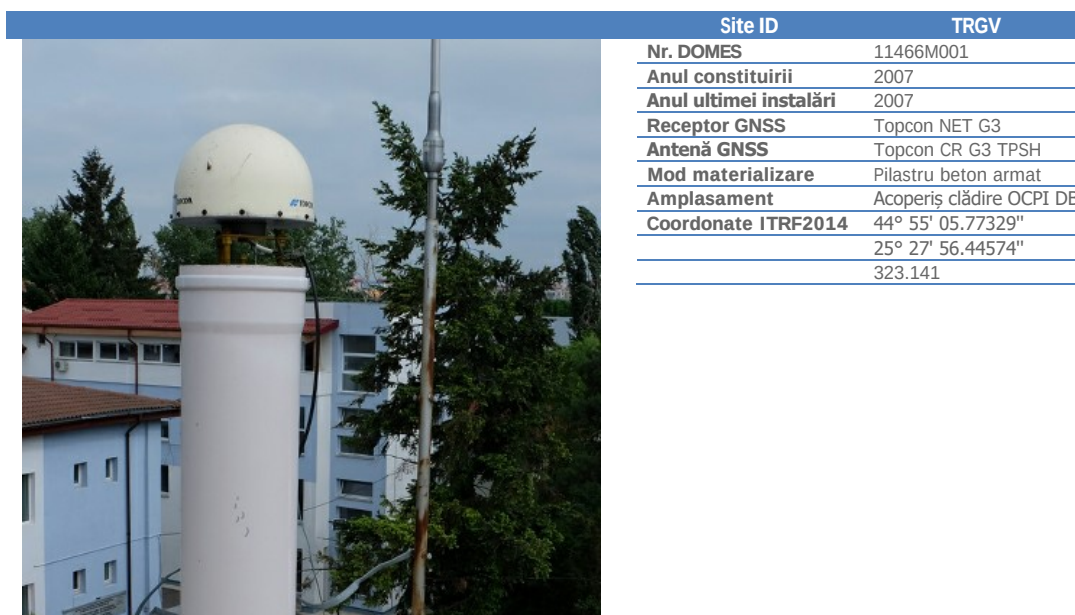


	Site ID	TIM1
	Nr. DOMES	11404M001
	Anul constituirii	2007
	Anul ultimei instalări	2009
	Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
	Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire OCPI TM
	Coordonate ITRF2014	45° 46' 47.66386"
		21° 13' 51.48405"
		154.711

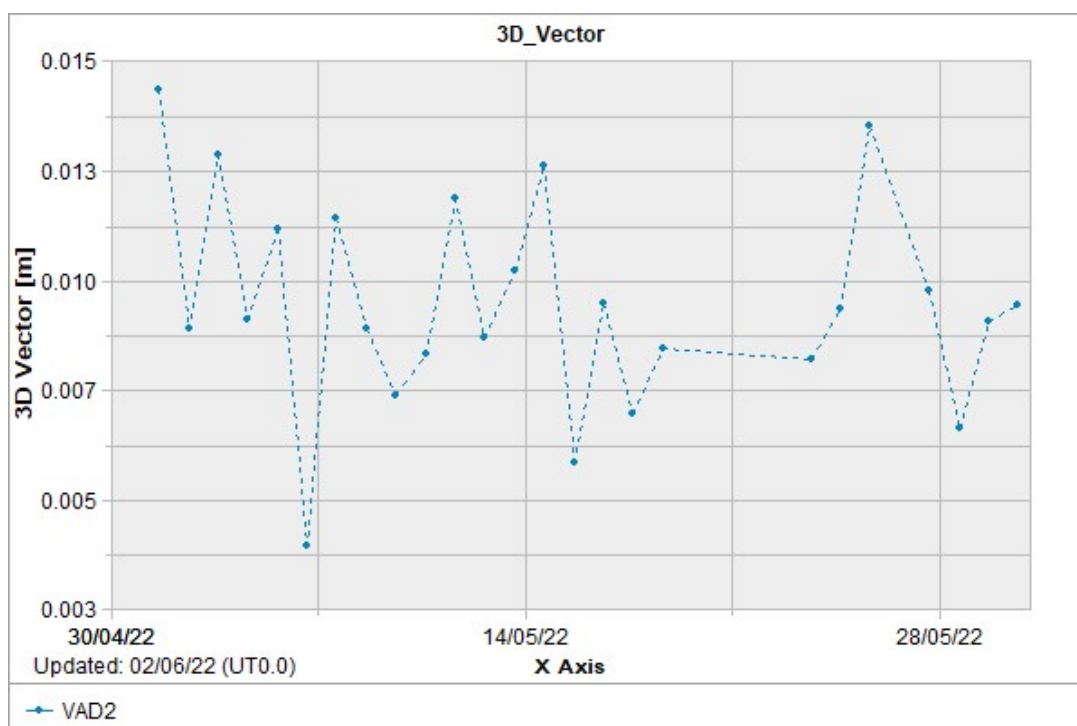




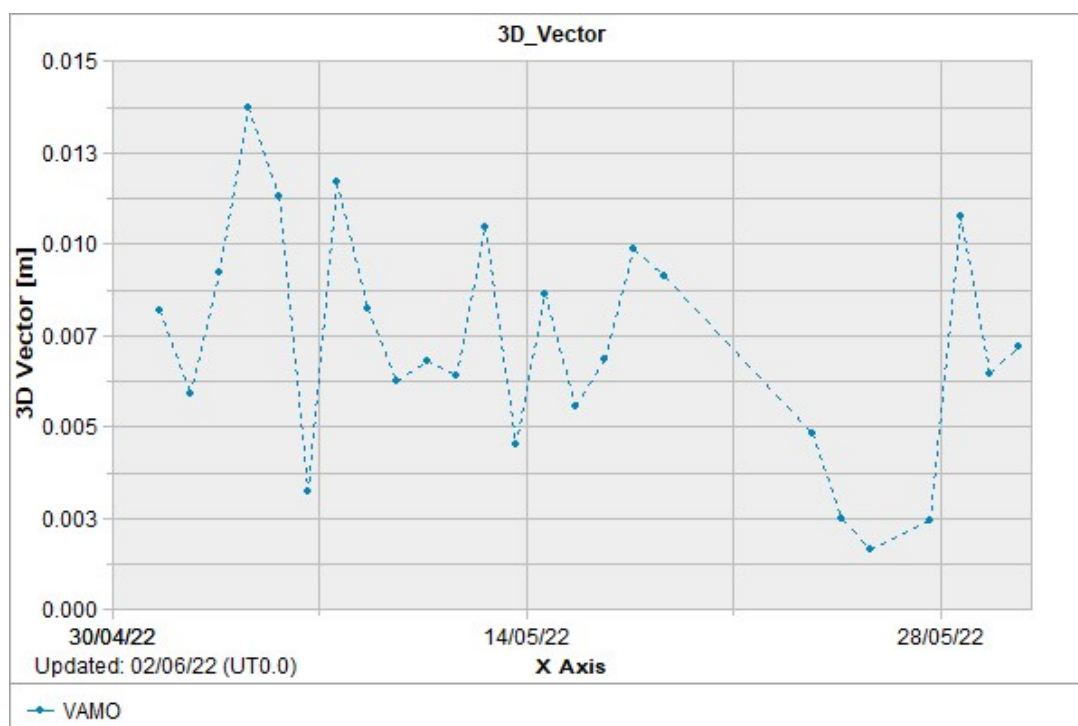


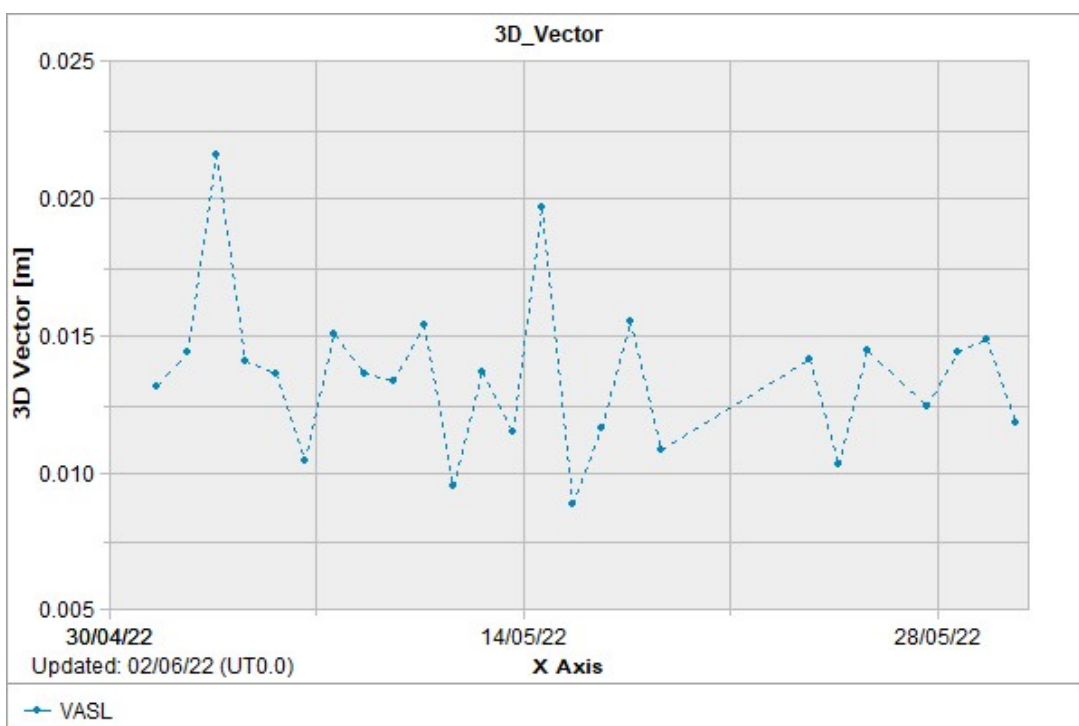


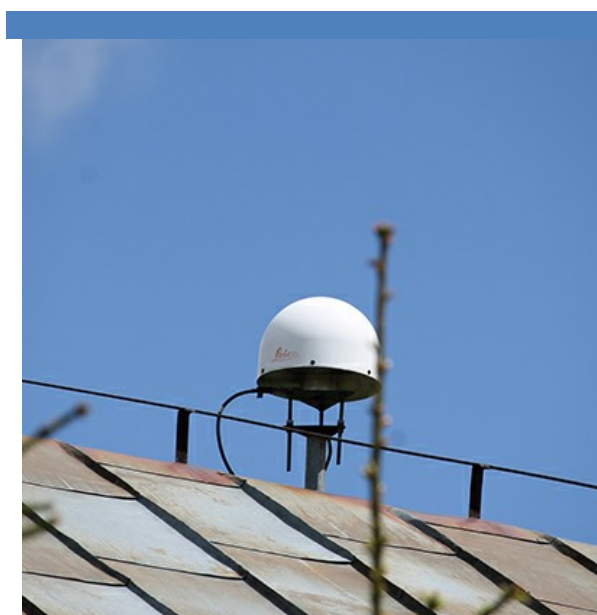
	Site ID	VAD2
	Nr. DOMES	11470M001
	Anul constituirii	2013
	Anul ultimei instalări	2019
	Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
	Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire Primărie Valea Doftanei
	Coordonate ITRF2014	45° 18' 12.69374"
		25° 43' 20.02688"
		740.381



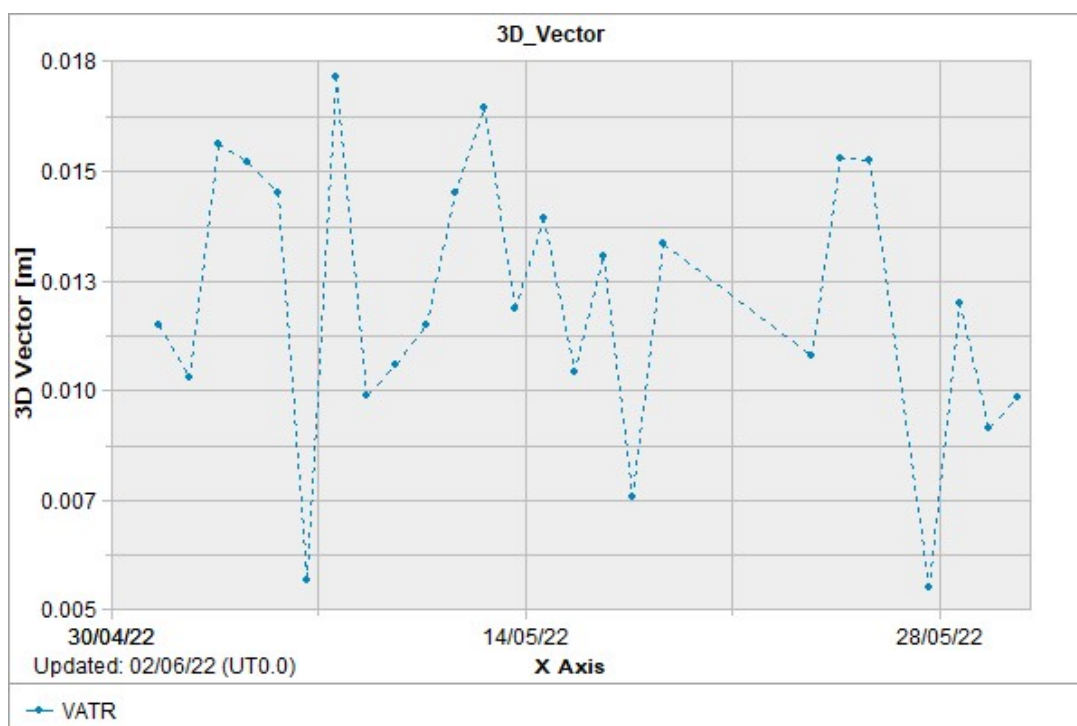
	Site ID	VAMO
	Nr. DOMEs	11431M001
	Anul constituirii	2012
	Anul ultimei instalări	2012
	Receptor GNSS	Topcon NET G3A
	Antenă GNSS	Topcon CR G5 TFSH
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire Primărie Vatra Moldoviței
	Coordonate ITRF2014	47°39'05.89458"
		25°34'30.51630"
		674.698

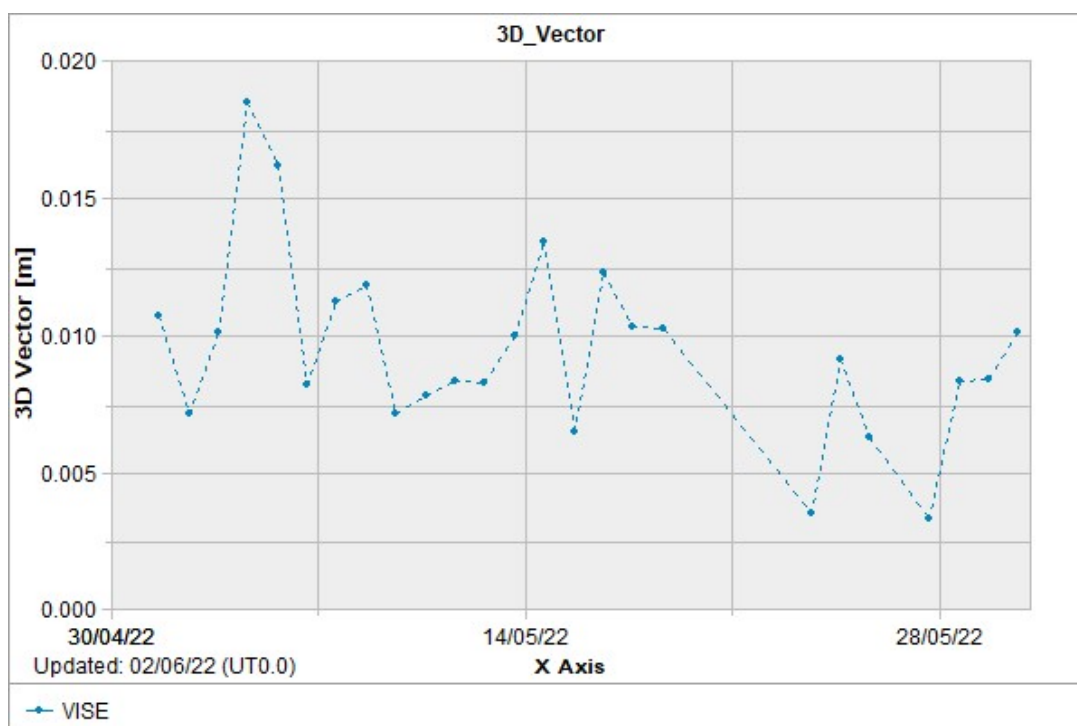
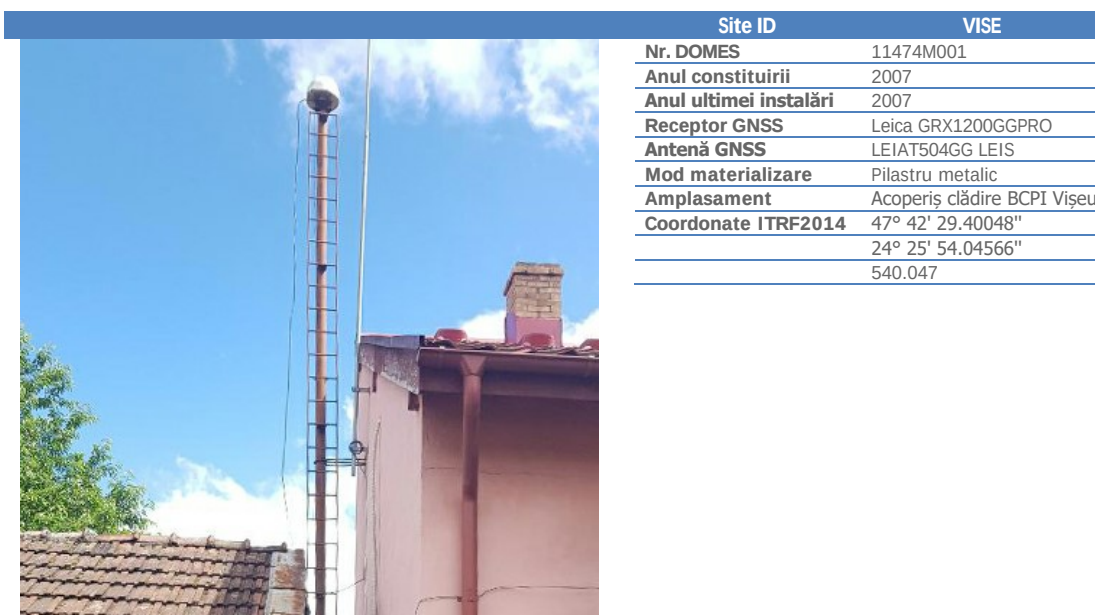




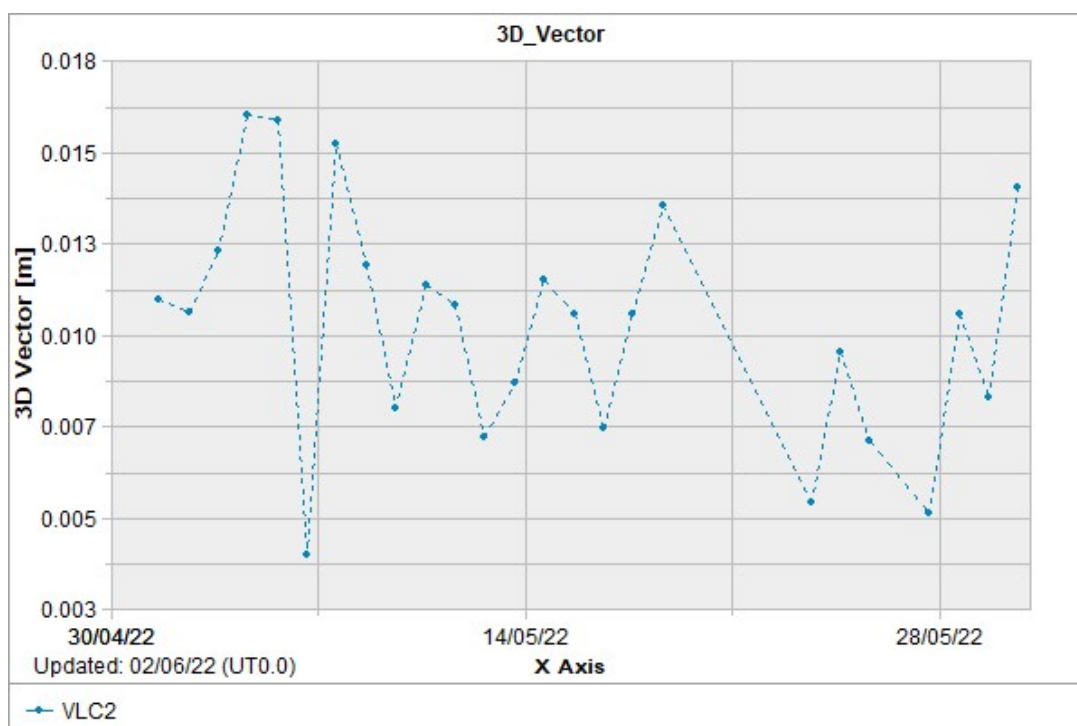


Site ID	VATR
Nr. DOMES	11473M001
Anul constituirii	2008
Anul ultimei instalări	2008
Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
Mod materializare	Pilastru metalic
Amplasament	Acoperiș stație TV UUS Vatra Dornei
Coordonate ITRF2014	47° 19' 03.65483"
	25° 20' 19.5629"
	1347.111

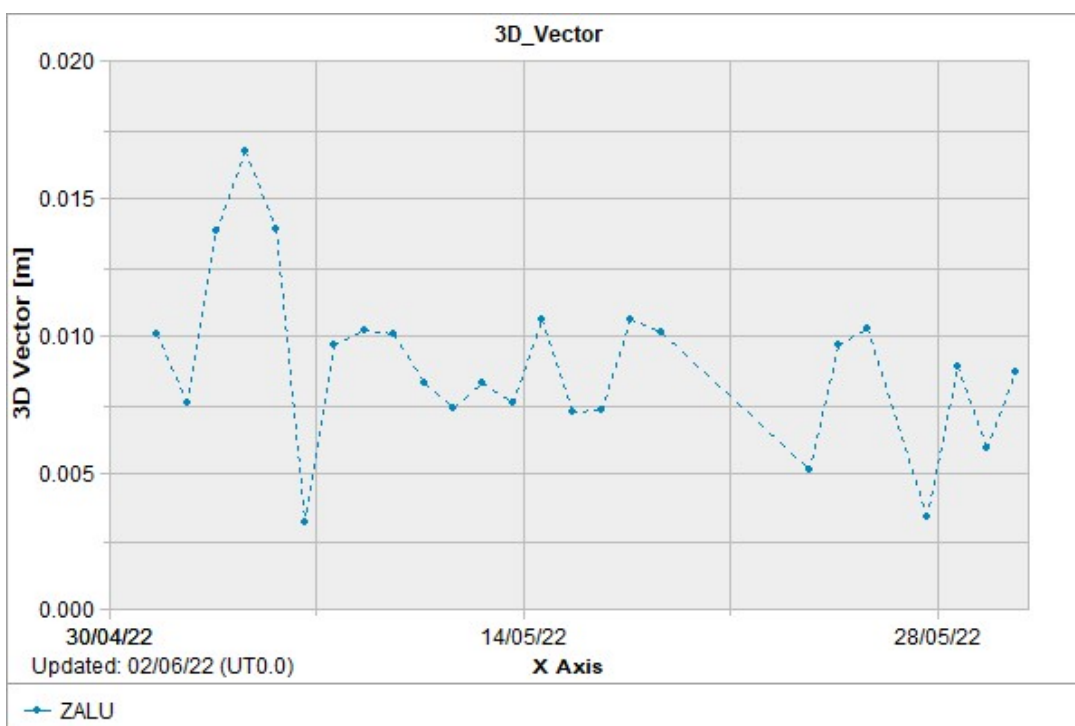


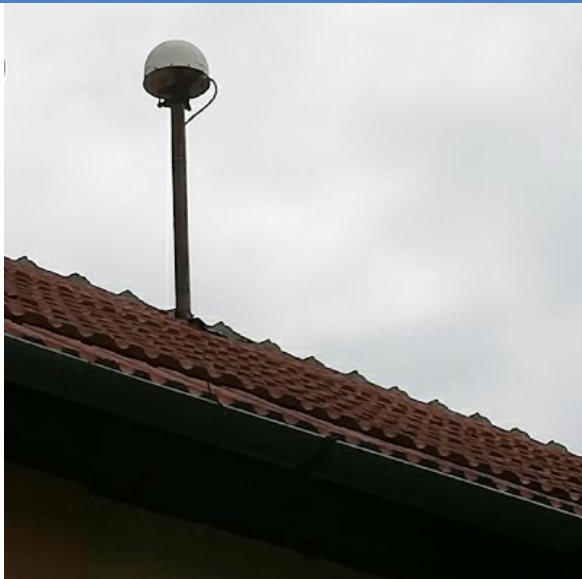


	Site ID	VLC2
	Nr. DOMES	11471M001
	Anul constituirii	2012
	Anul ultimei instalări	2018
	Receptor GNSS	Topcon NET G3
	Antenă GNSS	Topcon CR G3 TPSH
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire Universitate Spiru Haret
	Coordonate ITRF2014	45° 06' 31.62023"
		24° 21' 53.79801"
		310.438



	Site ID	ZALU
	Nr. DOMES	11475M001
	Anul constituirii	2009
	Anul ultimei instalări	2009
	Receptor GNSS	Leica GRX1200GGPRO
	Antenă GNSS	LEIAT504GG LEIS
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire OCPI SJ
	Coordonate ITRF2014	47°10'39.75547"
		23°03'42.46617"
		331.2517



	Site ID	ZERI
	Nr. DOMES	11432M001
	Anul constituirii	2012
	Anul ultimei instalări	2012
	Receptor GNSS	Topcon NET G3A
	Antenă GNSS	Topcon CR G5 TPSH
	Mod materializare	Pilastru metalic
	Amplasament	Acoperiș clădire Primărie Zerind
	Coordonate ITRF2014	46° 37' 30.6038"
		21° 31' 02.57133"
		144.359

