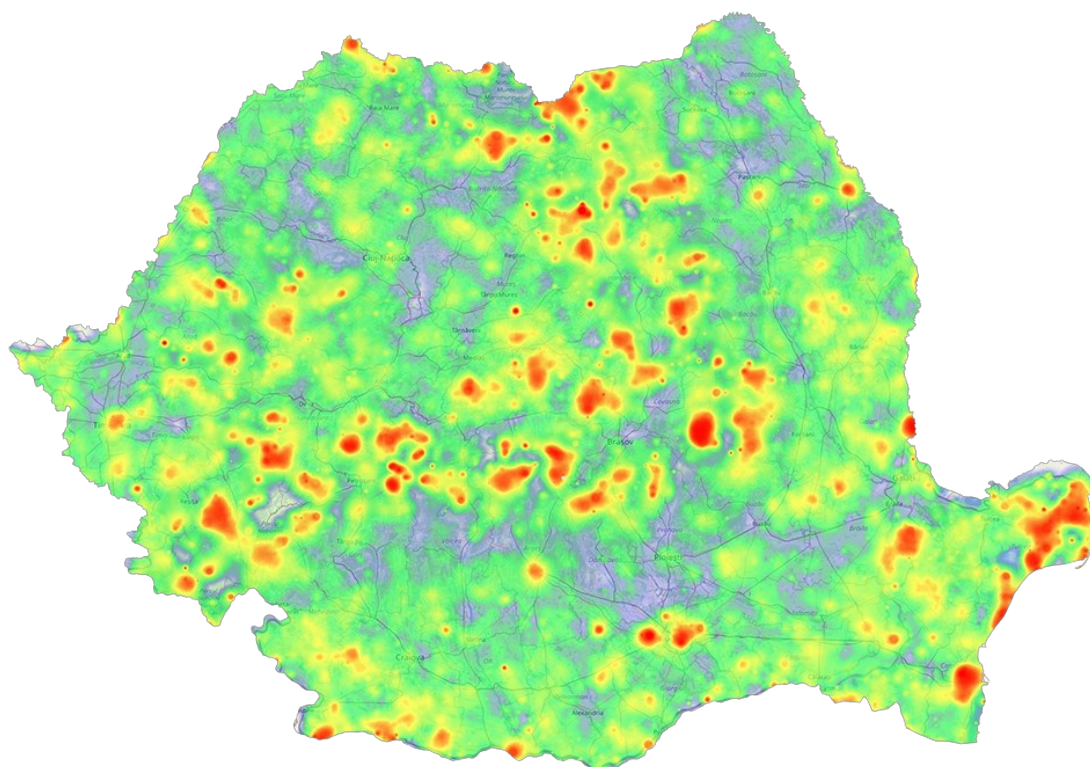




## Raport lunar de procesare CrossCheck - compensare rețea -



Perioada raportare: 01/01/21 - 01/02/21

## 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 asemenea 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 utilizate 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

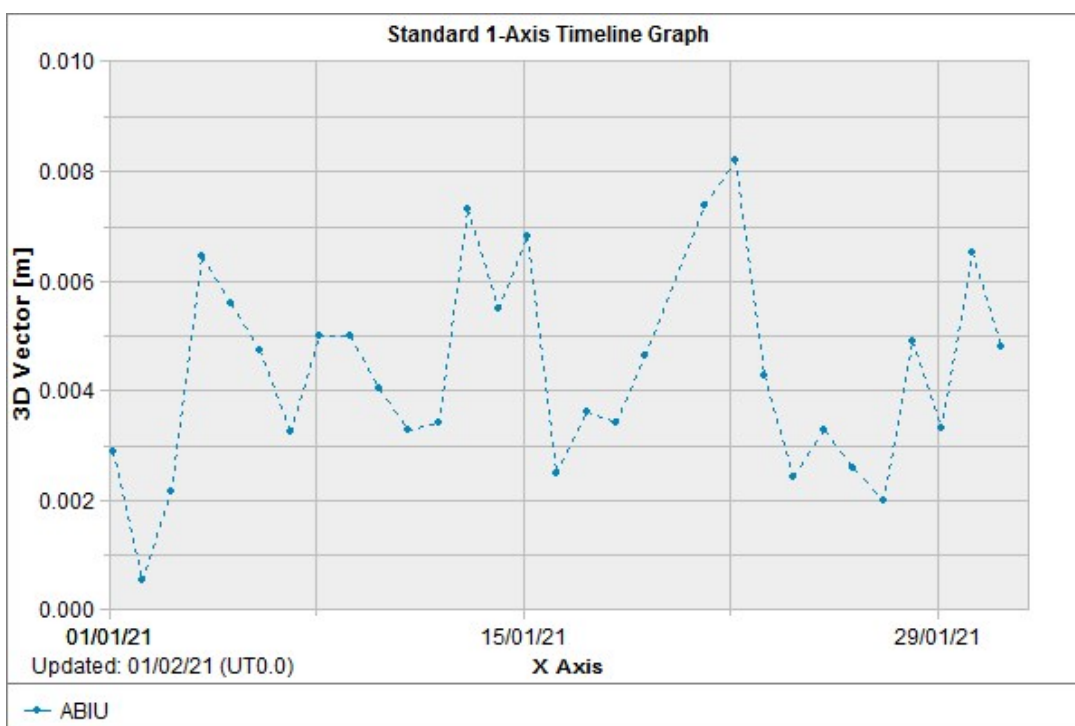
Pentru procesare a fost utilizat softul Bernese GPS v5.2. Bernese este un software sofisticat de procesare GNSS care se încadrează în cele mai înalte standarde pentru aplicațiile geodezice. Softul Bernese este folosit la scară largă de comunitatea științifică IGS pentru estimarea pozițiilor stațiilor,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

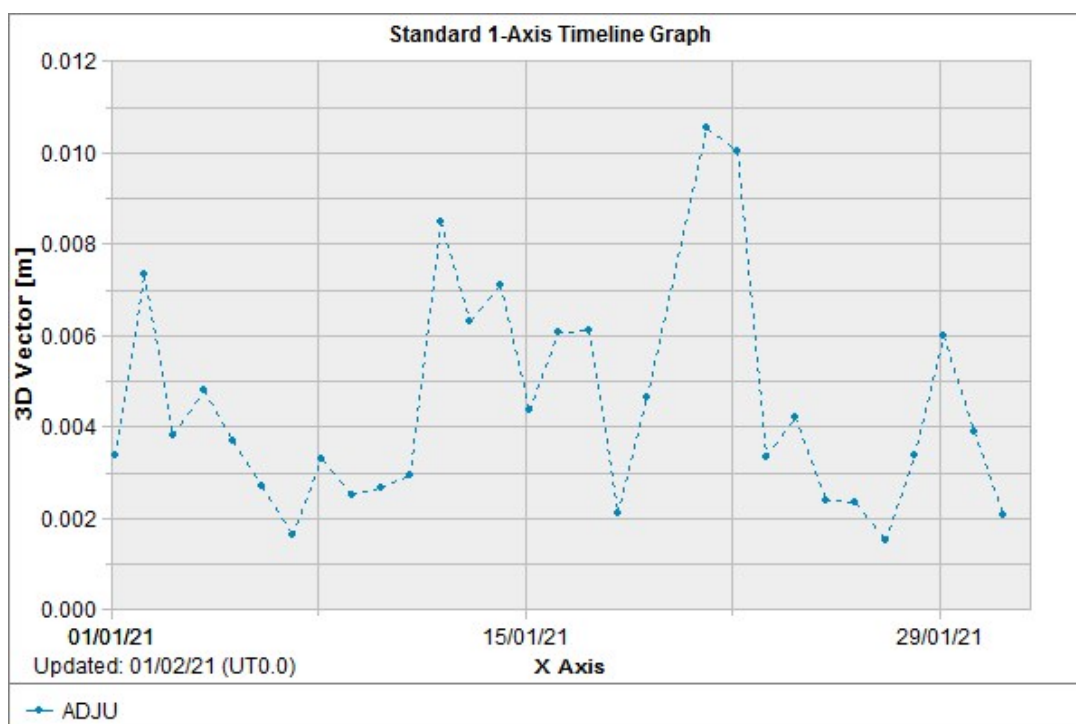
### 4.1 Strategia de procesare

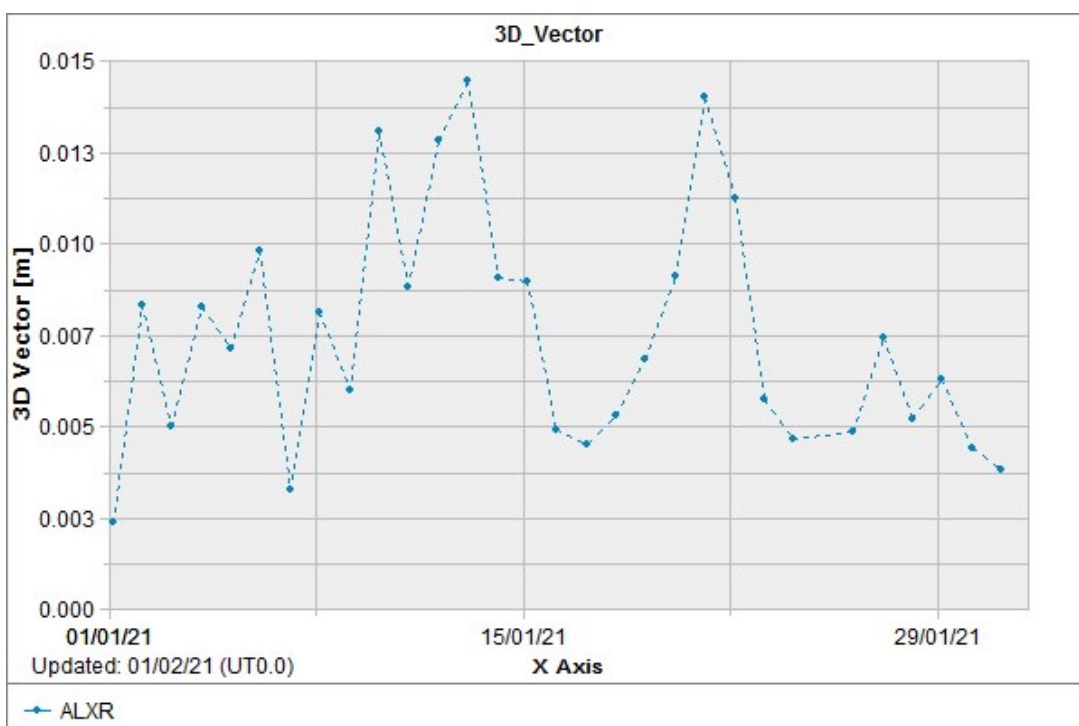
Întreaga rețea a fost procesată în sesiuni zilnice împreună cu stațiile IGS. Pentru fiecare zi a fost estimat un set independent de coordonate pentru toate stațiile GNSS din rețea. A fost aplicată o rezolvare avansată a ambiguităților de fază bazată pe lungimea bazelor dintre stații:

- 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

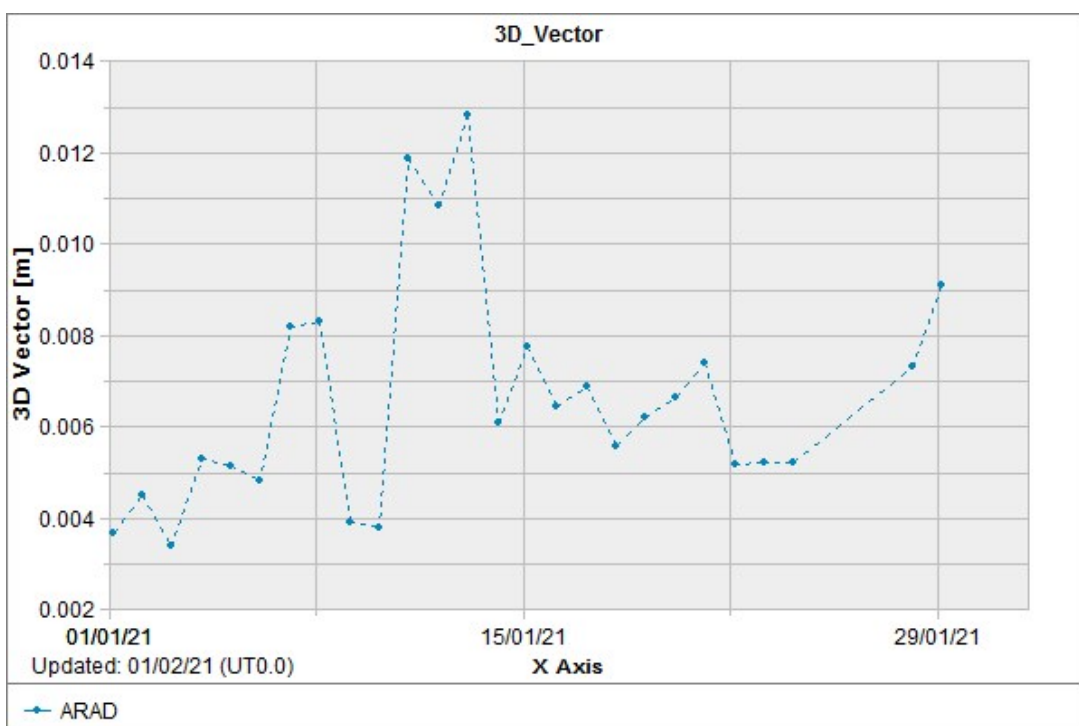
În scopul rezolvării ambiguităților stațiile IGS au fost constrânse riguros. Soluțiile zilnice au fost combinate într-o soluție finală calculată folosind metoda ajustării minim constrânse, realizată în condiții de „fără translație netă”.

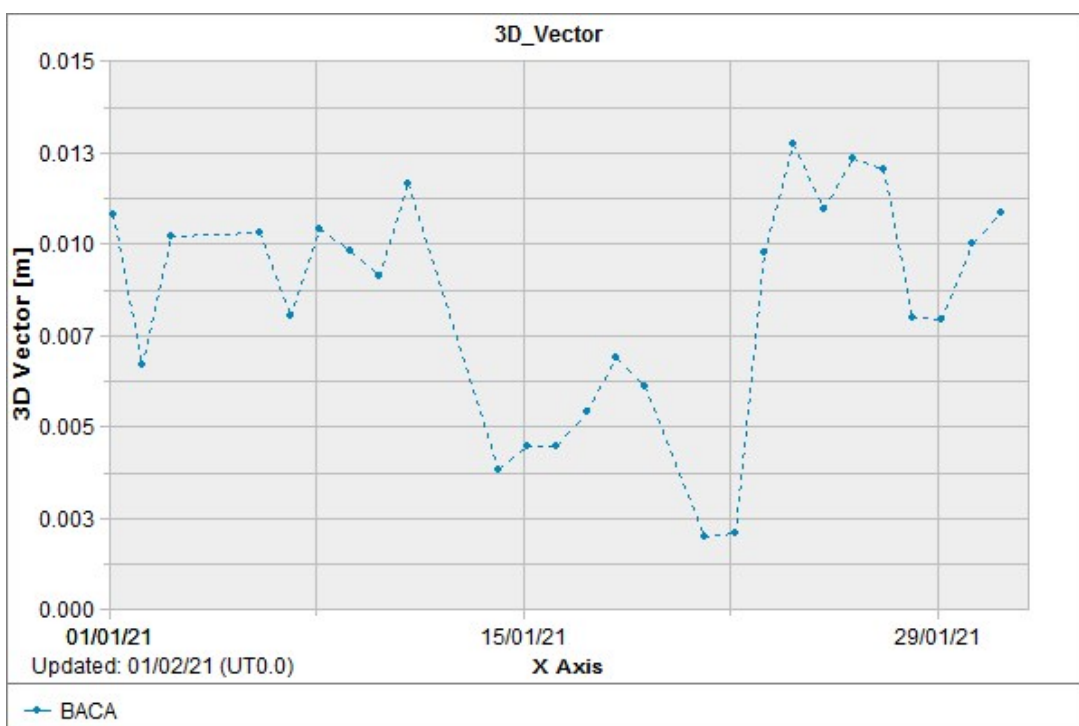
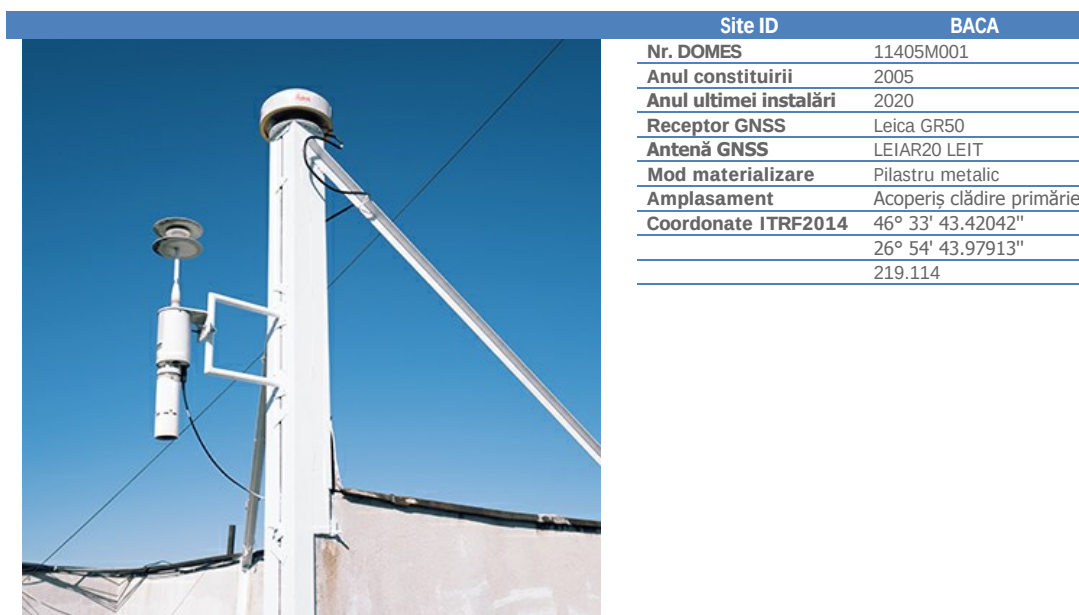




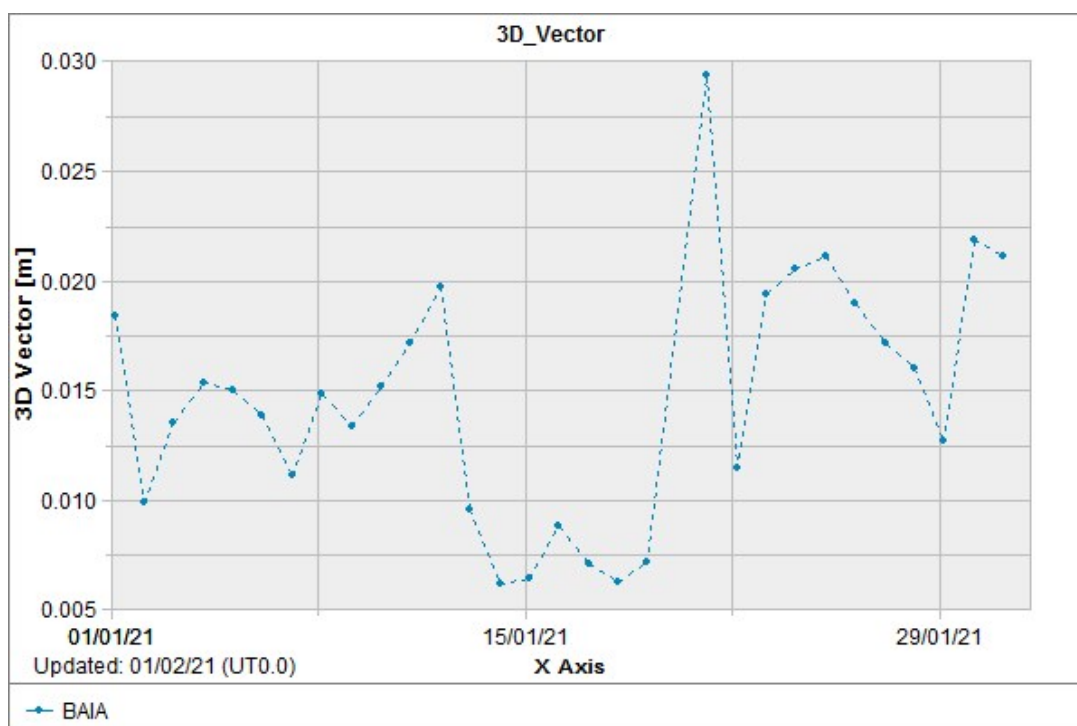




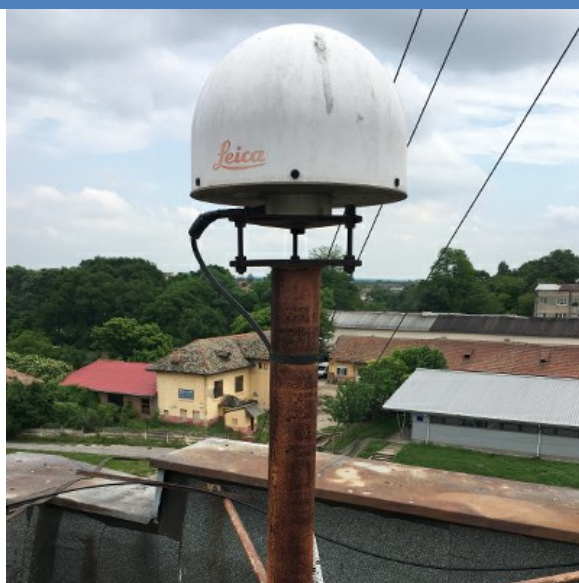




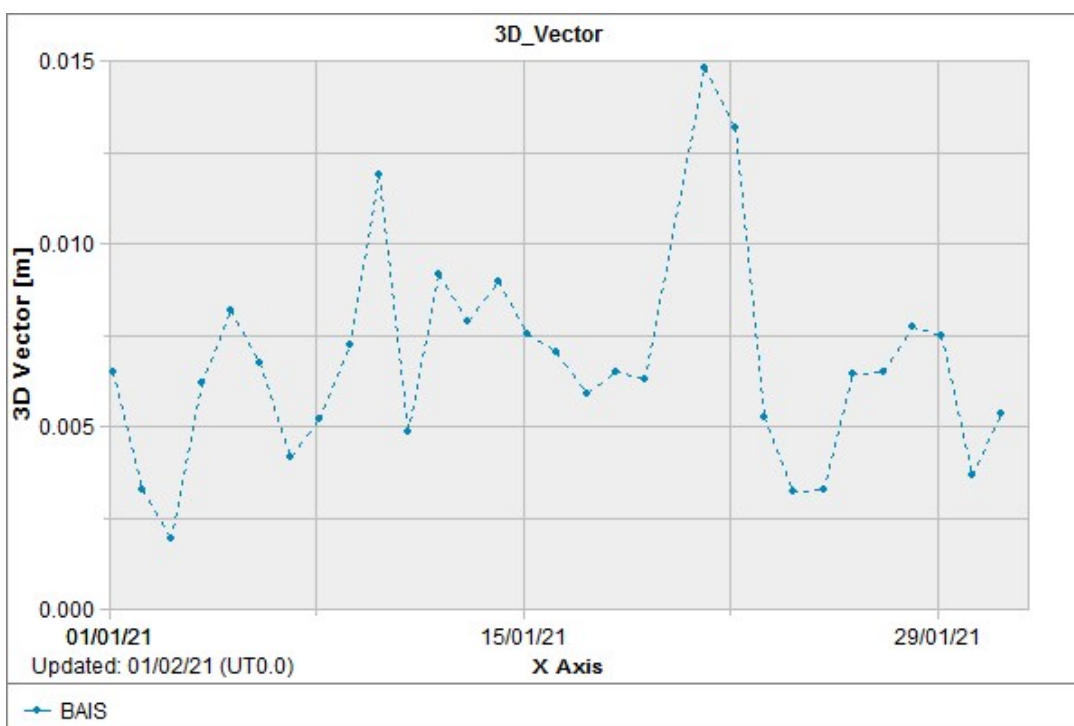
|                                                                                   | Site ID                | BAIA                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  | Nr. DOMES              | 11406M001                |
|                                                                                   | Anul constituirii      | 2005                     |
|                                                                                   | Anul ultimei instalări | 2020                     |
|                                                                                   | Receptor GNSS          | Leica GR50               |
|                                                                                   | Antenă GNSS            | LEIAR20 LEIT             |
|                                                                                   | Mod materializare      | Pilastru metalic         |
|                                                                                   | Amplasament            | Acoperiș clădire OCPI MM |
|                                                                                   | Coordonate ITRF2014    | 47° 39' 06.43596"        |
|                                                                                   |                        | 23° 33' 27.78174"        |
|                                                                                   |                        | 270.842                  |

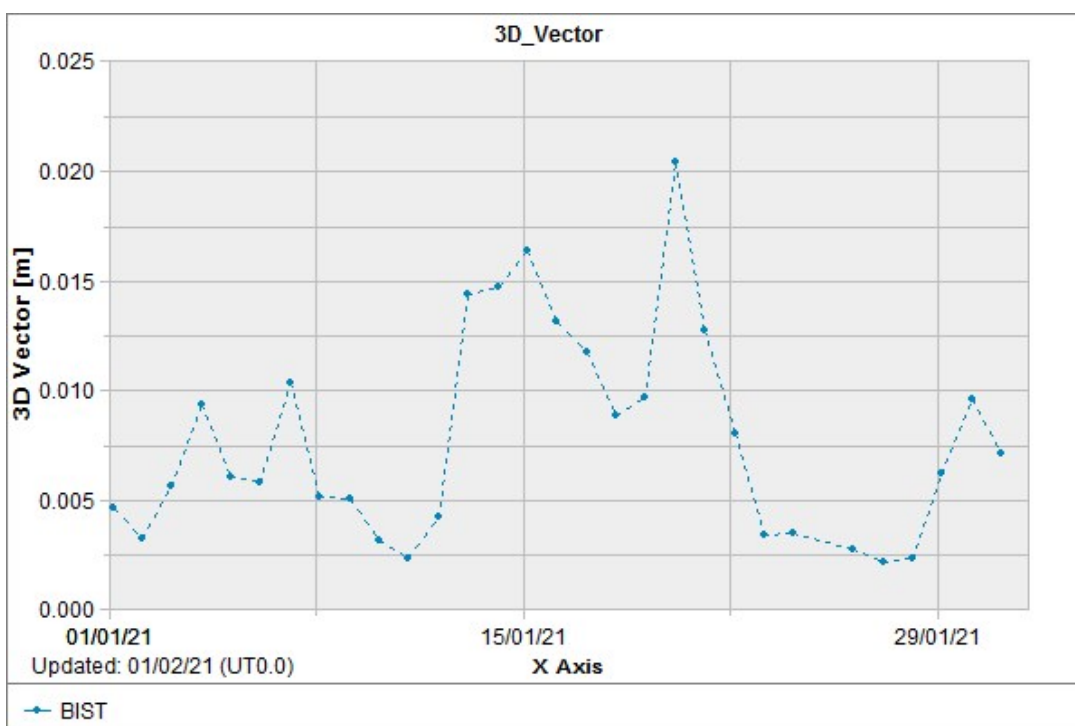
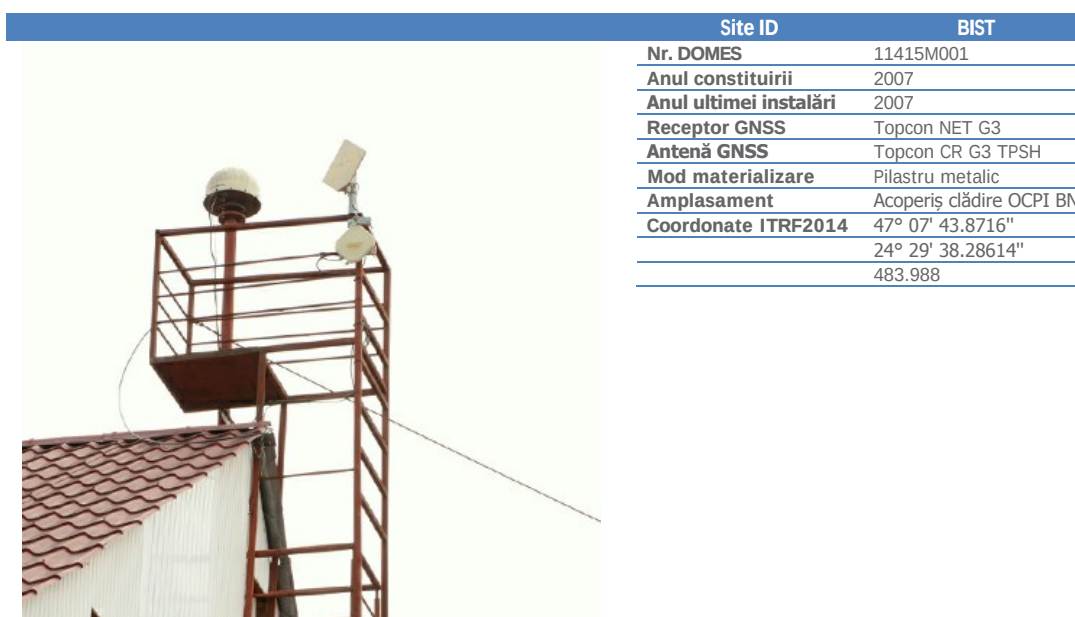






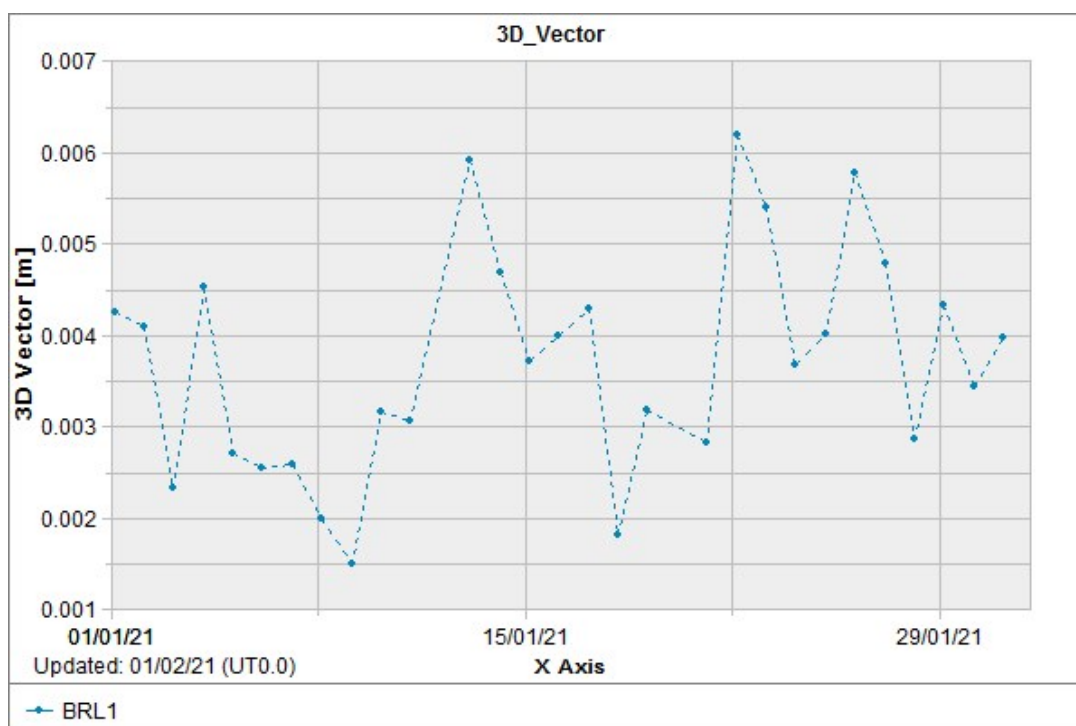
| Site ID                | BAIS                          |
|------------------------|-------------------------------|
| Nr. DOMES              | 11413M001                     |
| Anul constituirii      | 2009                          |
| Anul ultimei instalări | 2009                          |
| Receptor 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                       |





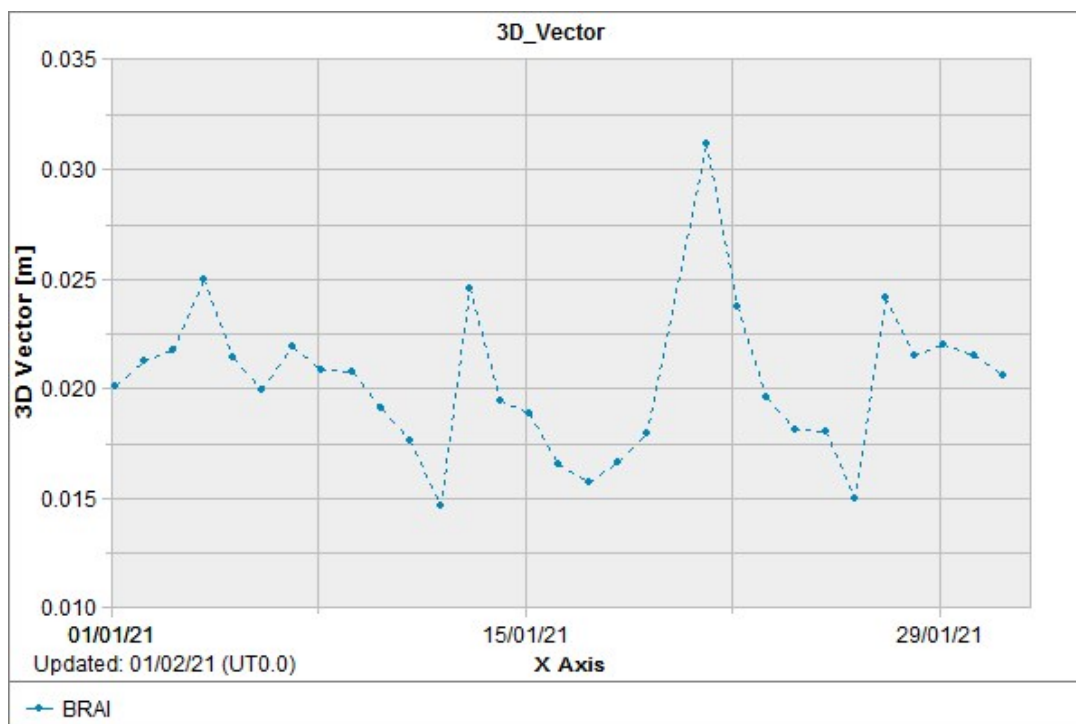


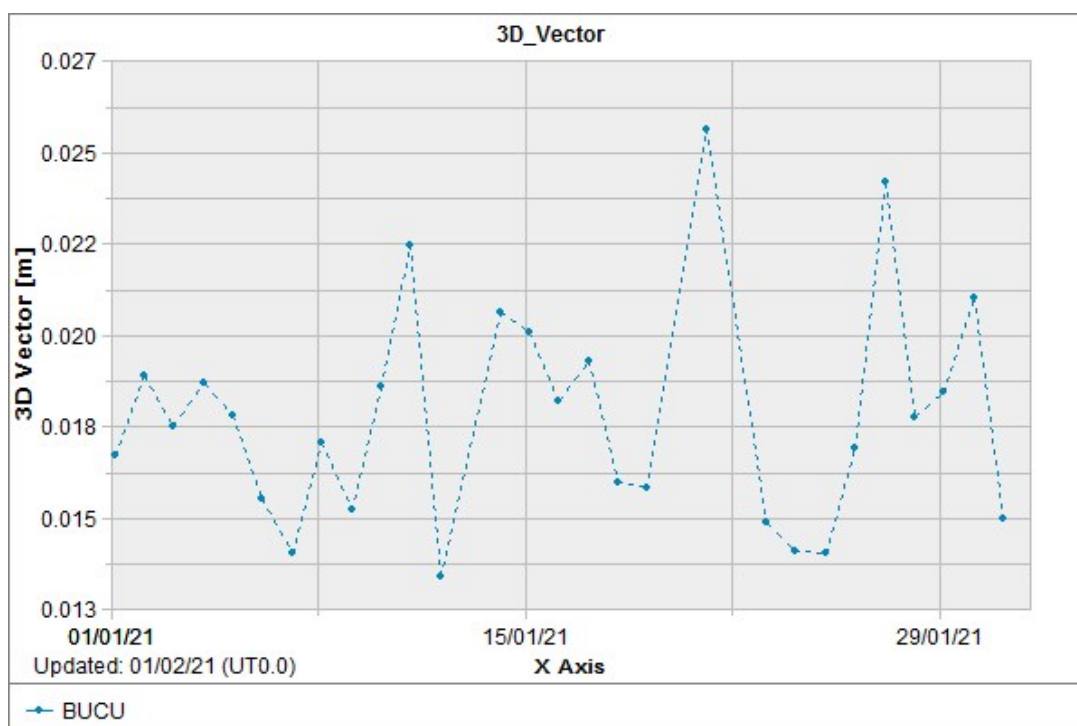
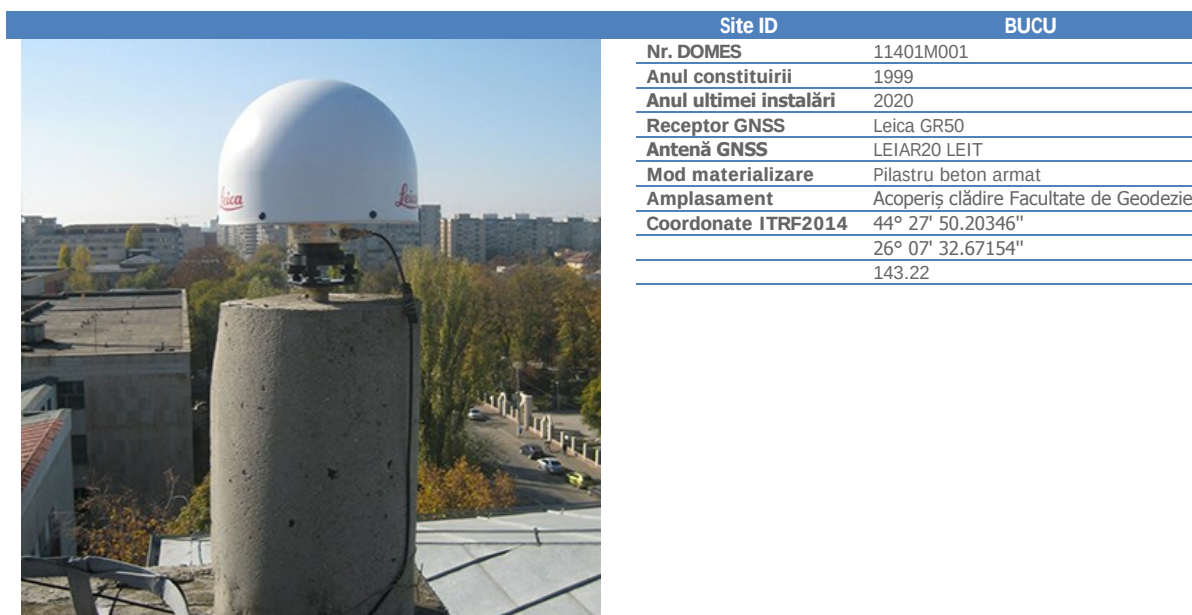
| Site ID                | BRL1                  |
|------------------------|-----------------------|
| Nr. DOMEs              | 18016M002             |
| Anul constituirii      | 2020                  |
| Anul ultimei instalări | 2020                  |
| Receptor GNSS          | Leica GR50            |
| Antenă GNSS            | LEIAR20 LEIT          |
| Mod materializare      | Pilastru metalic      |
| Amplasament            | Acoperiș clădire BCPI |
| Coordonate ITRF2014    | 46° 13' 33.44470"     |
|                        | 27° 40' 22.09990"     |
|                        | 111.6537              |



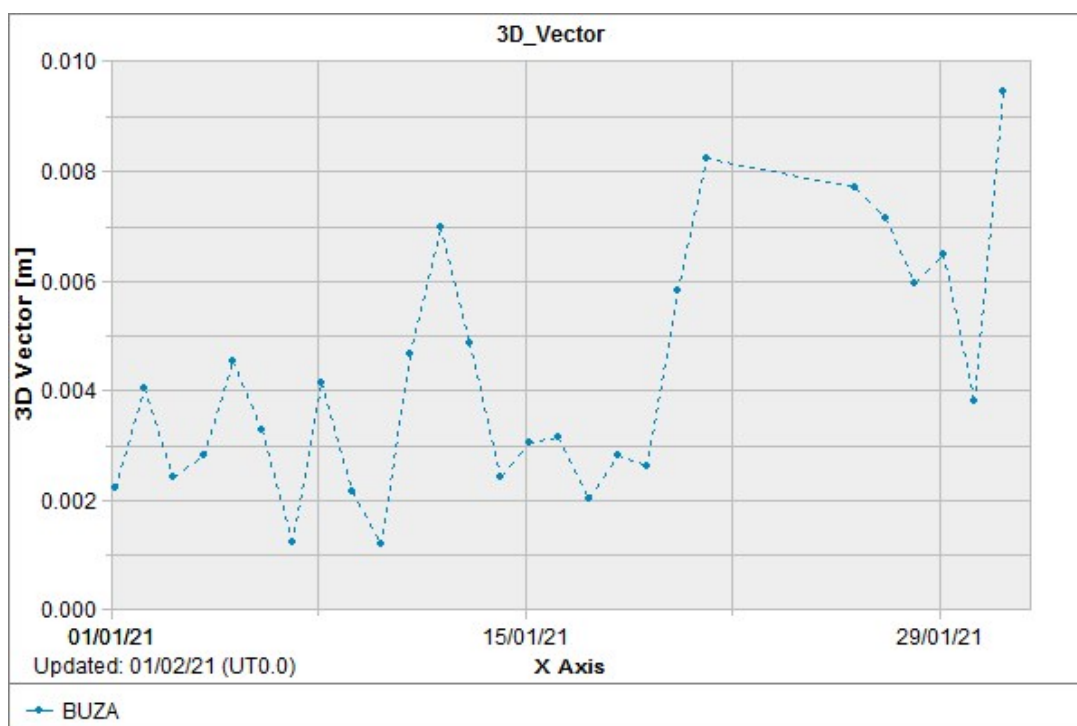


| Site ID                | BRAI                     |
|------------------------|--------------------------|
| Nr. DOMES              | 11433M001                |
| Anul constituirii      | 2001                     |
| Anul ultimei instalări | 2009                     |
| Receptor GNSS          | Leica 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                   |

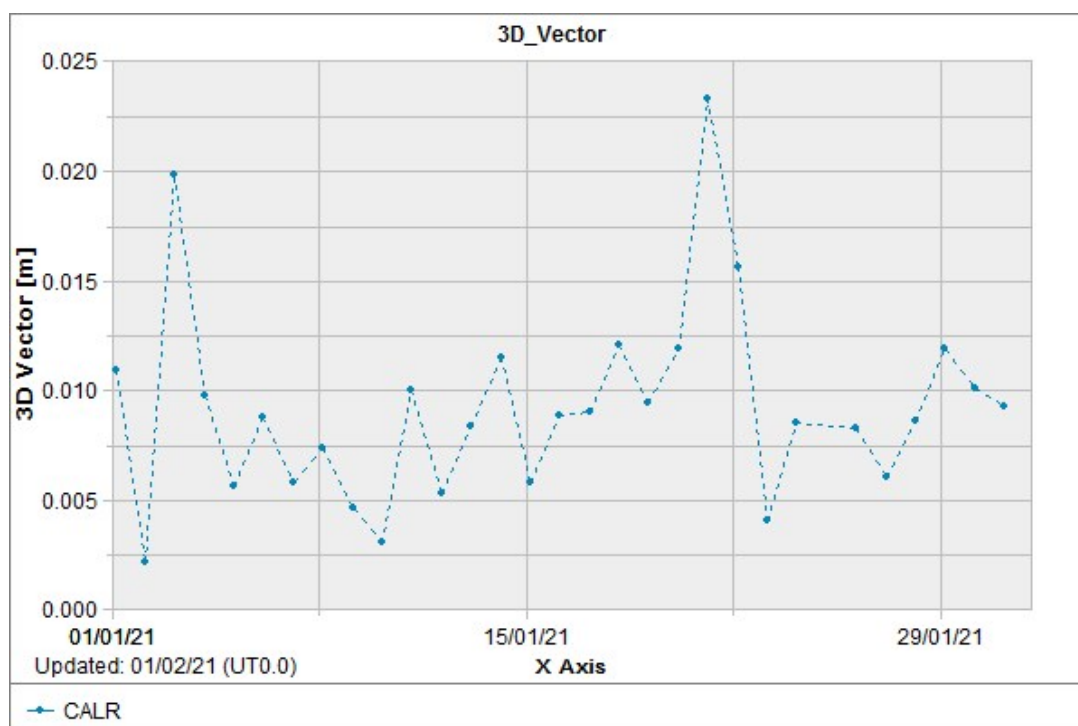




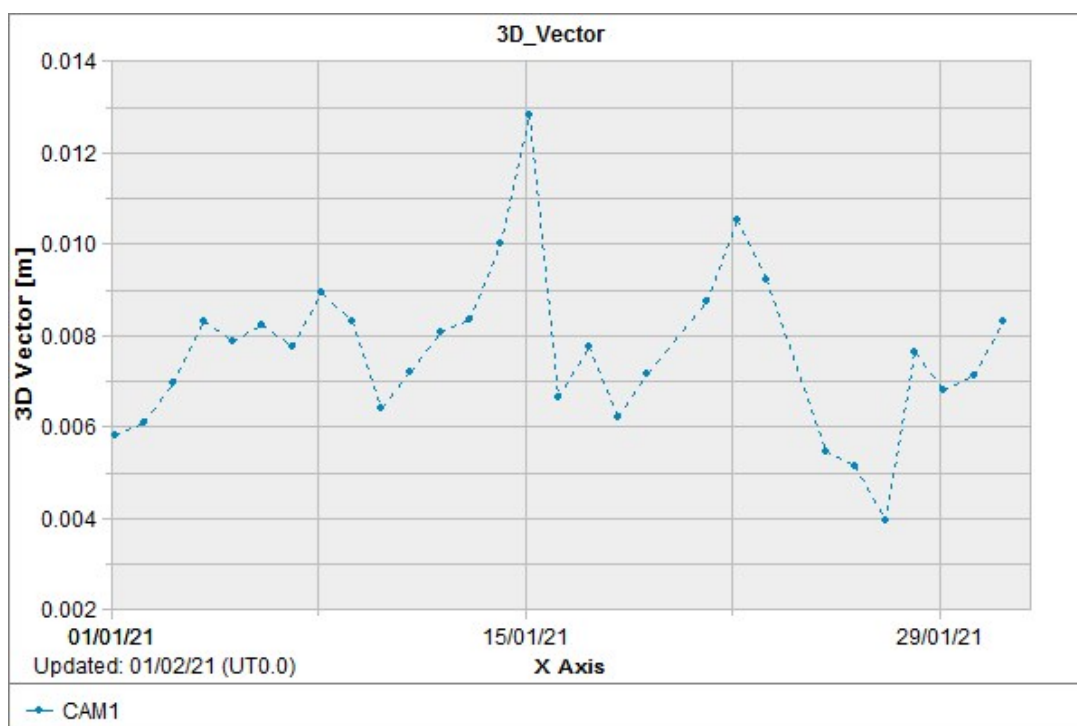


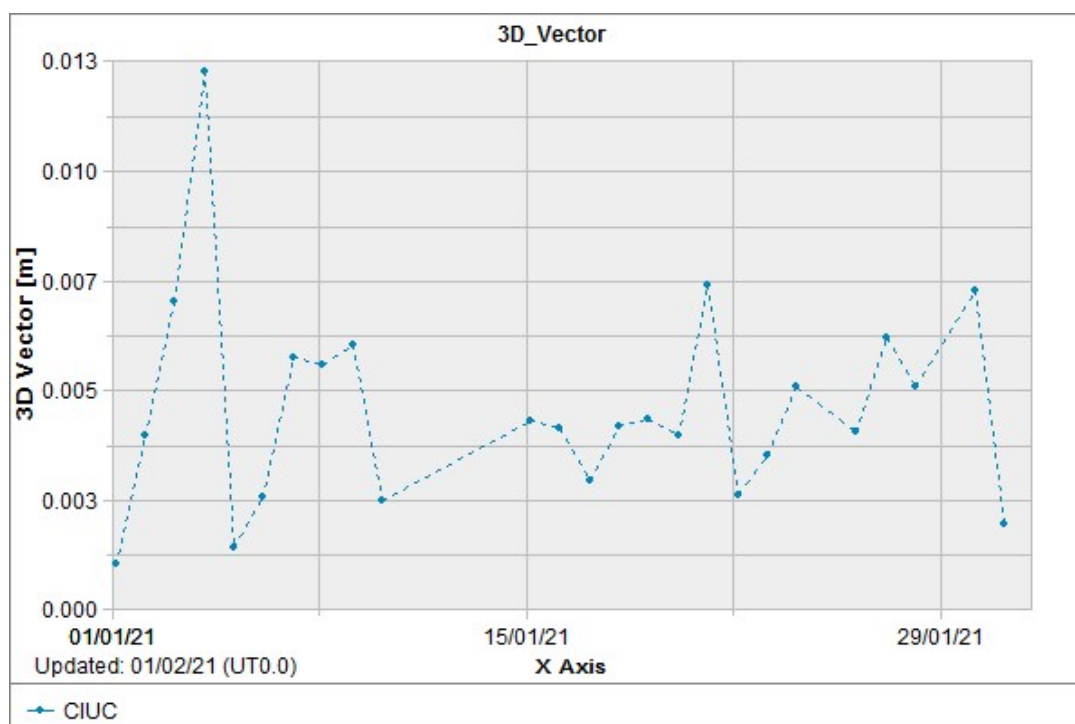
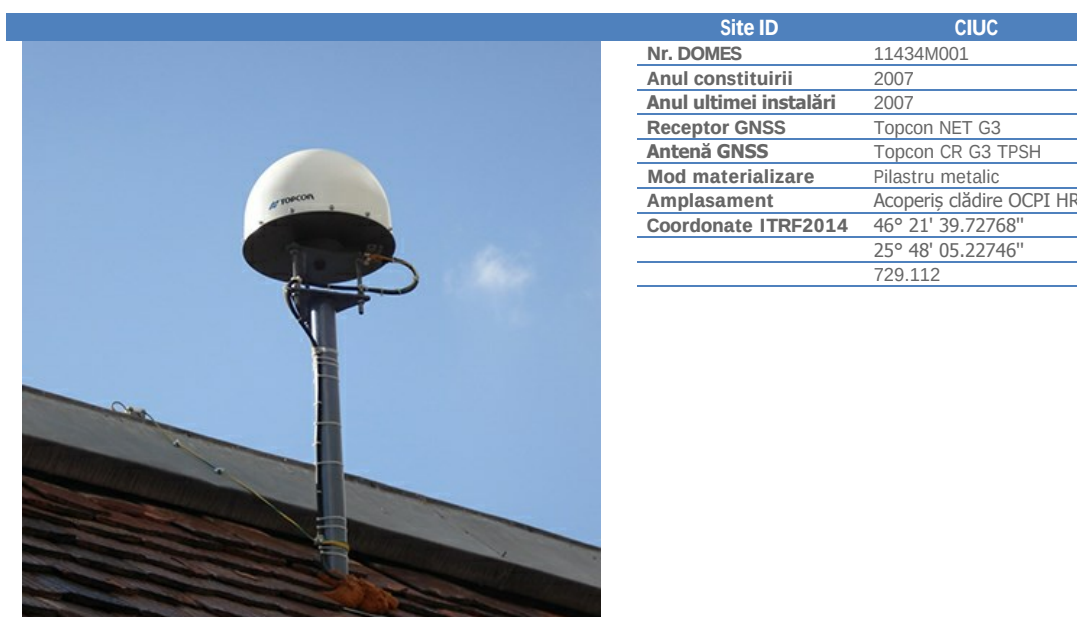


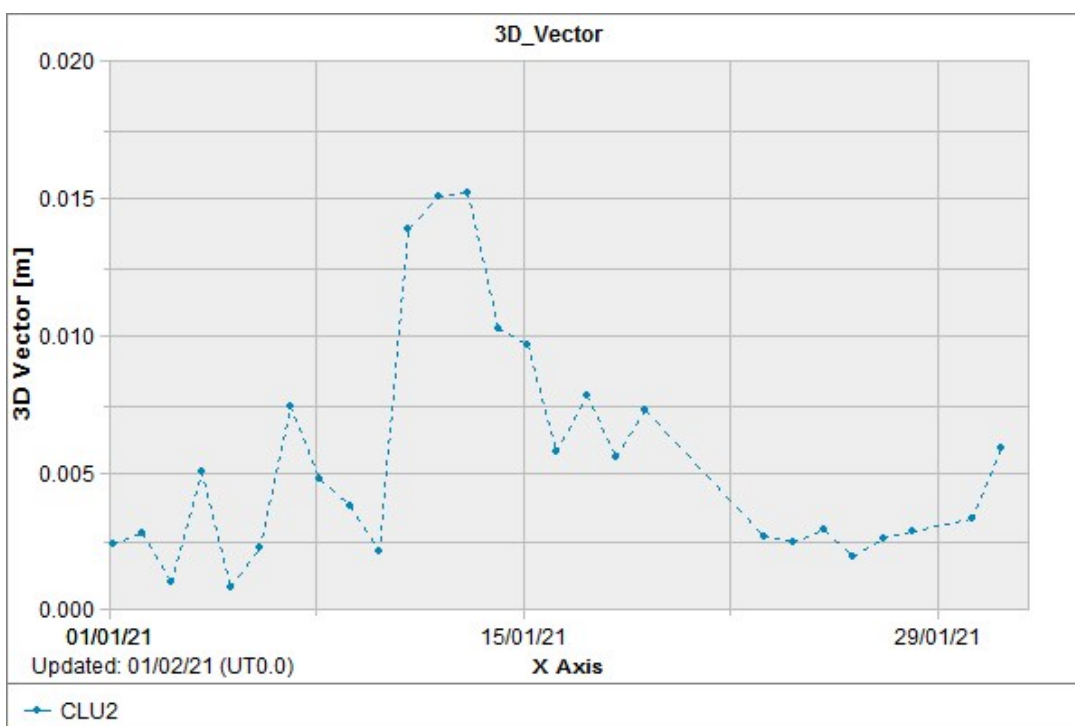
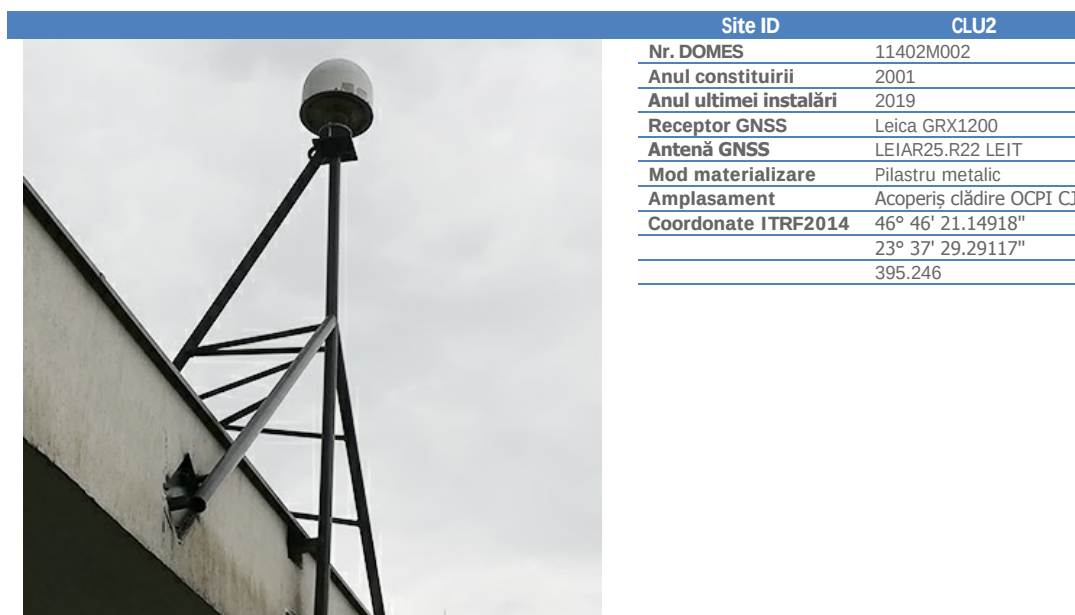
|                                                                                   | Site ID                | CALR                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  | Nr. DOMES          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



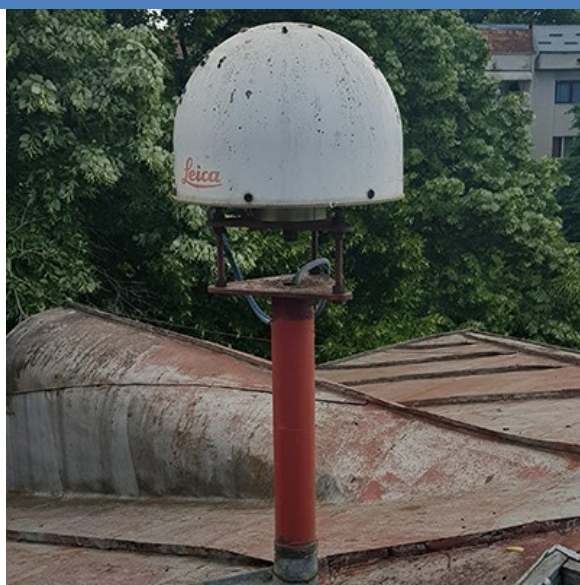
|                                                                                   | Site ID                       | CAM1                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|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



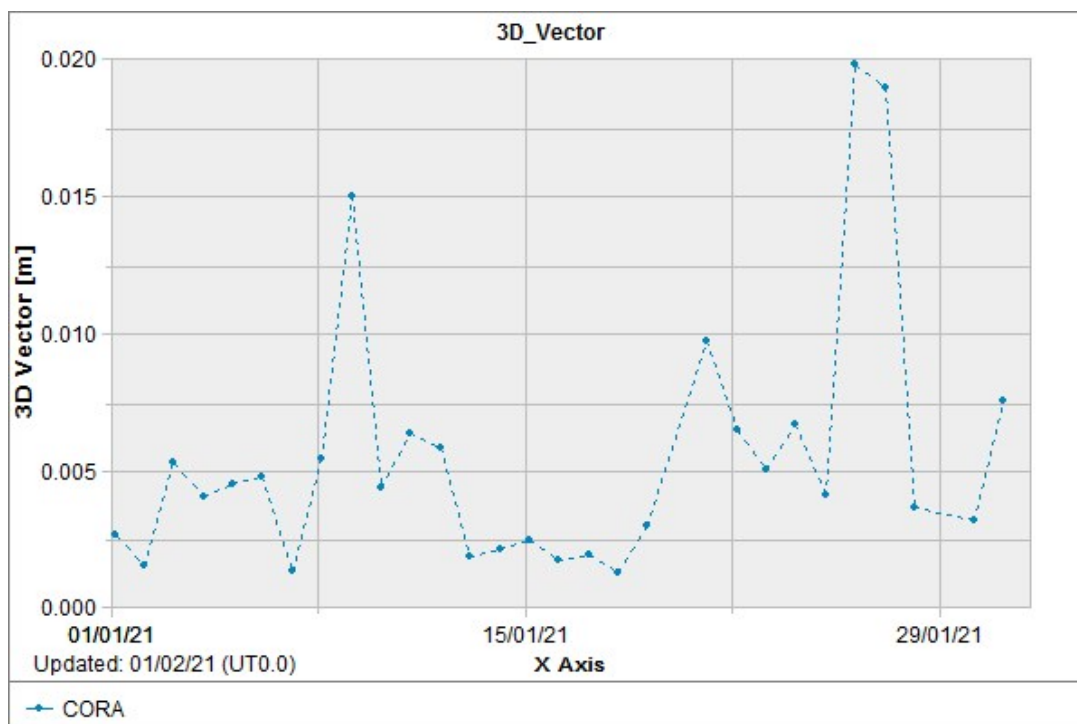






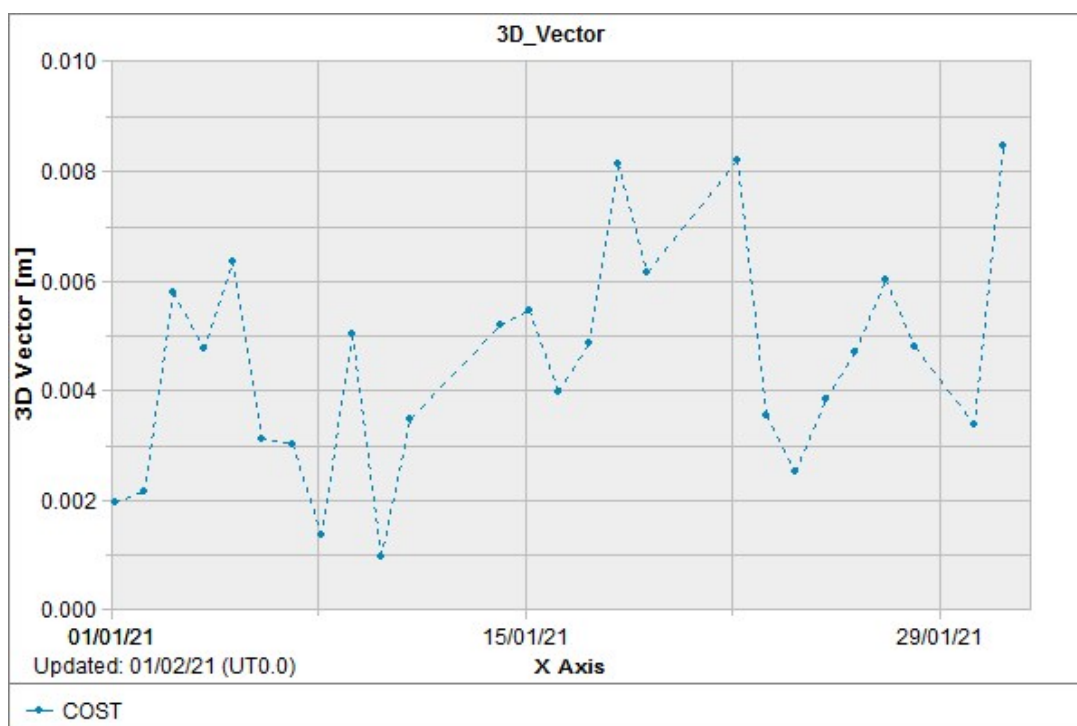


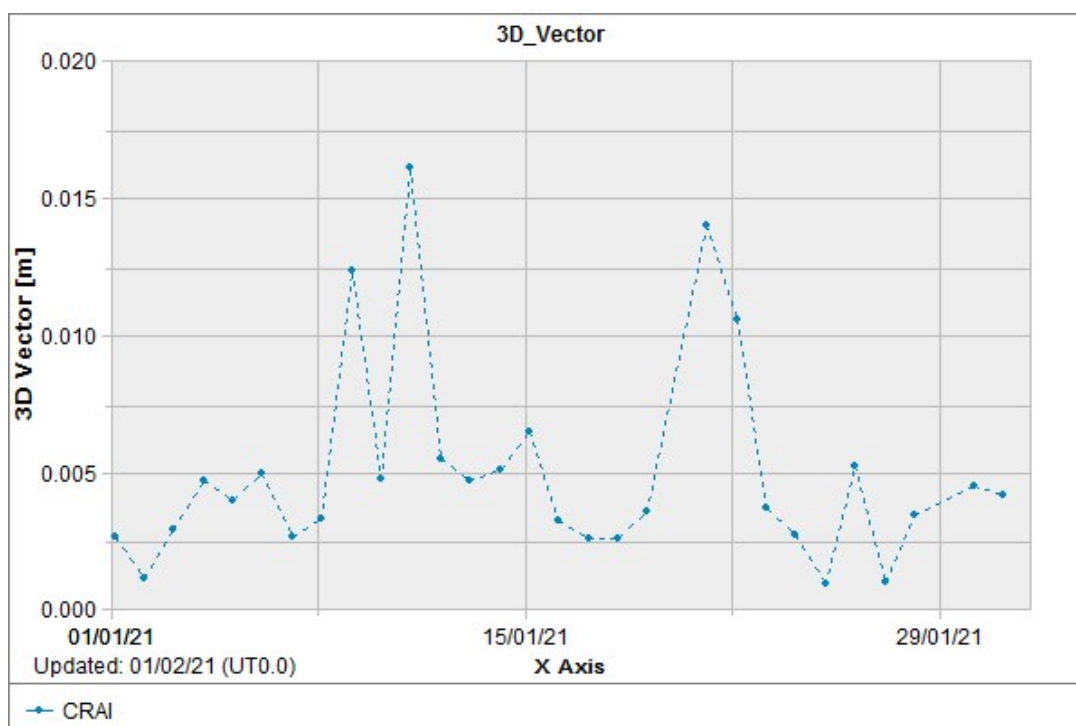
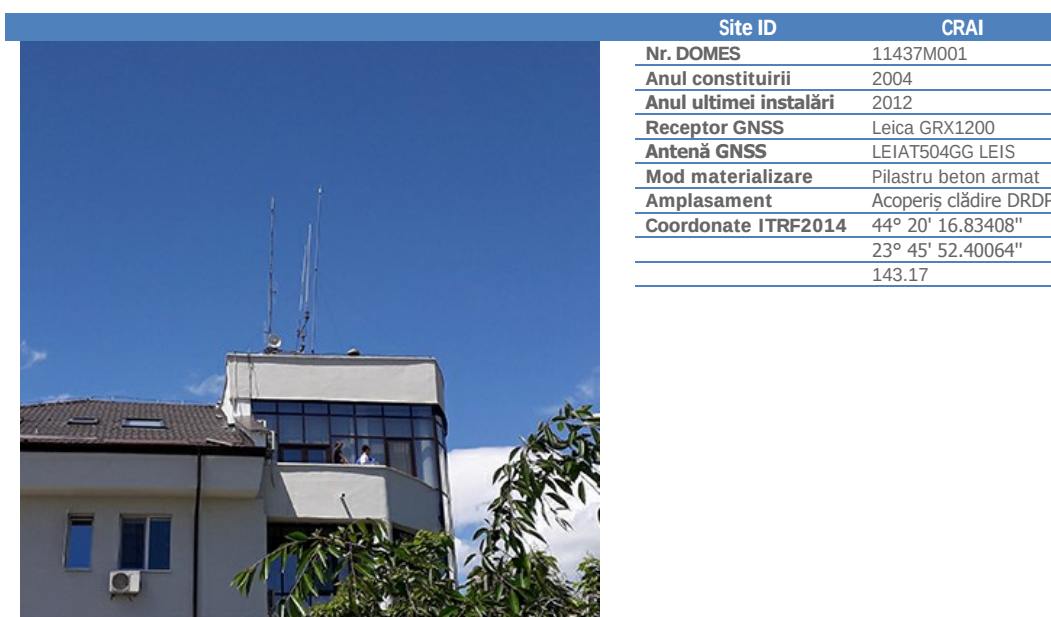
| Site ID                | CORA                              |
|------------------------|-----------------------------------|
| Nr. DOMES              | 11436M001                         |
| Anul constituirii      | 2009                              |
| Anul ultimei instalări | 2009                              |
| 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                            |

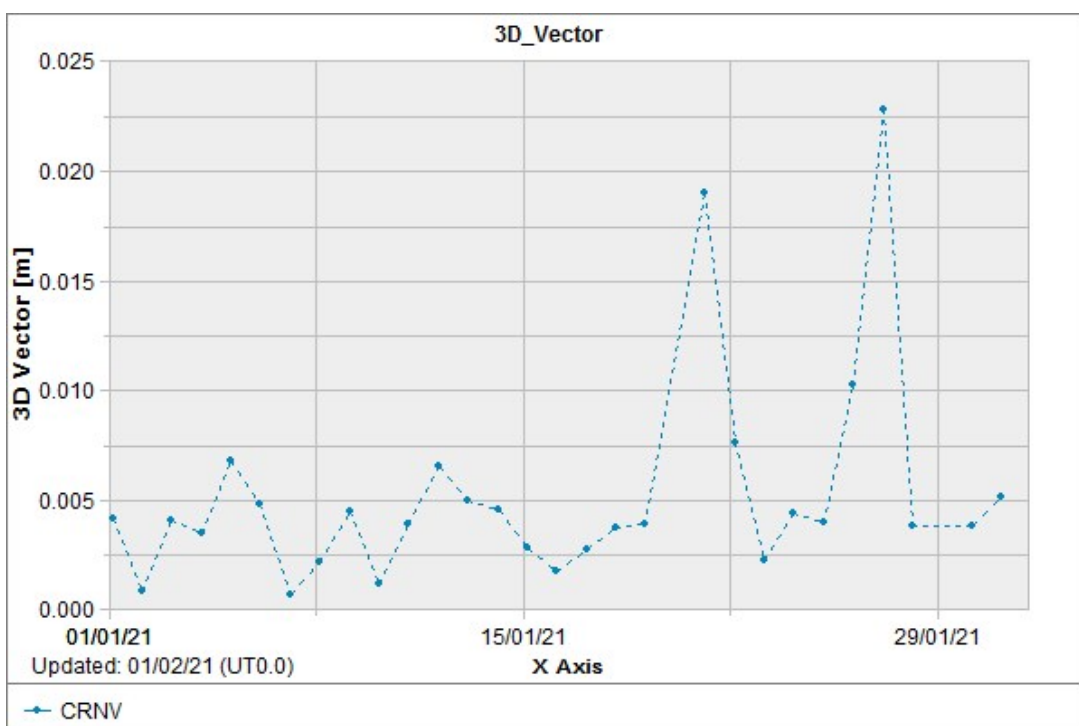
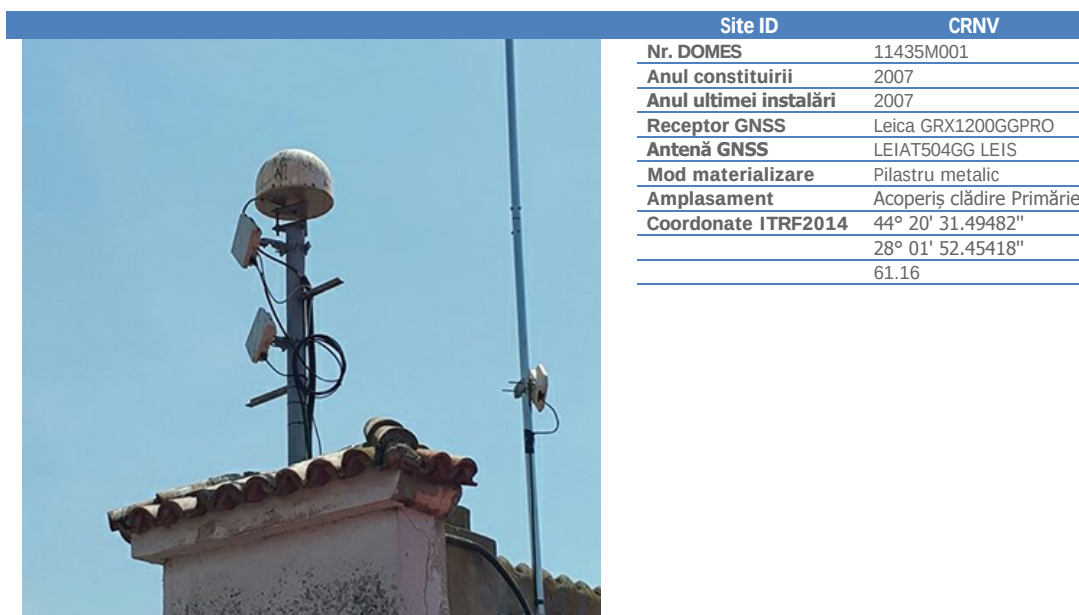




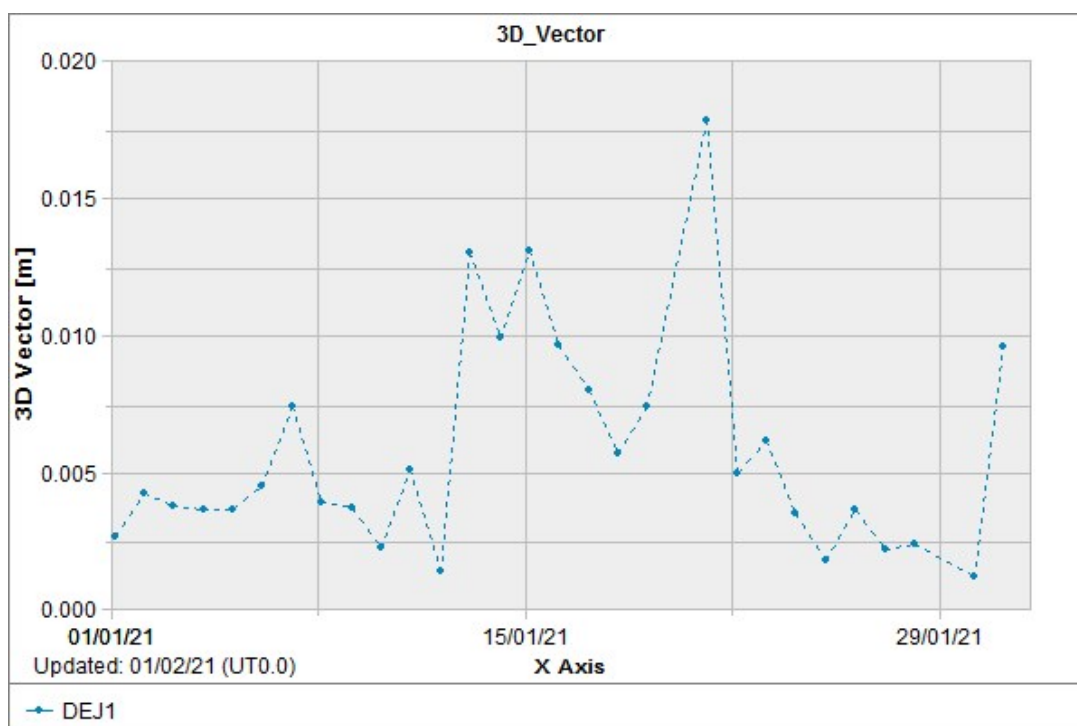
| Site ID                | COST                        |
|------------------------|-----------------------------|
| Nr. DOMES              | 11407M001                   |
| Anul constituirii      | 2004                        |
| Anul ultimei instalări | 2013                        |
| Receptor GNSS          | 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                      |



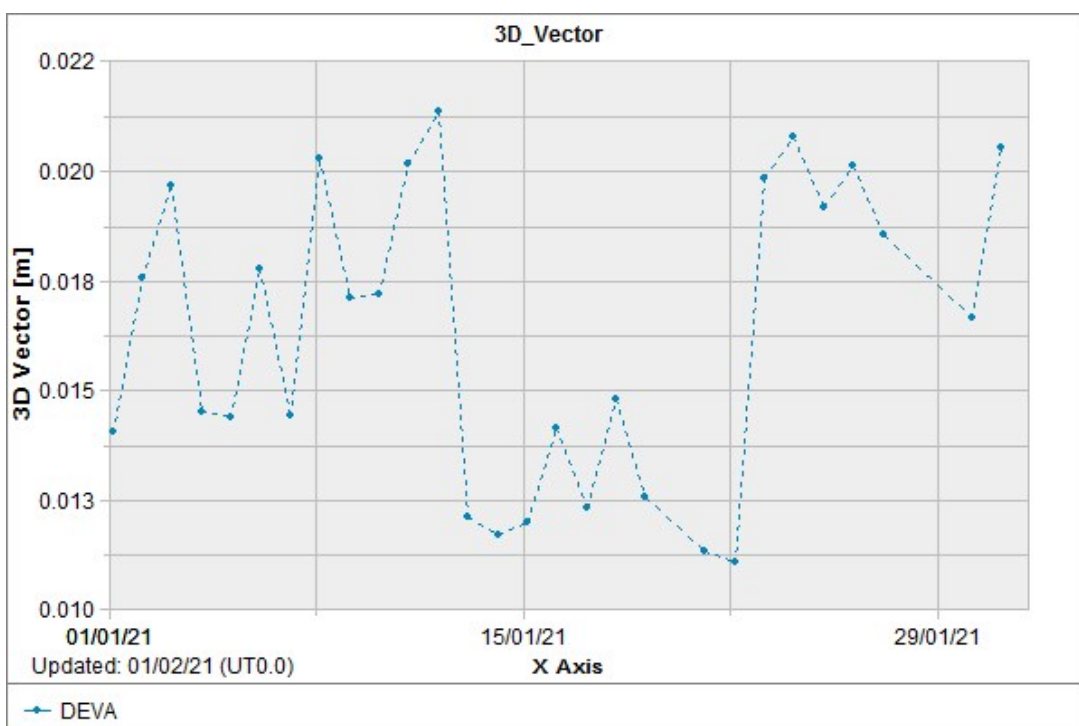




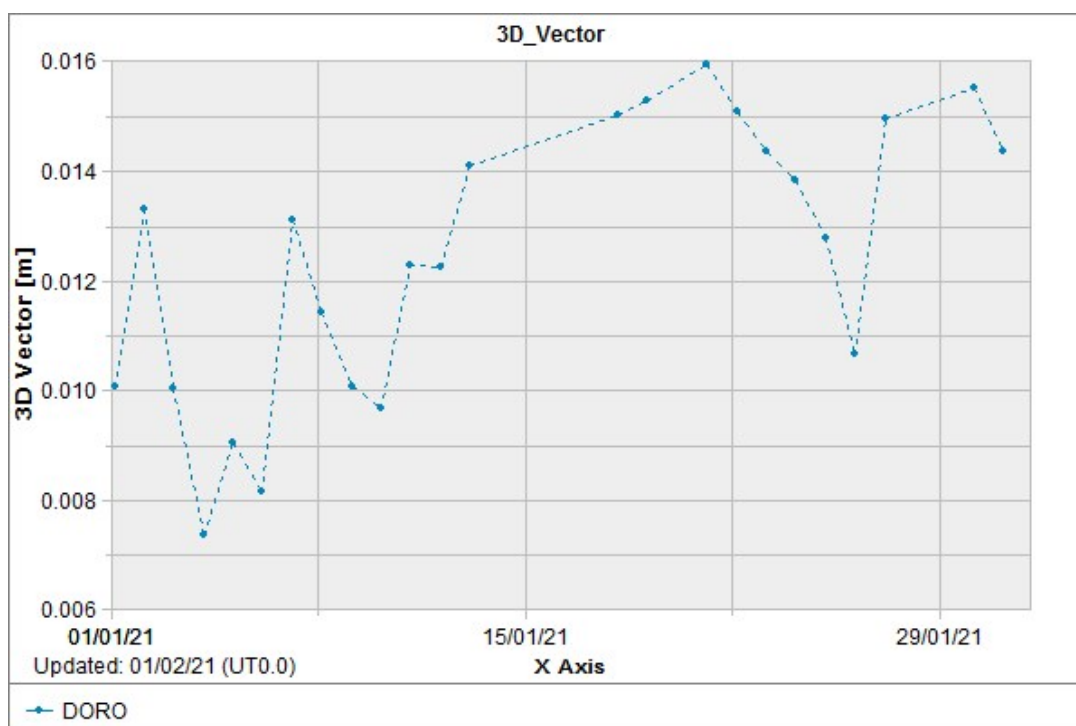
|                                                                                   | Site ID                | DEJ1                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
|  | Nr. DOMES              | 11438M001                    |
|                                                                                   | Anul constituirii      | 2009                         |
|                                                                                   | Anul ultimei instalări | 2009                         |
|                                                                                   | Receptor GNSS          | Leica GRX1200GGPRO           |
|                                                                                   | Antenă GNSS            | LEIAT504GG LEIS              |
|                                                                                   | Mod materializare      | Pilastru metalic             |
|                                                                                   | Amplasament            | Acoperiș clădire Judecătorie |
|                                                                                   | Coordonate ITRF2014    | 47° 08' 42.37897"            |
|                                                                                   |                        | 23° 52' 34.86459"            |
|                                                                                   |                        | 291.066                      |

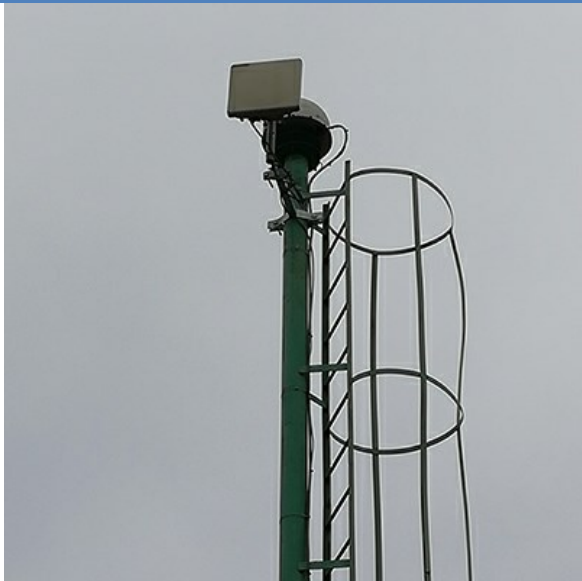


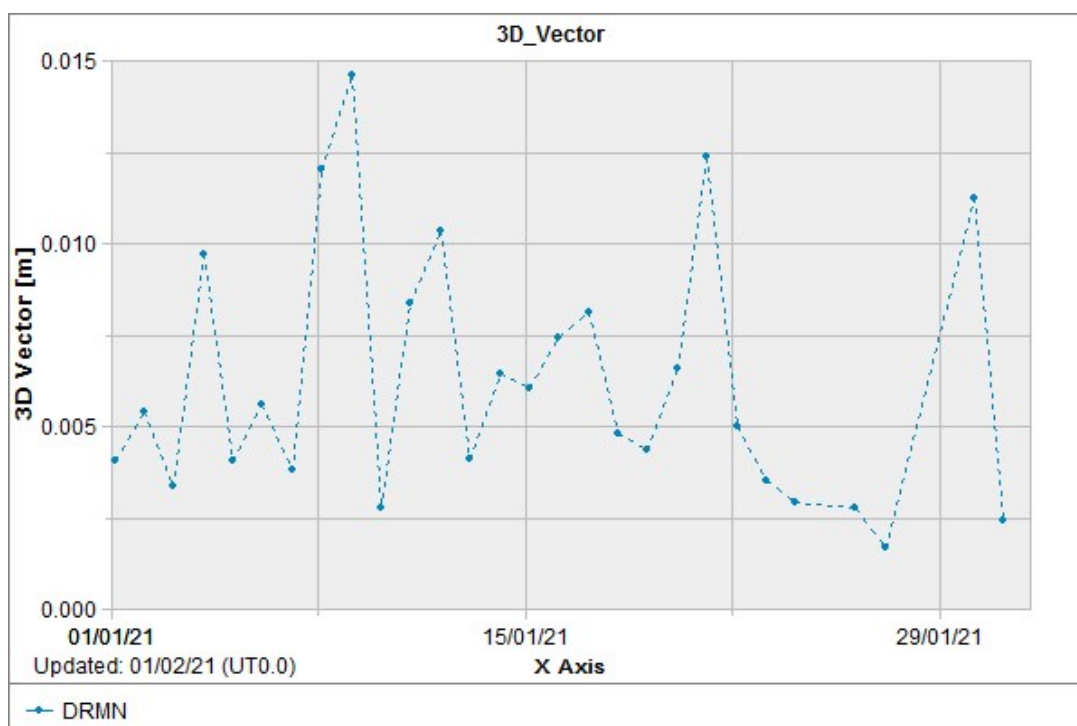




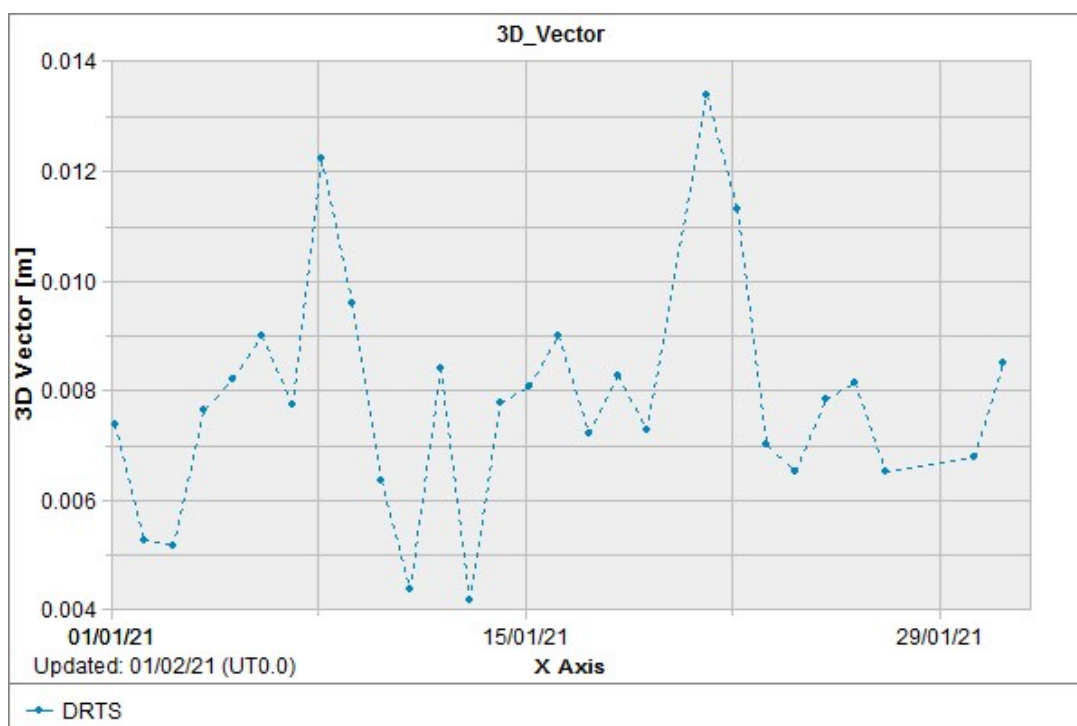
| Site ID                |                               | DORO |
|------------------------|-------------------------------|------|
| Nr. DOMES              | 11439M001                     |      |
| Anul constituirii      | 2008                          |      |
| Anul ultimei instalări | 2008                          |      |
| 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                       |      |

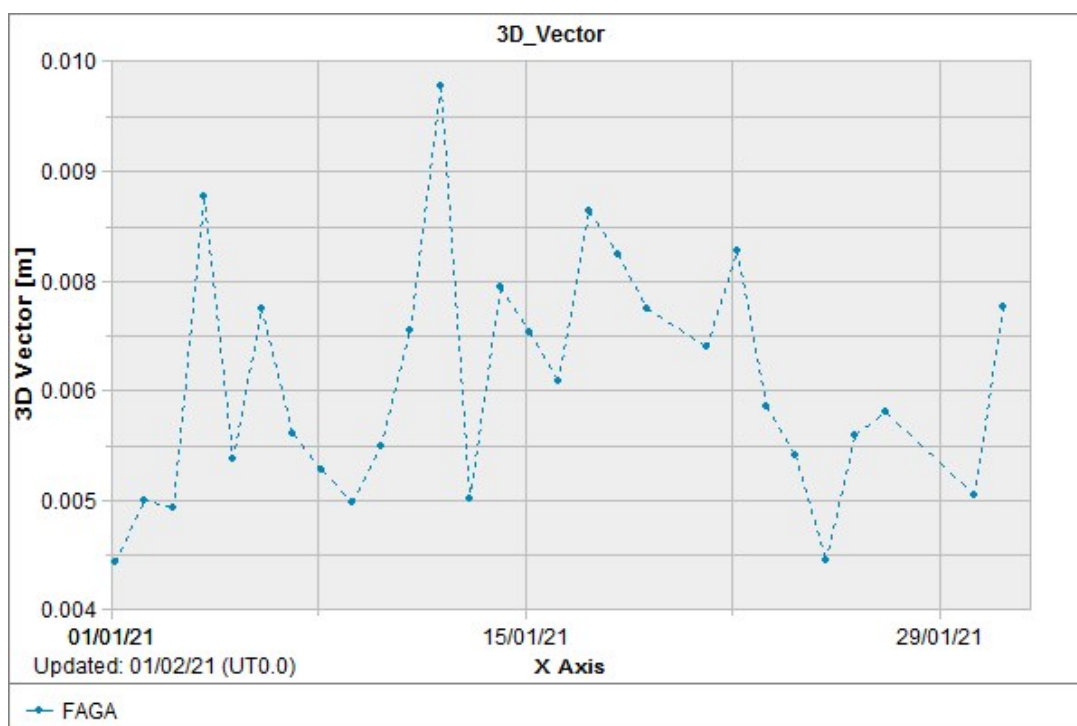
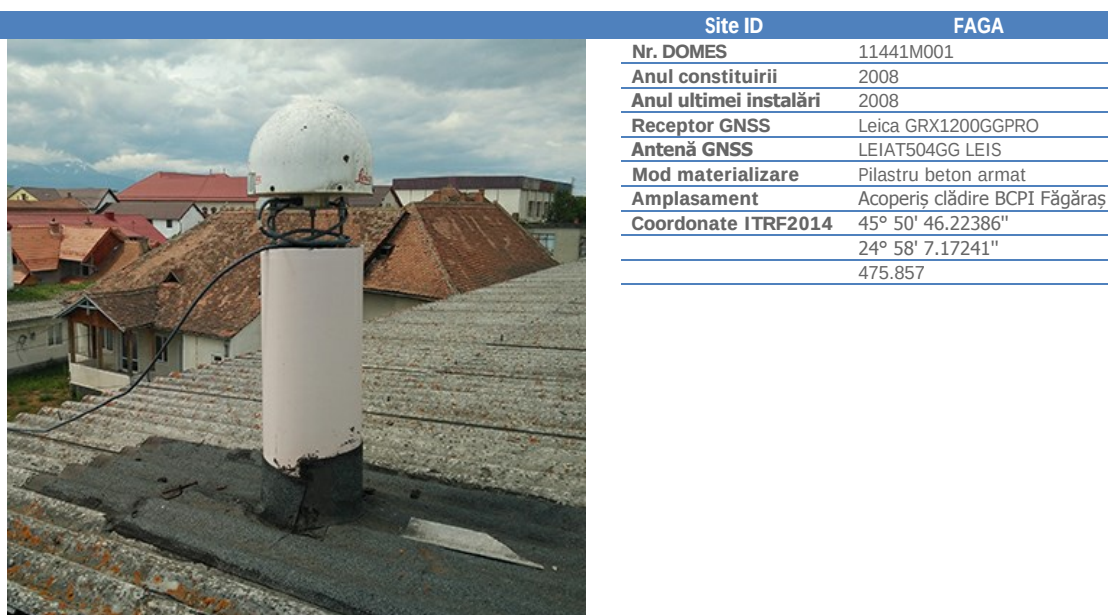


|                                                                                   | Site ID                | DRMN              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
|  | Nr. DOMES              | 11418M001         |
|                                                                                   | Anul constituirii      | 2012              |
|                                                                                   | Anul ultimei instalări | 2012              |
|                                                                                   | Receptor GNSS          | Topcon NET G3A    |
|                                                                                   | Antenă GNSS            | Topcon CR G5 TSPH |
|                                                                                   | Mod materializare      | Pilastru metalic  |
|                                                                                   | Amplasament            | Garaj Primărie    |
|                                                                                   | Coordonate ITRF2014    | 46° 22' 6.49912"  |
|                                                                                   |                        | 26° 29' 25.88355" |
|                                                                                   |                        | 389.394           |

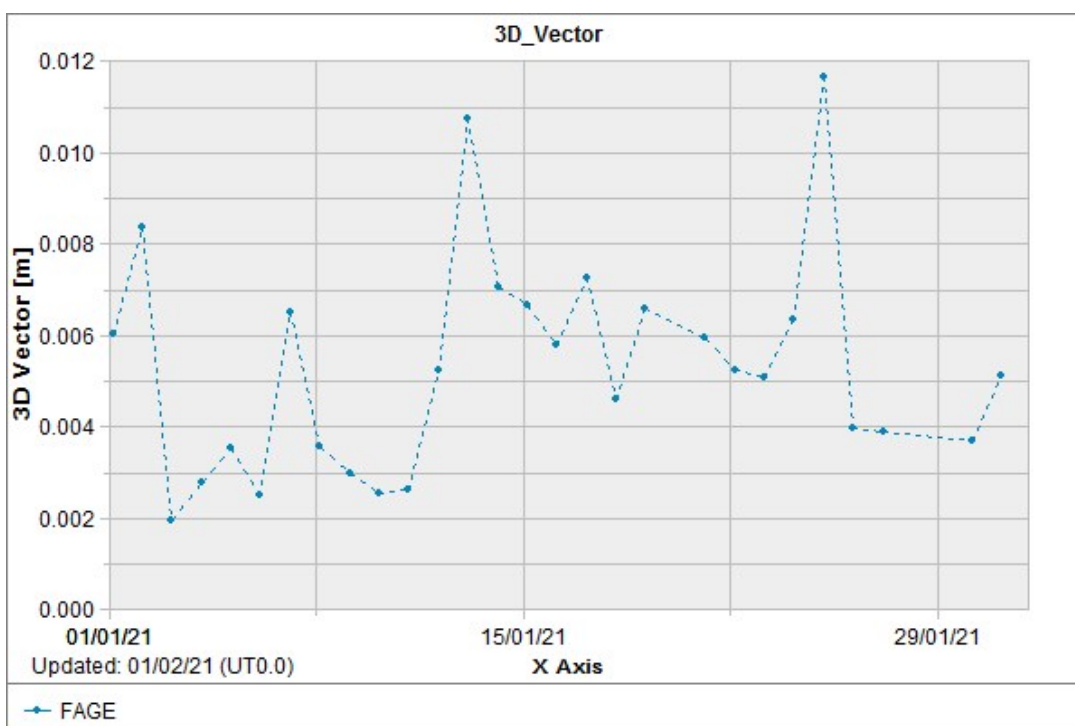
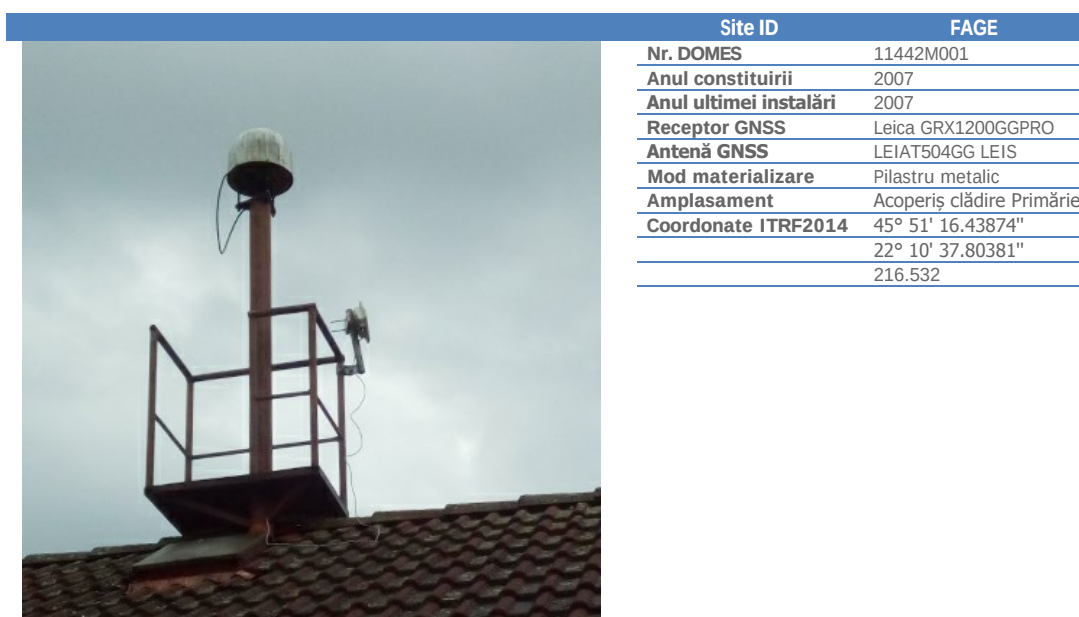


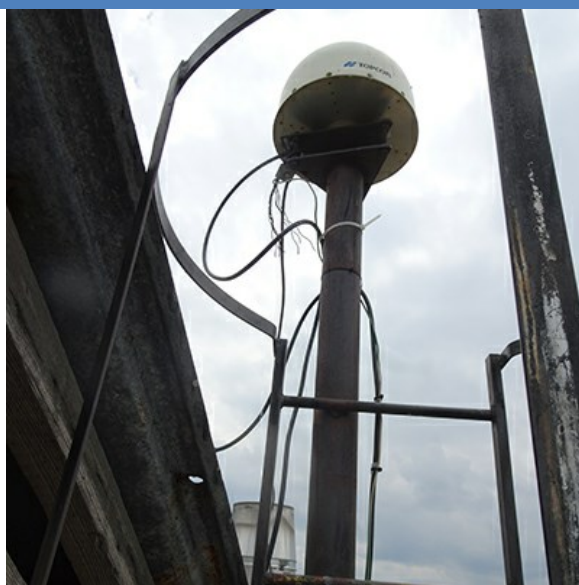
| Site ID                |                                  | DRTS |
|------------------------|----------------------------------|------|
| Nr. DOMES              | 11440M001                        |      |
| Anul constituirii      | 2007                             |      |
| Anul ultimei instalări | 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                          |      |









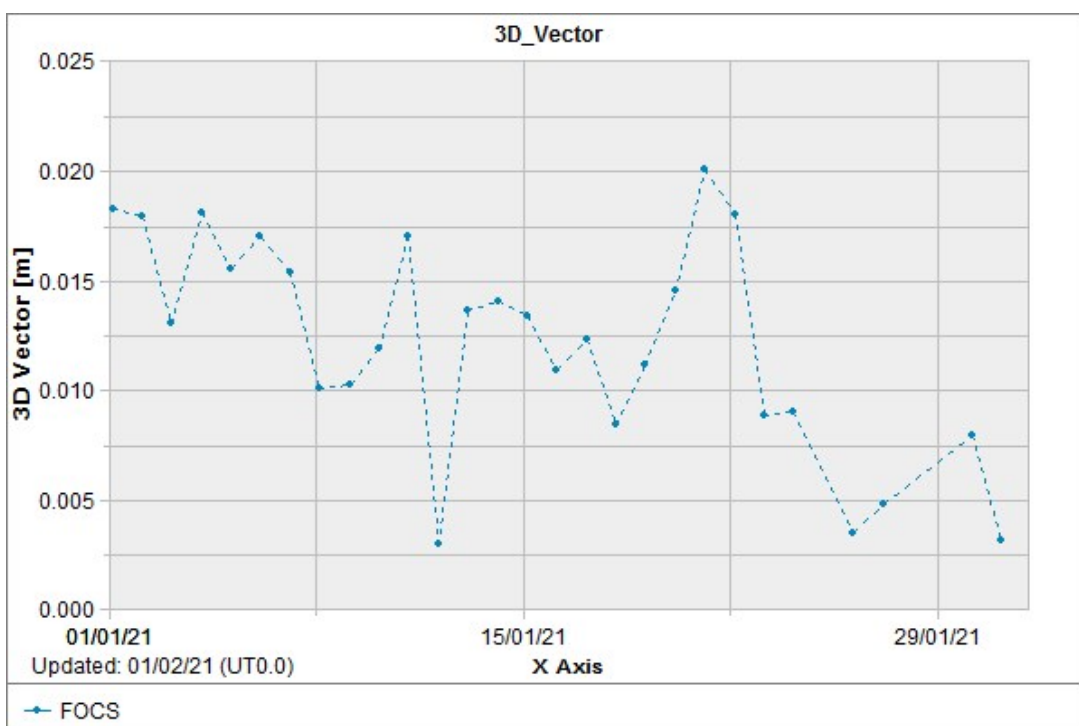
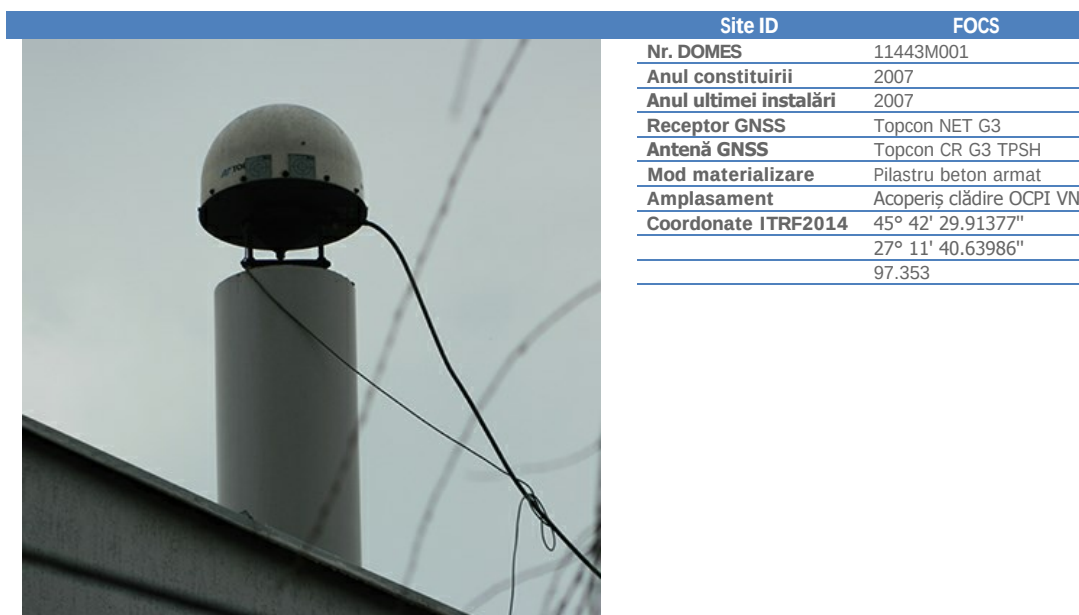


| Site ID                | FLAM                      |
|------------------------|---------------------------|
| Nr. DOMES              | 11419M001                 |
| Anul constituirii      | 2012                      |
| Anul ultimei instalări | 2012                      |
| Receptor GNSS          | Topcon NET G3A            |
| Antenă GNSS            | Topcon CR G5 TPSH         |
| Mod materializare      | Pilastru metalic          |
| Amplasament            | Acoperiș clădire Primărie |
| Coordonate ITRF2014    | 47° 33' 26.01293"         |
|                        | 26° 53' 55.86683"         |
|                        | 158.6                     |

### 3D\_Vector

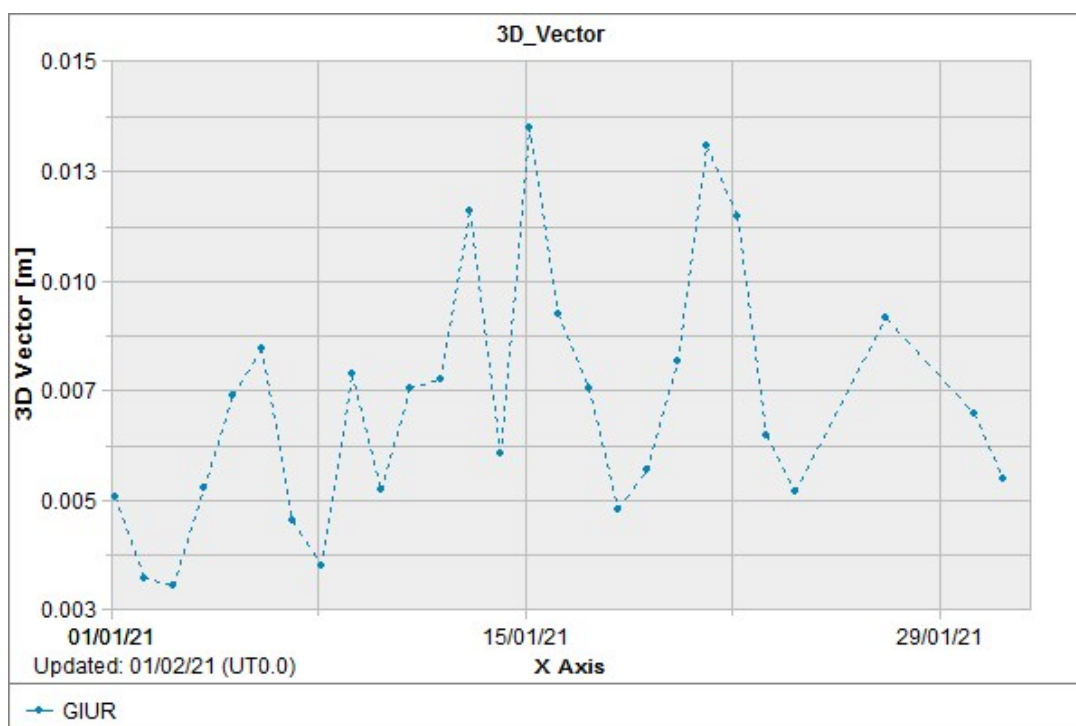
No data available within Timerange:  
01.01.2021 09:02:12 - 01.02.2021 09:02:12

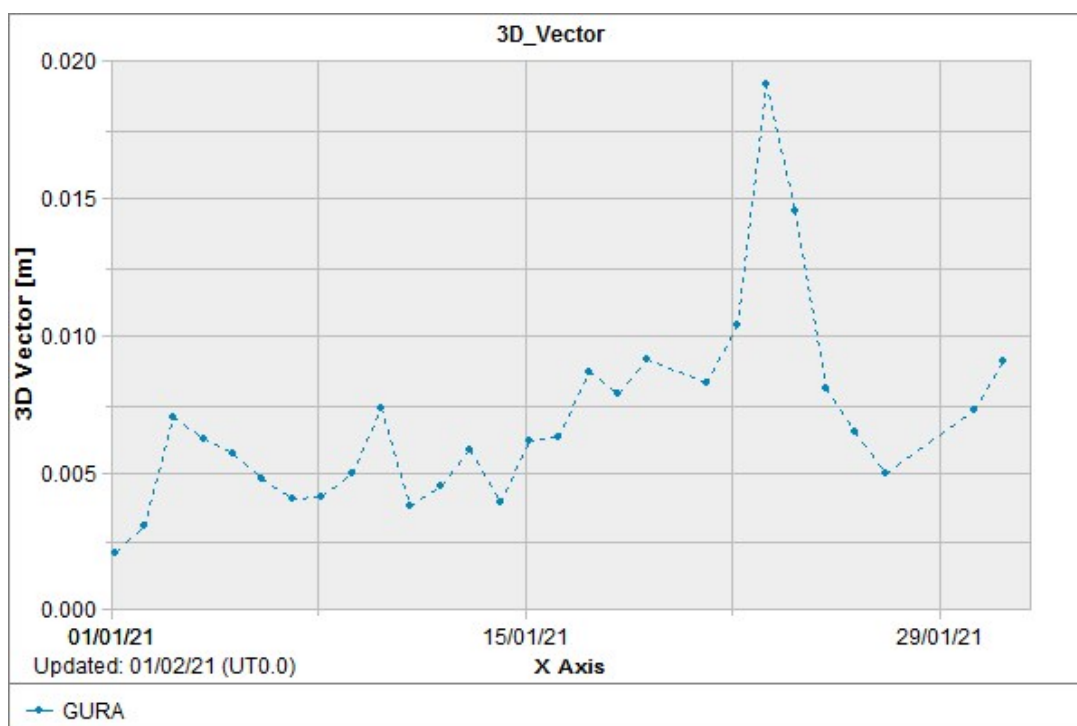
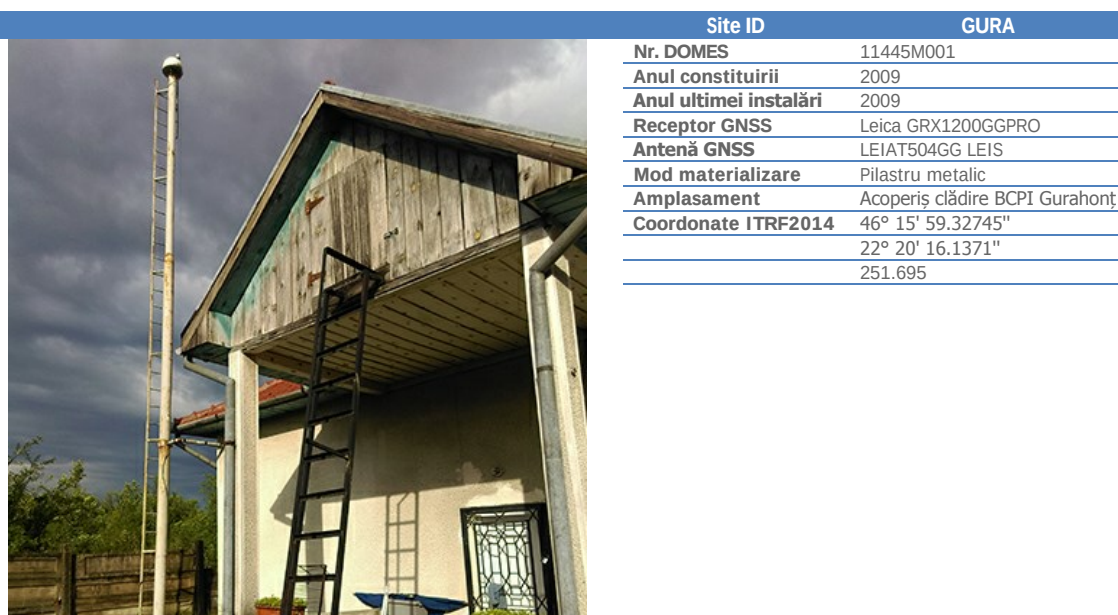
Points: FLAM  
X Axis: X Axis  
Y Axis: 3D Vector [m]  
Y2 Axis: y2



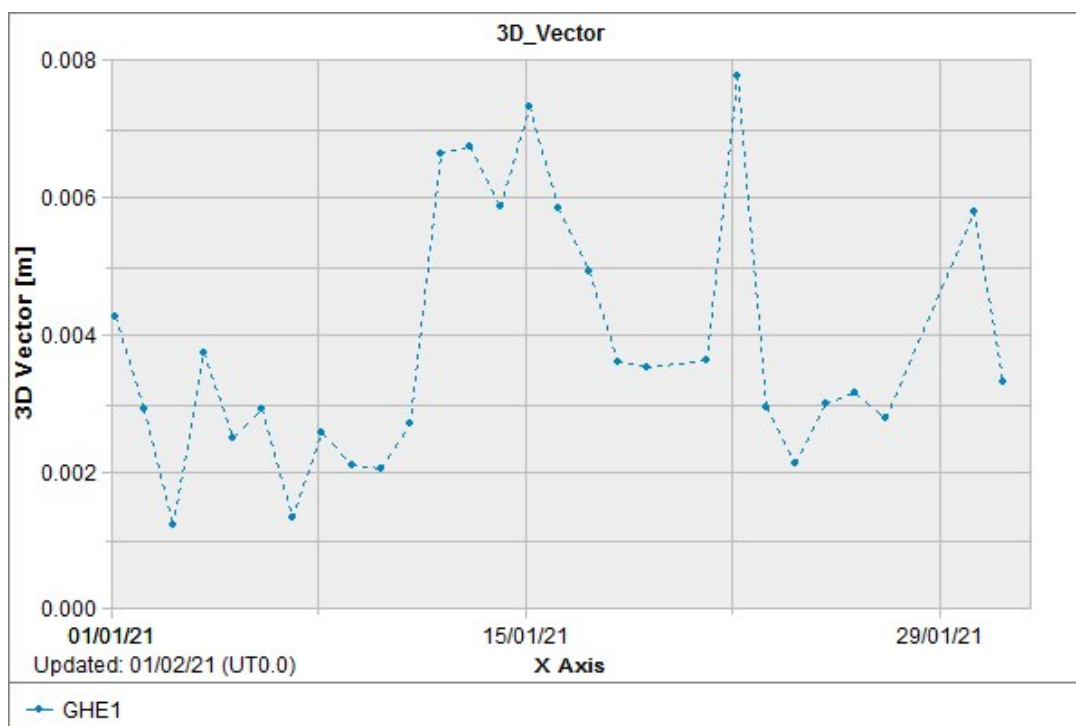
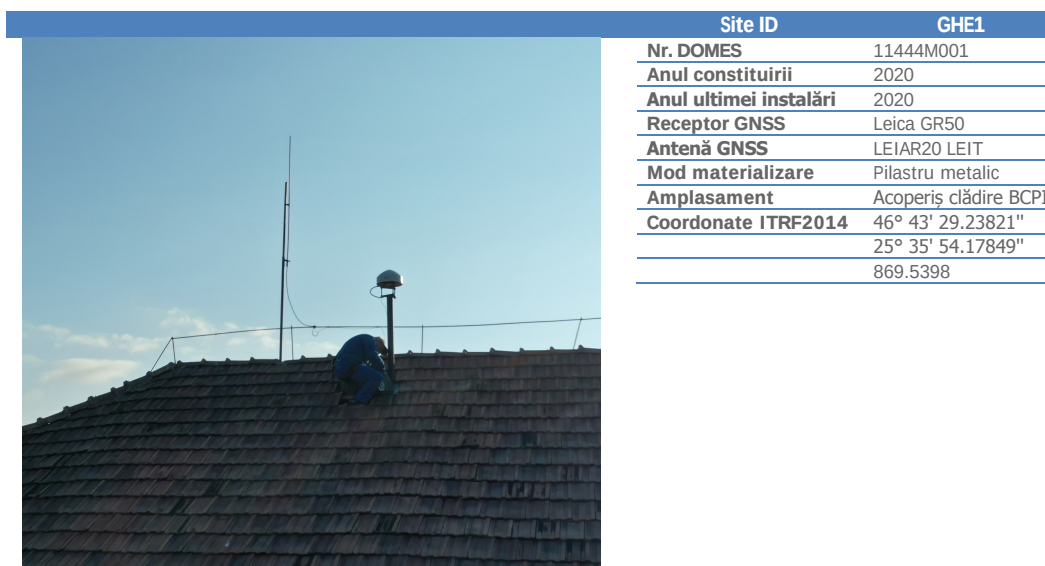


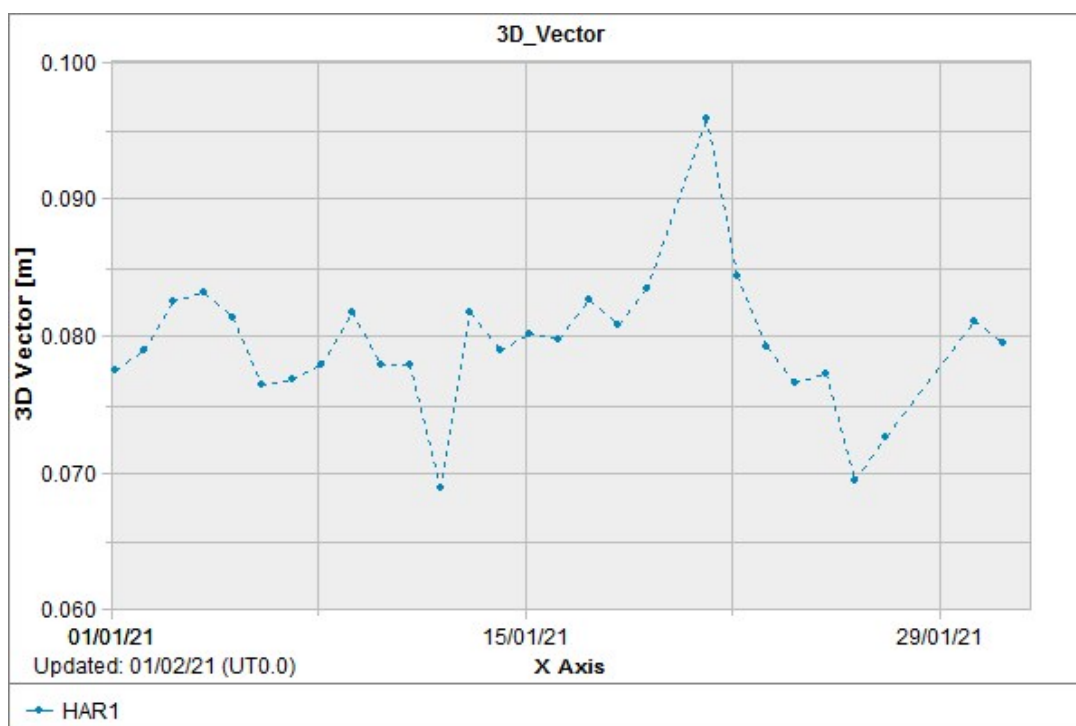
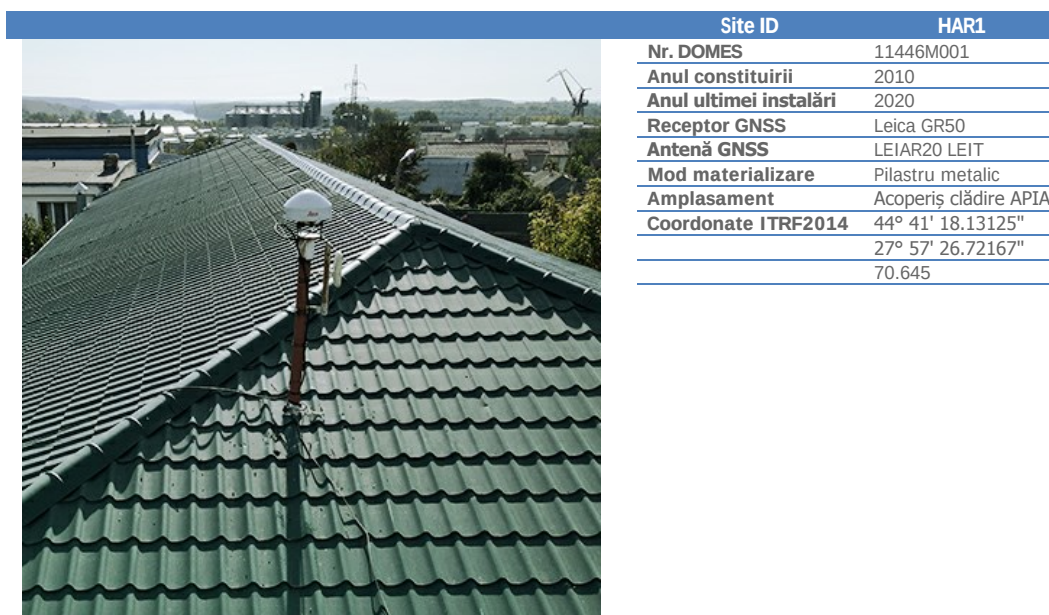
| Site ID                | GIUR                     |
|------------------------|--------------------------|
| Nr. DOMES              | 11420M001                |
| Anul constituirii      | 2012                     |
| Anul ultimei instalări | 2012                     |
| Receptor GNSS          | Topcon NET G3A           |
| Antenă GNSS            | Topcon CR G5 TSPH        |
| Mod materializare      | Pilastru beton           |
| Amplasament            | Acoperiș clădire OCPI GR |
| Coordonate ITRF2014    | 43° 53' 10.60112"        |
|                        | 25° 57' 42.2292"         |
|                        | 77.571                   |





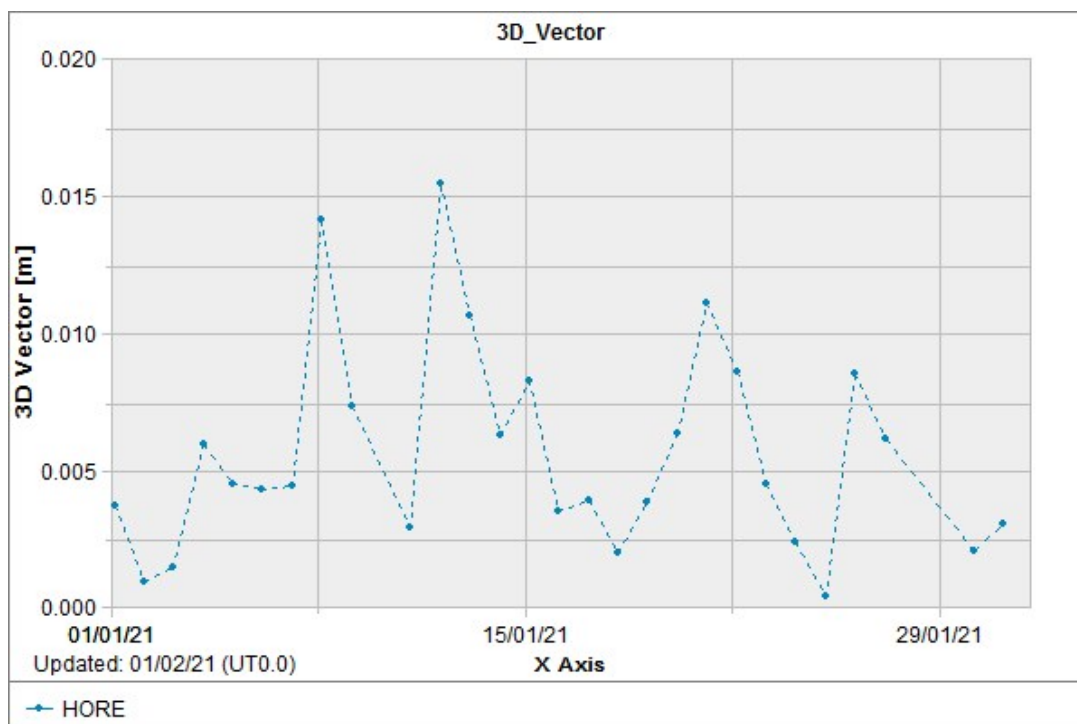




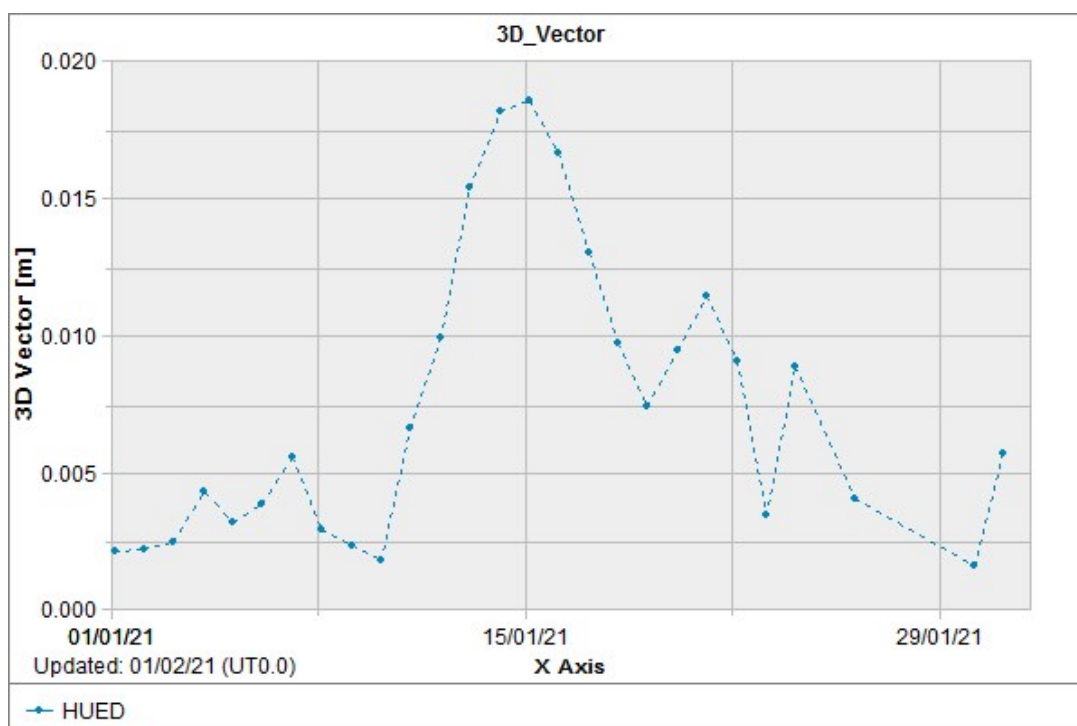
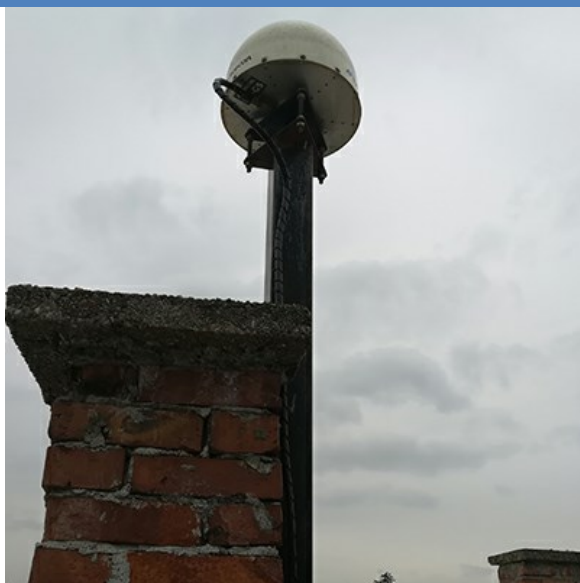


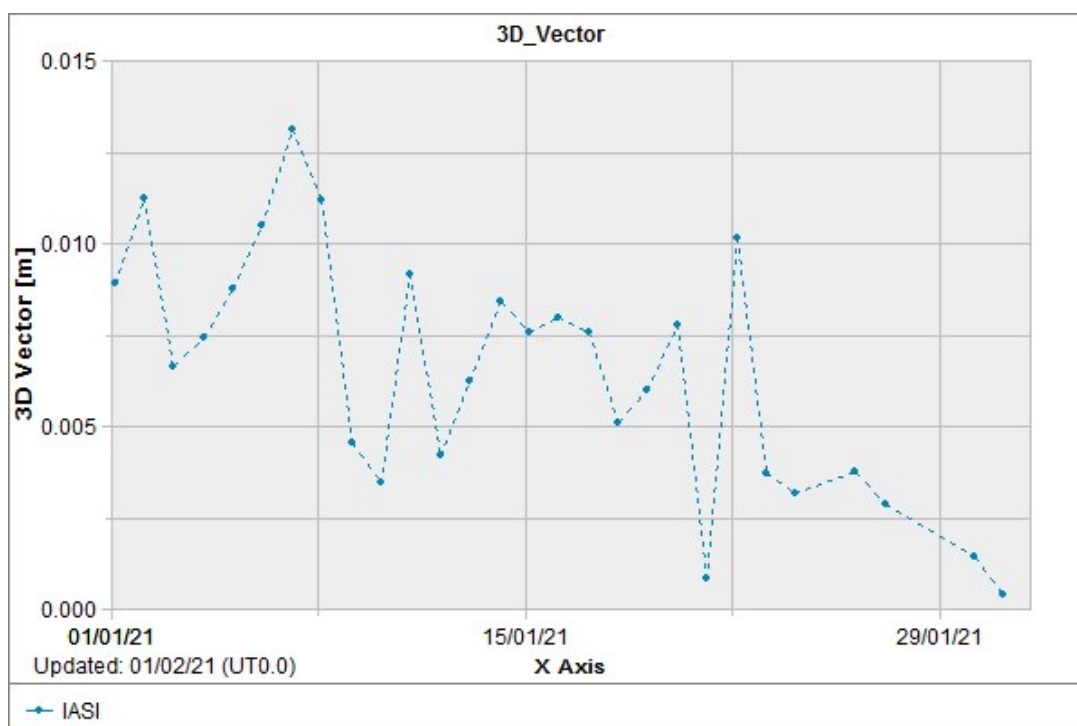
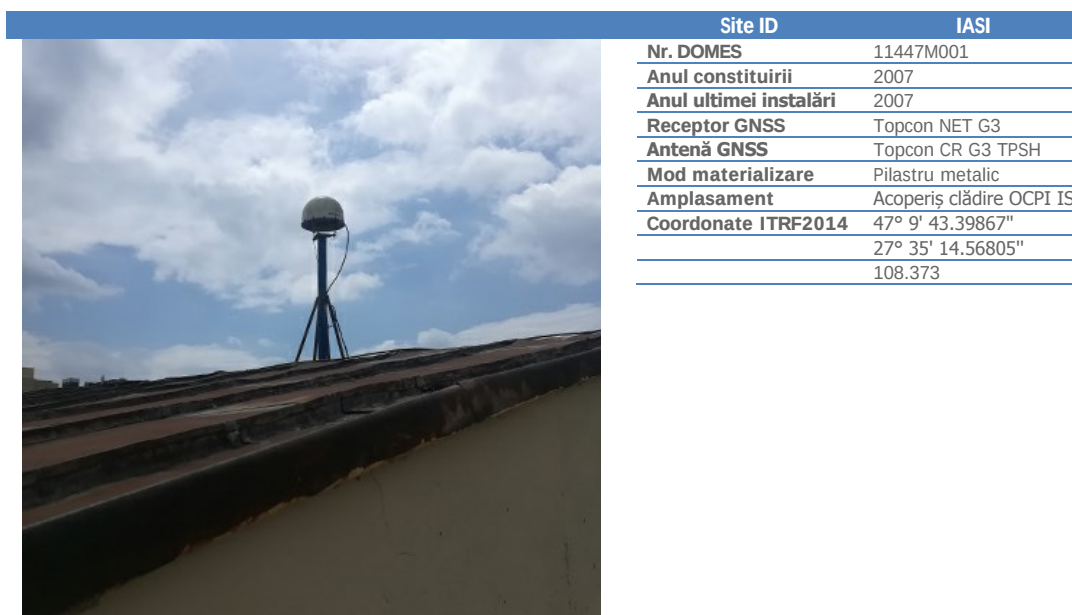


| Site ID                | HORE                          |
|------------------------|-------------------------------|
| Nr. DOMEs              | 11425M001                     |
| Anul constituirii      | 2012                          |
| Anul ultimei instalări | 2012                          |
| Receptor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

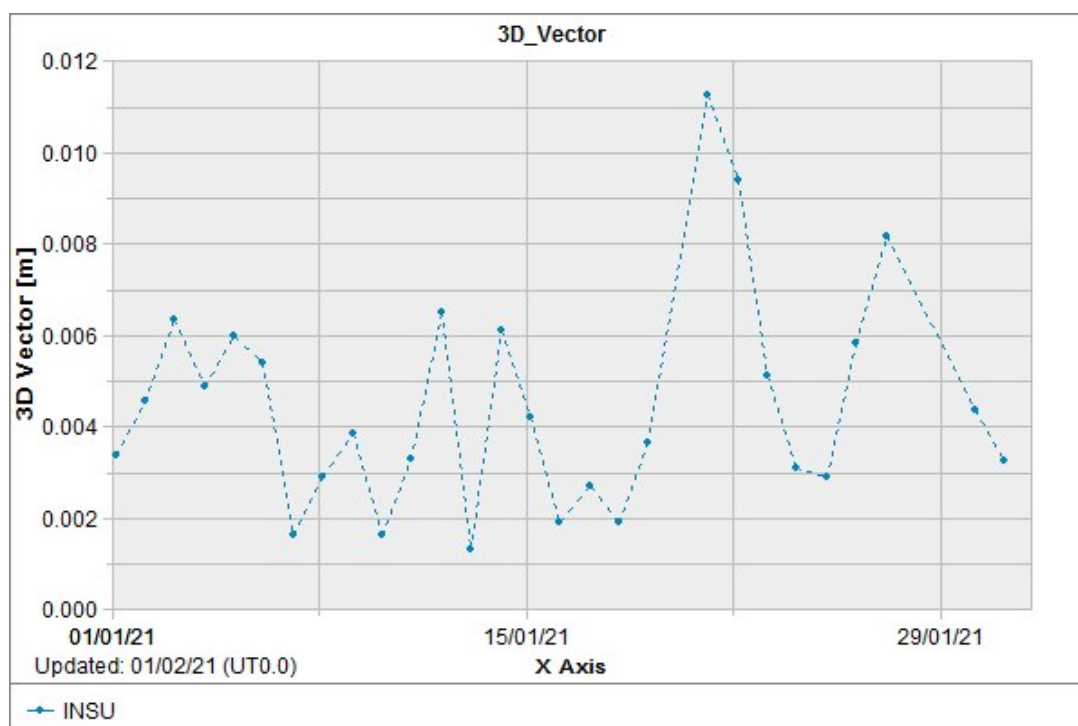


| Site ID                |                                     | HUED |
|------------------------|-------------------------------------|------|
| Nr. DOMES              | 11422M001                           |      |
| Anul constituirii      | 2012                                |      |
| Anul ultimei instalări | 2012                                |      |
| Receptor GNSS          | Topcon NET G3A                      |      |
| Antenă GNSS            | Topcon CR G5 TP5H                   |      |
| Mod materializare      | Pilastru metalic                    |      |
| Amplasament            | Acoperiș clădire Ocol Silvic Huedin |      |
| Coordonate ITRF2014    | 46° 51' 55.18646"                   |      |
|                        | 23° 01' 55.99992"                   |      |
|                        | 599.816                             |      |



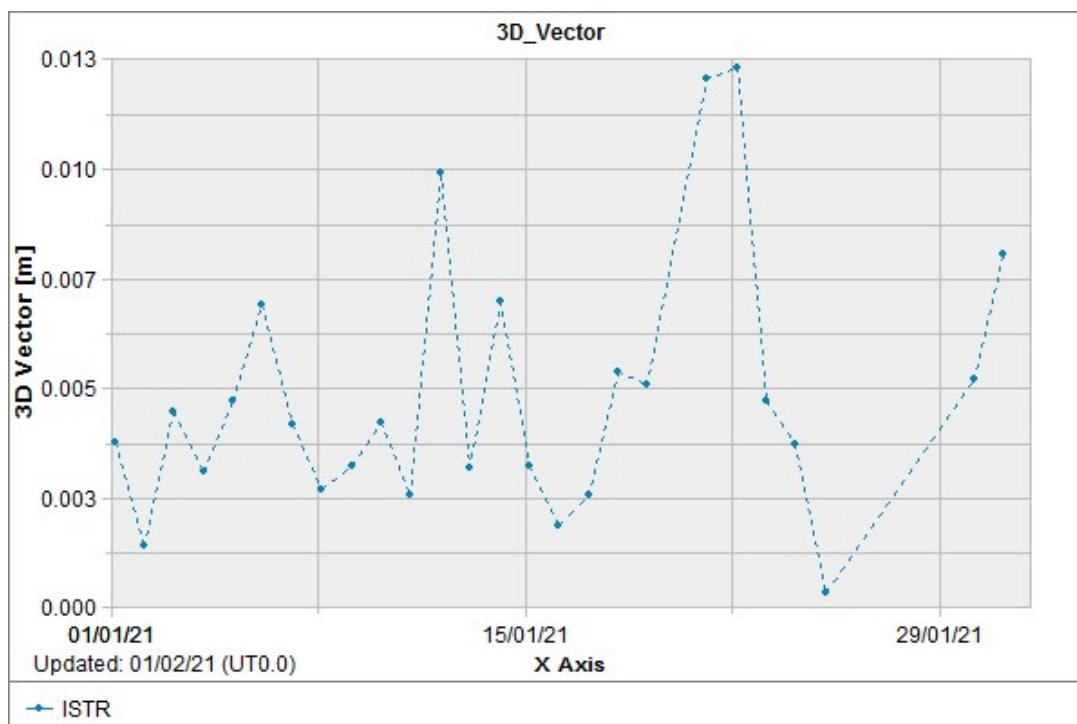




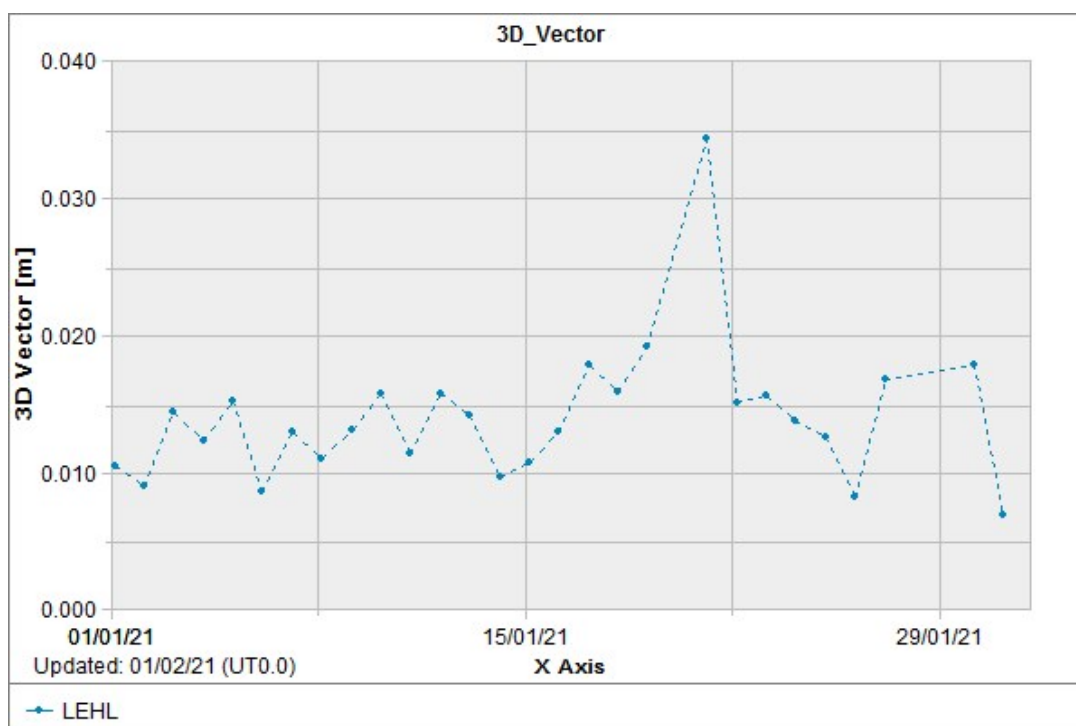
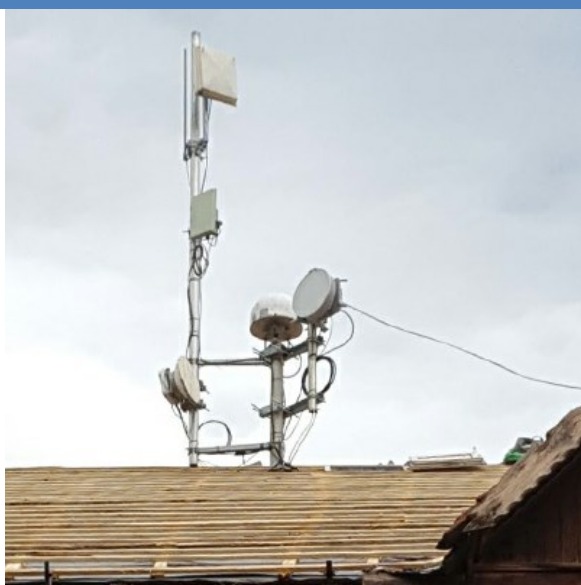




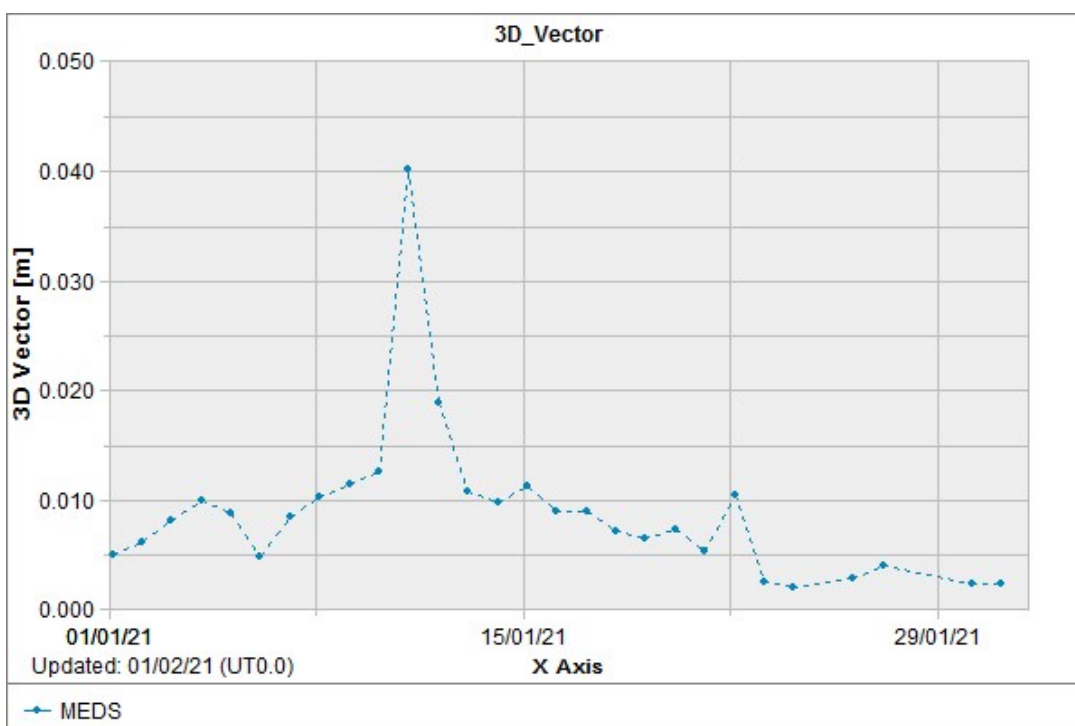
| Site ID                | ISTR                             |
|------------------------|----------------------------------|
| Nr. DOMES              | 11449M001                        |
| Anul constituirii      | 2009                             |
| Anul ultimei instalări | 2009                             |
| Receptor GNSS          | Leica GRX1200GGPRO               |
| Antenă GNSS            | LEIAT504GG LEIS                  |
| Mod materializare      | Pilastru beton armat             |
| Amplasament            | Acoperiș clădire Primăria Istria |
| Coordonate ITRF2014    | 44° 34' 20.80427"                |
|                        | 28° 42' 40.61264"                |
|                        | 64.367                           |

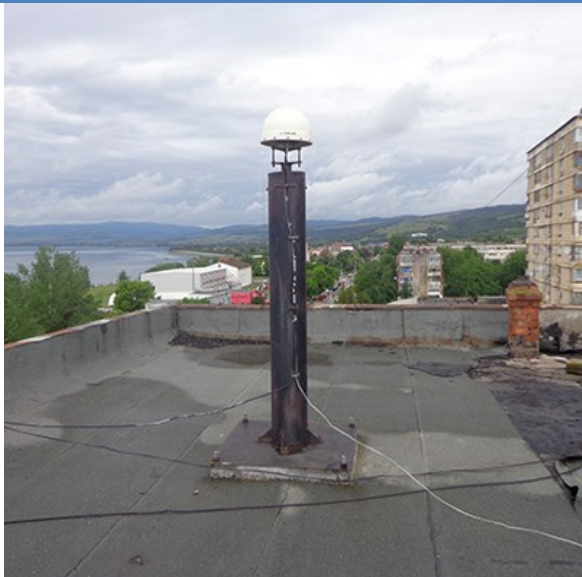


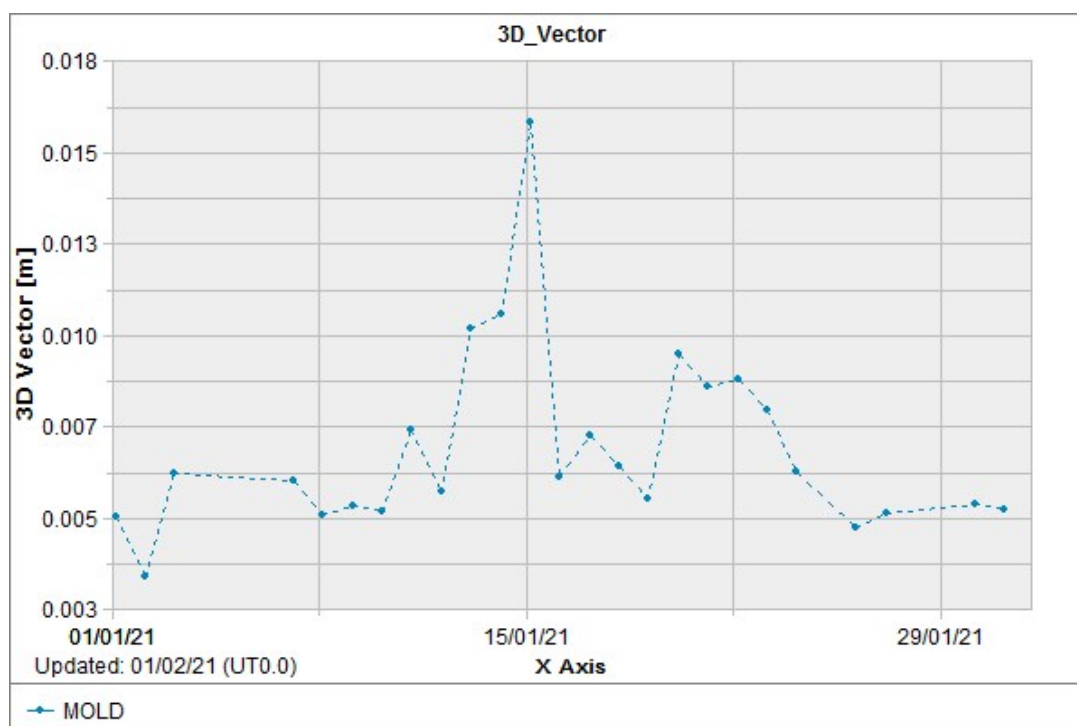
| Site ID                |                                       | LEHL |
|------------------------|---------------------------------------|------|
| Nr. DOME               | 11450M001                             |      |
| Anul constituirii      | 2007                                  |      |
| Anul 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                      |

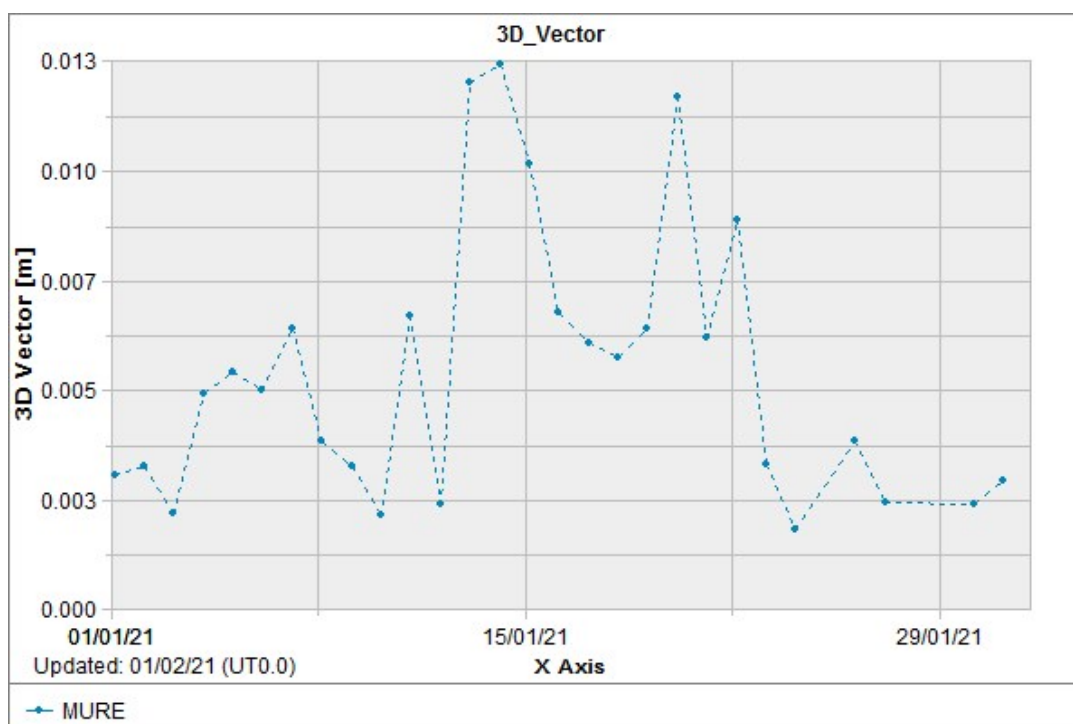


|                                                                                   | Site ID                | MOLD                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
|  | Nr. DOMES              | 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 TPSH               |
|                                                                                   | Mod materializare      | Țeavă metalică umplută cu beton |
|                                                                                   | Amplasament            | Acoperiș clădire OCPI MS        |
|                                                                                   | Coordonate ITRF2014    | 46° 33' 29.32246"               |
|                                                                                   |                        | 24° 33' 59.7481"                |
|                                                                                   |                        | 365.694                         |





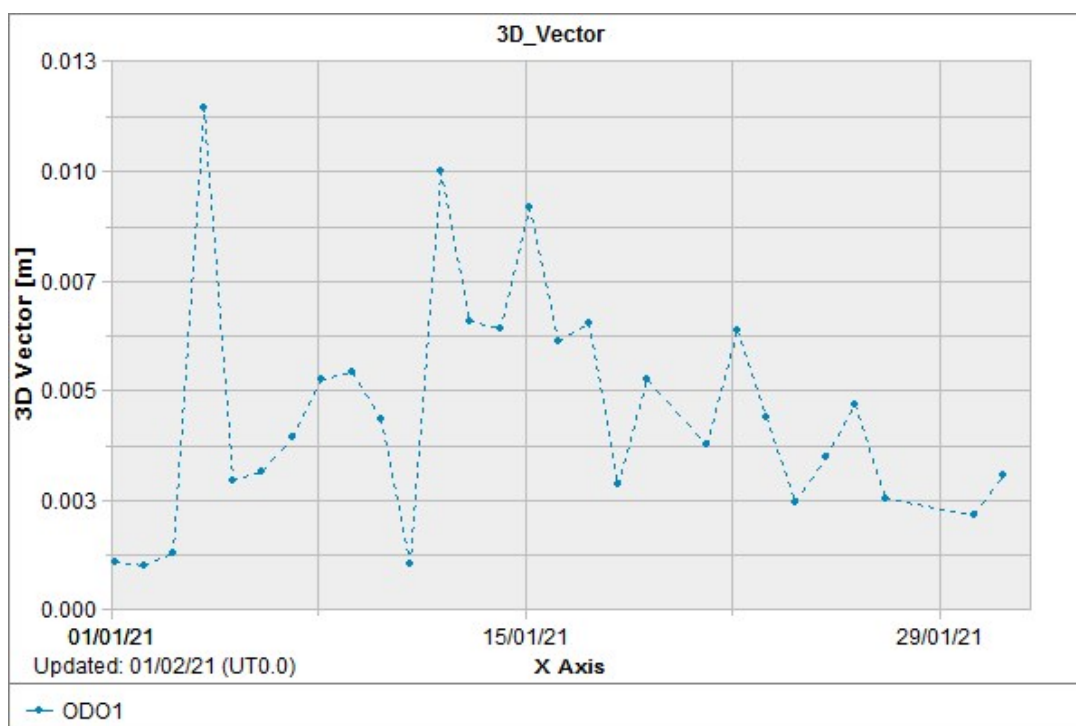
| Site ID                | NEHU                    |
|------------------------|-------------------------|
| Nr. DOMES              | 11427M001               |
| Anul constituirii      | 2012                    |
| Anul ultimei instalări | 2012                    |
| Receptor GNSS          | Topcon NET G3A          |
| Antenă GNSS            | Topcon CR G5 TPSH       |
| Mod materializare      | Pilastru metalic        |
| Amplasament            | Acoperiș cămin cultural |
| Coordonate ITRF2014    | 45° 25' 02.0073"        |
|                        | 26° 18' 08.41449"       |
|                        | 440.61                  |

### 3D\_Vector

No data available within Timerange:  
01.01.2021 09:02:12 - 01.02.2021 09:02:12

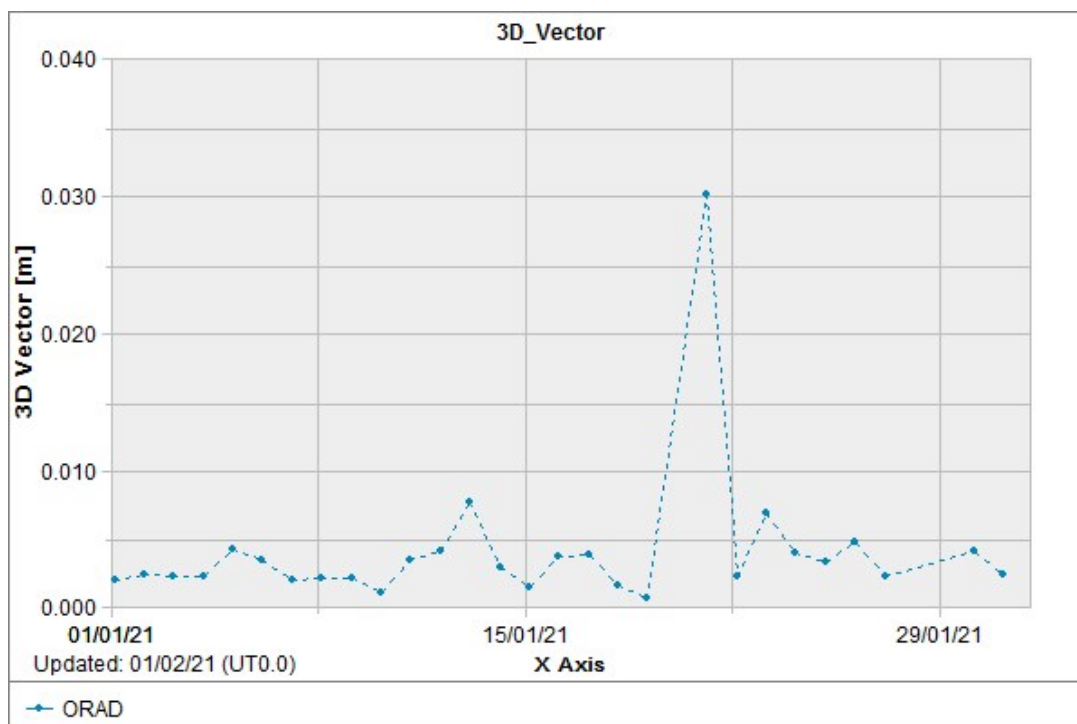
Points: NEHU  
X Axis: X Axis  
Y Axis: 3D Vector [m]  
Y2 Axis: y2

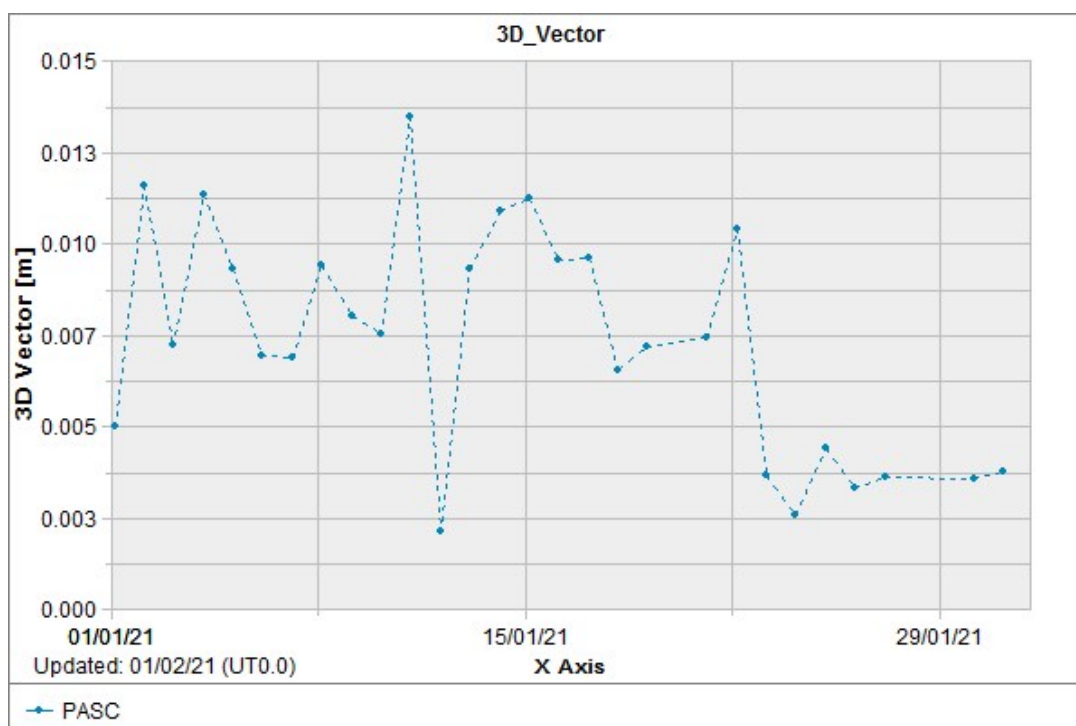
|                                                                                   | Site ID                       | ODO1                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|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





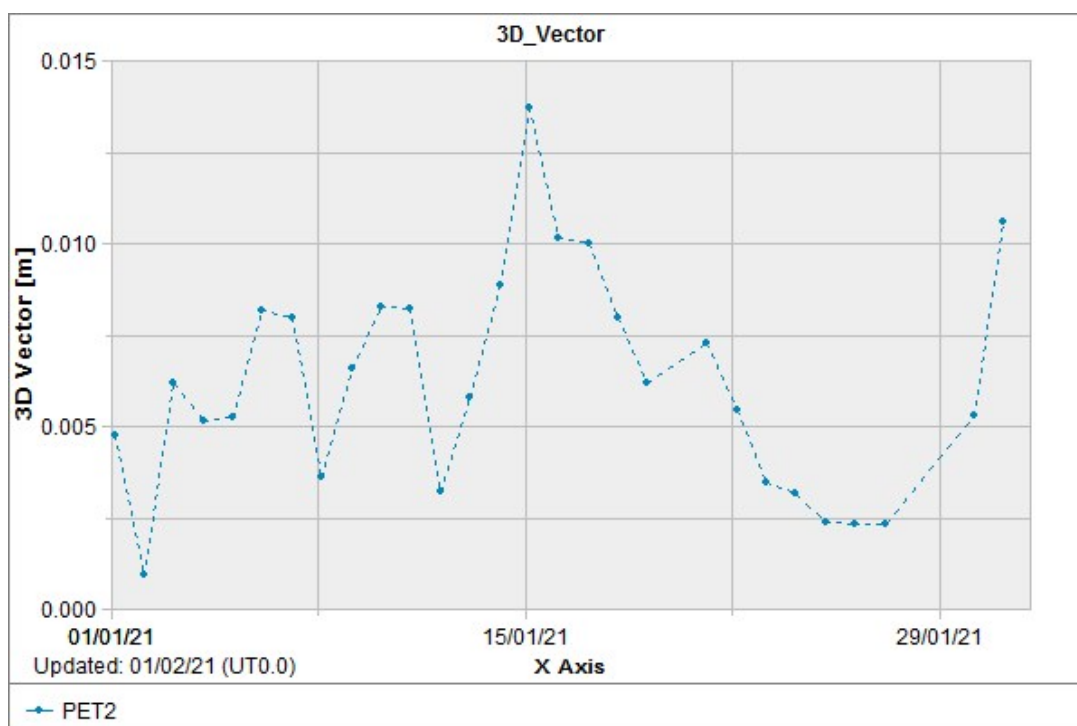
| Site ID                | ORAD                                      |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Nr. DOMES              | 11453M001                                 |
| Anul constituirii      | 2005                                      |
| Anul ultimei instalări | 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                                   |



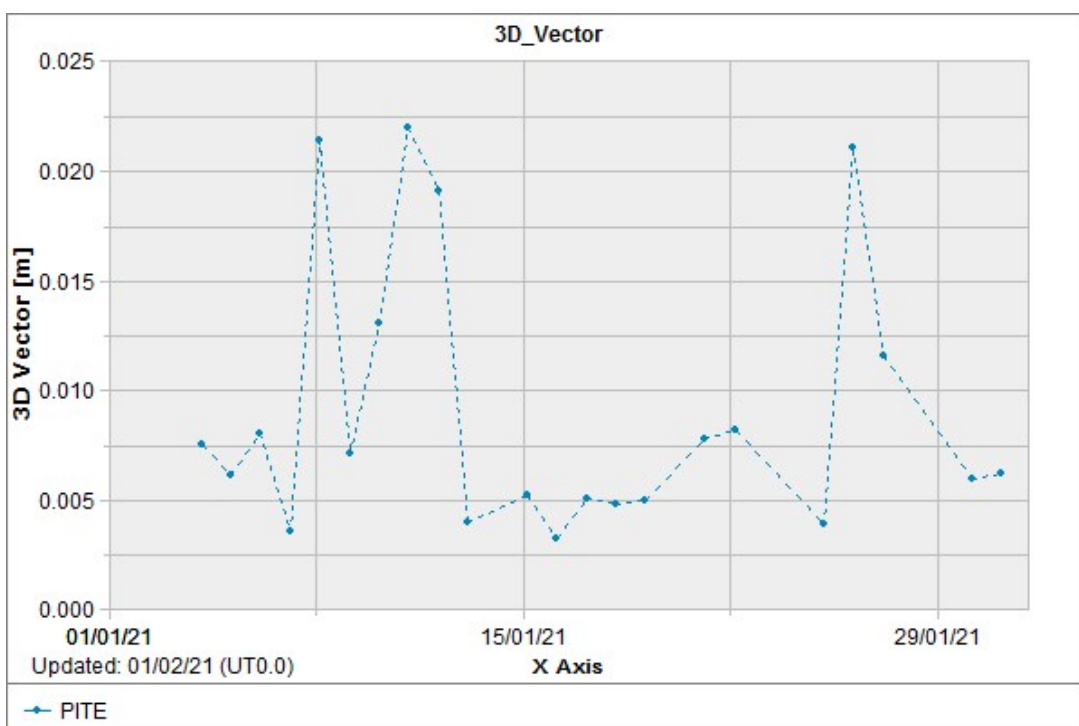




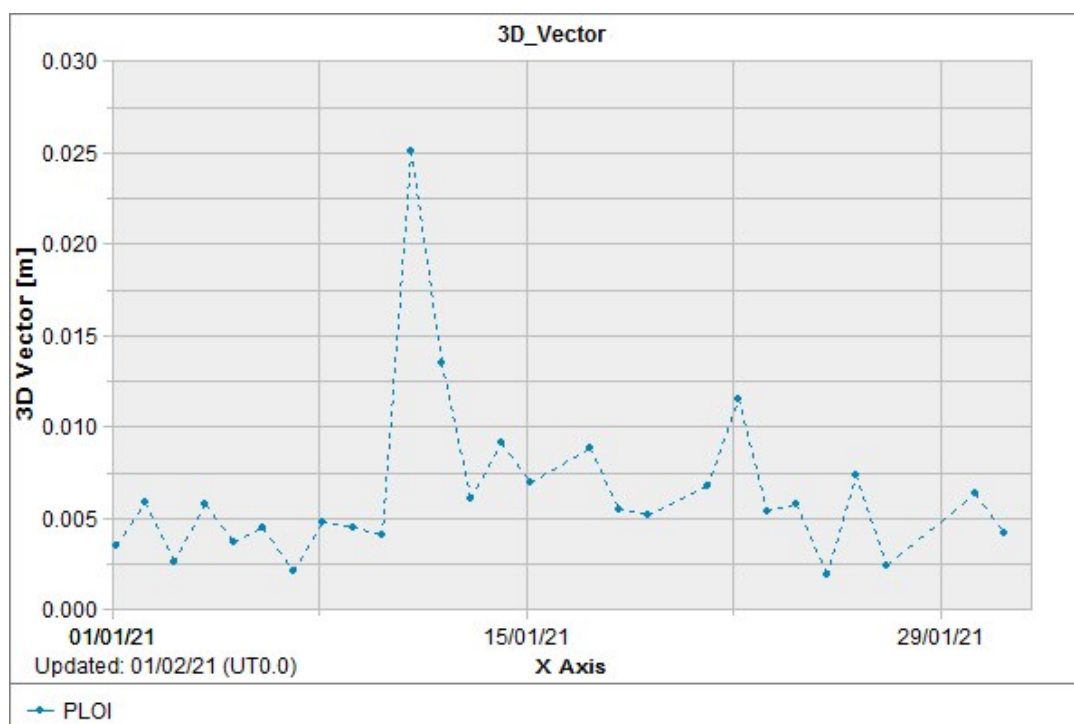
| Site ID                | PET2                   |
|------------------------|------------------------|
| Nr. DOMES              | 11458M001              |
| Anul constituirii      | 2009                   |
| Anul ultimei instalări | 2019                   |
| Receptor GNSS          | Leica GRX1200GGPRO     |
| Antenă GNSS            | LEIAT504GG LEIS        |
| Mod materializare      | Pilastru metalic       |
| Amplasament            | Acoperiș STS Petroșani |
| Coordonate ITRF2014    | 45° 24' 59.22344"      |
|                        | 23° 22' 12.77058"      |
|                        | 671.882                |



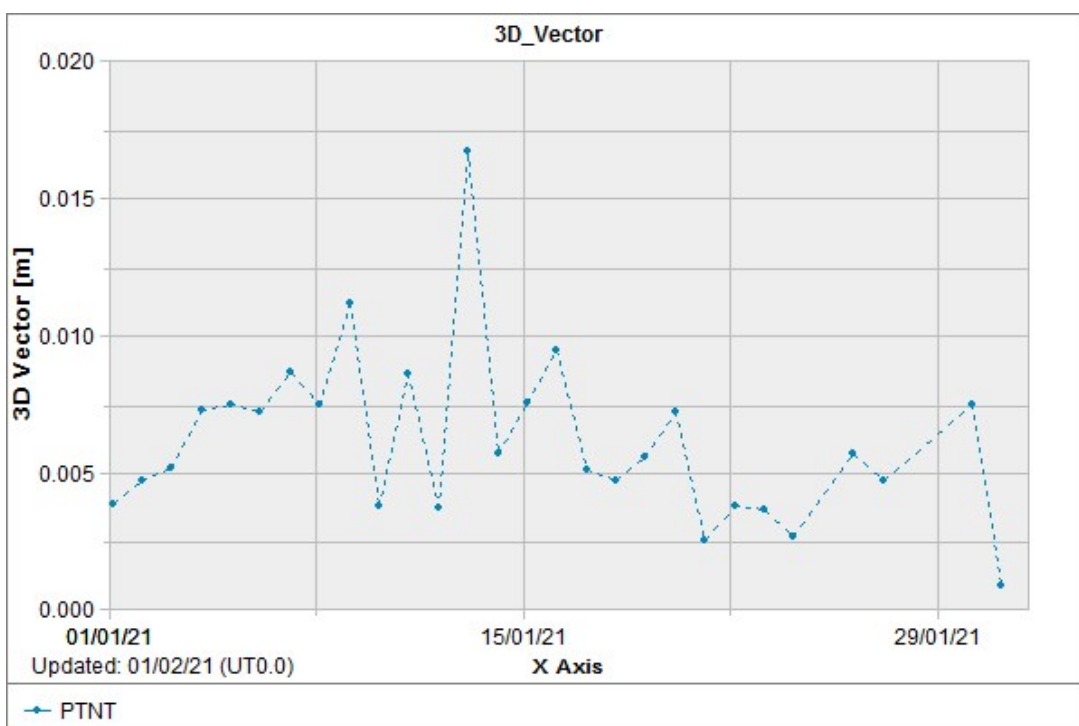


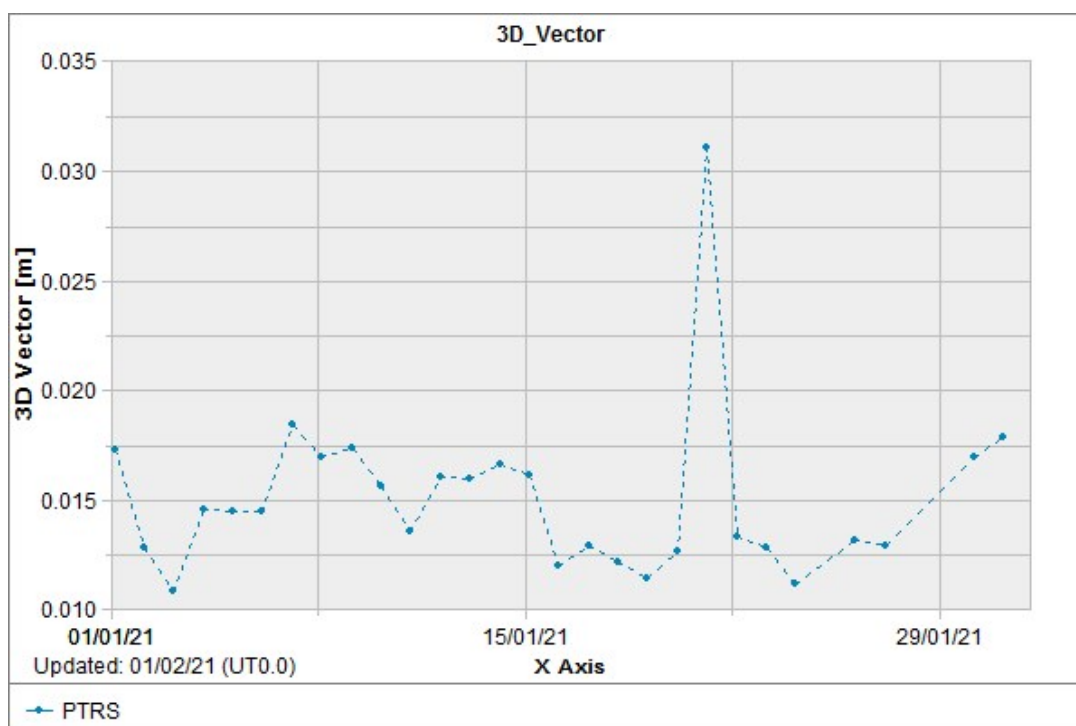
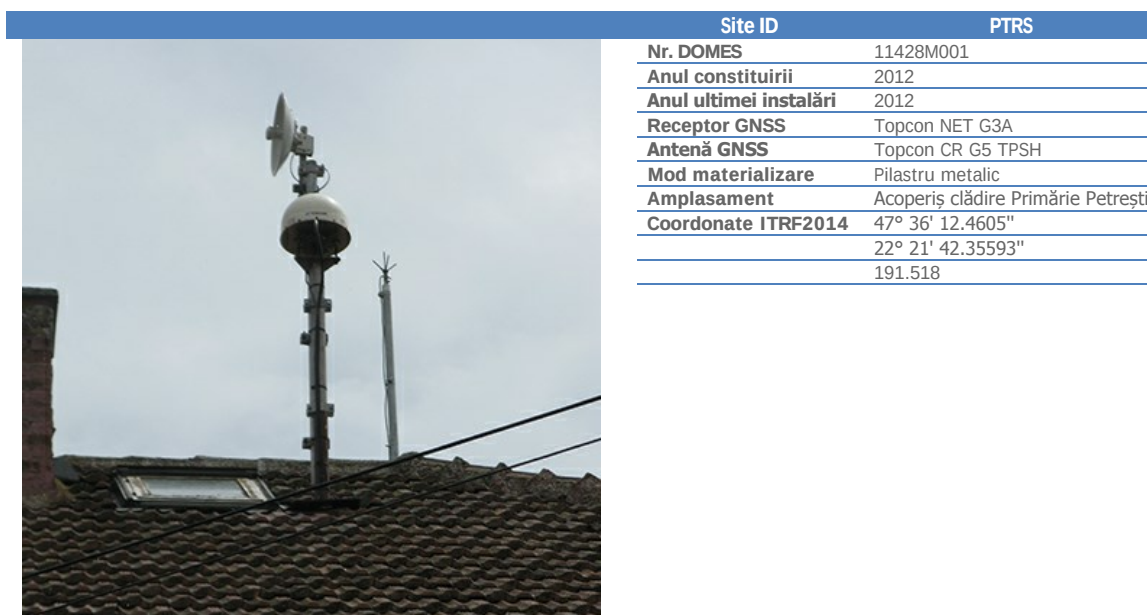


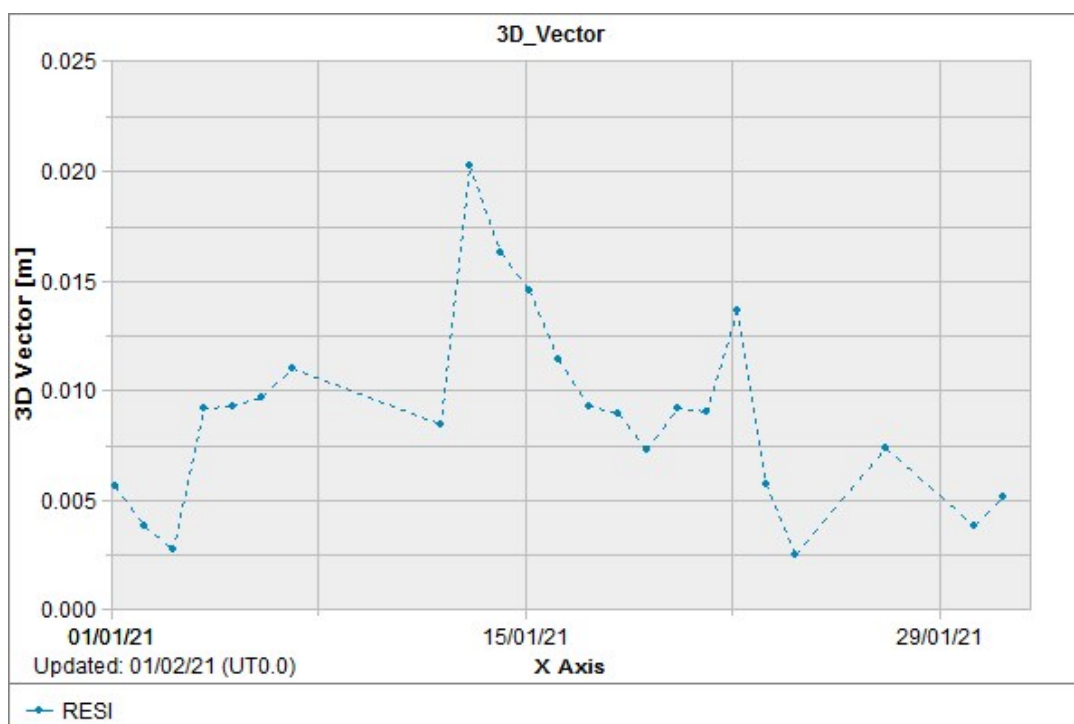
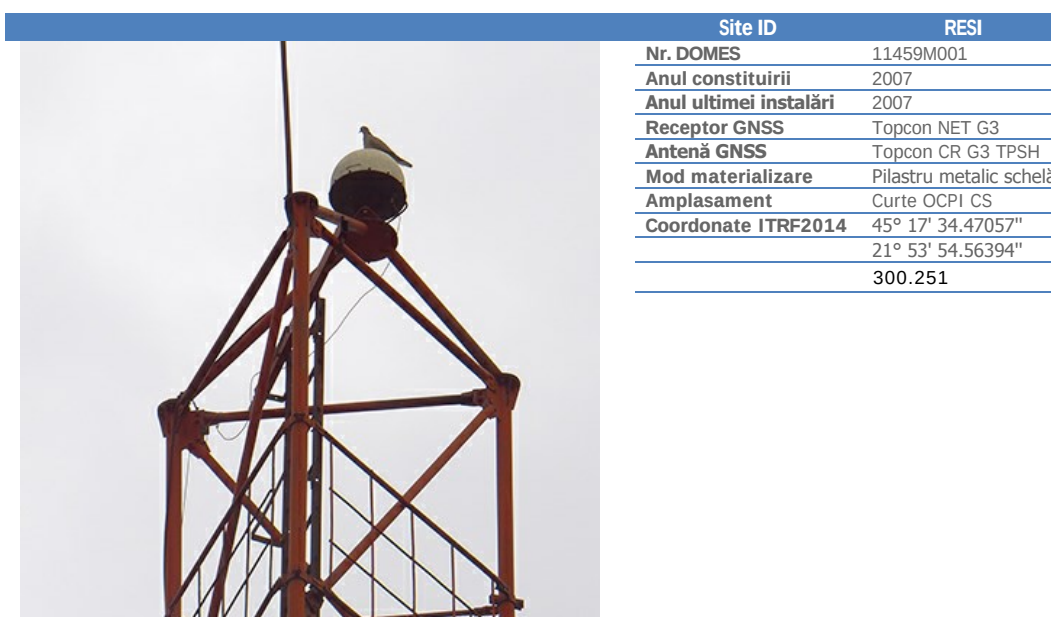
|                                                                                   | Site ID                | PLOI                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|  | Nr. DOMES              | 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                         |

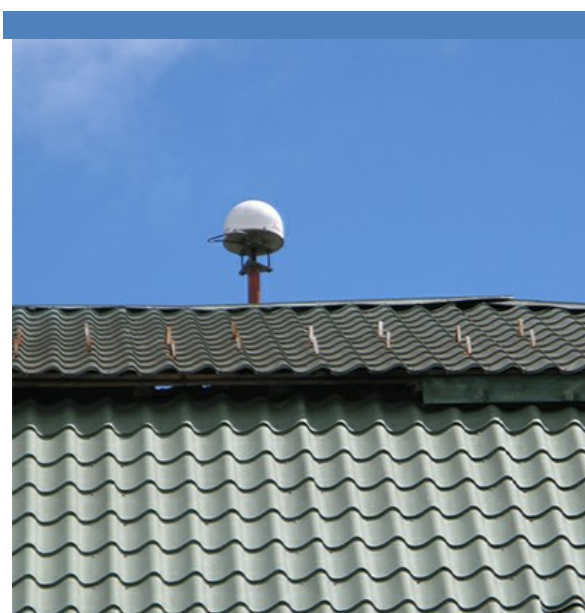


|                                                                                   | Site ID                | PTNT                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  | Nr. DOMES              | 11457M001                |
|                                                                                   | 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 NT |
|                                                                                   | Coordonate ITRF2014    | 46° 55' 35.04096"        |
|                                                                                   |                        | 26° 21' 58.96489"        |
|                                                                                   |                        | 377.039                  |

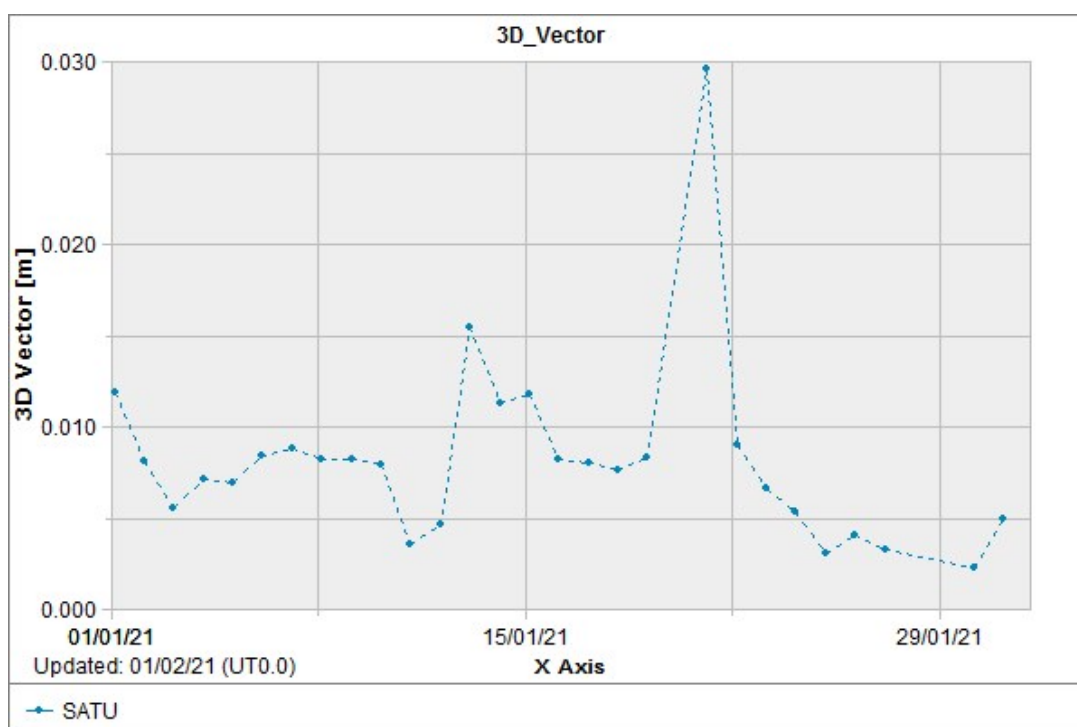








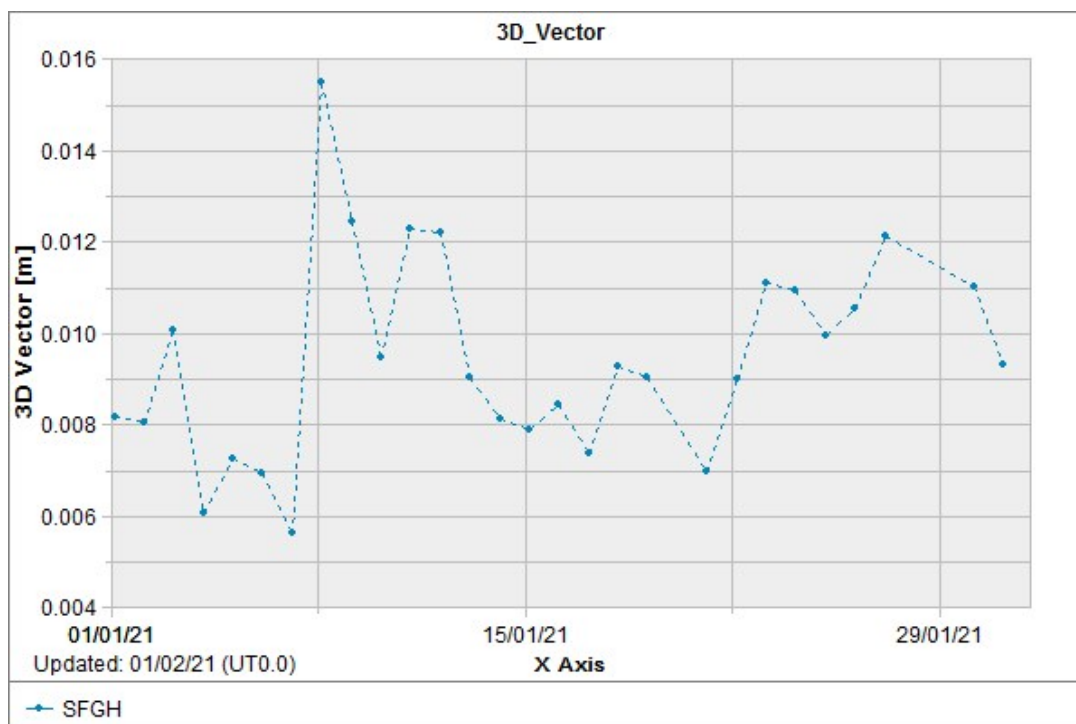
| Site ID                | SATU                     |
|------------------------|--------------------------|
| Nr. DOMES              | 11460M001                |
| Anul constituirii      | 2007                     |
| Anul ultimei instalări | 2007                     |
| Receptor GNSS          | Leica 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                  |

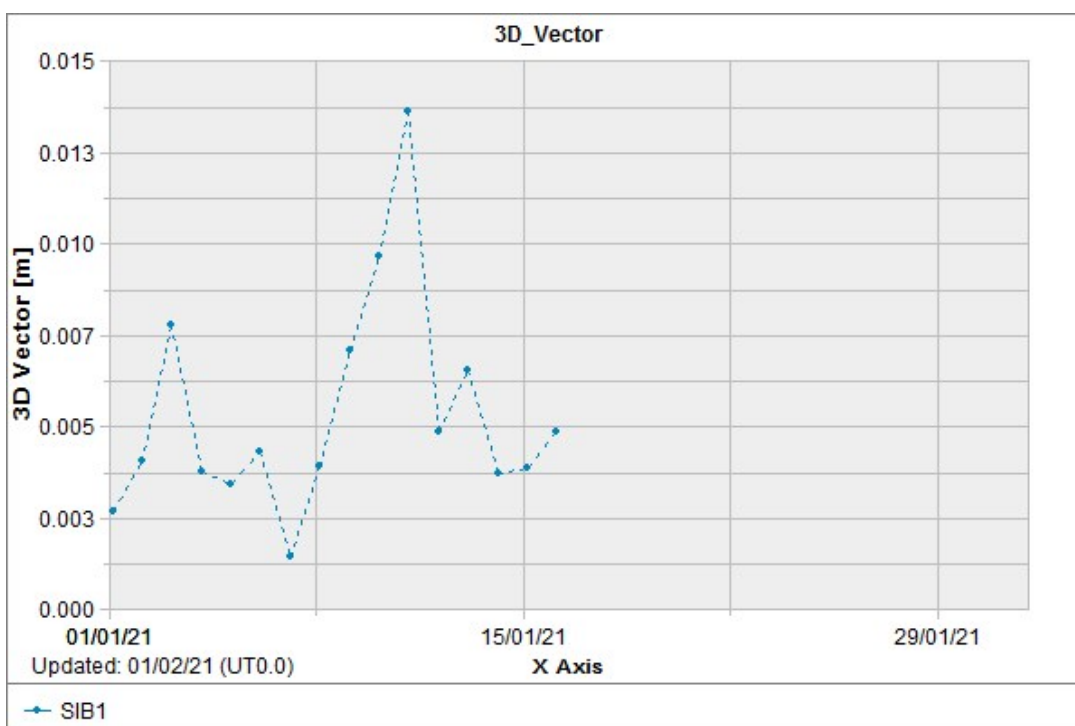


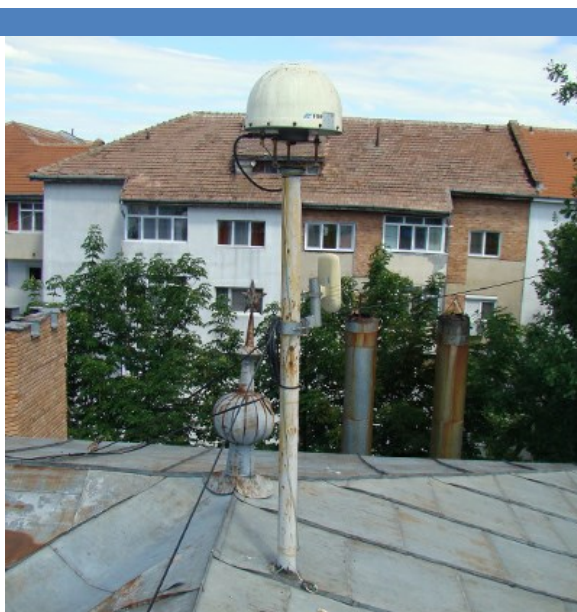




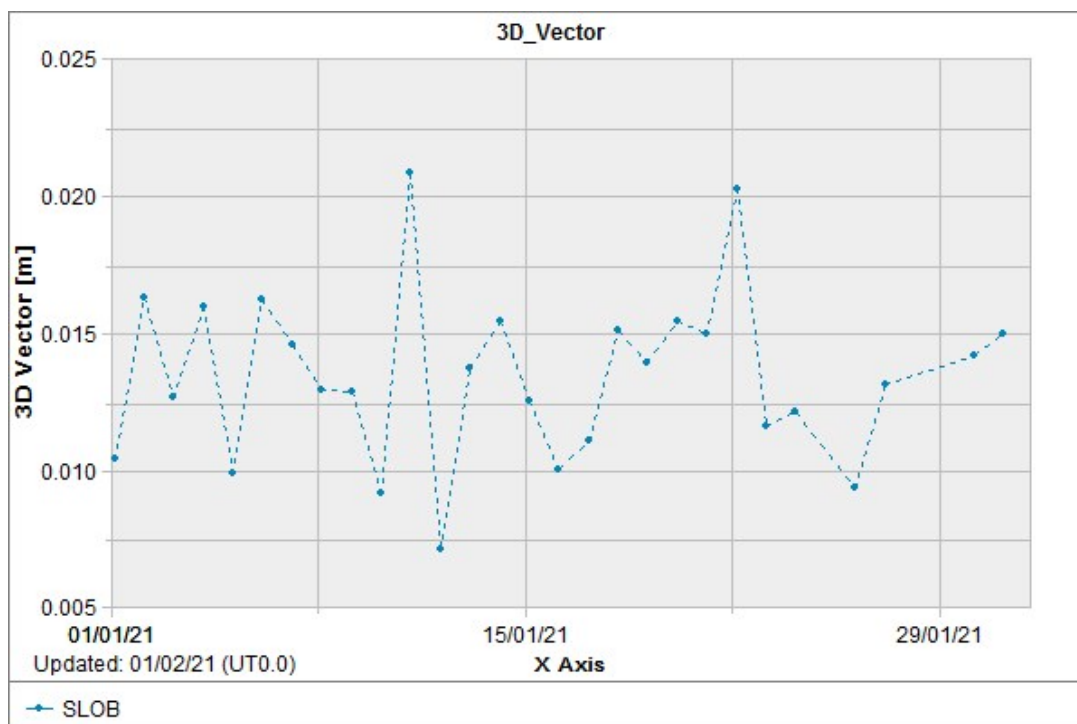
| Site ID                | SFGH                     |
|------------------------|--------------------------|
| Nr. DOMEs              | 11461M001                |
| Anul constituirii      | 2004                     |
| Anul ultimei instalări | 2020                     |
| Receptor GNSS          | Leica 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                  |

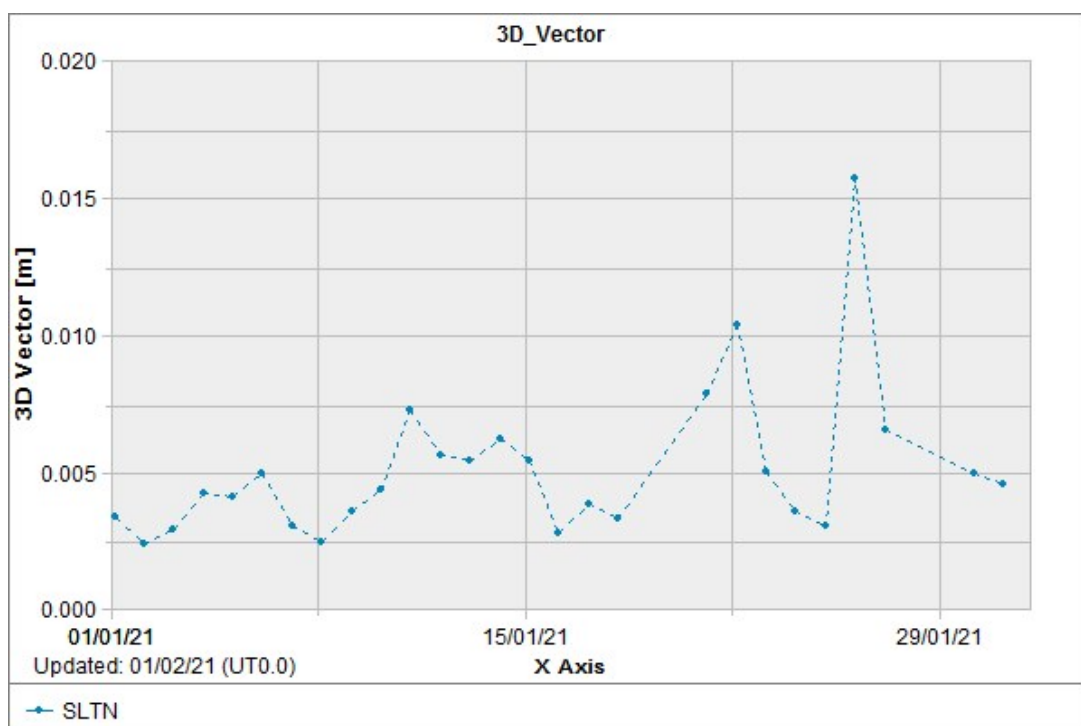




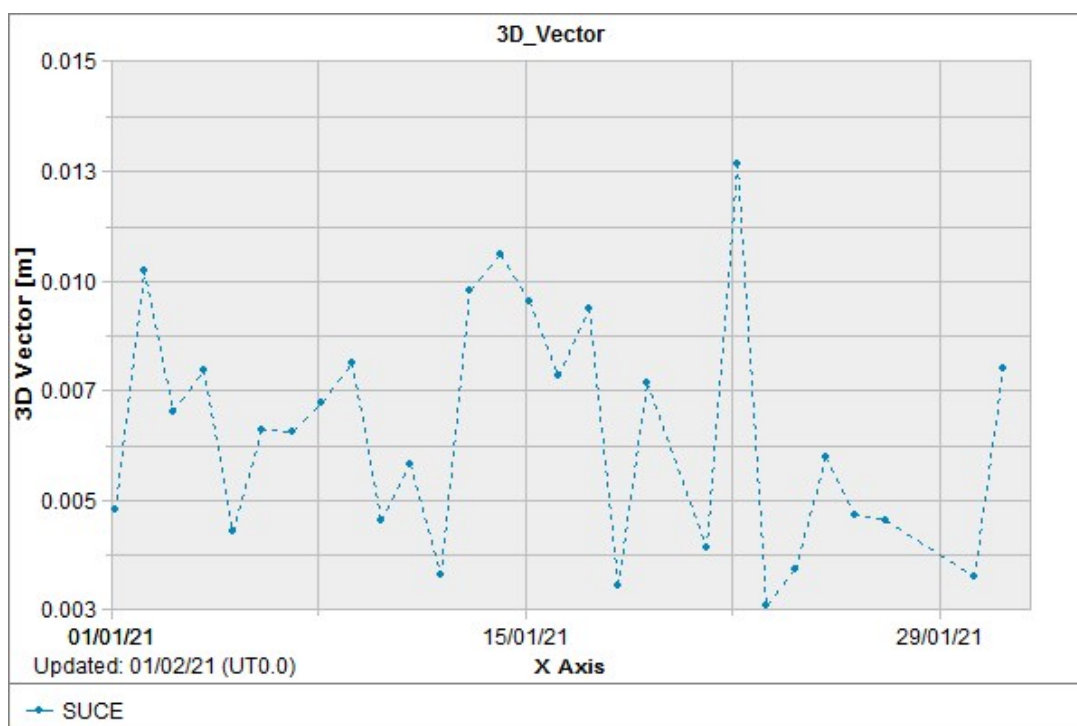
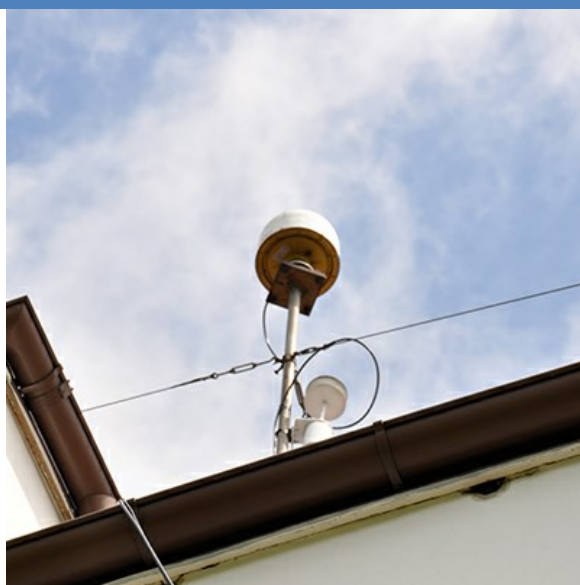


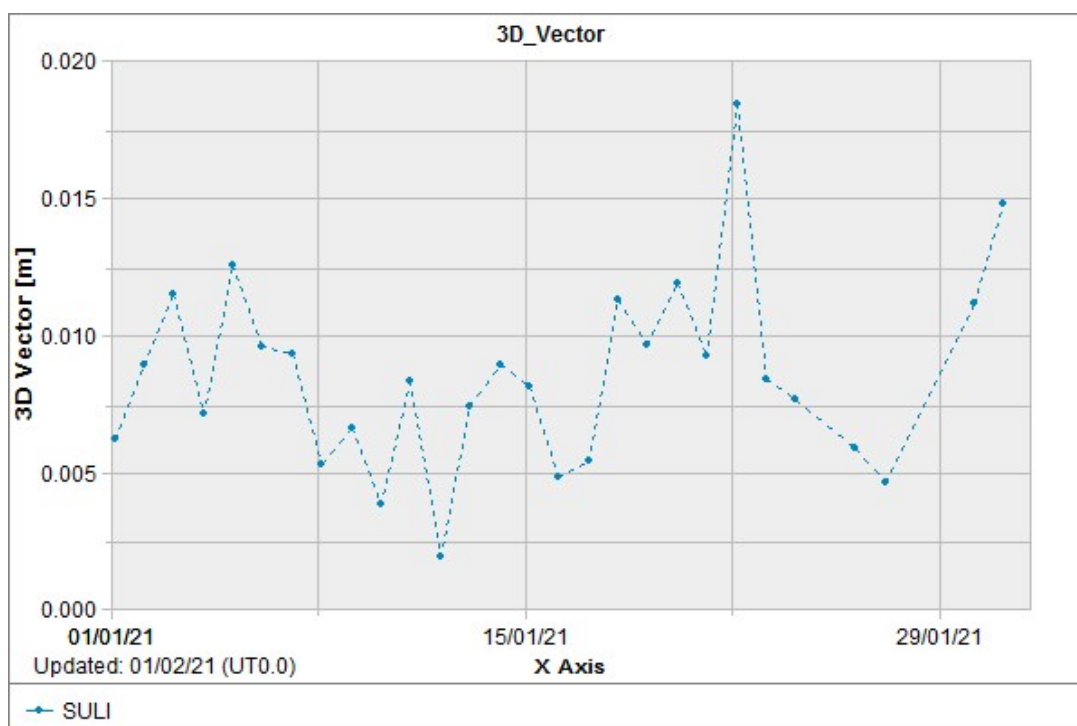
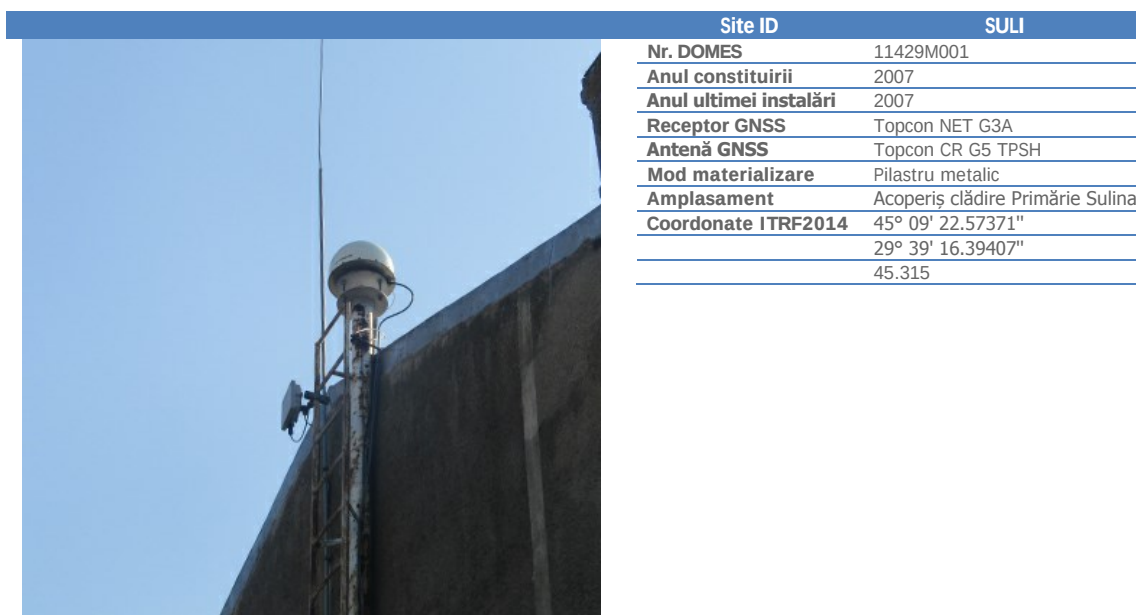
| Site ID                | SLOB                     |
|------------------------|--------------------------|
| Nr. DOMES              | 11463M001                |
| Anul constituirii      | 2007                     |
| Anul ultimei instalări | 2007                     |
| Receptor GNSS          | Topcon 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                    |





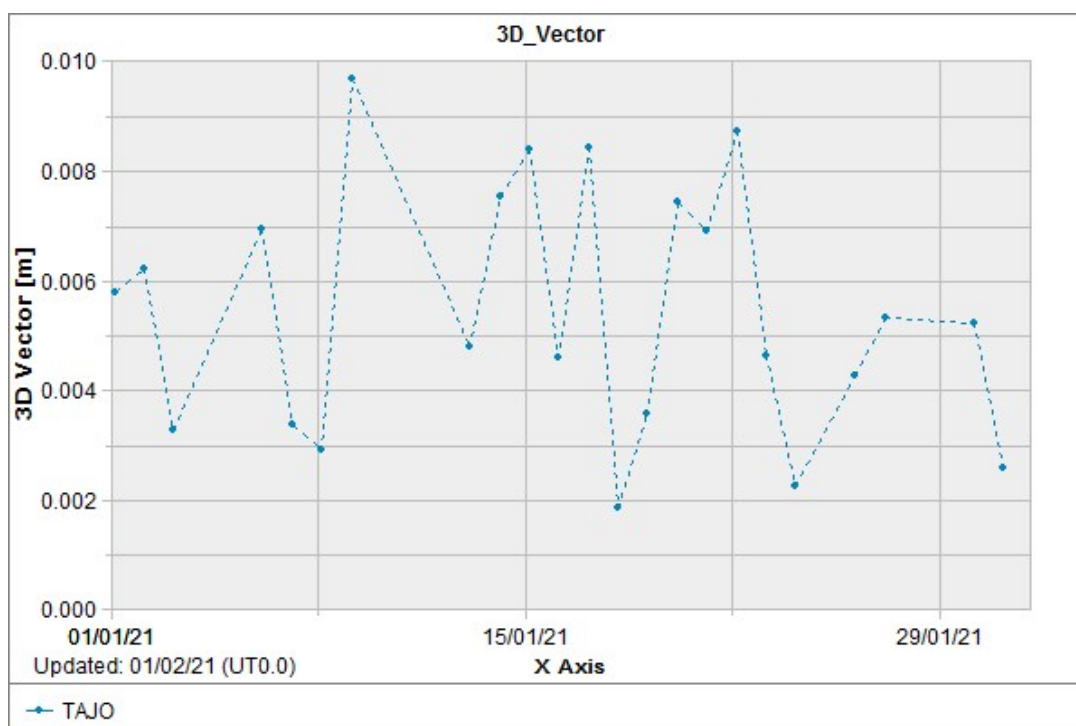
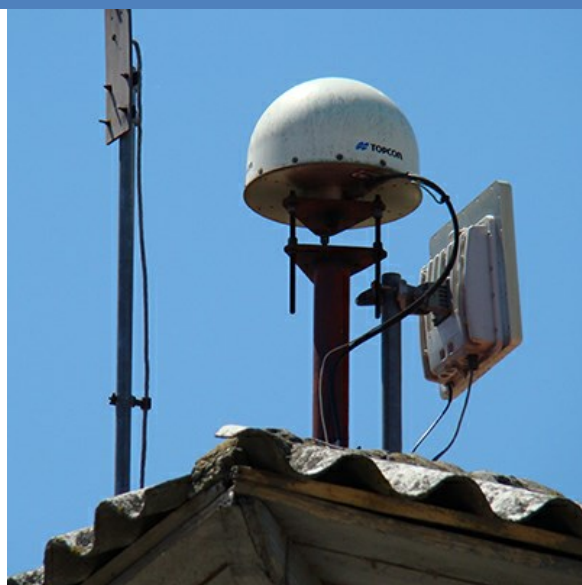
|  | Site ID                | SUCE                              |
|--|------------------------|-----------------------------------|
|  | Nr. DOME               | 11410M001                         |
|  | Anul constituirii      | 2003                              |
|  | Anul ultimei instalări | 2009                              |
|  | 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                           |



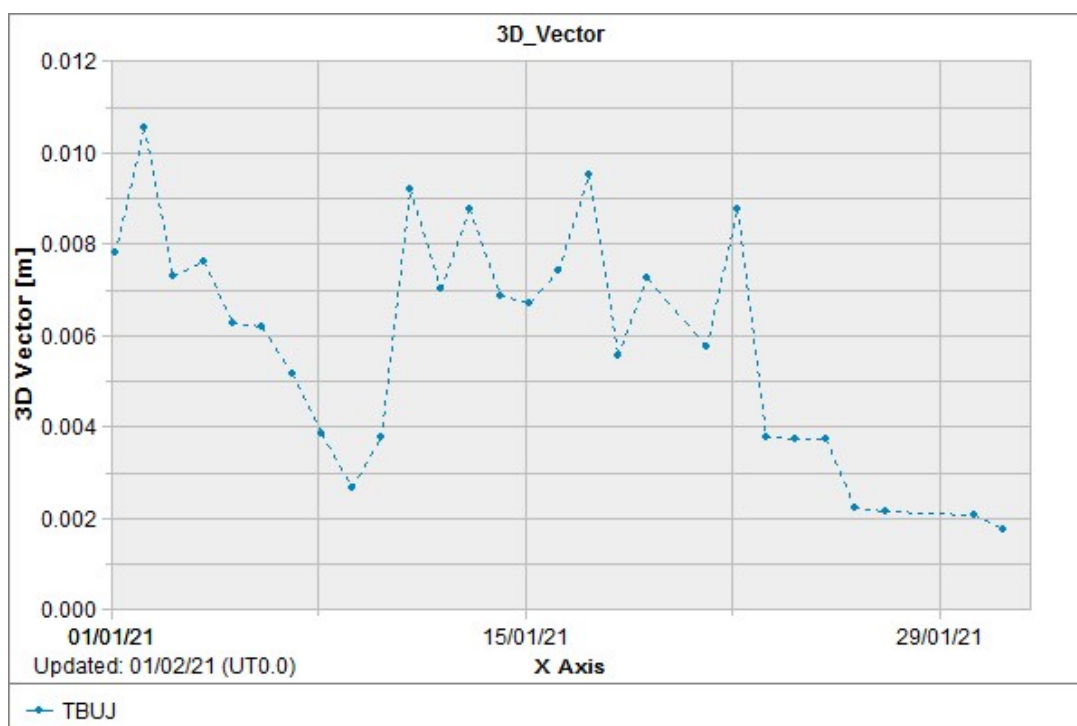
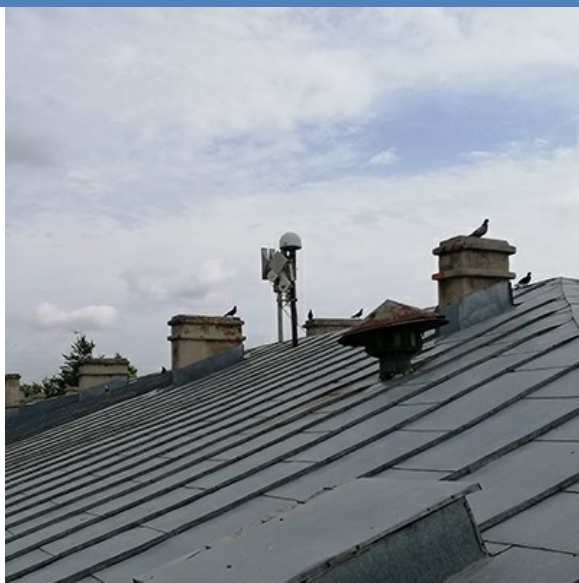


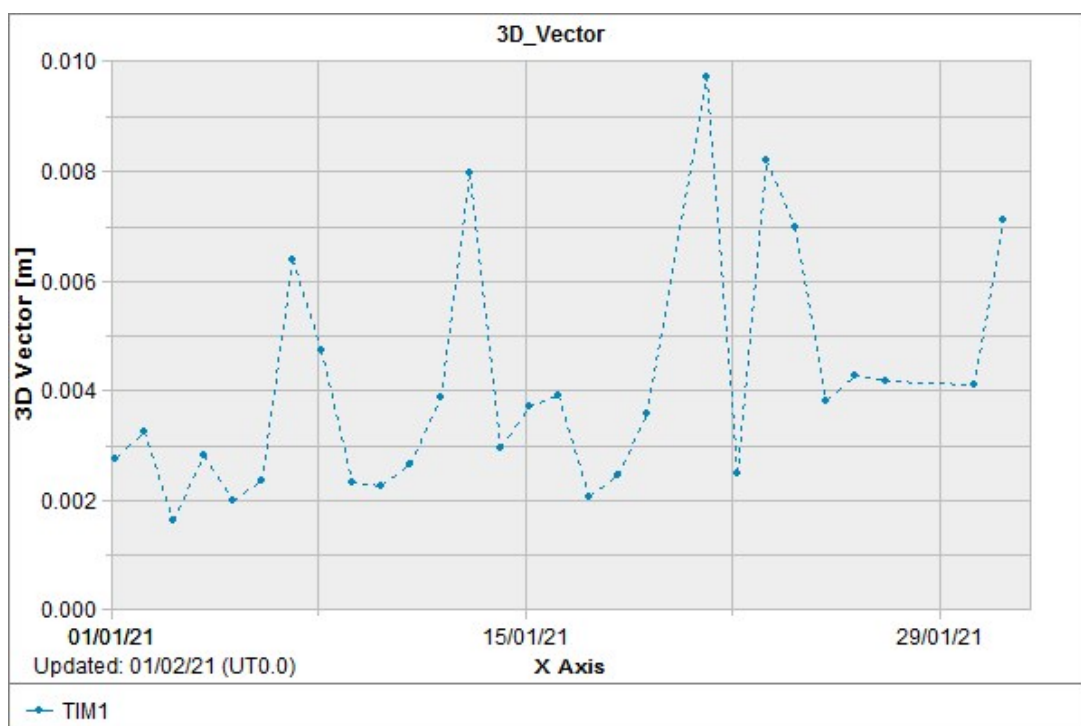


| Site ID                |                                             | TAJO |
|------------------------|---------------------------------------------|------|
| Nr. DOMES              | 11430M001                                   |      |
| Anul constituirii      | 2012                                        |      |
| 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                                     |      |

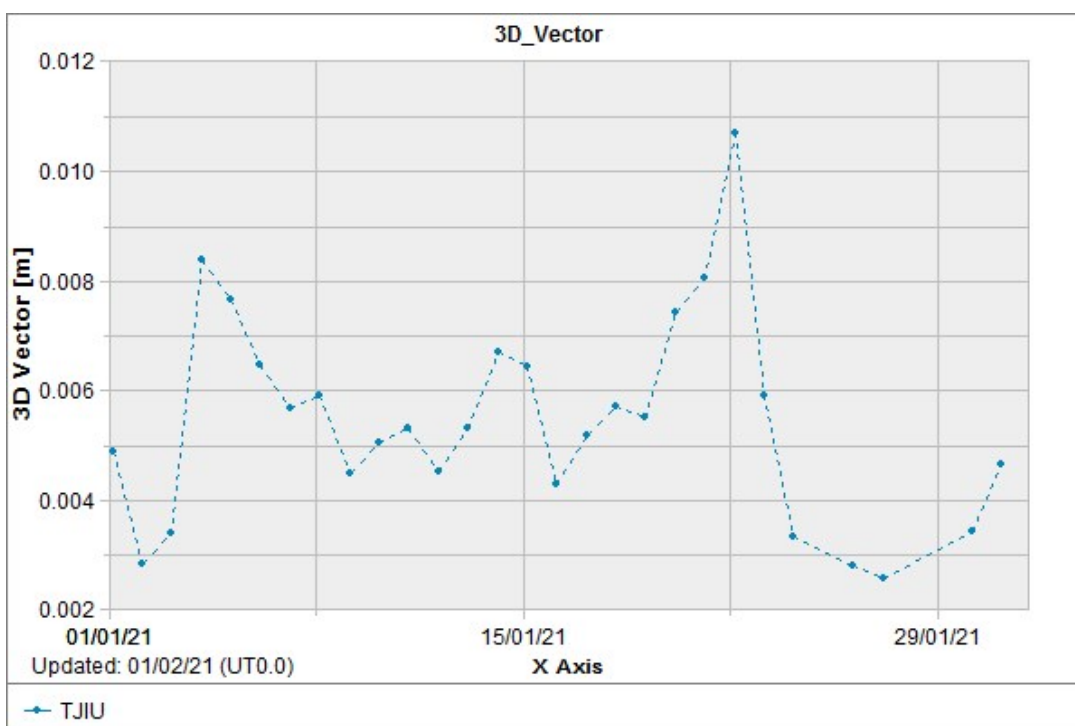


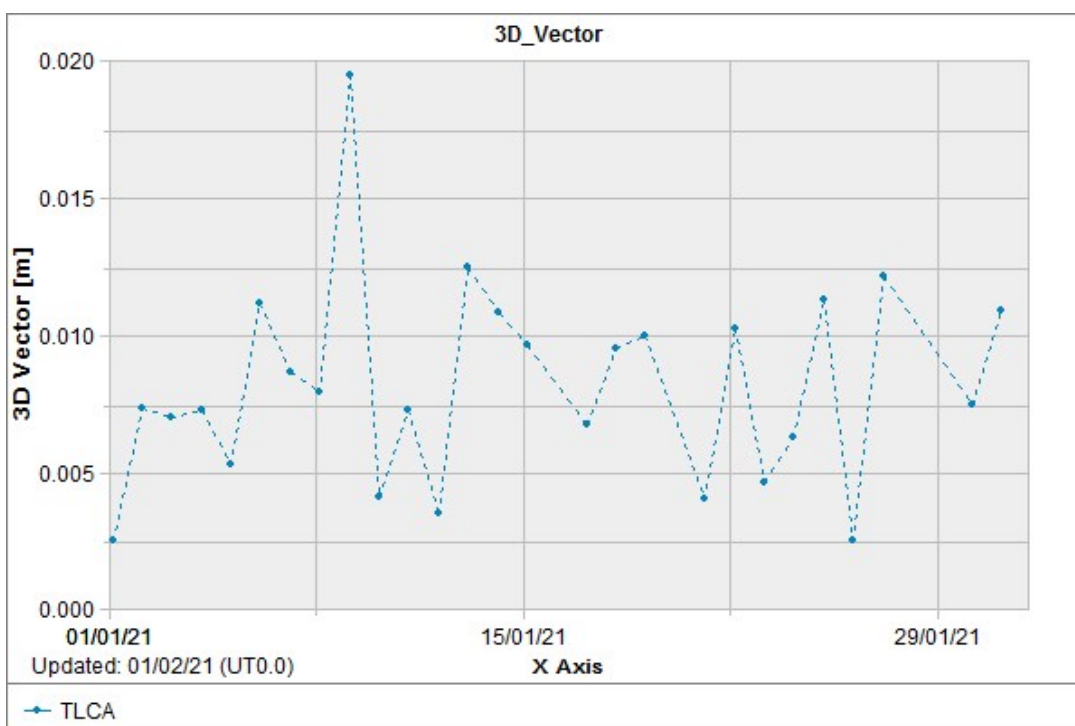
| Site ID                |                                       | TBUJ |
|------------------------|---------------------------------------|------|
| Nr. DOME               | 11410M001                             |      |
| Anul constituirii      | 2008                                  |      |
| Anul 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                                |      |

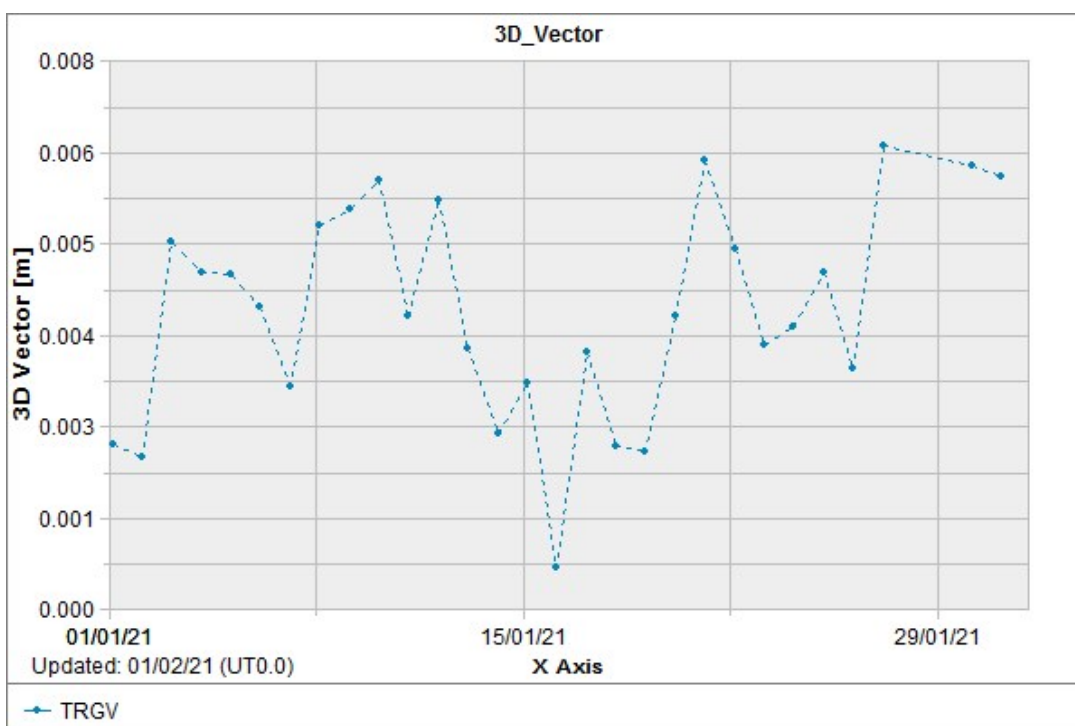
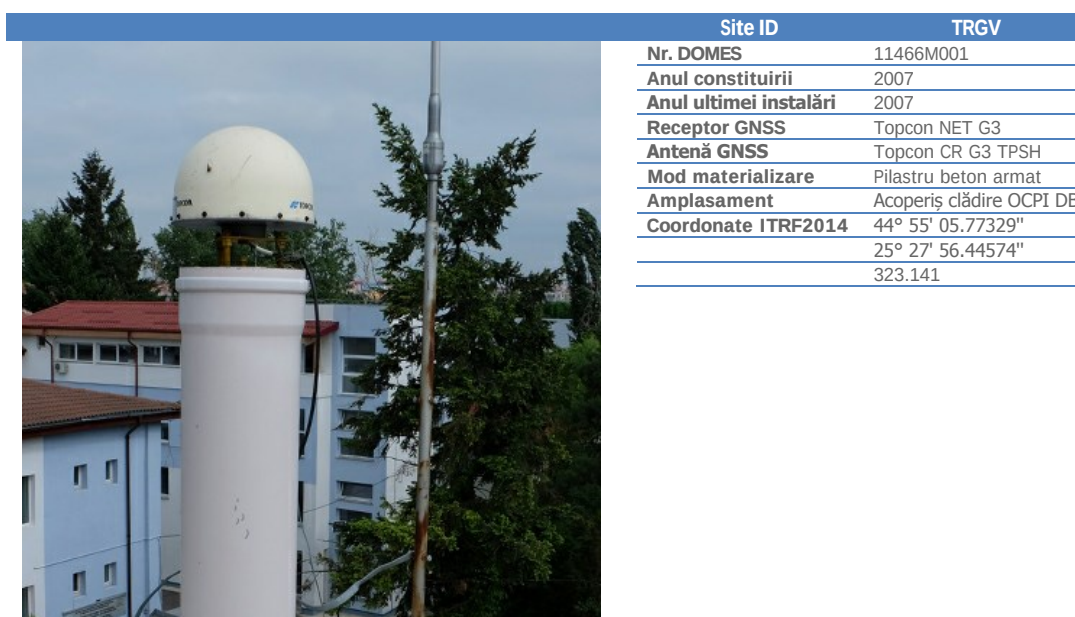




|                                                                                   | Site ID                       | TJIU                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|  | <b>Nr. DOMES</b>              | 11468M001                |
|                                                                                   | <b>Anul constituirii</b>      | 2007                     |
|                                                                                   | <b>Anul ultimei instalări</b> | 2007                     |
|                                                                                   | <b>Receptor GNSS</b>          | Topcon NET G3            |
|                                                                                   | <b>Antenă GNSS</b>            | Topcon CR G3 TPSH        |
|                                                                                   | <b>Mod materializare</b>      | Pilastru metalic         |
|                                                                                   | <b>Amplasament</b>            | Acoperiș clădire OCPI GJ |
|                                                                                   | <b>Coordonate ITRF2014</b>    | 45° 02' 48.79266"        |
|                                                                                   |                               | 25° 19' 35.92004"        |
|                                                                                   |                               | 267.274                  |

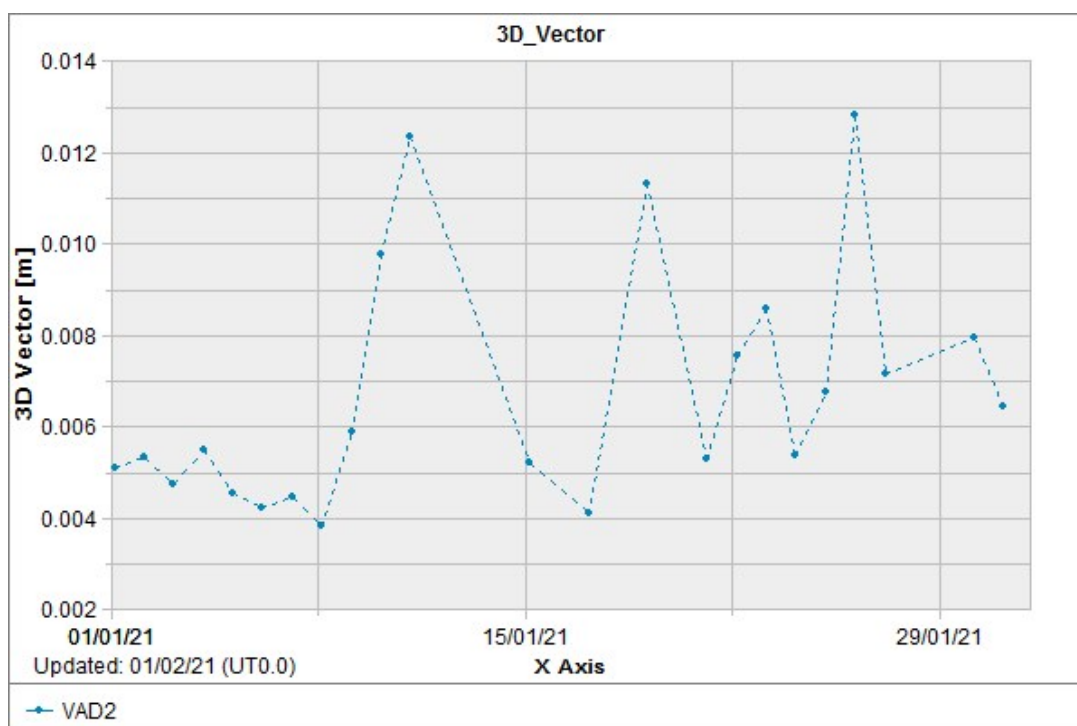




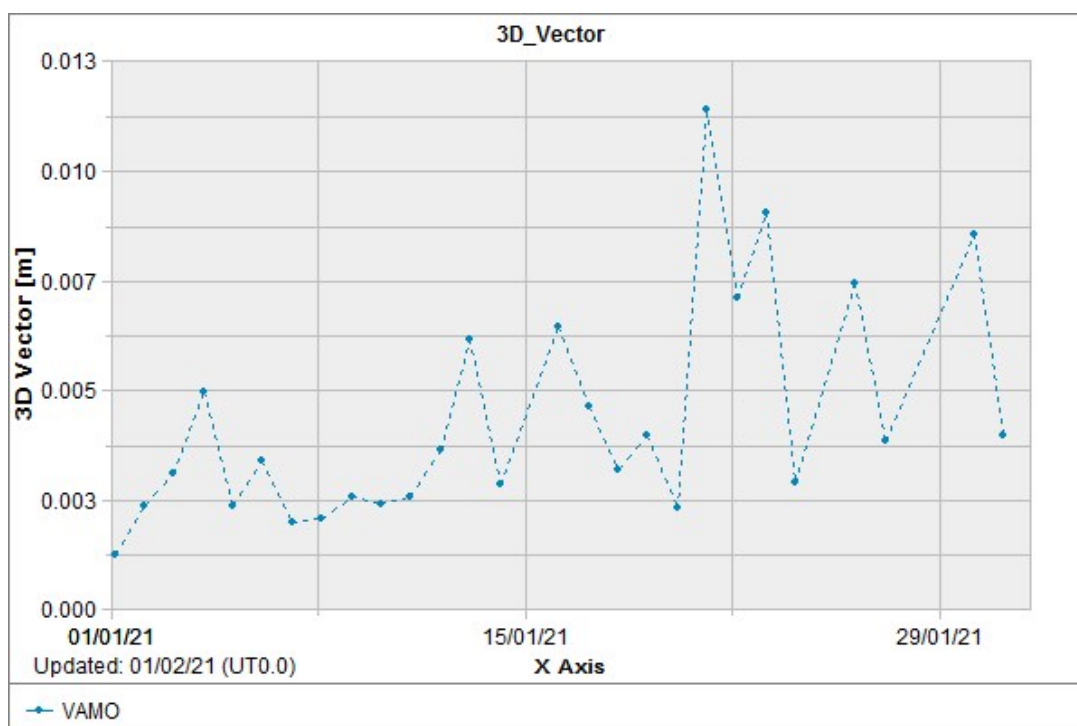


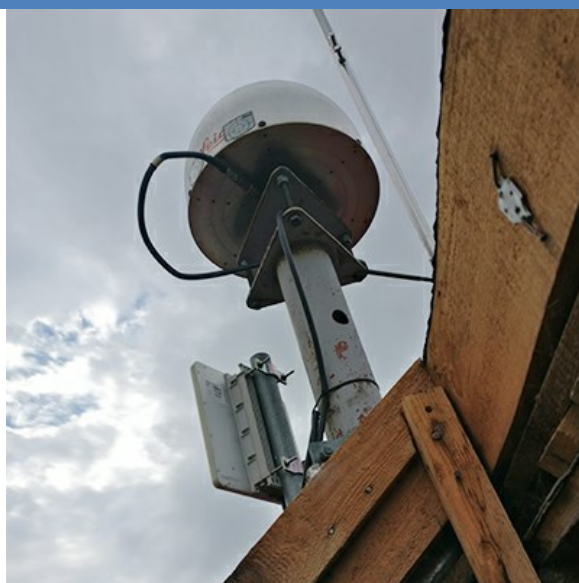


|                                                                                   | Site ID                | VAD2                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|
|  | 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                                  |

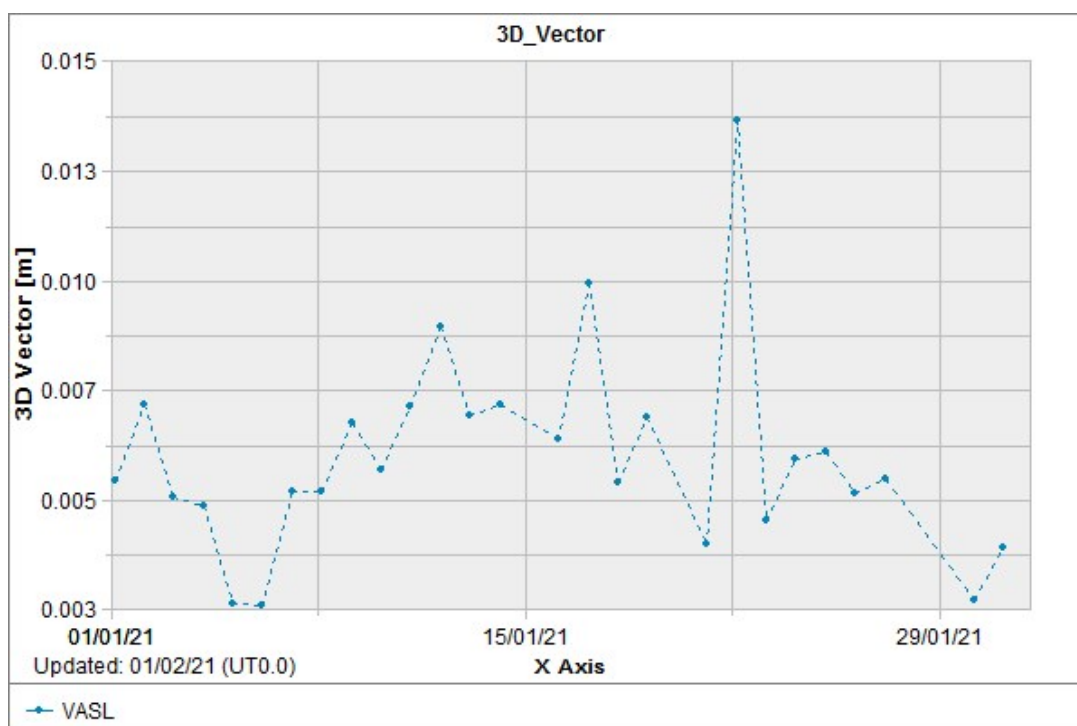


|                                                                                   | Site ID                | VAMO                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|
|  | 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                                    |





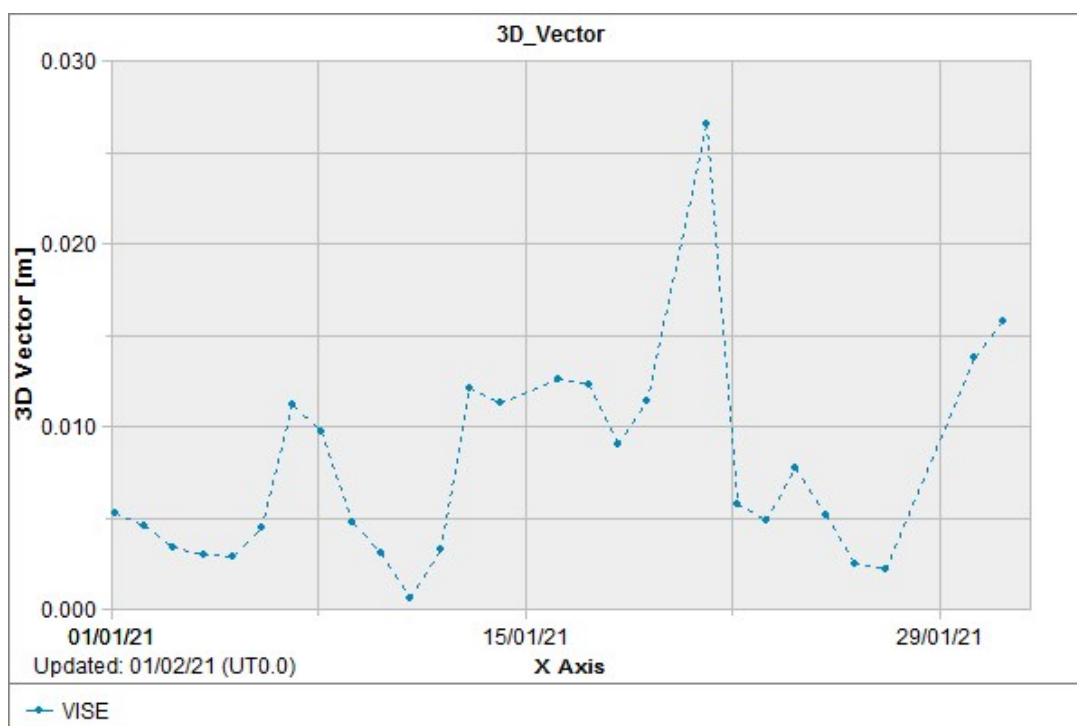
| Site ID                | VASL                     |
|------------------------|--------------------------|
| Nr. DOMES              | 11472M001                |
| Anul constituirii      | 2008                     |
| Anul ultimei instalări | 2008                     |
| Receptor GNSS          | Leica GRX1200GGPRO       |
| Antenă GNSS            | LEIAT504GG LEIS          |
| Mod materializare      | Pilastru metalic         |
| Amplasament            | Acoperiș clădire OCPI VS |
| Coordonate ITRF2014    | 46°38'29.65011"          |
|                        | 27°43'28.53372"          |
|                        | 174.4967                 |



|                                                                                   | 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                            |

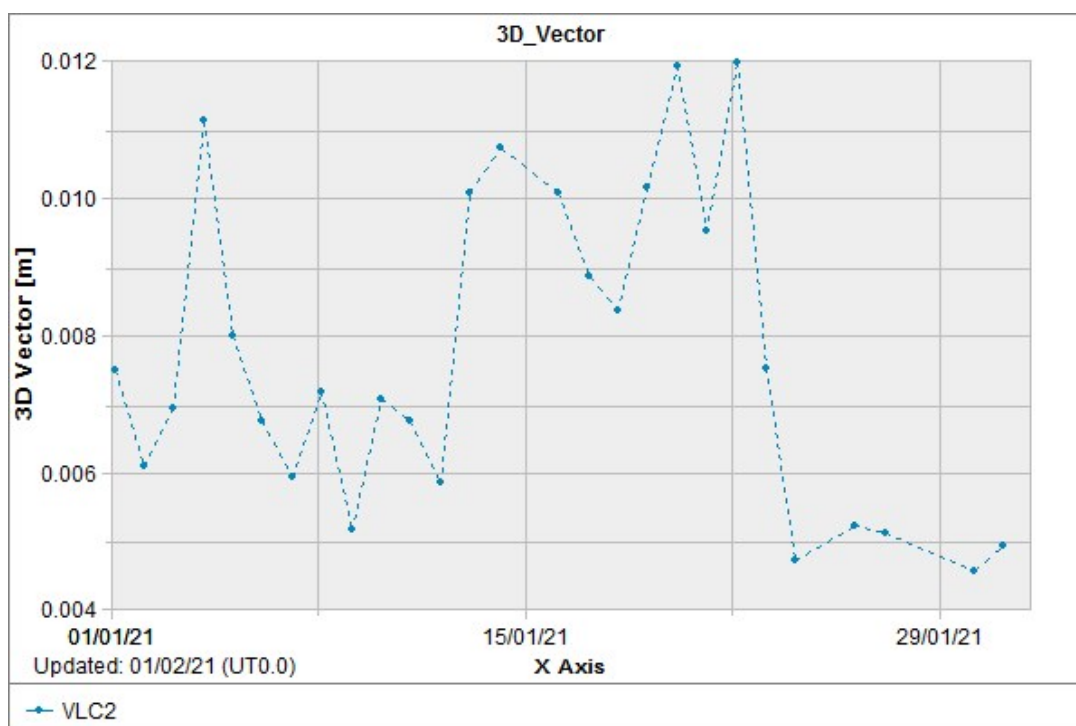
### 3D\_Vector





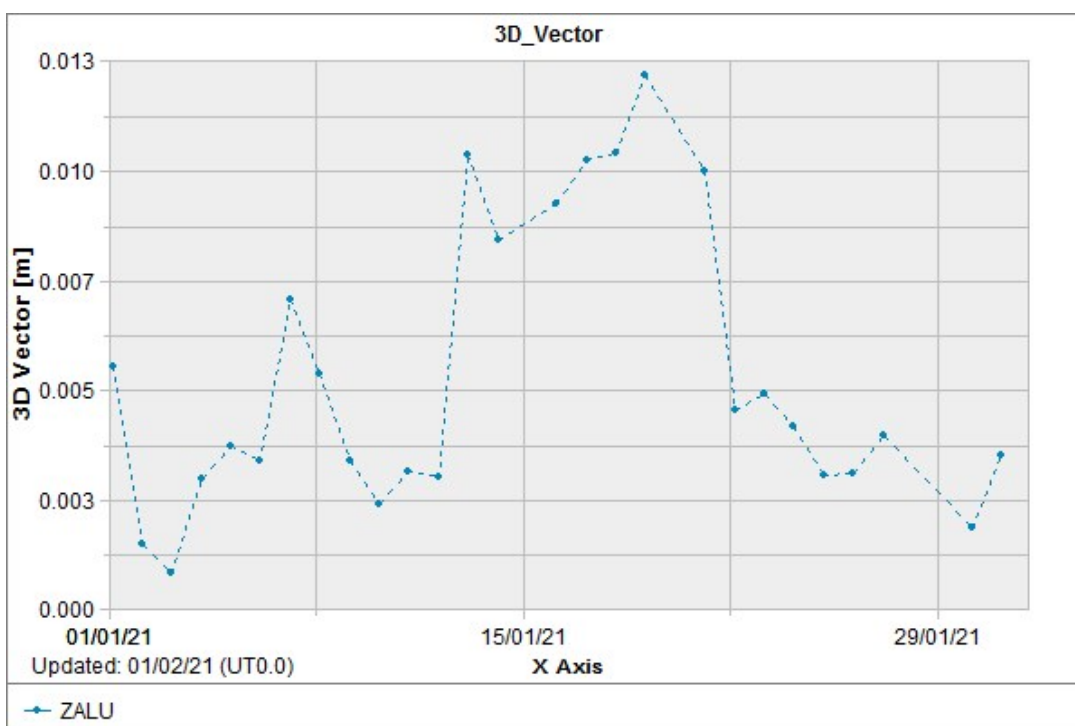


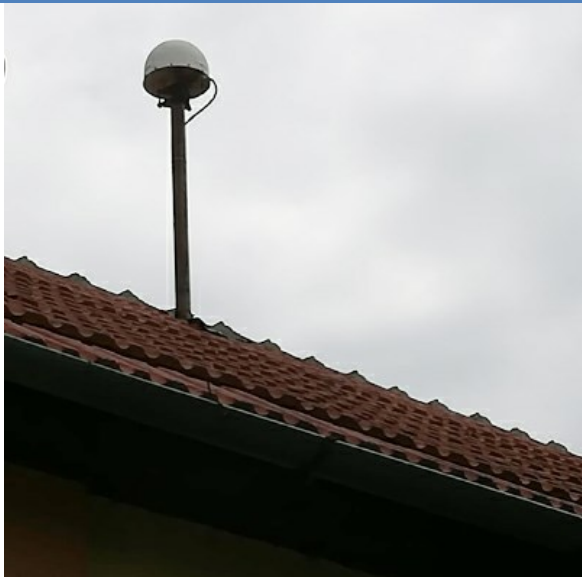
| Site ID                | VLC2                                      |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Nr. DOME               | 11471M001                                 |
| Anul constituirii      | 2012                                      |
| Anul ultimei instalări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

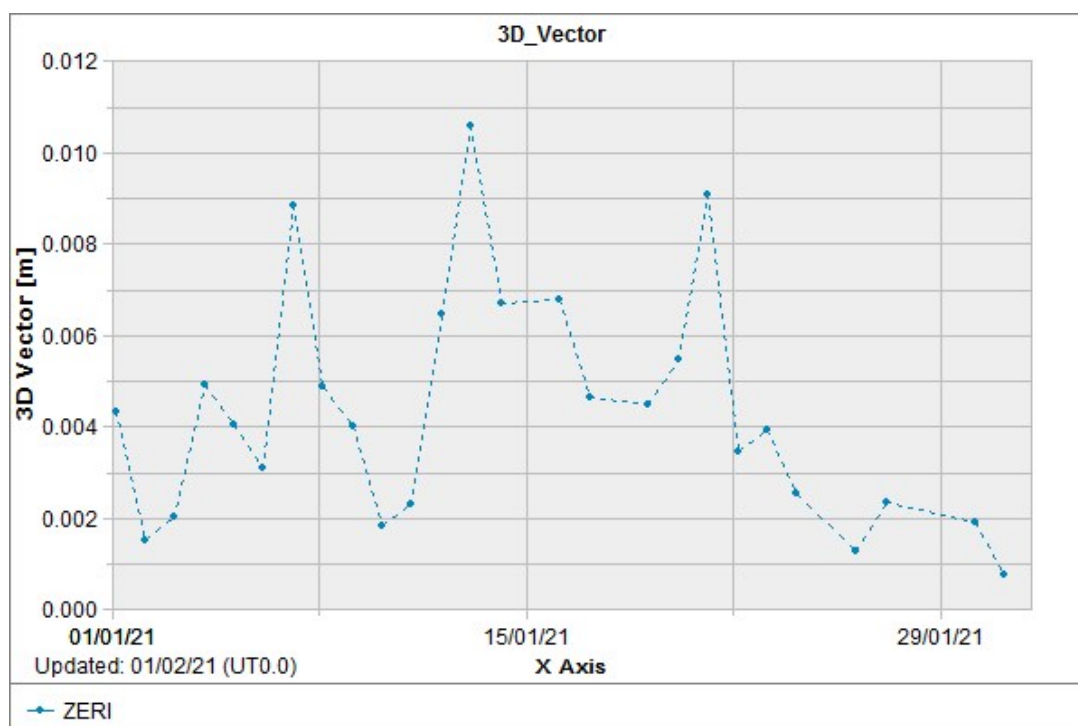




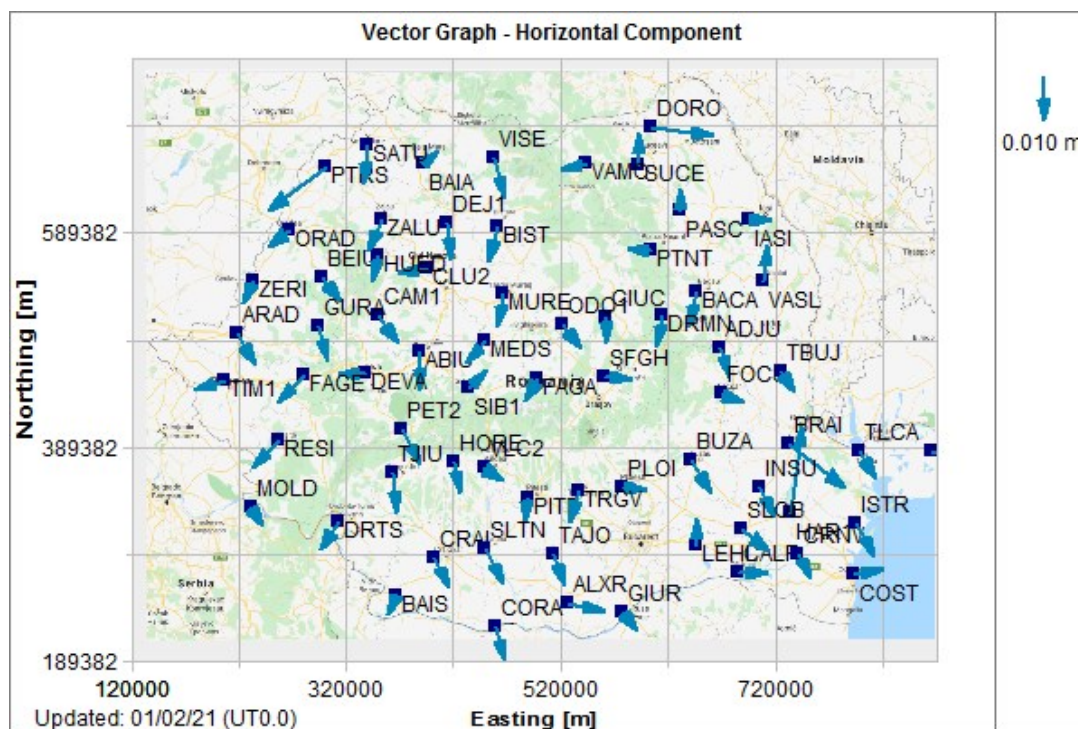
|                                                                                   | Site ID                | ZALU                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  | Nr. DOMES              | 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                          |



**Grafic vectori - Componenta Orizzontală**



**Grafic vectori - Componenta verticală**

