

RIDICĂRI TOPOGRAFICE PE REPERII INSTALAȚI. PRELUAREA ȘI INTERPRETAREA DATELOR

STUDIU

Lucrări executate:

1.1 Plantarea reperilor de urmărire

În vederea monitorizării topografice a suprafeței aferente lucrărilor de rambleere a cavernei sondei nr. 361 de la Ocnele Mari, s-au plantat reperi de urmărire și s-au efectuat mai multe etape de măsurători, urmărindu-se determinarea deplasărilor în plan orizontal și vertical, înregistrate de reperi.

Plantarea reperilor topografici a presupus următoarele etape, astfel:

- Propunere tehnică pentru stabilirea zonei monitorizate și poziția reperajului;
- Aprobarea propunerii tehnice și evaluarea lucrărilor;
- Procurarea și confecționarea reperajului;
- Plantarea reperajului de urmărire în zona propusă;
- Efectuarea măsurătorilor topografice pentru stabilirea coordonatelor x, y, z a reperajului de urmărire ;
- Redactarea unui Raport de etapă cu poziția reperajului și întocmirea Planului de situație;
- Reluarea măsurătorilor la anumite intervale de timp și prelucrarea informațiilor.

În luna octombrie, 2014, s-au efectuat măsurători topografice pe un număr de 8 reperi de urmărire (R1÷R8) a stabilității terenului aferent Câmpului I de sonde Ocnele Mari, măsurătorile au fost considerate primare.

În a doua etapă de plantare, din luna noiembrie 2014, s-a completat sistemul de reperaj existent cu un număr de 22 de reperi de urmărire (R9÷R30), fiecare reper a fost ridicat din punct de vedere topografic, atât planimetric cât și nivelitic.

1.2 Situația existentă a reperilor de urmărire a stabilității, în luna octombrie 2015

În data de 01.10.2015 s-au efectuat observații vizuale asupra terenului monitorizat iar în urma acestei operații s-au notat reperi distruși, conform următorului tabel:

Tabelul 1.1 Situația existentă a reperilor de urmărire

Nr. crt.	Reper	X [m] Octombrie 2015	Y[m] Octombrie 2015	Z [m] Octombrie 2015	Observații
1.	R 1				Distrus 2015
2.	R 2				Distrus 2015
3.	R 3	398988,590	443616,117	309,966	Măsurătoria primară Octombrie 2015
4.	R 4				Distrus 2015
5.	R 5	399026,668	443559,641	308,621	Măsurătoria primară Octombrie 2015
6.	R 6	399026,992	443577,304	310,638	Măsurătoria primară Octombrie 2015
7.	R 7				Distrus 2015
8.	R 8				Distrus 2015
9.	R 9	398975,836	443610,267	307,718	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
10.	R 10				Distrus 2015
11.	R 11	399025,547	443567,787	309,921	
12.	R 12				Distrus 2015
13.	R 13				Distrus 2015
14.	R 14				Distrus 2015
15.	R 15	399068,601	443496,869	312,105	Măsurătoria primară

					Noiembrie 2015
16.	R 16				Distrus 2015
17.	R 17	399120,673	443569,769	294,895	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
18.	R 18	399160,973	443570,435	303,763	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
19.	R 19	399160,912	443615,821	304,827	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
20.	R 20	399173,572	443502,323	314,472	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
21.	R 21	399196,545	443504,134	317,842	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
22.	R 22	399233,343	443571,593	320,718	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
23.	R 23				Distrus 2015
24.	R 24				Distrus 2015
25.	R 25	399273,243	443572,298	329,113	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
26.	R 26	399290,356	443509,171	325,495	Măsurătoria primară Noiembrie 2015
27.	R 27				Distrus 2015
28.	R 28				Distrus 2015
29.	R 29				Distrus 2015
30.	R 30	399376,541	443574,120	357,767	Măsurătoria primară Noiembrie 2015

1 . 3 Efectuarea măsurătorilor topografice pe reperii de urmărire și pe bornele betonate

Lucrări executate în teren:

α. Măsurători topografice de planimetrie și nivelment:

Operațiuni topo-cadastrale: Lucrarea a fost executată în sistem STEREOGRAFIC 1970 și sistem de cote Marea-Neagră, folosindu-se stația totală Leica TC307.

Pentru încadrarea în sistem s-au folosit următoarele borne (Tabel nr.1.2), determinate anterior :

Tabel Nr. 1.2

Nr. Crt.	Denumire punct	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	B	398395.640	443723.850	281.157

Pentru executarea lucrărilor s-a staționat cu aparatul LEICA TC 307 pe borna G2N, s-a dat orientarea către borna B, după care s-a vizat punctele de stație 1, 2 și 6, radiindu-se 6 puncte reprezentând: reperi de urmărire, picior sondă.

Din punctul de stație 6 s-a vizat punctul de sprijin G2N radiindu-se 8 puncte reprezentând: reperi de urmărire.

Din punctul de stație 1 s-a vizat punctul de stație 2 radiindu-se 68 puncte reprezentând: margine groapă, taluz, platformă pământ, cote.

Din punctul de stație 16 s-a vizat punctul de stație 1 radiindu-se 40 puncte reprezentând: margine groapă, reperi de urmărire, cote.

Din punctul de stație 2 s-a vizat punctul de stație 1 radiindu-se 27 puncte reprezentând: stalp electric, foraj, taluz, platformă beton, cote.

Din punctul de stație 125 s-a vizat punctul de stație 2 radiindu-se 3 puncte reprezentând: reperi de urmărire.

Punctele vechi sunt materializate prin borne din beton și sunt prezentate în tabelul nr. 1.1

Schița vizelor este prezentată în anexa nr.1.

Poziția punctelor de drumuire sunt prezentate în anexa nr.2.

Inventarul de coordonate a punctelor de stație noi este prezentat în tabelul nr.1.3

Inventarul de coordonate a reperilor de urmărire este prezentat în tabelul nr.1.4.

Inventarul de coordonate a punctelor radiate este prezentat în tabelul nr.1.5.

Observațiile au fost efectuate cu stația totală Leica TC 307, care asigură o precizie de 7" pentru determinările unghiulare și de $\pm (3 + 2\text{ppm} \times D)$ pentru distanțe.

Reprezentarea în format dwg., și dxf. a Planului topografic s-a realizat cu ajutorul programului AutoCad, scara 1:2000.

Eroarea de determinare a punctelor de sprijin este de 3 cm, iar a punctelor de pe contur este de 7 cm și se încadrează în toleranța ± 10 cm.

1. INVENTAR DE COORDONATE PUNCTE VECHI

Sistem de proiecție : Stereografic 1970

Tabel Nr. 1.2

Nr. Crt.	Denumire punct	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	B	398395.640	443723.850	281.157
2	G2N	399373.833	443579.659	358.329

2. INVENTAR DE COORDONATE PUNCTE STAȚIE NOI

Sistem de proiecție : Stereografic 1970

Tabel Nr. 1.3

Nr. Crt.	Denumire punct	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	1	399013,219	443596,059	308,899
2	2	398997,313	443603,988	306,842
3	6	399332,864	443573,814	352,007
4	16	399054,347	443597,943	308,147
5	125	399005,959	443572,633	308,068

3. INVENTAR DE COORDONATE REPERI DE URMĂRIRE
Sistem de proiecție : Stereografic 1970

Tabel Nr. 1.4

Nr. crt.	Reper	X [m] Octombrie 2015	Y[m] Octombrie 2015	Z [m] Octombrie 2015
1	R 3	398988,590	443616,117	309,966
2	R 5	399026,668	443559,641	308,621
3	R 6	399026,992	443577,304	310,638
4	R 9	398975,836	443610,267	307,718
5	R 11	399025,547	443567,787	309,921
6	R 15	399068,601	443496,869	312,105
7	R 17	399120,673	443569,769	294,895
8	R 18	399160,973	443570,435	303,763
9	R 19	399160,912	443615,821	304,827
10	R 20	399173,572	443502,323	314,472
11	R 21	399196,545	443504,134	317,842
12	R 22	399233,343	443571,593	320,718
13	R 25	399273,243	443572,298	329,113
14	R 26	399290,356	443509,171	325,495
15	R 30	399376,541	443574,120	357,767

4. INVENTAR DE COORDONATE PUNCTE RADIATE
Sistem de proiectie : Stereografic 1970

Tabel Nr. 1.5

NUME LUCRARE "VL "

OPERATOR : FLORIN

Data executarii : 28.10.2015

| Pct | Hz | V | SD | HD | hr/hi | XXX | YYY | ZZZ |

| St: G2N 1.528 | 399373.833 | 443579.659 | 358.329

| Or: B | 190.6830

| 0 | 190.6829 | 104.9381 | 991.466 | 988.496 | 1.700 | 398395.904 | 443723.812 | 281.394

| 1 | 197.1068 | 108.6351 | 364.330 | 360.987 | 1.700 | 399013.219 | 443596.059 | 308.899

| 2 | 195.8921 | 108.6072 | 380.777 | 377.305 | 1.700 | 398997.313 | 443603.988 | 306.842

| 3 | 193.9931 | 108.3749 | 390.334 | 386.964 | 1.700 | 398988.590 | 443616.117 | 306.966

| 4 | 195.1136 | 108.0036 | 402.344 | 399.172 | 1.700 | 398975.836 | 443610.267 | 307.718

| 5 | 328.9483 | 104.0181 | 6.177 | 6.165 | 1.700 | 399376.541 | 443574.120 | 357.767

| 6 | 209.0220 | 109.3923 | 41.839 | 41.384 | 1.700 | 399332.864 | 443573.814 | 352.007

| St: 6 1.336 | 399332.864 | 443573.814 | 352.007

| Or: G2N | 9.0220

| 7 | 9.0227 | 89.7983 | 41.921 | 41.384 | 1.700 | 399373.833 | 443579.659 | 358.332

| 8 | 201.6186 | 122.9946 | 63.754 | 59.640 | 1.700 | 399273.243 | 443572.298 | 329.113

| 9 | 262.9688 | 120.0824 | 81.382 | 77.366 | 2.600 | 399290.356 | 443509.171 | 325.495

| 10 | 230.0823 | 113.8341 | 156.782 | 153.096 | 1.700 | 399196.545 | 443504.134 | 317.842

| 11 | 226.8563 | 113.3548 | 178.512 | 174.599 | 1.700 | 399173.572 | 443502.323 | 314.472

| 12 | 201.2134 | 116.6344 | 219.684 | 212.229 | 1.700 | 399120.673 | 443569.769 | 294.895

| 13 | 201.2511 | 117.2920 | 178.466 | 171.924 | 1.700 | 399160.973 | 443570.435 | 303.763

| 14 | 201.4204 | 119.1760 | 104.238 | 99.545 | 1.700 | 399233.343 | 443571.593 | 320.718

| St: 1 1.448 | 399013.219 | 443596.059 | 308.899

| Or: 2 | 170.5581

| 15 | 170.5574 | 106.4345 | 17.870 | 17.779 | 1.700 | 398997.308 | 443603.991 | 306.844

| 16 | 2.9142 | 100.7744 | 41.175 | 41.171 | 1.700 | 399054.347 | 443597.943 | 308.147

| 17 | 396.0648 | 102.6179 | 37.126 | 37.095 | 1.700 | 399050.243 | 443593.767 | 307.121

| 18 | 4.0976 | 100.4887 | 43.829 | 43.828 | 1.700 | 399056.956 | 443598.878 | 308.311

| 19 | 8.2236 | 100.3334 | 46.377 | 46.376 | 1.700 | 399059.209 | 443602.033 | 308.405

| 20 | 10.6892 | 100.1827 | 47.407 | 47.407 | 1.700 | 399059.959 | 443603.981 | 308.511

| 21 | 14.7930 | 99.3716 | 47.421 | 47.419 | 1.700 | 399059.363 | 443606.978 | 309.116

| 22 | 21.4080 | 94.7081 | 46.817 | 46.655 | 1.700 | 399057.261 | 443611.454 | 312.535

| 23 | 20.6406 | 94.4296 | 51.237 | 51.041 | 1.700 | 399061.600 | 443612.319 | 313.125

| 24 | 20.8866 | 93.5498 | 54.323 | 54.044 | 1.700 | 399064.380 | 443613.474 | 314.142

| 25 | 17.0614 | 99.5393 | 43.197 | 43.196 | 1.700 | 399054.873 | 443607.497 | 308.960

| 26 | 21.0347 | 99.8292 | 41.656 | 41.656 | 1.700 | 399052.622 | 443609.573 | 308.759

| 27 | 25.7979 | 99.6194 | 42.301 | 42.300 | 1.700 | 399052.094 | 443612.735 | 308.900

| 28 | 27.3736 | 99.2378 | 49.192 | 49.189 | 1.700 | 399057.930 | 443616.563 | 309.237

| 29 | 26.6179 | 98.7558 | 57.586 | 57.575 | 1.700 | 399065.834 | 443619.436 | 309.773

| 30 | 25.4439 | 97.9826 | 64.166 | 64.134 | 1.700 | 399072.298 | 443621.014 | 310.681

| 31 | 26.4914 | 96.9258 | 66.932 | 66.854 | 1.700 | 399074.368 | 443623.083 | 311.879

| 32 | 28.4336 | 98.4914 | 64.338 | 64.320 | 1.700 | 399071.229 | 443623.841 | 310.172

33	31.9101	99.2772	64.347	64.343	1.700	399069.647	443626.976	309.378
34	32.2627	99.2438	59.259	59.255	1.700	399065.026	443624.819	309.352
35	31.3817	99.1878	53.001	52.997	1.700	399059.906	443621.138	309.324
36	33.4549	99.3237	46.947	46.944	1.700	399053.829	443619.608	309.146
37	37.7560	99.4335	43.938	43.937	1.700	399049.652	443620.615	309.039
38	38.3676	97.7205	49.240	49.208	1.700	399053.758	443623.952	310.410
39	37.9327	97.8980	54.998	54.968	1.700	399058.714	443626.907	310.463
40	41.0595	97.2665	55.058	55.007	1.700	399057.176	443629.127	311.011
41	42.5266	97.1357	50.901	50.849	1.700	399053.139	443627.556	310.937
42	44.1028	99.2231	43.584	43.581	1.700	399046.754	443623.892	309.179
43	53.2760	99.3615	41.592	41.590	1.700	399041.076	443626.941	309.065
44	65.7564	95.3875	41.968	41.857	1.700	399034.664	443632.005	311.686
45	64.1893	95.1263	36.121	36.015	1.700	399032.426	443626.525	311.410
46	63.2309	95.7589	31.354	31.285	1.700	399030.300	443622.269	310.735
47	62.6474	99.0241	27.752	27.748	1.700	399028.582	443619.166	309.073
48	53.4387	100.1552	34.091	34.091	1.700	399035.989	443621.431	308.564
49	61.2606	99.8636	24.586	24.586	1.700	399027.274	443616.232	308.700
50	55.6157	99.8298	21.473	21.473	1.700	399027.006	443612.521	308.705
51	51.0400	99.7305	14.857	14.857	1.700	399023.552	443606.734	308.710
52	60.0763	99.7712	12.616	12.616	1.700	399020.622	443606.274	308.693
53	89.7907	102.6843	14.349	14.336	1.700	399015.508	443610.211	308.043
54	99.9514	105.7284	16.594	16.527	1.700	399013.232	443612.586	307.156
55	67.5785	90.9565	17.046	16.874	1.700	399021.446	443610.791	311.061
56	75.2813	90.0811	18.308	18.086	1.700	399020.066	443612.799	311.488
57	74.9391	92.3615	21.548	21.393	1.700	399021.425	443615.816	311.227
58	99.0371	99.9542	12.778	12.778	1.700	399013.412	443608.835	308.657
59	103.3197	95.1053	9.259	9.232	1.700	399012.738	443605.278	309.359
60	125.5401	91.9466	6.946	6.890	1.700	399010.528	443602.402	309.524
61	148.5955	93.5557	5.729	5.699	1.700	399009.279	443600.177	309.226
62	202.4934	104.2607	4.157	4.148	1.700	399009.074	443595.896	308.369
63	247.0329	107.7249	6.655	6.606	1.700	399008.335	443591.610	307.842
64	265.8366	106.7949	10.206	10.148	1.700	399008.031	443587.337	307.560
65	304.6062	101.9974	10.855	10.849	1.700	399014.003	443585.238	308.307
66	323.3285	100.2843	7.180	7.180	1.700	399015.792	443589.355	308.615
67	375.9226	94.5680	5.253	5.234	1.700	399018.083	443594.126	309.095
68	390.2241	96.1449	11.492	11.471	1.700	399024.555	443594.304	309.343
69	394.4313	101.1636	18.747	18.744	1.700	399031.891	443594.421	308.305
70	9.4172	101.6397	23.521	23.513	1.700	399036.475	443599.524	308.042
71	17.6852	101.2394	27.760	27.755	1.700	399039.910	443603.670	308.107
72	21.8070	100.3045	36.170	36.169	1.700	399047.287	443608.207	308.474
73	31.5076	100.0114	34.573	34.573	1.700	399043.644	443612.480	308.641
74	44.4977	100.4484	32.845	32.844	1.700	399038.362	443617.192	308.416
75	48.7296	100.9461	23.805	23.803	1.700	399030.383	443612.551	308.294
76	26.9044	100.8703	24.257	24.255	1.700	399035.340	443606.007	308.316
77	14.8285	100.3521	14.130	14.129	1.700	399026.967	443599.320	308.569
78	40.8162	100.4895	12.445	12.445	1.700	399023.193	443603.502	308.552
79	84.7508	97.1868	5.739	5.734	1.700	399014.579	443601.629	308.901
80	181.0930	96.6258	1.721	1.718	1.700	399011.576	443596.562	308.739
81	272.4765	102.2295	3.380	3.378	1.700	399011.804	443592.992	308.529
82	287.6798	103.5363	6.686	6.675	1.700	399011.935	443589.508	308.276
83	332.0049	99.4117	3.784	3.783	1.700	399015.042	443592.743	308.682

| St: 16 | 1.288 | 399054.347 | 443597.943 | 308.147
| Or: 1 | 202.9142 |
| 84 | 202.9133 | 98.2053 | 41.189 | 41.173 | 1.700 | 399013.218 | 443596.059 | 308.896
| 85 | 308.9190 | 97.2766 | 102.167 | 102.074 | 1.700 | 399068.601 | 443496.869 | 312.105
| 86 | 214.3668 | 98.8837 | 22.364 | 22.361 | 1.700 | 399032.553 | 443592.939 | 308.127
| 87 | 227.1858 | 102.0520 | 22.667 | 22.656 | 1.700 | 399033.726 | 443588.559 | 307.004
| 88 | 225.5660 | 102.7466 | 17.808 | 17.792 | 1.700 | 399037.971 | 443590.988 | 306.967
| 89 | 228.0542 | 106.9398 | 14.436 | 14.350 | 1.700 | 399041.368 | 443591.822 | 306.164
| 90 | 237.5826 | 110.8568 | 12.388 | 12.208 | 1.700 | 399044.205 | 443591.147 | 305.632
| 91 | 254.8527 | 111.1573 | 13.697 | 13.487 | 1.700 | 399045.564 | 443587.707 | 305.346
| 92 | 267.7179 | 116.5078 | 9.703 | 9.378 | 1.700 | 399049.793 | 443589.745 | 305.247
| 93 | 254.4230 | 112.3464 | 7.398 | 7.259 | 1.700 | 399049.583 | 443592.466 | 306.309
| 94 | 256.9082 | 107.3726 | 4.965 | 4.932 | 1.700 | 399051.258 | 443594.098 | 307.161
| 95 | 373.4667 | 127.2033 | 52.463 | 47.746 | 1.700 | 399098.006 | 443578.614 | 285.993
| 96 | 10.5819 | 101.7129 | 108.093 | 108.054 | 1.700 | 399160.912 | 443615.821 | 304.827
| 97 | 391.5895 | 90.5929 | 271.288 | 268.331 | 1.700 | 399320.340 | 443562.596 | 347.681
| 98 | 393.1744 | 90.2112 | 282.283 | 278.951 | 1.700 | 399331.697 | 443568.092 | 350.974
| 99 | 393.9455 | 90.0444 | 281.959 | 278.517 | 1.700 | 399331.605 | 443571.495 | 351.654
| 100 | 395.3484 | 89.9546 | 282.502 | 278.990 | 1.700 | 399332.593 | 443577.576 | 352.132
| 101 | 396.3044 | 89.8514 | 273.762 | 270.289 | 1.700 | 399324.181 | 443582.261 | 351.197
| 102 | 397.6796 | 89.8560 | 267.972 | 264.575 | 1.700 | 399318.747 | 443588.302 | 350.258
| 103 | 397.6491 | 89.8207 | 248.833 | 245.657 | 1.700 | 399299.837 | 443588.873 | 347.357
| 104 | 398.1725 | 89.8373 | 242.427 | 239.344 | 1.700 | 399293.592 | 443591.073 | 346.275
| 105 | 398.1517 | 89.8047 | 238.732 | 235.675 | 1.700 | 399289.923 | 443591.101 | 345.807
| 106 | 398.7054 | 89.9105 | 233.099 | 230.177 | 1.700 | 399284.476 | 443593.262 | 344.527
| 107 | 399.5380 | 89.8896 | 231.534 | 228.619 | 1.700 | 399282.961 | 443596.284 | 344.355
| 108 | 399.6243 | 89.7902 | 224.758 | 221.873 | 1.700 | 399276.216 | 443596.633 | 343.629
| 109 | 399.3320 | 89.7307 | 220.245 | 217.385 | 1.700 | 399271.720 | 443595.662 | 343.112
| 110 | 0.5873 | 89.8183 | 224.322 | 221.458 | 1.700 | 399275.796 | 443599.986 | 343.462
| 111 | 0.2967 | 89.9510 | 212.512 | 209.869 | 1.700 | 399264.214 | 443598.921 | 341.143
| 112 | 2.4229 | 90.2125 | 208.613 | 206.152 | 1.700 | 399260.350 | 443605.787 | 339.684
| 113 | 3.7552 | 90.3779 | 207.826 | 205.456 | 1.700 | 399259.446 | 443610.055 | 339.030
| 114 | 6.2408 | 90.4854 | 199.836 | 197.607 | 1.700 | 399251.006 | 443617.283 | 337.493
| 115 | 6.3500 | 90.3924 | 195.700 | 193.475 | 1.700 | 399246.861 | 443617.209 | 337.160
| 116 | 7.0321 | 90.4440 | 193.270 | 191.096 | 1.700 | 399244.279 | 443619.009 | 336.639
| 117 | 8.4474 | 90.6796 | 190.520 | 188.481 | 1.700 | 399241.171 | 443622.879 | 335.531
| 118 | 10.5853 | 90.9418 | 180.175 | 178.354 | 1.700 | 399230.241 | 443627.462 | 333.287
| 119 | 12.2740 | 90.9933 | 171.090 | 169.380 | 1.700 | 399220.589 | 443630.397 | 331.861
| 120 | 12.5619 | 90.5041 | 163.049 | 161.238 | 1.700 | 399212.457 | 443629.553 | 331.967
| 121 | 13.0623 | 90.1946 | 158.145 | 156.272 | 1.700 | 399207.342 | 443629.783 | 331.998
| 122 | 18.1110 | 89.9255 | 151.192 | 149.303 | 1.700 | 399197.649 | 443639.847 | 331.562
| 123 | 19.6588 | 88.9470 | 146.241 | 144.042 | 1.700 | 399191.576 | 443641.719 | 332.999
| St: 2 | 1.564 | 398997.313 | 443603.988 | 306.842
| Or: 1 | 370.5581
| 124 | 370.5574 | 92.2012 | 17.908 | 17.774 | 1.700 | 399013.219 | 443596.058 | 308.894
| 125 | 317.1297 | 97.3361 | 32.554 | 32.525 | 1.700 | 399005.959 | 443572.633 | 308.068
| 126 | 358.2583 | 99.5719 | 9.921 | 9.921 | 1.700 | 399005.177 | 443597.940 | 306.773
| 127 | 394.5522 | 99.8722 | 9.162 | 9.162 | 1.700 | 399006.441 | 443603.205 | 306.724
| 128 | 18.5181 | 100.0394 | 11.449 | 11.449 | 1.700 | 399008.281 | 443607.272 | 306.699
| 129 | 35.3307 | 100.2455 | 13.459 | 13.459 | 1.700 | 399008.752 | 443611.080 | 306.654
| 130 | 37.0186 | 100.2527 | 19.604 | 19.604 | 1.700 | 399013.695 | 443614.756 | 306.628

131	44.8696	100.3714	26.073	26.072	1.700	399017.173	443620.880	306.554
132	41.3066	99.5172	31.179	31.178	1.700	399022.155	443622.828	306.942
133	46.5781	97.9453	36.410	36.391	2.600	399024.390	443628.301	306.981
134	50.7273	97.5484	42.505	42.474	2.600	399027.002	443634.363	307.443
135	51.1245	97.4705	48.397	48.359	2.600	399030.899	443638.782	307.729
136	52.7911	97.1590	54.599	54.544	2.600	399034.154	443644.211	308.242
137	45.5878	96.0791	50.332	50.237	2.600	399035.211	443636.966	308.904
138	47.7674	96.1141	48.141	48.051	2.600	399032.460	443636.753	308.743
139	65.6189	97.8184	42.371	42.346	2.600	399019.087	443640.308	307.258
140	63.8964	98.6177	34.440	34.432	2.600	399015.810	443633.030	306.554
141	61.6426	98.7910	27.250	27.245	2.600	399012.753	443626.436	306.323
142	54.5192	97.3684	19.642	19.626	2.600	399010.171	443618.815	306.618
143	47.9041	97.6949	21.775	21.760	2.600	399013.198	443618.861	306.594
144	49.8528	98.2084	26.302	26.291	2.600	399015.947	443622.536	306.546
145	53.5318	98.1868	33.208	33.195	2.600	399019.448	443628.726	306.752
146	54.9143	98.1893	36.687	36.672	2.600	399021.167	443631.842	306.849
147	49.7264	98.0671	32.251	32.236	2.600	399020.205	443626.684	306.785
148	44.1499	97.9790	32.954	32.938	2.600	399022.642	443625.043	306.852
149	48.6761	97.8903	29.722	29.706	2.600	399018.750	443624.552	306.791
150	43.7262	97.9315	30.175	30.159	2.600	399020.633	443623.112	306.786
151	46.4521	98.7600	31.039	31.033	0.100	399020.445	443624.676	308.911
St:	125	1.232	399005.959	443572.633	308.068			
Or:	2	117.1297						
152	117.1287	101.4837	32.536	32.528	1.700	398997.313	443603.991	306.842
153	364.3297	97.3414	24.468	24.446	1.700	399026.668	443559.641	308.621
154	384.5602	97.7256	20.191	20.178	0.100	399025.547	443567.787	309.921
155	13.9109	95.7568	21.593	21.545	0.100	399026.992	443577.304	310.638

1.4 Analiza și interpretarea rezultatelor

Fenomenele de instabilitate a terenului sunt caracterizate de parametrii procesului de deplasare și deformarea suprafeței și anume :

1.4.1. Deplasarea orizontală (D_x și D_y) determinată pe reperii de urmărire, plantați în anul 2014

Într-o rețea topografică de urmărire, realizată în scopul determinării deplasărilor orizontale a unor puncte topografice, măsurătorile se execută și se prelucrează în mai multe etape (epoci), între care se determină deplasările orizontale pe cele două axe X,Y ca diferențe de coordonate.

Deplasarea orizontală (ΔD) - este schimbarea poziției unui punct în plan orizontal dintr-o zonă supusă solicitărilor.

Valorile deplasărilor orizontale rezultate pentru fiecare axă (X,Y), sunt prezentate în tabelul nr. 1.6 -Analiza reperilor de urmărire plantați în luna octombrie 2014 și tabelul nr. 1.7 - Analiza reperilor de urmărire plantați în luna noiembrie 2014.

Tabelul nr.1.6 Analiza reperilor de urmărire plantați în luna octombrie, 2014

Denumire punct	DX -Noiembrie – Octombrie 2014 [mm]	DY Noiembrie – Octombrie 2014 [mm]	DX Oct 2015- Noiembrie 2014 [mm]	DY Oct 2015- Noiembrie 2014 [mm]	DX Oct 2015- Octombrie 2014 [mm]	DY Oct 2015- Octombrie 2014 [mm]
R1	-37,00	121,00				
R2	-107,00	8,00				
R3	-14,00	19,00	120,00	17,00	106,00	36,00
R4	98,00	73,00				
R5	32,00	72,00	161,00	-6,00	193,00	66,00
R6	128,00	-25,00	71,00	-54,00	199,00	-79,00
R7	0,00	45,00				
R8	-171,00	5,00				

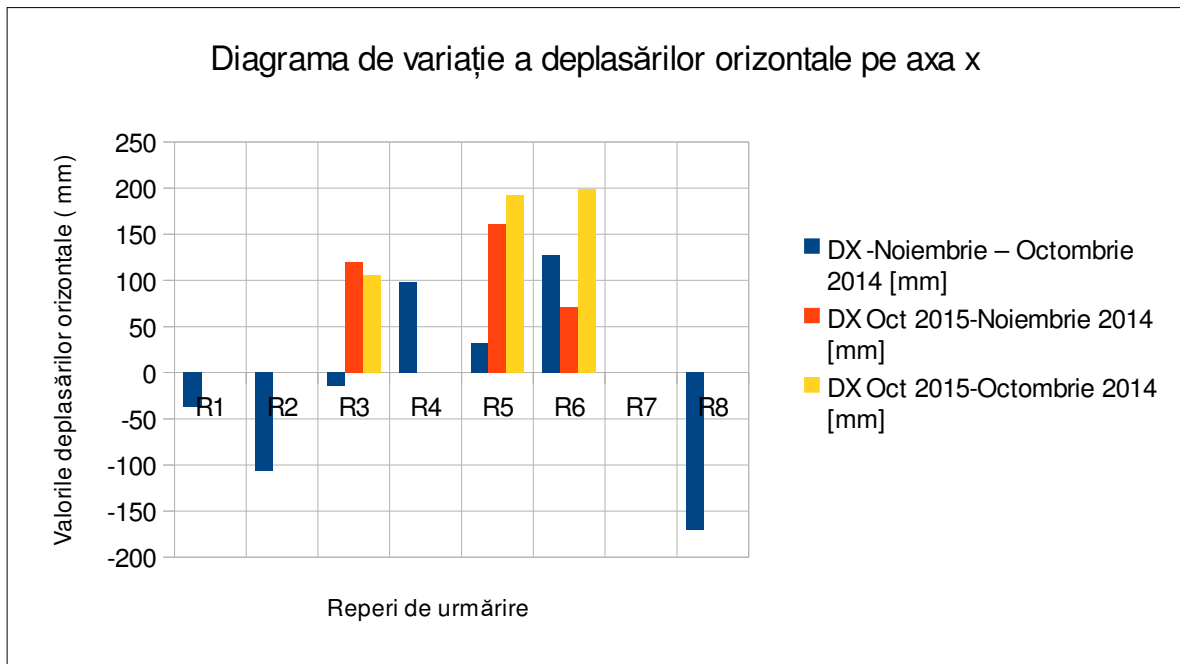


Fig. nr. 1 Diagrama de variație a deplasărilor horizontale rezultate pe axa X

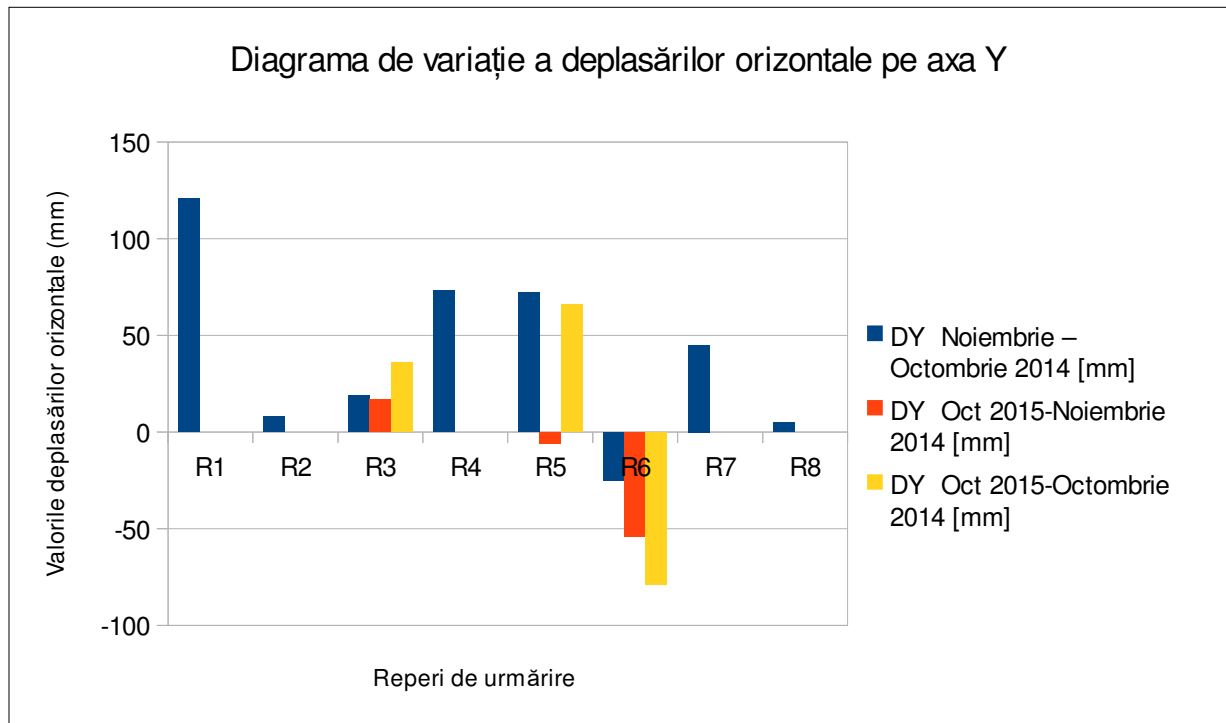


Fig. nr. 2 Diagrama de variație a deplasărilor horizontale rezultate pe axa Y

Comparând valorile coordonatele planimetrice rezultate în urma măsurătorilor topografice de planimetrie efectuate în octombrie 2014- octombrie 2015, se observă că valorile deplasărilor horizontale pe axa X se încadrează în intervalul [-171,0÷ +199,0 mm] și deplasările horizontale pe axa Y se încadrează în intervalul [-79,0 ÷ +121,0 mm].

Tabelul nr.1.7 Analiza reperilor de urmărire plantați în luna noiembrie 2014

Den reper	X [m] Noiem 2014	Y[m] Noiem 2014	X [m] Octombrie 2015	Y[m] Octombrie 2015	DX [m] Oct. 2015- Noiem. 2014	DY [m] Oct. 2015- Noiem. 2014
R9	398975,76	443610,22	398975,84	443610,27	77,00	46,00
R10	398986,45	443566,76				
R11	399025,38	443567,75	399025,55	443567,79	166,00	36,00
R12	399041,45	443495,35				
R13	399037,51	443612,02				
R14	399048,25	443568,23				
R15	399068,39	443496,81	399068,6	443496,87	207,00	55,00
R16	399083,72	443613,91				
R17	399120,85	443569,71	399120,67	443569,77	-172,00	57,00
R18	399161,27	443570,44	399160,97	443570,44	-295,00	0,00
R19	399161,11	443616,16	399160,91	443615,82	-202,00	-336,00
R20	399173,65	443502,14	399173,57	443502,32	-79,00	188,00
R21	399196,72	443503,9	399196,55	443504,13	-176,00	237,00
R22	399233,76	443571,61	399233,34	443571,59	-416,00	-13,00
R23	399246,22	443617,97				
R24	399243,9	443506,6				
R25	399273,81	443572,34	399273,24	443572,3	-569,00	-40,00
R26	399290,34	443509,07	399290,36	443509,17	17,00	106,00
R27	399287,23	443619,17				
R28	399334,9	443573,44				
R29	399337,38	443620,46				
R30	399376,52	443574,15	399376,54	443574,12	18,00	-29,00

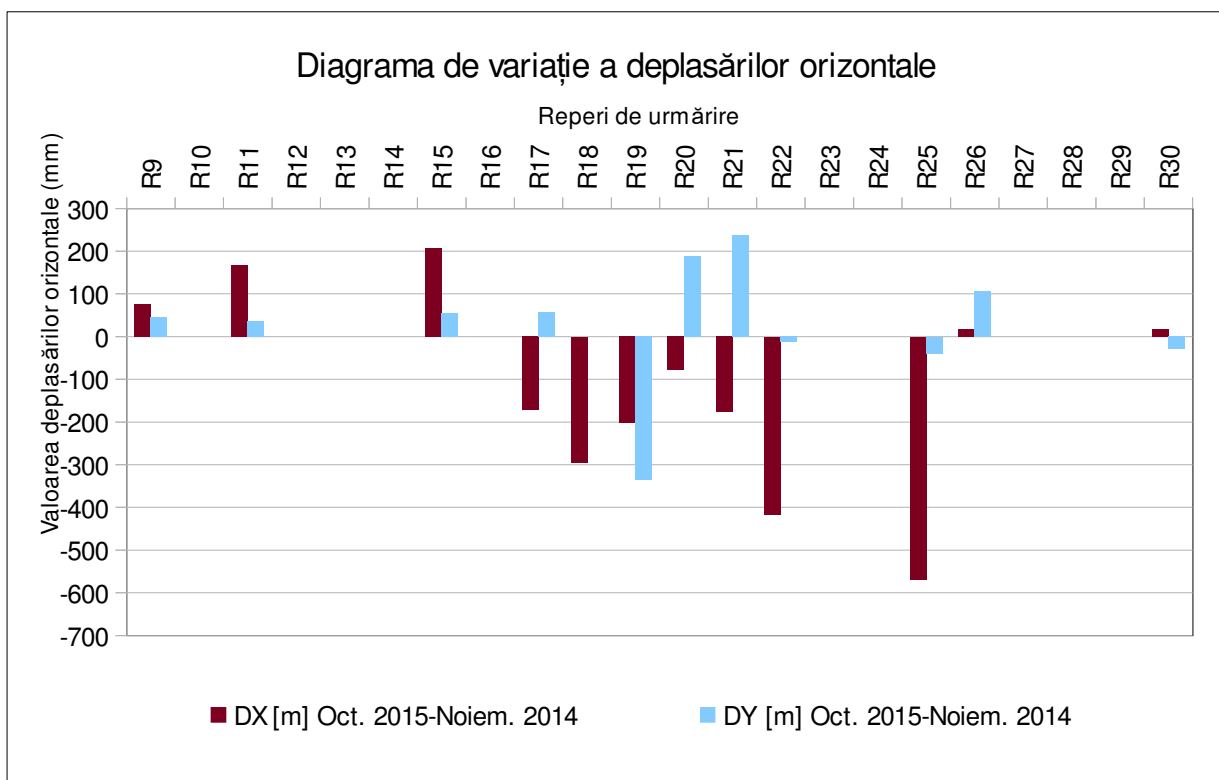


Fig. nr. 3 Diagrama de variație a deplasărilor orizontale rezultate pe axa X și Y

1.4.2 Deplasarea verticală (D_z) determinată pe reperii de urmărire plantați în anul 2014

Pentru determinarea deplasărilor verticale ale reperilor de urmărire, s-au efectuat măsurători de nivelment, pentru obținerea cotei (z) pentru fiecare reper.

Aprecierea stabilității reperelor, prin măsurători topografice de nivelment, se face prin compararea diferențelor de nivel dintre măsurătoarea zero (primară) și măsurătoarea curentă.

Deplasarea verticală reprezintă modificarea nivelului suprafeței zonei respective, în raport cu nivelul inițial al aceleiași zone.

Este un parametru care poate fi determinat direct prin măsurătorile topografice de nivelment.

Deplasările verticale (ΔZ) se determină prin diferență între cota de la măsurătoarea curentă și cota de la măsurătoarea anterioară.

Rezultatul deplasărilor verticale a reperilor topografici de urmărire a stabilității pentru perioada Octombrie 2014 – Octombrie 2015, sunt prezentate în tabelul ce urmează:

Tabelul nr.1.8 Analiza reperilor de urmărire plantați în luna octombrie 2014

Denumire Reper	Z [m] Octombrie 2014	Z[m] Noiembrie 2014	Z [m] Octombrie 2015	DZ Noiembrie – Octombrie 2014 [mm]	DZ Oct 2015- Noiembrie 2014 [mm]	DZ Oct 2015- Octombrie 2014 [mm]
R1	308,517	308,636		119,00		
R2	307,246	307,37		124,00		
R3	306,842	306,962	306,966	120,00	4,00	124,00
R4	307,153	307,28		127,00		
R5	308,577	308,617	308,621	40,00	4,00	44,00
R6	310,594	310,648	310,638	54,00	-10,00	44,00
R7	309,994	310,046		52,00		

Pe baza rezultatelor măsurătorilor nivelitice efectuate în lunile octombrie 2014 - octombrie 2015, s-a reprezentat diagrama de variație a deplasărilor verticale, din care a rezultat evoluția pentru fiecare reper de urmărire.

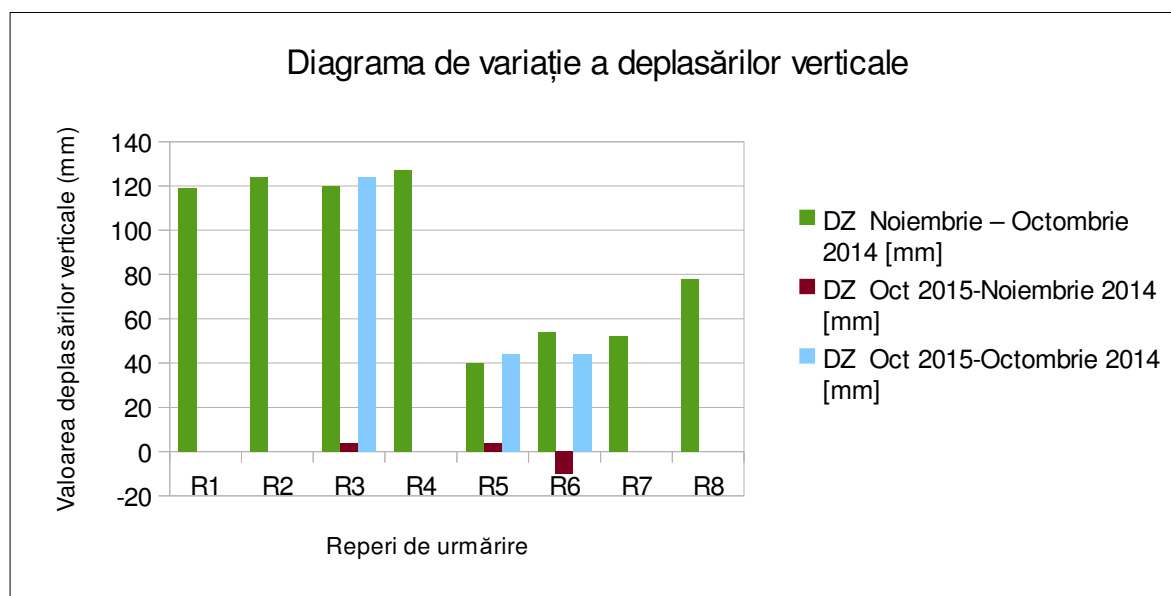


Fig.4 Diagrama de variație a deplasărilor verticale pentru perioada Octombrie 2014- Octombrie 2015, Dz [m]

Tabelul nr.1.9 Analiza reperilor de urmărire plantați în luna noiembrie 2014

Den. reper	Z [m] Noiembrie 2014	Z [m] Octombrie 2015	DZ Oct. 2015- Noiem. 2014
R9	307,652	307,718	66,00
R10	307,513		
R11	309,869	309,921	52,00
R12	313,66		
R13	311,251		
R14	300,475		
R15	312,07	312,105	35,00
R16	306,653		
R17	295,152	294,895	-257,00
R18	303,945	303,763	-182,00
R19	304,898	304,827	-71,00
R20	314,459	314,472	13,00
R21	317,925	317,842	-83,00
R22	320,855	320,718	-137,00
R23	337,11		
R24	323,395		
R25	329,194	329,113	-81,00
R26	325,45	325,495	45,00
R27	342,183		
R28	352,141		
R29	353,322		
R30	357,744	357,767	23,00

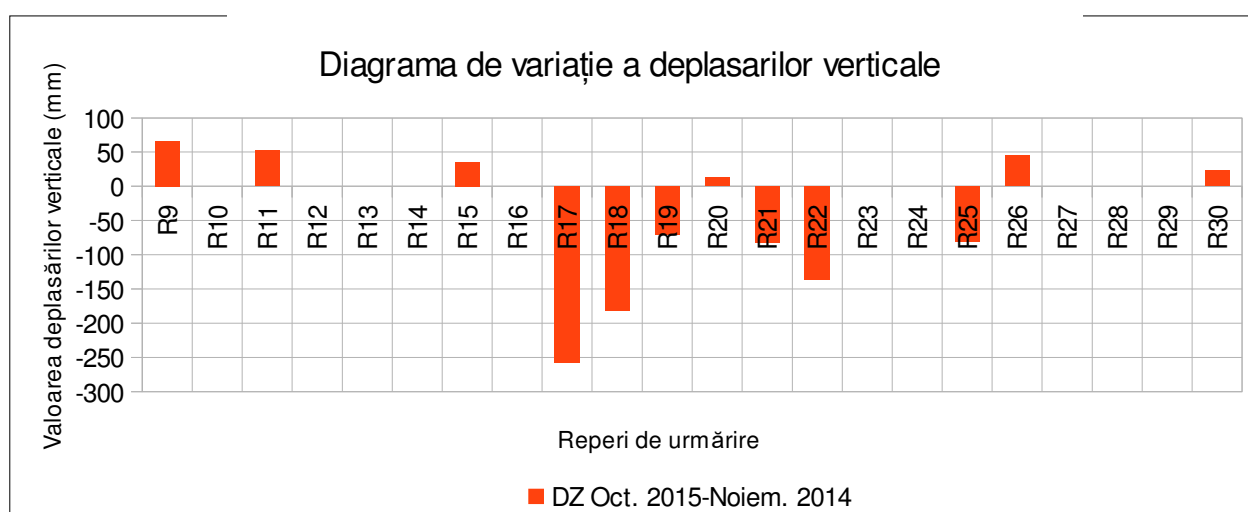


Fig. nr.5 Diagrama de variație a deplasărilor verticale a reperilor R9÷R30, Dz [mm]

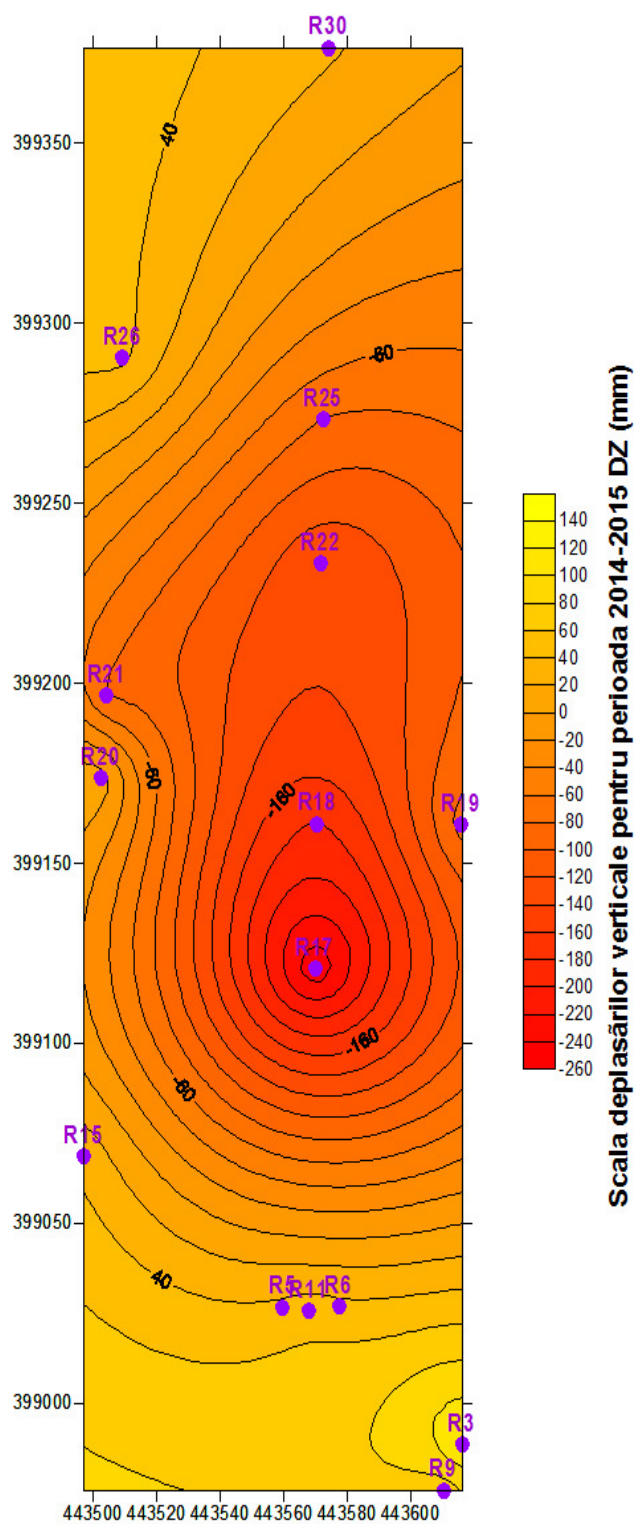


Fig.nr. 6 "Izocurbe cu deplasările verticale pentru perioada octombrie 2014 - octombrie 2015"

Notă: Figura se citește cu ajutorul tabelului nr. 1.8 și 1.9 , a scalei valorilor deplasărilor verticale și planșele nr. 2 și 3.

Fig. nr. 6 "Izocurbe cu deplasările verticale pentru perioada octombrie 2014 - octombrie 2015" se citește cu ajutorul planului de situație (Planșa nr. 2) și cu scala valorilor deplasărilor verticale (nuanțele de culoare), unde se evidențiază culoarea galbenă care reprezintă valorile pozitive și culoarea roșie care reprezintă valorile negative, valorile sunt date în mm.

Izocurbele din reprezentarea fig. nr. 6, reflectă bine realitatea doar în apropierea reperilor pentru care sunt cunoscute coordonatele și deplasările verticale pentru octombrie 2014 - octombrie 2015.

Procedeul de reprezentare grafică a deplasărilor verticale înregistrate în perioada octombrie 2014 -octombrie 2015 este asemănător cu acela utilizat la reprezentarea reliefului prin curbe de nivel când se cunosc coordonatele și cotele pentru o rețea de puncte, doar că în cazul de față rolul cotelor îl joacă valorile deplasărilor verticale înregistrate, calculate pentru fiecare reper de urmărire în parte.

Din analiza deplasărilor verticale octombrie 2014-octombrie 2015, rezultă că terenul prezintă scufundări la reperatele de urmărire de pe mijlocul surpării, conform planșei nr. 3 și fig. nr. 6 "Izocurbe cu deplasările verticale pentru perioada octombrie 2014-octombrie 2015

Rezultatele măsurătorilor nivelitice pentru determinarea nivelului apei la lacurile din Campul I și II de sonde Ocnele Mari, sunt prezentate în tabelul ce urmează:

Tabelul nr.1.9 Nivel apă Noiembrie 2012 – Octombrie 2015

LAC	Z [m] Noiembrie 2012	Z [m] Noiembrie 2014	Z [m] Octombrie 2015
Campul I de sonde	282,319	288,08	285,993
Campul II de sonde	273,689	275,20	

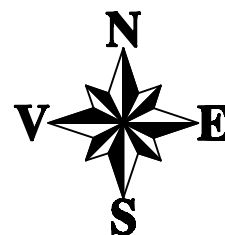
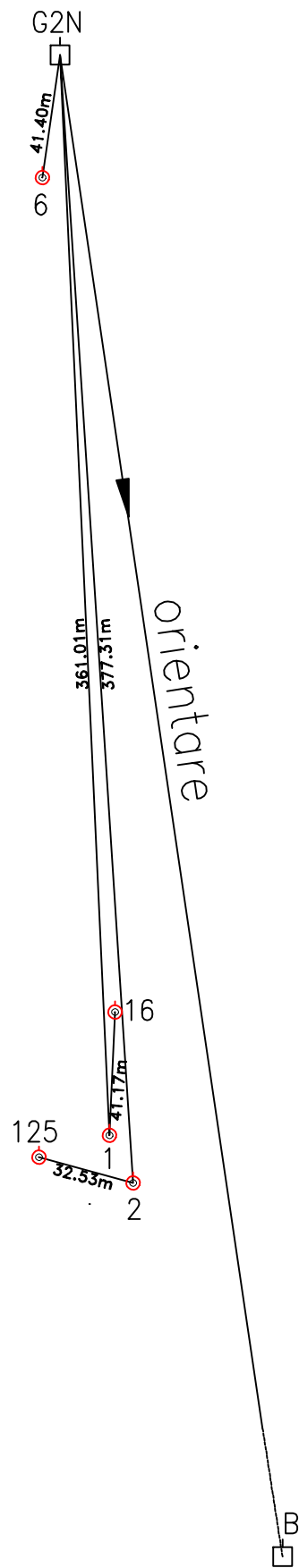
2. CONCLUZII

- Factorii care influențează, în general, modificarea suprafeței terenului din zona analizată, sunt:
 - o Structura litologică a zonei;
 - o Fenomenele de instabilitate manifestate în zonă, ca urmare a exploatării sării;
 - o Existența unor fisuri și crăpături în teren, favorizează pătrunderea apelor provenite din precipitații care, la rândul lor, slăbesc rezistența materialului și determină deplasarea acestuia ;
 - o Precipitațiile abundente duc la formarea unor zone de băltire a apei la suprafață determinând, de asemenea, o slăbire a proprietăților fizico-mecanice a terenului și pierderea portanței terenului.
- În urma observațiilor vizuale efectuate în permanență asupra zonei, nu s-au constatat modificări semnificative față de anul 2014. În perioada analizată, nu s-au semnalat fenomene deosebite. Nu au apărut modificări morfologice ale terenului (denivelări, rupturi, crăpături, deplasări ale terenului și alunecări de teren).
- În anul 2014, au fost plantați și mășurați un număr de 30 reperi topografici care constituie baza de urmărire a stabilității terenului adiacent Câmpului I de sonde Ocnele Mari.
- În baza măsurătorilor făcute pe reperii topografici amplasați în teren, s-a constatat că terenul din zona monitorizată este într-o continuă deplasare atât în plan orizontal cât și în plan vertical.
- Un aspect important cu privire la deplasările verticale ce s-au înregistrat la aproximativ toți reperii topografici, este faptul că în intervalul dintre ciclurile de observații topografice efectuate (2012-2015) au fost mai multe perioade alternante de secetă și ploi abundente, fenomene ce au contribuit la modificări ale morfologiei terenului.

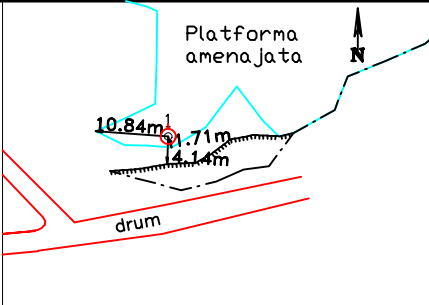
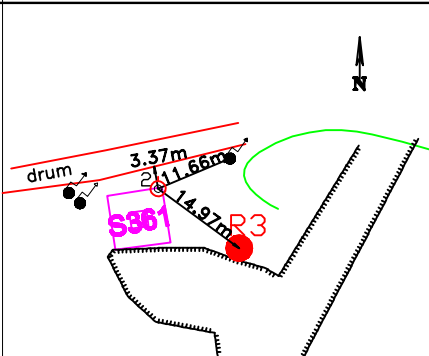
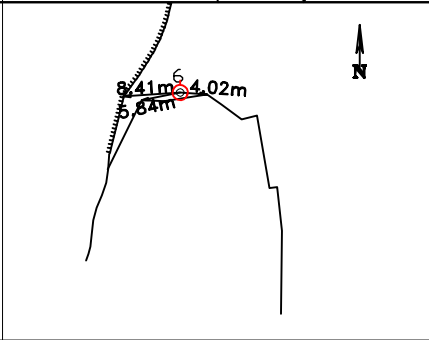
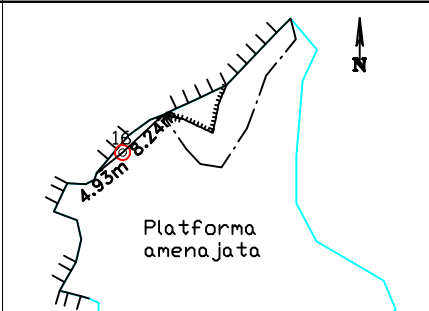
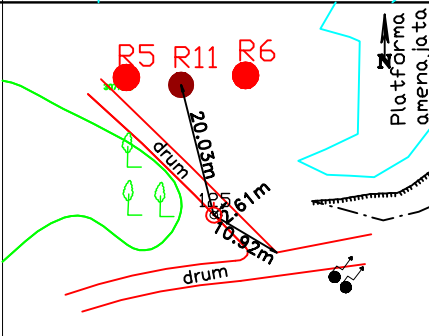


Fig. nr. 7 Lacul din Câmpul I de sonde Ocnele Mari

SCHITA VIZELOR
UAT OCNELE MARI



REPERAJUL PUNCTELOR DE STATIE

Nr. pct.	Schita si descrierea topografica	Coordonatele	Marcaj	Judetul	Loc.	Obs.	
1		<p>Tarus de lemn situat la: 1.71 m de platforma amenajata, 10.84 m de coltul platformei amenajate, 4.11 m de taluz sus.</p>	<p>X 399013.219 Y 443596.059 Z 308.900</p>	Tarus lemn	Valcea	Dcnele Mari	
2		<p>Tarus de lemn situat la: 3.37 m de margine drum, 14.97 m de tarusul R3, 11.66 m de stalp electric</p>	<p>X 398997.313 Y 443603.988 Z 306.840</p>	Tarus lemn	Valcea	Dcnele Mari	
6		<p>Tarus de lemn situat la: 4.02 m de colt taluz sus. 5.84 m de colt taluz sus. 8.41 m de frantura taluz sus.</p>	<p>X 399332.860 Y 443573.817 Z 352.010</p>	Tarus lemn	Valcea	Dcnele Mari	
16		<p>Tarus de lemn situat la: 8.24 m de intersectie taluze 4.93 m de frantura taluz sus.</p>	<p>X 399054.347 Y 443597.943 Z 308.15</p>	Tarus lemn	Valcea	Dcnele Mari	
125		<p>Tarus de lemn situat la: 2.61 m de margine drum, 10.92 m de coltul drumului, 20.03 m de R11.</p>	<p>X 399005.955 Y 443572.635 Z 308.070</p>	Tarus lemn	Valcea	Dcnele Mari	