

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Обект : „Изграждане на улица в град Крумовград, в участък ОТ533-ОТ532-
ОТ531 с дължина 123м.“ по ПУП на КЖР - гр.Крумовград

Възложител : **Община Крумовград**

Изпълнител : „Екоинженеринг“ ЕООД

Част : **Геодезия**

Фаза : **Технически проект**

Водещ проектант :

/инж. Танер Бекир/

Проектант :

/инж. Иван Дуков/

Обект : „Изграждане на улица в град Крумовград, в участък ОТ533-ОТ532-
ОТ531 с дължина 123м.“ по ПУП на КЖР - гр.Крумовград

Възложител : **Община Крумовград**

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Обяснителна записка
2. Схема РГО
3. Извадка от ПУП на КЖР – гр. Крумовград
4. Координатен регистър на точките от РГО
5. Изравнение на РГО (планово)
6. Изравнение на РГО (тригонометрична нивелация)
7. Координатен регистър на точките от заснеманията
8. Координатен регистър на точките от оста на пътя

Обект : „Изграждане на улица в град Крумовград, в участък ОТ533-ОТ532-ОТ531 с дължина 123м.“ по ПУП на КЖР - гр.Крумовград

Възложител : **Община Крумовград**

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Трасето на обекта се намира в западната част на гр. Крумовград, на територията на бивши военни терени. Според влязлата в сила регулация районът се води Казармено-жилищен район. Целта на Възложителя е да реализира поетапно проектираната регулация и така да подобри транспортно-комуникационните връзки ПИ в района.

Заснемането е извършено по полярен метод с тотална станция TOPCON GTS 226 в координатен режим, с точност на ъгловите измервания $18''$ и точност на линейните измервания $\pm (2\text{mm} + 2\text{ppm} * D)$ и GNSS TRIMBLE R4. Базовите точки от работната геодезическа основа (5 на брой) са развити с GNSS TRIMBLE R4 чрез трансформация спрямо триангулационни точки в района, като са стабилизирани и 10 нови точки. Плановите и височинни координати на новите точки са получени след измерване с тотална станция TOPCON GTS 226 и изравнение на РГО на програма TPLAN.

Координатите подробните точки от геодезическото заснемане на обекта са изравнени в програма TPLAN.

За трансформацията в 1970 г. са използвани следните триангулационни точки – 6483; 46; 42; 1107; 1; 2; 1216; 5; 210; 4483; 35; 7; 15.

Резултатите от измерванията са обработени със специализиран софтуер.

Обект : „Изграждане на улица в град Крумовград, в участък ОТ533-ОТ532-
ОТ531 с дължина 123м.“ по ПУП на КЖР - гр.Крумовград

Възложител : Община Крумовград

КООРДИНАТЕН РЕГИСТЪР НА РГО

№ точка	Координатна система : 1970 г. Височинна система : Балтийска		
	X, m	Y, m	H, m
пт16	4528035.587	9435275.587	217.684
пт17	4527969.560	9435357.768	218.079
пт41	4527672.210	9435635.985	223.933
пт42	4527629.719	9435557.645	219.772
пт45	4527538.167	9435617.469	219.539
пт24	4527755.754	9435493.166	219.311
лт1	4527777.116	9435405.515	216.746
лт2	4527692.944	9435432.671	216.360
лт3	4527701.623	9435387.262	215.017
лт4	4527863.910	9435262.499	213.025
лт5	4527968.884	9435205.075	212.500
лт6	4527999.419	9435134.625	210.647
лт7	4528027.388	9435089.980	210.602
лт8	4528084.047	9435011.252	212.989
лт9	4528001.878	9435307.248	217.694

Обект : „Изграждане на улица в град Крумовград, в участък ОТ533-ОТ532-ОТ531 с дължина 123м.“ по ПУП на КЖР - гр.Крумовград

Възложител : Община Крумовград

ИЗРАВНЕНИЕ НА РГО (планово)

О Б Е К Т :Krumovgrad

КѢГ°	Љ« ±	X	Y	Љ« ±	H	Mx	My	Ms	Mh
1970	5	4520000.000	9430000.000	0	0.0000	0.0	0.0	0.000	0.00
110041	5	4527672.210	9435635.985	5	223.9330	0.0	0.0	0.000	0.00
110042	5	4527629.719	9435557.645	5	219.7720	0.0	0.0	0.000	0.00
110045	5	4527538.167	9435617.469	5	219.5390	0.0	0.0	0.000	0.00

О Б Е К Т :Krumovgrad

7	40	7	7	0	1	2	0	7	60	3	7
NS	I	NT	T	R	Z	S					
110042	1.535	110045	1.446	217.9780	100.1910	109.380					
		110045	1.446	17.9800	299.8110	109.377					
		110041	1.446	123.1770	97.0840	89.218					
		110041	1.446	323.1790	302.9150	89.219					
		110024	1.446	24.7180	100.2490	141.555					
		110024	1.446	224.7170	299.7510	141.555 *					
110024	1.547	110042	1.446	391.9930	99.8390	141.556					
		110042	1.446	191.9950	300.1590	141.556					
		130001	1.446	137.3140	101.8820	90.245					
		130001	1.446	337.3200	298.1100	90.243 *					
130001	1.552	110024	1.445	57.6530	98.2720	90.243					
		110024	1.445	257.6520	301.7310	90.241					
		130002	1.445	122.5630	100.3550	88.438					
		130002	1.445	322.5690	299.6440	88.435 *					
130002	1.617	130001	1.445	205.0340	99.8470	88.434					
		130001	1.445	5.0330	300.1550	88.432					
		130003	1.445	136.9210	102.0830	46.250					
		130003	1.445	336.9260	297.9130	46.251 *					
130003	1.665	130002	1.445	156.2750	98.4560	46.239					
		130002	1.445	356.2720	301.5470	46.240					

		130004	1.445	2.5250	100.6900	204.688
		130004	1.445	202.5280	299.3080	204.689 *
130004	1.667	130003	1.445	194.3210	99.4520	204.685
		130003	1.445	394.3210	300.5500	204.685
		3	1.445	188.5090	100.3720	41.755
		4	1.445	187.1330	100.2110	36.074
		5	1.445	186.0710	100.4220	30.604
		6	1.445	176.7970	99.8450	32.647
		7	1.445	180.9850	99.5210	41.352
		8	1.445	180.0990	99.5100	37.566
		130005	1.445	130.1180	100.0260	39.634
		130005	1.445	330.1220	299.9760	39.634 *
130005	1.653	130004	1.445	352.5970	100.6760	39.634
		130004	1.445	152.5970	299.3250	39.633
		13	1.445	298.0890	101.2110	21.992
		14	1.445	297.9320	100.4870	22.019
		15	1.445	297.4340	100.4840	22.056
		16	1.445	290.7250	99.5560	22.004
		17	1.445	286.1360	100.4110	22.642
		18	1.445	292.3710	101.4920	17.934
		19	1.445	292.0990	100.4510	17.940
		20	1.445	291.3900	100.4610	17.992
		21	1.445	286.1460	99.4830	18.340
		22	1.445	258.7290	99.7780	27.335
		23	1.445	247.9980	100.1510	24.433
		24	1.445	247.9610	99.9550	24.472
		25	1.445	247.8730	99.9510	24.584
		26	1.445	228.6890	99.5950	22.454
		27	1.445	228.6760	99.3430	22.501
		28	1.445	228.5540	99.3250	22.601
		29	1.445	212.4340	98.9140	22.534
		30	1.445	212.4430	98.7070	22.564
		31	1.445	212.5140	98.6980	22.687
		32	1.445	208.8330	99.0710	15.600
		33	1.445	240.4960	99.9780	16.268
		34	1.445	262.0270	100.0390	18.828
		35	1.445	272.1830	99.9190	20.921

36	1.445	274.6730	102.0330	11.846
37	1.445	274.3130	100.3380	11.840
38	1.445	273.1210	100.3370	11.993
39	1.445	241.4550	101.8750	8.381
40	1.445	241.3850	99.9410	8.409
41	1.445	240.3860	99.8760	8.638
42	1.445	196.7550	101.0960	8.642
43	1.445	197.2820	98.9540	8.675
44	1.445	197.8070	99.0270	8.952
45	1.445	166.3430	100.1020	12.350
46	1.445	166.5660	98.8790	12.404
47	1.445	167.4020	98.8980	12.563
48	1.445	153.4150	99.8130	16.752
49	1.445	153.6810	99.0440	16.786
50	1.445	154.3020	99.0620	16.889
51	1.445	141.9880	99.6440	25.800
52	1.445	142.0550	99.1370	25.830
53	1.445	142.3880	99.0810	25.929
54	1.445	137.7160	99.5290	32.264
55	1.445	137.8240	99.0570	32.313
56	1.445	138.3170	99.0360	32.408
57	1.445	135.8230	98.9580	37.017
58	1.445	138.2630	98.6560	37.353
59	1.445	138.2770	97.6910	37.496
60	1.445	138.7630	97.6870	37.658
61	1.445	136.2430	98.6800	43.849
62	1.445	136.2980	97.8860	43.876
63	1.445	136.7240	97.8190	43.915
64	1.445	134.5830	98.4440	50.254
65	1.445	134.6900	97.8410	50.229
66	1.445	134.9360	97.7950	50.302
67	1.445	133.1460	98.3610	56.884
68	1.445	133.2820	97.7790	56.899
69	1.445	133.3530	97.7470	56.972
70	1.445	132.1630	98.4650	62.700
71	1.445	132.2210	97.7780	62.750
72	1.445	132.5550	97.7520	62.725

73	1.445	131.2600	98.0530	69.428
74	1.445	131.3410	97.6600	69.424
75	1.445	131.5510	97.6610	69.497
76	1.445	250.9240	100.1330	13.353
77	1.445	250.7850	98.7160	13.434
78	1.445	249.9210	99.6880	13.841
79	1.445	227.2060	99.3880	12.011
80	1.445	227.0010	97.9160	12.068
81	1.445	226.8490	99.3350	12.527
82	1.445	188.5140	98.7200	13.770
83	1.445	189.5480	97.1450	13.687
84	1.445	189.3630	98.2180	14.649
85	1.445	166.0340	98.7240	18.622
86	1.445	166.2440	96.9240	18.586
87	1.445	167.7120	97.7370	18.927
88	1.445	152.7490	98.6220	25.260
89	1.445	152.8340	96.2520	25.340
90	1.445	154.1040	97.3860	25.670
91	1.445	148.6320	98.0410	29.035
92	1.445	148.7700	96.5770	29.070
93	1.445	149.8140	97.1700	29.372
94	1.445	142.1310	97.4710	38.342
95	1.445	142.1860	96.2610	38.398
96	1.445	143.1130	97.2000	38.587
97	1.445	138.9160	97.8060	45.212
98	1.445	139.0520	96.5640	45.291
99	1.445	139.8950	97.0490	45.236
100	1.445	136.0500	97.7330	53.798
101	1.445	136.2340	96.8100	53.860
102	1.445	136.9090	97.2080	54.069
103	1.445	134.3750	97.6850	61.405
104	1.445	134.5140	97.0160	61.388
105	1.445	135.1660	97.3990	61.572
106	1.445	132.8870	97.6070	70.102
107	1.445	132.8330	97.2010	70.139
108	1.445	133.4080	97.3950	70.315
130006	1.445	127.6470	96.4560	86.340

130006	1.445	327.6450	303.5470	86.344	
130007	1.445	153.4770	97.5640	58.390	
130007	1.445	353.4720	302.4390	58.390 *	
130007 1.681	130005	1.445	107.4480	102.9230	58.411
	130005	1.445	307.4430	297.0780	58.411
	115	1.445	234.3410	98.2870	29.817
	116	1.445	234.5130	97.5700	29.831
	117	1.445	234.9440	99.2850	29.408
	118	1.445	241.6690	96.6780	35.000
	119	1.445	241.6780	94.5380	34.953
	120	1.445	242.6930	97.7880	34.986
	121	1.445	245.9100	97.9190	34.033
	122	1.445	251.0000	97.6770	34.687
	123	1.445	251.6620	97.2670	35.582
	124	1.445	253.8230	97.4290	35.057
	125	1.445	261.2110	98.1080	33.756
	126	1.445	270.1810	98.0280	32.959
	127	1.445	265.1280	97.7980	32.212
	128	1.445	257.9330	98.2590	32.544
	129	1.445	263.1980	98.2460	27.454
	130	1.445	246.9950	99.0710	27.647
	131	1.445	243.7390	99.3720	25.359
	132	1.445	256.1970	98.6780	23.245
	133	1.445	272.6580	98.3200	22.274
	134	1.445	273.5030	98.5890	15.339
	135	1.445	246.7790	99.2130	16.185
	136	1.445	230.0530	99.2150	18.329
	137	1.445	207.4670	100.2640	13.978
	138	1.445	231.9230	100.3190	8.764
	139	1.445	272.7850	100.2660	6.788
	140	1.445	174.7460	110.6610	1.563
	141	1.445	171.3660	103.0390	6.684
	142	1.445	176.6730	101.2910	12.200
	143	1.445	144.0340	102.1610	13.883
	144	1.445	123.8600	103.8650	8.135
	145	1.445	81.7980	104.7550	5.543
	146	1.445	75.5110	103.0200	12.218

147	1.445	102.4550	103.2050	13.795
148	1.445	124.4730	102.8030	17.273
149	1.445	107.1760	102.9020	25.915
150	1.445	91.9380	102.8530	23.510
151	1.445	78.8560	102.5050	22.046
152	1.445	66.4720	102.1690	41.205
153	1.445	67.9490	102.1030	28.127
154	1.445	51.8230	101.6710	28.276
155	1.445	65.8860	102.0690	26.550
156	1.445	80.4950	102.5940	26.153
157	1.445	82.2100	102.6660	26.388
158	1.445	85.1950	102.6540	27.378
159	1.445	87.5600	102.8290	29.540
160	1.445	87.8130	102.8660	30.537
161	1.445	85.7620	102.8730	36.436
162	1.445	84.2220	102.8080	42.569
163	1.445	83.1710	102.7580	48.145
164	1.445	91.7200	102.8150	49.447
165	1.445	94.2700	102.8720	43.398
166	1.445	97.6300	102.8870	36.614
167	1.445	102.1280	102.8580	30.527
168	1.445	82.6670	102.6440	37.957
169	1.445	87.5800	102.7660	48.794
170	1.445	89.0230	102.7680	43.634
171	1.445	91.2150	102.7690	37.979
172	1.445	94.2350	102.8200	31.409
173	1.445	96.6830	102.9280	25.523
174	1.445	62.4480	101.9710	26.824
175	1.445	60.1720	102.0340	22.712
176	1.445	54.6760	102.1060	18.030
177	1.445	69.5120	102.5060	17.193
178	1.445	75.7930	102.4710	20.035
179	1.445	76.6830	102.4040	24.889
180	1.445	87.8160	102.7470	24.810
181	1.445	91.2510	102.7830	20.595
182	1.445	95.1430	103.1250	16.600
183	1.445	110.1810	103.0030	18.277

		184	1.445	104.8900	102.9580	22.139
		185	1.445	101.7400	102.9850	26.100
		186	1.445	98.1000	102.9900	31.097
		187	1.445	253.1440	98.2700	32.196 *
130006	1.596	130005	1.445	96.3920	103.8140	86.364
		130005	1.445	296.3990	296.1890	86.363
		190	1.445	188.3810	100.7450	14.857
		191	1.445	186.5410	101.4410	9.842
		192	1.445	186.8110	101.2430	8.092
		193	1.445	186.3520	101.5140	7.653
		194	1.445	175.4250	99.3380	7.956
		195	1.445	157.2080	100.6780	6.965
		196	1.445	139.8770	103.7180	4.940
		197	1.445	60.9970	103.9710	4.155
		198	1.445	35.0810	97.2430	5.764
		199	1.445	12.9340	99.8400	6.673
		200	1.445	398.8220	101.4110	6.332
		201	1.445	397.6190	101.7230	6.789
		202	1.445	397.8050	101.3640	8.410
		203	1.445	395.4730	100.8830	12.831
		204	1.445	394.1990	100.6360	18.415
		205	1.445	393.5590	100.3700	25.228
		206	1.445	386.7500	100.1660	29.207
		207	1.445	385.5430	100.2530	22.557
		208	1.445	382.9280	100.6210	15.620
		209	1.445	375.2030	101.2010	9.657
		210	1.445	371.1520	100.6610	6.527
		211	1.445	218.5640	101.8760	5.463
		212	1.445	204.1490	101.3180	11.944
		213	1.445	199.3740	100.8110	20.733
		214	1.445	200.6150	101.1590	20.888
		215	1.445	200.5120	100.8860	20.853
		216	1.445	203.4890	101.4530	15.796
		217	1.445	203.3020	101.0610	15.756
		218	1.445	209.9230	102.1160	10.346
		219	1.445	209.7520	101.5850	10.340
		220	1.445	223.7690	103.2550	6.158

221	1.445	223.3070	101.9180	6.099
222	1.445	260.9110	105.3320	3.359
223	1.445	260.5190	103.9490	3.277
224	1.445	320.6870	105.4320	3.256
225	1.445	322.0450	103.5720	3.088
226	1.445	359.0010	102.6640	6.112
227	1.445	359.4970	101.5150	6.055
228	1.445	376.0350	101.2730	12.222
229	1.445	376.1860	100.9330	12.193
230	1.445	380.7960	100.8690	17.714
231	1.445	380.8950	100.5730	17.699
232	1.445	383.5220	100.5620	23.697
233	1.445	383.6900	100.3460	23.796
234	1.445	386.0670	100.4120	34.529
235	1.445	386.1620	100.2370	34.502
236	1.445	389.9140	100.2670	33.989
237	1.445	389.7960	100.3370	29.221
238	1.445	389.5210	100.4780	23.626
239	1.445	388.5940	100.5780	17.957
240	1.445	387.0870	100.8430	12.342
241	1.445	382.0310	101.9600	5.733
242	1.445	349.6810	107.1990	1.620
243	1.445	204.1090	103.4540	4.335
244	1.445	197.2730	101.5150	9.860
245	1.445	195.1460	101.0000	15.322
246	1.445	224.5640	101.0180	17.741
247	1.445	239.1020	101.3340	12.927
248	1.445	266.2200	101.6320	9.558
249	1.445	312.8100	101.4480	9.316
250	1.445	326.1080	101.4620	10.137
251	1.445	347.8320	100.8370	13.858
252	1.445	361.6200	100.5500	19.405
253	1.445	368.2220	100.3910	24.459
254	1.445	373.6320	100.2530	31.335 *

```
#####
#
#      ПРЕДВАРИТЕЛНА ОБРАБОТКА НА ГЕОДЕЗИЧЕСКИТЕ ИЗМЕРВАНИЯ      #
#
#####
```

ПЛАНОВА МРЕЖА: Координатна система - 1970г.

Зона..... 5
Клас на плановата мрежа..... 8
Средна квадратна грешка за посока..... 30[сс]
Константи на далекомера..... a=5, b=5, c=0
Точност на центриране на инструмента..... 5[mm]
Точност на центриране на сигнала..... 5[mm]
Брой дадени точки..... 3
Брой новоопределяеми точки..... 8
Брой отчетени посоки..... 36
Брой измерени посоки в мрежата..... 19
Брой отчетени разстояния..... 36
Брой измерени разстояния в мрежата..... 19

ВИСОЧИННА МРЕЖА: Височинна система - Балтийска

Клас на височинната мрежа..... 6
Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл... 50[сс]
Средна квадратна грешка за превишение:.... 50[mm]
Точност на височината на инструмента:..... 5[mm]
Точност на височината на сигнала:..... 5[mm]
Брой дадени репери:..... 3

1. Оценка на точността от двойната колимационна грешка			

	Максимално[несъвпадение, поправка, разлика]	35.6 [сс]	
	Минимално[несъвпадение, поправка, разлика]	5.7 [сс]	
	Средно аритметична стойност [pw]/n	6.5 [сс]	
	Вероятна грешка pw [i] (i=n/2)	13.6 [сс]	
	Средно аритметична грешка [pw]/n	17.3 [сс]	
	Асиметрия ([pw^3]/n) / (m^3)	0.1 [сс]	
	Ексцес ([pw^4]/n) / (m^4) -3	-1.2 [сс]	

Средна квадратна грешка за единица тежест	20.6 [сс]	
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	20.6 [сс]	
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.84 : 0.66$		
Брой на допустимите разлики	n 18	
Брой на недопустимите разлики	m 0	
Брой на положителните грешки	9	
Брой на отрицателните грешки	9	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	0	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	8	

2. Оценка на точността от		
двойната индексна грешка на вертикалния кръг		

Максимална двоина индексна грешка	56.6 [сс]	
Минимална двоина индексна грешка	0.0 [сс]	
Средно аритметична стойност	-2.7 [сс]	
Вероятна грешка	14.1 [сс]	
Средно аритметична грешка	16.9 [сс]	
Асиметрия	0.9 [сс]	
Ексцес	0.3 [сс]	
Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл	21.2 [сс]	
СКГ за z-ъгъл от всички несъвпадения	21.2 [сс]	
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.80 : 0.67$		
Брой на допустимите разлики	n 18	
Брой на недопустимите разлики	m 0	
Брой на положителните грешки	7	
Брой на отрицателните грешки	11	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	-4	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	8	

14. Оценка на точността от		
разликите в двустранно измерените разстояния		

Максимална разлика	2.9 [mm]	
Минимална разлика	0.1 [mm]	
Средно аритметична стойност	0.4 [mm]	
Вероятна стойност за а	1.3 [mm]	
Средно аритметична стойност за а	1.3 [mm]	
Асиметрия	0.5 [mm]	
Ексцес	-1.3 [mm]	
Средна квадратична стойност за а	1.6 [mm]	
Средна квадратична стойност за b	1.6 [mm/km]	
m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1: 0.78 : 0.81		
Брой на допустимите разлики n	8	
Брой на недопустимите разлики m	0	
Брой на положителните грешки	6	
Брой на отрицателните грешки	2	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	4	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	4	

15. Оценка на точността от		
разликите в двустранно измерените превишения		

Максимално[несъвпадение, поправка, разлика]	-12.9 [mm]	
Минимално[несъвпадение, поправка, разлика]	0.3 [mm]	
Средно аритметична стойност [pw]/n	-4.1 [mm]	
Вероятна грешка pw [i] (i=n/2)	3.3 [mm]	
Средно аритметична грешка [pw]/n	4.2 [mm]	
Асиметрия ([pw^3]/n) / (m^3)	-1.4 [mm]	
Ексцес ([pw^4]/n) / (m^4) -3	-0.4 [mm]	
Средна квадратна грешка за единица тежест	6.3 [mm]	
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	6.3 [mm]	
m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1: 0.68 : 0.53		

Брой на допустимите разлики	n	8	
Брой на недопустимите разлики	m	0	
Брой на положителните грешки		2	
Брой на отрицателните грешки		6	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)		-4	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)		4	

	Оценка на точността от обработката на гирусите	
	(многократните измервания)	

	Средна квадратна грешка за измерена посока	mx= 0.0[cc]
	Средна кв. грешка за измерено разстояние 1km	ms= 0.0[mm]
	Средна кв. грешка за измерено превишение (ед.теж)	mh= 0.0[mm]
	Средна квадратна грешка за измерен зенитен ъгъл	mz= 0.0[cc]

```
#####
#
#
#      ПРЕДВАРИТЕЛНА ОБРАБОТКА НА ПЛАНОВА МРЕЖА
#
#
#####
```

ПЛАНОВА МРЕЖА: Координатна система - 1970г.

Зона..... 5

Клас на плановата мрежа..... 8

Средна квадратна грешка за посока..... 30[cc]

Константи на далекомера..... a=5, b=5

Точност на центриране на инструмента..... 5[mm]

Точност на центриране на сигнала..... 5[mm]

Брой дадени точки..... 3

Брой новоопределяеми точки..... 8

Брой отчетени посоки..... 36

Брой измерени посоки в мрежата..... 19

Брой отчетени разстояния..... 36

Брой измерени разстояния в мрежата..... 19

I. Точки с по малко от три определящи елемента - няма.

II. Едностранны измервания

Едностранны измерени посоки - няма.

Едностранны измерени разстояния - няма.

III. Абрис на дадените точки:

No	Име (клас)	O
1	пт42(5)	345.1781

IV. Пренасяне на ориентировачни ъгли

(Предварително ъглово изравнение на мрежата)

4. Оценка на точността от нормираните поправки от пренасянето на ориентировъчните ъгли	
Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	61.2 [cc]
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	0.0 [cc]
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	0.0 [cc]
Вероятна грешка $ pw [i] (i=n/2)$	0.0 [cc]
Средно аритметична грешка $[pw]/n$	12.3 [cc]
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	0.0 [cc]
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	1.0 [cc]
Средна квадратна грешка за единица тежест	28.9 [cc]
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	28.9 [cc]
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.42 : 0.00$	
Брой на допустимите разлики	n 10
Брой на недопустимите разлики	m 0
Брой на положителните грешки	5
Брой на отрицателните грешки	5
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	0
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	6

V. Сумиране на ъглите в триъгълниците

VI. Сумиране на включени полигони

VII. Сумиране на затворени полигони

VIII. Приблизителни координати на точките

пт41(5)	4527672.210	9435635.985	-----	Дадена
пт42(5)	4527629.719	9435557.645	345.1781	Дадена
пт45(5)	4527538.167	9435617.469	-----	Дадена
пт24(8)	4527755.754	9435493.166	177.9016	Права задача от пт42(5) W
лт1(8)	4527777.116	9435405.514	57.5661	Права задача от пт24(8) W
лт2(8)	4527692.944	9435432.671	175.0986	Права задача от лт1(8) W
лт3(8)	4527701.622	9435387.261	355.7486	Права задача от лт2(8) W
лт4(8)	4527863.908	9435262.498	363.9541	Права задача от лт3(8) W
лт5(8)	4527867.592	9435301.964	341.4771	Права задача от лт4(8) W
лт6(8)	4527907.789	9435378.239	172.7276	Права задача от лт5(8) W
лт7(8)	4527872.215	9435360.136	187.5061	Права задача от лт5(8) W

IX. Абрис на всички точки:

	13. Оценка на точността от	
	свободните членове за ъгловите измервания	

	Максимално[несъвпадение, поправка, разлика]	-46.1 [cc]
	Минимално[несъвпадение, поправка, разлика]	-0.1 [cc]
	Средно аритметична стойност [pw]/n	-0.3 [cc]
	Вероятна грешка pw [i] (i=n/2)	0.3 [cc]
	Средно аритметична грешка[pw]/n	5.7 [cc]
	Асиметрия([pw^3]/n)/(m^3)	-0.5 [cc]
	Ексцес ([pw^4]/n)/(m^4)-3	4.2 [cc]
	Средна квадратна грешка за единица тежест	15.8 [cc]
	СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	15.8 [cc]
	m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.36 : 0.02	
	Брой на допустимите разлики n	16
	Брой на недопустимите разлики m	0
	Брой на положителните грешки	8

	Брой на отрицателните грешки	8	
	Брой на разликите (положителни-отрицателни)	0	
	Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	8	
	17. Оценка на точността от		
	свободните членове за измерените дължини		

	Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-25.9 [mm]	
	Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	0.1 [mm]	
	Средно аритметична стойност $[pw]/n$	-0.0 [mm]	
	Вероятна грешка $ pw [i] (i=n/2)$	1.0 [mm]	
	Средно аритметична грешка $[pw]/n$	0.9 [mm]	
	Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	-0.0 [mm]	
	Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-1.0 [mm]	
	Средна квадратна грешка за единица тежест	1.2 [mm]	
	СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	7.2 [mm]	
	$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.80 : 0.84$		
	Брой на допустимите разлики	n 16	
	Брой на недопустимите разлики	m 2	
	Брой на положителните грешки	8	
	Брой на отрицателните грешки	8	
	Брой на разликите (положителни-отрицателни)	0	
	Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	8	

	ОЦЕНКА НА ТОЧНОСТТА НА ИЗМЕРВАНИЯТА		

	I. Средна квадратна грешка за посока получена от:		
	1. двойната колимационна грешка.....	20.62 [cc]	
	3. абрисите на дадените точки.....	0.00 [cc]	
	4. пренасянето на ориентировъчните ъгли.....	28.87 [cc]	
	5. несъвпадения в триъгълниците.....	0.00 [cc]	
	6. ъглови несъвпадения във включените полигони.....	0.00 [cc]	
	7. несъвпадения f_x във включените полигони.....	0.00 [cc]	

	8. несъвпадения f_y във включените полигони.....	0.00 [сс]	
	9. ъглови несъвпадения в затворените полигони.....	0.00 [сс]	
	10. несъвпадения f_x в затворените полигони.....	0.00 [сс]	
	11. несъвпадения f_y в затворените полигони.....	0.00 [сс]	

	II. Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл при:		
	- едно положение на тръбата.....	21.21 [сс]	
	- две положения на тръбата.....	15.00 [сс]	

	III. Параметри за дължините от разликите в двустранните измервания:		
	1. средна стойност.....	1.27 [mm]	
	2. средно квадратична стойност.....	1.64 [mm]	

Средна квадратна грешка за измерена посока от всички оценки.

Препоръчителна стойност за единица тежест: 36[сс]

```
#####
#
#          ПАРАМЕТРИЧНО ИЗРАВНЕНИЕ НА ПЛАНОВА МРЕЖА          #
#
#####
```

ДИМЕНСИИ:

Посоки и ъгли.....	гради;
Поправки и ср. кв. граешки за посоки...	сантисантигради;
Разстояния и координати.....	метри;
Поправки и СКГ за разст. и координати..	милиметри;

Избраният модел на тежестите е:

Единицата тежест - едно насочване и отчитане

В тежестите на измерените ъгли и дължини се отчитат:

- броя на измерванията
- влиянието точността на центриране на инструмента и сигнала.

Средната квадратна грешка за единица тежест трябва да се получи близка до проспектната точност на инструмента.

ЗАБЕЛЕЖКА:

В изравнението участват осреднените стойности от многократните измервания (ако има такива).

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗРАВНЕНИЕТО

Станция: пт42(5) - Дадена O=345.1781 (измерени 3 посоки и 3 дължини)								
към N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv		
пт24(8)	24.7175	0.0	369.8956 32.0	141.571	3.5	0.0		
пт41(5)	123.1780	50.1	68.3611 0.0	89.121	0.0	22.8		
пт45(5)	217.9790	-40.3	163.1530 0.0	109.365	0.0	18.3		
пт41(5)	89.1353	-13.8	68.3611 0.0	89.121	0.0	4.9		
пт45(5)	109.3908	-25.9	163.1530 0.0	109.365	0.0	4.9		
пт24(8)	141.5704	0.8	369.8956 32.0	141.571	3.5	3.5		

Станция: пт24(8) - Нова O=177.9016 (измерени 2 посоки и 2 дължини)								
към N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv		
лт1(8)	137.3170	0.0	315.2186 50.6	90.217	3.4	0.0		
пт42(5)	391.9940	0.0	169.8956 32.0	141.571	3.5	0.0		
пт42(5)	141.5721	-0.8	169.8956 32.0	141.571	3.5	3.5		
лт1(8)	90.2149	2.2	315.2186 50.6	90.217	3.4	3.4		

Станция: лт1(8) - Нова O= 57.5662 (измерени 2 посоки и 2 дължини)								
към N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv		
пт24(8)	57.6525	0.0	115.2187 50.6	90.217	3.4	0.0		
лт2(8)	122.5660	-0.0	180.1322 66.6	88.444	3.4	0.0		
пт24(8)	90.2192	-2.2	115.2187 50.6	90.217	3.4	3.4		
лт2(8)	88.4454	-1.2	180.1322 66.6	88.444	3.4	3.4		

Станция: лт2(8) - Нова O=175.0986 (измерени 2 посоки и 2 дължини)								
към N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние		ms	mv
лт3(8)	136.9235	0.0	312.0221	88.4	46.231	3.4	0.0	
лт1(8)	205.0335	-0.0	380.1321	66.6	88.444	3.4	0.0	
лт1(8)	88.4430	1.2	380.1321	66.6	88.444	3.4	3.4	
лт3(8)	46.2311	0.1	312.0221	88.4	46.231	3.4	3.4	

Станция: лт3(8) - Нова O=355.7487 (измерени 2 посоки и 2 дължини)								
към N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние		ms	mv
лт4(8)	2.5265	-0.0	358.2752	103.7	204.701	3.6	0.0	
лт2(8)	156.2735	0.0	112.0222	88.4	46.231	3.4	0.0	
лт2(8)	46.2313	-0.1	112.0222	88.4	46.231	3.4	3.4	
лт4(8)	204.7003	0.5	358.2752	103.7	204.701	3.6	3.6	

Станция: лт4(8) - Нова O=363.9543 (измерени 2 посоки и 2 дължини)								
към N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал		Разстояние		ms	mv
лт5(8)	130.1200	-0.0	94.0743	120.1	39.637	3.4	0.0	
лт3(8)	194.3210	-0.0	158.2753	103.7	204.701	3.6	0.0	
лт3(8)	204.7012	-0.5	158.2753	103.7	204.701	3.6	3.6	
лт5(8)	39.6386	-1.4	94.0743	120.1	39.637	3.4	3.4	

Станция: лт5(8) - Нова O=341.4772 (измерени 3 посоки и 3 дължини)								
към N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv		
лт6(8)	127.6460	0.0	69.1232 136.3	86.218	3.4	0.0		
лт7(8)	153.4745	0.0	94.9517 138.8	58.355	3.4	0.0		
лт4(8)	352.5970	-0.0	294.0742 120.1	39.637	3.4	0.0		
лт4(8)	39.6359	1.4	294.0742 120.1	39.637	3.4	3.4		
лт6(8)	86.2182	0.3	69.1232 136.3	86.218	3.4	3.4		
лт7(8)	58.3540	1.1	94.9517 138.8	58.355	3.4	3.4		

Станция: лт6(8) - Нова O=172.7276 (измерени 1 посоки и 1 дължини)								
към N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv		
лт5(8)	96.3955	0.0	269.1231 136.3	86.218	3.4	0.0		
лт5(8)	86.2187	-0.3	269.1231 136.3	86.218	3.4	3.4		

Станция: лт7(8) - Нова O=187.5061 (измерени 1 посоки и 1 дължини)								
към N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл Мал	Разстояние	ms	mv		
лт5(8)	107.4455	0.0	294.9516 138.8	58.355	3.4	0.0		
лт5(8)	58.3563	-1.1	294.9516 138.8	58.355	3.4	3.4		

О Ц Е Н К А Н А Т О Ч Н О С Т Т А

Контролни суми и максимална по абсолютна стойност поправка:

[pvv]= 36540.7 [pff. 25]= 36540.7 |v|max= 50.1 (nor) |v|max= 147.1

Средна квадратна грешка за единица тежест Me = 27.9[сс]

Зададена точност на центриране:

- на инструмента 5.0[mm]
- на сигнала 5.0[mm]

Средната квадратна грешка за измерена посока при едно положение на тръбата с отчитане влиянието точността на центриране на инструмента и сигнала е:

- за разстояние 50 метра m_r= 65.4
- за разстояние 100 метра m_r= 40.7
- за разстояние 1000 метра m_r= 28.0

СПИСЪК НА ДАДЕНИТЕ ТОЧКИ

No	Име (клас)	X	Y
1	пт41 (5)	4527672.210	9435635.985
2	пт42 (5)	4527629.719	9435557.645
3	пт45 (5)	4527538.167	9435617.469

СПИСЪК НА НОВИТЕ ТОЧКИ

(Полуоси на елипсите на грешките при доверителна вероятност 68%)

No	Име (клас)	X	m _x	Y	m _y	m _s	R _{max}	R _{min}	Fi
1	пт24 (8)	4527755.754	4.5	9435493.166	6.5	7.9	7.1	3.5	80.7
2	лт1 (8)	4527777.116	9.9	9435405.515	8.4	13.0	11.9	5.2	35.4
3	лт2 (8)	4527692.944	8.8	9435432.671	8.5	12.3	9.0	8.3	23.9
4	лт3 (8)	4527701.623	12.5	9435387.262	8.8	15.3	12.5	8.7	197.2
5	лт4 (8)	4527863.909	30.0	9435262.499	26.1	39.8	38.7	9.3	40.4
6	лт5 (8)	4527867.593	24.3	9435301.965	26.9	36.3	34.8	10.2	57.5
7	лт6 (8)	4527907.790	19.3	9435378.240	33.8	38.9	34.7	17.6	90.8
8	лт7 (8)	4527872.216	19.5	9435360.137	27.8	34.0	30.8	14.4	78.6

Максимална ср. кв. грешка m_s = 39.79 в лт4 (8) пореден номер 5

Обект : „Изграждане на улица в град Крумовград, в участък ОТ533-ОТ532-
ОТ531 с дължина 123м.“ по ПУП на КЖР - гр.Крумовград

Възложител : Община Крумовград

ИЗРАВНЕНИЕ НА РГО (тригонометрична нивелация)

```
#####  
#                                                                 #  
#          ПРЕДВАРИТЕЛНА ОБРАБОТКА НА НИВЕЛАЧНА МРЕЖА          #  
#          (тригонометрична нивелация)                          #  
#####
```

ВИСОЧИННА МРЕЖА: Височинна система - Балтийска

Клас на височинната мрежа:..... 6
Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл:.. 50 [сс]
Средна квадратна грешка за превишение:.... 50 [mm]
Точност на височината на инструмента:..... 5 [mm]
Точност на височината на сигнала:..... 5 [mm]
Брой дадени репери:..... 3
Брой новоопределяеми точки..... 9
Брой отчетени превишения..... 36
Брой измерени превишения в мрежата..... 19

I. Едностранно измерени превишения

---> От пт42(5) към пт41(5)
---> От пт42(5) към пт45(5)

Едностранно измерени превишения - 2 бр.

II. Точки с по малко от две определящи превишения

---> лт6(8) - 1 бр.
---> лт7(8) - 1 бр.

Точки с по малко от две определящи превишения - 2 бр.

III. Сумиране на включени нивелачни ходове

IV. Сумиране на затворени нивелачни ходове

V. Изчисляване на приблизителни височини

пт24(8) H= 219.3113 Определена от лт1(8)

лт1(8) H= 216.7461 Определена от лт2(8)

лт2(8) H= 216.3597 Определена от лт1(8)

лт3(8) H= 215.0172 Определена от лт4(8)

лт4(8) H= 213.0228 Определена от лт3(8)

лт5(8) H= 213.2323 Определена от лт4(8)

лт6(8) H= 218.2484 Определена от лт5(8)

лт7(8) H= 215.6761 Определена от лт5(8)

ОЦЕНКА НА ТОЧНОСТТА НА ИЗМЕРВАНИЯТА

I. Средна квадратна грешка за превишение получена от:

15. разликите в двустранно измерените превишения..... 6.25 [mm]

18. несъвпадения във включените нивелачни ходове..... 0.00 [mm]

19. несъвпадения в затворените нивелачни ходове..... 0.00 [mm]

ПАРАМЕТРИЧНО ИЗРАВНЕНИЕ НА НИВЕЛАЧНА МРЕЖА

ДИМЕНСИИ:

Коти и превишения..... метри;

Разстояния..... метри;

Поправки..... милиметри;

Средни кв. грешки за превишения..... милиметри;

ТРИГОНОМЕТРИЧНА НИВЕЛАЦИЯ

В изравнението участват усреднените стойности от многократно измерените превишения (ако има такива).

Средната квадратна грешка за единица тежест е за разстояние $S=94.0m$ и зенитен ъгъл $Z=100g$.

В средната квадратна грешка за единица тежест не е включено влиянието на грешката от измерването височината на инструмента и сигнала.

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗРАВНЕНИЕТО

От	Към	Измерено		Изравнено		Поправка		Разстоя-
точка	точка	h' [m]	mh'	h [m]	mh	v [mm]	mv	ние [m]
пт42 (5)	пт41 (5)	4.1741	3.3	4.1610	0.0	-13.1	3.3	89.14
пт42 (5)	пт45 (5)	-0.2366	3.7	-0.2330	0.0	3.6	3.7	109.39
пт42 (5)	пт24 (8)	-0.4632	4.4	-0.4607	3.1	2.5	3.1	141.57
пт24 (8)	пт42 (5)	0.4582	4.4	0.4607	3.1	2.5	3.1	141.57
пт24 (8)	лт1 (8)	-2.5715	3.3	-2.5652	2.4	6.3	2.4	90.21
лт1 (8)	пт24 (8)	2.5589	3.3	2.5652	2.4	6.3	2.4	90.22
лт1 (8)	лт2 (8)	-0.3863	3.3	-0.3864	2.3	-0.1	2.3	88.45
лт2 (8)	лт3 (8)	-1.3423	2.7	-1.3425	1.9	-0.1	1.9	46.23
лт2 (8)	лт1 (8)	0.3865	3.3	0.3864	2.3	-0.1	2.3	88.44
лт3 (8)	лт2 (8)	1.3426	2.7	1.3425	1.9	-0.1	1.9	46.23
лт3 (8)	лт4 (8)	-1.9987	5.9	-1.9944	4.2	4.3	4.2	204.70
лт4 (8)	лт5 (8)	0.2066	2.6	0.2095	1.8	2.9	1.8	39.64
лт4 (8)	лт3 (8)	1.9901	5.9	1.9944	4.2	4.3	4.2	204.70
лт7 (8)	лт5 (8)	-2.4442	2.8	-2.4438	2.0	0.4	2.0	58.36
лт5 (8)	лт6 (8)	5.0147	3.3	5.0160	2.3	1.3	2.3	86.22

	лт5 (8)	лт7 (8)	2.4434	2.8	2.4438	2.0	0.4	2.0	58.35
	лт5 (8)	лт4 (8)	-0.2124	2.6	-0.2095	1.8	2.9	1.8	39.64
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	лт6 (8)	лт5 (8)	-5.0174	3.3	-5.0160	2.3	1.3	2.3	86.22
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

О Ц Е Н К А Н А Т О Ч Н О С Т Т А

Контролни суми и максимална по абсолютна стойност погрешка:

[pvv]= 655 [pff. 8]= 655 |v|max= 13.1

Средна квадратна грешка за единица тежест Me = 4.8[mm]

Средната квадратна грешка за измерено превишение

без да е включено влиянието на грешката от измерването

на височината на инструмента и сигнала е:

- за разстояние 50 метра m_r= 2.6

- за разстояние 100 метра m_r= 5.1

- за разстояние 1000 метра m_r= 51.5

СПИСЪК НА ДАДЕНИТЕ РЕПЕРИ

No	Име (клас)	клас	H
1	пт41 (5)	5	223.93300
2	пт42 (5)	5	219.77200
3	пт45 (5)	5	219.53900

СПИСЪК НА НОВИТЕ РЕПЕРИ

No	Име (клас)	клас	H	m _h
1	пт24 (8)	6	219.31129	3.12
2	лт1 (8)	6	216.74608	3.92
3	лт2 (8)	6	216.35970	4.56
4	лт3 (8)	6	215.01725	4.94
5	лт4 (8)	6	213.02285	6.45
6	лт5 (8)	6	213.23233	6.71
7	лт6 (8)	6	218.24835	7.10
8	лт7 (8)	6	215.67613	7.00

Максимална средна квадратна грешка m_h= 7.10 в т.лт6 (8) 7

Обект : „Изграждане на улица в град Крумовград, в участък ОТ533-ОТ532-
ОТ531 с дължина 123м.“ по ПУП на КЖР - гр.Крумовград

Възложител : Община Крумовград

Координатен регистър на точките от заснеманията

```
#####  
#                                                                 #  
#                ПОЛЯРНА ГЕОДЕЗИЧЕСКА СНИМКА                #  
#                                                                 #  
#####
```

Координатна система - 1970г.

Зона..... 5

Височинна система - Балтийска

Средна квадратна грешка за посока..... 30[сс]

Константи на далекомера..... a=5, b=5, c=0

Точност на центриране на инструмента..... 5[mm]

Точност на центриране на сигнала..... 5[mm]

Средна квадратна грешка за зенитен ъгъл:... 50[сс]

Средна квадратна грешка за превишение:.... 50[mm]

Точност на височината на инструмента:..... 5[mm]

Точност на височината на сигнала:..... 5[mm]

Брой станции с подробни точки:..... 4

Брой измерени подробни точки:..... 240

Станция: лт4(8) Ih = 1.667

Име (клас)	X	Y	H	O	V
лт3(8)	4527701.623	9435387.262	215.017	363.9540	0.0003
лт3(8)	4527701.623	9435387.262	215.017	363.9546	-0.0003
лт5(8)	4527867.593	9435301.965	213.232	363.9560	-0.0017
лт5(8)	4527867.593	9435301.965	213.232	363.9526	0.0017
лт4(8)	4527863.909	9435262.499	213.023	363.9543	

Име (клас)	Th	R	Z	S	D	X (Vx)	Y (Vy)	H (Vh)
лт3 (8)	1.445	194.321	99.451	204.685	204.701	0.001	0.000	0.004
лт3 (8)	1.445	194.321	99.451	204.685	204.701	-0.001	-0.001	0.004
лт5 (8)	1.445	130.118	100.025	39.634	39.639	-0.001	-0.001	0.003
лт5 (8)	1.445	130.122	100.025	39.634	39.639	0.001	-0.001	0.003
3	1.445	188.509	100.372	41.755	41.761	4527833.260	9435290.864	213.001
4	1.445	187.133	100.211	36.074	36.079	4527837.965	9435287.572	213.125
5	1.445	186.071	100.422	30.604	30.608	4527842.257	9435284.134	213.042
6	1.445	176.797	99.845	32.647	32.652	4527844.406	9435288.687	213.324
7	1.445	180.985	99.521	41.352	41.357	4527837.080	9435293.973	213.556
8	1.445	180.099	99.510	37.566	37.571	4527839.936	9435291.428	213.534

Станция: лт5 (8) Ih = 1.653

Име (клас)	X	Y	H	O	V
лт4 (8)	4527863.909	9435262.499	213.023	341.4769	0.0003
лт4 (8)	4527863.909	9435262.499	213.023	341.4775	-0.0003
лт6 (8)	4527907.790	9435378.240	218.248	341.4759	0.0013
лт6 (8)	4527907.790	9435378.240	218.248	341.4785	-0.0013
лт7 (8)	4527872.216	9435360.137	215.676	341.4744	0.0028
лт7 (8)	4527872.216	9435360.137	215.676	341.4800	-0.0028
лт5 (8)	4527867.593	9435301.965	213.232	341.4772	

Име (клас)	Th	R	Z	S	D	X (Vx)	Y (Vy)	H (Vh)
лт4 (8)	1.445	352.597	100.675	39.634	39.636	-0.000	-0.001	0.003
лт4 (8)	1.445	352.597	100.675	39.633	39.635	0.000	-0.002	0.003
лт6 (8)	1.445	127.647	96.454	86.340	86.216	0.002	0.001	0.001
лт6 (8)	1.445	127.645	96.454	86.344	86.220	-0.003	-0.001	0.001
лт7 (8)	1.445	153.477	97.562	58.390	58.354	0.003	0.001	0.000
лт7 (8)	1.445	153.472	97.562	58.390	58.354	-0.003	0.001	0.000
13	1.445	298.089	101.211	21.992	21.991	4527849.714	9435289.160	213.022
14	1.445	297.932	100.487	22.019	22.022	4527849.658	9435289.187	213.272
15	1.445	297.434	100.484	22.056	22.059	4527849.528	9435289.306	213.273
16	1.445	290.725	99.556	22.004	22.007	4527848.342	9435291.302	213.594
17	1.445	286.136	100.411	22.642	22.645	4527847.045	9435292.448	213.294
18	1.445	292.371	101.492	17.934	17.932	4527852.137	9435292.874	213.020
19	1.445	292.099	100.451	17.940	17.942	4527852.089	9435292.935	213.313

20	1.445	291.390	100.461	17.992	17.994	4527851.944	9435293.082	213.310
21	1.445	286.146	99.483	18.340	18.342	4527850.951	9435294.254	213.589
22	1.445	258.729	99.778	27.335	27.339	4527840.254	9435301.876	213.536
23	1.445	247.998	100.151	24.433	24.437	4527843.490	9435305.987	213.382
24	1.445	247.961	99.955	24.472	24.476	4527843.454	9435306.007	213.458
25	1.445	247.873	99.951	24.584	24.588	4527843.349	9435306.059	213.459
26	1.445	228.689	99.595	22.454	22.457	4527847.557	9435312.108	213.583
27	1.445	228.676	99.343	22.501	22.503	4527847.518	9435312.133	213.673
28	1.445	228.554	99.325	22.601	22.603	4527847.449	9435312.217	213.680
29	1.445	212.434	98.914	22.534	22.534	4527850.711	9435316.891	213.825
30	1.445	212.443	98.707	22.564	22.563	4527850.687	9435316.907	213.899
31	1.445	212.514	98.698	22.687	22.686	4527850.579	9435316.970	213.904
32	1.445	208.833	99.071	15.600	15.601	4527856.508	9435312.943	213.668
33	1.445	240.496	99.978	16.268	16.270	4527851.971	9435306.511	213.446
34	1.445	262.027	100.039	18.828	18.831	4527848.791	9435300.929	213.429
35	1.445	272.183	99.919	20.921	20.924	4527847.149	9435297.510	213.467
36	1.445	274.673	102.033	11.846	11.842	4527856.131	9435298.993	213.062
37	1.445	274.313	100.338	11.840	11.842	4527856.114	9435299.058	213.377
38	1.445	273.121	100.337	11.993	11.995	4527855.913	9435299.239	213.377
39	1.445	241.455	101.875	8.381	8.379	4527859.514	9435304.185	213.194
40	1.445	241.385	99.941	8.409	8.410	4527859.486	9435304.202	213.448
41	1.445	240.386	99.876	8.638	8.639	4527859.302	9435304.393	213.457
42	1.445	196.755	101.096	8.642	8.642	4527862.710	9435309.095	213.292
43	1.445	197.282	98.954	8.675	8.675	4527862.632	9435309.081	213.583
44	1.445	197.807	99.027	8.952	8.952	4527862.413	9435309.266	213.577
45	1.445	166.343	100.102	12.350	12.352	4527866.080	9435314.224	213.421
46	1.445	166.566	98.879	12.404	12.404	4527866.030	9435314.270	213.659
47	1.445	167.402	98.898	12.563	12.563	4527865.847	9435314.406	213.658
48	1.445	153.415	99.813	16.752	16.754	4527868.936	9435318.666	213.490
49	1.445	153.681	99.044	16.786	16.787	4527868.869	9435318.703	213.692
50	1.445	154.302	99.062	16.889	16.890	4527868.712	9435318.818	213.689
51	1.445	141.988	99.644	25.800	25.803	4527874.220	9435326.903	213.585
52	1.445	142.055	99.137	25.830	25.832	4527874.201	9435326.937	213.791
53	1.445	142.388	99.081	25.929	25.930	4527874.095	9435327.067	213.815
54	1.445	137.716	99.529	32.264	32.268	4527877.953	9435332.525	213.679
55	1.445	137.824	99.057	32.313	32.314	4527877.916	9435332.586	213.919
56	1.445	138.317	99.036	32.408	32.409	4527877.708	9435332.756	213.931

57	1.445	135.823	98.958	37.017	37.018	4527880.515	9435336.654	214.046
58	1.445	138.263	98.656	37.353	37.350	4527879.280	9435337.440	214.229
59	1.445	138.277	97.691	37.496	37.477	4527879.312	9435337.563	214.800
60	1.445	138.763	97.687	37.658	37.639	4527879.089	9435337.805	214.808
61	1.445	136.243	98.680	43.849	43.846	4527882.627	9435343.153	214.350
62	1.445	136.298	97.886	43.876	43.858	4527882.595	9435343.178	214.897
63	1.445	136.724	97.819	43.915	43.896	4527882.332	9435343.313	214.945
64	1.445	134.583	98.444	50.254	50.247	4527886.046	9435348.701	214.669
65	1.445	134.690	97.841	50.229	50.208	4527885.953	9435348.695	215.144
66	1.445	134.936	97.795	50.302	50.279	4527885.798	9435348.833	215.182
67	1.445	133.146	98.361	56.884	56.874	4527889.668	9435354.380	214.905
68	1.445	133.282	97.779	56.899	56.873	4527889.556	9435354.426	215.425
69	1.445	133.353	97.747	56.972	56.945	4527889.525	9435354.517	215.456
70	1.445	132.163	98.465	62.700	62.691	4527892.816	9435359.359	214.952
71	1.445	132.221	97.778	62.750	62.721	4527892.775	9435359.409	215.630
72	1.445	132.555	97.752	62.725	62.695	4527892.463	9435359.517	215.655
73	1.445	131.260	98.053	69.428	69.406	4527896.416	9435365.104	215.564
74	1.445	131.341	97.660	69.424	69.388	4527896.328	9435365.123	215.992
75	1.445	131.551	97.661	69.497	69.461	4527896.149	9435365.284	215.994
76	1.445	250.924	100.133	13.353	13.355	4527854.333	9435303.555	213.412
77	1.445	250.785	98.716	13.434	13.433	4527854.259	9435303.594	213.711
78	1.445	249.921	99.688	13.841	13.843	4527853.877	9435303.830	213.508
79	1.445	227.206	99.388	12.011	12.012	4527857.005	9435307.639	213.556
80	1.445	227.001	97.916	12.068	12.063	4527856.979	9435307.697	213.835
81	1.445	226.849	99.335	12.527	12.528	4527856.584	9435307.944	213.571
82	1.445	188.514	98.720	13.770	13.769	4527861.344	9435314.234	213.717
83	1.445	189.548	97.145	13.687	13.675	4527861.189	9435314.048	214.054
84	1.445	189.363	98.218	14.649	14.645	4527860.773	9435314.925	213.850
85	1.445	166.034	98.724	18.622	18.621	4527865.401	9435320.457	213.814
86	1.445	166.244	96.924	18.586	18.567	4527865.347	9435320.396	214.338
87	1.445	167.712	97.737	18.927	18.918	4527864.872	9435320.686	214.113
88	1.445	152.749	98.622	25.260	25.258	4527869.881	9435327.119	213.987
89	1.445	152.834	96.252	25.340	25.300	4527869.851	9435327.164	214.931
90	1.445	154.104	97.386	25.670	25.652	4527869.372	9435327.556	214.494
91	1.445	148.632	98.041	29.035	29.026	4527872.085	9435330.641	214.334
92	1.445	148.770	96.577	29.070	29.032	4527872.023	9435330.657	215.003
93	1.445	149.814	97.170	29.372	29.347	4527871.595	9435331.038	214.746

94	1.445	142.131	97.471	38.342	38.318	4527877.351	9435339.019	214.963
95	1.445	142.186	96.261	38.398	38.338	4527877.324	9435339.047	215.694
96	1.445	143.113	97.200	38.587	38.556	4527876.835	9435339.397	215.137
97	1.445	138.916	97.806	45.212	45.192	4527881.293	9435345.031	214.998
98	1.445	139.052	96.564	45.291	45.232	4527881.213	9435345.098	215.884
99	1.445	139.895	97.049	45.236	45.194	4527880.629	9435345.238	215.537
100	1.445	136.050	97.733	53.798	53.772	4527886.183	9435352.421	215.356
101	1.445	136.234	96.810	53.860	53.801	4527886.047	9435352.502	216.138
102	1.445	136.909	97.208	54.069	54.025	4527885.585	9435352.906	215.811
103	1.445	134.375	97.685	61.405	61.374	4527890.319	9435358.976	215.673
104	1.445	134.514	97.016	61.388	61.330	4527890.178	9435358.985	216.317
105	1.445	135.166	97.399	61.572	61.530	4527889.665	9435359.400	215.956
106	1.445	132.887	97.607	70.102	70.063	4527895.050	9435366.424	216.075
107	1.445	132.833	97.201	70.139	70.082	4527895.112	9435366.418	216.523
108	1.445	133.408	97.395	70.315	70.267	4527894.600	9435366.835	216.317

Станция: лт7(8) Ih = 1.681

Име (клас)	X	Y	H	O	V			
лт5(8)	4527867.593	9435301.965	213.232	187.5033	0.0028			
лт5(8)	4527867.593	9435301.965	213.232	187.5090	-0.0028			
лт7(8)	4527872.216	9435360.137	215.676	187.5061				

Име (клас)	Th	R	Z	S	D	X (Vx)	Y (Vy)	H (Vh)
лт5(8)	1.445	107.448	102.923	58.411	58.356	-0.002	0.001	0.000
лт5(8)	1.445	107.443	102.923	58.411	58.356	0.003	0.001	0.000
115	1.445	234.341	98.287	29.817	29.811	4527900.288	9435370.168	216.714
116	1.445	234.513	97.570	29.831	29.814	4527900.264	9435370.244	217.051
117	1.445	234.944	99.285	29.408	29.411	4527899.817	9435370.295	216.242
118	1.445	241.669	96.678	35.000	34.958	4527903.566	9435375.602	217.738
119	1.445	241.678	94.538	34.953	34.830	4527903.449	9435375.550	218.907
120	1.445	242.693	97.788	34.986	34.970	4527903.325	9435376.110	217.128
121	1.445	245.910	97.919	34.033	34.020	4527901.656	9435377.185	217.025
122	1.445	251.000	97.677	34.687	34.669	4527900.734	9435379.851	217.178
123	1.445	251.662	97.267	35.582	35.555	4527901.251	9435380.658	217.439
124	1.445	253.823	97.429	35.057	35.034	4527900.123	9435381.316	217.328
125	1.445	261.211	98.108	33.756	33.746	4527896.554	9435383.513	216.915

126	1.445	270.181	98.028	32.959	32.948	4527892.538	9435386.071	216.933
127	1.445	265.128	97.798	32.212	32.198	4527894.022	9435383.826	217.026
128	1.445	257.933	98.259	32.544	32.537	4527896.811	9435381.438	216.802
129	1.445	263.198	98.246	27.454	27.448	4527891.409	9435379.759	216.669
130	1.445	246.995	99.071	27.647	27.648	4527895.902	9435374.398	216.316
131	1.445	243.739	99.372	25.359	25.362	4527894.584	9435372.091	216.162
132	1.445	256.197	98.678	23.245	23.244	4527890.194	9435374.869	216.395
133	1.445	272.658	98.320	22.274	22.270	4527885.259	9435378.187	216.500
134	1.445	273.503	98.589	15.339	15.338	4527881.033	9435372.687	216.252
135	1.445	246.779	99.213	16.185	16.186	4527886.111	9435368.439	216.112
136	1.445	230.053	99.215	18.329	18.330	4527889.853	9435365.129	216.138
137	1.445	207.467	100.264	13.978	13.980	4527886.152	9435359.034	215.854
138	1.445	231.923	100.319	8.764	8.765	4527880.576	9435362.771	215.868
139	1.445	272.785	100.266	6.788	6.789	4527876.181	9435365.647	215.884
140	1.445	174.746	110.661	1.563	1.541	4527873.494	9435359.275	215.652
141	1.445	171.366	103.039	6.684	6.677	4527877.548	9435356.117	215.593
142	1.445	176.673	101.291	12.200	12.199	4527882.535	9435353.629	215.665
143	1.445	144.034	102.161	13.883	13.877	4527878.813	9435347.928	215.441
144	1.445	123.860	103.865	8.135	8.121	4527873.658	9435352.145	215.419
145	1.445	81.798	104.755	5.543	5.528	4527869.652	9435355.239	215.499
146	1.445	75.511	103.020	12.218	12.206	4527865.517	9435349.933	215.333
147	1.445	102.455	103.205	13.795	13.780	4527870.052	9435346.528	215.218
148	1.445	124.473	102.803	17.273	17.259	4527875.444	9435343.183	215.152
149	1.445	107.176	102.902	25.915	25.892	4527870.056	9435334.335	214.731
150	1.445	91.938	102.853	23.510	23.490	4527864.762	9435337.861	214.859
151	1.445	78.856	102.505	22.046	22.032	4527861.109	9435341.109	215.045
152	1.445	66.472	102.169	41.205	41.187	4527844.968	9435329.251	214.509
153	1.445	67.949	102.103	28.127	28.116	4527854.109	9435338.627	214.983
154	1.445	51.823	101.671	28.276	28.271	4527849.171	9435343.762	215.170
155	1.445	65.886	102.069	26.550	26.540	4527854.476	9435340.397	215.049
156	1.445	80.495	102.594	26.153	26.135	4527859.626	9435337.234	214.847
157	1.445	82.210	102.666	26.388	26.369	4527860.140	9435336.696	214.807
158	1.445	85.195	102.654	27.378	27.358	4527860.841	9435335.255	214.771
159	1.445	87.560	102.829	29.540	29.515	4527860.949	9435332.856	214.600
160	1.445	87.813	102.866	30.537	30.511	4527860.682	9435331.890	214.538
161	1.445	85.762	102.873	36.436	36.404	4527857.375	9435326.895	214.268
162	1.445	84.222	102.808	42.569	42.534	4527853.942	9435321.728	214.035

163	1.445	83.171	102.758	48.145	48.107	4527850.833	9435317.043	213.827
164	1.445	91.720	102.815	49.447	49.406	4527856.379	9435313.338	213.727
165	1.445	94.270	102.872	43.398	43.360	4527859.973	9435318.541	213.955
166	1.445	97.630	102.887	36.614	36.582	4527863.752	9435324.547	214.252
167	1.445	102.128	102.858	30.527	30.501	4527867.272	9435330.039	214.542
168	1.445	82.667	102.644	37.957	37.930	4527855.088	9435326.294	214.336
169	1.445	87.580	102.766	48.794	48.755	4527853.619	9435315.067	213.793
170	1.445	89.023	102.768	43.634	43.599	4527856.504	9435319.467	214.016
171	1.445	91.215	102.769	37.979	37.949	4527859.767	9435324.288	214.261
172	1.445	94.235	102.820	31.409	31.383	4527863.338	9435330.036	214.521
173	1.445	96.683	102.928	25.523	25.500	4527865.948	9435335.419	214.739
174	1.445	62.448	101.971	26.824	26.815	4527853.241	9435341.189	215.082
175	1.445	60.172	102.034	22.712	22.704	4527855.587	9435344.679	215.187
176	1.445	54.676	102.106	18.030	18.023	4527858.007	9435349.050	215.316
177	1.445	69.512	102.506	17.193	17.182	4527861.477	9435346.724	215.236
178	1.445	75.793	102.471	20.035	20.023	4527861.302	9435343.350	215.135
179	1.445	76.683	102.404	24.889	24.875	4527858.950	9435339.095	214.973
180	1.445	87.816	102.747	24.810	24.791	4527862.845	9435337.185	214.842
181	1.445	91.251	102.783	20.595	20.578	4527865.476	9435340.693	215.012
182	1.445	95.143	103.125	16.600	16.583	4527867.752	9435344.166	215.098
183	1.445	110.181	103.003	18.277	18.259	4527871.553	9435341.889	215.050
184	1.445	104.890	102.958	22.139	22.118	4527869.580	9435338.176	214.884
185	1.445	101.740	102.985	26.100	26.075	4527867.832	9435334.433	214.689
186	1.445	98.100	102.990	31.097	31.067	4527865.251	9435329.860	214.452
187	1.445	253.144	98.270	32.196	32.189	4527898.063	9435379.322	216.787

Станция: лт6(8) Th = 1.596

Име (клас)	X	Y	H	O	V			
лт5(8)	4527867.593	9435301.965	213.232	172.7308	-0.0032			
лт5(8)	4527867.593	9435301.965	213.232	172.7245	0.0032			
лт6(8)	4527907.790	9435378.240	218.248	172.7276				

Име (клас)	Th	R	Z	S	D	X (Vx)	Y (Vy)	H (Vh)
лт5(8)	1.445	96.392	103.812	86.364	86.219	0.004	-0.001	0.001
лт5(8)	1.445	96.399	103.812	86.363	86.218	-0.004	0.002	0.001
190	1.445	188.381	100.745	14.857	14.858	4527919.961	9435369.717	218.226

191	1.445	186.541	101.441	9.842	9.841	4527915.684	9435372.364	218.177
192	1.445	186.811	101.243	8.092	8.092	4527914.302	9435373.436	218.241
193	1.445	186.352	101.514	7.653	7.652	4527913.915	9435373.653	218.217
194	1.445	175.425	99.338	7.956	7.957	4527913.251	9435372.453	218.482
195	1.445	157.208	100.678	6.965	6.966	4527910.946	9435372.030	218.325
196	1.445	139.877	103.718	4.940	4.932	4527908.760	9435373.404	218.111
197	1.445	60.997	103.971	4.155	4.148	4527904.211	9435376.144	218.140
198	1.445	35.081	97.243	5.764	5.759	4527902.074	9435377.535	218.649
199	1.445	12.934	99.840	6.673	6.674	4527901.285	9435379.730	218.416
200	1.445	398.822	101.411	6.332	6.331	4527902.080	9435380.976	218.259
201	1.445	397.619	101.723	6.789	6.788	4527901.726	9435381.288	218.216
202	1.445	397.805	101.364	8.410	8.409	4527900.265	9435381.995	218.219
203	1.445	395.473	100.883	12.831	12.832	4527896.526	9435384.386	218.221
204	1.445	394.199	100.636	18.415	18.417	4527891.803	9435387.383	218.215
205	1.445	393.559	100.370	25.228	25.231	4527886.015	9435390.986	218.253
206	1.445	386.750	100.166	29.207	29.211	4527884.299	9435395.603	218.323
207	1.445	385.543	100.253	22.557	22.560	4527889.905	9435391.991	218.310
208	1.445	382.928	100.621	15.620	15.622	4527895.807	9435388.262	218.247
209	1.445	375.203	101.201	9.657	9.657	4527901.187	9435385.287	218.217
210	1.445	371.152	100.661	6.527	6.528	4527903.639	9435383.277	218.332
211	1.445	218.564	101.876	5.463	5.461	4527913.200	9435377.495	218.238
212	1.445	204.149	101.318	11.944	11.943	4527918.954	9435373.997	218.152
213	1.445	199.374	100.811	20.733	20.734	4527926.565	9435369.442	218.135
214	1.445	200.615	101.159	20.888	20.888	4527926.873	9435369.747	218.019
215	1.445	200.512	100.886	20.853	20.854	4527926.829	9435369.730	218.109
216	1.445	203.489	101.453	15.796	15.794	4527922.495	9435372.476	218.039
217	1.445	203.302	101.061	15.756	15.756	4527922.442	9435372.446	218.137
218	1.445	209.923	102.116	10.346	10.342	4527917.750	9435375.456	218.056
219	1.445	209.752	101.585	10.340	10.338	4527917.739	9435375.430	218.142
220	1.445	223.769	103.255	6.158	6.151	4527913.932	9435377.902	218.085
221	1.445	223.307	101.918	6.099	6.097	4527913.875	9435377.860	218.216
222	1.445	260.911	105.332	3.359	3.348	4527910.681	9435379.928	218.118
223	1.445	260.519	103.949	3.277	3.271	4527910.625	9435379.872	218.196
224	1.445	320.687	105.432	3.256	3.245	4527908.125	9435381.467	218.122
225	1.445	322.045	103.572	3.088	3.084	4527908.043	9435381.313	218.226
226	1.445	359.001	102.664	6.112	6.108	4527904.870	9435383.604	218.144
227	1.445	359.497	101.515	6.055	6.054	4527904.855	9435383.535	218.255

228	1.445	376.035	101.273	12.222	12.221	4527899.318	9435387.048	218.155
229	1.445	376.186	100.933	12.193	12.194	4527899.316	9435387.008	218.221
230	1.445	380.796	100.869	17.714	17.715	4527894.590	9435390.054	218.158
231	1.445	380.895	100.573	17.699	17.701	4527894.582	9435390.024	218.240
232	1.445	383.522	100.562	23.697	23.700	4527889.470	9435393.275	218.190
233	1.445	383.690	100.346	23.796	23.799	4527889.353	9435393.289	218.270
234	1.445	386.067	100.412	34.529	34.533	4527880.241	9435399.063	218.176
235	1.445	386.162	100.237	34.502	34.507	4527880.231	9435399.006	218.271
236	1.445	389.914	100.267	33.989	33.994	4527879.483	9435397.063	218.257
237	1.445	389.796	100.337	29.221	29.225	4527883.484	9435394.467	218.245
238	1.445	389.521	100.478	23.626	23.629	4527888.195	9435391.445	218.222
239	1.445	388.594	100.578	17.957	17.959	4527893.045	9435388.492	218.236
240	1.445	387.087	100.843	12.342	12.343	4527897.826	9435385.524	218.236
241	1.445	382.031	101.960	5.733	5.731	4527903.446	9435381.978	218.223
242	1.445	349.681	107.199	1.620	1.610	4527907.235	9435379.751	218.217
243	1.445	204.109	103.454	4.335	4.329	4527911.836	9435376.699	218.164
244	1.445	197.273	101.515	9.860	9.859	4527916.574	9435373.764	218.165
245	1.445	195.146	101.000	15.322	15.322	4527921.202	9435370.832	218.159
246	1.445	224.564	101.018	17.741	17.741	4527925.515	9435377.485	218.116
247	1.445	239.102	101.334	12.927	12.926	4527920.494	9435380.628	218.129
248	1.445	266.220	101.632	9.558	9.556	4527915.613	9435383.728	218.154
249	1.445	312.810	101.448	9.316	9.315	4527909.888	9435387.316	218.187
250	1.445	326.108	101.462	10.137	10.136	4527907.975	9435388.374	218.167
251	1.445	347.832	100.837	13.858	13.859	4527903.392	9435391.382	218.217
252	1.445	361.620	100.550	19.405	19.407	4527897.820	9435394.890	218.232
253	1.445	368.222	100.391	24.459	24.462	4527893.118	9435397.814	218.249
254	1.445	373.632	100.253	31.335	31.339	4527886.932	9435401.630	218.275

21. Оценка на точността от нормираните			
поправки от абриса на геодезическата снимка			

Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-28.3	[cc]	
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-1.2	[cc]	
Средно аритметична стойност [pw]/n	0.0	[cc]	
Вероятна грешка pw [i] (i=n/2)	9.7	[cc]	

Средно аритметична грешка $[pw]/n$	11.9 [cc]	
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	-0.0 [cc]	
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-0.9 [cc]	
Средна квадратна грешка за единица тежест	15.4 [cc]	
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	15.4 [cc]	
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.77 : 0.63$		
Брой на допустимите разлики n	14	
Брой на недопустимите разлики m	0	
Брой на положителните грешки	7	
Брой на отрицателните грешки	7	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	0	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	6	

22. Оценка на точността от		
координатните разлики dx на геодезическата снимка		

Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	4.3 [mm]	
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-0.1 [mm]	
Средно аритметична стойност $[pw]/n$	0.1 [mm]	
Вероятна грешка $ pw [i] (i=n/2)$	2.4 [mm]	
Средно аритметична грешка $[pw]/n$	1.9 [mm]	
Асиметрия $([pw^3]/n)/(m^3)$	0.2 [mm]	
Ексцес $([pw^4]/n)/(m^4)-3$	-1.3 [mm]	
Средна квадратна грешка за единица тежест	2.4 [mm]	
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	2.4 [mm]	
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.80 : 1.00$		
Брой на допустимите разлики n	14	
Брой на недопустимите разлики m	0	
Брой на положителните грешки	7	
Брой на отрицателните грешки	7	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	0	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	6	

23. Оценка на точността от		
координатните разлики Δy на геодезическата снимка		

Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	-1.9 [mm]	
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	0.2 [mm]	
Средно аритметична стойност $[\Delta y]/n$	-0.1 [mm]	
Вероятна грешка $ \Delta y [i] (i=n/2)$	1.3 [mm]	
Средно аритметична грешка $ \Delta y /n$	1.2 [mm]	
Асиметрия $([\Delta y^3]/n) / (m^3)$	-0.2 [mm]	
Ексцес $([\Delta y^4]/n) / (m^4) - 3$	-1.8 [mm]	
Средна квадратна грешка за единица тежест	1.3 [mm]	
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	1.3 [mm]	
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.90 : 0.98$		
Брой на допустимите разлики n	14	
Брой на недопустимите разлики m	0	
Брой на положителните грешки	7	
Брой на отрицателните грешки	7	
Брой на разликите (положителни-отрицателни)	0	
Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)	6	

24. Оценка на точността от		
координатните разлики Δh на геодезическата снимка		

Максимално [несъвпадение, поправка, разлика]	4.3 [mm]	
Минимално [несъвпадение, поправка, разлика]	0.4 [mm]	
Средно аритметична стойност $[\Delta h]/n$	2.0 [mm]	
Вероятна грешка $ \Delta h [i] (i=n/2)$	1.4 [mm]	
Средно аритметична грешка $ \Delta h /n$	2.0 [mm]	
Асиметрия $([\Delta h^3]/n) / (m^3)$	1.3 [mm]	
Ексцес $([\Delta h^4]/n) / (m^4) - 3$	-1.1 [mm]	
Средна квадратна грешка за единица тежест	2.5 [mm]	
СКГ за ед. тежест от всички несъвпадения	2.5 [mm]	
$m : s : r = 1 : 0.80 : 0.67 = 1 : 0.79 : 0.57$		

	Брой на допустимите разлики	n	14	
	Брой на недопустимите разлики	m	0	
	Брой на положителните грешки		14	
	Брой на отрицателните грешки		0	
	Брой на разликите (положителни-отрицателни)		14	
	Брой на допустимите разлики (при дов.в.96%)		6	

Обект: Крумовград OT533-OT531

3	4527833.260	9435290.864	213.001
4	4527837.965	9435287.572	213.125
5	4527842.257	9435284.134	213.042
6	4527844.406	9435288.687	213.324
7	4527837.080	9435293.973	213.556
8	4527839.936	9435291.428	213.534
13	4527849.714	9435289.160	213.022
14	4527849.658	9435289.187	213.272
15	4527849.528	9435289.306	213.273
16	4527848.342	9435291.302	213.594
17	4527847.045	9435292.448	213.294
18	4527852.137	9435292.874	213.020
19	4527852.089	9435292.935	213.313
20	4527851.944	9435293.082	213.310
21	4527850.951	9435294.254	213.589
22	4527840.254	9435301.876	213.536
23	4527843.490	9435305.987	213.382
24	4527843.454	9435306.007	213.458
25	4527843.349	9435306.059	213.459
26	4527847.557	9435312.108	213.583
27	4527847.518	9435312.133	213.673
28	4527847.449	9435312.217	213.680
29	4527850.711	9435316.891	213.825
30	4527850.687	9435316.907	213.899
31	4527850.579	9435316.970	213.904
32	4527856.508	9435312.943	213.668

33	4527851.971	9435306.511	213.446
34	4527848.791	9435300.929	213.429
35	4527847.149	9435297.510	213.467
36	4527856.131	9435298.993	213.062
37	4527856.114	9435299.058	213.377
38	4527855.913	9435299.239	213.377
39	4527859.514	9435304.185	213.194
40	4527859.486	9435304.202	213.448
41	4527859.302	9435304.393	213.457
42	4527862.710	9435309.095	213.292
43	4527862.632	9435309.081	213.583
44	4527862.413	9435309.266	213.577
45	4527866.080	9435314.224	213.421
46	4527866.030	9435314.270	213.659
47	4527865.847	9435314.406	213.658
48	4527868.936	9435318.666	213.490
49	4527868.869	9435318.703	213.692
50	4527868.712	9435318.818	213.689
51	4527874.220	9435326.903	213.585
52	4527874.201	9435326.937	213.791
53	4527874.095	9435327.067	213.815
54	4527877.953	9435332.525	213.679
55	4527877.916	9435332.586	213.919
56	4527877.708	9435332.756	213.931
57	4527880.515	9435336.654	214.046
58	4527879.280	9435337.440	214.229
59	4527879.312	9435337.563	214.800
60	4527879.089	9435337.805	214.808
61	4527882.627	9435343.153	214.350
62	4527882.595	9435343.178	214.897
63	4527882.332	9435343.313	214.945
64	4527886.046	9435348.701	214.669
65	4527885.953	9435348.695	215.144
66	4527885.798	9435348.833	215.182
67	4527889.668	9435354.380	214.905
68	4527889.556	9435354.426	215.425
69	4527889.525	9435354.517	215.456

70	4527892.816	9435359.359	214.952
71	4527892.775	9435359.409	215.630
72	4527892.463	9435359.517	215.655
73	4527896.416	9435365.104	215.564
74	4527896.328	9435365.123	215.992
75	4527896.149	9435365.284	215.994
76	4527854.333	9435303.555	213.412
77	4527854.259	9435303.594	213.711
78	4527853.877	9435303.830	213.508
79	4527857.005	9435307.639	213.556
80	4527856.979	9435307.697	213.835
81	4527856.584	9435307.944	213.571
82	4527861.344	9435314.234	213.717
83	4527861.189	9435314.048	214.054
84	4527860.773	9435314.925	213.850
85	4527865.401	9435320.457	213.814
86	4527865.347	9435320.396	214.338
87	4527864.872	9435320.686	214.113
88	4527869.881	9435327.119	213.987
89	4527869.851	9435327.164	214.931
90	4527869.372	9435327.556	214.494
91	4527872.085	9435330.641	214.334
92	4527872.023	9435330.657	215.003
93	4527871.595	9435331.038	214.746
94	4527877.351	9435339.019	214.963
95	4527877.324	9435339.047	215.694
96	4527876.835	9435339.397	215.137
97	4527881.293	9435345.031	214.998
98	4527881.213	9435345.098	215.884
99	4527880.629	9435345.238	215.537
100	4527886.183	9435352.421	215.356
101	4527886.047	9435352.502	216.138
102	4527885.585	9435352.906	215.811
103	4527890.319	9435358.976	215.673
104	4527890.178	9435358.985	216.317
105	4527889.665	9435359.400	215.956
106	4527895.050	9435366.424	216.075

107	4527895.112	9435366.418	216.523
108	4527894.600	9435366.835	216.317
115	4527900.288	9435370.168	216.714
116	4527900.264	9435370.244	217.051
117	4527899.817	9435370.295	216.242
118	4527903.566	9435375.602	217.738
119	4527903.449	9435375.550	218.907
120	4527903.325	9435376.110	217.128
121	4527901.656	9435377.185	217.025
122	4527900.734	9435379.851	217.178
123	4527901.251	9435380.658	217.439
124	4527900.123	9435381.316	217.328
125	4527896.554	9435383.513	216.915
126	4527892.538	9435386.071	216.933
127	4527894.022	9435383.826	217.026
128	4527896.811	9435381.438	216.802
129	4527891.409	9435379.759	216.669
130	4527895.902	9435374.398	216.316
131	4527894.584	9435372.091	216.162
132	4527890.194	9435374.869	216.395
133	4527885.259	9435378.187	216.500
134	4527881.033	9435372.687	216.252
135	4527886.111	9435368.439	216.112
136	4527889.853	9435365.129	216.138
137	4527886.152	9435359.034	215.854
138	4527880.576	9435362.771	215.868
139	4527876.181	9435365.647	215.884
140	4527873.494	9435359.275	215.652
141	4527877.548	9435356.117	215.593
142	4527882.535	9435353.629	215.665
143	4527878.813	9435347.928	215.441
144	4527873.658	9435352.145	215.419
145	4527869.652	9435355.239	215.499
146	4527865.517	9435349.933	215.333
147	4527870.052	9435346.528	215.218
148	4527875.444	9435343.183	215.152
149	4527870.056	9435334.335	214.731

150	4527864.762	9435337.861	214.859
151	4527861.109	9435341.109	215.045
152	4527844.968	9435329.251	214.509
153	4527854.109	9435338.627	214.983
154	4527849.171	9435343.762	215.170
155	4527854.476	9435340.397	215.049
156	4527859.626	9435337.234	214.847
157	4527860.140	9435336.696	214.807
158	4527860.841	9435335.255	214.771
159	4527860.949	9435332.856	214.600
160	4527860.682	9435331.890	214.538
161	4527857.375	9435326.895	214.268
162	4527853.942	9435321.728	214.035
163	4527850.833	9435317.043	213.827
164	4527856.379	9435313.338	213.727
165	4527859.973	9435318.541	213.955
166	4527863.752	9435324.547	214.252
167	4527867.272	9435330.039	214.542
168	4527855.088	9435326.294	214.336
169	4527853.619	9435315.067	213.793
170	4527856.504	9435319.467	214.016
171	4527859.767	9435324.288	214.261
172	4527863.338	9435330.036	214.521
173	4527865.948	9435335.419	214.739
174	4527853.241	9435341.189	215.082
175	4527855.587	9435344.679	215.187
176	4527858.007	9435349.050	215.316
177	4527861.477	9435346.724	215.236
178	4527861.302	9435343.350	215.135
179	4527858.950	9435339.095	214.973
180	4527862.845	9435337.185	214.842
181	4527865.476	9435340.693	215.012
182	4527867.752	9435344.166	215.098
183	4527871.553	9435341.889	215.050
184	4527869.580	9435338.176	214.884
185	4527867.832	9435334.433	214.689
186	4527865.251	9435329.860	214.452

187	4527898.063	9435379.322	216.787
190	4527919.961	9435369.717	218.226
191	4527915.684	9435372.364	218.177
192	4527914.302	9435373.436	218.241
193	4527913.915	9435373.653	218.217
194	4527913.251	9435372.453	218.482
195	4527910.946	9435372.030	218.325
196	4527908.760	9435373.404	218.111
197	4527904.211	9435376.144	218.140
198	4527902.074	9435377.535	218.649
199	4527901.285	9435379.730	218.416
200	4527902.080	9435380.976	218.259
201	4527901.726	9435381.288	218.216
202	4527900.265	9435381.995	218.219
203	4527896.526	9435384.386	218.221
204	4527891.803	9435387.383	218.215
205	4527886.015	9435390.986	218.253
206	4527884.299	9435395.603	218.323
207	4527889.905	9435391.991	218.310
208	4527895.807	9435388.262	218.247
209	4527901.187	9435385.287	218.217
210	4527903.639	9435383.277	218.332
211	4527913.200	9435377.495	218.238
212	4527918.954	9435373.997	218.152
213	4527926.565	9435369.442	218.135
214	4527926.873	9435369.747	218.019
215	4527926.829	9435369.730	218.109
216	4527922.495	9435372.476	218.039
217	4527922.442	9435372.446	218.137
218	4527917.750	9435375.456	218.056
219	4527917.739	9435375.430	218.142
220	4527913.932	9435377.902	218.085
221	4527913.875	9435377.860	218.216
222	4527910.681	9435379.928	218.118
223	4527910.625	9435379.872	218.196
224	4527908.125	9435381.467	218.122
225	4527908.043	9435381.313	218.226

226	4527904.870	9435383.604	218.144
227	4527904.855	9435383.535	218.255
228	4527899.318	9435387.048	218.155
229	4527899.316	9435387.008	218.221
230	4527894.590	9435390.054	218.158
231	4527894.582	9435390.024	218.240
232	4527889.470	9435393.275	218.190
233	4527889.353	9435393.289	218.270
234	4527880.241	9435399.063	218.176
235	4527880.231	9435399.006	218.271
236	4527879.483	9435397.063	218.257
237	4527883.484	9435394.467	218.245
238	4527888.195	9435391.445	218.222
239	4527893.045	9435388.492	218.236
240	4527897.826	9435385.524	218.236
241	4527903.446	9435381.978	218.223
242	4527907.235	9435379.751	218.217
243	4527911.836	9435376.699	218.164
244	4527916.574	9435373.764	218.165
245	4527921.202	9435370.832	218.159
246	4527925.515	9435377.485	218.116
247	4527920.494	9435380.628	218.129
248	4527915.613	9435383.728	218.154
249	4527909.888	9435387.316	218.187
250	4527907.975	9435388.374	218.167
251	4527903.392	9435391.382	218.217
252	4527897.820	9435394.890	218.232
253	4527893.118	9435397.814	218.249
254	4527886.932	9435401.630	218.275