MÉM ORSZÁGOS FÖLDÜGYI ÉS TÉRKÉPÉSZETI HIVATAL

FÖLDMÉRÉSI ÉS TÉRKÉPÉSZETI FŐOSZTÁLY

A.5.
SZABÁLYZAT

az országos vízszintes alapponthálózat sűrítésére

M E L L É K L E T E K

BUDAPEST

1981.

A mellékletek tervezetét összeállította
a Földmérési Intézet

A kiadásért felelős:Dr.Joó István
Készült a Földmérési Intézet házinyomdájában
/Budapest,V. Guszev u. 19./
2300 példányban
Megrendelési törzsszám: 81058

MEZŐGAZDASÁGI
ÉS ÉLELMEZÉSÜGYI MINISZTÉRIUM
Országos Földügyi és Térképészeti Hivatala

Földmérési és Térképészeti
Főosztály

53700/1981

Tárgy: Az országos vizszintes alapponthálózat süritésére vonatkozó A.5. Szabályzat mellékleteinek a kiadása

A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló, az 51/1979. /XII.20./ MT számu rendelettel módositott 12/1969. /III.11./ Korm. számu rendelet végrehajtására kiadott 4/1980. /I.25./ MÉM számu rendelet 9. § /1/ bekezdésében biztositott jogkörben eljárva, figyelemmel a MÉM-OFTH vezetőjének 70615/1979. OFTH számu szabályozása II/4. pontjában adott felhatalmazásra, a 36400/1980. OFTH szám alatt kiadott "A.5. Szabályzat az országos vizszintes alapponthálózat süritésére" cimü szakmai szabályzat mellékleteit /a továbbiakban: Mellékletek/ kiadom.

A Mellékletek 1981. december 1-én lépnek hatályba. A Mellékletek szerint kell elkésziteni a hatálybalépés időpontja után megkezdett, az országos vizszintes alapponthálózatok keretében végzendő alappontsüritési munkákat.

A Mellékletek hatálybalépésével egyidejüleg a 40094/1973. OFTH számon kiadott Alappontsüritési utmutatóhoz tartozó "Minták és mellékletek" hatályukat vesztik.

Budapest, 1981. május 22.

Dr. Joó István s.k.
a MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal
Földmérési és Térképészeti Főosztályának vezetője

/A Mellékletek beszerezhetők a Földmérési Intézetnél, cim: Budapest V., Guszev u. 19., postai cim: Budapest, Postafiók 546., 1373/

T A R T A L O M J E G Y Z É K

oldal

1. melléklet Koordinátajegyzék 7
2. " Kitüzési vázlat - meghatározási terv . . . 19
3. " Kitüzési jegyzőkönyv 21
4. " Jelkulcs a helyszinrajzok kirajzolásához . 29
5. " Alapppntok számozása 34
6. " Ideiglenes pontjelek 38
7. " Az ötödrendü alappontok állandósitása . . 42
8. " Az irányzás helye 43
9. " Ötödrendü mérési jegyzőkönyv cimlapja és tartalomjegyzéke 45
1o. " Iránymérési jegyzőkönyv 48
11. " Irány- és távmérési jegyzőkönyv 63
12. " Bázisléces távmérés ábrái és jegyzőkönyve . 67
13. " Távmérési jegyzőkönyv 8o
14. " Tengerszintre redukálás hosszredukciója mm egységben 81
15. " Az EOV sikjára redukálás hosszredukciója mm egységben 82
16. " Magyarázat a számitási mellékletekhez . . 83
17. " Elektronikus számoló- és számitógéppel végzett számitások dokumentálása. . 84
18. " Kiirószerkezettel rendelkező géppel készitett számitási munkarészek 85
19. " Irányszög- és távolságszámitás 91
2o. " Központositási javitások számitása 94
21. " Ötödrendü alappontok koordinátaszámitása . 97
a/ Adott alappontok jele koordinátáinak számitása 98
b/ Előmetszés-számitás és uj alappontok jel-kő számitása 99
c/ Hátrametszés-számitása 1o1
d/ Ivmetszés-számitás 1o2
e/ Sokszögvonal-számitás 1o3
22. " Grafikus pontelhelyezés 1o4
23. " Magaspont levezetése a terepszintre . . . 1o6

oldal

24. melléklet Magasságszámitási vázlat 1o7
25. " Magasságszámitási jegyzőkönyv 1o9
a/ Bekapcsolás magassági alappontból . . 11o
b/ Magassági előmetszés számitása 111
c/ Magassági sokszögvonal számitása . . . 113
26. " Ötödrendü alappontok pontleirása 114
27. " Sokszögelési kitüzési és számitási vázlat 115
28. " Jelkulcs a sokszögelési kitüzési és számitási vázlat kirajzolásához 117
29. " Felmérési alappontok végleges megjelölése 118
3o. " Sokszögelési szögmérési jegyzőkönyv . . . 121
31. " Tangens-tahiméterrel végzett sokszögelés szögmérési jegyzőkönyve 127
32. " Keretpontok iránymérési jegyzőkönyve . . 131
33. " Külterületi hosszmérési jegyzőkönyv . . . 135
34. " Belterületi hosszmrési jegyzőkönyv . . . 137
35. " Szabatos hosszmérési jegyzőkönyv 138
36. " Komparáló-alaphossz helyszinrajza 139
37. " Komparálási jegyzőkönyv 14o
38. " Bázisléces távméréssel végzett sokszögelés szögmérési jegyzőkönyve 141
39. " Prizmás redukáló tahiméterrel végzett sokszögelés szögmérési jegyzőkönyve . . . 147
4o. " Felmérési alappontok koordinátaszámitása . 151
a/ Mindkét végén tájékozott sokszögvonal számitása 152
b/ Egyik végén tájékozott sokszögvonal számitása 154
c/ Csak a kezdőpontján tájékozott szabad sokszögvonal számitása 155
d/ Beillesztett sokszögvonal számitása . 156
e/ Sokszögelési csomópont számitása . . . 158
f/ Mérési vonalpontok számitása 163
41. " Felmérési alappontok pontleirása 164
42. " Táblázat a sokszögoldalak vetületeinek ellenőrzésére 167

1. melléklet

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyilvántartási szám

SURÁNY, NAGYLÓZS

~~község~~ ~~város~~

Alappontsűrítés

1981.

Munka - Koordinátajegyzék

Vetület: EOV

Magasság: Balti

Szerkesztette: N. N.

Vizsgálta: M. M.

Az adott pontok koordinátáit összeolvasták:

1981. április hó 14. -n

N. N.

M. M.

A pont neve vagy száma	A pont megjelölése	A mérési jkv. lapszáma	A számítási jkv. lapszáma	Y	X	M jelző kő / álland. kő	Jelmagasság kő felett	Jegyzet
			Országos alappontok					
27- 1022	kő			742 655,50	116 608,14	163,24 / 162,57		
	jelr. 1981	4	1	55,50	08,50		3,11	
27- 1404	kő	5		742 302,55	114 664,09	125,42 / 124,75	3,10	
	és jelr.							
27- 1423	kő	16		743 057,48	113 608,91	116,56 / 115,89	3,09	
	és jelr.							
27- 2003	kő			748 637,80	121 532,01	189,15 / 188,48		
	gúlafő 1981		1	37,84	32,06		12,87	
27- 2073	kő			748 078,94	115 950,63	149,11 / 148,44		
	gúlafő 1981	7,31	1	79,01	50,59		11,70	
27- 2305	kő	7		746 753,85	116 674,70	142,91 / 142,24	3,08	
	és jelr.							
27- 2306	kő	14		745 100,64	116 536,08	151,05 / 150,38	3,12	
	és jelr.							
27- 2309	kő	18		744 112,30	115 759,85	121,30 / 120,63	3,12	
	és jelr.							
27- 2310	torony			745 336,72	115 263,95	143,83	gömb	
						121,162		0819101-1 csap
27- 2313	kémény			745 094,69	115 107,29	137,90	kém. teteje	
27- 2313/1	kő			745 036,82	115 120,05			
27- 2316	kő	12		746 419,74	114 958,51	119,40 / 118,73	3,10	
	és jelr.							

A pont neve vagy száma	A pont megjelölése	A mérési jkv. lapszáma	A számítási jkv. lapszáma	Y	X	M jelző kő / alland.kő	jelmagasság kő felett	Jegyzet
27 - 2319	kő			744 037, 20	114 806, 75	119, 25 / 118, 58		
	jelr. 1981	1	1	40, 77	09, 68		3,12	
27 - 2321	kő	15		745 602, 20	114 409, 49	117, 91 / 117, 24	3,09	
	és jelr.							
27 - 2322	kő			747 688, 50	114 207, 15	115, 07 / 114, 40		
	jelr. 1981	9	2	712, 55	178, 79		3,14	
27 - 2324	kő	20		744 837, 36	114 095, 41	110, 33 / 109, 66	3,05	
	és jelr.							
27 - 2327	kő	10		746 637, 26	113 471, 99	110, 76 / 110, 09	3,10	
	és jelr.							
27 - 2329	torony			750 616, 58	113 020, 83	147, 12	kereszt töve	
27 - 2329/1	kő			750 631, 41	112 942, 23	128, 81		
27 - 2330	kő	23		744 311, 44	112 941, 31	104, 30 / 103, 63	3,07	
	és jelr.							
27 - 2332	kő	13		746 283, 78	112 231, 28	109, 27 / 108, 60	3,17	
	és jelr.							
27 - 3202	kő	22,34		743 062, 36	111 744, 22	115, 06 / 114, 39	3,10	
	és jelr.							
27 - 3206	kő			741 418, 55	110 898, 99	116, 87 / 116, 20	3,09	
	és jelr.							
27 - 3208	kő	72		743 168, 14	110 578, 10	114, 49 / 113, 82		
27 - 3212	kő	52		742 479, 87	108 489, 71	135, 27 / 134, 60		
27 - 3243	kő			742 191, 68	106 220, 69	153, 79 / 153, 12		
	és jelr.							
27 - 4013	kő	50		745 144, 53	108 235, 88	156, 42 / 155, 75		
	gólafó 1981		2	44, 50	35, 82			

A pont neve vagy száma	A pont megjelölése	A mérési jkv. lapszáma	A számítási jkv. lapszáma	Y	X	M jelző kő / alland.kő	Jelmagasság kő felett	Jegyzet
27-4102	kő	17		747 879,05	111 818,70	120,43 / 119,76	3,08	
	és jelr.							
27-4103	kő			745 254,66	111 794,86	98,71 / 98,04		
	árboc 1981		2	54,65	94,54		13,14	
27-4108	kő			~~744 951,74~~	~~110 199,11~~	~~100,73~~		Elpusztult
27-4114	torony			748 062,52	108 176,87	192,15	gömb	
27-4114/1	kő			748 000,21	108 198,89	172,65		
	Az 1978. évben meghatározott ötödrendű alappontok							
27-142-458	kő			743 876,38	116 627,95	151,67		
	jelr. 1981	15	2	76,37	28,32		3,04	
27-144-254	kő	5		742 712,70	115 334,39	132,85	3,10	
	és jelr.							
27-233-252	kő	9		747 637,47	115 170,66	122,17	3,02	
	és jelr.							
			Magassági alappontok					
0819101-1	csap					121,162		
0819102-1	kő					110,763		
42216601-1	kő					101,478		

A pont neve vagy száma	A pont megjelölése	A mérési jkv. lapszáma	A számítási jkv. lapszáma	Y	X	M álland. kő / föld. a. jel	Jelmagasság kő felett	Jegyzet
Az 1981. évben meghatározott ötödrendű alappontok								
27-144-255	jelr. és kő		6	743 116,53	115 953,37	140,77 / 139,97	3,30	tok felett
(102)	tok felső széle							
27-144-256	jelr.	16	4	743 519,49	115 457,52		3,27	tok felett
(103)	kő		4	21,70	52,67	126,43 / 125,60		
	tok felső széle					126,30		
27-144-257	jelr.	5	5	743 366,83	114 981,67		3,27	tok felett
(104)	kő		5	76,59	58,18	124,83 / 123,99		
	tok felső széle					124,70		
27-144-258	jelr.	2	4	743 201,10	114 438,30		3,30	tok felett
(106)	kő		4	197,50	50,31	116,26 / 115,46		
	tok felső széle					116,16		
27-144-450	kő és árbac		7	743 460,76	113 857,16	111,34 / 110,49	17,15	
(107)								
27-144-451	kő és jelr.		8	743 557,87	112 719,80	117,93 / 117,09	3,29	
(120)								
27-233-150	kő és jelr.	6	5	744 651,93	115 686,08	119,14 / 118,32	3,31	
(101)								
27-233-151	kő és jelr.	19	3	745 010,39	114 808,15	110,90 / 110,08	3,30	
(105)								

A pont		A mérési	A számítási	Y	X	M	Jelmagasság kő felett	Jegyzet
neve vagy száma	megjelölése	jkv. lapszáma				álland.kő / földa. jel		
27-233-152	kő és jelr.		3	744 447,76	115 145,08	125,07 / 124,22	3,30	
(109)								
27-233-153	kő és jelr.	14	6	745 692,62	115 809,15	123,34 / 122,51	3,32	
(110)								
27-233-154	karó és árboc		6	746 182,24	115 617,93	105,35	12,60	karó felett
≡ 95/1936 IV. r.	kő		6	82,98	18,89	105,39 / 104,38		
(111)								
27-233-155	kő és jelr.	8	3	746 817,49	115 979,63	139,79 / 138,96	3,27	
(113)								
27-233-156	kő és jelr.		3	746 904,34	114 234,74	115,04 / 114,23	3,31	tok felett
(114)	tok felső széle					114,94		
27-233-253	kő és jelr.		4	747 262,59	114 876,81	121,87	3,33	
≡27-2073/a	irányp.							
(112)								
27-233-350	kő és jelr.	3	5	744 109,27	113 851,87	110,80 / 109,95	3,27	
(108)								
27-233-351	jelr.	24	3	746 074,83	113 731,70		3,29	tok felett
(116)	kő		3	72,22	43,76	109,38 / 108,56		
	tok felső széle					109,51		
27-233-352	kő és jelr.	26	7	745 434,68	113 699,75	110,76 / 109,94	3,33	
(117)								

A pont neve vagy száma	A pont megjelölése	A mérési jkv. lapszáma	A számítási jkv. lapszáma	Y	X	M álland. kő / föld a. jel	Jelmagasság kő felett	Jegyzet
27-233-353	kő és jelr.		7	745 430,05	112 964,21	108,61 / 107,79	3,30	
(118)								
27-233-354	kő és jelr.	28	8	744 433,53	112 240,51	120,92 / 120,09	3,27	
(119)								
27-233-450	kő és jelr.		7	747 497,20	113 106,91	109,94 / 109,09	3,29	
(115)								
27-322-250	kő	41	18	743 598,92	111 033,79			
(121)								
27-322-251	kő	70,71	21	743 197,54	110 244,13			
(142)								
27-322-450	kő	66,67	21	743 748,69	109 099,80			
(140)								
27-322-451	kő	68,69	21	743 465,07	109 817,37			
(141)								
27-322-452	kő	53	22	741 718,31	108 066,91			
(143)								
27-411-150	kő	42	18	744 379,35	110 437,81			
(122)								
.	.	.	.	.	.	.		
.								
.								

A pont neve vagy száma	A pont megjelölése	A mérési jkv. lapszáma szög	A mérési jkv. lapszáma hossz	A számítási jkv. lapszáma	Y	X	M	Jelmagasság	Jegyzet
Az 1981. évben meghatározott állandósitott felmérési alappontok									
27-231-3500	kő			1	744 173,19	116 556,94			
(1003)									
27-231-3501	kő			1	744 354,61	116 501,96			
(1004)									
27-231-3502	kő			1	744 549,40	116 409,56			
(1005)									
27-231-3503	kő			1	744 937,73	116 520,29			
(1006)									
27-231-3504	kő			1	744 721,34	116 209,25			
(1007)									
27-231-3505	kő			1	744 652,58	116 157,54			
(1008)									
27-231-3506	kő			2	744 739,25	116 088,43			
(1009)									
27-231-3507	kő			2	744 273,84	116 115,73			
(1011)									
27-231-3508	kő			3	745 341,23	116 027,72			
(1017)									

A pont neve vagy száma	A pont megjelölése	A mérési jkv. lapszáma szög	A mérési jkv. lapszáma hossz	A számítási jkv. lapszáma	Y	X	M	Jelmagasság	Jegyzet
27-231-3509	kő			3	745 215, 44	116 100, 57			
(1018)									
27-231-3510	kő	3	4	5	745 435, 93	116 068, 60			
(1021)									
27-231-3511	kő	1	1	18	745 617, 39	116 537, 83			
(1026)									
27-231-3512	kő	1	1	18	745 758, 96	116 633, 75			
(1027)									
27-231-3513	kő	2	1	18	746 018, 74	116 566, 89			
(1029)									
27-231-3514	kő	2	7	22	746 325, 38	116 532, 99			
(1031)									
27-231-3515	kő	5	7	20	~~746 571, 83~~	~~116 354, 04~~			Elpusztult
(1036)									
27-231-3516	kő	5	7	20	746 695, 80	116 232, 67			
(1037)									
27-231-3517	kő	5	7	20	746 799, 13	116 134, 56			
(1038)									
27-231-3518	kő	3	1	21	746 215, 02	116 335, 48			
(1039)									

A pont		A mérési		A számítási	Y	X	M	Jelmagasság	Jegyzet
neve vagy száma	megjelölése	jkv. lapszáma szög	jkv. lapszáma hossz						
27-231-3519	kő	3	2	21	746 019,68	116 104,53			
(1041)									
27-233-1500	kő	25	1		745 333,82	115 220,77	120,54		
(1001)								Ellenőrzés nélkül	
								27-2310 torony levezetett pontja	
27-233-1501	kő	25	1		745 384,12	115 245,82	120,18		
(1002)									
27-233-1502	kő			2	744 423,88	115 992,58			
(1012)									
27-233-1503	kő				744 893,33	115 935,95			
(1014)									
27-233-1504	kő				745 026,55	115 858,60			
(1015)									
27-233-1505	kő				745 209,67	115 965,38			
(1016)									
.	.	.	.	.	.	.			
.									
.									
.									
.									
.									

A pont neve vagy száma	A pont megjelölése	A mérési jkv. lapszáma szög	A mérési jkv. lapszáma hossz	A számítási jkv. lapszáma	Y	X	M	Jelmagasság	Jegyzet
Az 1981. évben meghatározott nem állandósított felmérési alappontok									
1010	cövek			2	744 081, 15	116 317, 61			
1013	cövek			2	744 799, 09	115 807, 81			
1019	cövek	3	4	5	745 188, 16	116 350, 25			
1020	cövek	3	4	5	745 270, 08	116 178, 81			
1022	cövek	4	4	5	745 524, 30	115 889, 96			
1024	cövek	1	1	18	745 259, 07	116 569, 68			
1025	cövek	1	1	18	745 436, 51	116 610, 36			
1028	cövek	2	1	18	745 909, 65	116 644, 67			
1030	cövek	2	1	18	746 169, 03	116 534, 53			
1032	cövek	2	1	19	746 437, 40	116 610, 63			
1033	cövek	5	7	20	746 462, 25	116 458, 97			
1034	cövek	3	1	21	746 295, 32	116 432, 44			
1035	cövek	2	1	19	746 609, 79	116 635, 24			

A pont		A mérési		A számítási	Y	X	M	Jelmagasság	Jegyzet
neve vagy száma	megjelölése	jkv. lapszáma							
		szög	hossz						
1040	cövek	3	2	21	746 130,89	116 227,31			
1042	cövek	4	2	21	745 918,02	116 013,91			
1043	cövek	4	2	21	745 788,87	115 897,12			
1046	cövek	11	6	12	746 060,02	115 613,09			
1047	cövek	41 42	7	15	746 726,36	116 010,48			
1048	cövek	42	7	15	746 585,75	115 959,94			
1050	cövek	12	8	13	747 075,38	115 716,57			
1053	cövek	12	8	13	747 298,00	115 428,60			
1055	cövek	7	8	14	747 059,85	115 469,32			
1056	cövek	7	8	14	746 925,80	115 355,40			
1058	cövek	8	8	14	746 671,86	115 151,73			
.	.	.	.	.	.	.			
.	.				.	.			
.	.				.	.			

2. melléklet

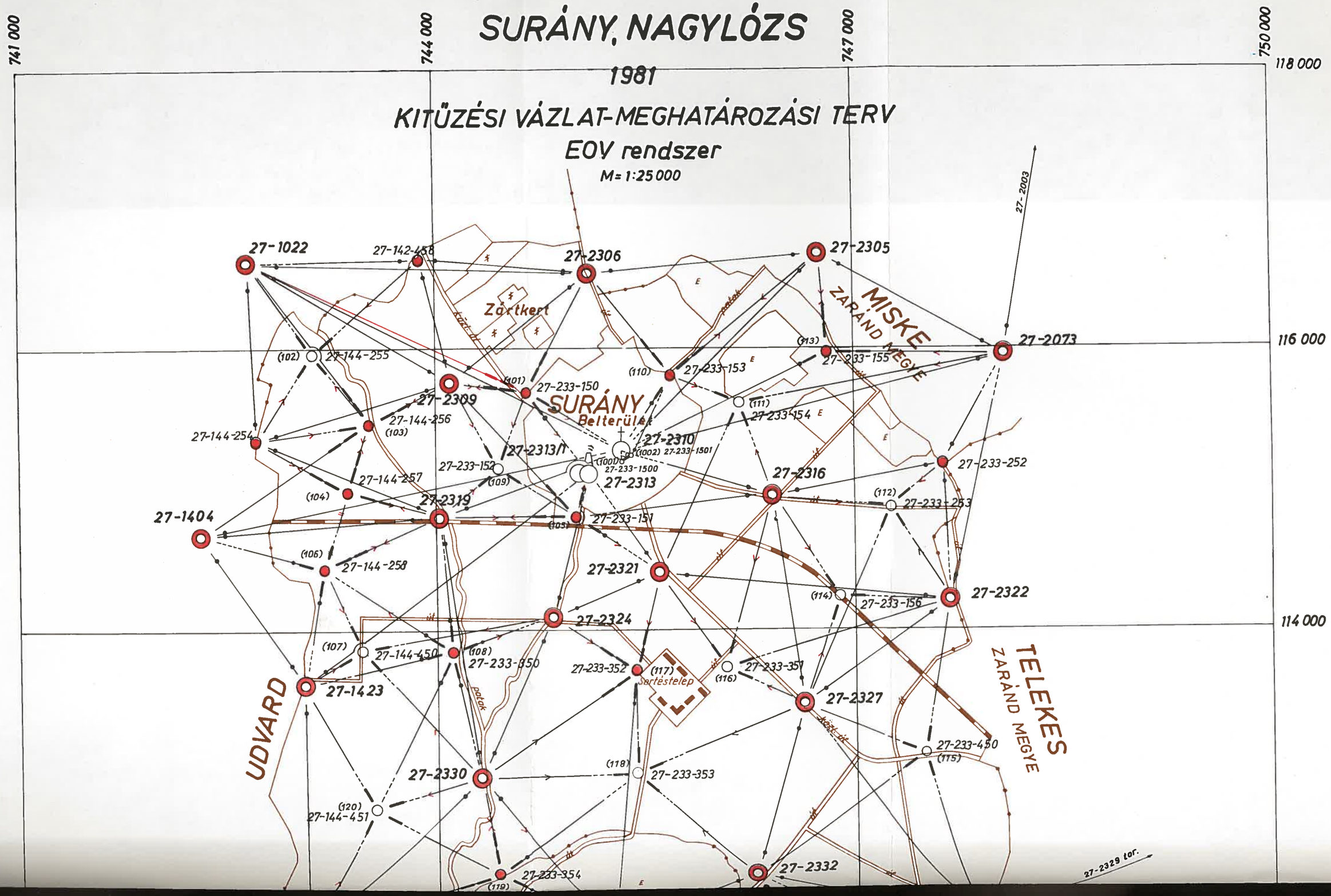
SURÁNY, NAGYLÓZS

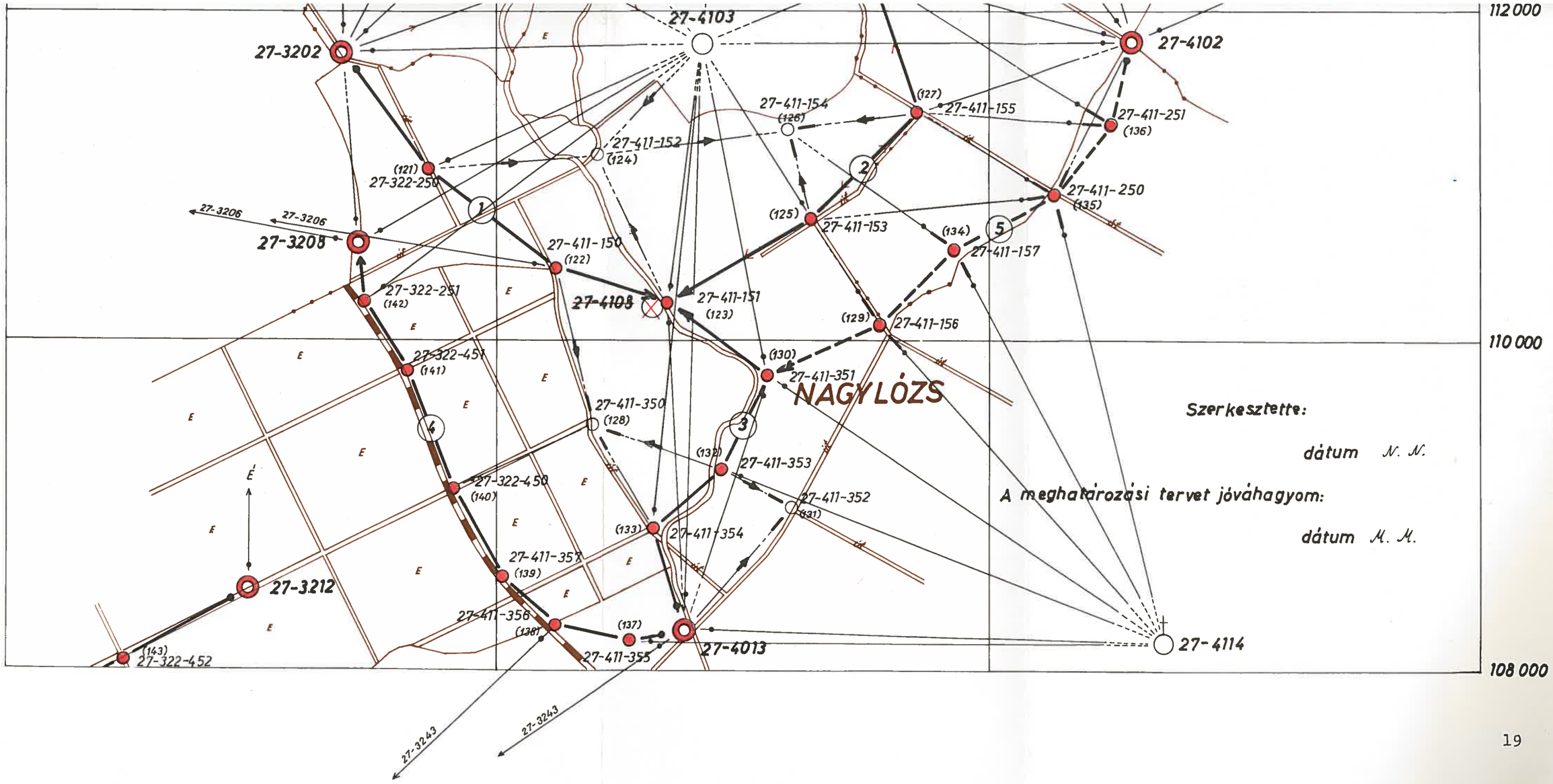
1981

KITŰZÉSI VÁZLAT-MEGHATÁROZÁSI TERV

EOV rendszer

M= 1:25 000




112 000
110 000
108 000
27-4103
27-3202
27-4102
27-411-154
(126)
(127)
27-411-155
27-411-251
(136)
27-411-152
(124)
(121)
27-322-250
27-411-250
(135)
27-3206
27-3206
27-3208
(125)
27-411-153
(134)
27-411-157
27-411-150
(122)
27-322-251
(142)
27-4108
27-411-151
(123)
(129)
27-411-156
27-322-451
(141)
(130)
27-411-351
NAGYLÓZS
27-411-350
(128)
(132)
27-411-353
27-322-450
(140)
27-411-352
(131)
(133)
27-411-354
27-411-357
(139)
27-3212
27-411-356
(138)
(137)
27-4013
27-411-355
(143)
27-322-452
27-4114
27-3243
27-3243
Szerkesztette:
dátum N. N.
A meghatározási tervet jóváhagyom:
dátum M. M.

3. melléklet

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyt. szám

SURÁNY, NAGYLÓZS

Ötödrendű alappontsűrítés
1981

Kitűzési jegyzőkönyv

Szerkesztette: N. N.

Vizsgálta: M. M.

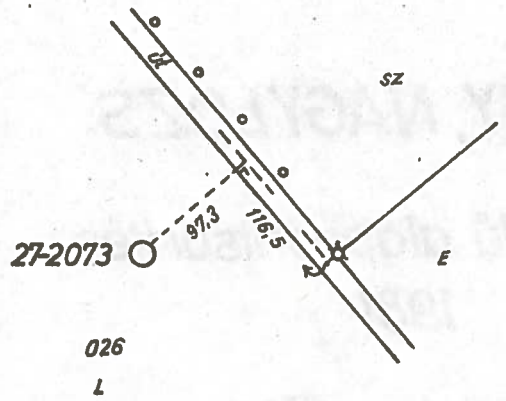
SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y: 748 078, 94	X: 115 950, 63	A pont száma: EOVA: 27-2073
Transz-formált			régi:
			Nyilvántartási térkép száma: 27-23
			Község: MISKE
			Megye: Zaránd
			Meghatározta: Vállalat 1973. évben

Helyszínrajz, leírás:

Miske községtől DK-re, a domb tetején



Állandósította: N. N.

1973 évben 25x25x90 méretű HP 1973 jelű vasbeton kővel, ~~vagy~~

A központ jele: furatos rézcsap

Földalatti jel: 20x20x10 cm betonkő csappal

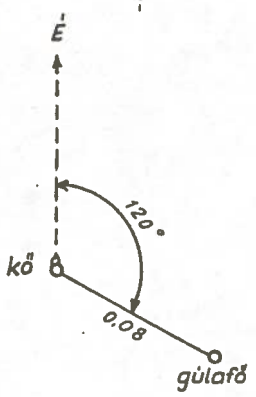
Pontvédő ber.: 20x20x60 cm. HP 1973 jelű kő, 4 db. vasbetonlappal körülvéve

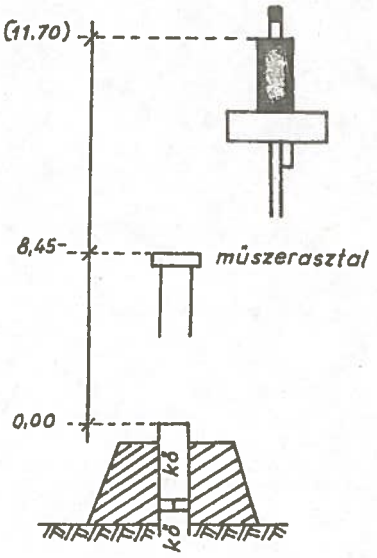
Őrpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő: 149,11/148,44	
f.a. jel: 147,36	
tor.:	
Munkaszám: n	Nyilv. sz.: m

Látja:

27-2003 oda-vissza
27-2322 vissza
27-233-252 oda-vissza
27-2310 tor. oda
27-2305 oda-vissza





Jel (gulafő) előzetes koordinátái: 748 079,01 115 950,59

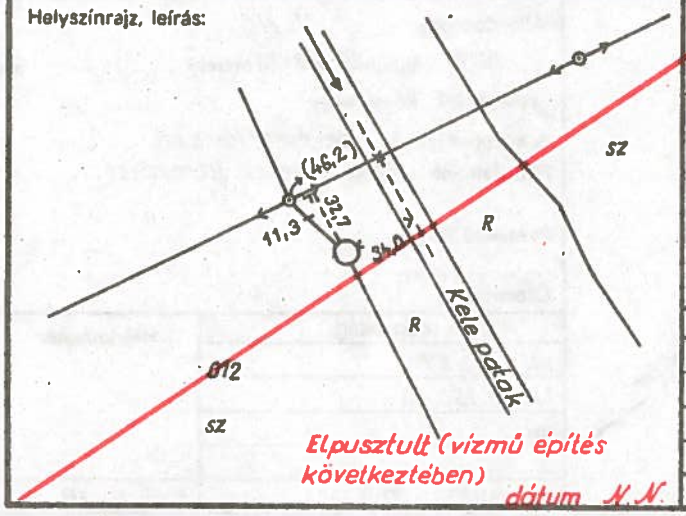
dátum, N. N.

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y: 744 951, 74	X: 110 199 , 11	A pont száma: EOVA: 27-4108
Transz-formált			régi:
			Nyilvántartási térkép száma: 27-41
			Község: NAGYLÓZS
			Megye: Tas
			Meghatározta: Vállalat 1973. évben

Helyszínrajz, leírás:



Elpusztult (vízmű építés következtében)

dátum N.N.

Állandósította: N. N.
1973. évben 25x25x90 méretű HP 1973 jelű vasbeton kővel, vagy
A központ jele: furatos rézcsap
Földalatti jel: 20x20x10 cm betonkő csappal
Pontvédő ber.:
Őrpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő: 100,73	
f.a. jel: 99,65	
tor.:	
Munkaszám: n	Nyilv. sz. m

Közelében meghatározandó a 123. ideigl. számú új pont

N. N.

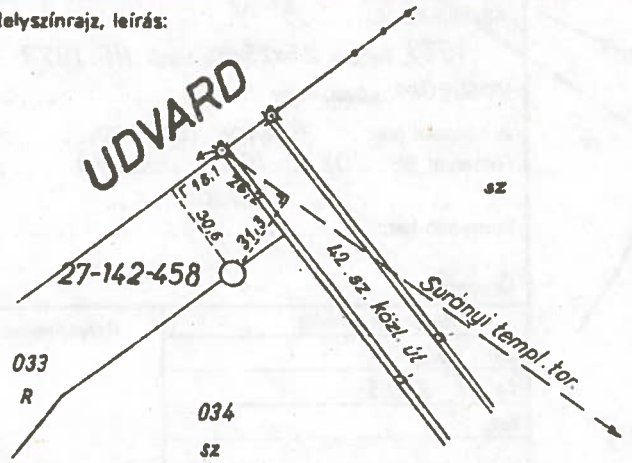
Vízszintes alappont pontleírása [illegible]

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y: 743 876, 38	X: 116 627, 95	A pont száma: EOVA: 27-142-458
Transz-formált			régi:
			Nyilvántartási térkép száma: 27-14
			Község: SURÁNY
			Megye: Tas
			Meghatározta: Vállalat 1978. évben

Helyszínrajz, leírás:



Állandósította: N. N.

1978 évben 20x20x70 méretű jelű vasbeton kővel, vagy

A központ jele: bevésett kereszt

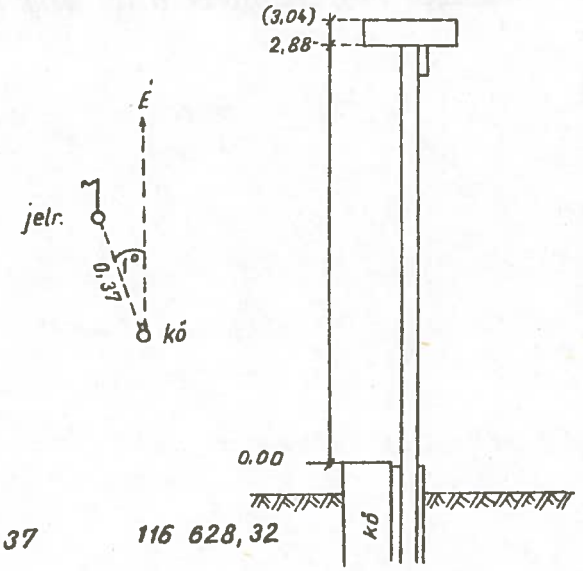
Földalatti jel: tégla bevésett kereszttel

Pontvédő ber.:

Őrpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő: 151,67	
f.a. jel: 150,83	
tor.:	
Munkaszám: n	Nyilv. sz. m

27- 2305	oda - vissza
27- 2306	oda – vissza
27- 2310 tor.	oda
27- 2313 kém.	oda
27- 2309	oda - vissza
27- 1022	oda - vissza



Jelr. előzetes koordinátái: 743 876,37 116 628,32

Megjegyzés: A kő egyenesen áll, és a bevésett kereszt azonosítható, de felső lapjának ÉNy-i része töredezett. Célszerű a kicserélése.

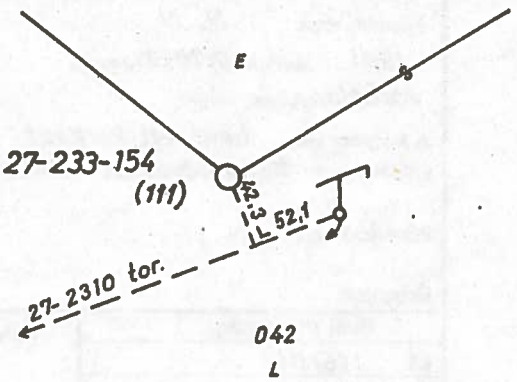
dátum, N. N.

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV			746 182, 98			115 618, 89	A pont száma: EOVA: 27-233-154 (111) régi: 95/1936
Transz-formált		Y		X			Nyilvántartási térkép száma: 27-23
	St		- 96 186, 30		+	122 503, 68	Község: SURÁNY
							Megye: Tas
							Meghatározta: Vállalat 1981. évben

Helyszínrajz, leírás:

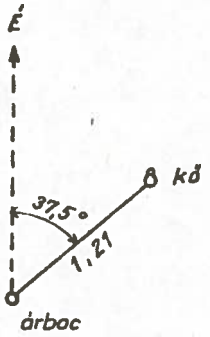


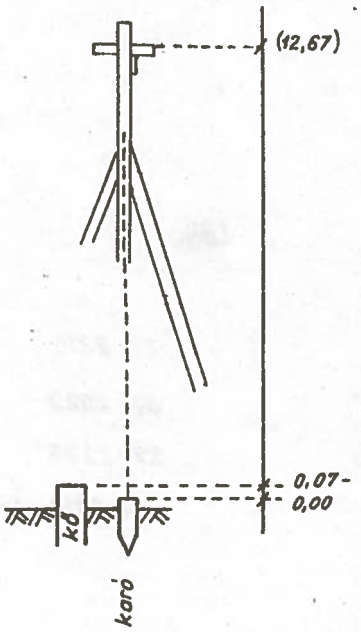
Állandósította: N. N.
1937 évben 25x25x90 méretű HP. 1937 jelű vasbeton kővel, ~~vagy~~
A központ jele: bevésett kereszt
Földalatti jel: tégla bevésett kereszttel
Pontvédő ber.:
Őrpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő: 105,39	
f.a. jel: 104,38	
tor.:	
Munkaszám:	Nyilv. sz.

Látja:

110	vissza
27-2073	vissza
27-2316	vissza
27-2321	vissza
27-2306	vissza
27-2309	vissza (bizonytalan)





dátum, N. N.

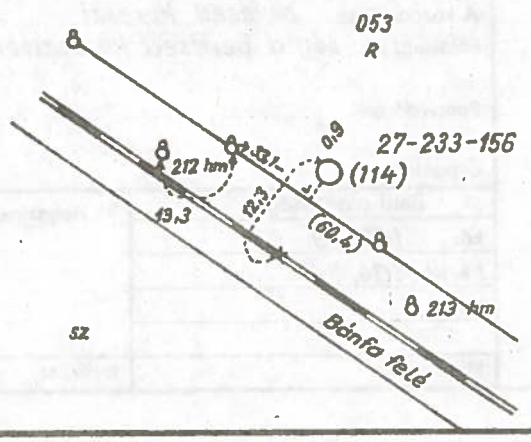
SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y: 746 904, 34	X: 114 234, 74	A pont száma: EOVA: 27-233-156 (114) régi:
Transz-formált			Nyilvántartási térkép száma: 27-23
			Község: SURÁNY
			Megye: Tas
			Meghatározta: Vállalat 1981. évben

Helyszínrajz, leírás:

212 + 45,4 vasúti szelvényben



Állandósította: N. N.

1981 évben 20x20x70 méretű jelű vasbeton kővel, ~~vagy~~

A központ jele: bevésett kereszt

Földalatti jel: tégla bevésett kereszttel

Pontvédő ber.:

Őrpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő: 115, 04	
f.a. jel: 114, 23	
tor.:	
Munkaszám:	Nyilv. sz.

Látja:

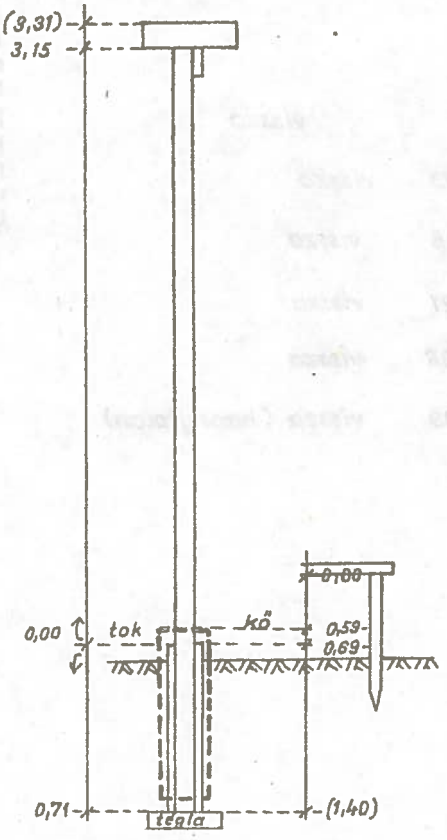
27-2316 vissza

27-2322 vissza

27-2327 vissza

27-2310 tor. oda

dátum: N. N.



SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y	744 433,53	X	112 240,51
Transz-formált				

A pont száma: EOVA: 27-233-354 (119)
régi:

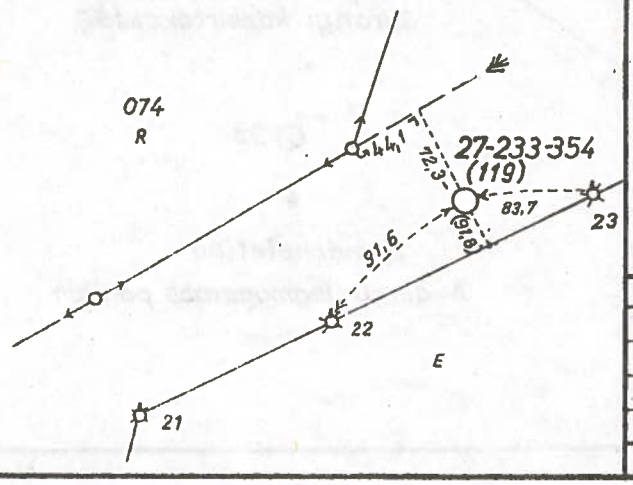
Nyilvántartási térkép száma: 27-23

Község: SURÁNY

Megye: Tas

Meghatározta: Vállalat 1981. évben

Helyszínrajz, leírás:



Állandósította: N. N.

1981. évben 20x20x70 méretű HP jelű vasbeton kővel, ~~vagy~~

A központ jele: bevésett kereszt

Földalatti jel: tégla bevésett kereszttel

Pontvédő ber.:

Őrpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő: 120,92	
f.a. jel: 120,09	
tor.:	
Munkaszám:	Nyilv. sz.

Látja:

27-3202 oda-vissza

120 oda

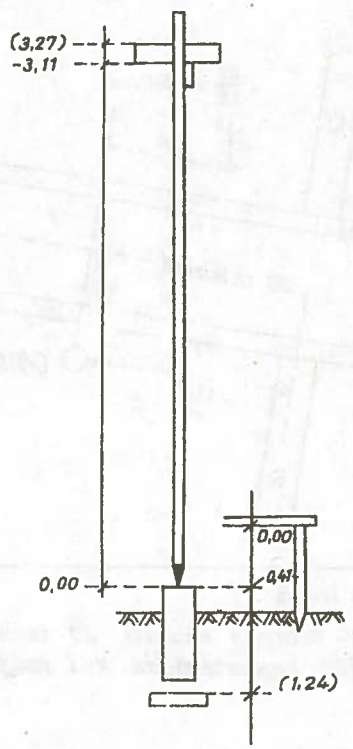
27-1423 oda

27-2330 oda-vissza

118 oda

27-4103 árboc oda

dátum, N. N.



SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Háromszögelési pontleírás

A pont neve, vagy száma:	Y	X	Magasság:
95	-96 186,30	+ 128 603,68 St	B. 106,10

1:25000

709-21

Község: SURÁNY

Megye: Tas

Állandósítás:

25x25x90 méretű HP 1937 jelű

vasbeton kő

Földalatti jel a központban:

tégla bevésett kereszttel

Őrkő:

Meghat. éve: 1936 Álland. éve: 1937

Jegyzet: Helyszínelte: KV 1964

27-233-154

Az új hálózatban (111) számú ötödrendű pontként meg fogjuk határozni.

Helyszínrajz:

Surányi közbirtokosság

○ 95

L

Bemérhetetlen

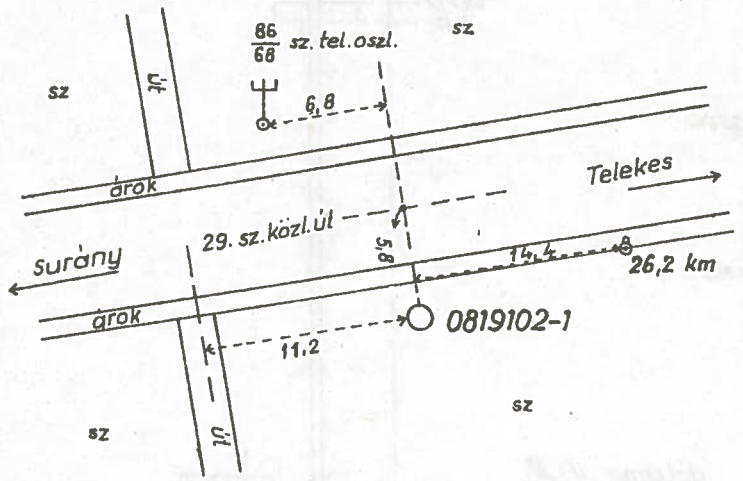
A domb legmagasabb pontján

D. 9042. rsz. M—11

EOMA Pontleírás

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Helyszínrajz:



A pont száma: 08919102-1

A pontmegjelölés módja:
csap (jele vagy száma: .....)
tárcsa
gomb
kő (1,7 méter mélységű)

~~EOMA~~ magasság: B 110,763 méter

Térképszelvény száma: 27-23

Helység: SURÁNY

Megye: TAS

Állandósítás éve: 1952

Mérés éve: 1979

Helyszínelés éve:

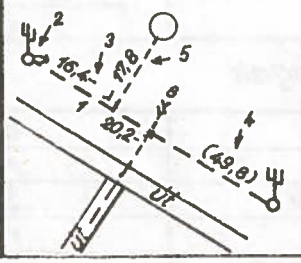
Azonos: 080416/I

Helyszínrajzi leírás:

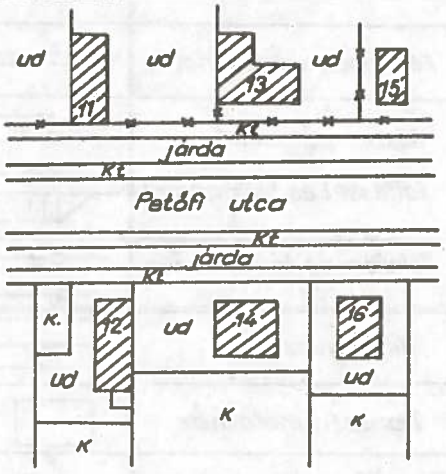
Surány - Telekes közötti 29. sz. közl. út 26,186 km-nél, a dűlőút kereszteződés K-i szögletében

Megjegyzés:

Jelkulcs
a helyszinrajzok kirajzolásához

Sorszám	A jel megnevezése	A jel rajza	Megjegyzés
1.	Alappontok és egyéb felhasználható pontok		
	Új IV.rendű pont	○	
	Régi IV.rendű pont	△	
	Őrkővel állandósított külpontos állás (felül fakaró)	⊕	
	Szintezési kő	⊗	
	Szintezési csap	▭	A tényleges helyén ábrázolva
	Út-, vasút-, vizügyi stb. szelvénykő	⌂	Minden esetben megírással
	Határdomb kővel és faoszloppal	⌂ ⌂	
	Erdészkaró	⌂	Ha van száma megírjuk, ha hompolva van, úgy jelöljük mint a határdombokat
	Egyéb kő	⌂	
2.	Vonalak és vonalas létesitmények		
	Községhatár		A megirás nagybetűvel
	Határrészlet	Út	
	Országhatár		
	Megyehatár		
	Művelési ág határa		
	Ortogonális bemérés		1. mérési vonal 2. mérés kiinduló pontja 3. folyamatos mérés 4. végméret 5. ordináta 6. irány-kihosszabitás

Sor-szám	A jel megnevezése	A jel rajza	Megjegyzés
	Fonott kerítés		
	Élősövény		
	Fakerítés		
	Drótkerítés		
	Kőfal		
	Nem profilozott talajút	út	
	Profilozott talajút „á" megírással	á út á	
	KPM kezelésében lévő átmenő utak	Vác Bpest közl. út	
	Kétpályás autóút, középen bokorsor	Bács á közl. út á Bpest	
	Terület nélküli fasor (gyakori müv.ág határ)		
	Terület nélküli bokorsor		
	Fasoros út, fasor kirajzolás értelemszerüen	út	
	Szél és hóvédő erdősáv	E út	
	Árok	á	
	Csatorna	csat.	
	Folyó	Rába folyó	
	Patak	Rákos patak	
	Töltés	töltés	
3.	Müvelési ágak		
	Szántó	Sz	
	Rét	R	
	Vizenyős rét	R (mocs)	
	Szőlő		
	Szőlő, gyümölcsössel		

Sorszám	A jel megnevezése	A jel rajza	Megjegyzés
	Gyümölcsös	Gy	
	Legelő	L	
	Erdő	E	Ha kell megnevezéssel (fűz) pl.
	Nádas	N	
	Kert	K	
	Díszkert	K (dk) E (dk)	A jellege szerint
	Közterület	Kt	
	Udvar	ud	
	Tó	tó	
	Vízállás	vá	
	Vízmosás	vm	és horhos
	Anyaggödör	ag	
	Külszíni fejtés	hom.b, kavics b stb.	
	Temető	temető	
	Dögkút		
	Földalatti létesítmény lejárata		Megírással: pince, barlang, bánya stb.
4.	Belterület, vasút, energiaellátás		
	Belterületi utca		
	Villany- és telefonoszlop		Külterületen a számát is meg kell írni
	Romház	R	
	Ipartelepi épület	Iroda	A rendeltetése szerinti megírással
	Lakóépület terasszal	16 t	
	Melléképület		Pajta, ólak stb.
	Nyitott szín		

Sorszám	A jel megnevezése	A jel rajza	Megjegyzés
	Fakereszt		
	Kőkereszt		
	Templom		Ha van neve, az ábra mellé aláírjuk
	Emlékmű, szobor	Bem szobor	Alaprajz szerint ábrázolva
	Egyvágányú vasút		
	Kétvágányú vasút		
	Egyvágányú vasút, kettős alépítménnyel		A jelölt oldalon
	Keskeny nyomtávú vasút		
	Villamos vasút		Egy vagy kétvágányú
	Felszedett vasútvonal		
	Vasúti pályatest töltéssel és bevágással		
	Telefon- és távíróvezeték		Faoszlopon Betonoszlopon
	Villanyvezeték		Betonoszlopon Faoszlopon Vasoszlopon
	Transzformátorház	Trh.	
	Transzformátor oszlopon	Tr	
5.	Egyéb		
	Tereplépcső	hom.b.	
	Egyedül álló fa		Ha méret megy rá
	Kút		Kerekes kút Szivó nyomó kút Gémes kút Utcai közkút, artézi kút

Sorszám	A jel megnevezése	A jel rajza	Megjegyzés
	Egyszerű híd	út	Nagyobb hidaknál a méréshez felhasznált részt alakhelyesen ki kell nagyítani
	Egyszerű kőhíd	út	
	Áteresz	út	

5. melléklet

Alappontok számozása

A "Surány, Nagylózs 1981" alappontsüritési munka az EOTR-ben történő ujfelmérések céljára készült. A munkát végző szerv a számitások elkezdése előtt elvégezte a végleges pontszámozást, ezért e munkához tartozó számitási munkarészeken az állandósitott pontoknál csak a végleges pontszámok szerepelnek.

A koordinátajegyzékbe az ujonnan meghatározott /1981. évi/ ötödrendü és felmérési alappontok a végleges számozás után, de még a számitások megkezdése előtt kerültek bevezetésre.

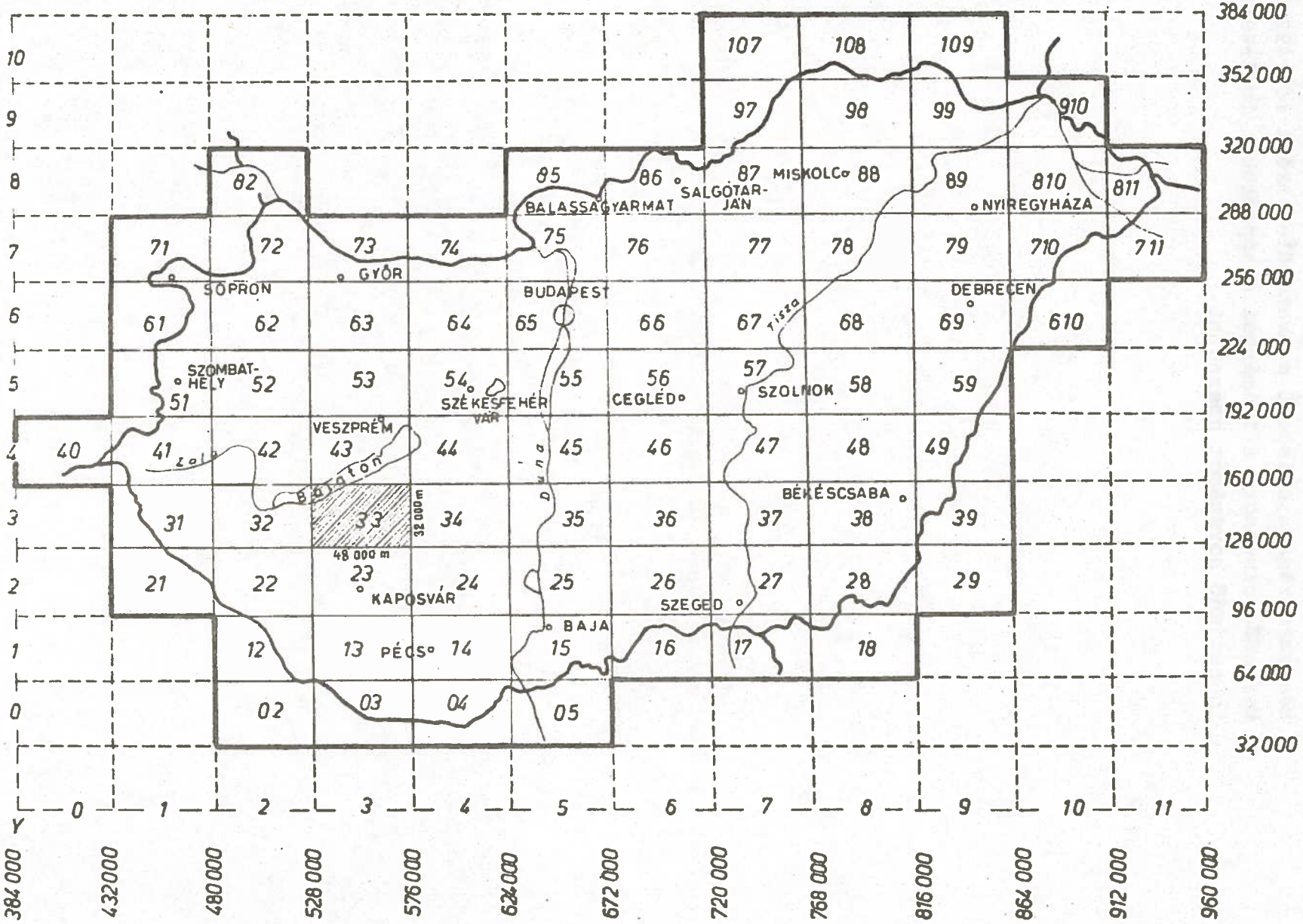
A munkát végző szerv a végleges pontszámozást a kitüzéssel egyidőben vagy a számitások befejezése után is elvégezheti. Előbbi esetben az állandó módon megjelölt alappontok a munkarészekben csak végleges számmal szerepelnek, utóbbi esetben az uj alappontok végleges számát a koordinátajegyzékbe, a meghatározási tervbe, a számitási vázlatokba és a pontleirásokba kell bevezetni az ideiglenes pontszámot zárójelbe téve.

Az "Óvár 1981". és "Rádóc 1981". alappontsüritési munkák végleges pontszámozását a földhivatal fogja elvégezni.

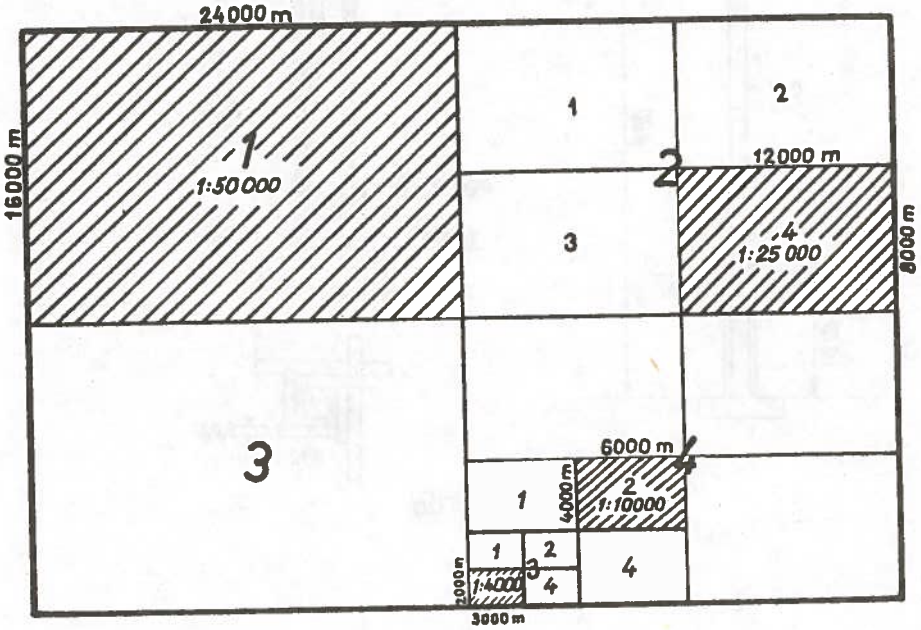
A természetben állandó módon megjelölt összes ötödrendü vizszintes alappont és felmérési alappont számozásának alapja az 1:4ooo méretarányu szelvény. Szelvényen belül az ötödrendü alappontokat 5o-től 99-ig, a felmérési alappontokat 5oo-tól 999-ig folyamatosan kell számozni. Ez a sorszám az 1:4ooo méretarányu szelvény számával együtt alkotja az alappont teljes számát /pl. a 33-123-4.sz. szelvényen lévő 53. számu ötödrendü alappont teljes száma: 33-123-453; ugyanezen szelvényen levő 649. számu felmérési alappont teljes száma: 33-123-4649/.

Az ötödrendü vizszintes alappontok esetleges ideiglenes számozására célszerü munkaterületenként lol-499-ig terjedő sorszámot, a felmérési alappontokra lool-4999-ig terjedő sorszámot használni.

EOTR 1:100 000 méretarányú szelvények számozása



Az EOTR térképszelvények méretaránysora és számozása 1:100 000-től 1:4000-ig



Ha a vastag vonallal keretezett 1:100000-es szelvény országos szelvényszáma: 33

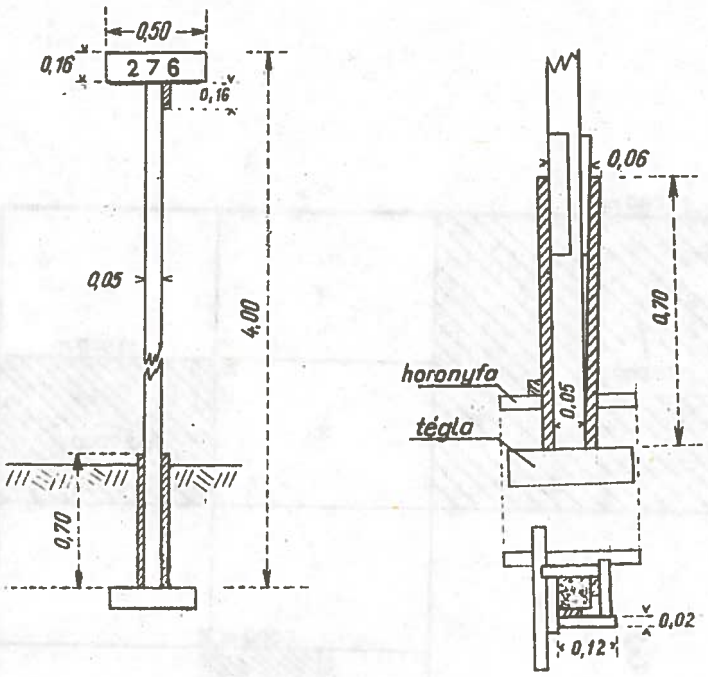
akkor a vonalkázott 1:50000-es szelvény országos szelvényszáma: 33-1

-"- 1:25000-es -"- 33-24

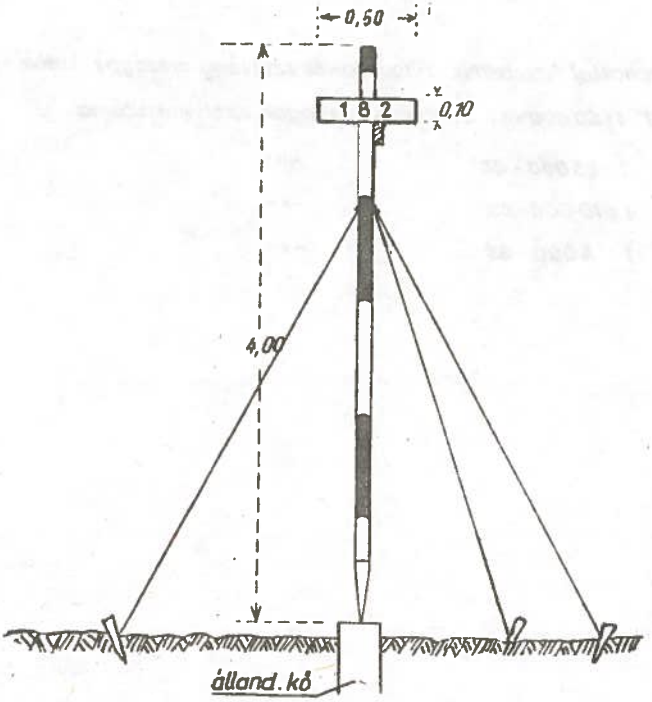
-"- 1:10000-es -"- 33-432

-"- 1: 4000-es -"- 33-433-3

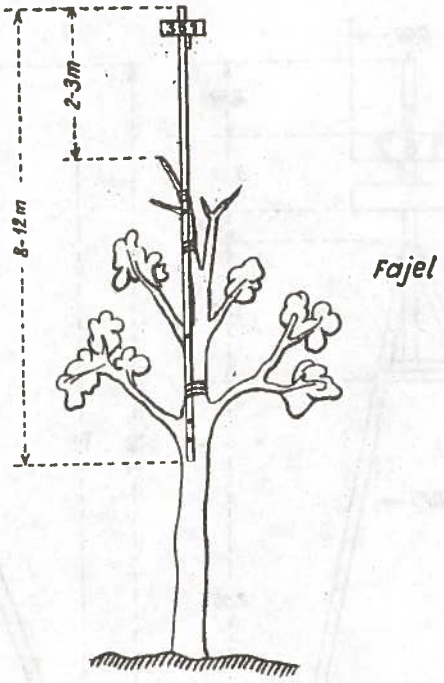
Ideiglenes pontjelek

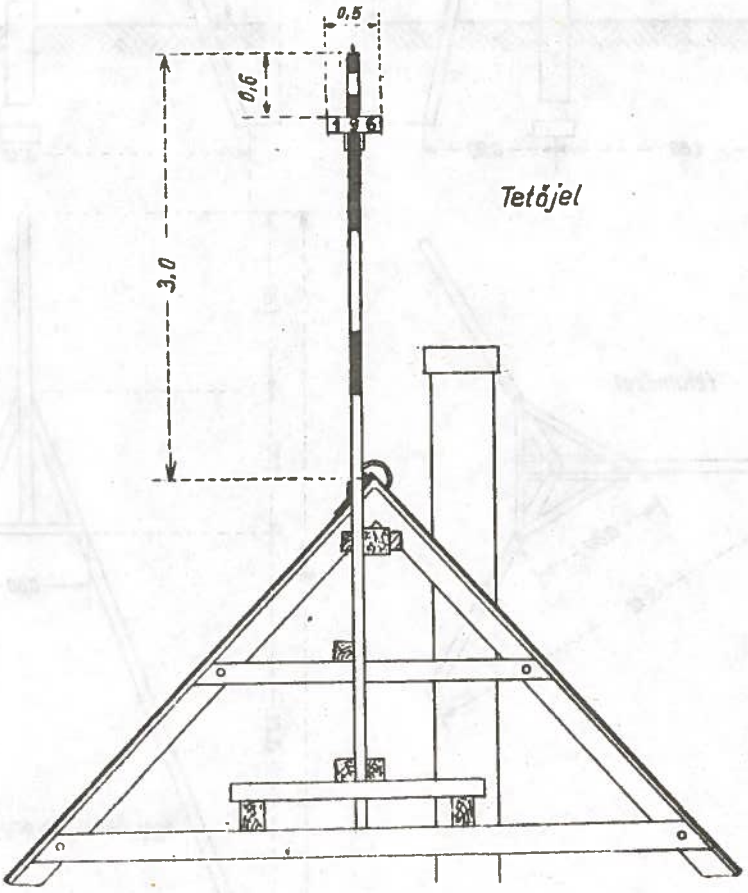


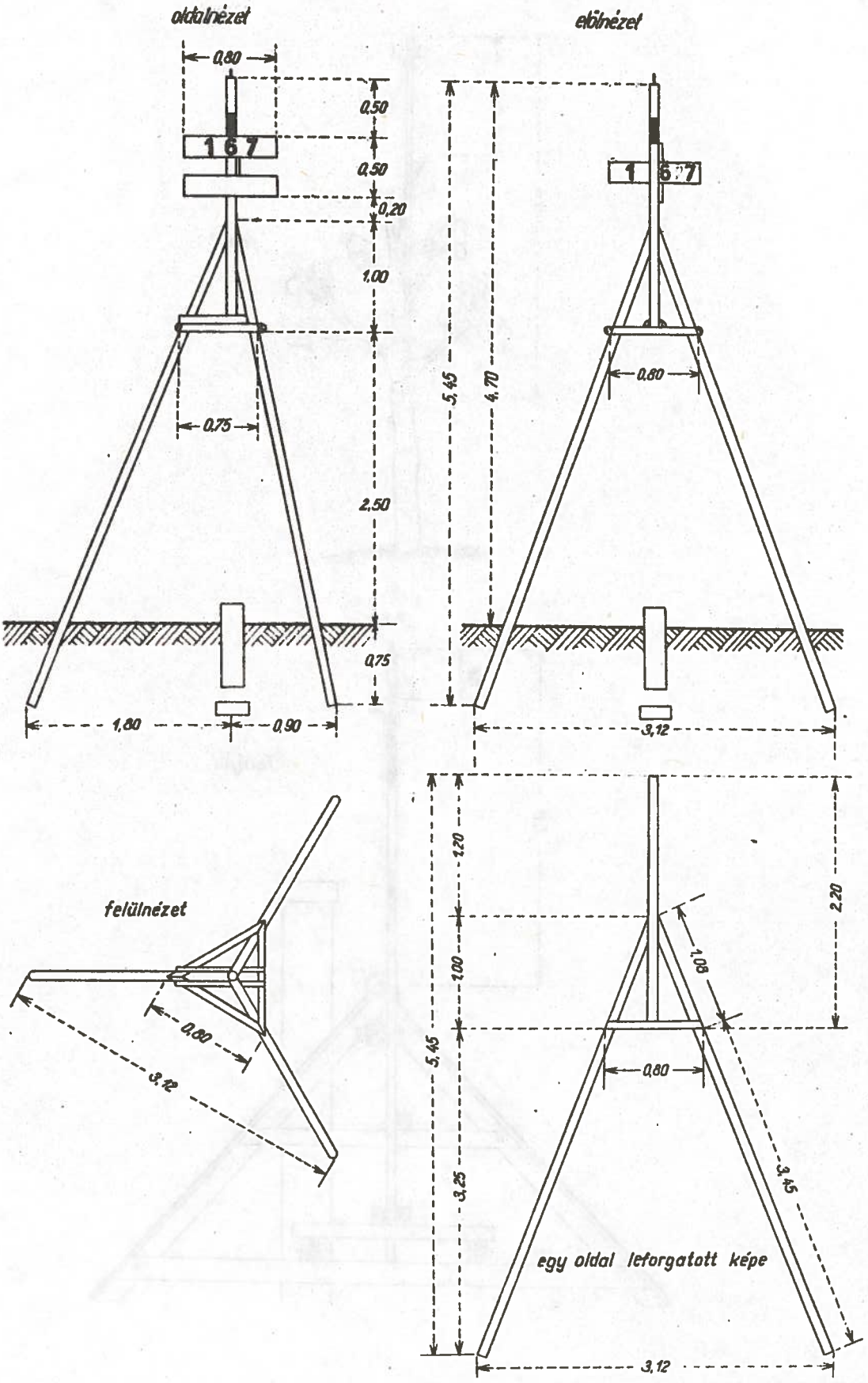
Fából készült jelrúd



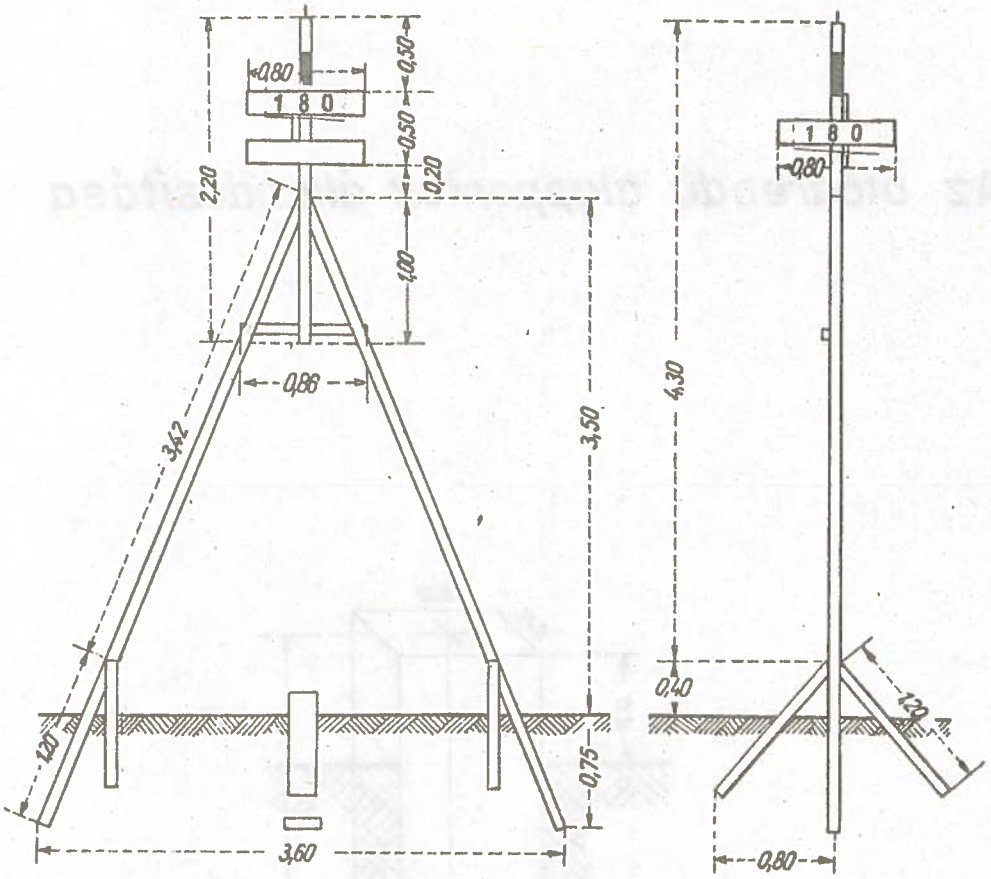
Aluminium vagy műanyag jelrúd


2-3m
8-12m
Fajel

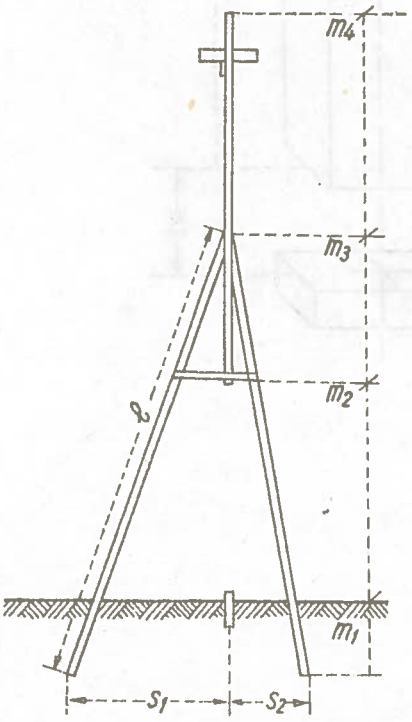

0,5
0,6
3,0
Tetőjel


oldalnézet
elölnézet
0,80
0,50
0,50
0,20
1,00
0,75
2,50
0,75
1,80
0,90
5,45
4,70
0,80
3,12
felülnézet
0,80
3,12
1,20
1,00
5,45
3,25
1,08
2,20
0,80
3,45
egy oldal leforgatott képe
3,12

Tripod



Bipod



Árboc

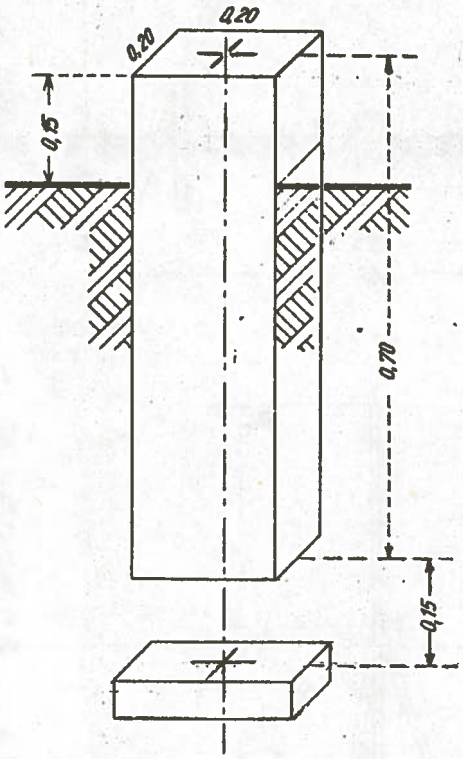
A 8 méteres árboc méretei:

$m_1 = 1{,}00$ m
$m_2 = 4{,}00$ m
$m_3 = 6{,}00$ m
$m_4 = 9{,}00$ m
$s_1 = 2{,}18$ m
$s_2 = 1{,}09$ m
$\ell = 6{,}38$ m
a támaszok végének távolsága egymástól = 3,78 m

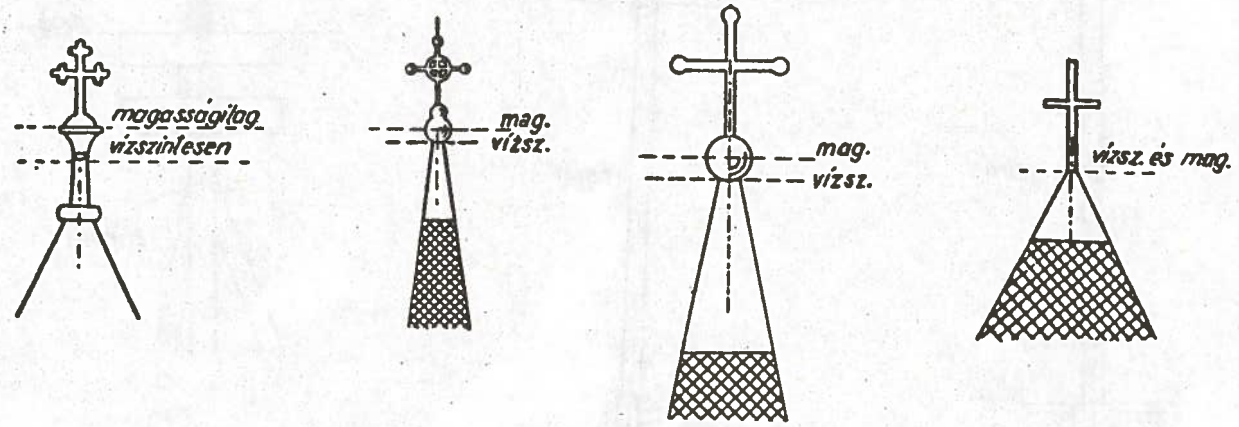
A 12 méteres árboc méretei:

$m_1 = 1{,}20$ m
$m_2 = 7{,}80$ m
$m_3 = 10{,}20$ m
$m_4 = 13{,}20$ m
$s_1 = 3{,}26$ m
$s_2 = 1{,}63$ m
$\ell = 10{,}71$ m
a támaszok végének távolsága egymástól = 5,64 m

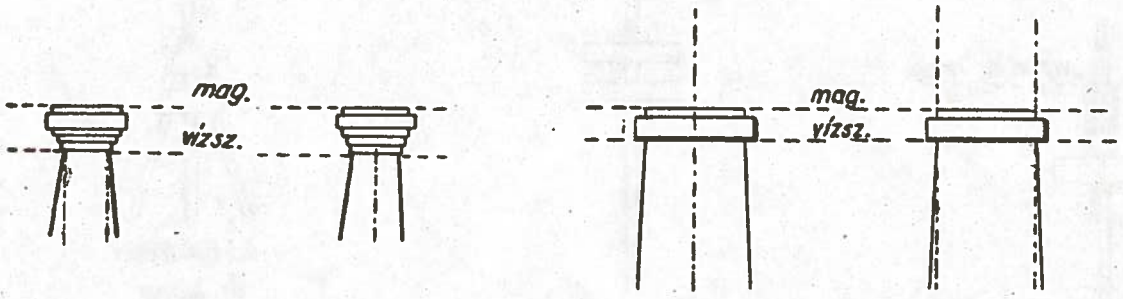
Az ötödrendű alappontok állandósítása



Az irányzás helye

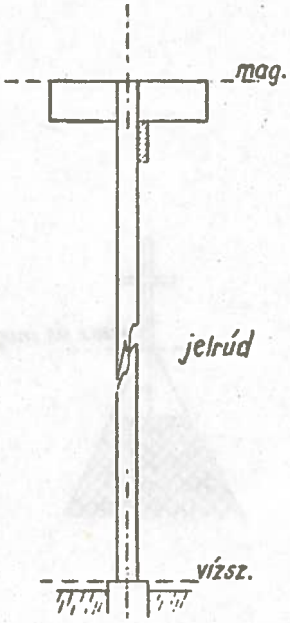


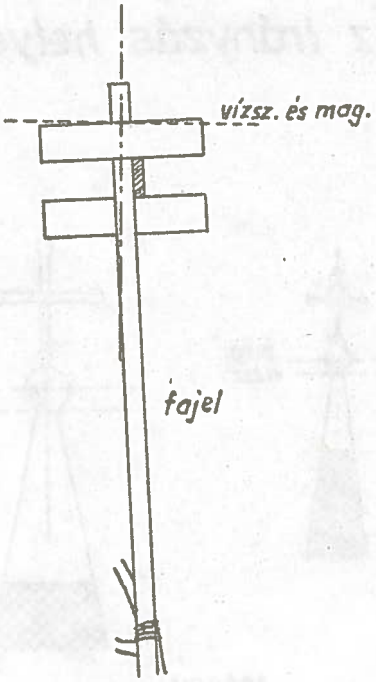
torony

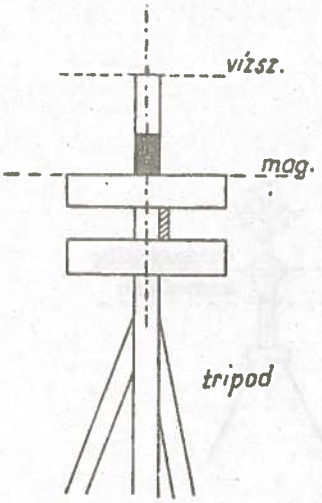


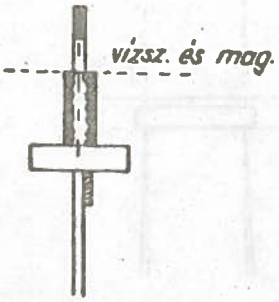
kémény

kémény villámhárítója

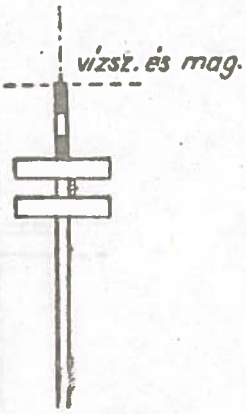








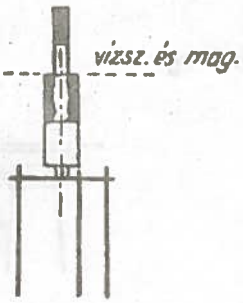
árboc



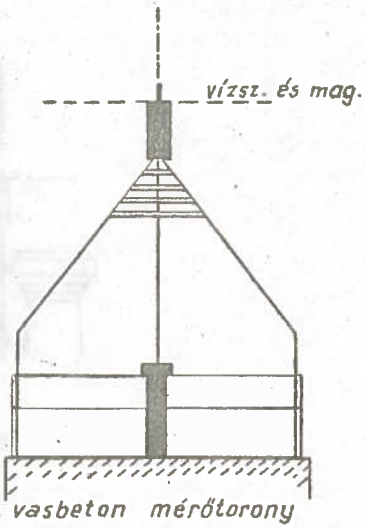
tetőjel és
városi árboc

városi tripod
és bipod

gúla



Illés-gúla



vasbeton mérőtorony

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyt. szám

SURÁNY, NAGYLÓZS
község ~~város~~

Ötödrendű alappontsűrítés

1981

— mérési jegyzőkönyv

I. füzet

A műszer típusa:	MOM 17 SU 6" leolv. képess.	1-40 old.
gyári száma:	608 912	
	Zeiss Theo 010 1" közvetlen leolv. 398 705	41-58 old.
	Zeiss EOK 2000 távmérő 454 614	81-92 -"-
	MOM Te B-1 1" közvetlen leolv. 827349	61-80 -"-

1-40 old.	N. N.
41-58 -"-	N. N.
61-80 -"-	N. N.
81-92 -"-	N. N.

Mérte: .....

Vizsgálta: M. M.

Ötödrendű alappontsűrítés mérési jegyzőkönyve. Címlap

Tartalomjegyzék

A pont száma	A jegyzőkönyv oldalszáma	A pont száma	A jegyzőkönyv oldalszáma
1	2	1	2
27- 1022	4	27-142-458	15
27-1404	5	27-144-254	5
27-1423	16	27-233-252	9
27-2073	7,31		
27-2305	7		
27-2306	14		
27-2309	18		
27-2316	12		
27-2319	1		
27-2321	15		
27-2322	9		
27-2324	20		
27-2327	10		
27-2330	23		
27-2332	13		
27-3202	22,34		
27-3208	72		
27-3212	52		
27-4013	50		
27-4102	17		
.	.		
.	.		
.	.		
.	.		
.	.		

Tartalomjegyzék irány-, magasság- és távmérési jegyzőkönyvhöz

A pont száma	A jegyzőkönyv oldalszáma	A pont száma	A jegyzőkönyv oldalszáma
1	2	1	2
27-233-150 (101)	6	27-233-1500 (1001)	25
27-144-256 (103)	16	27-233-1501 (1002)	25
27-144-257 (104)	5		
27-233-151 (105)	19		
27-144-258 (106)	2		
27-233-350 (108)	3		
27-233-153 (110)	14		
27-233-155 (113)	8		
27-233-351 (116)	24		
27-233-352 (117)	26		
27-233-354 (119)	28		
27-322-250 (121)	41		
27-411-150 (122)	42		
27-411-151 (123)	43		
27-411-152 (124)	81		
27-411-153 (125)	44		
27-411-154 (126)	82		
27-411-155 (127)	45		
27-411-350 (128)	83		
27-411-156 (129)	30		
27-411-351 (130)	47		
27-411-353 (132)	48		
.	.		
.	.		
.	.		

10. melléklet

Iránymérési jegyzőkönyv

Borult, szélcsend

Állópont: 27-2319 jelrúd tokja felett

év 1981 hó május 15-n.

	Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás			I. közép értéke		II. távcsőállás			II. közép-értéke		Közp. jav. I. és II. közép-értéke		I. és II. középértéke a központban			Tájékozási szög			p / p. l.
		°	'	"	'	"	°	'	"	'	"	'	"	°	'	"	°	'	"	
180-00-21	27-144-254 jelr. [kő]	291	32 32	00 00	32	00	111	32 32	12 30	32	21			291	32	10	0	01	21	1,4 29
09	27-233-152 (109) jelr. [kő]	50	29 29	00 00	29	00	230	29 29	06 12	29	09			50	29	04				
12	27-2310 tor.	70	39 39	18 30	39	24	250	39 39	36 36	39	36			70	39	30	0	01	28	1,4 39
09	27-233-151 (105) jelr. [kő]	90	04 04	00 00	04	00	270	04 04	06 12	04	09			90	04	05				
15	27-2330 jelr. [kő]	171	44 44	00 06	44	03	351	44 44	18 18	44	18			171	44	10	0	01	15	1,9 29
15	27-144-258 (106) jelr.	246	06 07	48 00	06	54	66	07 07	06 12	07	09			246	07	02				
12	27-1404 jelr. [kő]	265	11 11	18 18	11	18	85	11 11	30 30	11	30			265	11	24	0	01	20	1,7 34
15	27-144-257 (104) jelr.	284	17 17	30 36	17	33	104	17 17	42 54	17	48			284	17	40				
18	27-144-254 jelr. [kő]	291	31 31	48 54	31	51	111	32 32	06 12	32	09			291	32	00				
	27-2319 kő	230	35 35		35		50	33 33		33				230	34					
															Z_A	=	0	01	20	6,4 131
					A köre való központosítás															
	27-144-254 jelr. [kő]	291										+9 32	44 10					01	21	
	27-2310 tor.	70										-3 39	58 30					01	29	
	27-2319 kő	230									+	180 34	°	jelre 50	34					

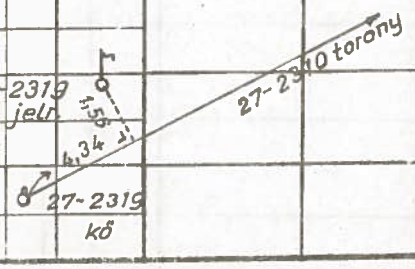
H = 3,12 köre
h = 1,12 köre

jel-kő
r = 4,62

s = ... pontra

$m = h - H \pm t.\,cotg\,Z + R$
$m = h - H \pm t.\,tg\,\alpha + R$

Irányszög °	'	"	Kétző irány Eltérés ' +	" −	Távolság	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.° II.°	'	"	Középérték '	"	Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α °	'	"	H h—H	R t. cogt Z vagy t tg α	m	
					1430													
291	33	31	1			1												
50	30	24				3	0	51	00	51	00				3,30			
50	30	29	5		527,38	2	179	09	00	09	00	0	51	00	-2,18	+ 7,82	-5,64	180-00-00 ∅
					1380													
70	40	58	8			1												
90	05	25				3	359	37	48	37	48		+	12	3,30	+ 0,07		179-59-36
					969,62		180	21	48	21	48	359	38	00	-2,18	-6,21	-8,32	+24
					1890													
171	45	25		5		1												
246	08	22				4	359	56	30	56	30			-3	3,30	+ 0,06		180-00-06
					918,13		180	03	36	03	36	359	56	27	-2,18	- 0,95	-3,07	-6
					1740													
265	12	44	∅			1												
284	19	00				4	0	37	24	37	24			-6	3,27	+ 0,03		180-00-12
					695,54		179	22	48	22	48	0	37	18	-2,15	+ 7,55	+5,43	-12
																		59-58
230	35																	
291	43	15				1												
70	37	01				1												
50	35																	



D. 9004 r. 67

Derült, enyhe szellő

Állópont: 27-144-258 (106) jelrúd tokja felett

év 1981 hó május 16-n.

	Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás			I. közép értéke		II. távcsőállás			II. közép-értéke		Közp. jav. I. és II. közép-értéke		I. és II. középértéke a központban			Tájékozási szög			P p. l.
		°	'	"	'	"	°	'	"	'	"	'	"	°	'	"	°	'	"	
180-00-09	27-2319 jelr.	66	06 06	06 18	06	12	246	06 06	18 24	06	21	—	—	66	06	17	0 0	02 02	05 09	0,9 8
03	27-144-450 (107) árbóc [kő]	155	53 53	18 24	53	21	335	53 53	18 30	53	24	—	—	155	53	23	—	—		
03	27-1423 jelr. [kő]	189	47 44	18 24	47	21	9	47 47	24 24	47	24	—	—	189	47	22	— 0	— 02	— 05	0,8 4
03	27-1404 jelr. [kő]	284	04 04	06 06	04	06	104	04 04	06 12	04	09	—	—	284	04	07	— 0	— 02	— 12	0,9 11
	27-144-258 (106) kő	343	17		17		163	17		17				343	17					
															Zk	=	0	02	09	2,6 23

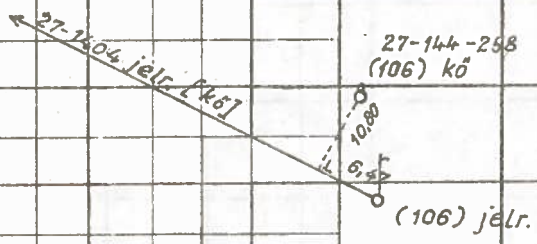
H = 3,30
h = 1,[illegible]

r = 12,54

s = ... pontra

$m = h - H \pm t.\,cotg\,Z + R$
$m = h - H \pm t.\,tg\,\alpha + R$

Irányszög °	'	"	Kétsö irány Eltérés ' +	" —	Távolság	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.° II.°	'	"	Középérték '	"	Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α °	'	"	H h—H	R t. cogt Z vagy t tg α	m	
	08	22	08	22			0	18	24	18	24			-3	3,12	+ 0,06	+ 3,04	180 -00-06 -6
66	08	26	Ø		918,13	2	179	41	42	41	42	0	18	21	-1,92	+ 4,90		
155	55	32				7	0	59	54	59	54			-6	17,15	+ 0,02	- 4,86	180- -00-12 -12
155	55	28		4	636,51	5	179	00	18	00	18	0	59	48	-15,95	+ 11,07		
	49	27			840													00-09
189	49	27		4		2												
	06	12			930													
284	06	19	3			2												
343	19																	
						5												



D. 9004 r. sz.

Derült, szélcsend

Álláspont: 27-233-350 (108) kő

év 1981 hó május 16-n.

	Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás °	'	"	I. közép értéke '	"	II. távcsőállás °	'	"	II. közép-értéke '	"	Közp. jav. I. és II. közép-értéke '	"	I. és II. középértéke a kozpontban °	'	"	Tájékozási szög °	'	"	p / p 1
180-00-00	27-2319 jelr.	354	18 18	24 30	18	27	174	18 18	30 36	18	33			354	18	30	1	36	04	1,0 4
12	27-2324 jelr. [kő]	69	54 54	12 06	54	09	249	54 54	18 18	54	18			69	54	14	1	36	05	0.8 4
02	27-2330 jelr. [kő]	165	52 52	42 48	52	45	345	52 52	48 48	52	48			165	52	47	1	36	07	0.9 6
12	27-144-451 (120) jelr. [kő]	204	21 21	48 42	21	45	24	21 22	54 00	21	57			204	21	51	1 1	36 36	14 19	1,3 25
15	27-1423 jelr. [kő]	255	23 23	18 18	23	18	75	23 23	36 30	23	33			255	23	25	1	36	10	1,0 10
09	27-144-258 (106) jelr.	301	14 14	42 48	14	45	121	14 14	54 54	14	54			301	14	50	1	36	15	1,1 17
06	27-2319 jelr.	354	18 18	24 24	18	24	174	18 18	24 36	18	30			354	18	27				
									α	(120) 27-2324			=	134	27	37				
									β	(106) (120)			=	96	52	59				
																				6,1
															Z_k	=	1	[illegible]	11	66

H = 3,27
h = 1,31

r = ...

s = ... pontra

$m = h - H \pm t.\,\mathrm{cotg}\,Z + R$
$m = h - H \pm t.\,\mathrm{tg}\,\alpha + R$

Irányszög °	'	"	Kálsó irány ' Eltérés +	" Eltérés −	Távolság	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.° II.°	'	"	Középérték '	"	Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α °	'	"	H / h−H	R / t. cogt Z vagy t tg α	m	
	54	44			960													
355	54	34		7		5												
	30	28					0	05	24	05	24		+	12	3,05	+ 0,04		179-
71	30	19		6	767,74	5	179	54	12	54	12	0	05	36	-1,74	+ 1,25	+ 0,45	-59-36 +24
	29	01			930													
167	28	54		4		5												
	58	05			1265													
205	58	10	8			5												
	59	39			1080													
256	59	35		1		5												
							0	22	54	22	54		+	06	3,30	+ 0,08		179-
302	51	05	4		1081,05	5	179	36	54	36	54	0	23	00	-1,99	+ 7,23	+ 5,32	-59-48 +12
																		59-42

D. 9004 r. sz.

Borult, gyenge szél

Álláspont: 27-1022 külpontos állás — év 1981 hó május 18 -n.

	Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás °	I. '	I. "	I. közép értéke '	I. "	II. távcsőállás °	II. '	II. "	II. közép-értéke '	II. "	Közp. jav. I. és II. közép-értéke '	"	I. és II. középértéke a központban °	'	"	Tájékozási szög °	'	"	P p. i
180 -00-06	27-2306 jelr. [kő]	91	36 36	36 42	36	39	271	36 36	42 48	36	45	+2 36	48 42	91	39	30	0	02	17	2,4 41
12	27-233-150 (101) jelr. [kő]	114	44 44	12 12	44	12	294	44 44	18 30	44	24	+1 44	26 18	114	45	44				
06	27-2310 tor.	116	34 34	24 30	34	27	296	34 34	30 36	34	33	+0 34	56 30	116	35	26	0	02	31	3,0 93
12	27-2309 jelr. [kő]	120	09 09	42 42	09	42	300	09 10	48 00	09	54	+1 09	17 48	120	11	05	0	02	17	1.7 29
06	27-144-256 (103) jelr.	143	05 05	24 36	05	30	323	05 05	30 42	05	36	-1 05	25 33	143	04	08				
06	27-144-255 (102) jelr.	144	52 52	24 24	52	24	324	52 52	30 30	52	30	-2 52	57 27	144	49	30				
06	27-144-254 jelr. [kő]	177	29 29	06 18	29	12	357	29 29	12 24	29	18	-5 29	55 15	177	23	20	0	02	26	1,3 34
06	27-2306 jelr. [kő]	91	36 36	30 42	36	36	271	36 36	36 48	36	42	+2 36	48 39	91	39	27				
	27-1022 kő	306	35 35		35		126	35 35		35				306	35					
	27-1022 jelr.	311	59 59		59		131	59 59		59				311	59					
															Z_K	=	0	02	23	8,4 197
12	(90-09-48) 27-2306 jelr. [kő]	181	46 46	24 24	46	24	1	46 46	30 42	46	36			181	46	30				
12	(90-09-45) 27-144-254 jelr. [kő]	267	38 38	54 54	38	54	87	39 39	00 12	39	06			267	39	00				
	(90-10) 27-1022 jelr.	42	09 09		09		222	09 09		09				42	09					

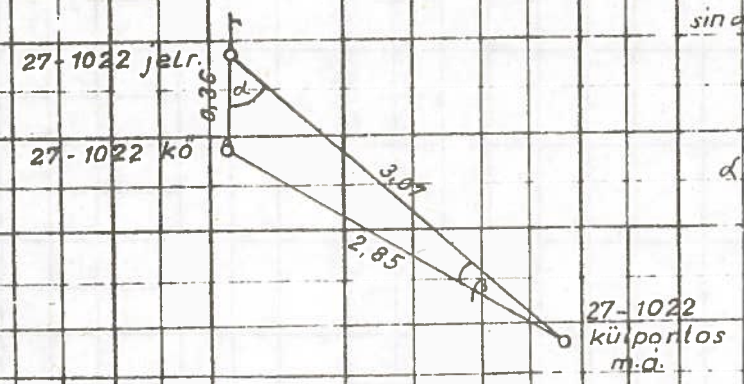
H = 3,04 köre
h = 0,92 köre

r = 3,07

központ (jelr.) s = 27-2306 m.á. → pontra

m = h—H ± t. cotg Z
m = h—H ± t. tg α

Irányszög °	'	"	Kötet tány Eltérés +	" Eltérés —	Távolság	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.°	'	"	Középérték '	"	Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α °	'	"	H h—H	t. cogt Z vagy t tg α	m
					2440												
91	41	47		6		6											
114	48	07															
					3000												
116	37	57	8			6											
					1690												
120	13	22		6		6											
143	06	31															
144	51	53			800												
144	51	54	1			6											
					1280												
177	25	46	3			6											



$\sin\alpha = \frac{2,85}{0,36} \sin\beta = \frac{2,85}{0,36} \cdot s^{\circ} \cdot 5°24'$

$= 7,91667 \cdot 0,09411 = 0,74504$

$\alpha = 48 \cdot 09 \cdot 50$

δ(jelr. külp. m.á.) ≈ 131 [illegible]

$+\alpha$ ≈ 48 10

δ(jelr-kő) ≈ 180 - 09

D. 9004 r. sz.

Derült, szélcsend

Álláspont: 27-233-151 (105) kő felett

év 1981 hó május 24 -n.

	Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás °	I. távcsőállás '	I. távcsőállás "	I. közép értéke '	I. közép értéke "	II. távcsőállás °	II. távcsőállás '	II. távcsőállás "	II. középértéke '	II. középértéke "	Közp. jav. I. és II. középértéke '	Közp. jav. I. és II. középértéke "	I. és II. középértéke a központban °	I. és II. középértéke a központban '	I. és II. középértéke a központban "	Tájékozási szög °	Tájékozási szög '	Tájékozási szög "	P p. l.	
180-00-12	27-2309 jelr. [kő]	316	37	12	37	12	136	37	18	37	24			316	37	18	0	02	14	1,3	(1,3)
			37	12				37	30								0	02	18	23	(18)
06	27-2313 kémény, bal	15	33	12	33	18	195	33	18	33	24										
			33	24				33	30			33	21								
06	jobb	15	49	48	49	54	195	49	54	50	00						0	02	21	0,3	
			50	00				50	06			49	57	15	41	39	0	02	39	12	
06	27-2321 jelr. [kő]	123	55	30	55	30	303	55	30	55	36						0	02	21	0,7	
			55	30				55	42					123	55	33	0	02	22	15	
12	27-2319 jelr.	270	02	42	02	48	90	02	54	03	00						0	02	31	1,0	(1,0)
			02	54				03	06					270	02	54	0	02	31	31	(31)
12	27-233-152 (109) jelr. [kő]	300	52	24	52	24	120	52	30	52	36										
			52	24				52	42					300	52	30					
06	27-2309 jelr. [kő]	316	37	30	37	27	136	37	36	37	33										
			37	24				37	30					316	37	30					
																				2,3	
															(Z_K) =		0	02	21	49	
																				3,3	
															Z_K =		0	02	25	81	

H = 3,30
h = 1,24

r = ...

s = ... pontra

$m = h - H \pm t.\cot g\, Z + R$
$m = h - H \pm t.\, tg\, \alpha + R$

Irányszög °	Irányszög '	Irányszög "	Eltérés +	Eltérés −	Távolság	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.°	'	"	Leolvasás a magassági körön II.°	'	"	Középérték '	Középérték "	Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α °	'	"	H h—H	R t. cogt Z vagy t tg α	m	
	39	39	39	32	1310																
316	39	36		7		1															
	44	00					4	45	48				45	48		+	06				179-59-48
15	44	18	14		310,79	1	175	14	00				14	00	4	45	54	+1,24	+ 25,91	+ 27,15	+ 12
	57	54					0	43	48				43	48		+	06	3,20	+ 0,03	+ 7,18	179-59-48
123	57	55		3	713,56	1	179	16	00				16	00	0	43	54	-1,96	+ 9,11		+ 12
	05	15	05	25			0	36	00				36	00		+	12	3,12	+ 0,07	+ 8,40	179-59-36
270	05	25	6		969,62	1	179	23	36				23	36	0	36	12	-1,88	+ 10,21		+ 24
300	54	55																			59-44
300	54	55	0			2															

D. 9004 r. sz.

Napos idő, gyenge szél

Álláspont: 27-233-351 (116) jelrúd tokja felett

év 1981 hó május 25 - n.

Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás °	I. távcsőállás '	I. távcsőállás "	I. közép értéke '	I. közép értéke "	II. távcsőállás °	II. távcsőállás '	II. távcsőállás "	II. közép-értéke '	II. közép-értéke "	Közp. jav. I. és II. közép-értéke '	Közp. jav. I. és II. közép-értéke "	I. és II. középértéke a központban °	I. és II. középértéke a központban '	I. és II. középértéke a központban "	Tájékozási szög °	Tájékozási szög '	Tájékozási szög "	p / p. i.
180-00-11 27-2316 jelr. [kő]	15	39 40	54 06	40	00	195	40 40	06 18	40	12			15	40	06	0	02	05	1,3 7
0: 27-2310 tor.	334	14 14	18 24	14	21	154	14 14	24 36	14	30			334	14	25	0	02	20	1,7 34
0b 27-233-351 (116) kő	347	43 43	36 36	43	42	167	43 43	42 54	43	48			347	43	45				
														ZK =		0	02	14	3,0 41

58

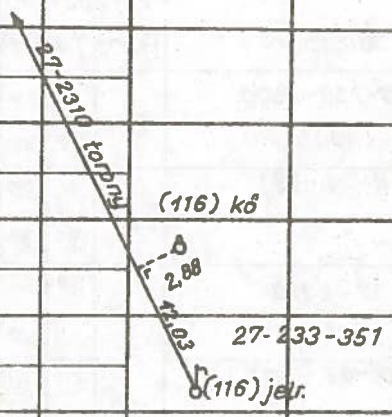
H = ...
h = ...

jel - kő
r = 12,34

s = ... pontra

$m = h - H \pm t.\ cotg\ Z$
$m = h - H \pm t.\ tg\ \alpha$

Irányszög °	'	"	Látsó irány Eltérés ' +	" —	Távolság	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.° II.°	'	"	Középérték '	"	Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α °	'	"	H h—H	t. cogt Z vagy t tg α	m
					1270												
15	42	11		9		6											
					1700												
334	16	45	6			6											
347	45	59															



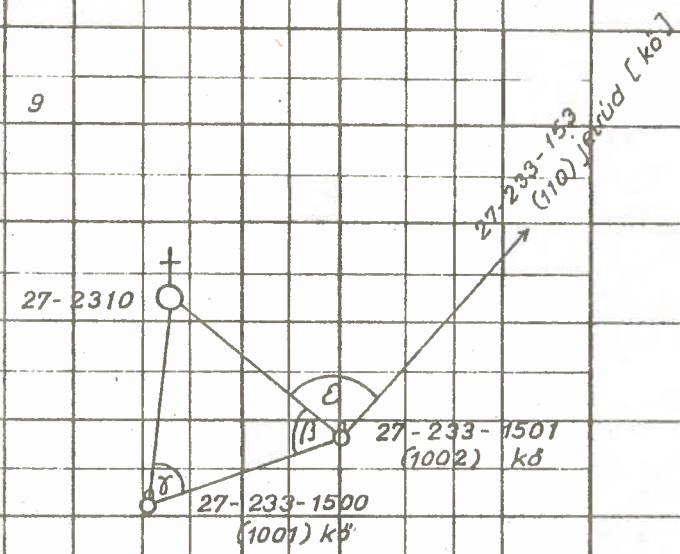
Napos idő, szélcsend

Álláspont: 27-233-1500 (1001) kő felett — év 1981 hó május 25 - n.

	Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás °	I. '	I. "	I. közép értéke '	I. "	II. távcsőállás °	II. '	II. "	II. középértéke '	II. "	Közp. jav. I. és II. középértéke '	"	I. és II. középértéke a központban °	'	"	Tájékozási szög °	'	"	p / p. i.
180-00-12	27-2310 torony	59	02	24	02	30	239	02	36	02	42	02	36	59	05	57	304	44	35	0,04 / 1,4
			02	36				02	48											
06	(90-06-42)	149	09	12	09	15	329	09	18	09	21	09	18							
			09	18				09	24											
06	27-233-1501 (1002) kő	118	44	06	44	12	298	44	18	44	18	44	15	118	47	30	304	44	04	0,06 / 0,2
			44	18				44	18											
12	(90-06-30)	208	50	36	50	39	28	50	48	50	51	50	45							
			50	42				50	54											
													γ =	59	41	33				
																				0,1
															ZK =		304	44	16	1,6

	Álláspont: 27-233-1501 (1002) kő felett																			
180-00-12	27-233-1500 (1001) kő	22	27	42	27	48	202	27	54	28	00	27	54	22	31	43	220	59	51	0,06 / 3,1
			27	54				28	06											
06	(90-07-39)	112	35	30	35	30	292	35	30	35	36	35	33							
			35	30				35	42											
06	27-2310 torony	69	52	12	52	15	349	52	18	52	21	52	18	69	56	02	220	59	51	0,05 / 2,6
			52	18				52	24											
09	(90-07-29)	159	59	36	59	42	339	59	48	59	51	59	47							
			59	48				59	54											
06	27-233-153 (110) jelrúd [kő]	167	38	18	38	21	347	38	24	38	27	38	24	167	42	15	221	00	09	0,6 / 41,4
			38	24				38	30											
06	(90-07-42)	257	46	00	46	03	77	46	06	46	09	46	06							
			46	06				46	12											
													β =	47	24	19				
													ε =	97	46	13				
																				0,71
60															ZK =		221	00	06	47,1

H = ... h = ...					r = ...		ε = ... pontra									$m = h - H \pm t.\,cotg\,Z$ $m = h - H \pm t.\,tg\,\alpha$		
Irányszög			Kötő irány ' " Eltérés		Távolság	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.° ' " II.° ' "			Középérték ' "		Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α ° ' "				H h—H	t. cogt Z vagy t tg α	m
°	'	"	+	—														
3	50	32	19		43,28	9												
63	31	34		12	56,19	9												
243	31	34		15		9												
290	55	53		15	50,75	9												
					642													
28	42	24	3			9												



D. 9004 r. sz.

Irány-és távmérési jegyzőkönyv

11. melléklet

r = ...

ε = ...

..... pontra

K_1 = redukció a vízszintesre
K_2 = redukció a tengerszintre
K_3 = redukció a vetületre
K_4 = távolságközpontosítási javítás

$t = t_f(\sin Z \text{ vagy } \cos\alpha) + K_2 + K_3 + K_4$
$m = h - H \pm t_f(\cos Z \text{ vagy } \sin\alpha) + R$
$m = h - H \pm t(\mathrm{ctg}\, Z \text{ vagy } \mathrm{tg}\,\alpha) + R$
R = refrakció és földgörbületi javítás

Zenittávolság (z)			Távmérés					H	cos / ctg Z	Magasságkülönbség (m)
			Légny. Hgmm	Távmérő-leolvasások	Kiegészítő távolság	K_1	sin Z vagy cos α	h - H	sin / tg α	
Magassági szög (α)			Hőmérs. C°		Mért távolság	K_2	t_f(sin Z vagy cos α)	R	t_f(cos Z vagy sin α) ill. t(ctg Z vagy tg α)	
			Műszaradatok		Összeadó állandó	K_3	Mért vízsz.táv.: t	h - H + R		
					Atm. korrekció	K_4	Számított távolság			
°	′	″		Középérték	Ferde távolság: t_f	Összesen	Eltérés			
11			12	13	14	15	16	17	18	19

III. füzet

Távméréses szög- és iránymérési jegyzőkönyv

Álláspont	1981 év május hó 30-a		Szögm.	Távm.
27-411-155 (127) kő	Időjárás Borult, enyhe szél	h	1,25	1,25
		H	1,29	1,29

	Irányzott pont	Vízszintes kör: I. távcsőállás / II. távcsőállás °	′	″	Közp. javítás: I. középért. / II. középért. ′	″	I. és II. középértéke / I. és II. középértéke a központban °	′	″	Törésszög / Tájékozási szög °	′	″	p / p.i	Irányszög °	′	″	Külső irány / Eltérés ′ +	″ −	Irányszög- és távolságszámítási jkv. old. száma	Magassági kör I. / Magassági kör II. / I.+II. °	′	″	
	1	2			3		4			5			6	7			8		9	10			
180-00-09	27-4102 kő	70	07	26									1,4										
			07	28	07	27																	
		250	07	36																			
			07	36	07	36	70	07	31	1	12	11	15	71	19	42	4		9				
09	27-411-153 (125) kő	223	44	32						259	52	20	0,9							89	54	+7 52	
			44	34	44	33														270	04	54	
		43	44	42																			
			44	42	44	42	223	44	38	1	12	20	18	224	56	58		5	9	359	59	46	+14
06	27-411-154 (126) kő	261	45	06									0,8							89	15	+3 36	
			45	08	45	07														270	44	18	
		81	45	13																			
			45	14	45	13	261	45	10	1	12	13	10	262	57	23	2		9	359	59	54	+6
06	27-2332 kő	339	36	50									0,9							89	47	+10 48	
			36	52	36	51														270	11	51	
		159	36	57																			
			36	57	36	57	339	36	54	1	12	17	15	340	49	11		2	9	359	59	39	+21
													4,0										
								Zk	=	1	12	15	58										

r = ...

ε = ...

..... pontra

K_1 = redukció a vízszintesre
K_2 = redukció a tengerszintre
K_3 = redukció a vetületre
K_4 = távolságközpontosítási javítás

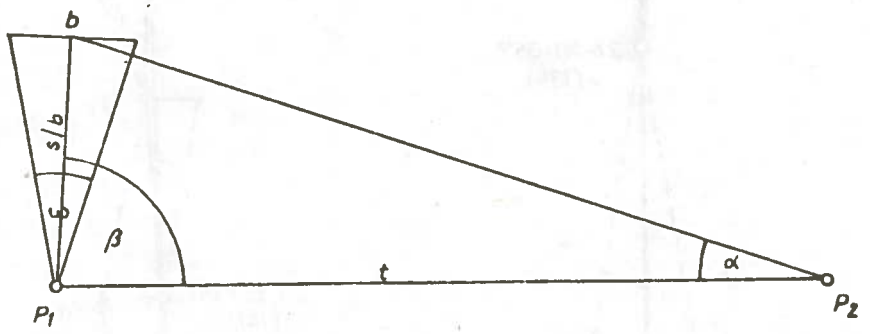
$t = t_f(\sin Z \text{ vagy } \cos\alpha) + K_2 + K_3 + K_4$
$m = h - H \pm t_f(\cos Z \text{ vagy } \sin\alpha) + R$
$m = h - H \pm t(\operatorname{ctg} Z \text{ vagy } \operatorname{tg}\alpha) + R$
R = refrakció és fölégörbületi javítás

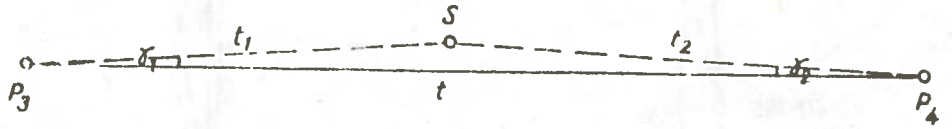
Zenittávolság (z) / Magassági szög (α)			Távmérés: Légny. Hamm / Hőmérs. C° / Műszer adatok	Távmérőlec osások / Középérték	Kiegészítő távolság / Mért távolság / Összeadó állandó / Atm. korrekció / Ferde távolság: t_f	K_1 / K_2 / K_3 / K_4 / Összesen	sin Z vagy cos α / t_f(sin Z vagy cos α) / Mért vízsz.táv.: t / Számított távolság / Eltérés	H / h − H / R / h − H + R	cos / ctg Z / sin / tg α / t_f(cos Z vagy sin α) ill. t(ctg Z vagy tg α)	Magasságkülönbség (m)
°	′	″								
11			12	13	14	15	16	17	18	19
			757							
			+17							
			B=80				1370			
			R=78							
89	54	59		863	500		0,9999989	1,30	0,0014592	
				638	431989	−15	931,985	−0,05	0,0014592	
				3978		+28	932,00			
				3977				+0,06		+1,37
				3979	−3		932,05			
				863978	931986	+13	+5	+0,01	+1,36	
89	15	39		616	500		0,9999167	1,31	0,0129006	
				166	308392	−13	808,322	−0,06	0,0129016	
				6784		+24	808,33			
				6783				+0,04		+10,41
				6785	−3		808,32			
				616784	808389	+11	−1	−0,02	+10,43	
89	47	58		803	500		0,9999939	1,28	0,0035004	
				031	401557	−15	901,549	−0,03	0,0035004	
				3114		+27	901,56			
				3116				+0,06		+3,19
				3112	−3		901,62			
				803114	901554	+12	+6	+0,03	+3,16	

Távméréses szög- és iránymérési jegyzőkönyv

Bázisléces távmérés ábrái és jegyzőkönyve

A mérendő szögek vázlata

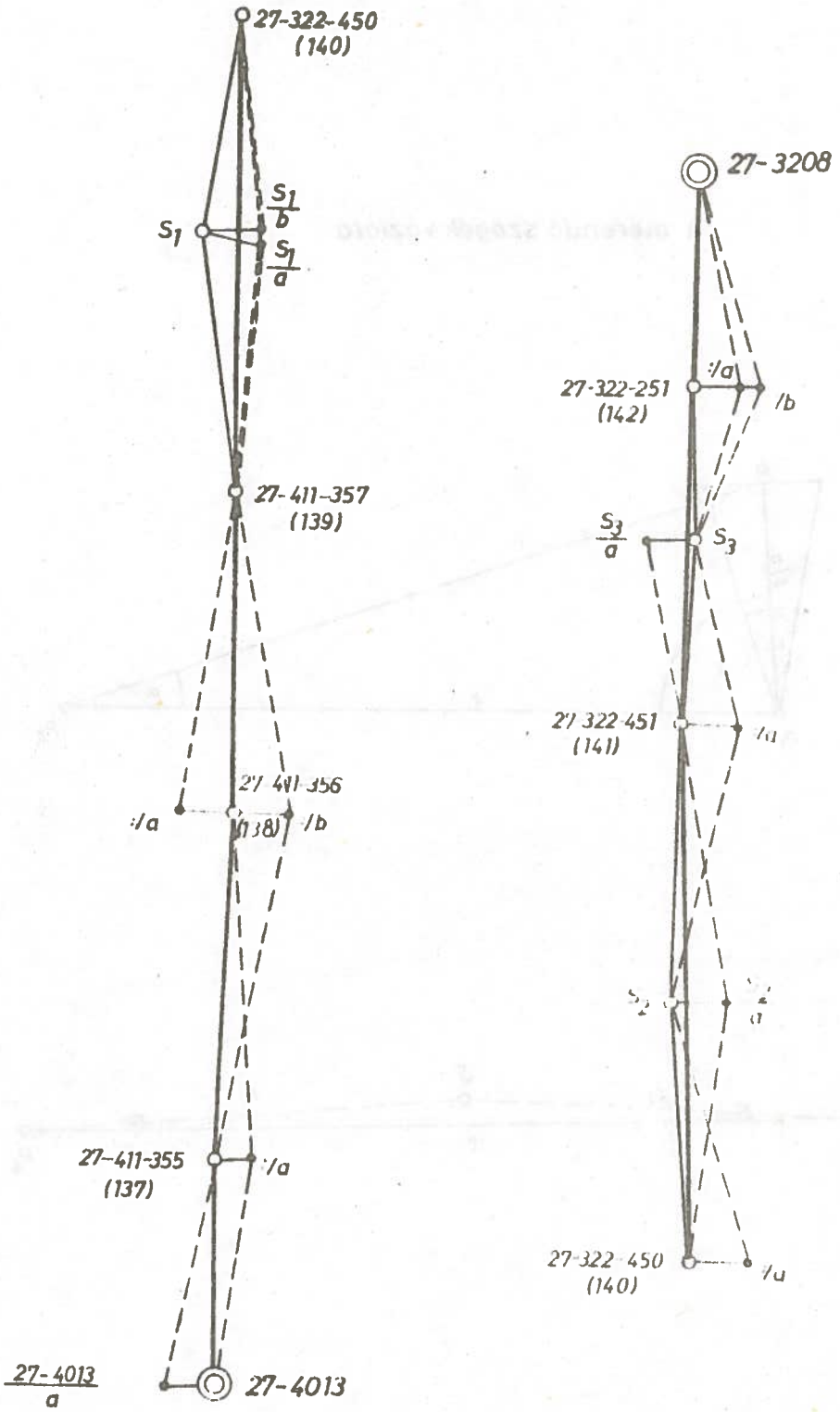




NAGYLÓZS község

4.sz.ötödrendű sokszögvonal

Vázlat a segédbázisok elhelyezéséről



$H =$ ..... $h =$			$r =$			$s =$ ..... pontra								$m = h - H \pm t.\ cotg\ Z$ $m = h - H \pm t.\ tg\ \alpha$		
Irányszög			Rátsó irány		Távolság	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön			Középérték		Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α			H	t. cotg Z vagy t tg α	m
			′	″			I.°	′	″								
			Eltérés														
°	′	″	+	−			II.°	′	″	′	″	°	′	″	$h-H$		

IV. füzet

Derült idő, szélcsend

Álláspont: 27-411-356 (138) kő felett — év 1981 hó junius 14 - n.

Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás			I. közép értéke		II. távcsőállás			II. közép-értéke		Közp. jav. I. és II. közép-értéke		I. és II. középértéke a központban			Törésszög Tájékozási szög			P p. l.
	°	'	"	'	"	°	'	"	'	"	'	"	°	'	"	°	'	"	
480-00-04 27-3243 jelr. (kő)	226	31 31	22 22	31	22	46	31 31	25 27	31	26			226	31	24	 0	 00	 58	3,0 54,0
11 27-411-355 (137) kő	102	14 14	22 21	14	22	282	14 14	33 33	14	33			102	14	28	 0	 00	 58	0,5 9,0
02 27-411-357 (139) kő	311	39 39	19 21	39	20	131	39 39	22 21	39	22			311	39	21	209 0	24 00	53 47	0,4 2,8
27-411-356/a (138/a)	220	18 18	13 13	18	13	40	18 18	25 24	18	25			220	18	19	91	21	02	$=\beta_2$
27-411-356/b 138/b	23	32 32	53 54	32	54	20,3	32 32	56 54	32	55			23	32	54	78 71	41 53	34 33	$=\beta_1$ $=\beta_3$
															$\Sigma_k =$	150 0	35 00	07 58	3,7 65,8
	278	33 33	24,0 24,5	33	24,2	282	14 14	29,1 27,9	14	28,5			3	41	04,3				
27-411-355/a, 27-411-355 (137/a - 137) segéabázis	295	43 43	01,0 00,7	43	00,8	229	24 24	05,2 04,2	24	04,7			3	41	03,9				
	310	19 19	13,1 13,5	19	13,3	314	00 00	18,7 18,2	00	18,4			3	41	05,1				
	323	17 17	41,0 40,6	17	40,8	326	58 58	44,7 44,2	58	44,4			3	41	03,6				
											$\alpha_1 =$		3	41	16,9 04,2	4			
	83	04 04	55,2 54,6	04	54,9	87	00 00	17,2 17,4	00	17,3			3	55	22,4				
	99	16 16	43,1 43,0	16	43,0	103	12 12	05,5 06,3	12	05,9			3	55	22,9				
27-411-356/a (138/a) bázisléc bal-jobb	111	23 23	35,4 35,9	23	35,6	115	18 18	57,4 57,9	18	57,6			3	55	22,0				
	132	29 29	13,0 13,5	29	13,2	136	24 24	36,7 36,7	24	36,7			3	55	23,5				
											$\omega_1 =$		3	55	90,8 22,7	4			

H = ... h = ...			r = ...				e = ... pontra								m = h—H ± t. cotg Z m = h—H ± t. tg α		
Irányszög			Kétsi irány ' " Eltérés		mért —Távolság— számított	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.°	'	"	Középérték		Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α			H	t. cotg Z vagy t tg α	m
°	'	"	+	—			II.°	'	"	'	"	°	'	"	h—H		
226	32	22	0		2990	13											
					466,42												
102	15	26	0		466,37	13											
311	40	08		11	—	13											

d = 5 cm
(d) = (6 cm

Derült idő, szélcsend

Állópont: 27-411-356 (138) kő felett — év 1981 hó junius 14 -n.

Az irányzott pont neve vagy száma	I. ~~távcsőállás~~ °	'	"	I. közép értéke '	"	II. ~~távcsőállás~~ °	'	"	II. közép-értéke '	"	Közp. jav. I. és II. közép-értéke '	"	I. és II. középértéke ~~a~~ köspontban °	'	"	Törésszög Tájékozási szög °	'	"	P p. l.
	295	50 50	40,8 39,8	50	40,3	299	32 32	19,6 19,6	32	19,6			3	41	39,9				
	306	19 19	32,1 32,2	19	32,2	310	01 01	12,5 12,9	01	12,7			3	41	40,5				
	324	17 17	35,4 36,0	17	35,7	327	59 59	13,8 14,9	59	14,4			3	41	38,7				
27-411-356/b (138/b) bázisléc bal - jobb	340	22 22	17,1 17,8	22	17,4	344	03 03	57,5 58,0	03	57,8			3	41	40,4				
															158,9	: 4			
											ω_2 =		3	41	39,7				
Állópont:	27-411-357 (139) kő felett																		
180-00-16 27-411-356 (138) kő	130	44 44	22 22	44	22	310	44 44	38 37	44	38			130	44	30	0	55	38	0,4 3,2
10 27-322-450 (140) kő	330	21 21	19 18	21	18	150	21 21	28 28	21	28			330	21	23	199 0	36 55	59 35	0,6 3,0
S_1	328	20 20	51 50	20	50	148	20 20	59 58	20	58			328	20	54	2	00	29	$=\delta_2$
																			1,0
														Z_K =		0	55	36	6,2
	310	44 44	31,0 30,1	44	30,6	314	38 38	39,8 39,6	38	39,7			3	54	09,1				
	329	35 35	29,3 29,0	35	29,2	333	29 29	37,5 36,8	29	37,2			3	54	08,0				
27-411-356 / 27-411-356/a } (138-138/a) segédbázis	345	51 51	50,0 51,2	51	50,6	349	45 45	57,5 58,0	45	57,8			3	54	07,2				
	6	13 13	58,2 57,4	13	57,8	10	08 08	07,6 07,7	08	07,6			3	54	09,8				
															34,1	: 4			
											α_2 =		3	54	08,5				

H = ...
h = ...

r = ...

e = ... pontra

$m = h - H \pm t.\ cotg\ z$
$m = h - H \pm t.\ tg\ \alpha$

Irányszög			Más irány Eltérés		mért Távolság — számított	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön I.°	'	"	II.°	'	"	Középérték '	"	Zenittávolság: z vagy magassági szög: α °	'	"	H h—H	t. cotg z vagy t tg α	m

Derült idő, enyhe szél

Álláspont: 27-411-357 (139) kő felett — év 1981 hó junius 14 -n.

Az irányzott pont neve vagy száma	I. ~~távcsőállás~~ °	'	"	I. közép értéke '	"	II. ~~távcsőállás~~ °	'	"	II. közép-értéke '	"	Közp. jav. I. és II. közép-értéke '	"	I. és II. középértéke ~~a középpontban~~ °	'	"	Törésszög Tájékozási szög °	'	"	P p. i.
27-411-356/b (138/b - 138) segédbázis	2	11 11	44,6 44,4	11	44,5	6	13 13	57,3 57,7	13	57,5			4	02	13,0				
27-411-356	13	24 24	49,1 49,6	24	49,4	22	27 27	00,6 01,2	27	00,9			4	02	11,5				
	40	29 29	13,2 14,0	29	13,6	44	31 31	24,8 24,9	31	24,9			4	02	11,3				
	51	02 02	33,7 34,0	02	33,8	55	04 04	46,5 47,3	04	46,9			4	02	13,1				
															48,9 : 4				
											α_3 =		4	02	12,2				
$S_1 - S_1/a$ segédbázis	252	41 41	10,9 10,5	41	10,7	257	22 22	14,5 14,0	22	14,2			4	41	03,5				
	270	10 10	49,8 50,5	10	50,2	274	51 51	52,2 52,4	51	52,3			4	41	02,1				
	299	44 44	00,9 01,4	44	01,2	304	25 25	02,6 02,0	25	02,3			4	41	01,1				
	310	39 39	58,3 58,0	39	58,2	315	21 21	01,2 01,9	21	01,6			4	41	03,4				
															10,1 : 4				
											α_4 =		4	41	02,5				
$S_1 - S_1/b$ segédbázis	310	39 39	59,1 58,3	39	58,7	315	16 16	17,3 18,3	16	17,8			4	36	19,1				
	322	16 16	13,5 13,9	16	13,7	326	52 52	35,6 35,8	52	35,7			4	36	22,0				
	345	10 10	37,6 39,0	10	38,3	349	46 46	58,1 58,5	46	58,3			4	36	20,0				
	2	43 43	44,0 44,9	43	44,4	7	20 20	05,2 05,2	20	05,7			4	36	21,3				
															82,4 : 4				
											α_5 =		4	36	20,6				

$H =$ ..... $h =$					$r =$		$s =$ ..... pontra									$m = h - H \pm t.\,\mathrm{cotg}\,Z$ $m = h - H \pm t.\,\mathrm{tg}\,\alpha$		
Irányszög			Első irány '	"	Távolság	+ számítási irány — ellenkező	Leolvasás s-magassági körön I.°	'	"	Középérték '	"	Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α °	'	"	H $h-H$	t. cotg Z vagy t tg α	m
			Eltérés				II.°	'	"								
°	'	"	+	—													
						$\frac{\omega_1}{2} =$	1	57	41,4	t'	$\begin{cases} 27-411-356 \\ 27-411-357 \end{cases}$	$= \frac{\mathrm{ctg}\,\frac{\omega_1}{2} \cdot \sin(\alpha_2+\beta_2)}{\sin\alpha_2} =$					
						$\alpha_2 =$	3	54	08,5								
						$\beta_2 =$	91	21	02						$= \frac{29,1988 \cdot 0,995800}{0,068\,0564}$		$=427,236$
					$\alpha_2+\beta_2 =$		95	15	10								
						$\frac{\omega_2}{2} =$	1	50	49,8	t''	$\begin{cases} 27-411-356 \\ 27-411-357 \end{cases}$	$= \frac{\mathrm{ctg}\,\frac{\omega_2}{2} \cdot \sin(\alpha_3+\beta_3)}{\sin\alpha_3} =$					
						$\alpha_3 =$	4	02	12,2								
						$\beta_3 =$	71	53	33						$= \frac{31,0074 \cdot 0,969\,996}{0,070\,3958}$		$=427,256$
					$\alpha_3+\beta_3 =$		75	55	45								
											$\boxed{t \begin{cases} 27-411-356 \\ 27-411-357 \end{cases}}$				$= 427,246$		$d = 2$ cm
						redukció a tengerszintre : K_2									$= -0,010$	$H_k = 150\,m$	
						redukció a vetületre : K_3									$= +0,015$		
															$\boxed{= 427,25}$		

Enyhén felhős, szélcsend

Álláspont: S_1 — év 1981 hó junius 15 -n.

Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás			I. közép értéke		II. távcsőállás			II. közép-értéke		Közp. jav. I. és II. közép-értéke		I. és II. középértéke a központban			Törésszög Tájékozási szög			P p. l.	
	°	'	"	'	"	°	'	"	'	"	'	"	°	'	"	°	'	"		
27-411-357 (139) kő	329	21	05	21	06	149	21	20	21	20			329	21	13					
		21	06				21	20												
27-322-450 (140) kő	153	24	58	24	58	333	25	10	25	10			153	25	04					
		24	58				25	09												
S_1/b	237	31	17	31	17	57	31	27	31	27			237	31	22	91	49	51		$=\beta_5$
		31	17				31	27								84	06	18		$=\beta_7$
S_1/a	242	59	34	59	34	62	59	47	59	46			242	59	40	86	21	33		$=\beta_4$
		59	34				59	46								89	34	36		$=\beta_6$
S_1/a bázisléc bal-jobb	240	44	08,0	44	08,3	245	15	13,1	15	13,3			4	31	05,0					
		44	08,6				15	13,5												
	258	13	20,2	13	19,8	262	44	26,0	44	26,3			4	31	06,5					
		13	19,3				44	26,6												
	275	14	59,3	14	59,0	279	46	04,9	46	04,9			4	31	05,9					
		14	58,8				46	04,9												
	296	58	13,3	58	13,6	301	29	18,3	29	18,7			4	31	05,1					
		58	14,0				29	19,1												
															22,5	: 4				
											$\omega_3 =$		4	31	05,6					
S_1/b bázisléc bal-jobb	291	28	32,0	28	32,4	296	02	27,3	02	27,5			4	33	55,1					
		28	32,9				02	27,7												
	309	35	33,3	35	33,2	314	09	31,1	09	31,7			4	33	58,5					
		35	33,0				09	32,3												
	320	01	59,0	01	58,6	324	35	55,5	35	55,6			4	33	57,0					
		01	58,3				35	55,6												
	341	08	19,6	08	19,4	345	42	17,4	42	17,7			4	33	58,3					
		08	19,2				42	18,0												
															228,9	: 4				
											$\omega_4 =$		4	33	57,2					

H = ... h = ...	r = ...	s = ... pontra	m = h—H ± t. cotg Z m = h—H ± t. tg α

Irányszög °	'	"	Kálcó irány ' " Eltérés +	−	Távolság	~~A számítási ívv. oldalszáma~~	~~Leolvasás a magassági körön~~ I.°	'	"	Középérték '	"	Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α °	'	"	H h—H	t. cotg Z vagy t tg α	m
						$\frac{\omega_3}{2}=$	2	15	32,8								
						$\alpha_4=$	4	41	02,5								
						$\beta_4=$	86	21	33								
						$\alpha_4+\beta_4=$	91	02	36								
						$\frac{\omega_4}{2}=$	2	16	58,6								
						$\alpha_5=$	4	36	20,6								
						$\beta_5=$	91	49	51								
						$\alpha_5+\beta_5=$	96	26	12								
						$\frac{\omega_3}{2}=$	2	15	32,8								
						$\alpha_6=$	4	46	54,6								
						$\beta_6=$	89	34	36								
						$\alpha_6+\beta_6=$	94	21	31								
						$\frac{\omega_4}{2}=$	2	16	58,6								
						$\alpha_7=$	4	44	37,4								
						$\beta_7=$	84	06	18								
						$\alpha_7+\beta_7=$	88	50	55								

$$t'\left\{\begin{matrix}27\text{-}411\text{-}357\\ s_1\end{matrix}\right. = \frac{ctg\,\frac{\omega_3}{2}\cdot\sin(\alpha+\beta)}{\sin\alpha} = \frac{25{,}3489\cdot 0{,}999\,834}{0{,}0816607} = 310{,}366$$

$$t''\left\{\begin{matrix}27\text{-}411\text{-}357\\ s_1\end{matrix}\right. = \frac{25{,}0840\cdot 0{,}993696}{0{,}0802985} = 310{,}415$$

$d = 5$ cm

$$\boxed{t\left\{\begin{matrix}27\text{-}411\text{-}357\\ s_1\end{matrix}\right. = 310{,}390}$$

$$t'\left\{\begin{matrix}s_1\\ 27\text{-}322\text{-}450\end{matrix}\right. = \frac{25{,}3489\cdot 0{,}997108}{0{,}0833619} = 303{,}203$$

$$t''\left\{\begin{matrix}s_1\\ 27\text{-}322\text{-}450\end{matrix}\right. = \frac{25{,}0840\cdot 0{,}999798}{0{,}0826991} = 303{,}255$$

$d = 5$ cm

$$\boxed{t\left\{\begin{matrix}s_1\\ 27\text{-}322\text{-}450\end{matrix}\right. = 303{,}228}$$

$$\boxed{t\left\{\begin{matrix}27\text{-}411\text{-}357\\ 27\text{-}322\text{-}450\end{matrix}\right.} = t\left\{\begin{matrix}27\text{-}411\text{-}357\\ s_1\end{matrix}\right.\cdot\cos\gamma_2 + t\left\{\begin{matrix}s_1\\ 27\text{-}322\text{-}450\end{matrix}\right.\cdot\cos\gamma_1$$

$$= 310{,}390\cos 2°00'29'' + 303{,}228\cos 2°03'20'' =$$

$$= 310{,}390\cdot 0{,}999386 + 303{,}228\cdot 0{,}999356 =$$

$$= 613{,}232\ m \qquad H_k = 150\ m$$

redukció a tengerszintre: $K_2 = -0{,}014$

redukció a vetületre: $K_3 = +0{,}022$

$$\boxed{= 613{,}24}$$

Enyhén felhős, szélcsend

Álláspont: 27-322-450 (140) kő felett

év 1981 hó junius 15-n.

	Az irányzott pont neve vagy száma	I. távcsőállás °	I. '	I. "	I. közép értéke '	I. "	II. távcsőállás °	II. '	II. "	II. középértéke '	II. "	Közp. jav. I. és II. középértéke '	"	I. és II. középértéke a központban °	'	"	Törésszög Tájékozási szög °	'	"	P p. i.	
180-00-06	27-411-350	64	18	21	18	22	244	18	27	18	28			64	18	25				0,9	
	(128) kő		18	22				18	29								0	12	06	5,4	
16	27-411-357	151	04	41	04	41	331	04	57	04	57			151	04	49				0,6	
	(139) kő		04	41				04	57								0	12	09	5,4	
10	27-322-451	338	13	51	13	52	158	14	02	14	02			338	13	57	187	09	08	0,8	
	(141) kő		13	52				14	02								0	12	04	3,2	
	S_1	153	08	02	08	02	333	08	16	08	16			153	08	09					
			08	02				08	15								2	03	20		$=\gamma_1$
	S_2	335	42	12	42	12	155	42	24	42	24			335	42	18					
			42	11				42	24								2	31	39		$=\gamma_3$
	27-322-450/a	62	59	06	59	06	242	59	14	59	14			62	59	10					
	(140/a)		59	05				59	13								84	45	13		$=\gamma_4$
																				2,3	
															Z_k =		0	12	06	14,0	
segédbázis		328	21	14,0	21	14,5	333	08	10,1	08	09,7			4	46	55,2					
			21	15,0				08	09,3												
		349	19	17,0	19	16,7	354	06	13,1	06	13,0			4	46	56,3					
			19	16,4				06	13,0												
		5	31	44,2	31	44,6	10	18	38,2	18	38,6			4	46	54,0					
			31	44,9				18	39,1												
$S_1/a - S_1$		16	17	47,0	17	47,3	21	04	41,0	04	40,4			4	46	53,1					
			17	47,6				04	39,9												
																218,6	:4				
												α_6	=	4	46	54,6					
segédbázis		16	20	03,0	20	02,5	21	04	41,1	04	40,8			4	44	38,3					
			20	02,0				04	40,6												
		33	12	51,3	12	50,6	37	57	27,7	57	27,6			4	44	37,0					
			12	49,9				57	27,4												
		50	23	31,1	23	30,8	55	08	09,3	08	09,0			4	44	38,2					
			23	30,6				08	08,6												
$S_1/b - S_1$		60	49	35,1	49	35,6	65	34	11,3	34	11,5			4	44	35,9					
			49	36,0				34	11,7												
																149,4	:4				
												α_7	=	4	44	37,4					

H = ... h = ...					r = ...		s = ... pontra								m = h—H ± t. cotg Z m = h—H ± t. tg α		
Irányszög			Eltérés		mért - Távolság - számitott	A számítási jkv. oldalszáma	Leolvasás a magassági körön			Középérték		Zenittávolság: Z vagy magassági szög: α			H	t. cotg Z vagy t tg α	m
			'	"			I.°	'	"								
°	'	"	+	—			II.°	'	"	'	"	°	'	"	h—H		
64	30	31		0	930	13											
151	16	58	3			13											
					771,54												
338	26	01		2	771,59	13											

d = 5cm
(d) = (9cm)

13. melléklet

Távmérési jegyzőkönyv

(A mérési jegyzőkönyv V. füzetének 81. oldala)

ZEISS EOK 2000 távmérő

-81-

Álláspont: 27-411-152 (124) kő	h = 1,25	1981 év máj hó 30 -n
Mérte: N. N.	H = 1,29	Időjárás: borult, enyhe szél
Számította: M. M.		Látás: jó **közepes** rossz
		Hőmérséklet: t = +17 C°
		Légnyomás: p = 757 Hgmm
		Elektromos ellenőrzés: B = 80 R = 78

Irányzott pont: 27-4103 kő

R_3 =	8	5	5		
R_2 =	5	5	4		
	5	2	6	0	
R_1 =	5	2	6	2	
	5	2	5	9	
ΣR_1 =	1	5	7	8	1

$R_3 - R_2$ = 800

$R_2 - R_1$ = 502

$\frac{\Sigma R_1}{n}$ = 5260

2T' = 852660

T' = 427630

n.500 = 500

T_f = 927630

Z = 89-59-44

sin Z = 1,000 0000

T_f sin Z = 927630

T = 927640

K_{atm} =	−			4
K_2 =	−		1	4
K_3 =	+		2	8
K_4 =				
Σ Redukció =	+		1	0

27-411-154 (126) kő

	3	4	4		
		4	4	8	
			4	7	8	2
			4	7	8	0
			4	7	8	3
	1	4	3	4	5

300

401

				4	7	8	2
		3	4	4	7	8	2
			1	7	2	3	9	1
	1	0	0	0			
	1	1	7	2	3	9	1

89-12-19

0,999 9038

−			5
−		1	9
+		3	5
+		1	1

	1	1	7	2	2	7	8
T =	1	1	7	2	2	8	9

27-411-151 (123) kő

	9	8	2		
		8	2	2	
			2	0	5	7
			2	0	5	9
			2	0	5	7
		6	1	7	3

900

802

				2	0	5	8
	9	8	2	0	5	8
	4	9	1	0	2	9
		5	0	0		
		9	9	1	0	2	9

89-52-04

0,999 9973

−			4
−		1	5
+		3	0
+		1	1

	9	9	1	0	2	6
T =	9	9	1	0	3	7

Tengerszintre redukálás hosszredukciója mm egységben

Hk (m) \ t (m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100	–	–	–	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3	-5	-6	-8	-9	-11	-13	-14	-16
200	–	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-6	-9	-13	-16	-19	-22	-25	-28	-31
300	–	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-4	-4	-5	-9	-14	-19	-24	-28	-33	-38	-42	-47
400	-1	-1	-2	-3	-3	-4	-4	-5	-5	-6	-13	-19	-25	-31	-38	-44	-50	-57	-63
500	-1	-2	-2	-3	-4	-5	-5	-6	-7	-8	-16	-24	-31	-39	-47	-55	-63	-71	-78
600	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-8	-9	-19	-28	-38	-47	-56	-66	-75	-85	-94
700	-1	-2	-3	-4	-5	-7	-8	-9	-10	-11	-22	-33	-44	-55	-66	-77	-88	-99	-110
800	-1	-2	-4	-5	-6	-8	-9	-10	-11	-13	-25	-38	-50	-63	-75	-88	-100	-113	-126
900	-1	-3	-4	-6	-7	-8	-10	-11	-13	-14	-28	-42	-57	-71	-85	-99	-113	-127	-141
1000	-2	-3	-5	-6	-8	-9	-11	-13	-14	-16	-31	-47	-63	-78	-94	-110	-126	-141	-157

Az EOV síkjára redukálás hossz-redukciója mm egységben

x_k (km) \ t (m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
200	-1	-1	-2	-3	-4	-4	-5	-6	-6	-7	-14	-21	-28	-35	-42	-49	-56	-63	-70
190 / 210	-1	-1	-2	-3	-3	-4	-5	-6	-6	-7	-14	-21	-28	-34	-41	-48	-55	-62	-69
180 / 220	-1	-1	-2	-3	-3	-4	-5	-5	-6	-7	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65
170 / 230	-1	-1	-2	-2	-3	-4	-4	-5	-5	-6	-12	-18	-24	-29	-35	-41	-47	-53	-59
160 / 240	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-4	-4	-5	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
150 / 250	–	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-4	-4	-8	-12	-16	-20	-24	-28	-31	-35	-39
140 / 260	–	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-5	-8	-10	-13	-15	-18	-21	-23	-26
130 / 270	–	–	–	–	–	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
120 / 280	–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9
110 / 290	–	1	1	1	1	2	2	2	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
100 / 300	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	11	16	21	26	32	37	42	48	53
90 / 310	1	2	2	3	4	5	6	6	7	8	16	24	31	39	47	55	63	71	79
80 / 320	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	21	32	43	53	64	75	86	96	107
70 / 330	1	3	4	6	7	8	10	11	12	14	28	41	55	69	83	96	110	124	138
60 / 340	2	3	5	7	9	10	12	14	15	17	34	51	68	85	102	120	137	154	171
50 / 350	2	4	6	8	10	12	14	17	19	21	41	62	83	103	124	144	165	186	206
40 / 360	2	5	7	10	12	15	17	20	22	24	49	73	98	122	147	171	196	220	245

Magyarázat a számitási mellékletekhez

A mellékletanyag számitási része a 18.sz. mellékletet kivéve az erre a célra rendszeresitett nyomtatványokon mutatja be a számitások dokumentálásának módját, amivel egyben a nyomtatványok használatát szabályozza arra az esetre, ha a számitás kiirószerkezettel nem rendelkező géppel történik. A különböző fejlettségü gépek használatakor a bemutatott példáktól való eltérés a kiirt adatféleségeknél jelentkezik. Ennek érzékeltetésére a mellékleteken vékony vonalu irás jelzi azokat az adatokat, melyeket csak akkor kell kiirni, ha a használt gép kapacitása a következő fázisig való tárolásukat nem birja el. A vastag vonallal feltüntetett adatokat bármi fajta gép használatakor ki kell irni, illetve iratni a kiirószerkezettel.

A 17.sz. melléklet táblázatosan mutatja, hogy a gyakoribb számitási feladatoknál a használt számológép fajtájától függetlenül mely adatokat kell a számitásimmunkarészekben kiirni. Az irányszögek és távolságok számitása a mérési jegyzőkönyvben is dokumentálható.

A 18.sz. mellékletben szereplő néhány kiragadott számitás /melynek nyomtatványon feltüntetett megfelelője a mellékletanyagban megtalálható/azt igyekszik szemléltetni, hogy a kiirószerkezettel rendelkező gépeknél hogyan lehet a Szabályzat előirásainak értelmét érvényesiteni.

Elektronikus számoló- és számitógéppel
végzett számitások dokumentálása

Feladat	Dokumentálandó adatok
Irányszög és távolságszámitás	- kezdő és végpont száma, megjelölése - számitott irányszög - számitott távolság
Iránymérés tájékozása	- álláspont száma, megjelölése - irányzott pont száma, megjelölése - mért irányértékek - irányszögek - középtájékozási szögek - tájékozási szögek - irányeltérés tényleges értéke - irányeltérés megengedett értéke vagy távolság - tájékozott irányértékek
Sokszögvonal számitás	- vonalszám - kezdő és végpont száma, megjelölése és koordinátái - sokszögpontok száma, megjelölése - tájékozó irány irányszöge - törésszögek - távolságok - záróhibák - végleges koordináták
Előmetszés, hátrametszés, ivmetszés	- adott és meghatározandó pontok száma és megjelölése - adott pontok koordinátái - mérési eredmények - ujpont koordinátái - vonalas eltérés tényleges és megengedett értéke
Koordináta transzformáció	- közös pontok száma, megjelölése és koordinátái - átszámitandó pontok száma, megjelölése, I.rendszerbeli koordinátái - II.rendszerbeli /transzformált/ koordináták - transzformációs állandók - ellenőrző adatok /számitott és mért távolságok különbsége, közös pontok transzformált koordinátái és koordináta különbségei/

Kiírószerkezettel rendelkező géppel készített számítási munkarészek

Tájékozás

Pontszám		Y	X	Mért i.é.	Irányszög	Táj. szög	e"	Távolság
272319	Jel	744040.77	114809.68					
27144254	Kő	742712.70	115334.39	291 32 10	291 33 31	0 1 21	0	1427.97
272310	Tor.	745336.72	115263.95	70 39 30	70 40 58	0 1 28	8	1373.26
272330	Kő	744311.44	112941.31	171 44 10	171 45 25	0 1 15	-6	1837.87
271404	Kő	742302.55	114664.09	265 11 24	265 12 44	0 1 20	-1	1744.31

Zk= 0 1 20

		Táj. i.é.
27233152	Kő	50 29 4	50 30 24
27233151	Kő	90 4 5	90 5 25
27144258	Jel	246 7 2	246 8 22
27144257	Jel	284 17 40	284 19 0

Előmetszés-számitás

Pontszám		Y	X	Táj. i.é.	
27233151	Kő	745010.37	114808.18		
272309	Kő	744112.30	115759.85	136 39 36	
272319	Jel	744040.77	114809.68	90 05 20	
					d = 6cm (9cm)
27233151	Kő	745010.41	114808.13		
					Y = 745010,38
272313	Kém.	745094.69	115107.29	195 44 00	X = 114808,15
272321	Kő	745602.20	114409.46	303 57 54	
27233152	Kő	744447.71	115145.09		
272309	Kő	744112.30	115759.85	151 22 52	
272319	Jel	744040.77	114809.68	50 30 24	d = 6 cm (8 cm)
27233152	Kő	744447.79	115145.06		Y = 744447,76
					X = 115145,08
27233150	Kő	744651.93	115686.08	200 40 20	
27233151	Kő	745010.39	114808.15	300 54 55	

272310 Tor (Y=745336.72; X=115263.95) levezetése
alapv.= 56.19

Álláspont	Mért i.é. központra	Mért i.é. másik vp-ra
272331500 KŐ	59 5 57	118 47 30
272331501 KŐ	69 56 2	22 31 43

Pontszám	Y	X	Mért i.é.
272331501-ről			
27233153 KŐ	745692.62	115809.15	167 42 15
272331500 KŐ	745333.82	115220.77	
272331501 KŐ	745384.12	115245.81	

A 11 sz. sokszögvonal számitása

Pontszám	Táj.i.ért.	Töréssz.	Távolság	Y	X
272332502 KŐ				747637.47	115170.66
	156 2 23		173.10		
272332503 KŐ				747707.92	115012.21
		183 39 30	146.10		
272332504 KŐ				747758.65	114875.20
		199 25 27	151.27		
1075				747761.01	114723.95
		221 7 58	199.91		
1076				747631.62	114571.38
		128 17 48	197.99		
272322 KŐ				747671.24	114377.34
		185 40 35	171.07		
	354 13 4			747688.50	114207.15

[t] = 1039.74
d fi = -37"
dy = 0.19
dx = 0.04
d = 0.20

11.
SOKSZOGVONAL

27233252.kő	P	27233252.kő	
156.0223	DEL	747637.47	Y
173.40	T	115170.66	X
272332502.kő	P	272332502.kő	
183.3930	BETA	747707.92	Y
146.10	T	115012.21	X
272332503.kő	P	272332503.kő	
199.2527	BETA	747758.65	Y
151.27	T	114875.20	X
272332504.kő	P	272332504.kő	
221.0758	BETA	747761.01	Y
199.91	T	114723.95	X
1075.	P	1075.	
120.1748	BETA	747631.88	Y
197.99	T	114571.38	X
1076.	P	1076.	
185.4035	BETA	747671.24	Y
171.07	T	114377.34	X
272322.kő	P	272322.kő	
354.1304	DEL	747688.50	Y
-0.0037	ΔFI	114207.15	X

0.19	DY
0.04	DX
0.20	D
1039.74	ΣT

PH
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyt. szám

SURÁNY, NAGYLÓZS

Ötödrendű alappontsűrítés

1981

Irányszög- és távolságszámítás

Vetület: EOV

Vizsgálta : M. M.

Szerkesztette : N. N.

27-144-254 kö		742 712,70		115 334,39	2,510 2342	0,928 9981	δ=291-43-15
27-2319 kö	(-)	744 037,20	(-)	114 806,75	0548	0,370 0846	t= 1425,73
	-	1324,50	+	527,64	1794		
					α= 68-16-45		
27-2310 tor.		745 336,72		115 263,95	2,842 3447	0,943 3208	δ= 70-37-01
27-2319 kö	(-)	744 037,20	(-)	114 806,75	2926	0,3318821	t= 1377,60
	+	1299,52	+	457,20	521		
					α= 70-37-01		
27-144-254 kö		742 712,70		115 334,39	2,531 0552		δ= 291-33-31
27-2319 jelr.	(-)	744 040,77	(-)	114 809,68	0 7289		t=
	-	1328,07	+	524,71	3263		
					α= 68-26-29		
27-2310 tor.		745 336,72		115 263,95	2,852 8188		δ= 70-40-58
27-2319 jelr.	(-)	744 040,77	(-)	114 809,68	4481		t=
	+	1295,95	+	454,27	3707		
					α= 70-40-58		
27-2330 kö		744 311,44		112 941,31	0,144 8696		δ= 171-45-25
27-2319 jelr.	(-)	744 040,77	(-)	114 809,68	446		t=
	+	270,67	-	1868,37	250		
					α= 8-14-35		
27-1404 kö		742 302,55		114 664,09	11,939 1441		δ= 265-12-44
27-2319 jelr.	(-)	744 040,77	(-)	114 809,68	6 4423		t=
	-	1738,22	-	145,59	2 7018		
					α= 85-12-44		
27-2309 kö		744 112,30		115 759,85	0,943 6692		δ= 316-39-36
27-233-151 kö	(-)	745 010,39	(-)	114 808,15	346		t=
	-	898,09	+	951,70	346		
					α= 43-20-24		
27-2313 kem.		745 094,69		115 107,29	0,281 8078	0,271 2445	δ= 15-44-18
27-233-151 kö	(-)	745 010,39	(-)	114 808,15	7675	0,962 5105	t= 310,79
	+	84,30	+	299,14	403		
					α= 15-44-18		
27-2321 kö		745 602,20		114 409,49	1,484 4981	0,829 3763	δ= 123-57-55
27-233-151 kö	(-)	745 010,39	(-)	114 808,15	231 .	0,558 6904	t= 713,56
	+	591,81	-	398,66	750		
					α= 56-02-05		
27-2319 jelr.		744 040,77		114 809,68	633,738 5621	0,999 9988	δ=270-05-25
27-233-151 kö	(-)	745 010,39	(-)	114 808,15		0,001 5756	t= 969,62
	-	969,62	+	1,53			
					α= 89-54-35		

27-233-152kő		744 447,76		115 145,08	1,213 4466	0,771 7140	δ= 50-30-29
27-2319 jelr.	(-)	744 040,77	(-)	114 809,68	3367	0,6359697	t= 527,38
	+	406,99	+	335,40	1099		
					α= 50-30-29		
27-233-152kő		744 447,76		115 145,08	1,669 8721		δ= 300-54-55
27-233-151 kő	(-)	745 010,39	(-)	114 808,15	7758		t=
	-	562,63	+	336,93	963		
					α= 59-05-05		
.		.		.	.	.	δ= .
.		.		.	.	.	t= .
		.		.			
					α=		
.		.		.	.		δ= .
.		.		.			t= .
					α=		
.							δ=
.							t=
					α=		
27-2319 jelr.		744 040,77		114 809,68	2,260 9457	0,914 5405	δ= 66-08-26
27-144-258 jelr.	(-)	743 201,10	(-)	114 438,30	7697	0,404 4944	t= 918,13
	+.	839,67	+	371,38	1760		
					α= 66-08-26		
27-1423 kő		743 057,48		113 608,91	0,173 1634		δ= 189-49-27
27-144-258 jelr.	(-)	743 201,10	(-)	114 438,30	294		t=
	-	143,62	-	829,39	340		
					α= 9-49-27		
27-1404 kő		742 302,55		114 664,09	3,979 5828		δ= 284-06-19
27-144-258 jelr.	(-)	743 201,10	(-)	114 438,30	337		t=
	-	898,55	+	225,79	491		
					α= 75-53-41		
.		.		.	.	.	δ= .
.		.		.	.	.	t= .
		.		.			
					α=		
.		.		.			δ=
.		.		.			t=
		.		.			
					α=		

Központosítási javítások számítása

Álláspont	r = 4,62	$\alpha = \arcsin\left(r \frac{\sin \varepsilon}{t}\right)$
27-2319 jelrúd	ρ'' = 206 265	ha $\alpha < 1°$
Központosítás körre -ra	$r\rho''$ = 952 944	$\alpha'' = r\rho'' \frac{\sin \varepsilon}{t}$
	l_k = 290-34 (a központ irányértéke)	

irányzott pont	360° − l_k irányérték (l_p) °	'	"	$\varepsilon = l_p + (360° - l_k)$ °	'	"	Távolság (t)	Számítási elemek	Külpontossági javítás (α) előjel	°	'	"
1	2			3			4	5	6			
27-144-254 jelrúd	129	26										584
	291	32		60	58		1426	0,8743	+		9	44
27-2310 torony												238
	70	40		200	06		1378	0,3437	−		3	58

Megjegyzés: A központos irányértékek képzése az iránymérési jegyzőkönyv (10. mell.) 1. oldalán található.

Álláspont		
27-1022 külpontos állás	$r = 3,08$	$\alpha = \arcsin\left(r \frac{\sin \varepsilon}{t}\right)$
	$\rho'' = 206\,265$	
	$r\rho'' = 635\,296$	ha $\alpha < 1°$
Központosítás jelrúdra -ra	$l_k = 311-59$ (a központ irányértéke)	$\alpha'' = r\rho'' \frac{\sin \varepsilon}{t}$

Irányzott pont	360° − l_k Irányérték (l_p) °	'	"	$\varepsilon = l_p + (360° - l_k)$ °	'	"	Távolság (t)	Számítási elemek	Külpontossági javítás (α) előjel	°	'	"
1	2			3			4	5	6			
27-2306 kő	48	01										168
	91	37		139	38		2446	0,6477	+		2	48
27-233-150 kő és jelr.	114	44		162	45		2200	0,2965	+		1	86 26
27-2310 torony	116	34		164	35		2999	0,2658	+		0	56
27-2309 jelrúd	120	10		168	11		1686	0,2048	+		1	77 17
27-144-256 jelrúd	143	06		191	07		1440	0,1928	-		1	85 25
27-144-255 jelrúd	144	52		192	53		800	0,2230	-		2	177 57
27-144-254 jelrúd	177	29		225	30		1275	0,7132	-		5	355 55

Megjegyzés: A központos irányértékek képzése az iránymérési jegyzőkönyv (10. mell.) 4. oldalán található.

21. melléklet

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyilvántartási szám

SURÁNY, NAGYLÓZS

község ~~város~~

Ötödrendű alappontsűrítés

1981

Koordinátaszámítási jegyzőkönyv

A számológép típusa: Hewlett-Packard 35

Számította: N. N.

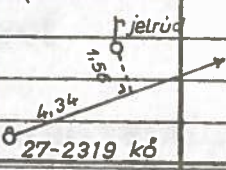
Vizsgálta: M. M.

Megjegyzés:

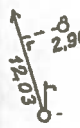
A típuson kívül feltüntendők a számítási módszert alapvetően meghatározó tulajdonságok is. Pl. programozható stb.

a) Adott alappontok jele koordinátáinak számítása

A meghatározandó pont N	A	Y_A	X_A	δ_{AN}	$tg\,\delta_{AN}$	Y_N és X_N középértéke	Előmetszés
	B	Y_B	X_B	δ_{BN}	$tg\,\delta_{BN}$		
		Y_N	X_N	t_{AN}	$tg\,\delta_{AN} - tg\,\delta_{BN}$		
		ΔY_{NB} vagy NA	ΔX_{NB} vagy NA	t_{BN}	sin cos (δ_{AN} vagy δ_{BN})		
1	2	3	4	5	6	7	
27-2319 jelrúd	27-2319 kő	744 037,20	114 806,75	50 35			
		+ 3,57	+ 2,93				
				r = 4,62	+ 0,7725		
		744 040,77	114 809,68		+ 0,6350		
		ellenőrzés :				744 040,77	
	27-2319 kő	744 037,20	114 806,75	70 37		114 809,68	
	27-2310 tor.	745 336,72	115 263,95				
				a = 4,34	+ 0,9433		
		744 040,78	114 809,66	b = + 1,56	+ 0,3319		
	.	.	.				
	.	.	.				

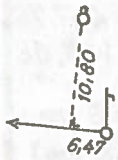


b) Előmetszés-számítás és új alappontok jel-kő számítása

A meghatározandó pont N	A / B	Y_A / Y_B	X_A / X_B	δ_{AN} / δ_{BN}			$tg\,\delta_{AN}$ / $tg\,\delta_{BN}$	Y_N és X_N középértéke	Előmetszés
		Y_N	X_N	t_{AN}			$tg\,\delta_{AN} - tg\,\delta_{BN}$		
		ΔY_{NB} vagy NA	ΔX_{NB} vagy NA	t_{BN}			sin cos (δ_{AN} vagy δ_{BN})		
1	2	3	4	5			6	7	
27-233-151 kő	27-2309 kő	744 112,30	115 759,85	136	39	36	- 0,943 671		
	27-2319 jelr.	744 040,77	114 809,68	90	05	20	(+) 644,577 002		
		745 010,37	114 808,18	46			+ 643,633 331		
								745 010,39	
	27-2313 kém.	745 094,69	115 107,29	195	44	00	+ 0,281 715	114 808,15	
	27-2321 kő	745 602,20	114 409,49	303	57	54	(+) 1,484 516		
		745 010,41	114 808,13	108			+ 1,766 231	d = 6 cm (9 cm)	
27-233-152 kő	27-2309 kő	744 112,30	115 759,85	151	22	52	- 0,545 645		
	27-2319 jelr.	744 040,77	114 809,68	50	30	24	(+) 1,213 385		
		744 447,74	115 145,09	101			- 1,759 030		
								744 447,76	
	27-233-150 kő	744 651,93	115 686,08	200	40	20	+ 0,377 315	115 145,08	
	27-233-151 kő	745 010,39	114 808,15	300	54	55	(+) 1,669 868		
		744 447,79	115 145,06	100			+ 2,047 183	d = 6 cm (8 cm)	
27-233-351 jelr.	27-2321 kő	745 602,20	114 409,49	145	06	42	- 0,697 307		
	27-2322 jelr.	747 712,55	114 178,79	254	43	40	(+) 3,662 360		
		746 074,88	113 731,63	109			- 4,359 667		
								746 074,83	
	27-2316 kő	746 419,74	114 958,51	195	42	20	+ 0,281 192	113 731,70	
	27-2327 kő	746 637,26	113 471,99	294	47	19	(+) 2,165 329	(grafikus elhelyezéssel)	
		746 074,79	113 731,75	99			+ 2,446 521	d = 15 cm (10 cm)	
27-233-351 kő	27-233-351 jelr.	746 074,83	113 731,70	347	45	59			
		- 2,61	+12,06						
		746 072,22	113 743,76	r = 12,34			- 0,211 90		
			ellenőrzés:				+ 0,977 29	746 072,22	
	27-233-351 jelr.	746 074,83	113 731,70	334	16	45		113 743,76	
	27-2310 tor.	745 336,72	115 263,95						
		746 072,22	113 743,80	a = 12,03			- 0,433 99		
				b = - 2,90			+ 0,900 92		
	.	.	.	.	.	.			
	.	.	.						

Előmetszés és hátrametszés számítása

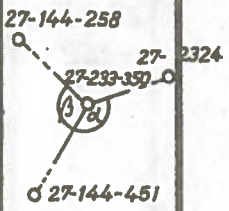
A meghatározandó pont N	A	Y_A	X_A	δ_{AN}			$tg\delta_{AN}$	Y_N és X_N középértéke	Előmetszés
	B	Y_B	X_B	δ_{BN}			$tg\delta_{BN}$		
		Y_N	X_N	t_{AN}			$tg\delta_{AN} - tg\delta_{BN}$		
		ΔY_{NB} vagy $_{NA}$	ΔX_{NB} vagy $_{NA}$	t_{BN}			$\sin/\cos(\delta_{AN}$ vagy $\delta_{BN})$		
1	2	3	4	5			6	7	
27-144-258	27-1423 kő	743 057,48	113 608,91	9	49	27	+0,173 164		
	27-2319 jelr.	744 040,77	114 809,68	246	08	22	(±) 2,260 829		
		743 201,10	114 438,28	124			- 2,087 665		
								743 201,10	
jelrúd	27-1423 kő	743 057,48	113 608,91	9	49	27		114 438,30	
	27-1404 kő	742 302,55	114 664,09	104	05	12			
		743 201,11	114 438,33	94				d = 5 cm	
								(9 cm)	
	27-144-258 jelr	743 201,10	114 438,30	343	19	09			
		- 3,60	+12,01						
27-144-258 kő		743 197,50	114 450,31	r = 12,54			-0,287 03		
			ellenőrzés:				+0,957 92	743 197,50	
	27-144-258 jelr	743 201,10	114 438,30	284	06	19		114 450,31	
	27-1404 kő	742 302,55	114 664,09						
		743 197,46	114 450,35	d = 6,47			- 0,969 85		
				b = - 10,80			+ 0,243 71		



Előmetszés és hátrametszés számítása

c) Hátrametszés - számítás

A meghatározandó pont N	A	Y_A	X_A	δ_{AN}			$tg\,\delta_{AN}$	Y_N és X_N középértéke	Előmetszés
	B	Y_B	X_B	δ_{BN}			$tg\,\delta_{BN}$		
		Y_N	X_N	t_{AN}			$tg\,\delta_{AN} - tg\,\delta_{BN}$		
		ΔY_{NB} vagy $_{NA}$	ΔX_{NB} vagy $_{NA}$	t_{BN}			sin cos (δ_{AN} vagy δ_{BN})		
1	2	3	4	5			6	7	
	27-2324 kő	744 837,36	114 095,41	134	27	37	-0,9813355		
	27-144-451 kő	743 557,87	112 719,80	96	52	59	-0,1207133		
	27-144-258 jelr.	743 201,10	114 438,30						
	S_1	746 187,29	112 839,80	25	58	05	-2,0532200		
	S_2	742 993,65	114 395,23				+0,4870398		
	$S_2 - S_1$	- 3 193,64	+ 1 555,43						
27-233-350 kő								744 109,27 113 851,87	
	27-2324 kő	744 837,36	114 095,41	251	30	28	+2,9900340		
	27-2319 jelr.	744 040,77	114 809,68	175	54	44	(∓)0,0714665		
		744 109,23	113 851,89	76			+3,0615005	d = 9 cm (10 cm)	
	27-1423 kő	743 057,48	113 608,91	76	59	39	+4,3294647		
	27-2330 kő	744 311,44	112 941,31	347	29	01	(∓)0,2219948		
		744 109,31	113 851,86	89			+4,5514595		
	.	.	.	.	.	.			
	.	.	.	.	.	.			
	.	.	.						



Előmetszés és hátrametszés számítása

d) Ívmetszés-számítás

A meghatározandó pont N	A	Y_A	X_A	$t\,\delta_{AN}$	$tg\,\delta_{AN}$	Y_N és X_N középértéke	Előmetszés
	B	Y_B	X_B	$t\,\delta_{BN}$	$tg\,\delta_{BN}$		
		Y_N	X_N	~~t_{AN}~~	$tg\,\delta_{AN} - tg\,\delta_{BN}$		
		ΔY_{NB} vagy NA	ΔX_{NB} vagy NA	~~t_{BN}~~	sin cos (δ_{AN} vagy δ_{BN})		
1	2	3	4	5	6	7	
27-411-152 kő	27-4103 kő	745 254,66	111 794,86	927,640			
	27-411-124 kő	745 777,78	111 280,59	1172,289			
		744 616,29	111 121,80				
						744 616,28	
	27-411-151 kő	745 047,88	110 229,66	991,037		111 121,79	
	27-322-250 kő	743 598,92	111 033,79	1021,150			
		744 616,27	111 121,78			d = 3 cm (10 cm)	
	.	.	.				
	.	.	.				

Előmetszés és hátrametszés számítása

e) Sokszögvonal-számítás

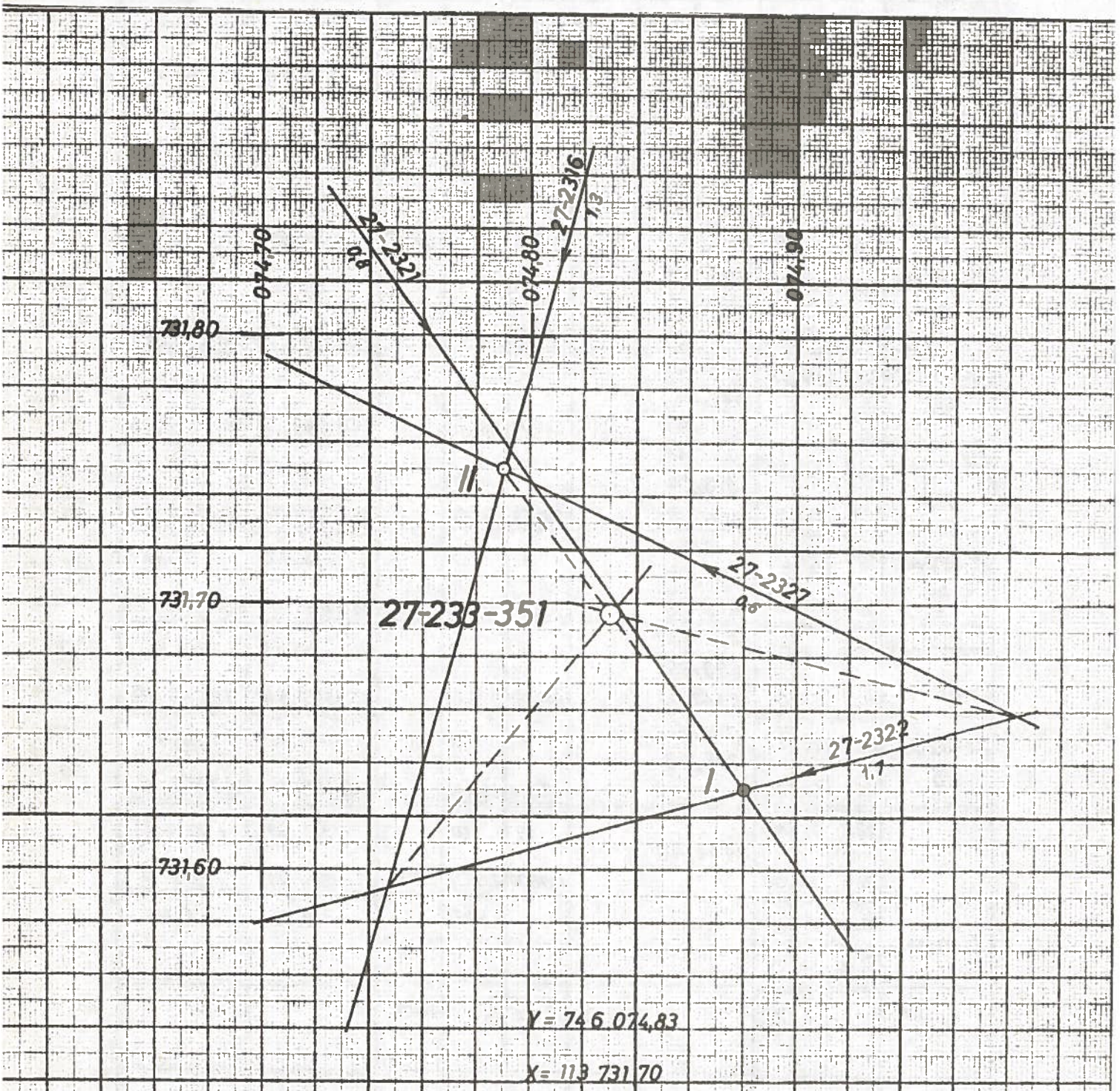
A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög			sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY		Javítás ΔX		ΔY / Y	ΔX / X	
	°	′	″		+	–	+	–			
1	2			3	4		5		6	7	
				4. sokszögvonal							
27-4013 kő	0	00	00						745 144,53	108 235,88	
27-411-355 kő	260	05	-2 22	-0,985 076		2	1		-326,26	-56,99	2,15720 714,42 714,42
				331,18							
	260	05	20	-0,172 120		326,24		57,00	744 818,27	108 178,89	
27-411-356 kő	202	10	-3 06	-0,977 207		3	1		-455,74	+99,01	2,18949 1021,05 1021,05
				466,34							
	282	15	23	+0,212 287		455,71	99,00		744 362,53	108 277,90	
27-411-357 kő	209	24	-3 53	-0,746 983		2	1		-319,17	+284,06	2,41182 1030,45 1030,45
				427,25							
	311	40	13	+0,664 843		319,15	284,05		744 043,36	108 561,96	
27-322-450 kő	139	36	-2 53	-0,480 462		3	2		-294,67	+537,84	2,35748 1445,70 1445,70
				613,24							
	331	17	04	+0,877 016		294,64	537,82		743 748,69	109 099,80	
27-322-451 kő	137	09	-3 03	-0,367 543		4	2		-283,62	+717,57	2,29754 1772,67 1772,68
				771,55							
	338	26	09	+0,930 007		283,58	717,55		743 465,07	109 817,37	
27-322-251 kő	169	29	00	-0,531 127		3	2		-267,53	+426,76	2,37842 1197,89 1197,89
				503,65							
	327	55	06	+0,847 292		267,50	426,74		743 197,54	110 244,13	
27-3208 kő	207	03	17	-0,087 639		2	1		-29,40	+333,97	2,08380 698,59 698,59
				335,25							
	354	58	20	+0,996 152		29,38	333,96		743 168,14	110 578,10	
	185	01	42			19	10		-1976,39	+2342,22	
				3448,46							
	360	00	00			1976,20	2399,12	57,00	(∓) 1976,20	(±) 2342,12	
(n-1) 180 =	1620	00	21				2342,12		-0,19	+0,10	
	1260										
	360	00	21								
$\Delta\varphi''$		-	21		$d = \sqrt{19^2 + 10^2} = 22$ cm						

22. melléklet

Grafikus pontelhelyezés

háromm meghatározó irány között

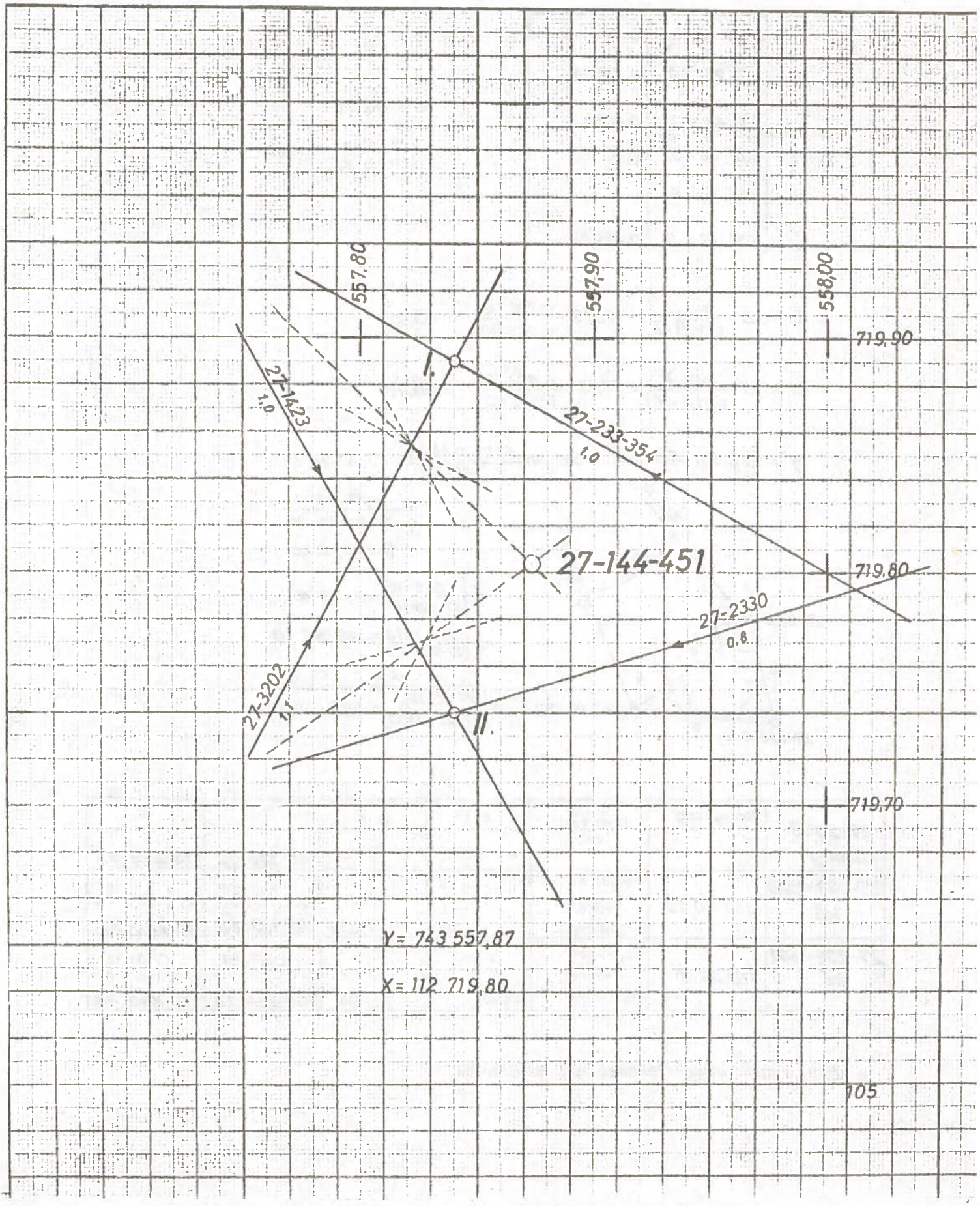
M=1:2



Grafikus pontelhelyezés

négy meghatározó irány között

M=1:2



Magaspont levezetése a terepszintre

	° ′ ″ *	sin
β =	47 24 19	0,736 16
γ =	59 41 33	0,863 33
$\beta+\gamma$ =	107 05 52	0,955 80
α =	72 54 08	
ε =	97 46 13	0,990 82

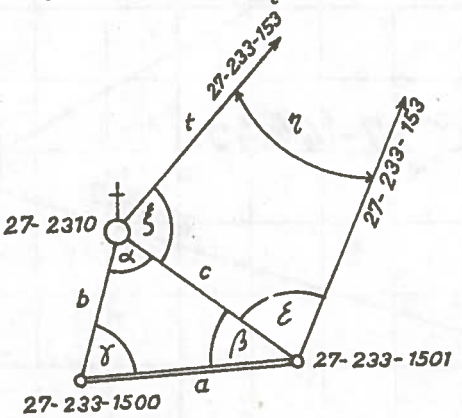
$a = 56{,}19$

$t \begin{cases} 27\text{-}2310 \\ 27\text{-}233\text{-}153 \end{cases} = 651{,}08$

$$b = a\,\frac{\sin\beta}{\sin(\beta+\gamma)} = 56{,}19\,\frac{0{,}736\,16}{0{,}955\,80} = \mathbf{43{,}28}$$

$$c = a\,\frac{\sin\gamma}{\sin(\beta+\gamma)} = 56{,}19\,\frac{0{,}863\,33}{0{,}955\,80} = \mathbf{50{,}75}$$

$$\eta = \arc\sin\frac{c\cdot\sin\varepsilon}{t} = \arc\sin\frac{50{,}75\cdot 0{,}990\,82}{651{,}08} = 4^\circ\,25'\,47''$$



$\varepsilon = 97\ 46\ 13$

$\eta+\varepsilon = 102\ 12\ 00$

$\xi = 77\ 48\ 00$

$\delta \begin{cases} 27\text{-}2310 \\ 27\text{-}233\text{-}153 \end{cases} = 33\ 08\ 10$

$\delta \begin{cases} 27\text{-}2310 \\ 27\text{-}233\text{-}1501 \end{cases} = \mathbf{110\ 56\ 10}$

$\alpha = 72\ 54\ 08$

$\delta \begin{cases} 27\text{-}2310 \\ 27\text{-}233\text{-}1500 \end{cases} = \mathbf{183\ 50\ 18}$

	Irányszög ° ′ ″	sin δ Távolság cos δ	Δ Y +	Δ Y −	Δ X +	Δ X −	Y	X
27-2310 torony							**745 336,72**	**115 263.95**
27-233-1500 kő	183 50 18	−0,066 94 43,28 −0,997 76		2,90		43,18	−2,90 **745 333,82**	−43,18 **115 220.77**
27-233-1501 kő	110 56 10	+0,933 98 50,75 −0,357 33	47,40			18,13	+47,40 **745 384,12**	−18,13 **115 245,82**

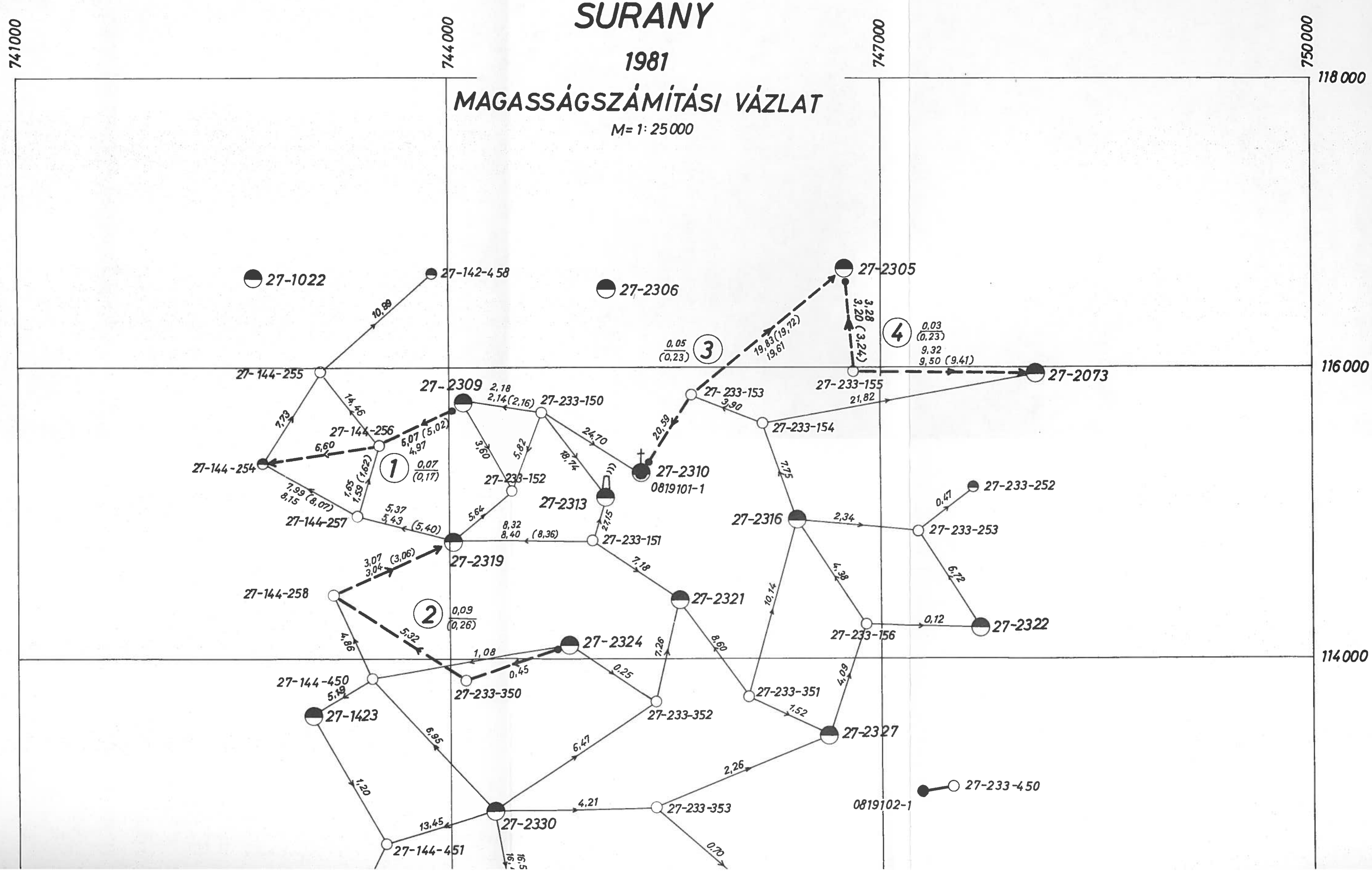
* Vagy a mért irányértékeket kell feltüntetni

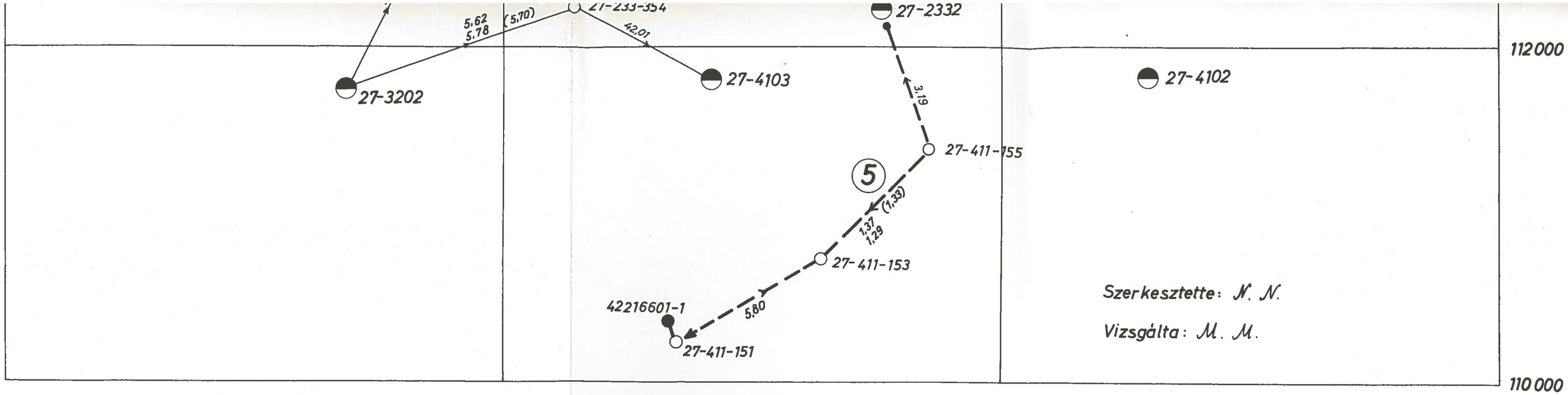
SURÁNY

1981

MAGASSÁGSZÁMÍTÁSI VÁZLAT

M= 1: 25000




27-233-354
27-2332
5,62
5,78
(5,70)
42,01
112000
27-3202
27-4103
27-4102
3,19
27-411-155
5
(1,38)
1,37
1,29
27-411-153
42216601-1
5,80
27-411-151
Szerkesztette: N. N.
Vizsgálta: M. M.
110000

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyilvántartási szám

SURÁNY
község ~~város~~

Ötödrendű alappontsűrítés

1981

Magasságszámítási jegyzőkönyv

Magasság: Balti

Számította: N. N.

Vizsgálta: M. M.

a) Bekapcsolás magassági alappontból

A pont		Távolság	t^2	Mért magasságkülönbség (m)			Kiegyenlített magasság-különbség	Magasság
száma	meg-jelölése	t km		oda	vissza	közép	m	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0819102-1	kő			- 0,816	+ 0,826	- 0,821		110,763
27-233-450	kő				109,94			109,94
	tégla				- 0,85			
					109,09			109,09
42 216 601-1	kő			+ 1,02	- 1,04	+ 1,03		101,48
27-411-151	kő				102,51			102,51
	tégla				- 0,84			101,67
					101,67			

b) Magassági előmetszés számítása

A pont		Távolság t km	$\frac{1}{t^2}$	Mért magasságkülönbség (m)			Kiegyenlített magasságkülönbség m	Magasság M	p. (M)
száma	megjelölése			oda	vissza	közép			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				27-233-150					
27-2313	kém.							137,90	
		0,7	2,0	- 18,74		- 18,74		(119,16)	32
27-2310	gömb							143,83	
		0,8	1,6	- 24,70		- 24,70		(119,13)	21
27-2309	jelző kő							121,30	
		0,5	4,0	- 2,16		- 2,16		(119,14)	56
			7,6		△ = 3 cm				109:7 ≈ 14
					(△) = (21 cm)				
27-233-150	kő				119,14			119,14	
	tégla				- 0,82			118,32	
				27-144-255					
27-142-458	kő							151,67	
		1,0	1,0	- 10,99		- 10,99		(140,68)	68
27-144-256	tok							126,30	
		0,6	2,8	+ 14,46		+ 14,46		(140,76)	213
27-144-254	kő							132,85	
		0,7	2,0	+ 7,73		+ 7,73		(140,58)	116
			5,8		△ = 18 cm				397:58 ≈ 68
					(△) = (24 cm)				
	tok felső széle				140,68				
27-144-255	kő				+ 0,09			140,68	
					140,77				
	tégla				140,68			140,77	
					- 0,71				
					139,97			139,97	

A pont		Távolság t km	$\frac{1}{t^2}$	Mért magasságkülönbség (m)			Kiegyenlített magasság-különbség m	Magasság M	p·(M)
száma	megjelölése			oda	vissza	közép			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				27-144-450					
27-1423	jelzőkő							116,56	
		0,5	4,0	- 5,19		- 5,19			
								(116,37)	148
27-144-258	tok							116,16	
		0,6	2,8	- 4,86		- 4,86			
								(111,30)	84
27-2324	jelzőkő							110,33	
		1,4	0,5	+ 1,08		+ 1,08			
								(111,41)	21
27-2330	jelzőkő							104,30	
		1,2	0,7	+ 6,95		+ 6,95			
								(111,25)	18
			8,0		Δ = 16 cm				271 : 8 ≈ 34
					(Δ) = (27 cm)				
27-144-450	kő				111,34			111,34	
	tégla				- 0,85				
					110,49			110,49	

c) Magassági sokszögvonal számítása

A pont		Távolság t km	t^2	Mért magasságkülönbség (m)			Kiegyenlített magasságkülönbség m	Magasság M
száma	megjelölése			oda	vissza	közép		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				2. vonal				
27-2324	jelző kő							110,33
		0,8	0,6	+ 0,45		+ 0,45 +2	+ 0,47	
27-233-350	kő							110,80
		1,1	1,2	+ 5,32		+ 5,32 +4	+ 5,36	
27-144-258	jelr. tokja							116,16
		0,9	0,8	+ 3,04	- 3,07	+ 3,06 +3	+ 3,09	
27-2319	jelző kő							119,25
		2,8	2,6		van:	+ 8,83		
					kell:	+ 8,92		+ 8,92
					Δ =	+ 0,09		
					(Δ) =	(0,26)		
					110,80 - 0,85			
27-233-350	tégla				~~109,95~~			109,95
					116,16 +0,10			
~~27-144-258~~	kő				~~116,26~~			116,26
					116,16 - 0,71			
	tégla				115,45			115,45

26. melléklet

.....P.H.....
Készítő szerv neve

.....n.....
Munkaszám

.....m.....
nyt. szám

SURÁNY, NAGYLÓZS

Ötödrendű alappontsűrítés

1981

Pontleírások

Vizsgálta: M. M.

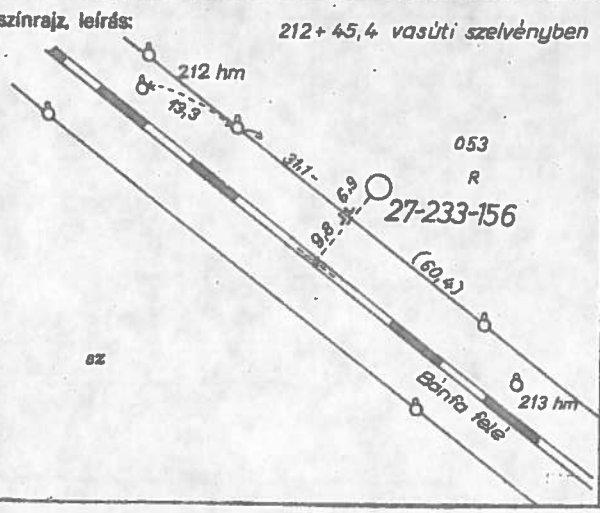
Szerkesztette: N. N.

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y: 746 904,34	X: 114 234,74	A pont száma: EOVA 27-233-156
Transzformált			régi:
			Nyilvántartási térkép száma: 27-23
			Község: SURÁNY
			Megye: Tas
			Meghatározta: Vállalat 1981. évben

Helyszínrajz, leírás: 212+45,4 vasúti szelvényben



Állandósította: N. N.
1981 évben 20x20x70 méretű jelű vasbeton kővel, vagy
A központ jele: bevésett kereszt
Földalatti jel: tégla bevésett keresztel
Pontvédő ber.:
Őrpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő: 115,04	
f.a. jel: 114,23	
tor.:	
Munkaszám: n	Nyilv. sz. m

Vízszintes alappont pontleírása (A/5)

27.melléklet

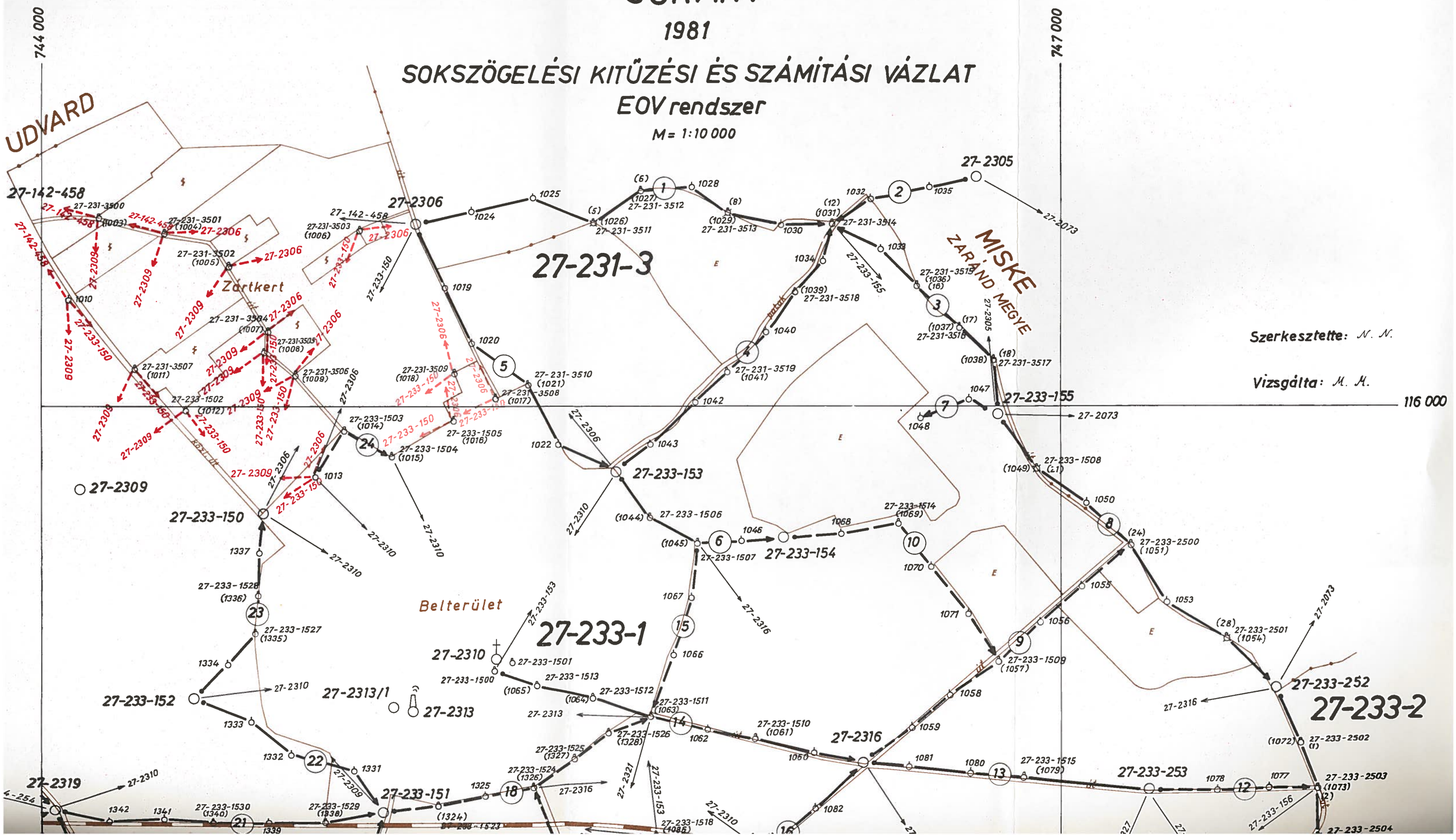
SURÁNY

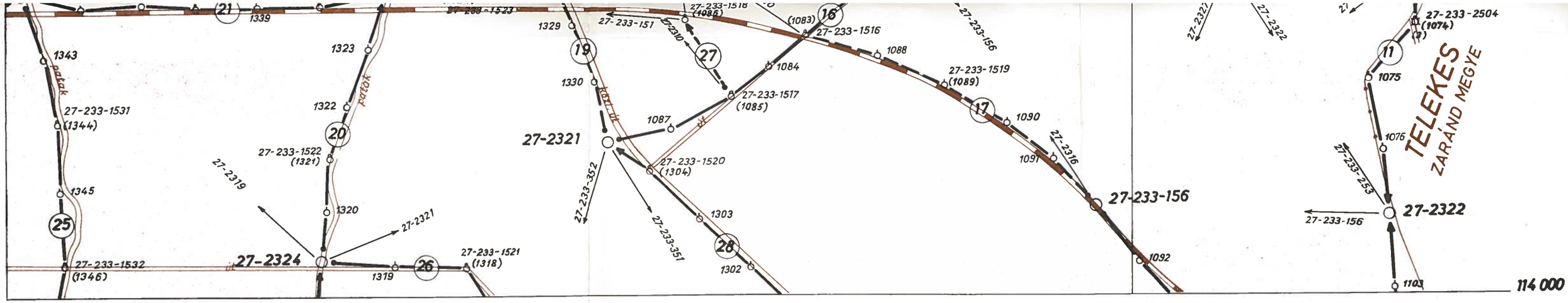
1981

SOKSZÖGELÉSI KITŰZÉSI ÉS SZÁMÍTÁSI VÁZLAT

EOV rendszer

M= 1:10 000



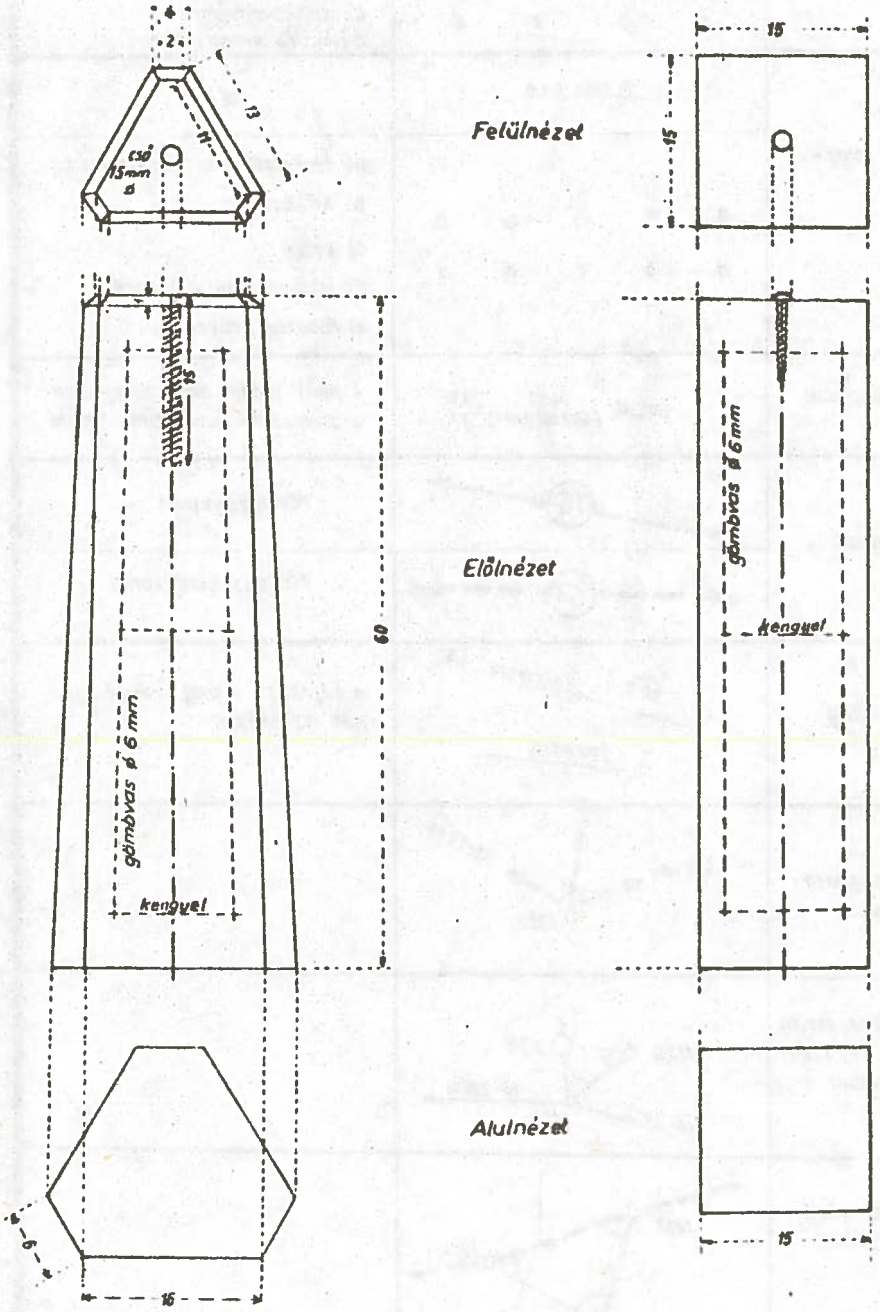


TELEKES
ZARÁND MEGYE
27-2321
27-2322
27-2324
27-233-156
27-233-1531
(1344)
27-233-1532
(1346)
27-233-1522
(1321)
27-233-1521
(1318)
27-233-1520
(1304)
27-233-1517
(1085)
27-233-1519
(1089)
27-233-1516
27-233-2504
(1074)
27-233-151
27-233-352
27-233-351
27-233-253
27-2319
27-2316
27-2322
patak
114 000

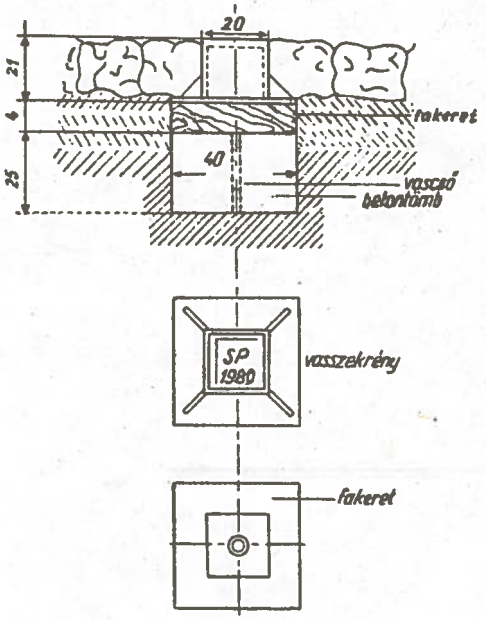
Jelkulcs a sokszögelési kitűzési és számítási vázlat kirajzolásához

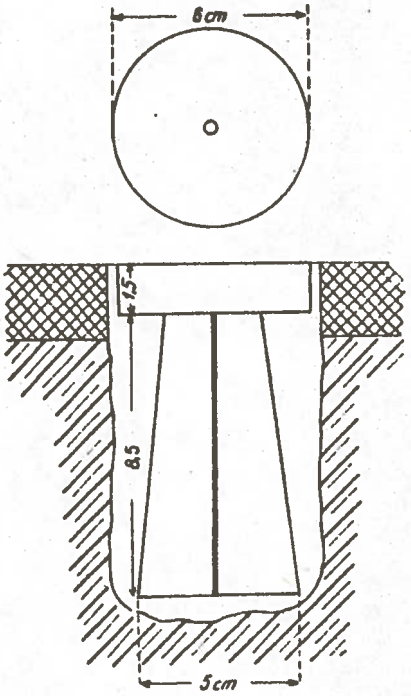
Sorszám	A jel megnevezése	A jel rajza	Megjegyzés
1	Országos és ötödrendű vízszintes alappont	3,0 27-2309 3,0	kő
		a b c d	a) templomtorony, kereszt b) gyárkémény c) épületkémény d) egyéb magaspont
2	Felmérési alappont	1,5 1216 1,8	kő
		a b c d e	a) terepszint alá süllyesztett kő b) kő halmon c) csap d) vasszekrény, vascső e) faoszlop, cövek
3	Magassági alappont	2,0 1453 1,8 (42216601-1) 1,8	A pont száma alatt zárójelben a szintezési pontszám irandó
4	Sokszögvonal	16	Fősokszögvonal
		23	Melléksokszögvonal
5	Tájékozó irány	2,0 27-2316 1,8 27-2316	A tájékozó irány végpontjának számával
6	Keretpont meghatározó irányai	1,8 121 32-1248 1327	
7	Alappontsűrítés során terepszintre levezetett magaspont	1126 105 18-2006 18-2412 1127	
8	Trigonometriai úton mért sokszögoldal	1213 1214 a	

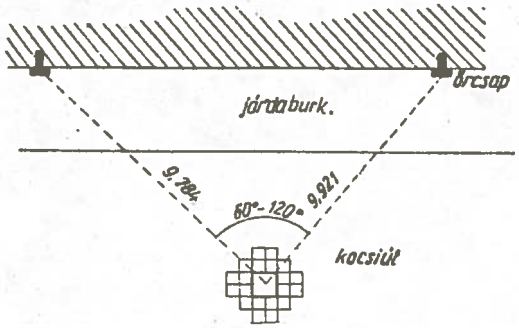
Felmérési alappontok végleges megjelölése



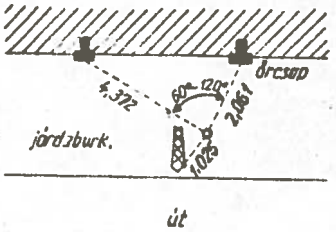
Vasbeton oszlop







Vasszekrény



Vascsap

30. melléklet

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyt. szám

SURÁNY

Község ~~város~~

Felmérési alappontsűrítés

1981

Sokszögelési szögmérési jegyzőkönyv

I. füzet

A műszer típusa: MOM 17 SU

gyári száma: 608 912

Mérte: 1-40 old. N. N.

Vizsgálta: M. M.

1981 ..... év ..... julius ..... hó ..... 19 - n.

Derült idő

Állásponti száma műszermag.	Irányzott pont száma	I. távcsőállás °	'	"	I. középértéke '	"	II. távcsőállás °	'	"	II. középértéke '	"	I. és II. középértéke °	'	"	Törésszög vagy tájékozási szög °	'	"
27 - 233 - 252 kő	27- 2316 jelr.	32	05 05	42 36	05	39	212	05 05	18 24	05	21	32	05	30	228	01	32
	27-2·3-2501 (1054) kő	88	29 29	48 48	29	48	268	29 29	42 42	29	42	88	29	45			
	27- 2073 gúlafő	161	29 29	48 54	29	51	341	29 29	36 42	29	39	161	29	45	228	01	10
	27-233-2502 (1072) kő	288	01 01	12 06	01	09	108	00 00	54 54	00	54	288	01	02			
													Z_k	=	228	01	21
27-233-2502 (1072) kő	27-233-252 kő	115	26 26	12 12	26	12	295	26 26	00 00	26	00	115	26	06			
	27-233-2503 (1073) kő	299	05 05	42 48	05	45	119	05 05	24 30	05	27	299	05	36	183	39	30
27-233-2503 (1073) kő	27-233-156 jelr.	97	06 06	18 12	06	15	277	06 06	06 12	06	09	97	06	12			
	1077 cövek	131	19 19	42 42	19	42	311	19 19	48 54	19	51	131	19	46	34	13	34
	27-233-2502 (1072) kő	203	40 40	24 24	40	24	23	40 40	00 06	40	03	203	40	14			
	27-233-2504 (1074) kő	43	05 05	54 48	05	51	223	05 05	30 30	05	30	43	05	41	199	25	27
27-233-2504 (1074) kő	27-233-2503 (1073) kő	302	16 16	42 36	16	39	122	16 16	24 24	16	24	302	16	32			
	1075 cövek	163	24 24	48 42	24	45	343	24 24	12 18	24	15	163	24	30	221	07	58
1075 cövek	27-233-2504 (1074) kő	25	44 44	42 42	44	42	205	44 44	36 42	44	39	25	44	40			
	1076 cövek	154	02 02	24 24	02	24	334	02 02	30 36	02	33	154	02	28	128	17	48

Irányszög			Számítási jkv. oldalszáma	Távolság	Leolvasás a magassági körön			Magassági szög α vagy zenittávolság Z			$m = h - H + t\,tg\,\alpha$ $m = h - H + t\,cotg\,Z$			
°	′	″			°	′	″	°	′	″	tg α vagy cotg Z	t tg α vagy t cotg Z	H / h—H	m
260	07	02	13											
316	31	06												
29	30	55	13											
156	02	23												

Sokszögelési szögmérési jegyzőkönyv (Belív)

1981 év junius hó 19- n.

Álláspont száma műszermag.	Irányzott pont száma	I. távcsőállás			I. középértéke		II. távcsőállás			II. középértéke		I. és II. középértéke			Törésszög vagy tájékozási szög		
		°	'	"	'	"	°	'	"	'	"	°	'	"	°	'	"
1076 cövek	1075 cövek	44	25 25	30 36	25	33	224	25 25	42 48	25	45	44	25	39			
	27- 2322 kő	230	06 06	18 18	06	18	50	06 06	06 12	06	09	230	06	14	185	40	35
27- 2322 kő	1076 cövek	50	31 32	54 00	31	57	130	32 32	12 06	32	09	50	32	03			
	1103 cövek	233	08 08	42 42	08	42	53	09 09	12 06	09	09	233	08	56			
	27- 233- 156 jelr.	328	19 19	54 54	19	54	148	19 19	24 30	19	27	328	19	41	303	41	13
	27- 233- 253 jelr.	23	51 51	48 48	51	48	203	51 51	48 42	51	45	23	51	46	303	40	50
													Z_k	=	303	41	01

Irányszög			Számítási jkv. oldal-száma	Távolság	Leolvasás a magassági körön			Magassági szög α vagy zenittávolság Z			$m = h - H + t\,tg\,\alpha$ $m = h - H + t\,cotg\,Z$			
°	′	″			°	′	″	°	′	″	tg α vagy cotg Z	t tg α vagy t cotg Z	H / h—H	m
354	13	04												
176	49	57												
272	00	54	14											
327	32	36	14											

PH.

Készítő szerv neve

n

Munkaszám

m

nyt. szám

SURÁNY

község ~~város~~

Felmérési alappontsűrítés

1981

Tahiméteres jegyzőkönyv

III. füzet

Magasság: –

Mérte: 41-74 old. N. N.

Számította: N. N.

Vizsgálta: M. M.

A műszer típusa: MOM-Szepessy

gyári száma: 148 512

Iránvszálas távmérő:

k = ... c = ...

Vízszintes távolság: $t = (c + kL \cos a) \cos a$

Magasságkülönbség: $m = t.tg\alpha + h - l_0$

l_0 lécleolvasás a középső szálon

Szepessy-féle távmérő:

$t = kL$, ahol $k = \frac{100}{d_2 - d_1}$

$m = d_n \frac{t}{100} + h - l_n$

l_n = a d_n-hez tartozó lécleolvasás

Prizmás távmérő:

$t = (c + kL) \cos a$

$m = t\, tg\, a + h - l_0$

l_0 = a vízszintes léc magassága

1981. év ..VII.. hó 12 ..n

Álláspont száma, műszermagasság h.	Irányzott pont száma, jellege	Vízszintes szög I. távcsőállás II. távcsőállás középérték	Irányszög Tájékozási szög Torésszög	Magassági szög I. távcsőállás II. távcsőállás középérték	d_1 d_2 d_1-d_2	l_1 l_2 l_1-l_2 α cos α tg α	d_1 d_2 d_1-d_2	l_1 l_2 l_1-l_2 l_1 l_2 l_0 ferde távolság	Magasságkülönbség	$m = d_n \frac{t}{100} + h - l_n$ / $m = t\, tg\, a + h - l_0$	Vízszintes távolság t	Abszolut magasság M + m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12
27-233-155 kő	27-2305 jelr.	49-32-$^{30}_{24}$	354-46-07									
		229-32-$^{18}_{12}$	305-13-46									
		49-32-21										
	27-2073 gúlafő	146-05-$^{12}_{18}$	91-19-07									
		326-05-$^{00}_{00}$	305-14-00									
		146-05-07										
	1047 cövek	343-28-$^{24}_{18}$	288-42-08		+4	3245	+3,5	2763		96,20	96,18	
		163-28-$^{06}_{12}$	305-13-53	$= Z_k$	+1	0359	+1,5	0840		96,15		
		343-28-15			3	2886	2	1923				
27-233-155 kő	27-2305 jelr.	140-15-$^{30}_{30}$	354-46-07									
		320-15-$^{18}_{24}$	214-30-42									
		140-15-25										
	27-2073 gúlafő	236-48-$^{54}_{48}$	91-19-07									
		56-48-$^{36}_{30}$	214-30-25									
		236-48-42										
	1047 cövek	74-11-$^{48}_{54}$	288-42-15									
		254-11-$^{30}_{30}$	214-30-34	$= Z_k$								
		74-11-41										
1047 cövek	27-233-155 kő	58-25-$^{42}_{36}$			-3	0564	-2,5	1046		96,27	96,24	
		238-25-$^{24}_{30}$			0	3452	+0,5	3932		96,20		
		58-25-33			3	2888	3	2886				
	1048 cövek	199-57-$^{00}_{06}$								73,26 + 76,20 = 149,46	149,46	
		19-56-$^{48}_{48}$										
		199-56-56	141-31-23									
	a				0	1033	-1	0301		73,30	73,26	
					+3	3232	+2	2498		73,23		
					3	2199	3	2197				
	b				0	1052	-1	0306		74,50	74,55	
					+3	3287	+2	2544		74,60		
					3	2235	3	2238				

1047 ○
a ●
b ●
○ 1048

19... ..... hó .....n

Irányszálas távmérő:

k = ... c = ...

Vízszintes távolság: $t = (c + kL \cos a) \cos a$

Magasságkülönbség: $m = t \cdot tg\alpha + h - l_o$

l_0 lécleolvasás a középső szálon

Szepessy-féle távmérő:

$t = kL$. ahol $k = \frac{100}{d_2 - d_1}$

$m = d_n \frac{t}{100} + h - l_n$

l_n = a d_n-hez tartozó lécleolvasás

Prizmás távmérő:

$t = (c + kL) \cos a$

$m = t\, tg\, a + h - l_0$

l_0 a vízszintes léc magassága

Állaspont száma, műszermagasság h	Irányzott pont száma, jellege	Vízszintes szög I. távcsőállás II. távcsőállás középérték	Irányszög Tájékozási szög Tőrésszög	Magassági szög I. távcsőállás II. távcsőállás középérték	d_1 d_2 d_1-d_2	l_1 l_2 l_1-l_2	d_1 d_2 d_1-d_2	l_1 l_2 l_1-l_2	Magasságkülönbség	$m = d_n \frac{t}{100} + h - l_n$ / $m = t\, tg\, a + h - l_0$	Vízszintes távolság t	Abszolut magasság M + m
					a cos α tg α		l_1 l_2 l_o	ferde távolság				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12
1047 csövek	27-233-155 kö	42 149-10-36										
		329-10-30 24										
		149-10-33										
	1048 csövek	290-42-12 06										
		119-42-18 24										
		290-42-15	141-31-42									
1048 csövek	b				-2	0304	-1	1052		74,82 74,85	74,84	
					+2	3297	+1	2549				
					4	2993	2	1497				
	a				-2	0285	-1	1047		76,25 76,15	76,20	
					+2	3335	+1	2570				
					4	3050	2	1523				
	1047 csövek								74,55 +74,84 149,39		149,39	

Magyarázat: Az 1047-1048 oldal 100 m-nél hosszabb, ezért a 43.13. pont értelmében a sokszögoldal egyenesébe - annak közepe táján - „a" és „b" pontot kellett beinteni. Mindkét pont távolságát mindkét végpontról meg kell mérni.

PH.
Készitő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyilvántartási szám

SURÁNY
község ~~város~~

Felmérési alappontsűrités

19 81

Keretpontok iránymérési jegyzőkönyve

V. füzet

A műszer típusa MOM 17 SU

gyári száma: 608912

Mérte: 81-86 old. N. N.

Vizsgálta: M. M.

1981 év augusztus hó 12 - n

Állásponti száma műszermag.	Irányzott pont száma	I. távcsőállás °	'	"	I. középértéke '	"	II. távcsőállás °	'	"	II. középértéke '	"	I. ~~és II.~~ középértéke °	'	"	Törésszög vagy tájékozási szög °	'	"
27-2309 kő	27-144-254 jelr.	251	56 56	18 24								251	56	21	1	09	54
	27-142-458 jelr.	343	37 37	24 24								343	37	24	1	10	20
	27-2306 jelr.	50	40 40	24 36								50	40	30	1	10	02
													Z_k =		1	10	05
	1010 cövek	255	38 38	12 24								255	38	18			
	27-231-3500 (1003) kő	3	11 12	48 00								3	11	54			
	27-231-3501 (1004) kő	16	54 54	18 24								16	54	21			
	27-231-3507 (1011) kő	23	13 13	30 30								23	13	30			
	27-231-3502 (1005) kő	32	44 45	54 00								32	44	57			
	27-233-1502 (1012) kő	52	01 02	54 00								52	01	57			
	27-231-3504 (1007) kő	52	23 23	18 24								52	23	21			
	27-231-3505 (1008) kő	52	27 27	12 12								52	27	12			
	27-231-3506 (1009) kő	61	08 09	54 06								61	09	00			
	1013 cövek	84	48 48	24 36								84	48	30			

Irány szög			Számítási jky oldal-száma	Távolság	Leolvasás a magassági körön			Magassági szög α vagy zenittávolság Z			$m = h - H + t\,tg\alpha$ $m = h - H + t\,cotg\,Z$			
°	′	″			°	′	″	°	′	″	tg α vagy cotg Z	t tg α vagy t cotg Z	H / h—H	m
253	06	15												
344	47	44												
51	50	32												
256	48	23												
4	21	59												
18	04	26												
24	23	35												
33	55	02												
53	12	02												
53	33	26												
53	37	17												
62	19	05												
85	58	35												

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyt. szám

SURÁNY
község ~~város~~

Felmérési alappontsűrítés

1981

Hosszmérési jegyzőkönyv
I. füzet

Vizsgálta: M. M.

Mérte: 1-17 old. N. N.

1981 év máj hó 4 -n A mérőeszköz hossza: 20,005

Kezdőpont	Végpont	Mérési eredmény I.	Mérési eredmény II.	I. és II. középértéke	Hajlásszög, magasság különbség, aránytényező	Javítások cm +	Javítások cm –	Vízszintes távolság	Jegyzet Szögm. jkv oldalszáma
1	2	3	4	5	6	7		8	9
27-233-155 kő	1047 cövek	96,18	96,24	96,21			–	96,21	41
1047 cövek	1048 cövek	149,46	149,39	149,42			–	149,42	41, 42
27-233-155 kő	27-231-3517 (1038) kő	156,07	155,99	156,03		4		156,07	
27-231-3517 (1038) kő	27-231-3516 (1037) kő	142,46	142,47	142,46		4		142,50	
27-231-3516 (1037) kő	27-231-3515 (1038) kő	173,47	173,51	173,49		4		173,53	
27-231-3515 (1036) kő	1033 cövek	151,65	151,74	151,70		4		151,74	
1033 cövek	27-231-3514 (1031) kő	155,59	155,59	155,59		4		155,63	

Megjegyzés: A minta a külterületi sokszögelés hosszmérési jegyzőkönyvének vezetéséhez készült

Belterületi hosszmérési jegyzőkönyv

1981 év junius hó 28.-n A mérőeszköz hossza 20,005

Kezdőpont	Végpont	Mérési eredmény I.	Mérési eredmény II.	I. és II. középértéke	Hajlásszög, magasság különbség, arányténycző	Javítások cm +	Javítások cm −	Vízszintes távolság	Jegyzet Szögm. jkv. oldalszáma
1	2	3	4	5	6	7		8	9
•	•	•	•	•				•	•
•	•	•	•						
32-2320 kő	1551 kő	88,36	88,35	88,36			–	88,36	12
1551 kő	1552 kő	117,87	117,84	117,86			–	117,86	12
1552 kő	1553 kő	90,75	90,77	90,76			–	90,76	12
1553 kő	1554 kő	83,17	83,21	83,19			–	83,19	12, 13
1554 kő	1556 kő	136,49	136,51	136,50		3		136,53	
1556 kő	1557 kő	142,35	142,42	142,38	1° 23'	4	4	142,38	cos α = 0,99971 1-cos α = 0,00029
1557 kő	32-233-252 kő	175,87	175,84	175,86	2° 52'	4	22	175,68	cos α = 0,99875 1-cos α = 0,00125

Magyarázat: Az 5-7 sor "javítások" rovatában a +3, +4, +4 értékek a szalag (komparáláskor megállapított) hossza miatt szükséges javítások; szalagfekvésenként 0,5 cm. A -4 és -22 értékek a ferdén mért hosszak vízszintesre redukálása miatti javítások a $t_f(1-\cos\alpha)$ képlettel számítva. A mért magasságkülönbséggel való redukció-számításra a következő oldalon található példa.

Megjegyzés: Ez a melléklet RÁDÓC község belterületi hosszmérési jegyzőkönyvének egy része

Szabatos hosszmérési jegyzőkönyv

1981 év augusztus hó 3 -n A mérőeszköz hossza 20,002 m. 20 C° on

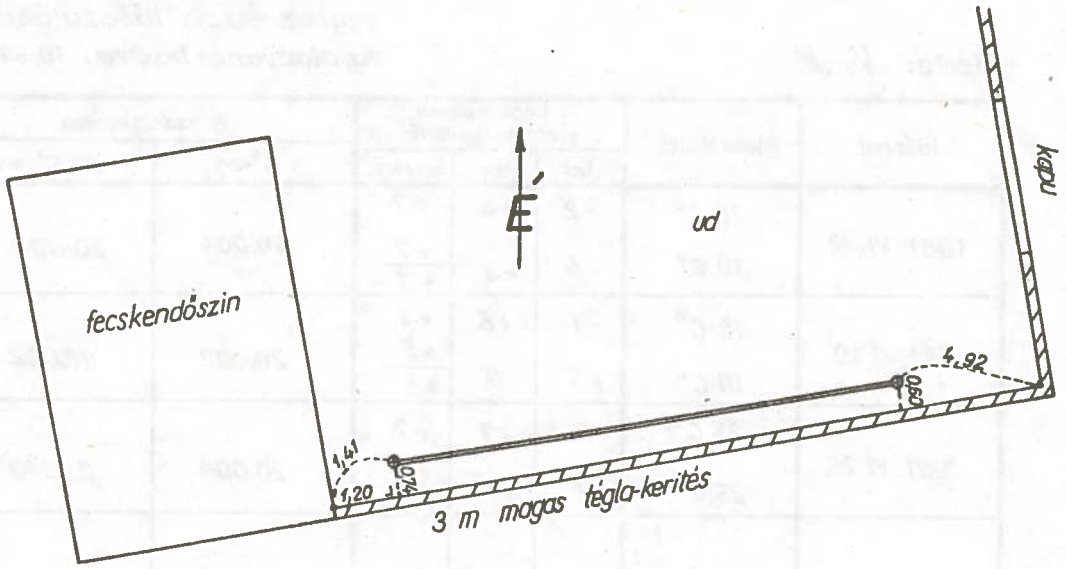
Kezdőpont	Végpont	Mérési eredmény I.	Mérési eredmény II.	I. és II. középértéke	Hajlásszög, magasság különbség, aránytényező	Javítások cm +	Javítások cm −	Vízszintes távolság	Szögmér. jler. Jegyzet Hőmér. Lécszél. leolv.
1	2	3	4	5	6	7		8	9
99 - 4012/1 kő	1092 csap	56,054	56,050	56,052	1,000296			56,008	15
1092 csap	1091 kő	92,741	92,752	92,746	1,000296			92,773	16
1091 kő	1090 kő	121,482	121,468	121,475	1,42 m	12 14	8	121,493	30 C° 2,16 0,74
1090 kő	1089 csap	111,100	111,108	111,04	–	11 13	–	111,128	30 C°
1089 csap		0,000							30 C° 1,32
		40,000			40m-re 1,15 m		17		2,47
	1088 csap	104,130	104,121	104,126	64,3m-re 0,90 m	10 12	7	104,124	3,37

Magyarázat: A 3-5 tételeknél a "javítások" rovatában a +12, +11, +10 értékek a szalag (komparáláskor megállapított) hossza miatti javítás, szalagfekvésenként 2 mm. A +14, +13, +12 javítások a mérési és a komparálási hőmérséklet különbsége miattiak: $\Delta_{mm} = 0{,}0113\,(30-20)$.
A 3. és az 5. tételben a negatív javítások a végpontok, illetve az egyenletes lejtésű szakaszok végpontjainak magasságkülönbsége miatt szükségesek és az $\frac{m^2}{2t}$ képlettel számíthatók; "m" a magasságkülönbség méter egységben, "t" a ferde távolság km egységben, század km élességgel.
A hajlásszög alapján való redukció-képzésre a 31. mellékleten található példa.

Megjegyzés: Ez a melléklet ÓVÁR város szabatos hosszmérési jegyzőkönyvének egy része.

Komparáló-alaphossz helyszinrajza

A komparáló - alaphossz RÁDÓC községben a Petőfi utcai tűzoltólaktanya betonburkolatú udvara déli oldalának kerítése mellett található. Végpontjait a betonba süllyesztett 10 cm hosszú, 12 mm átmérőjű, a felső lapján keresztvéssel ellátott rézcsapok jelölik.



A komparáló alaphossz meghatározása:

Időpont : 1981. április 3.
Hőmérséklet : 15 C°
A mérőeszköz hossza 15 C°-on: 20,002 m
Meghatározták: N. N.
M. M.

Mérési eredmények :

	bal	jobb	összeg
1.	+2	-5	-3
2.	Ø	-4	-4
3.	-5	-2	-7
4.	-4	-1	-5
			-19 : 4 = -4,75

Az alaphossz hossza: 19,997 m

Magyarázat: A komparáló - alaphossz két indexének távolságát (a két végponton egyidőben tett) négyszeri leolvasással kell meghatározni. Ha a meghatározáshoz acélmérőszalagot használunk, akkor annak a hosszát a meghatározáskor mért hőmérsékletre át kell számítani. A leolvasások +előjelet kapnak, ha az alaphossz indexe a mérőszalagon kívül, - előjelet ha a mérőszalagon belül esik.

Komparálási jegyzőkönyv

Az alaphossz helye: ÓVÁR, Székesegyház északi lábazatában
Az alapvonal hossza: 19,997

Mérte: N. N.

Időpont	Hőmérséklet	Leolvasások a szalagvégeken (mm)			A szalag hossza	
		bal	jobb	összeg	t C°-on	20 C°-on
1981. VI. 12.	30 C°	+2	+5	+7	20,004	20,002
	30 C°	+4	+3	+7 / +7		
1981. VI. 19.	18 C°	-1	+6	+5	20,002	20,002
	18 C°	+5	Ø	+5 / +5		
1981. VI. 26.	25 C°	Ø	+7	+7	20,004	20,003
	25 C°	+7	+1	+8 / +7		

Magyarázat: A "Leolvasások a szalagvégeken (mm)" rovatba bejegyzett értékek + előjelet kapnak, ha a szalag vége az alaphosszon kívül, és - előjelet, ha a szalagvég az alaphosszon belül esik.

Bázisléces távméréssel végzett sokszögelés szögmérési jegyzőkönyve

Megjegyzés: A minta Óvár város szabatos sokszögvonal első szakaszának szögmérési jegyzőkönyve, melyet belterületi és külterületi sokszögelésnél is ilyen módon kell vezetni, eltérés csupán a parallaktikus szög mérése ismétléseinek számában van.

1981 év junius hó 12-éa

Napos idő

Álláspont száma műszermag.	Irányzott pont száma	I. távcsőállás			I. középértéke		II. távcsőállás			II. középértéke		I. és II. középértéke vagy II-I			Törésszög vagy tájékozási szög		
		°	'	"	'	"	°	'	"	'	"	°	'	"	°	'	"
99 - 4012/1 kő	99 - 4107 jelr.	213	48 48	50 50	48	50	33	48 48	48 48	48	48	213	48	49	7	02	16
	99 - 4105 jelr.	327	09 09	54 54	09	54	147	09 09	50 50	09	50	327	09	52	7	02	02
	1035 kő	1	05 05	37 37	05	37	181	05 05	35 35	05	35	1	05	36			
	1092 csap	64	34 34	01 01	34	01	244	34 34	00 00	34	00	64	34	00			
													ZK	=	7	02	09
	1092 bázisléc bal - jobb	63	32 32	39,5 39,9	32	39,7	65	35 35	18,5 19,3	35	18,9	2	02	39,2			
		78	44 44	26,3 27,0	44	26,6	80	47 47	04,6 04,1	47	04,4	2	02	37,8			
		91	10 10	05,0 05,1	10	05,6	93	12 12	44,9 45,3	12	45,1	2	02	39,5			
		101	26 26	50,0 49,3	26	49,6	103	29 29	27,6 27,8	29	27,7	2	02	38,1			
											ω	= 2	02	154,6 38,6	:4		
1092 csap		113	16 16	46 46	16	46	293	16 16	35 35	16	35	113	16	40			
		305	27 27	02 02	27	02	125	26 26	59 59	26	59	305	27	00	192	10	20
	99-4012/1 bázisléc bal-jobb	112	15 15	26,2 25,7	15	26,0	114	18 18	03,6 04,2	18	03,9	2	02	37,9			
		130	56 56	11,0 10,4	56	10,7	132	58 58	49,0 48,5	58	48,8	2	02	38,1			
		149	11 11	29,8 30,6	11	30,2	151	14 14	09,7 10,7	14	10,2	2	02	40,0			
		160	33 33	11,0 11,1	33	11,0	162	35 35	51,6 51,9	35	51,8	2	02	40,8			
											ω	= 2	02	156,8 39,2	:4		

Irányszög			Számítási jkv. oldalszáma	Távolság	Leolvasás a magassági körön			Magassági szög α vagy zenittávolság Z			$m = h - H + t\,tg\,\alpha$ $m = h - H + t\,cotg\,Z$			
°	′	″			°	′	″	°	′	″	tg α vagy cotg Z	t tg α vagy t cotg Z	H / h—H	m
220	51	05	23											
334	11	54	23											
8	07	45												
71	36	09												
				56,054										
				56,050										

1981 év junius hó 12-én

Napos idő

Álláspont száma műszermag.	Irányzott pont száma	I. távcsőállás °	I. '	I. "	I. középértéke '	I. "	II. távcsőállás °	II. '	II. "	II. középértéke '	II. "	~~I. és II. középértéke~~ II.-I. °	'	"	Törésszög vagy tájékozási szög °	'	"
1092 csap	1092/a bázisléc bal-jobb	352	30 30	31,0 30,6	30	30,8	354	59 59	12,7 13,1	59	12,9	2	28	42,1			
		8	16 16	46,1 45,8	16	46,0	10	45 45	29,4 29,6	45	29,5	2	28	43,5			
		20	36 36	13,1 13,0	36	13,0	23	04 04	54,9 54,9	04	54,9	2	28	41,9			
		32	27 27	46,5 46,6	27	46,6	34	56 56	30,0 31,0	56	30,5	2	28	43,9			
														171,4 :4			
											ω =	2	28	42,8			
	1092/b bázisléc bal-jobb	32	28 28	41,3 41,5	28	41,4	34	55 55	11,1 11,9	55	11,5	2	26	30,1			
		45	19 19	35,5 36,0	19	35,8	47	46 46	04,7 04,7	46	04,7	2	26	28,9			
		65	44 44	55,2 55,9	44	56,4	68	11 11	25,5 25,9	11	25,7	2	26	29,3			
		71	33 33	10,2 11,0	33	10,6	73	59 59	40,2 41,0	59	40,6	2	26	30,0			
														118,3 :4			
											ω =	2	26	29,6			
1091 kő	1092/b bázisléc bal-jobb	185	36 36	48,1 49,2	36	48,6	188	06 06	50,2 49,1	06	49,6	2	30	01,0			
		196	04 04	32,0 31,6	04	31,8	1[illegible]0	34 34	33,7 34,1	34	33,9	2	30	02,1			
		210	43 43	20,[illegible] 19,3	43	19,8	213	13 13	20,9 [illegible]	13	20,4	2	30	00,6			
		226	54 54	23,6 24,6	54	24,2	229	24 24	23,6 24,5	24	24,0	2	29	59,8			
														3,5 :4			
											ω =	2	30	00,9			
	1092/a bázisléc bal-jobb	226	55 55	50,2 [illegible]	55	30,0	229	23 23	18,6 17,5	23	18,1	2	27	48,1			
		240	13 13	03,7 0[illegible],0	13	03,4	24[illegible]	40 40	51,5 50,5	40	51,0	2	27	47,6			
		253	09 09	41,6 42,3	09	42,0	255	37 37	27,5 28,3	37	27,9	2	27	45,9			
		269	16 16	49,[illegible] 50,3	16	50,0	271	44 44	37,2 37,4	44	37,3	2	27	47,3			
														188,9 :4			
											ω =	2	27	47,2			

Irányszög			Számítási jkv. oldalszáma	Távolság	Leolvasás a magassági körön			Magassági szög α vagy zenittávolság Z			$m = h - H + t\,tg\,\alpha$ $m = h - H + t\,cotg\,Z$			
°	′	″			°	′	″	°	′	″	$tg\,\alpha$ vagy $cotg\,Z$	$t\,tg\,\alpha$ vagy $t\,cotg\,Z$	$\frac{H}{h-H}$	m
				46,226 46,515	1092-1092/a 1092/a-1091									
				92,741										
				46,927 45,825	1092-1092/b 1092/b-1091									
				92,752										
				45,825										
					Magyarázat: Az 1092-1091 sokszögoldal 80 méternél hosszabb, ezért a 43.11 pontban irottak szerint a sokszögoldal egyenesébe, annak									
								közepe táján, két pontot (1092/a és 1092/b) kellett beinteni és megmérni mindkét végpontból mindkét pont távolságát.						
								Az 1092-1092/a + 1091-1092/a, illetve az 1092-1092/b + 1091-1092/b az oldalhossznak két értékét adja.						
				46,515										

Prizmás redukáló tahiméterrel végzett sokszögelés szögmérési jegyzőkönyve

Megjegyzés: A minta Rádóc község belterületi sokszögvonal egy részének szögmérési jegyzőkönyve. A szabatos és a külterületi sokszögelésnél a jegyzőkönyvet hasonló módon kell vezetni. Eltérés csak a távolságleolvasások számában, és szabatos sokszögelésnél a leolvasás élességében van.

1979 év ..... április ..... hó ..... 19 n Derült idő, enyhe szél

Álláspont száma műszermag.	Irányzott pont száma	I. távcsőállás °	'	"	I. középértéke '	"	II. távcsőállás °	'	"	II. középértéke '	"	I. és II. középértéke °	'	"	Törésszög vagy tájékozási szög °	'	"
32 - 2320 kő	32 - 2329 torony	227	42 42	06 12	42	09	47	42 42	12 18	42	15	227	42	12	48	21	12
	32 - 2326 jelr.	12	31 31	30 30	31	30	192	31 31	30 24	31	27	12	31	28	48	21	35
	1551 kő	67	38 38	36 42	38	39	247	38 38	42 42	38	42	67	38	41			
													Z_K	=	48	21	23
1551 kő	32 - 2320 kő	157	48 48	18 18	48	18	337	48 48	12 18	48	15	157	48	16			
	1552 kő	328	19 19	00 06	19	03	148	18 19	54 00	18	57	328	19	00	170	30	44
	a																
	b																
1552 kő	b																
	a																
	1551 kő	196	09 09	18 24	09	21	16	09 09	0 1[illegible]	09	09	196	09	15			
	1553 kő	23	24 24	24 24	24	24	203	24 24	18 24	24	21	23	24	22	187	15	07
1553 kő	32 - 2329 torony	266	17 17	42 48	17	45	86	17 17	30 36	17	33	266	17	39			
	1554 kő	67	52 52	54 54	52	54	247	52 52	48 54	52	51	67	52	53			
	1555 kő	165	35 35	18 24	35	21	345	35 35	12 06	35	09	165	35	15			
	1552 kő	243	40 40	12 18	40	15	63	40 40	18 18	40	18	243	40	17			

Irányszög			Számítási jkv. oldalszáma	Távolság	Leolvasás a ~~magassági körön~~ távmérő lécén			Magassági szög α vagy zenittávolság Z			m = h − H + t tg α m = h − H + t cotg Z			
°	′	″						°	′	″	~~tg α vagy cotg Z~~	t tg α vagy t cotg Z	H / h−H	m
276	03	24	87											
60	53	03	87											
116	00	04		88,36	88	35 35 37								
				88,35	88	34 35 36								
				117,87							57,49 +60,38 117,87			
				57,49	57	49 49 50								
				59,09	59	08 08 10								
				58,75	58	75 75 75								
				60,38	60	37 38 39								
				117,84							58,75 + 59,09 117,84			
				90,75	90	76 74 75								
				83,17	83	16 17 19								
				76,41	76	41 43 40								
				90,77	90	78 76 78								

Sokszögelési szögmérési jegyzőkönyv (Belív)

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyilvántartási szám

SURÁNY
község ~~város~~

Felmérési alappontsűrítés

1981

Koordinátaszámítási jegyzőkönyv

A számológép típusa: HAWLETT-PACKARD 35

Számította: N. N.

Vizsgálta: M. M.

Megjegyzés
A tipuson kívül feltüntetendők a számítási módszert alapvetően meghatározó tulajdonságok is. Pl. programozható stb.

a) Mindkét végén tájékozott sokszögvonal számítása I.

	A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög °	′	″	sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	Javítás ΔY −	Javítás ΔX +	Javítás ΔX −	ΔY / Y	ΔX / X
	1	2			3	4		5		6	7
					11. sokszögvonal						
	27-233-252 kő	0	00	00						747 637,47	115 170,66
2,3200 402,27 402,29	27-233-2502 kő	156	02	23 (-5)	+0,406 12	3		1		+ 70,45	- 158,45
		156	02	18	173,40 -0,913 82	70,42			158,46	747 707,92	115 012,21
2,2849 333,82 333,82	27-233-2503 kő	183	39	30 (-5)	+0,347 03	3				+ 50,73	- 137,02
		159	41	43	146,10 -0,937 86	50,70			137,02	747 758,65	114 875,19
2,0153 304,85 304,85	27-233-2504 kő	199	25	27 (-6)	+0,015,42	3		1		+ 2,36	- 151,24
		179	07	04	151,27 -0,999 88	2,33			151,25	747 761,01	114 723,95
2,4094 481,66 481,66	1075 cövek	221	07	58 (-5)	-0,646 12	4		1		- 129,13	-152,57
		220	14	57	199,91 -0,763 23		129,17		152,58	747 631,88	114 571,38
2,1787 431,36 431,36	1076 cövek	128	17	48 (-6)	+0,198 61	4		1		+ 39,36	- 194,04
		168	32	39	197,99 -0,980 08	39,32			194,05	747 671,24	114 377,34
2,0957 358,51 358,50	27-2322 kő	185	40	35 (-5)	+0,100 72	3		1		+ 17,26	- 170,19
		174	13	09	171,07 -0,994 91	17,23			170,20	747 688,50	114 207,15
		5	46	56 (-5)		20		5		+ 51,03	- 963,51
		360	00	00	1039,74	180,00	129,17		963,56	(±) 50,83	(∓) 963,56
		1080	00	37		50,83				+0,20	+0,05
	(n-1)180=	1080									
		0	00	37							
	Δφ″		-	37		d = $\sqrt{20^2+5^2}$ = 21 cm					
	(Δφ″)			(94)		(d)=		(50 cm)			

Mindkét végén tájékozott sokszögvonal számítása II.

A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög °	′	″	sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	Javítás ΔY −	Javítás ΔX +	Javítás ΔX −	ΔY / Y	ΔX / X	
1	2			3	4		5		6	7	
				22.sokszögvonal							
δ {27-233-152 / 27-2310	82	23	01						744 447,76	115 145,08	
1333 cövek	29	58	+7 50	+ 0,924 77 / 183,55	1			2	+ 169,75	− 69,87	2,3053 / 423,14 / 423,14
	112	21	58	− 0,380 53	169,74			69,85	744 617,51	115 075,21	
1332 cövek	198	25	+7 33	+ 0,757 06 / 156,94	1			2	+ 118,82	− 102,56	2,4104 / 378,29 / 378,29
	130	47	38	− 0,653 35	118,81			102,54	744 736,33	114 972,65	
1331 cövek	152	08	+6 00	+ 0,974 65 / 186,85	2			3	+ 182,13	− 41,83	2,1984 / 410,77 / 410,77
	102	55	44	− 0,223 72	182,11			41,80	744 918,46	114 930,82	
27-233-151 kő	220	13	+7 11	+ 0,999 72 / 153,27	1			2	+ 91,93	− 122,67	2,3989 / 367,83 / 367,84
	143	09	02	− 0,800 21	91,92			122,65	745 010,39	114 808,15	
δ {27-233-151 / 27-2309	353	30	+7 27	680,61	5			8	+ 562,63	− 336,93	
	316	39	36		562,58			336,84	(+/−) 562,58	(−/+) 336,84	
(n-1) 180 =	1036 / 720	39	02						+ 0,05	− 0,09	
	316	39	02								
Δφ″		+	34		d = $\sqrt{5^2+9^2}$		= 10 cm				
(Δφ″)			(87)		(d) =		(38 cm)				

Megjegyzés: Ez a melléklet olyan sokszögvonal számítására mutat be mintát, melynek mindkét végén csak egy tájékozó irányt mértek, azzal a megjegyzéssel, hogy az ilyen vonalakat is lehet (sőt az egyöntetűség kedvéért ajánlatos) a I. szerint számítani.

b) Egyik végén tájékozott sokszögvonal számítása

	A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög °	′	″	sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	Javítás ΔY −	Javítás ΔX +	Javítás ΔX −	ΔY / Y	ΔX / X
1		2			3	4		5		6	7
					6. sokszögvonal						
	27-233-153 kő	0	00	00						745 692,62	115 809,15
2,3976 393,18 393,19	27-233-1506 kő	143	46	46	+0,59088 163,99 -0,806 76	96,90	3		2 132,30	+ 96,87 745 789,49	- 132,32 115 676,83
2,3407 372,26 372,28	27-233-1507 kő	152 116	40 27	27 13	+0,895 30 159,04 -0,445 46	142,39	3		2 70,85	+ 142,36 745 931,85	- 70,87 115 605,96
2,0541 263,73 263,73	1046 cövek	150 86	21 48	14 27	+0,998 45 128,39 +0,055 68	128,19	2	7,15	2	+ 128,17 746 060,02	+ 7,13 115 613,09
2,0461 251,92 251,91	27-233-154 kő	180 87	29 17	14 41	+0,998 89 123,12 +0,047 20	122,98	2	5,81	1	+ 122,96 746 182,98	+ 5,80 115 618,89
					574,54	490,46	10	12,96	7 203,15	+ 490,36 + 490,46 (−)	- 190,26 − 190,19 (+)
									190,19	- 0,10	- 0,07
						$d = \sqrt{10^2 + 7^2}$ =			12 cm		
						(d) =			(41 cm)		

c) Csak a kezdőpontján tájékozott, szabad sokszögvonal számítása

A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög °	′	″	sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	Javítás ΔY −	Javítás ΔX +	Javítás ΔX −	ΔY / Y	ΔX / X	
1	2			3	4		5		6	7	
				7. sokszögvonal							
27-233-155 kő									746 817,49	115 979,63	
1047 cövek	288	42	08	-0,947 19 96,21 +0,320 66		91,13	30,85		-91,13 746 726,36	+30,85 116 010,48	2,2678 218,19 218,19
1048 cövek	141 250	31 13	23 31	-0,941 03 149,42 -0,338 33		140,61		50,55	-140,61 746 585,75	-50,55 115 959,93	2,2794 340,59 340,58
						231,74	30,85	50,55			
								19,70			
27-233-155 kő									746 817,49	115 979,63	
1047 cövek	288	42	15	-0,947 18 96,21 +0,320 70		91,13	30,85		-91,13 746 726,36	+30,85 116 010,48	
1048 cövek	141 250	31 13	42 57	-0,941 08 149,42 -0,338 19		140,62		50,53	-140,62 746 585,74	-50,53 115 959,95	
						231,75	30,85	50,53			
								19,68			
					Végleges koordináták:						
								1047 =	746 726,36	116 010,48	
								1048 =	746 585,75	115 959,94	

Megjegyzés:
Az első számítást az első forduló mérési eredményeiből, a másodikat a második fordulóéból kell számítani.

d) Beillesztett sokszögvonal számítása

A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög °	′	″	sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	Javítás ΔY −	Javítás ΔX +	Javítás ΔX −	ΔY / Y	ΔX / X
1	2			3	4		5		6	7
				10. sokszögvonal						
27-233-154 kő										
1068 cövek				+0,98481						
				168,84						
	80	00	00	+0,17365	166,28		29,32			
27-233-1514 kő	175	06	17	+0,96640						
				175,87						
	75	06	17	+0,25704	169,96		45,21			
1070 cövek	240	53	06	+0,69480						
				160,13						
	135	59	23	-0,71921	111,26			115,17		
1071 cövek	183	46	28	+0,64594						
				173,35						
	139	45	51	-0,76339	111,97			132,33		
27-233-1509 kő	183	56	12	+0,59201						
				164,68						
	143	42	03	-0,80593	97,49			132,72		
					656,96		74,53	380,22		
								305,69		
					$tg(\delta) = -2,1491053$					
							88572			
							2481			
					$(\alpha) = 65°02'49''$					
					$(\delta) = 114°57'11''$					
				$\delta \begin{cases} 27\text{-}233\text{-}154 \\ 27\text{-}233\text{-}1509 \end{cases}$	$= 120°42'36''$					
					$v = +5°45'25''$					
	Megjegyzés: Előzetes irányszögekkel végzett számítás									

A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög			sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	Javítás ΔY −	Javítás ΔX +	Javítás ΔX −	ΔY / Y	ΔX / X	
	°	′	″								
1	2			3	4		5		6	7	
27-233-154 kő									746 182,98	115 618,89	
1068 cövek				+0,997 26	1				+ 168,39	+ 12,49	2,0713
				168,84							349,72
	85	45	25	+0,073 96	168,38		12,49		746 351,37	115 631,38	349,71
27-233-1514 kő				+0,987 31	2			1	+ 173,66	+ 27,92	2,1461
				175,87							377,43
	80	51	42	+0,158 83	173,64		27,93		746 525,03	115 659,30	377,44
1070 cövek				+0,619 13	1				+ 99,15	− 125,75	2,4044
				160,13							385,02
	141	44	48	−0,785 29	99,14			125,75	746 624,18	115 533,55	385,02
1071 cövek				+0,566 09	2			1	+ 98,15	− 142,91	2,3905
				173,35							414,38
	145	31	16	−0,824 35	98,13			142,90	746 722,33	115 390,64	414,39
27-233-1509 kő				+0,508 16	1				+ 83,69	− 141,83	2,3695
				164,68							390,19
	149	27	28	−0,861 26	83,68			141,83	746 806,02	115 248,81	390,21
					7			2	+ 623,04	− 370,08	
				842,87							
					622,97		40,42	410,48	(+) 622,97	(−) 370,06	
								370,06	+ 0,07	− 0,02	
					$d = \sqrt{7^2 + 2^2} = 7$ cm						
					(d) =		(34 cm)				
	Megjegyzés: Javitott irányszögekkel végzett számitás										

e) Sokszögelési csomópont számítása

	A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög °	'	"	sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	Javítás ΔY −	Javítás ΔX +	Javítás ΔX −	ΔY / Y	ΔX / X
	1	2			3	4		5		6	7
					1. sokszögvonal						
	27-2306 kő	0	00	00						745 100,64	116 536,08
2,1856	1024	78	01	−3 55	+0,978 26	2		2		+158,43	+33,60
353,91					161,93						
353,92	cövek	78	01	52	+0,207 39	158,41		33,58		745 259,07	116 569,68
2,1981	1025	179	03	−3 40	+0,974 73	3		2		+177,44	+40,68
400,08					182,01						
400,08	cövek	77	05	29	+0,223 39	177,41		40,66		745 436,51	116 610,36
2,3004	27-231-3511	214	46	−3 00	+0,928 11	3		2		+180,88	−72,53
448,26					194,86						
448,26	kő	111	51	26	−0,372 31	180,85			72,55	745 617,39	116 537,83
2,3888	27-231-3512	124	01	−3 39	+0,827 90	2		2		+141,57	+95,92
408,44					170,98						
408,43	kő	55	53	02	+0,560 88	141,55		95,90		745 758,96	116 633,75
2,0696	1028	209	58	−3 32	+0,997 39	2		1		+150,69	+10,92
312,63					151,06						
312,64	cövek	85	51	31	+0,072 22	150,67		10,91		745 909,65	116 644,67
2,3948	27-231-3513	219	38	−3 18	+0,814 14	2		1		+109,09	−77,78
320,83					133,97						
320,83	kő	125	29	46	−0,580 66	109,07			77,79	746 018,74	116 566,89
2,1881	1030	156	39	−3 40	+0,977 58	2		1		+150,29	−32,36
336,35					153,72						
336,36	cövek	102	09	23	−0,210 58	150,27			32,37	746 169,03	116 534,53
2,0099	27-231-3514	168	25	−3 01	+0,999 95	2		2		+156,35	−1,54
314,23					156,34						
314,23	kő	90	34	21	−0,009 99	156,33			1,56	746 325,38	116 532,99
		227	47	−3 17		18		13		+1224,74	−3,09
					1304,91						
δ_k	27-231-3514 / 27-233-155	138	21	35		1224,56		181,05	184,27	(+) (−) 1224,56	(−) (+) 3,22
		1578	22	02					3,22	+ 0,18	+ 0,13
	(n-1)180	1440								(746 325,20)	(116 532,86)
						$d = \sqrt{18^2+13^2} =$			22cm		
	(δ) 27-231-3514 / 27-233-155	138	22	02		(d)			(60 cm)		
	Δφ''		−	27							

A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög			sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY		Javítás ΔX		ΔY / Y	ΔX / X	
	°	′	″		+	−	+	−			
1	2			3	4		5		6	7	
				2.sokszögvonal							
δ {27-2305kő 27-2073gfő	118	39	13						746 753,85	116 674,70	
1035 cövek	136	01	+6 00	-0,964 43 / 149,31		6	1		-144,06	-39,46	2,2287 332,77 332,77
	254	40	19	-0,264 34		144,00		39,47	746 609,79	116 635,24	
1032 cövek	187	11	+7 48	-0,989 95 / 174,08		6	1		-172,39	-24,61	2,1314 371,03 371,03
	261	52	14	-0,141 43		172,33		24,62	746 437,40	116 610,63	
27-231-3514 kő	153	22	+6 59	-0,821 70 / 136,25		6	1		-112,02	-77,64	2,3916 325,86 325,86
	235	15	19	-0,569 92		111,96		77,65	746 325,38	116 532,99	
	83	06	+6 10	459,64		18	3		-428,47	-141,71	
δk {27-231-3514 27-233-155	138	21	35			428,29		141,74	(∓) 428,29	(∓) 141,74	
	678	21	10						-0,18	+0,03	
(n-1) 180	540								(746 325,56)	(116 532,96)	
					$d = \sqrt{18^2+3^2}$		=	18 cm			
(δ) {27-231-3514 27-233-155	138	21	10		(d) =			(30 cm)			
Δφ″		+	25								

	A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög °	′	″	sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	Javítás ΔY −	Javítás ΔX +	Javítás ΔX −	ΔY / Y	ΔX / X
	1	2			3	4		5		6	7
					3. sokszögvonal						
	27-233-155 kő	0	00	00						746 817,49	115 979,63
2,1108 329,43 329,43	27-231-3517 kő	353 353	14 14	-3 29 26	-0,117 68 156,07 +0,99305	1	18,37	154,99	4	-18,36 746 799,13	+154,95 116 134,58
2,4137 343,95 343,96	27-231-3516 kő	140 313	16 31	-3 58 21	0,725 11 142,50 +0,688 64		103,33	98,13	4	-103,33 746 695,80	+ 98,09 116 232,67
2,4141 418,92 418,93	27-231-3515 kő	180 314	52 24	-2 53 12	-0,714 44 173,53 +0,699 70	1	123,98	121,42	5	-123,97 746 571,83	+ 121,37 116 354,04
2,4139 366,29 366,29	1033 cövek	179 313	21 46	-2 58 08	-0,722 13 151,74 +0,69176		109,58	104,97	4	-109,58 746 462,25	+104,93 116 458,97
2,3554 366,57 366,57	27-231-3514 kő	164 298	38 25	-2 58 04	-0,879 51 155,63 +0,475 88	1	136,88	74,06	4	-136,87 746 325,38	+ 74,02 116 532,99
δ_k	27-231-3514 27-233-155	19 138	56 21	-2 33 35	779,47	3	492,14	553,57	21	-492,11 (±) 492,14	+553,36 (±) 553,57
		1038	21	49						+ 0,03	- 0,21
	(n-1) 180	900								(746 325,35)	(116 533,20)
	(δ) 27-231-3514 27-233-155	138	21	49		d = $\sqrt{3^2+21^2}$ = 21 cm (d) =		(41 cm)			
	$\Delta\varphi''$		-	14							

A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög °	′	″	sin δ / Távolság / cos δ	Javítás ΔY +	−	Javítás ΔX +	−	ΔY / Y	ΔX / X	
1	2			3	4		5		6	7	
				4. sokszögvonal							
27-233-153 kő	0	00	00						745 692,62	115 809,15	
1043 cövek	47	34	03	+0,738 06	3		1		+ 96,25	+ 87,97	2,4128
				130,37							314,56
	47	34	03	+0,674 73	96,22		87,96		745 788,87	115 897,12	314,55
1042 cövek	180	18	-1 27	+0,741 68	3		2		+129,15	+116,79	2,4124
				174,09							419,97
	47	52	29	+0,670 75	129,12		116,77		745 918,02	116 013,91	419,98
27-231-3519 kő	180	24	-1 24	+0,746 41	3		1		+ 101,66	+ 90,62	2,4119
				136,16							328,40
	48	16	52	+0,665 48	101,63		90,61		746 019,68	116 104,53	328,40
1040 cövek	173	53	-1 13	+0,671 29	3		2		+ 111,21	+122,78	2,4125
				165,62							399,56
	42	10	04	+0,741 20	111,18		122,76		746 130,89	116 227,31	399,56
27-231-3518 kő	175	41	-1 55	+0,613 83	3		1		+ 84,13	+108,17	2,4033
				137,01							329,28
	37	51	58	+0,789 44	84,10		108,16		746 215,02	116 335,48	329,27
1034 cövek	181	45	-1 42	+0,637 80	2		1		+ 80,30	+ 96,96	2,4080
				125,87							303,09
	39	37	39	+0,770 20	80,28		96,95		746 295,32	116 432,44	303,10
27-231-3514 kő	157	01	-1 01	+0,286 43	2		1		+ 30,06	+ 100,55	2,2445
				104,93							235,52
	16	38	39	+0,958 10	30,04		100,54		746 325,38	116 532,99	235,51
	301	42	55	973,85	19		9		+ 632,76	+ 723,84	
δ_k {27-231-3514, 27-233-155}	138	21	35		632,57		723,75		(±) 632,57	(±) 723,75	
	1398	21	41						+ 0,19	+ 0,09	
(n-1) 180	1260								(746 325,19)	(116 532,90)	
(δ) {27-231-3514, 27-233-155}	138	21	41		$d = \sqrt{19^2+9^2} = 21$ cm						
					(d) =		(48 cm)				
ΔΨ″		-	6								

~~A pont száma és megjelölése~~	~~Törészög~~ / ~~Irányszög~~ °	′	″	~~sin δ~~ / ~~Távolság~~ / ~~cos δ~~	~~Javítás~~ / ~~ΔY~~ +	−	~~Javítás~~ / ~~ΔX~~ +	−	~~ΔY~~ / ~~Y~~	~~ΔX~~ / ~~X~~
1	2			3	4		5		6	7
		δ_k		$\begin{cases} 27\text{-}231\text{-}3514 \text{ kő} \\ 27\text{-}233\text{-}155 \text{ kő} \end{cases}$ számítása:						
A sokszögvonal száma		(δ)		A törészögek száma n	$\frac{100}{n}$		$(\delta)\cdot\frac{100}{n}$			
1	138	22	02	9	11		682			
2	138	21	10	4	25		250			
3	138	21	49	6	17		833			
4	138	21	41	8	12		492			
					65		2257	:65=	35	
				$\delta_k \begin{cases} 27\text{-}231\text{-}3514 \text{ kő} \\ 27\text{-}233\text{-}155 \text{ kő} \end{cases} = 138°21'35''$						
A 27-231-3514 számú csomópont koordinátáinak számítása:										
A sokszögvonal száma				T / $\frac{10}{T}$	Y' (előzetes koordináták)		X'		$\frac{10}{T}Y'$	$\frac{10}{T}X'$
1				13,0 / 0,8	746 325,20		116 532,86		0,16	0,69
2				4,6 / 2,2	746 325,56		116 532,96		1,23	2,11
3				7,8 / 1,3	746 325,35		116 533,20		0,46	1,56
4				9,7 / 1,0	746 325,19		116 532,90		0,19	0,90
				5,3					2,04 : 5,3 = 0,38	5,26 : 5,3 = 0,99
					Y		X			
				végleges koordináták:	746 325,38		116 532,99			

f) Mérési vonalpontok számítása

A pont száma és megjelölése	Törésszög / Irányszög			sin α / Távolság / cos α	Javítás ΔY		Javítás ΔX		ΔY / Y	ΔX / X
	°	′	″		+	–	+	–		
1	2			3	4		5		6	7
				13. sokszögvonal						
27-2316 kő					r = +0,99512		m = –0,09646		746 419,74	114 958,51
1081 cövek				133,88					+ 133,23	– 12,91
									746 552,97	114 945,60
1080 cövek				167,19					+ 166,38	– 16,13
									746 719,35	114 929,47
27-233-1515 kő				167,83					+ 167,01	– 16,19
									746 886,36	114 913,28
27-233-253 kő				378,08					–1 + 376,24	– 36,47
									747 262,59	114 876,81
			T_m = 846,98						+ 842,85	– 81,70
			T_{sz} = 846,80							
			d = – 0,18							
			(d) = (0,36)							

41. melléklet

PH.
Készítő szerv neve

n
Munkaszám

m
nyilvántartási szám

ÓVÁR

Felmérési alappontsűrítés

1981

Pontleirások

Vizsgálta: N. N.

Szerkesztette: M. M.

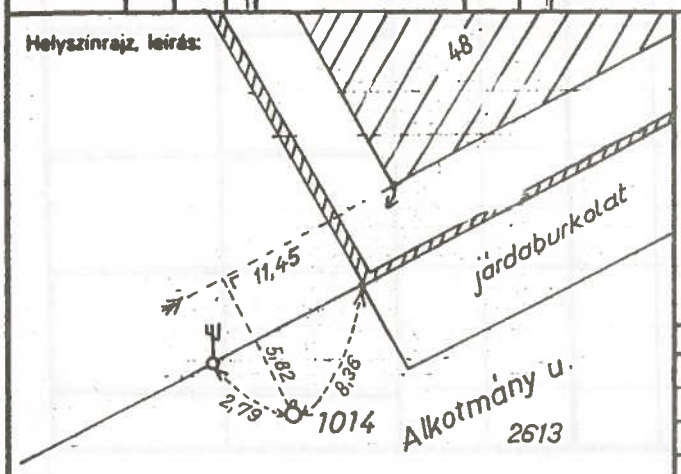
SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y	834 548,77	X 347 813,26
Transz-formált			

A pont EOV:
A pont száma: 1014
régi:
Nyilvántartási térkép száma: 99-124-111 (29.11)
Város Község: ÓVÁR
Megye: Kesző
Meghatározta: vállalat 1981. évben

Helyszínrajz, leírás:



Állandósította: N. N.
1981. évben 15x15x60 méretű — jelű vasbeton kővel, vagy
A központ jele: bevésett kereszt
Földalatti jel: tégla bevésett keresztel
Pontvédő ber.:
Örpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő: 104,16	
f.a. jel:	
tor.:	
Munkaszám: m.	Nyilv. sz. n

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y	X
Transz-formált	840 970,89	345 521,37

A pont EOV:
A pont száma: 1046
régi:

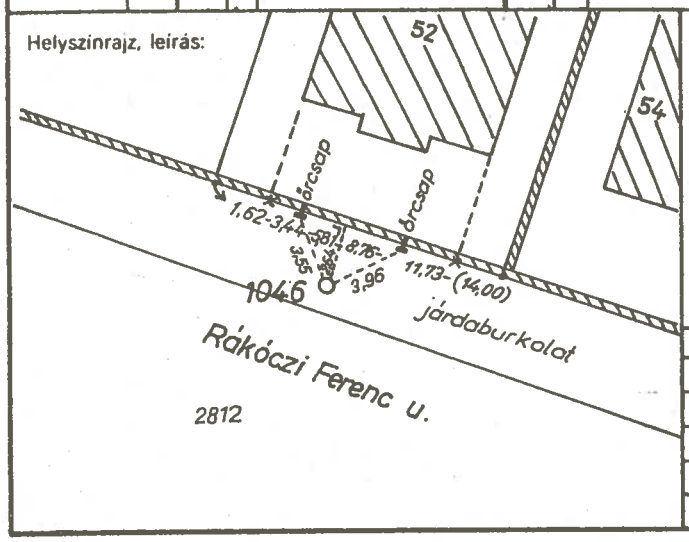
Nyilvántartási térkép száma: 99-213-312 (38.12)

~~Község:~~ Város: ÓVÁR

Megye: Kesző

Meghatározta: Vállalat 1981. évben

Helyszínrajz, leírás:



Állandósította: N. N.
1981 évben ..... méretű ..... jelű
~~kővel~~ vagy csappal
A központ jele: furat
Földalatti jel: .....
Pontvédő ber.: .....
Őrpontok: két árcsap

Balti magasság:	Helyszínelte:
kő:	
f.a. jel:	
tor.:	
csap: 99,76	
Munkaszám: m.	Nyilv. sz. n.

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA

Vízszintes alappont pontleírása

EOV	Y	X
Transz-formált	837 096,13	343 881,72

A pont EOV:
A pont száma: 1106
régi:

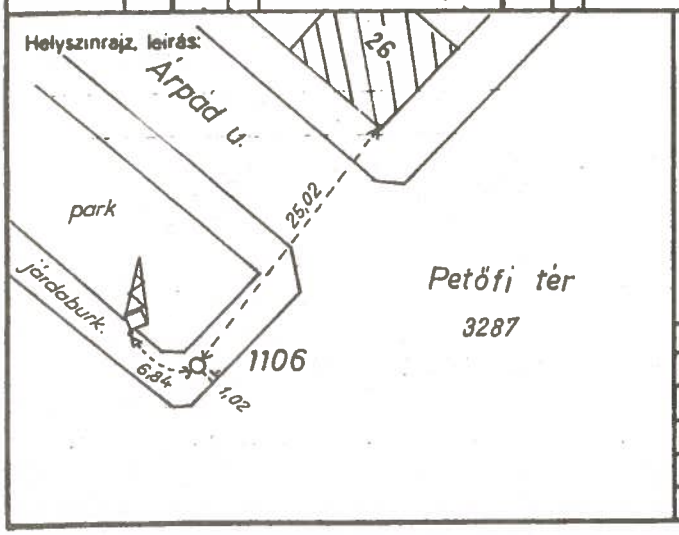
Nyilvántartási térkép száma: 99-142-211 (44.11)

~~Község:~~ Város: ÓVÁR

Megye: Kesző

Meghatározta: Vállalat 1981. évben

Helyszínrajz, leírás:



Állandósította: N. N.
1981 évben 20x20x21 méretű vasszekrény jelű
~~kővel~~ vagy .....
A központ jele: vascső
Földalatti jel: 40x40x25 betonkő
Pontvédő ber.: .....
Őrpontok:

Balti magasság:	Helyszínelte:
~~kő~~ szekrény: 104,84	
~~f.a. jel~~ cső: 104,57	
tor.:	
Munkaszám: m.	Nyilv. sz. n.

Táblázat a sokszögoldalak vetületeinek ellenőrzésére

′	0°	1°	2°	3°	4°	′	′	5°	6°	7°	8°	9°	′
0	2,00000	2,01730	2,03429	2,05097	2,06732	60	0	2,08335	2,09905	2,11442	2,12944	2,14412	60
1	00029	01759	03457	05124	06759	59	1	08361	09931	11467	12969	14436	59
2	00058	01787	03485	05152	06786	58	2	08388	09957	11492	12994	14461	58
3	00087	01816	03513	05179	06813	57	3	08414	09983	11517	13018	14485	57
4	00116	01844	03541	05207	06840	56	4	08441	10009	11543	13043	14509	56
5	00145	01873	03569	05234	06867	55	5	08467	10034	11568	13068	14533	55
6	00174	01901	03597	05262	06894	54	6	08494	10060	11593	13092	14557	54
7	00203	01930	03625	05289	06921	53	7	08520	10086	11619	13117	14581	53
8	00232	01958	03653	05316	06948	52	8	08546	10112	11644	13142	14605	52
9	00261	01987	03681	05344	06975	51	9	08573	10138	11669	13167	14630	51
10	2,00290	2,02015	2,03709	2,05371	2,07001	50	10	2,08599	2,10163	2,11694	2,13191	2,14654	50
11	00319	02044	03737	05399	07028	49	11	08625	10189	11720	13216	14678	49
12	00348	02072	03765	05426	07055	48	12	08652	10215	11745	13241	14702	48
13	00377	02101	03793	05454	07082	47	13	08678	10241	11770	13265	14726	47
14	00406	02129	03821	05481	07109	46	14	08704	10267	11795	13290	14750	46
15	00435	02158	03849	05508	07136	45	15	08731	10292	11820	13314	14774	45
16	00464	02186	03877	05536	07163	44	16	08757	10318	11846	13339	14798	44
17	00493	02215	03905	05563	07190	43	17	08783	10344	11871	13364	14822	43
18	00522	02243	03933	05591	07216	42	18	08810	10370	11896	13388	14846	42
19	00551	02271	03961	05618	07243	41	19	08836	10395	11921	13413	14870	41
20	2,00580	2,02300	2,03988	2,05645	2,07270	40	20	2,08862	2,10421	2,11946	2,13437	2,14894	40
21	00609	02328	04016	05673	07297	39	21	08888	10447	11971	13462	14918	39
22	00638	02357	04044	05700	07324	38	22	08915	10472	11996	13486	14942	38
23	00667	02385	04072	05727	07350	37	23	08941	10498	12022	13511	14966	37
24	00696	02413	04100	05755	07377	36	24	08967	10524	12047	13536	14990	36
25	00725	02442	04128	05782	07404	35	25	08993	10549	12072	13560	15014	35
26	00753	02470	04156	05809	07431	34	26	09019	10575	12097	13585	15038	34
27	00782	02498	04183	05837	07457	33	27	09046	10601	12122	13609	15062	33
28	00811	02527	04211	05864	07484	32	28	09072	10626	12147	13634	15086	32
29	00840	02555	04239	05891	07511	31	29	09098	10652	12172	13658	15109	31
30	2,00869	2,02583	2,04267	2,05918	2,07538	30	30	2,09124	2,10678	2,12197	2,13683	2,15133	30
31	00898	02612	04295	05946	07564	29	31	09150	10703	12222	13707	15157	29
32	00927	02640	04322	05973	07591	28	32	09177	10729	12247	13731	15181	28
33	00955	02668	04350	06000	07618	27	33	09203	10754	12272	13756	15205	27
34	00984	02697	04378	06027	07644	26	34	09229	10780	12297	13780	15229	26
35	01013	02725	04406	06055	07671	25	35	09255	10805	12322	13805	15253	25
36	01042	02753	04433	06082	07698	24	36	09281	10831	12347	13829	15276	24
37	01070	02781	04461	06109	07724	23	37	09307	10857	12372	13854	15300	23
38	01099	02810	04489	06136	07751	22	38	09333	10882	12397	13878	15324	22
39	01128	02838	04517	06163	07778	21	39	09359	10908	12422	13902	15348	21
40	2,01157	2,02866	2,04544	2,06190	2,07804	20	40	2,09385	2,10933	2,12447	2,13927	2,15372	20
41	01186	02894	04572	06218	07831	19	41	09411	10959	12472	13951	15396	19
42	01214	02923	04600	06245	07858	18	42	09438	10984	12497	13975	15419	18
43	01243	02951	04627	06272	07884	17	43	09464	11010	12522	14000	15443	17
44	01272	02979	04655	06299	07911	16	44	09490	11035	12547	14024	15467	16
45	01300	03007	04683	06326	07937	15	45	09516	11061	12572	14048	15491	15
46	01329	03035	04710	06353	07964	14	46	09542	11086	12597	14073	15514	14
47	01358	03064	04738	06380	07991	13	47	09568	11112	12621	14097	15538	13
48	01386	03092	04766	06408	08017	12	48	09594	11137	12646	14121	15562	12
49	01415	03120	04793	06435	08044	11	49	09620	11162	12671	14146	15585	11
50	2,01444	2,03148	2,04821	2,06462	2,08070	10	50	2,09646	2,11188	2,12696	2,14170	2,15609	10
51	01472	03176	04848	06489	08097	9	51	09672	11213	12721	14194	15633	9
52	01501	03204	04876	06516	08123	8	52	09698	11239	12746	14219	15657	8
53	01530	03232	04904	06543	08150	7	53	09724	11264	12771	14243	15680	7
54	01558	03261	04931	06570	08176	6	54	09750	11289	12795	14267	15704	6
55	01587	03289	04959	06597	08203	5	55	09775	11315	12820	14291	15727	5
56	01616	03317	04986	06624	08229	4	56	09801	11340	12845	14315	15751	4
57	01644	03345	05014	06651	08256	3	57	09827	11366	12870	14340	15775	3
58	01673	03373	05041	06678	08282	2	58	09853	11391	12895	14364	15798	2
59	01701	03401	05069	06705	08309	1	59	09879	11416	12919	14388	15822	1
60	2,01730	2,03429	2,05097	2,06732	2,08335	0	60	2,09905	2,11442	2,12944	2,14412	2,15846	0
′	89°	88°	87°	86°	85°	′	′	84°	83°	82°	81°	80°	′

#	29	28	27	26	25	24
10"	4,8	4,7	4,5	4,3	4,2	4,0
20"	9,7	9,3	9,0	8,7	8,3	8,0
30"	14,5	14,0	13,5	13,0	12,5	12,0
40"	19,3	18,7	18,0	17,3	16,7	16,0
50"	24,2	23,3	22,5	21,7	20,8	20,0

′	10°	11°	12°	13°	14°	′	′	15°	16°	17°	18°	19°	′
0	2,15846	2,17244	2,18606	2,19932	2,21222	60	0	2,22474	2,23690	2,24868	2,26007	2,27109	60
1	15869	17267	18628	19954	21243	59	1	22495	23710	24887	26026	27127	59
2	15893	17290	18651	19976	21264	58	2	22516	23730	24906	26045	27145	58
3	15916	17313	18673	19997	21285	57	3	22536	23750	24926	26063	27163	57
4	15940	17336	18695	20019	21306	56	4	22557	23770	24945	26082	27181	56
5	15963	17359	18718	20041	21328	55	5	22577	23790	24964	26101	27199	55
6	15987	17381	18740	20063	21349	54	6	22598	23809	24983	26119	27217	54
7	16011	17404	18763	20084	21370	53	7	22618	23829	25003	26138	27235	53
8	16034	17427	18785	20106	21391	52	8	22639	23849	25022	26156	27253	52
9	16058	17450	18807	20128	21412	51	9	22659	23869	25041	26175	27271	51
10	2,16081	2,17473	2,18829	2,20150	2,21433	50	10	2,22680	2,23889	2,25060	2,26194	2,27288	50
11	16105	17496	18852	20171	21454	49	11	22700	23909	25079	26212	27306	49
12	16128	17519	18874	20193	21475	48	12	22721	23928	25099	26231	27324	48
13	16152	17542	18896	20215	21496	47	13	22741	23948	25118	26249	27342	47
14	16175	17565	18919	20236	21517	46	14	22761	23968	25137	26268	27360	46
15	16198	17588	18941	20258	21538	45	15	22782	23988	25156	26286	27378	45
16	16222	17610	18963	20280	21559	44	16	22802	24008	25175	26305	27396	44
17	16245	17633	18985	20301	21580	43	17	22823	24027	25194	26323	27414	43
18	16269	17656	19008	20323	21601	42	18	22843	24047	25214	26342	27432	42
19	16292	17679	19030	20344	21622	41	19	22863	24067	25233	26360	27449	41
20	2,16316	2,17702	2,19052	2,20366	2,21643	40	20	2,22884	2,24087	2,25252	2,26379	2,27467	40
21	16339	17725	19074	20388	21664	39	21	22904	24106	25271	26397	27485	39
22	16362	17747	19096	20409	21685	38	22	22924	24126	25290	26416	27503	38
23	16386	17770	19119	20431	21706	37	23	22945	24146	25309	26434	27521	37
24	16409	17793	19141	20452	21727	36	24	22965	24166	25328	26453	27538	36
25	16432	17816	19163	20474	21748	35	25	22985	24185	25347	26471	27556	35
26	16456	17838	19185	20495	21769	34	26	23006	24205	25366	26489	27574	34
27	16479	17861	19207	20517	21790	33	27	23026	24225	25385	26508	27592	33
28	16502	17884	19229	20539	21811	32	28	23046	24244	25404	26526	27609	32
29	16526	17907	19251	20560	21832	31	29	23067	24264	25423	26544	27627	31
30	2,16549	2,17929	2,19274	2,20582	2,21853	30	30	2,23087	2,24284	2,25442	2,26563	2,27645	30
31	16572	17952	19296	20603	21874	29	31	23107	24303	25461	26581	27663	29
32	16596	17975	19318	20624	21895	28	32	23127	24323	25480	26600	27680	28
33	16619	17997	19340	20646	21915	27	33	23148	24342	25499	26618	27698	27
34	16642	18020	19362	20667	21936	26	34	23168	24362	25518	26636	27716	26
35	16665	18043	19384	20689	21957	25	35	23188	24382	25537	26654	27733	25
36	16689	18065	19406	20710	21978	24	36	23208	24401	25556	26673	27751	24
37	16712	18088	19428	20732	21999	23	37	23228	24421	25575	26691	27769	23
38	16735	18111	19450	20753	22019	22	38	23249	24440	25594	26709	27786	22
39	16758	18133	19472	20775	22040	21	39	23269	24460	25613	26728	27804	21
40	2,16782	2,18156	2,19494	2,20796	2,22061	20	40	2,23289	2,24479	2,25632	2,26746	2,27821	20
41	16805	18178	19516	20817	22082	19	41	23309	24499	25651	26764	27839	19
42	16828	18201	19538	20839	22103	18	42	23329	24518	25670	26782	27857	18
43	16851	18224	19560	20860	22123	17	43	23349	24538	25688	26801	27874	17
44	16874	18246	19582	20881	22144	16	44	23369	24557	25707	26819	27892	16
45	16897	18269	19604	20903	22165	15	45	23390	24577	25726	26837	27909	15
46	16921	18291	19626	20924	22186	14	46	23410	24596	25745	26855	27927	14
47	16944	18314	19648	20945	22206	13	47	23430	24616	25764	26873	27944	13
48	16967	18336	19670	20967	22227	12	48	23450	24635	25782	26892	27962	12
49	16990	18359	19692	20988	22248	11	49	23470	24655	25801	26910	27979	11
50	2,17013	2,18381	2,19714	2,21009	2,22268	10	50	2,23490	2,24674	2,25820	2,26928	2,27997	10
51	17036	18404	19736	21031	22289	9	51	23510	24693	25839	26946	28014	9
52	17059	18426	19757	21052	22310	8	52	23530	24713	25858	26964	28032	8
53	17082	18449	19779	21073	22330	7	53	23550	24732	25876	26982	28049	7
54	17105	18471	19801	21094	22351	6	54	23570	24752	25895	27000	28067	6
55	17128	18494	19823	21116	22372	5	55	23590	24771	25914	27018	28084	5
56	17152	18516	19845	21137	22392	4	56	23610	24790	25933	27036	28102	4
57	17175	18539	19867	21158	22413	3	57	23630	24810	25951	27055	28119	3
58	17198	18561	19889	21179	22433	2	58	23650	24829	25970	27073	28136	2
59	17221	18584	19910	21201	22454	1	59	23670	24848	25989	27091	28154	1
60	2,17244	2,18606	2,19932	2,21222	2,22474	0	60	2,23690	2,24868	2,26007	2,27109	2,28171	0
′	79°	78°	77°	76°	75°	′	′	74°	73°	72°	71°	70°	′

″	23	22	21	20	19	18	17
10″	3,8	3,7	3,5	3,3	3,2	3,0	2,8
20″	7,7	7,3	7,0	6,7	6,3	6,0	5,7
30″	11,5	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5
40″	15,3	14,7	14,0	13,3	12,7	12,0	11,3
50″	19,2	18,3	17,5	16,7	15,8	15,0	14,2

′	20°	21°	22°	23°	24°	′	′	25°	26°	27°	28°	29°	′
0	2,28171	2,29195	2,30179	2,31124	2,32028	60	0	2,32893	2,33717	2,34500	2,35242	2,35943	60
1	28189	29212	30195	31139	32043	59	1	32907	33730	34512	35254	35954	59
2	28206	29228	30211	31154	32058	58	2	32921	33743	34525	35266	35966	58
3	28223	29245	30227	31170	32072	57	3	32935	33757	34538	35278	35977	57
4	28241	29262	30243	31185	32087	56	4	32949	33770	34550	35290	35988	56
5	28258	29278	30259	31201	32102	55	5	32963	33783	34563	35302	36000	55
6	28275	29295	30275	31216	32116	54	6	32977	33797	34576	35314	36011	54
7	28293	29312	30291	31231	32131	53	7	32991	33810	34588	35326	36022	53
8	28310	29328	30307	31247	32146	52	8	33005	33823	34601	35338	36033	52
9	28327	29345	30323	31262	32160	51	9	33019	33837	34614	35350	36045	51
10	2,28345	2,29362	2,30339	2,31277	2,32175	50	10	2,33033	2,33850	2,34626	2,35362	2,36056	50
11	28362	29378	30355	31292	32190	49	11	33047	33863	34639	35374	36067	49
12	28379	29395	30371	31308	32204	48	12	33061	33876	34651	35385	36078	48
13	28396	29411	30387	31323	32219	47	13	33075	33890	34664	35397	36089	47
14	28414	29428	30403	31338	32234	46	14	33088	33903	34677	35409	36101	46
15	28431	29445	30419	31354	32248	45	15	33102	33916	34689	35421	36112	45
16	28448	29461	30435	31369	32263	44	16	33116	33929	34702	35433	36123	44
17	28465	29478	30451	31384	32277	43	17	33130	33943	34714	35445	36134	43
18	28482	29494	30467	31399	32292	42	18	33144	33956	34727	35457	36145	42
19	28500	29511	30482	31414	32306	41	19	33158	33969	34739	35468	36156	41
20	2,28517	2,29527	2,30498	2,31430	2,32321	40	20	2,33172	2,33982	2,34752	2,35480	2,36167	40
21	28534	29544	30514	31445	32335	39	21	33186	33995	34764	35492	36179	39
22	28551	29560	30530	31460	32350	38	22	33199	34008	34777	35504	36190	38
23	28568	29577	30546	31475	32364	37	23	33213	34022	34789	35516	36201	37
24	28585	29593	30562	31490	32379	36	24	33227	34035	34802	35527	36212	36
25	28603	29610	30577	31505	32393	35	25	33241	34048	34814	35539	36223	35
26	28620	29626	30593	31521	32408	34	26	33255	34061	34826	35551	36234	34
27	28637	29643	30609	31536	32422	33	27	33268	34074	34839	35562	36245	33
28	28654	29659	30625	31551	32437	32	28	33282	34087	34851	35574	36256	32
29	28671	29675	30641	31566	32451	31	29	33296	34100	34864	35586	36267	31
30	2,28688	2,29692	2,30656	2,31581	2,32465	30	30	2,33310	2,34113	2,34876	2,35598	2,36278	30
31	28705	29708	30672	31596	32480	29	31	33323	34126	34888	35609	36289	29
32	28722	29725	30688	31611	32494	28	32	33337	34139	34901	35621	36300	28
33	28739	29741	30703	31626	32509	27	33	33351	34152	34913	35633	36311	27
34	28756	29757	30719	31641	32523	26	34	33364	34165	34925	35644	36322	26
35	28773	29774	30735	31656	32537	25	35	33378	34178	34938	35656	36333	25
36	28790	29790	30751	31671	32552	24	36	33392	34191	34950	35667	36344	24
37	28807	29806	30766	31686	32566	23	37	33405	34204	34962	35679	36355	23
38	28824	29823	30782	31701	32580	22	38	33419	34217	34975	35691	36366	22
39	28841	29839	30798	31716	32595	21	39	33433	34230	34987	35702	36376	21
40	2,28858	2,29855	2,30813	2,31731	2,32609	20	40	2,33446	2,34243	2,34999	2,35714	2,36387	20
41	28875	29872	30829	31746	32623	19	41	33460	34256	35012	35725	36398	19
42	28892	29888	30844	31761	32638	18	42	33474	34269	35024	35737	36409	18
43	28909	29904	30860	31776	32652	17	43	33487	34282	35036	35749	36420	17
44	28926	29920	30976	31791	32666	16	44	33501	34295	35048	35760	36431	16
45	28943	29937	30891	31806	32680	15	45	33514	34308	35060	35772	36442	15
46	28960	29953	30907	31821	32695	14	46	33528	34321	35072	35783	36452	14
47	28976	29969	30922	31836	32709	13	47	33541	34333	35085	35795	36463	13
48	28993	29985	30938	31851	32723	12	48	33555	34346	35097	35806	36474	12
49	29010	30002	30953	31865	32737	11	49	33569	34359	35109	35818	36485	11
50	2,29027	2,30018	2,30969	2,31880	2,32751	10	50	2,33582	2,34372	2,35121	2,35829	2,36495	10
51	29044	30034	30984	31895	32766	9	51	33596	34385	35133	35840	36506	9
52	29061	30050	31000	31910	32780	8	52	33609	34398	35145	35852	36517	8
53	29077	30066	31015	31925	32794	7	53	33622	34410	35157	35863	36528	7
54	29094	30082	31031	31940	32808	6	54	33636	34423	35170	35875	36538	6
55	29111	30099	31046	31954	32822	5	55	33649	34436	35182	35886	36549	5
56	29128	30115	31062	31969	32836	4	56	33663	34449	35194	35897	36560	4
57	29145	30131	31077	31984	32850	3	57	33676	34462	35206	35909	36571	3
58	29161	30147	31093	31999	32864	2	58	33690	34474	35218	35920	36581	2
59	29178	30163	31108	32013	32879	1	59	33703	34487	35230	35932	36592	1
60	2,29195	2,30179	2,31124	2,32028	2,32893	0	60	2,33717	2,34500	2,35242	2,35943	2,36603	0
′	69°	68°	67°	66°	65°	′	′	64°	63°	62°	61°	60°	′

″	18	17	16	15	14	13	12	11	10
10″	3,0	2,8	2,7	2,5	2,3	2,2	2,0	1,8	1,7
20″	6,0	5,7	5,3	5,0	4,7	4,3	4,0	3,7	3,3
30″	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0
40″	12,0	11,3	10,7	10,0	9,3	8,7	8,0	7,3	6,7
50″	15,0	14,2	13,3	12,5	11,7	10,8	10,0	9,2	8,3

′	30°	31°	32°	33°	34°	′	′	35°	36°	37°	38°	39°	′
0	2,36603	2,37221	2,37797	2,38331	2,38823	60	0	2,39273	2,39680	2,40045	2,40367	2,40647	60
1	36613	37230	37806	38340	38831	59	1	39280	39687	40051	40372	40651	59
2	36624	37240	37815	38348	38839	58	2	39287	39693	40056	40377	40655	58
3	36634	37250	37824	38357	38847	57	3	39294	39699	40062	40382	40660	57
4	36645	37260	37834	38365	38854	56	4	39301	39706	40068	40387	40664	56
5	36656	37270	37843	38374	38862	55	5	39308	39712	40074	40392	40668	55
6	36666	37280	37852	38382	38870	54	6	39316	39719	40079	40397	40672	54
7	36677	37290	37861	38391	38878	53	7	39323	39725	40085	40402	40676	53
8	36687	37300	37870	38399	38885	52	8	39330	39731	40090	40407	40681	52
9	36698	37310	37880	38407	38893	51	9	39337	39738	40096	40412	40685	51
10	2,36708	2,37320	2,37889	2,38416	2,38901	50	10	2,39344	2,39744	2,40102	2,40417	2,40689	50
11	36719	37329	37898	38424	38909	49	11	39351	39750	40107	40422	40693	49
12	36729	37339	37907	38433	38916	48	12	39358	39757	40113	40427	40697	48
13	36740	37349	37916	38441	38924	47	13	39365	39763	40118	40431	40702	47
14	36750	37359	37925	38450	38932	46	14	39372	39769	40124	40436	40706	46
15	36761	37369	37934	38458	38939	45	15	39379	39775	40130	40441	40710	45
16	36771	37378	37943	38466	38947	44	16	39386	39782	40135	40446	40714	44
17	36782	37388	37952	38475	38955	43	17	39393	39788	40141	40451	40718	43
18	36792	37398	37961	38483	38962	42	18	39400	39794	40146	40456	40722	42
19	36803	37408	37970	38491	38970	41	19	39406	39800	40152	40460	40726	41
20	2,36813	2,37417	2,37979	2,38500	2,38978	40	20	2,39413	2,39807	2,40157	2,40465	2,40730	40
21	36824	37427	37989	38508	38985	39	21	39420	39813	40163	40470	40734	39
22	36834	37437	37998	38516	38993	38	22	39427	39819	40168	40475	40738	38
23	36844	37446	38007	38525	39000	37	23	39434	39825	40174	40479	40742	37
24	36855	37456	38015	38533	39008	36	24	39441	39831	40179	40484	40746	36
25	36865	37466	38024	38541	39016	35	25	39448	39837	40184	40489	40750	35
26	36875	37475	38033	38549	39023	34	26	39455	39844	40190	40494	40754	34
27	36886	37485	38042	38558	39031	33	27	39461	39850	40195	40498	40758	33
28	36896	37495	38051	38566	39038	32	28	39468	39856	40201	40503	40762	32
29	36906	37504	38060	38574	39046	31	29	39475	39862	40206	40508	40766	31
30	2,36917	2,37514	2,38069	2,38582	2,39053	30	30	2,39482	2,39868	2,40211	2,40512	2,40770	30
31	36927	37523	38078	38590	39061	29	31	39489	39874	40217	40517	40774	29
32	36937	37533	38087	38599	39068	28	32	39495	39880	40222	40522	40778	28
33	36948	37543	38096	38607	39076	27	33	39502	39886	40228	40526	40782	27
34	36958	37552	38105	38615	39083	26	34	39509	39892	40233	40531	40786	26
35	36968	37562	38113	38623	39091	25	35	39516	39898	40238	40535	40790	25
36	36978	37571	38122	38631	39098	24	36	39522	39904	40243	40540	40794	24
37	36989	37581	38131	38639	39105	23	37	39529	39910	40249	40545	40798	23
38	36999	37590	38140	38648	39113	22	38	39536	39916	40254	40549	40801	22
39	37009	37600	38149	38656	39120	21	39	39542	39922	40259	40554	40805	21
40	2,37019	2,37609	2,38158	2,38664	2,39128	20	40	2,39549	2,39928	2,40265	2,40558	2,40809	20
41	37029	37619	38166	38672	39135	19	41	39556	39934	40270	40563	40813	19
42	37040	37628	38175	38680	39142	18	42	39562	39940	40275	40567	40817	18
43	37050	37638	38184	38688	39150	17	43	39569	39946	40280	40572	40821	17
44	37060	37647	38193	38696	39157	16	44	39576	39952	40285	40576	40824	16
45	37070	37657	38201	38704	39164	15	45	39582	39958	40291	40581	40828	15
46	37080	37666	38210	38712	39172	14	46	39589	39964	40296	40585	40832	14
47	37090	37675	38219	38720	39179	13	47	39596	39970	40301	40590	40836	13
48	37100	37685	38227	38728	39186	12	48	39602	39976	40306	40594	40839	12
49	37110	37694	38236	38736	39194	11	49	39609	39981	40311	40599	40843	11
50	2,37120	2,37704	2,38245	2,38744	2,39201	10	50	2,39615	2,39987	2,40316	2,40603	2,40847	10
51	37131	37713	38254	38752	39208	9	51	39622	39993	40322	40607	40850	9
52	37141	37722	38262	38760	39215	8	52	39628	39999	40327	40612	40854	8
53	37151	37732	38271	38768	39223	7	53	39635	40005	40332	40616	40858	7
54	37161	37741	38279	38776	39230	6	54	39641	40010	40337	40621	40861	6
55	37171	37750	38288	38784	39237	5	55	39648	40016	40342	40625	40865	5
56	37181	37760	38297	38792	39244	4	56	39654	40022	40347	40629	40869	4
57	37191	37769	38305	38799	39251	3	57	39661	40028	40352	40634	40872	3
58	37201	37778	38314	38807	39259	2	58	39667	40034	40357	40638	40876	2
59	37211	37787	38322	38815	39266	1	59	39674	40039	40362	40642	40880	1
60	2,37221	2,37797	2,38331	2,38823	2,39273	0	60	2,39680	2,40045	2,40367	2,40647	2,40883	0
′	59°	58°	57°	56°	55°	′	′	54°	53°	52°	51°	50°	′

″	11	10	9	8	7	6	5	4	3
10″	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5
20″	3,7	3,3	3,0	2,7	2,3	2,0	1,7	1,3	1,0
30″	5,5	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5
40″	7,3	6,7	6,0	5,3	4,7	4,0	3,3	2,7	2,0
50″	9,2	8,3	7,5	6,7	5,8	5,0	4,2	3,3	2,5

′	40°	41°	42°	43°	44°	′
0	2,40883	2,41077	2,41228	2,41335	2,41400	60
1	40887	41080	41230	41337	41401	59
2	40890	41083	41232	41338	41401	58
3	40894	41085	41234	41339	41402	57
4	40897	41088	41236	41341	41403	56
5	40901	41091	41238	41342	41403	55
6	40905	41094	41240	41344	41404	54
7	40908	41097	41242	41345	41405	53
8	40912	41099	41244	41346	41405	52
9	40915	41102	41246	41348	41406	51
10	2,40918	2,41105	2,41248	2,41349	2,41406	50
11	40922	41108	41251	41350	41407	49
12	40925	41110	41253	41352	41408	48
13	40929	41113	41255	41353	41408	47
14	40932	41116	41257	41354	41409	46
15	40936	41119	41258	41355	41409	45
16	40939	41121	41260	41357	41410	44
17	40942	41124	41262	41358	41410	43
18	40946	41127	41264	41359	41411	42
19	40949	41129	41266	41360	41411	41
20	2,40953	2,41132	2,41268	2,41362	2,41412	40
21	40956	41134	41270	41363	41412	39
22	40959	41137	41272	41364	41413	38
23	40963	41140	41274	41365	41413	37
24	40966	41142	41276	41366	41414	36
25	40969	41145	41278	41367	41414	35
26	40972	41147	41279	41368	41414	34
27	40976	41150	41281	41370	41415	33
28	40979	41153	41283	41371	41415	32
29	40982	41155	41285	41372	41416	31
30	2,40985	2,41158	2,41287	2,41373	2,41416	30
31	40989	41160	41289	41374	41416	29
32	40992	41163	41290	41375	41417	28
33	40995	41165	41292	41376	41417	27
34	40998	41168	41294	41377	41417	26
35	41001	41170	41296	41378	41418	25
36	41005	41172	41297	41379	41418	24
37	41008	41175	41299	41380	41418	23
38	41011	41177	41301	41381	41418	22
39	41014	41180	41302	41382	41419	21
40	2,41017	2,41182	2,41304	2,41383	2,41419	20
41	41020	41184	41306	41384	41419	19
42	41023	41187	41307	41385	41419	18
43	41026	41189	41309	41386	41420	17
44	41029	41192	41311	41387	41420	16
45	41032	41194	41312	41388	41420	15
46	41036	41196	41314	41389	41420	14
47	41039	41199	41316	41389	41420	13
48	41042	41201	41317	41390	41420	12
49	41045	41203	41319	41391	41421	11
50	2,41048	2,41205	2,41320	2,41392	2,41421	10
51	41051	41208	41322	41393	41421	9
52	41054	41210	41323	41394	41421	8
53	41056	41212	41325	41395	41421	7
54	41059	41214	41326	41395	41421	6
55	41062	41217	41328	41396	41421	5
56	41065	41219	41329	41397	41421	4
57	41068	41221	41331	41398	41421	3
58	41071	41223	41332	41398	41421	2
59	41074	41225	41334	41399	41421	1
60	2,41077	2,41228	2,41335	2,41400	2,41421	0
′	49°	48°	47°	46°	45°	′